



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA BIOMEDICÍNSKÉHO INŽENÝRSTVÍ
Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva

Fyzioterapie u pacienta s dysplazií kyčelních kloubů

Physiotherapy in Patient with Developmental Dysplasia of the Hip Joints

Bakalářská práce

Studijní program: Fyzioterapie

Autor bakalářské práce: Lukáš Jirousek

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Štěpánka Křížková

Kladno 2023



ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Jirousek** Jméno: **Lukáš** Osobní číslo: **494624**
Fakulta: **Fakulta biomedicínského inženýrství**
Garantující katedra: **Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva**
Studijní program: **Fyzioterapie**

II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce:

Fyzioterapie u pacienta s dysplazií kyčelních kloubů

Název bakalářské práce anglicky:

Physiotherapy in Patient with Dysplasia of the Hip Joints

Pokyny pro vypracování:

Předmětem bakalářské práce bude zpracování kazuistiky u pacientky s komplikovanou dysplazií kyčelních kloubů. V teoretické části bude popsána anatomie a fyziologie kyčelního kloubu. Dále bude přiblížena problematika dysplazie kyčelního kloubu a porovnána konzervativní a operativní léčba. Ve speciální části bude vstupní kineziologický rozbor. Na základě vstupního vyšetření bude stanoven krátkodobý i dlouhodobý rehabilitační plán a cíle terapie. Dále zde bude zaznamenán průběh všech terapií. V závěru bude zhodnocen efekt terapie a porovnání s předem určenými cíli. Dále budou v kapitole diskuze porovnány mé výsledky s dalšími odbornými texty.

Seznam doporučené literatury:

- [1] ČIHÁK, Radomír, Anatomie, ed. Třetí, upravené a doplněné vydání, Praha: Grada, 2016, ISBN 978-80-247-3817-8
- [2] DUNGL, Pavel, Ortopedie, ed. 2., přeprac. a dopl. vyd., Praha: Grada, 2014, ISBN 978-80-247-4357-8
- [3] KOLÁŘ, Pavel, Rehabilitace v klinické praxi., ed. 2, Praha: Galén, 2020, 714 s., ISBN 978-80-7492-500-9

Jméno a příjmení vedoucí(ho) bakalářské práce:

Mgr. Štěpánka Křížková

Jméno a příjmení konzultanta(ky) bakalářské práce:

Datum zadání bakalářské práce: **15.02.2023**

Platnost zadání bakalářské práce: **20.09.2024**

doc. Mgr. Zdeněk Hon, Ph.D.
vedoucí katedry

prof. MUDr. Jozef Rosina, Ph.D., MBA
děkan

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem Fyzioterapie u pacienta s komplikovanou dysplazií kyčelních kloubů vypracoval samostatně pouze s použitím pramenů, které uvádím v seznamu bibliografických odkazů.

Nemám závažný důvod proti užití tohoto školního díla ve smyslu § 60 zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů.

V Kladně dne 14.05.2023

.....
Lukáš Jirousek

PODĚKOVÁNÍ

Rád bych poděkoval vedoucí své bakalářské práce Mgr. Štěpánce Křížkové za ochotu, cenné rady a skvělou komunikaci. Dále bych chtěl poděkovat Oblastní nemocnici Kladno za poskytnutí prostor pro uskutečnění většiny terapií, a především svému pacientce za bezproblémovou spolupráci.

ABSTRAKT

Bakalářská práce se zabývá problematikou a fyzioterapií dysplazie kyčelního kloubu. V teoretické části je popsána příčina vzniku onemocnění spolu s možnostmi vyšetření této patologie. V závěru této části jsou shrnuty konzervativní a operativní možnosti léčby a role fyzioterapie. Cílem teoretické části bylo seznámení čtenářů s danou problematikou.

V kapitole zabývající se metodikou jsou popsány všechny typy vyšetření, testů a terapeutických metod využitých při vstupním vyšetření, terapeutických jednotkách a výstupním vyšetření.

Speciální část představuje kazuistiku pacienta s komplikovanou dysplazií kyčelních kloubů. Zahrnuje vstupní vyšetření, navržení krátkodobého a dlouhodobého rehabilitačního plánu, popis jednotlivých terapeutických jednotek včetně popisu některých cviků a výstupní vyšetření. Cílem této části bylo poukázat na jednu z možností fyzioterapeutické intervence u pacienta s touto diagnózou.

V části s výsledky je efekt terapie interpretován na základě porovnání vstupního kineziologického rozboru s výstupním. Potvrdila se důležitost role fyzioterapie u této pacientky, kdy došlo ke zlepšení u všech vyšetřovaných parametrů, nejvíce se zlepšila operovaná levá dolní končetina. Došlo ke zlepšení i v oblasti ADL. Zároveň v tomto případě se doporučuje celoživotního a pravidelného navštěvování fyzioterapie.

Klíčová slova

dysplazie kyčelního kloubu, fyzioterapie, kyčelní kloub, rehabilitace, terapeutická jednotka

ABSTRACT

The bachelor thesis deals with the issues and physiotherapy of hip dysplasia. The theoretical part describes the cause of the disease along with the possibilities of examination of this pathology. The conservative and operative treatment options and the role of physiotherapy are summarized in the conclusion of this part. The aim of the theoretical part was to familiarize the readers with the subject.

In the chapter dealing with methodology, all types of examinations, tests and therapeutic methods used in the initial examination, therapeutic units and exit examination are described.

A special part presents a case report of a patient with complicated hip dysplasia. It includes the initial examination, the design of a short- and long-term rehabilitation plan, a description of the different therapeutic units including a description of some exercises, and an exit examination. The aim of this section was to highlight one option for physiotherapy intervention in a patient with this diagnosis.

In the results section, the effect of the therapy is interpreted by comparing the input kinesiological analysis with the output one. The importance of the role of physiotherapy in this patient is confirmed, with improvement in all parameters examined, with the most improvement in the operated left lower limb. There was also improvement in ADL. At the same time, in this case, lifelong and regular attendance of physiotherapy is recommended.

Keywords

dysplasia of the hip joint, physiotherapy, hip joint, rehabilitation, therapeutic unit

Obsah

1	Úvod.....	12
2	Cíle práce.....	13
3	Přehled současného stavu.....	14
3.1	Anatomie kyčelního kloubu.....	14
3.1.1	Kloubní vazy	14
3.1.2	Cévní zásobení kloubu	15
3.1.3	Nervové zásobení kloubu	16
3.2	Kineziologie kyčelního kloubu.....	16
3.2.1	Základní osy a úhly dolní končetiny.....	16
3.2.2	Svaly kyčelního kloubu	18
3.2.3	Pohyby v kyčelním kloubu	20
3.2.4	Měření pohybu v kloubu	21
3.3	Biomechanika kyčelního kloubu	22
3.4	Vývoj kyčelního kloubu.....	22
3.4.1	Prenatální vývoj.....	22
3.4.2	Postnatální vývoj.....	23
3.5	Vývojová dysplazie kyčelní	24
3.5.1	Definice	24
3.5.2	Historie	24
3.5.3	Etiologie a epidemiologie.....	26
3.6	Metody vyšetření dysplazie kyčelního kloubu	27
3.6.1	Klinické vyšetření.....	27
3.6.2	Ultrazvukové vyšetření.....	28

3.6.3	Rentgenové vyšetření	30
3.7	Možnosti terapeutické intervence u dysplazie kyčelních kloubů	31
3.7.1	Konzervativní léčba	31
3.7.2	Operativní léčba	33
3.8	Rehabilitace z pohledu fyzioterapie	34
3.8.1	Fyzioterapie kyčelní dysplazie u dospělých	35
3.8.2	Komplikace spojené s léčbou.....	35
4	Metodika.....	37
4.1	Sběr dat.....	37
4.2	Vyšetřovací metody.....	37
4.2.1	Anamnéza.....	37
4.2.2	Vyšetření aspektů.....	37
4.2.3	Vyšetření palpací.....	38
4.2.4	Antropometrie	38
4.2.5	Goniometrie	39
4.2.6	Vyšetření zkrácených svalů	39
4.2.7	Vyšetření svalové síly	39
4.2.8	Vyšetření stoje.....	40
4.2.9	Vyšetření chůze	41
4.2.10	Dynamické vyšetření páteře	42
4.2.11	Dynamické vyšetření pánve	43
4.2.12	Neurologické vyšetření.....	43
4.2.13	Barthel index základních všedních činností	44
4.3	Terapeutické metody.....	45

4.3.1	Techniky měkkých tkání	45
4.3.2	Mobilizace	45
4.3.3	Postizometrická relaxace (PIR).....	46
4.3.4	Kondiční cvičení	46
4.3.5	Analytické cvičení	47
4.3.6	Nácvik a chůze o berlích	47
4.3.7	Cvičení s využitím míčů a therabandů	48
4.3.8	Senzomotorická stimulace	48
4.3.9	Akrální koaktivační terapie (ACT)	49
4.3.10	Dynamická neuromuskulární stabilizace (DNS)	49
4.3.11	Závěsný systém Redcord	50
4.3.12	Posturografie	50
5	SPECIÁLNÍ ČÁST	51
5.1	Kazuistika	51
5.2	Vstupní kineziologický rozbor	51
5.2.1	Anamnéza.....	51
5.2.2	Vyšetření aspektů.....	53
5.2.3	Vyšetření palpací.....	54
5.2.4	Vyšetření jizev	54
5.2.5	Vyšetření chůze	54
5.2.6	Antropometrie	55
5.2.7	Goniometrie	55
5.2.8	Zkrácené svaly	57
5.2.9	Svalový test	57

5.2.10	Dynamika páteře	58
5.2.11	Neurologické vyšetření	59
5.2.12	Barthelové index (ADL)	60
5.3	Krátkodobý rehabilitační plán	60
5.4	Dlouhodobý rehabilitační plán	60
5.5	Průběh terapie	61
6	Výsledky	78
6.1	Výstupní kineziologický rozbor	78
6.1.1	Vyšetření aspektů	78
6.1.2	Vyšetření jizev	79
6.1.3	Vyšetření chůze	79
6.1.4	Antropometrie	80
6.1.5	Goniometrie	80
6.1.6	Zkrácené svaly	84
6.1.7	Svalová síla	85
6.1.8	Dynamické vyšetření páteře	86
6.1.9	Neurologické vyšetření	86
6.1.10	Barthel index	86
7	Diskuze	88
8	Závěr	93
9	Seznam použitých zkratk	94
10	Seznam použité literatury	96
11	Seznam použitých obrázků	100
12	Seznam použitých tabulek	101

13	Seznam Příloh.....	103
----	--------------------	-----

1 ÚVOD

Jako téma své bakalářské práce jsem zvolil problematiku vrozené dysplazie kyčelního kloubu.

Vrozená kyčelní dysplazie je poměrně časté onemocnění, ale díky trojímu sítu, které v České republice funguje, se problém odhalí včas, klíčové je také včasné zahájení rehabilitace.

Největší záchyt dysplazie kyčelních kloubů je u novorozenců. Rehabilitační intervence je však důležitá i u dospělé populace, kdy i malá odchylka, která se jeví jako bezproblémová, může později způsobovat předčasné degenerativní změny kloubu, následkem přetěžování kloubu nebo následkem svalových dysbalancí. Tato bakalářská práce se zabývá kazuistikou dospělého pacienta s komplikovanou dysplazií kyčelních kloubů.

Vycházím z předpokladu, že ucelená a individuální rehabilitační intervence má pozitivní dopad na dospělého jedince s komplikovanou dysplazií kyčelních kloubů.

2 CÍLE PRÁCE

Hlavním cílem bakalářské práce je zjistit důležitost včasné pooperační fyzioterapeutické intervence. Dále ještě zjistit, zda bude pacientka díky půlroční fyzioterapeutické intervenci schopna se zapojit do běžného života.

Cílem teoretické části je přiblížit problematiku dysplazie kyčelního kloubu včetně možností léčby čtenářům na základě rešerše odborné literatury.

Další dílčí cíle:

1. Popis všech využitých vyšetřovacích postupů a metod využitých ve vstupním a výstupním vyšetření a terapiích.
2. Vedení půlroční fyzioterapeutické intervence s pacientem s komplikovanou diagnózou.
3. Zhodnocení efektu terapie na základě zpracovaných dat ze vstupního a výstupního vyšetření.

3 PŘEHLED SOUČASNÉHO STAVU

3.1 Anatomie kyčelního kloubu

Kyčelní kloub (articulatio coxae) je kloub kulovitý omezený (enarthrosis), jehož spojení zajišťuje femur a os coxae. Kloubní plochy tvoří hlavice a jamka, podpůrnými strukturami kloubu jsou dále pulvinar acetabuli, labrum acetabuli a ligamentum transversum acetabuli. Hlavici představuje caput femoris společně s kloubní chrupavkou, která bývá nejtlustší na přední části hlavice. Jamkou je acetabulum nacházející se na os coxae, ale styčná plocha je pouze facies lunata. Okraje jamky omezují a zastavují pohyb, její horní okraj je často v klinické praxi popisován jako „stříška“. Její velikost a sklon má významný vliv pro stabilizaci femuru, pokud se tento vztah ovšem naruší, dochází k vrozenému vykloubení kyčelního kloubu (VVK). Pulvinar acetabuli jako tukový polštářek vystýlá střední část vkleslé jamky a pomáhá absorbovat nárazy, které působí proti slabému dnu jamky přes hlavici femuru. Labrum acetabuli je lem vazivové chrupavky, který zvyšuje okraje jamky. Ligamentum transversum acetabuli je vaz, jímž je příčně uzavřena incisura acetabuli (zářez na kaudální části acetabula) [1; 2].

Kloubní pouzdro kyčelního kloubu se podílí svým tahem na udržení femuru v jamce. Začátek pouzdra vede od okrajů acetabula a pouzdro se upíná na krček femuru. Kloubní pouzdro je zesíleno vazy, které v podstatě s pouzdrům srůstají. Vazivová vrstva pouzdra spolu s částí krčku femuru jsou pokryty synoviální výstelkou [1; 2].

3.1.1 Kloubní vazy

Jak již bylo uvedeno výše, pomáhají k zesílení kloubního pouzdra.

Ligamentum iliofemorale se nachází na přední straně kloubu, začíná pod spina illiaca anterior inferior, odtud se rozbíhá na dva konce, které se upínají na linea intertrochanterica. Svým tvarem připomíná obrácené písmeno Y. Jedná se o nejsilnější vaz v celém těle, ukončuje extenzi v kloubu a brání zaklonění trupu vůči femuru [1; 2].

Ligamentum pubofemorale se připojuje k ostatním vazům, začíná na horním rameni kosti stydké a upíná na přední a spodní části pouzdra. Omezuje abdukci a zevní rotaci [1; 2].

Ligamentum ischiofemorale se nachází na zadní části kloubu, jde od tuber ischiadicum, dále přes zadní plochu pouzdra a napojuje se do dalšího vazivového systému. Omezuje addukci a vnitřní rotaci [1; 2].

Zona orbicularis má kruhovitý tvar, jedná se o pokračování vazů lig. pubofemorale a lig. ischiofemorale. V pouzdru vytváří vazivový prstenec, který podchycuje hlavici femuru [2; 1].

Ligamentum capitis femoris představuje štíhlý vaz, probíhající uvnitř kloubu. Jde od lig. transversum acetabuli a pulvinar acetabuli do fovea capitis femoris [1; 2].

3.1.2 Cévní zásobení kloubu

Tepny vycházejí z periartikulární sítě, dělí se dále na dvě části. Jedna, ta menší část obklopuje acetabulum a vstupují do této sítě větve z a. glutea superior et inferior, a. obturatoria, a. circumflexa femoris medialis, a. pudenda interna spolu s menšími větvemi a. illiaca externa, a. femoralis, a. profunda femoris. Druhá, ta masivnější část vede okolo báze krčku stehenní kosti. Do této sítě jdou větve hlavně z aa. circumflexae femoris, medialis et lateralis, aa. gluteae superior et inferior a z hlubokého řečiště stehna [1].

Z obou částí této cévní sítě vznikají jak povrchové, tak i hluboké tepny. Povrchové procházejí po povrchu pouzdra, její větvičky se nacházejí uvnitř pouzdra a síť vede až do synoviální vrstvy. Dále zajišťuje výživu fibrózní vrstvy. Hluboké procházejí pouzdrem u jeho úponu, dále jdou pod synovií a po povrchu kostí až ke kloubním plochám. Zde končí a vytváří kolem kloubních ploch cévní okruh [1].

Žíly vedou od kyčelního kloubu do pletení, ze kterých jdou podél přírodních tepen [1].

3.1.3 Nervové zásobení kloubu

Nervové zásobení je zprostředkováváno ze všech velkých nervových kmenů, které se nachází okolo kyčelního kloubu. Přední stranu zásobuje n. femoralis, zadní stranu zásobuje n. ischiadicus, vnější a horní stranu opět n. ischiadicus a ještě n. gluteus superior [1].

3.2 Kineziologie kyčelního kloubu

3.2.1 Základní osy a úhly dolní končetiny

Ve vztahu ke kyčelnímu kloubu se popisují dvě základní osy. Osu anatomickou a osu mechanickou. Anatomická osa jde skrz osu diafýzy a odklání se od mechanické osy o 6 stupňů. Spojnice středu stehenní kosti a interkondylární eminence se nazývá mechanická osa, která je téměř totožná s vertikální linií. Pokud má člověk chodidla lehce od sebe, směřuje tato osa kolmo k zemi. Velikost úhlu, který svírá anatomická a mechanická osa ovlivňuje kolodiafyzární úhel [3].

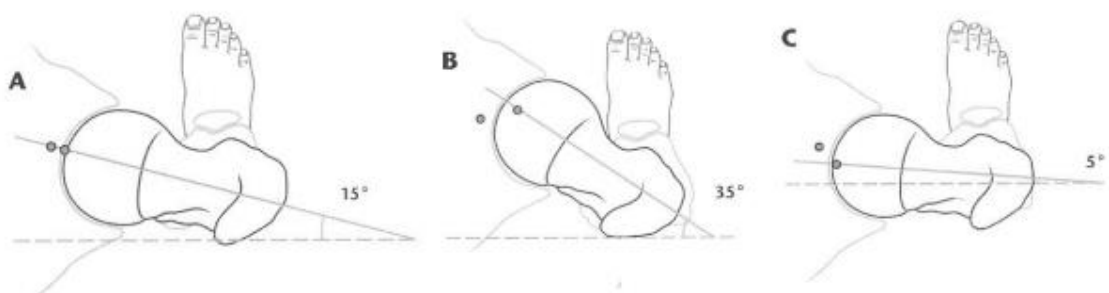
Kolodiafyzární úhel (CCD) popisuje proximální část stehenní kosti a jamky v prostoru v rovině frontální. Konkrétně se jedná o úhel mezi krčkem a diafýzou

stehenní kosti. Tento úhel ovlivňují: gravitace, adduktory a zevní rotátory kyčelního kloubu. Velikost tohoto úhlu u novorozence je 150° a díky ontogenetickému vývoji je v dospělosti nižší. Průměrný dospělý člověk má tento úhel okolo 125° . Pokud je u dospělého jedince tato hodnota vyšší jak 140° , jedná se o deformitu kyčle zvanou coxa valga. Naopak, když je hodnota nižší jak 115° , jedná se o coxa vara [3].



Obrázek 1 - CCD úhel [3]

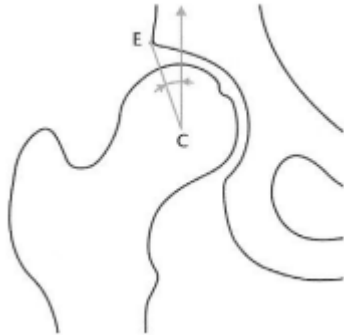
V rovině transverzální je popisován úhel antevertze (naklonění dopředu) krčku. Udává ho odklon hlavice a krčku stehenní kosti ventrálně od roviny frontální. Hodnota úhlu u novorozence je $30-40^\circ$, v dospělosti klesá na $7-15^\circ$. V dospělém věku úhel antevertze vyšší jak 35° je popisován jako coxa anteverta a úhel nižší jak 5° jako coxa retroverta. Antevertze a retrovertze (naklonění vzad) ovlivňuje rozsah pohybu u rotací v kyčelním kloubu [3].



Obrázek 2 - Torzní úhel femuru. A – fyziologická antevertze femuru; B – zvýšená antevertze femuru; C – retrovertze femuru [3]

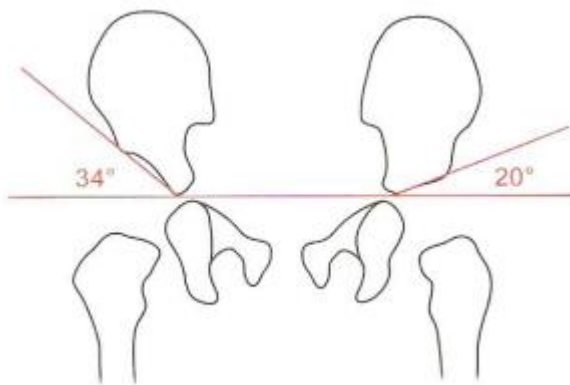
Wilbergův úhel (CE) vyznačuje míru krytí hlavice stehenní kosti jamkou. Určuje ho vertikální linie jdoucí středem hlavice a linie, která protíná střed

hlavice a acetabulum. U dospělého člověka by velikost úhlu měla být 20° . Jakmile hodnota klesne pod 15° jedná se o patologii a dochází k decentraci kloubu [3].



Obrázek 3 - Wilbergův (CE) úhel kyčelního kloubu [3]

Hilgenreinerův úhel (AC) udává úhel sklonu stříšky acetabula. Svírá spojnice horních okrajů acetabula s horizontální linií. Zatímco u novorozence je velikost úhlu 35° , v 15 letech by mělo dojít ke snížení na 15° [3].



Obrázek 4 - AC úhel [3]

3.2.2 Svaly kyčelního kloubu

Svaly obklopující kyčelní kloub

Řadí se sem m. iliopsoas, který je velmi důležitý při chůzi. jelikož ohýbá stehenní kost vůči pánvi a díky tomu jsme schopni DK zvednout. Dále má ještě podíl na lateroflexi, addukci a zevní rotaci femuru. Tento sval se rozděluje na dvě

části: m. psoas (minor et major) a m. iliacus. Obě tyto části mají společnou šlachu v oblasti třísla [4].

Skupina gluteálních svalů

Do této skupiny jsou řazeny hýžďové svaly. Nacházejí se na dorzální a laterální straně pánve ve třech vrstvách [4].

M. gluteus maximus je uložen v povrchové vrstvě. Pracuje jako antagonist, tzn. protichůdně k m. iliopsoas a jedná se o nejmohutnější sval v lidském těle. Jeho primární funkcí je extenze (zanožení) v kyčelním kloubu, napřímení trupu ze sedu nebo při dřepu. Bez tohoto svalu by nebylo možné chodit do schodů, v terénu a vyskočit [4].

M. gluteus medius je uložen ve střední vrstvě. Jeho hlavní funkcí je abdukce (unožení) v kyčelním kloubu, ale hraje významnou roli při chůzi, kdy pracuje jako stabilizátor pánve. Tomu napomáhá, že se přední částí podílí na vnitřní rotaci kyčle a antevertzi pánve a zadní částí na zevní rotaci kyčle a retrovertzi pánve. Při jednostranné poruše svalu dochází ke kolísavé chůzi a výrazně viditelným pohybům pánve. Při oboustranné poruše vzniká kachní chůze, často viděna u myopatů [4].

M. gluteus minimus uložen v hluboké vrstvě je sval velice podobný m. gluteus medius produkující výrazně nižší sílu [4; 2].

Skupina adduktorů

Funkcí těchto svalů je addukce (přitažení) kyčelního kloubu, pracují zároveň jako antagonisti m. gluteus medius a m. gluteus minimus. Adduktory stabilizují stoj a podílí se na dynamické stabilizaci chůze. Jsou skoro nepřetržitě aktivní,

proto mají nízký práh excitability. Řadí se sem m. pectineus, m. adductor longus, m. adductor brevis, m. adductor magnus a m. gracilis, který se používá k náhradě m. sphincter ani [4].

Skupina zevních rotátorů

Z názvu již plyne, že zajišťují zevní rotaci kyčelního kloubu. Mají tendenci spíše ke zkrácení a při omezení zevní rotace se může jednat o koxartrozu kyčelního kloubu. Řadí se sem m. piriformis, mm. obturatorii (externus et internus), mm. gemelli (superior et inferior), m. quadratus femoris [4].

Svaly dvoukloubové

Tato skupina svalů spojuje pánev s tibií a má tendenci ke zkrácení. M. tensor fasciae latae má podobnou funkci jako m. gluteus medius. M. rectus femoris se účastní flexe kyčelního kloubu a extenze kolenního kloubu. M. sartorius se účastní při flexi se zevní rotaci kyčelního kloubu a flexi s vnitřní rotací kolenního kloubu [4].

Skupina flexorů kolena

Řadí se sem: m. biceps femoris, m. semitendinosus a m. semimembranosus. Primárně fungují jako flexory (ohybače) kolene, ale pomáhají ještě při extenzi, vnitřní a zevní rotaci kyčelního kloubu [4].

3.2.3 Pohyby v kyčelním kloubu

Pohyby v kyčelním kloubu funkčně zajišťují pohyb dolní končetiny vůči pánvi. Vlastní pohyby jsou otáčivé, díky tvaru hlavice a jamky. Z geometrického hlediska jsou pohyby v kyčelním kloubu komplikovanější, kvůli neúplně kulovité hlavici [1; 2].

Vždy je třeba brát pohyb jako pohyb mezi dvěma segmenty. Spojením dvou segmentů vzniká pohybový segment. Je rozdíl, jestli pohyb probíhá v otevřeném nebo uzavřeném kinematickém řetězci. U otevřeného kinematického řetězce se jedná o pohyb distálního segmentu vůči proximálnímu. U uzavřeného kinematického řetězce je to naopak. Konkrétně na dolní končetině při chůzi se uplatňují řetězce oba. Při stojné fázi se pohybujeme v uzavřeném a při švihové fázi zase v otevřeném kinematickém řetězci [3; 5; 1; 2].

Kolář uvádí tyto hodnoty rozsahů pohybů v kyčelním kloubu:

- flexe, rozsah je až do 140° s flektovaným kolenem, s nataženým kolenem do 90°
- extenze, do 20°
- abdukce, do 50°
- addukce, do 30°
- rotace, zevní do 30°, vnitřní do 40° (při extenzi KYK 0° a flexi kolene 90°) [3].

3.2.4 Měření pohybu v kloubu

Pokud chceme měřit pohyb, musíme rozlišit, zda se jedná o pohyb pasivní či aktivní. Při pasivním pohybu má vyšetřovaný plně zrelaxovány svaly v okolí měřeného segmentu a pohyb provádí terapeut nebo gravitace. Při aktivním pohybu provádí pohyb vyšetřovaný. Existuje ještě jeden druh pohybu, který se nazývá joint play (kloubní vůle). Jedná se o alternativu pohybu pasivního, takže ho vyšetřovaný nezvládne sám provést. U joint play jde o oddálení kloubních ploch od sebe (distrakce) a poté o provedení drobných posunů do různých směrů: anterioposteriorní, laterolaterální, rotační a zaúhlení. Při omezení jakýmkoliv směrem dochází také k omezení aktivní hybnosti v kloubu. Joint play určuje elasticita pouzdra a tah krátkých periaartikulárních svalů [5; 3].

Rozsah pohybu (ROM) může být omezen nitrokloubně, pak hovoříme o intraartikulárním omezení. Pokud se jedná o omezení mimo kloub, hovoříme o extraartikulárním omezení. Rozsah pohybu je ovlivňován různými faktory, jako je například: věk, pohlaví, anatomická variabilita kloubu, způsob generace pohybu [5].

3.3 Biomechanika kyčelního kloubu

Prostřednictvím pohybů kloubních povrchů a vzájemného pohybu artikulujících kostí vzniká pohyb v kloubu. Pohyb kloubních povrchů se nazývá artrokinematika a vzájemný pohyb artikulujících kostí zase osteokinematika [5].

Lze pomocí artrokinematiky popsat valivé, smykové a rotační pohyby. Každý pohyb tyto tři složky obsahuje, vyskytují se akorát v jiném zastoupení. Závislost zastoupení je dána tím, zda je pohyb segmentu konvexního tvaru (kloubní plošky) vůči konkávnímu nebo naopak [3].

3.4 Vývoj kyčelního kloubu

3.4.1 Prenatální vývoj

V průběhu 5. – 6. fetálního týdne jsou patrné dva laterální výběžky z chrupavčitého základu pánve, kdy jejich konce jsou základem jamek acetabula. Tento chrupavčitý základ se dále rozšiřuje laterálně. Ve 3. měsíci odpovídá pánev svému typickému tvaru s dobře formovaným acetabulem, které je ale poněkud měkké. Kvůli tomu se zatím hlavice femuru opírá o měkké tkáně. Po obvodu acetabula je vytvořen prstenec, který se přeměňuje z chrupavky na husté vazivo a vytváří prostor pro budoucí labrum acetabulare. Okraj acetabula se zvyšuje pomocí bipolární růstové zóny, díky které se mezenchymové buňky mění v chondroblasty. Na konci druhém se mezenchymové buňky mění ve vazivové a tím roste labrum acetabulare. Okraj jamky roste asymetricky, protože aktivita

po obvodu růstové zóny je rozdílná. Od 3. měsíce až po konec fetálního období není hlavice v jamce ještě tak stabilní, kvůli mělkému acetabulu a velké hlavici femuru [6].

3.4.2 Postnatální vývoj

Pokud je kyčel správně vyvinutá, měla by mít hemisférickou jamku z hyalinní chrupavky. Pánevní kruh obsahuje pět růstových zón. Jsou to chrupavčité okraje symfýzy, ypsilonovité okraje acetabula a chrupavky sakroiliakálních kloubů. Růstové centrum pánevních kostí je v acetabulu, dochází zde k jejich střetu a jejich hranice vznikají díky ypsilonovité chrupavce. Centrický tlak hlavice femuru způsobuje prohlubování acetabula [6; 7].

Proximální část femuru je u novorozence chrupavčitá, nazývaná chondroepifyza. Krček femuru zatím chybí, místo něj se vyskytuje pouze zářez, který se nachází mezi zevní plochou hlavice a mediální plochou trochanteru. V tomto období je vrchol velkého trochanteru v úrovni s hlavicí femuru a kloubní pouzdro kyčelního kloubu je značně volné. V období 3. – 6. měsíce je vytvořeno osifikační jádro hlavice femuru. Mezi 6. – 12. měsícem se z dosavadního zářezu vyvíjí krček, hlavice je již nad úrovní trochanteru a vzniká růstová ploténka hlavice. Další změna přichází mezi 1. – 2. rokem, kdy díky změnám fýzy je kloub odolný vůči stříhovým silám a pouzdro má již menší laxicitu. Mezi 3. – 5. rokem se prodlužuje krček. Na konci 7. roku proximální femur má již definitivní tvar. V 9. – 10. roku se intraepifyzární zóna mění z růstové na vazivovou chrupavku, povrch hlavice zásobují bohatě cévy. Zásadní změna nastává 13. – 16. rok, kdy dochází k uzávěru růstových zón [6; 7].

3.5 Vývojová dysplazie kyčelní

3.5.1 Definice

Jedná se o vývojovou poruchu, která může mít dopad na proximální femur nebo acetabulum. Dysplazie kyčelního kloubu může mít tři formy. Může se jednat o dislokaci, subluxaci či nestabilitu pro dysplazii acetabula nebo femuru, kvůli širokému spektru morfologických odchylek a poruch funkce. Velmi záleží na fázích individuálního růstu, kdy se většinou jedná o laxitu pouzdra způsobenou hormonálně, a to má za následek nestabilitu kloubu. Nebo na způsobu léčení, kdy při špatně provedené léčbě může dojít až k subluxaci, úplnému vymknutí hlavice či k deformacím [7; 8; 9; 10].

U luxované (vymknuté) kyčle nedochází k žádnému kontaktu kloubních ploch mezi hlavicí femuru a acetabulem. Při subluxaci je hlavice femuru vychýlena ze svého fyziologického postavení, ale dochází ke kontaktu kloubních ploch. Pojem dysplazie znamená neúplný, nedokonalý vývoj acetabula [7; 8; 9; 10].

Luxace, která se označuje jako teratologická se objevuje již v prenatálním věku a postižení je patrné již při narození. Bývá často součástí neuromuskulárních syndromů (artrogrypóza, Larsenův syndrom, myelodysplazie, diastrofický dwarfismus, chromozomální aberace). Typickým znakem je omezená hybnost v kyčelních kloubech, které zároveň nejsou reponibilní (vrátitelný do původního stavu, např. pomocí nějakého manévru) [7; 9; 8; 10].

3.5.2 Historie

Do 18. století zde nebyly žádné jiné poznatky, pouze Hippokratovi. Ten popisoval příčinu vzniku této vady úrazem břicha těhotné ženy. První významnější posun nastal v roce 1826, kdy byl zpracován patologicko-

anatomický a klinický popis baronem G. Dupuytrenem. Dysplazii kčelního kloubu pojmenoval „deplacement original des fémurs“, poukazoval na zkrat femuru, zvýšenou hyperlordózu a typ kulhání. V této době existují zprávy o konzervativní léčbě pomocí trakčního stroje. Ovšem tato metoda přinášela komplikace ztuhlosti kyčelních kloubů z důvodu dlouhodobé trakce. Proto byl zkonstruován Charnochanův chodící rám, který se s různými úpravami používá dodnes [7].

Díky pokroku v oboru chirurgie mohly být další pokusy o léčbu dysplazie prováděny operativně, a to hlavně díky zavedení antiseptických opatření na operačním sále. Bohužel první krvavá repozice se nezdařila, pacient zemřel na pooperační sepsi. Významná osobnost v léčbě dysplazie byl koncem 19. století Adolf Lorenz. Ten byl v Římě seznámen s operativním řešením, které bylo v celkové anestezii a nekrvavé repozice řešena manipulací a rozdělena do čtyř dob. Autorem byl A. Paci. Avšak později v USA tato metoda byla prošetřena a ukázalo se, že zase tolik spolehlivá není [7].

Začátkem 20. století byl dbán větší důraz na vyšetření dětí po porodu, k odhalení případné dysplazie. Známy test k ozřejmění je Ortolaného příznak. Sám Ortolani podporoval léčbu abdukčními plenami. Další významnou, dokonce českou osobností byl profesor Jan Zahradníček, který vynalezl operační techniku, založenou na trojcípé incizi. Tato originální metoda spočívala v pertrochanterické osteotomii femuru s korekcí anteverze i valgozity pomocí klínu, osteosyntézy trojlamelovým hřebem a cerkláží, případně i přidání sklopné stříšky ze štěpu z tibie. Dodnes je tato metoda základem moderní léčby dysplazie kyčelního kloubu [7].

Pan profesor Zahradníček ovšem nebyl jediným světově známým českým ortopedem. Dalším byl například Arnold Pavlík zkonstruováním třmenů,

sloužících k nenásilné repozici i retenci luxovaných kyčelních kloubů. Princip léčby spočívá ve funkčním léčení limitovaným pohybem. Třmeny nebyly jediný jeho vynález, dalším byl hřeb, využívaný k osteosyntéze proximálního femuru. Oba jeho vynálezy nesou Pavlíkovo jméno. Bedřich Frejka používal k léčbě dysplazie peřinku naplněnou prachovým peřím, která se v USA prezentovala jako „Frejka pillow splint“ [7; 9].

3.5.3 Etiologie a epidemiologie

Etiologie dysplazie kyčelního kloubu je kombinací mnoha vlivů, které mohou být fyziologické, genetické, mechanické, rasové. Volnost vazů závisí na vlivu fyziologickém, bývá způsobena hormonálně, relaxinem a estrogenem a má v perinatálním období za následek nestabilní kyčelní kloub. Děvčata bývají postižena častěji, protože jsou vnímavější na relaxin, který se dostává přes placentární bariéru do plodového oběhu [7].

Acetabulární dysplazie kyčelního kloubu je způsobena polygenní dědičností, zatímco autozomálně dominantní dědičnost způsobuje volnost pouzdra kyčelního kloubu. Dunn, britský pediatr zkoumal v druhé polovině 20. století vrozené vady. Tvrdil, že se nejedná pouze o dědičné postižení, ale vliv mají zevní síly, které působí na plod prenatálně. Říkal, že dysplazie kyčelního kloubu stejně jako ostatní vady (torticollis, pes adductus, pes equinovarus) jsou způsobeny mechanickými vlivy [7; 9].

Mechanické vlivy v prenatálním období jsou poloha plodu v děloze a zda má plod dostatek místa. Mechanické vlivy se uplatňují i postnatálně. K rozvoji dysplazie kyčelního kloubu napomáhají špatné způsoby balení i polohování miminka. Jako příklad je balení do těsné peřinky, u polohování poté násilná deflexe kyčelních kloubů [7].

Běžný výskyt dysplazie kyčelního kloubu je v zemích střední Evropy a Japonska. Častý výskyt se objevuje i v některých kmenech jako jsou Navajo a Laponci. Schlegel tvrdí, že v Evropě je výskyt dysplazie kyčelního kloubu až 13x vyšší oproti USA. Dokonce Mezinárodní institut dysplazie kyčelního kloubu udává, že jedno z 20 dětí narozených v termínu, mají určitý typ kyčelní instability a dvě z každého 1000 vyžadují léčbu. U nás v Československé republice v 60. letech je udáván výskyt až kolem 20 %. S příchodem sonografického vyšetření a tím i brzkým odhalením se incidence snížila až na 5 %. V současnosti se udává hodnota 3-4 %, k luxaci dochází výjimečně, okolo 0,15 %. Ročně se v České republice narodí 80-90 tisíc dětí, z nichž představuje přibližně 2500 různých stupňů dysplazie. Zajímavé je, že u acetabulární dysplazie je výskyt u chlapců a děvčat stejný, ale k subluxaci a luxaci dochází více u dívek, a to až čtyřnásobně [7; 11; 9; 8; 3].

3.6 Metody vyšetření dysplazie kyčelního kloubu

K základní diagnostice se používá klinické a ultrazvukové vyšetření, pokud je zjištěna patologie, následují další vyšetření, kterým je například rentgenové vyšetření [7; 3].

3.6.1 Klinické vyšetření

Nejprve je nutné odebrat anamnézu, která je zaměřena hlavně na rodinnou, kde se zjišťuje, zda byla diagnostikována dysplazie kyčelního kloubu či onemocnění vaziva v rodině. Dále je ještě podstatná anamnéza gynekologická. Zde se kladou otázky týkající se polohy plodu v graviditě, průběh či komplikace při porodu. Následně se provádí aspekce, u které se zkoumá asymetrie stehenních a gluteálních rýh a délka končetin pomocí Galleaziho příznaku, který se provádí u starších ještě nechodících dětí, maximálně do třech měsíců věku. Nejvíce užívané a důležité testy k odhalení dysplazie jsou Ortolaniho příznak

a Barlowův příznak, jsou prováděny maximálně do 3. měsíce věku, v pozdějším věku bývá kyčel stabilizována v decentrovaném postavení, a proto bývá spolehlivější test na asymetrické omezení abdukce. Důležité je správné provedení zkušeným ortopedem, jinak mohou být výsledky zkreslené. U již chodícího dítěte nám o jednostranné luxaci napovídá kulhavá chůze, kdy u dítěte při náslapu na postižené straně klesne pánev, končetina addukuje a došlap je spíše na špičku. Současně bývá pozitivní Trendelenburgův příznak [7; 10; 12; 13].

3.6.2 Ultrazvukové vyšetření

S nástupem této metody je možné léčbu zahájit velmi brzy, zatímco dříve s využitím klinického a rentgenového vyšetření se začínalo okolo 4. měsíce po narození. Toto vyšetření smí provádět ortoped s platným osvědčením a hodnocení se posuzuje podle Grafa. K vyšetření se používá lineární sonda s frekvencí 7,5 MHz u mladších a 5 MHz u starších kojenců. Dítě je v poloze na boku [7; 3].

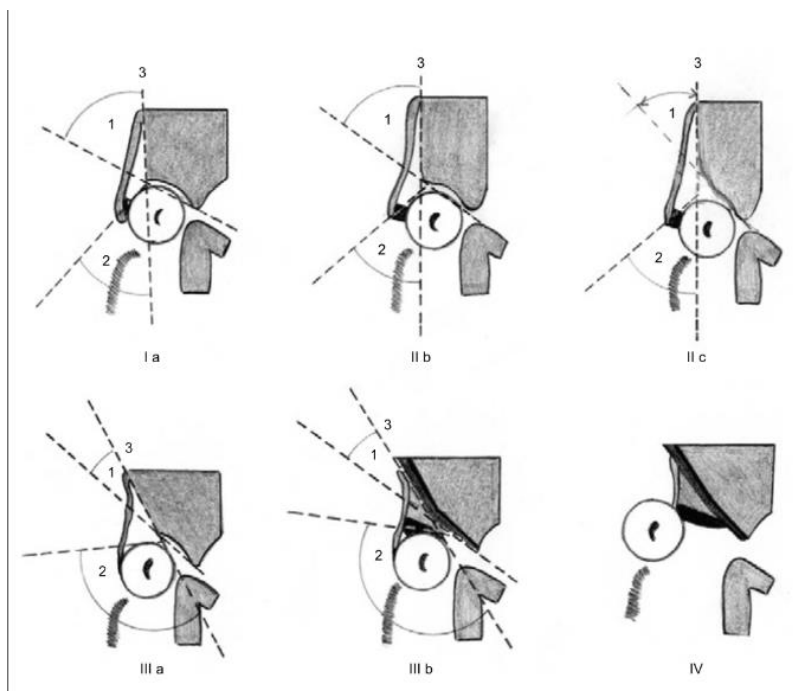
Zjišťuje se úhel α , který svírá základní linii a linií kostní stříšky a úhel β svírající základní linii a linií chrupavčité stříšky. Jako základní linií je myšlena linie proložená laterálním okrajem kosti kyčelní. Ukázalo se jako výhodné i spolehlivé provádět sonografii u všech novorozenců [7; 3].

Klasifikace dle nálezu

Graf rozděluje nález do 4 kategorií (obrázek č. 5 a č. 6):

- Typ I – charakterizuje zdravý, fyziologický kyčelní kloub, za předpokladu správného vývoje acetabula.
- Typ II
 - Typ IIa – přijatelný vývoj acetabula, ale jeho osifikace opožděna až do 3. měsíce věku.

- Typ IIb – přijatelný vývoj acetabula, ale jeho osifikace opožděna nad 3 měsíce věku.
- Typ IIc – kyčelní kloub je centrováný, okraj stříšky zploštělý, acetabulum nedostatečně vyvinuto.
- Typ IId – decentrováný kyčelní kloub.
- Typ III – těžký stupeň dysplazie, kyčelní kloub je subluxován, acetabulum nedostatečně vyvinuto, chrupavčitá stříška tlačena do everze.
- Typ IV – luxovaný kyčelní kloub, deformace chrupavčité stříšky, možná inverze labra (příčina repositionní překážky) [3].



Obrázek 5 - Schéma sonografických nálezů podle Grafa od typu I po typ IV: 1 – úhel α , 2 – úhel β , 3 – základní linie [7]

Typ	Kostěný okraj stříšky	Chrupavčitý okraj stříšky	Úhel α	Úhel β
Ia	ostrý	úzká báze, přesahuje 1/2 hlavice	$> 60^\circ$	$< 55^\circ$
Ib	zaoblený	rozšířená báze, přesahuje 1/2 hlavice	$> 60^\circ$	$> 55^\circ$
IIa+	oblý	rozšířená báze, přesahuje 1/2 hlavice	$55-59^\circ$	$> 55^\circ$
IIa-	oblý	rozšířená báze, přesahuje 1/2 hlavice	$50-54^\circ$	$> 55^\circ$
IIb	oblý (od věku 3 měsíců)	rozšířená báze, přesahuje 1/2 hlavice	$50-59^\circ$	$> 55^\circ$
IIc	oblý až kulatý	široká báze, kryje 1/2 hlavice	$43-49^\circ$	$70-77^\circ$
IId	oblý až kulatý	evertovaný	$43-49^\circ$	$> 77^\circ$
IIIa	plochý	evertovaný	$< 43^\circ$	$> 77^\circ$
IIIb	plochý	evertovaný, echogenní	$< 43^\circ$	$> 77^\circ$
IV	plochý	výrazná inverze	$< 43^\circ$	$> 77^\circ$

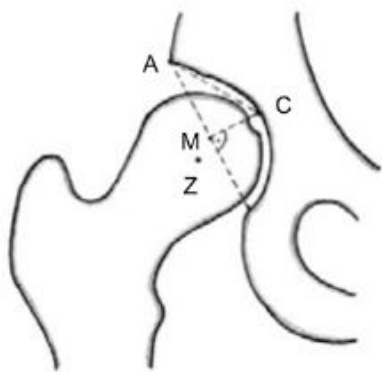
Obrázek 6 - Klasifikace dysplazie kyčelních kloubů podle Grafa [7]

3.6.3 Rentgenové vyšetření

Toto vyšetření přichází na řadu tehdy, pokud se při sonografickém vyšetření narazí na patologii. Pořizuje se vždy předozadní snímek pánve a kyčelních kloubů, v případě potřeby jsou pořízeny další projekce podle Lauensteina. Na snímku předozadní projekce hodnotíme tyto parametry: AC úhel, Sharpův úhel, CCD úhel, CE úhel a ACM úhel [7].

AC, CE a CCD úhel byly popsány v kapitole 3. 2. 1 Základní osy a úhly dolní končetiny. Sharpův úhel nahrazuje AC úhel po zániknutí Y-chrupavky, zdravé hodnoty jsou od 33° do 42° , při hodnotách nad 47° jsou kyčle už v decentrovaném postavení [7].

ACM úhel (obrázek č. 7) je indikátor hloubky acetabula a polohy hlavice femuru, sklon ani natočení pánve na jeho hodnotu nemá vliv. Zdravé hodnoty se pohybují mezi $40-50^\circ$, vyšší hodnoty jsou brány jako patologické [7].



Obrázek 7 - ACM úhel [7]

3.7 Možnosti terapeutické intervence u dysplazie kyčelních kloubů

Díky systému trojího síta je při diagnostikování dysplazie kyčelního kloubu ihned zahájena léčba konzervativní. Nejčastěji za využití Frejkovy peřinky a Pavlíkových třmenů. Záleží však také na klinickém nálezu a rozsahu patologie. Cílem je zajistit centrované a stabilní postavení hlavic kyčelních kloubů v jamce pomocí abdukčně flekčního postavení. Díky tomu je zajištěn fyziologický vývoj kostěného acetabula a osifikace stříšky. Bohužel při vyšších stupních dysplazie, kdy je kyčelní kloub decentrován a je přítomna kontraktura (addukční, flekční), je nejprve indikována distrakční léčba s nutností hospitalizace. Ke kontrakturám dochází v případě, kdy je kyčelní kloub decentrován déle než 4 týdny. Pokud tato léčba není účinná, nebo nález je opravdu špatný, musí se zahájit léčba operativní [8; 3].

3.7.1 Konzervativní léčba

To, jakým způsobem bude pacient léčen se rozhoduje na základě Grafova rozdělení dysplazie kyčelního kloubu (obrázek č. 6). Kolář uvádí, že není nutná terapie do typu IIa včetně. U typu IIb je již nutné zavedení abdukční pomůcky, konkrétně Frejkovu peřinku. Pavlíkovy třmeny se využívají u typu IIc. Typ IID

a horší je nejprve léčen distrakční terapií a později ještě Pavlíkovými třmeny. Obě abdukční pomůcky by měly být nošeny alespoň 6 týdnů, což je spodní hranice a často to bývá více. Velice důležitá je spolupráce rodičů, kteří musí být správně zaedukováni. V průběhu léčby je nutné chodit na pravidelné kontroly. Po prvním nasazení je to po týdnu, následně každé tři týdny. Pokud však není dysplazie kyčelního kloubu úplně vyřešena do jednoho roku, není možné pokračovat konzervativně. Avšak může dojít ke spontánní úpravě, pouze ale u 20 % dětí [3; 7; 14].

Pavlíkovy třmeny

Pavlíkovy třmeny (obrázek č. 8) se nasazují v nastavení do flexe 90-110° v abdukci 70° v kyčelních kloubech. Nošení je možné od narození do 9. měsíce. Třmínky se sundávají pouze na hygienu a koupel, jinak je nutné jejich celodenní nošení. Většinou je dítě dobře snáší, je ale nutné jejich správné nastavení [8; 7].



Obrázek 8 - Klasické kožené Pavlíkovy třmeny; pohled zepředu [7]

Zavřená repozice

Pokud se u dítěte odhalí luxace kyčelního kloubu bez druhotných změn do 1. měsíce života, je možné kyčelní kloub reponovat pomocí Ortolaniho manévru bez použití anestezie. Ovšem je nutné v dosaženém postavení kyčelní kloub udržet, toho je docíleno díky Pavlíkových třmenů. Pokud zavřená repozice trvá déle než 4 týdny, je lepší ji ukončit, aby nedocházelo k následnému patologickému vývoji. U kojenců je problematické kyčel reponovat, proto je využívána nejčastěji metoda náplastové extenze [7].

V případech, že se jedná o děti starší 6 měsíců, doporučuje se právě zavřená repozice v celkové anestezii, kdy nastavíme kyčelní kloub do 90-100° flexe a 40-50° abdukce s následnou fixací v sádrové spici. Úspěšnost se pohybuje okolo 86,4 % [12; 15; 7].

3.7.2 Operativní léčba

K indikaci operativní léčby dochází při selhání konzervativní léčby, kdy i zavřená repozice není úspěšná a není možné zachovat stabilní centrované postavení kyčelních kloubů. Léčba operativně se nazývá otevřená repozice. Ještě, než se provede samotná operace, je nutné artrografické vyšetření za použití celkové anestezie. Jedná se o zavedení kontrastní látky do kloubu, kde se hodnotí změny kloubního pouzdra, měkkých struktur a velikost hlavice. Pomáhá také odhalit případné intraartikulární překážky, které mohou být: hypertrofie pulvinar acetabuli, ligamentum transversum acetabuli, ligamentum capitis femoris, zúžené kloubní pouzdro nebo vpáčený limbus (deformace labra) [7; 3].

Kolář rozděluje operace do 3 skupin:

1. Repoziční operace, u které jde především o odstranění překážek a zajištění správného postavení hlavice femuru v jamce.

2. Zastřešující operace, která vůbec nezasahuje do femuru, indikuje se například při mělkém acetabulu. Nejvyšší zástup výkonů mají acetabuloplastiky a pánevní osteotomie.
3. Operace upravující proximální femur s cílem dosáhnout správných fyziologicko-anatomických poměrů. Řadíme sem proximální varizační, valgizační derotační femorální osteotomie s cílem srovnat CCD úhel a antevertzi krčku [3].

Ke krvavé otevřené repozici jsou využívány dva přístupy, mediální a přední. U mediálního se ještě rozlišuje anteromediální (Ludloffův) a posteriomedialní (Fergusonův), záleží pouze na směru preparace. Pro oba mediální přístupy platí minimální krevní ztráty a jsou méně invazivní, což je považováno za jejich výhodu. Nevýhodou je bez pochyby nedostatečný přístup k acetabulu. Přední přístup je velice univerzální a dokáže srovnat většinu abnormalit. Dochází k větším krevním ztrátám, ale umožňuje přístup ke všem nitrokloubním strukturám, včetně acetabula [15; 7].

Znamé operační techniky jsou například Salterova osteotomie pánve, Chiariho osteotomie stříšky. Operační techniky se dají operovat jednotlivě, ale v určitých případech se využívá kombinace těchto výkonů [7].

3.8 Rehabilitace z pohledu fyzioterapie

Již po stanovení diagnózy by měla být navržena terapie. Ze začátku je třeba dbát pozornost na handling dítěte. Fyzioterapeut či pediatr upozorňuje rodiče, čemu se vyvarovat a jak vlastně handling provádět. Dalšími prvky rehabilitace jsou techniky měkkých tkání, ale u takto malých dětí je výhodnější využít míčkování. Docílíme tím uvolnění napětí v okolí kloubu a odstranění kontraktur. Dále lze provádět pasivní pohyby a trakci kyčelního kloubu. Hojně využívanou metodou je Vojtova reflexní lokomoce [3].

3.8.1 Fyzioterapie kyčelní dysplazie u dospělých

Ve většině případů je nutná operační intervence, nejčastěji se jedná o periacetabulární osteotomii pánve nebo totální endoprotézu kyčelního kloubu. Po operačních výkonech okamžitě navazuje rehabilitace, jejíž cílem je obnovit zpátky funkci kyčelního kloubu. Rehabilitační plán obsahuje kombinaci různých cviků a aktivit, které zvyšují svalovou sílu, rozsah pohybu a celkovou funkčnost kloubu [3; 7].

Důležité je zmínit, že je nutné dodržovat určité procento odlehčení operované končetiny. Zdroje i ortopedi se v tomto čísle rozcházejí. Německá studie z roku 2018 uvádí zatížení maximálně 5 kg na operovanou končetinu. Během prvního pooperačního týdne je pacient instruován k trojdobé chůzi o francouzských holích v daném odlehčení. Propuštění z nemocnice je možné nejdříve 10. den od operace a pouze po uspokojujícím rentgenovém snímku. Návrat k plné zátěži končetiny je možný až 10. týden po operaci, a to pouze v případě správného hojení, které ozřejmí rentgen. Poté je možné i postupně berle odložit [16].

3.8.2 Komplikace spojené s léčbou

Zanedbaná léčba s sebou může do budoucnosti nést určité komplikace. Kvůli nesprávnému postavení kloubu dochází k jeho brzkému opotřebení a vzniku koxartrózy. V takovém případě se nabízí indikace k totální endoprotéze kyčelního kloubu, často už kolem 30. roku věku. To platí i u špatně prováděné léčby, kdy hrozí poškození n. femoralis při nastavení velké flexe v Pavlíkových třmenech. Při nastavení moc velké abdukce hrozí avaskulární nekróza hlavice femuru. Dalšími komplikacemi mohou být dekubity, infekce, ztuhlost v oblasti kloubu nebo dokonce znovuvykloubení [7; 15; 8].

V některých případech se u adolescentních pacientů může objevit tzv. reziduální dysplazie. Nejčastěji se obtíže objevují v období puberty. Do této doby

se ještě acetabulum vyvíjí. Typická je bolest v třísele s propagací až ke kolenu, která nastupuje po zátěži [7; 8].

4 METODIKA

V této kapitole budou uvedeny metody, které jsem použil pro vyšetření a následnou terapii v mé bakalářské práci.

4.1 Sběr dat

Spolupráce s pacientkou trvala šest měsíců, od října 2022 do dubna 2023. Většina terapií proběhla v prostředí ON Kladno, zbytek u pacientky doma.

4.2 Vyšetřovací metody

4.2.1 Anamnéza

U dysplazie kyčelního kloubu je důležité zaměřit se na rodinnou anamnézu, zjistit přítomnost vývojových poruch kyčelního kloubu u rodinných příslušníků. Dále nás zajímají okolnosti ohledně těhotenství a porodu, následně i vývoj dítěte. Sportovní a jiné aktivity mohou zatěžovat kyčelní kloub a mohou se tedy projevat příznaky dysplazie. U dospělých pacientek ženského pohlaví je důležitá gynekologická anamnéza, hlavně těhotenství.

Zkratky používané v anamnéze: MP – momentální potíže (někdy se uvádí“ NO – nynější onemocnění“); RA – rodinná anamnéza; PA – pracovní anamnéza; SA – sociální anamnéza; AA – alergologická anamnéza; FA – farmakologická anamnéza; GA – gynekologická anamnéza; SA – sportovní anamnéza; OA – osobní anamnéza.

4.2.2 Vyšetření aspektů

Je důležité pozorovat pacienta již při příchodu do ordinace, všimnout si jeho chování, pohybových návyků, úlevových pozic. To vše nám dokáže poskytnout důležité informace o pacientově stavu [3].

U dysplazie kyčelního kloubu by se aspekce měla zaměřovat hlavně na oblast pánve, kdy se sleduje symetrie obou kyčelních kloubů, nestabilita při pohybu (lépe se ozřejmí provedením klinických testů).

U mé pacientky mě zajímalo postavení pánve (šikmost, anteverze, retroverze, torze), symetrie intergluteálních rýh, symetrie kolenních kloubů, symetrie hlezenních kloubů, stav klenby nožní a páteře.

4.2.3 Vyšetření palpací

Palpace je velice subjektivní a náročná dovednost. Důležité je však působit malým tlakem, díky kterému dokážeme lépe vnímat, co se odehrává pod prsty [3].

U mé pacientky je důležité se při palpaci zaměřit na vyšetření kloubních blokády, spoušťových bodů, zvýšeného, sníženého napětí ve svalech, vyšetření aktivní jizvy. Hlavně v oblasti pánve a DKK.

4.2.4 Antropometrie

Antropometrie je objektivním faktorem účinku terapie po operacích, akutních výronech a dalších úrazů, kdy si ověříme vstřebání otoků, vyšetřením obvodu. Dále lze antropometrii využít k měření délky končetin, kdy lze předpokládat příčinu právě kratší končetiny např. u šikmé pánve, skoliózách.

U mé pacientky je důležité porovnat délku a obvody obou DKK, kontrolovat, zda se otok vstřebává, pokud je ještě přítomen.

4.2.5 Goniometrie

Při goniometrii je důležité snažit se měřit pokaždé za stejných podmínek a stejným terapeutem pro co nejobektivnější výsledek účinku terapie. Existuje více způsobů pro zápis, oblíbená a hojně používaná metoda je metoda SFTR.

Já ve své práci uvádím zápis planimetrickou metodou. Výsledky uvádím do tabulek pomocí stupňů pro každý pohyb. U mé pacientky využívám goniometrii hlavně k ověření zvýšení rozsahu pohybu LDK po operaci.

4.2.6 Vyšetření zkrácených svalů

Sval zkrácený je sval, který v klidu brání plnému rozsahu v kloubu při pasivním natažení. Tendenci ke zkrácení mají svaly, které zajišťují vzpřímený stoj, tzv. svaly posturální. Důležité je dodržovat standardizovaný postup vyšetření [17].

Zkrácení hodnotíme 3 stupni:

0 – nejde o zkrácení

1 – malé zkrácení

2 – velké zkrácení [17].

4.2.7 Vyšetření svalové síly

Vyšetření svalové síly je důležité k diagnostice a léčbě především v neurologii a ortopedii. K určení stupně svalové síly lze využít manuální testování terapeutem, dynamometr a elektronická zařízení [17].

V ambulancích a nemocnicích je nejvíce využíván svalový test dle Jandy, který jsem využil i ve své práci. Jako u goniometrie, je důležité zachovat stejné

podmínky při každém měření, ale i přesto testování podléhá chybě subjektivního hodnocení. Navíc tento typ testování nám ozřejmí aktuální stav svalu, nikoli jeho unavitelnost atd [17].

Svalový test hodnotí šest stupňů svalové síly:

- Stupeň 5: normální sval s velmi dobrou funkcí, schopný v plném rozsahu překonat velký vnější odpor;
- Stupeň 4: dobrý sval (75% síly normálního svalu), schopný v plném rozsahu překonat středně velký vnější odpor;
- Stupeň 3: slabý sval (50% síly normálního svalu), schopný v plném rozsahu vykonat pohyb proti gravitaci (váha testované části těla), bez kladení vnějšího odporu;
- Stupeň 2: velmi slabý sval (25% síly normálního svalu), schopný vykonat pohyb v plném rozsahu s vyloučením gravitace (tíhy testované části těla), díky správnému upravení polohy při testování;
- Stupeň 1: stopa (10% síly normálního svalu) síla je tak malá, že dojde pouze k záškubnutí svalů, ale nikoliv k pohybu testované části těla;
- Stupeň 0: nula, při pokusu o pohyb nezaznamenáváme známky stahu [17].

Při hodnocení se vždy začíná stupněm 3. Pokud vychází svalová síla někde mezi jednotlivými stupni, je možné ke stupni připsat znaménko plus (+) nebo mínus (-) [17].

4.2.8 Vyšetření stoje

Vyšetření stoje se řadí mezi statické vyšetření. Oproti dynamickému není tak náročné. Avšak důležité je udělat oba typy vyšetření, abychom dostali komplexnější a přesnější informace k odhalení příčiny.

Při pohledu zezadu hodnotíme hlavně symetrii postavení ramen, lopatek, tailí, torakobrachiálních trojúhelníků, pánevních spin, gluteálních rýh a konfiguraci HKK i DKK [18].

Při pohledu zepředu hodnotíme symetrii obličeje, symetrii postavení ramen, klíčků, hrudníku (sternum, žebra, prsní bradavky), pánve a konfiguraci HKK i DKK [18].

Při pohledu z boku hodnotíme hlavně držení a postavení hlavy, zakřivení páteře a postavení plosky [18].

4.2.9 Vyšetření chůze

Vyšetření chůze zahrnuje kontrolu funkce dolních končetin, postavení a pohyb těla během chůze a stabilitu při chůzi. Proces vyšetření lze posuzovat vizuálním pozorováním, měřením rychlosti a délky kroku, analýzu postavení nohou a měření síly svalů při chůzi. K této odbornější diagnostice nám může pomoci např. dynamický chodník Zebris. Vyšetřující pozoruje odchylky od normy a na základě odchylek mohou být provedeny další testy pro stanovení příčiny [19; 20].

V některých případech se patologie při chůzi nemusí projevit, proto je vhodné otestovat i modifikace chůze:

- chůze o zúžené bázi;
- chůze po měkkém povrchu;
- chůze pozpátku;
- chůze po špičkách;
- chůze po patách;
- chůze s elevací HKK;
- chůze s kognitivním úkolem (počítání, jmenování zvířat);

- chůze s různou rychlostí;
- chůze s oporou [3].

4.2.10 Dynamické vyšetření páteře

Vyšetření hodnotí pohyblivost, rozvíjení určitých úseků páteře či celé páteře.

Čepojova vzdálenost – průběh měření: v neutrální pozici vyšetřovaného si od trnového výběžku krčního obratle C7 naměřím kraniálně 8 cm. Při předklonu by se vzdálenost měla prodloužit o 3 cm [18].

Forestierova flesche – průběh měření: kolmá vzdálenost kosti týlní od podložky, měří se při předsunu hlavy. Fyziologicky je hodnota 0 cm [18].

Schoberova vzdálenost – průběh měření: naměříme od trnového výběžku bederního obratle L5 kraniálně 10 cm. Při volném předklonu se vzdálenost prodlouží o 4 cm. Ukazuje rozvíjení bederní páteře [18].

Stiborova vzdálenost – průběh měření: naměříme vzdálenost od trnových výběžků L5 a C7. Při volném předklonu se vzdálenost prodlouží o 7-10 cm. Ukazuje na rozvíjení hrudní a bederní páteře [18].

Ottova inklinální a reklinální vzdálenost – průběh měření: naměříme od trnového výběžku C7 30 cm kaudálně. Při inklinaci se provádí předklon a vzdálenost by se měla zvýšit alespoň o 3,5 cm. Při reklinaci se provádí naopak záklon a vzdálenost by se měla snížit alespoň o 2,5 cm. Test vyšetřuje pohyblivost hrudní páteře [18].

Thomayerova vzdálenost – průběh měření: vzdálenost daktylionu (třetí prst na ruce) od podlahy při předklonu. Prst by se měl dotknout podlahy [18].

Úklony (lateroflexe) – průběh měření: vyšetřovaný stojí opřený o zeď a provede čistý úklon a značí se kam dosáhl nejdelším prstem na homolaterální DK. Terapeut sleduje symetrii úklonu levé a pravé strany [18].

4.2.11 Dynamické vyšetření pánve

Vyšetření se provádí Trendelenburgovou-Duchennovou zkouškou. Hodnotí schopnost stabilizace pánve a sílu abduktorů (m. gluteus medius a m. gluteus minimus). Vyšetřovaný ve stoje flektuje jednu DK, při poklesu pánve k jedné straně je nález pozitivní [18].

4.2.12 Neurologické vyšetření

Neurologické vyšetření se nejvíce využívá při podezření na neurologický problém. Avšak je důležité provést neurologické vyšetření i po ortopedických operacích, zejména pokud se jedná o operace kyčelního kloubu nebo páteře či ortopedické potíže jako např. zlomeniny, deformity, artrózy. Může totiž dojít k útlaku nervu následkem krvácení do nervových struktur při operacích, při otoku nebo při špatně umístěném implantátu. K poškození nervů může dojít i pooperačně, zejména při přílišném napětí při manipulaci s končetinami nebo dlouhodobé imobilizaci [21].

Důležité je proto zjišťovat subjektivní pocity pacienta po operaci. Jakékoliv neobvyklé symptomy jako bolest, brnění, slabost svalů, menší nebo žádná citlivost dané oblasti. Proto v takových to případech je nutné provést neurologické vyšetření, i když se jedná o ortopedický problém [21].

Při neurologickém vyšetření nejprve zjišťujeme stav vědomí, schopnost orientace a paměť pacienta. Dále je důležité si vyšetřit kvalitu mozečkových funkcí a hlavové nervy. Poté vyšetřujeme povrchové a hluboké cití, u kterého vždy vyšetřujeme obě končetiny, které porovnáváme [22].

Mingazziniho zkouška testuje funkci kořenového svalstva končetiny. Vyšetřovaný leží na zádech a flektuje kyčle, kolena, kotníky do 90°. Pozitivní je zkouška při poklesu jedné končetiny do 20 sekund. Barrého zkouška (Barré I) je obdobná, akorát vyšetřovaný leží na břiše a flektuje kolena do 90°. Kritéria testu jsou stejné [22].

Napídací reflexy se testují k odhalení např. postižení periferního neuronu, kdy reflex bývá snížen až vymizen. Na DKK vyšetřujeme nejčastěji napídací reflexy: patelární, reflex achillovy šlachy a medioplantární reflex [22].

V rehabilitaci při terapiích je důležité, aby se neobjevovali obtíže radikulárního dráždění, což by chronizovalo obtíže. K tomu můžeme využít Lasegueův manévr, kdy natažená DK je uvedena pasivně do flexe v kyčelním kloubu do bolesti, poté se DK o kousek sníží a vyšetřovaný provede dorzální flexi chodidla a pokud se bolest znovu objeví, je test pozitivní. Bolest bývá vystřelující do bederní oblasti [22].

4.2.13 Barthel index základních všedních činností

Jedná se o hodnotící škálu doplněnou o pozorování, nikoliv dotazník, jelikož objektivně hodnotíme, co pacient viditelně zvládne. Vyšetření neprobíhá pouze dotazováním. Barthelové index hodnotí stupeň závislosti a funkční zdatnost pacienta z hlediska sebeobsluhy a soběstačnosti [23].

Hodnotí se deset základních oblastí: najedení, napití, oblékání, osobní hygiena, koupání, kontinence moči, kontinence stolice, použití WC, chůze po rovině, chůze po schodech. Z jednotlivých oblastí se zapíše skóre buď 0, 5, 10 nebo 15 bodů a body se sečtou. Hodnotí se, zda činnost pacient provede bez pomoci, s pomocí nebo neprovede. Podle celkového součtu je vyhodnocení následující:

- nezávislost = 100 bodů;
- závislost lehkého stupně = 65-95 bodů;
- závislost středního stupně = 45-60 bodů;
- vysoká závislost = 0-40 bodů [23].

(dotazník viz. příloha č. 6)

4.3 Terapeutické metody

4.3.1 Techniky měkkých tkání

Tyto techniky jsou důležitou součástí léčebného procesu. Mohou nám pomoci v terapii k dosažení vyššího kloubního rozsahu, díky uvolnění měkkých tkání, především hlubších vrstev (pojiva ve svalech, fascie). Stav měkkých tkání dokáže ovlivnit pohybovou soustavu, jak z hlediska anatomie, tak z hlediska funkce [24].

Řadí se sem uvolnění fascií, míčkování, ošetření spoušťových bodů, mobilizace, postizometrická relaxace, avšak nejedná se o masážní techniky [24].

Do těchto technik se dále řadí i léčba jizev. Jizvy signifikantně ovlivňují měkké tkáně a často prostupují všemi jejich vrstvami. Zdravá jizva by měla být volná a pohyblivá ve všech svých vrstvách [24].

4.3.2 Mobilizace

Vlivem několika faktorů, jako jsou např. přetěžování a chybné zatěžování kloubů, dlouhodobá fixace, imobilizace, degenerativní změny, reflexní změny vznikají funkční kloubní blokády. Blokáda nemusí vyvolávat bolest, ale často je přítomen spasmus ve svalech v okolí kloubu, který je zablokovaný. Cílem je především obnovení kloubní vůle a tím ovlivnit pohyblivost v kloubech [24; 18].

Mobilizace se provádí, že terapeut pasivně vytvoří předpětí do směru omezení (až narazí na bariéru) a ve směru omezení repetitivně pruží alespoň 10x [24].

4.3.3 Postizometrická relaxace (PIR)

Jedná se o hojně využívanou metodu především při poruchách svalových funkcí. PIR se využívá k ošetření spoušťových bodů (TrP) a ke zvýšení rozsahu pohybu [24].

Metoda spočívá v tom, že terapeut pasivně dosáhne předpětí (jako u mobilizace), poté vyzve pacienta, aby kladl minimální odpor proti pohybu do předpětí a po přibližně 10 sekundách pacient povolí (izometrická kontrakce). Terapeut následně čeká na svalové uvolnění, tzv. dekontrakci (nesmí pasivně protahovat). Tento postup lze několikrát zopakovat [24; 3].

Ke zvýšení účinnosti PIR se využívá facilitace a inhibice nádechem a výdechem nebo facilitace pohledem [3].

Dalším prvkem je antigravitační relaxace (AGR dle Zbojana), kdy gravitace způsobuje izometrický odpor, takže metoda je velmi vhodná k autoterapii [24].

4.3.4 Kondiční cvičení

Kondičním cvičením můžeme zamezit vzniku komplikací u nemocného, podpořit jeho psychické zdraví a urychlit reparační a regenerační pochody. Díky minimálním kontraindikacím, je tento typ cvičení vhodné zařadit téměř vždy a u většiny pacientů. Cílem kondičního cvičení je zvýšit nebo alespoň udržet pacientův fyzický stav, pohyblivost kloubů, svalovou funkci, nervosvalovou koordinaci [25].

Kondiční cvičení se rozděluje do tří skupin, které jsou: skupina I, skupina II a skupina III. Rozdělení je nastaveno podle schopnosti pacienta, kdy skupina I cvičí pouze vleže, skupina II může cvičit i vsedě a skupina III cvičí ve všech polohách. [25].

Optimální délka cvičení je 20-30 minut alespoň jednou denně, a pokud cvičíme ráno, tak bychom neměli cvičit déle jak 10 minut. Rytmus, intenzitu i počet opakování volíme podle reakcí pacienta. Ideální počet opakování se uvádí 10-12 [25].

4.3.5 Analytické cvičení

Analytické cvičení lze provádět aktivně i pasivně. Pasivními pohyby se snažíme udržet a zvětšit rozsah pohybu, protáhnout zkrácené svaly. Důležitá je fixace a správné držení konkrétní části těla. Nikdy nejdeme do bolesti, ale pouze do stavu lehkého napětí. Optimální frekvence pasivního cvičení je 2-3x denně při 10-15 opakováních [25].

Aktivní pohyby vykonává sám pacient, terapeut pouze kontroluje správnost provedení a fixuje, pokud dochází k substitucím daného pohybu. Je možné u aktivních pohybů využít různé typy kontrakcí, cvičení v odlehčení či závěsu (u svalové síly stupně 2 nebo proti odporu) [25].

4.3.6 Návuk a chůze o berlích

Pro chůzi s oporou lze vybírat z více druhů pomůcek, podle pacientovi potřeby. Dále se volí typ chůze podle nutnosti odlehčování a podle počtu dob [25].

Důležité je si všimnout a hlídat, aby pacient správně odvíjel chodidlo, měl stejnou délku kroků, napřímený trup, koukal před sebe a nevisel v berlích. Především je

důležité správně nastavit výšku berlí. Terapeut dbá i na bezpečnost pacienta a prevenci pádů [25].

Ve své práci jsem využil dvě francouzské hole (2FH) a chůzi třídobou.

První jdou berle, následně postižená končetina mezi berle, a nakonec krok zdravou končetinou před berle. Při chůzi do schodů vystupuje na schod zdravá končetina, následně se přisunuje postižená končetina a nakonec berle. Při chůzi ze schodů první jdou berle, postižená končetina, a nakonec zdravá končetina [25].

4.3.7 Cvičení s využitím míčů a therabandů

Cvičením s využitím míčů ovlivňuje zkrácené svalové skupiny, slouží k posílení svalových skupin, funkční stabilizaci páteře, zlepšení kloubní pohyblivosti a k mobilizaci kloubů i páteře. Míče mají různý tvar, dají se přifouknout či ufouknout. Cvičit se může v sedě na míči s nohama na podložce nebo vleže rolovat pomocí nohou po podložce [26].

Cvičení s therabandy spadá do skupiny cvičení s využitím pružných tahů. Doktor Alois Brügger popsal ve svém konceptu cvičení s therabandy, které využívá primárně excentricko-koncentrickou kontrakci. Tyto gumové pruhy mají různý odpor podle barev, zároveň u každého se dá gumový pruh více či méně namotat a tím změnit sílu odporu. Díky tomu můžeme optimálně terapii nastavit a využít progresivní charakter cvičení [26].

4.3.8 Senzomotorická stimulace

Podstata metody je založena na dvou stupních motorického učení. První stupeň je v činnosti při vytváření základního funkčního spojení, při provádění nového pohybu. Jelikož dochází ke značné kortikální aktivitě, dochází k rychlejší

unavitelnosti a náročnějšímu provedení. Druhý stupeň není tak náročný, ale bohužel se hůře ovlivňuje při nesprávně zafixovanému stereotypu [26].

Cílem této metody je získání takové dovednosti v trénovaných pohybech, které nevyžadují téměř žádnou kortikální kontrolu. Mělo by se tak dít reflexní a automatickou aktivací správných svalů [26].

V této metodě se snažíme o nabuzení proprioceptorů a kožních receptorů především u plosky nohy. K dosažení nejlepších výsledků terapie je důležité cvičit ve vertikální poloze. K terapii jsou využívány různé pomůcky, jako jsou např. úseče, bosu, balanční podložka (čočka) a další. Využití metody je především ke zlepšení stability a korekci základních pohybových vzorů člověka (stoj, chůze) [26].

U mého pacientky byla tato metoda esenciálním prvkem v terapii, kdy bylo nejdůležitější zajištění samostatnosti při vykonávání běžných aktivit.

4.3.9 Akrální koaktivační terapie (ACT)

Hlavním prvkem terapie ACT je vzpěr o akra v jednotlivých pozicích. Pozice vycházejí z poloh motorického vývoje dítěte, snahou metody je osvojit si již zapomenuté motorické vzory. Důležité je zachovat správné nastavení akra, kdy na HK se snažíme utvořit a udržet klenbu na ruce a u DK přitaženou špičku a prsty v prodloužení nártů. Vzpěr může probíhat o reálné předměty, nebo pouze o imaginární (ke kvalitnějšímu provedení pohybu). Při správném cvičení ACT dochází k napřímení páteře [27].

4.3.10 Dynamická neuromuskulární stabilizace (DNS)

Metoda založena na neurofyziologickém podkladě, jejímž autorem je profesor Kolář. Přináší jiný pohled na způsob posilování a rozvoj síly svalů, kdy propojuje

anatomické souvislosti s řídicími procesy centrální nervové soustavy (CNS). Výchozí polohy jednotlivých cviků vycházejí z vývojové kineziologie, resp. ze základních lokomočních poloh ontogenetického posturálního vývoje. Jedná se o globální vzory (ipsilaterální a kontralaterální vzor lokomoce), centraci kloubu a její reflexní vliv na stabilizační funkci, opěrné funkce, atd [3].

4.3.11 Závěsný systém Redcord

Princip tohoto závěsného systému je téměř stejný jako u závěsných systémů (Schlingentisch, TherapiMaster). Hlavní výhodou je možnost cvičit v odlehčení pomocí zavěšení částí těla. Jednak ulehčuje terapeutům práci, protože nemusí držet určitou část těla v odlehčení, což je velmi náročné. Terapeut se proto může soustředit na kvalitu prováděného pohybu pacienta nebo klást odpor [26].

Při terapii jsem ze začátku využil i závěsný systém Redcord z důvodu nízké svalové síly pacientky. Bylo možno posilovat analyticky v odlehčení (poloha dle svalového testu – svalová síla 2 s kvalitním provedením pohybu).

4.3.12 Posturografie

K objektivnímu ověření účinnosti terapie jsem využil vyšetření statické a dynamické posturografie. První vyšetření bylo provedeno teprve až bylo pacientce dovoleno plné zatížení operované končetiny.

5 SPECIÁLNÍ ČÁST

V této kapitole budou zaznamenány základní údaje o pacientce, její anamnéza a vstupní kineziologický rozbor. Na základě vstupního kineziologického rozboru bude stanoven krátkodobý a dlouhodobý rehabilitační plán. Dále zde budou popsány jednotlivé terapeutické jednotky a jednotlivé cviky.

5.1 Kazuistika

Tabulka 1 - Základní informace o pacientce [vlastní zdroj]

iniciály:	P. H.
rok narození:	1990
výška:	154 cm
váha:	46 kg
věk:	31
pohlaví:	žena
lateralita:	pravák

5.2 Vstupní kineziologický rozbor

5.2.1 Anamnéza

Anamnéza byla odebrána 26. 10. 2022, formou přímé anamnézy.

RA: bezvýznamná

PA: pozice sociální pracovník na úřadu práce, spíše sedavé zaměstnání, nyní na mateřské dovolené

SA: bydlí v rodinném domě s manželem a čtyřletou dcerou, při vstupu do domu má asi 6 točitých schodů, zde má koupelnu s vanou a záchodem, ložnici a dětský pokojíček, o patro výše, kam vedou schody se zábradlím se nachází kuchyň a obývací pokoj, má řidičský průkaz i auto (řídít může)

AA: některé náplasti, prach a pyl

Abúzus: kouření – ne, alkohol – ne, drogy – ne

FA: Combair inhaler (astma), Jodid (štítná žláza)

GA: 1 těhotenství, porod císařským řezem z důvodu dysplazie

SA: žádný sport nedělá, spíše zdravotní cvičení, rehabilitace, rekreačně jízda na kole, plavání

OA: narozena předčasně (33. týden těhotenství), při porodu prokázána infekce zlatým stafylokokem v pravém kyčelním kloubu a diagnostikována dysplazie kyčelního kloubu bilaterálně, první operace PDK v 1 roce, v 11 letech kvůli purulentní coxitidě provedena abdukčně deflekční prolongační osteotomie pravého femuru s Wagnerovou fixací (předtím PDK kratší o 6 cm), v dětství operace na strabismus, 2014 totální endoprotéza kyčelního kloubu u PDK a tenolýza adduktorů, 2016 revize, následkem revize 2016 paréza n. peroneus s dobrou úpravou, dle operátora všechny rozsahy pohybu PDK již bez omezení léčí se s astmatem a s poruchou funkce štítné žlázy

NO: provedena anteverzní periacetabulární osteotomii pánve LDK (5. 10. 2022) pro acetabulární dysplazii (operace byla předčasně ukončena pro velké

krvni ztráty), hlavním důvodem operace byla bolest, která omezovala vykonávání běžných denních činností.

Indikace k rehabilitaci: pacientka za hospitalizace na lůžkovém rehabilitačním oddělení byla indikována k rehabilitaci pro dysplazii acetabula l. sin. Nyní ortopedem omezena flexe (do 60°), zakázány rotace a omezení zátěže na 1/3 u LDK.

5.2.2 Vyšetření aspektů

Aspekce byla provedena ve stoji s 2 francouzskými berlemi (2FH) v třetinovém odlehčení operované končetiny.

Zepředu: Sešikmená pánev vlevo s abreviací v oblasti pánve a kyčelního kloubu vlevo, atrofie svalové tkáně v oblasti pravé vnitřní strany třísla. Patrný hypertonus m. rectus abdominis. Protrakce ramen kvůli zkráceným mm. pectorales, pravá klíční kost je více výrazná. Levé stehno je objemnější, kolena ve valgózním postavení a kotníky jsou symetrické. Na pravé noze je příčné i podélné plochonoží, levá noha se zdravou klenbou (LDK s 1/3 zatížením). Kožní defekt na interfalangeálním kloubu palce LDK.

Zboku:

Pravý bok – Zvýšená bederní lordóza, viditelné jizvy po mnohočetných operacích kyčelního kloubu, protrakce ramenních kloubů a předsun hlavy. Zatížená PDK v hypextenzi v kolenním kloubu.

Levý bok: Protrakce ramen, předsun hlavy, LDK v odlehčení.

Ze zadu: Levá crista iliaca výše, levá subgluteální rýha výše, výraznější taile vlevo. Viditelné skoliotické držení vpravo v oblasti hrudní páteře, pravé rameno výše. M. triceps surae vlevo v hypertonu.

5.2.3 Vyšetření palpací

Palpace sloužila hlavně k ozřejmění některých odchylek z aspekce. Přiložením rukou na obě cristae iliaca se potvrdilo, že pravá crista iliaca je výše. Palpačně bylo nalezeno i zkrácení mm. pectorales a hypertonus v m. rectus abdominis a v levém m. triceps surae.

5.2.4 Vyšetření jizev

Dále jsem palpačně zkontroloval staré jizvy (4) po celé laterální straně stehna PDK, které byly volné, zhojené. Čerstvá jizva na LDK v oblasti kyčelního kloubu laterálně je dlouhá 14 cm, bez stehů. V dolní části byla bolestivá s mírným otokem, horní část byla v pořádku a bez palpační bolesti.

5.2.5 Vyšetření chůze

Chůze byla modifikována s použitím 2FH, kvůli nutnosti odlehčení (1/3 váhy) LDK. Pacientka šla trojdobou chůzí.

I při dynamickém vyšetření je pánev sešikmená vlevo, pravá crista iliaca je výše. Obě ramena jsou v protrakci, pravé stejně jako při statickém vyšetření výše. Lze vidět křečovitě držení berlí (nejspíše kvůli soustředění na odlehčování LDK). Nášlap je přes patu, odval chodidla správný a pacientka dělá delší krok LDK.

LDK byla pro pacientku nosnou končetinou, celoživotně odlehčovala PDK.

Při první terapii pacientka cestou na cvičebnu jednou odpočívala v křesle na chodbě.

5.2.6 Antropometrie

Tabulka 2 - Antropometrie dolních končetin (délkové rozměry) [vlastní zdroj]

LDK (cm)	délkové rozměry	PDK (cm)
91	umbilikální délka DK (od pupku k malleolus medialis)	90,5
84	funkční délka DK (od SIAS po malleolus medialis)	83,5
79	anatomická délka DK (od trochanteru major po malleolus lateralis)	78
38	délka femuru	38
39	délka bérce	39,5
20,5	délka nohy (měřeno pata – nejdelší prst, v tomto případě 2.)	21

Délkové rozměry HKK jsou symetrické.

Tabulka 3 - Antropometrie dolních končetin (obvodové rozměry) [vlastní zdroj]

LDK [cm]	obvodové rozměry	PDK (cm)
33,5	obvod stehna (měřeno 10 centimetrů nad patelou)	33
32,5	obvod kolena	32
28	obvod přes tuberositas tibiae	28
27	obvod lýtky	27,5
18,5	obvod přes kotníky	18,5
27	obvod přes nárt a patu	25
19	obvod přes hlavice metatarsů	19

Obvodové rozměry HKK jsou symetrické.

5.2.7 Goniometrie

Neuvádím rotace v KYK u LDK, které jsou dle instrukcí operátora nyní kontraindikované. A flexe je povolena pouze do 60° v KYK u LDK.

Tabulka 4 - Goniometrie kyčelního kloubu, pasivní rozsah [vlastní zdroj]

LDK (°)	pasivní rozsah – kyčelní kloub	PDK (°)
60	flexe (flektované koleno)	100
5	extenze	20
20	abdukce	30
5	addukce	10
x	vnitřní rotace	15
x	zevní rotace	25

Tabulka 5 - Goniometrie kyčelního kloubu, aktivní rozsah [vlastní zdroj]

LDK (°)	aktivní rozsah – kyčelní kloub	PDK (°)
*50	flexe (flektované koleno)	70
0	extenze	10
10	abdukce	30
5	addukce	10
x	vnitřní rotace	10
x	zevní rotace	15

*flexe sunem po podložce, pacientka aktivně nezvládne LDK zvednout od podložky

Tabulka 6 - Goniometrie kolenního kloubu, pasivní rozsah [vlastní zdroj]

LDK (°)	pasivní rozsah – kolenní kloub	PDK (°)
140	flexe	140
0	extenze	-5

Tabulka 7 - Goniometrie kolenního kloubu, aktivní rozsah [vlastní zdroj]

LDK (°)	aktivní rozsah – kolenní kloub	PDK (°)
130	flexe	130
0	extenze	0

Tabulka 8 - Goniometrie hlezenního kloubu, pasivní a aktivní rozsah [vlastní zdroj]

LDK (°)	pasivní a aktivní rozsah – hlezenní kloub	PDK (°)
20	dorzální flexe	20
50	plantární flexe	40
30	supinace	30
30	pronace	30

Rozsahy pohybu horních končetin jsou plné, fyziologické.

5.2.8 Zkrácené svaly

Tabulka 9 - Vyšetření zkrácených svalových skupin [vlastní zdroj]

LDK	svaly	PDK
1	m. triceps surae – m. gastrocnemius	0
0	m. triceps surae – m. soleus	0
2	flexory kyčelního kloubu	1
*x	flexory kolenního kloubu	2
2	adduktory kyčelního kloubu	1
x	m. piriformis	x
1	m. quadratus lumborum	0
1	m. pectoralis (major et minor)	1

*flexe levého kyčelního kloubu nad 60° nepovolena, nelze vyšetřit

5.2.9 Svalový test

Opět jako u goniometrie jsem netestoval rotace v KYK u LDK.

Tabulka 10 - Svalová síla svalů kyčelního kloubu [vlastní zdroj]

kyčelní kloub			
prováděný pohyb	zapojující se svaly	L	P
flexe	m. iliopsoas	2	3-
extenze	m. gluteus maximus, m. biceps femoris, m. semitendinosus, m. semimembranosus	2	2+
abdukce	m. gluteus medius, m. gluteus minimus, m. tensor fasciae latae	2	3
addukce	m. adductor magnus, m. adductor longus, m. adductor brevis, m. gracilis, m. pectineus	3	3
vnitřní rotace	m. gluteus minimus, m. tensor fasciae latae	x	3-
zevní rotace	m. quadratus femoris, m. piriformis, mm. gemelli, mm. obturatorii	x	3-

Tabulka 11 - Svalová síla svalů kolenního kloubu [vlastní zdroj]

kolenní kloub			
prováděný pohyb	zapojující se svaly	L	P
flexe	m. biceps femoris, m. semitendinosus, m. semimembranosus	3	3
extenze	m. quadriceps femoris	2-	3

Tabulka 12 - Svalová síla svalů hlezenního kloubu [vlastní zdroj]

hlezenní kloub			
prováděný pohyb	zapojující se svaly	L	P
supinace s dorzální flexí	m. tibialis anterior	3	4
plantární flexe	m. triceps surae	3+	4

5.2.10 Dynamika páteře

Z důvodu nemožnosti zatěžování LDK bylo vyšetření provedeno v modifikovaném sedu s fixovanou pánví.

Čepojova vzdálenost – prodloužení o pouhých 2,5 cm (norma 3 cm)

Forestierova flesche – hodnota je 0 cm (norma 0 cm)

Schoberova vzdálenost – prodloužení o 4,5 cm (norma 4 cm)

Stiborova vzdálenost – prodloužení o 7 cm (norma 7-10 cm)

Ottova inklináční a reklináční vzdálenost – při inklinaci došlo k prodloužení o 4,5 cm (norma 3,5 cm). U reklinace došlo ke zkrácení o pouhý 1 cm (norma 2,5 cm).

Thomayerova vzdálenost – vzdálenost 15 cm (při modifikaci vsedě se měří vzdálenost čela od kolen). (norma 0 cm)

5.2.11 Neurologické vyšetření

Pacientka je plně orientovaná osobou, místem i časem.

Mingazziniho zkouška:

HKK – negativní bilaterálně

DKK bilaterálně pozitivní

Barré I:

HKK – negativní bilaterálně

DKK – pozitivní u LDK

Šlachosvalové reflexy

Tabulka 13 - Vyšetření reflexů dolních končetin [vlastní zdroj]

dolní končetina	
reflex	komentář
patelární	na PDK hyperreflexie na LDK normoreflexie
achillovy šlachy	symetrický
medioplantární	symetrický

Lassequeův příznak:

Na LDK nelze vyšetřit (omezení flexe v KYK do 60°), na PDK negativní.

Vyšetření taxie: bez patologie

Vyšetření cití:

HKK bez patologie

DKK – povrchové cití – pacientka špatně rozeznává teplo a chlad. Taktilní cití, dotyk filamenta, rozlišení tupých a ostrých předmětů, dvoubodová diskriminace a grafestézie byly horší na operované LDK po celé zevní straně. Na PDK od kolene dolů narušeno pouze termické cití.

Hluboké cití – statestézie i kinestézie byla v pořádku

5.2.12 Barthelové index (ADL)

Pacientka je lehce závislá na pomoci druhé osoby. Barthel test ADL 85 bodů. Kopání samostatně neprovede. Chůzi na rovném povrchu s malou dopomocí zvládá, chůzi do schodů s pomocí zvládne. Oblékání zvládne, ale trvá ji déle. Je kontinentní.

5.3 Krátkodobý rehabilitační plán

- Péče o jizvu, uvolnění měkkých tkání
- Protahování zkrácených svalů
- Zvýšení rozsahu pohybu v levém kyčelním kloubu
- Zvýšení svalové síly obou DKK, posílení stabilizátorů kyčelních kloubů a posílení trupu
- Návrat a korekce chůze o 2FH
- ADL – návrat do běžných denních činností

5.4 Dlouhodobý rehabilitační plán

- Navazuje na krátkodobý rehabilitační plán
- Návrat do zaměstnání

- Nácvič a korekce chůze bez FH
- Zlepšení kondice
- Progresivní zvyšování a adaptace na zátěž
- Edukace o pravidelném a správném cvičení a provádění pohybových aktivit

5.5 Průběh terapie

Pacientka byla seznámena s průběhem terapie a podepsala informovaný souhlas.

Každá terapeutická jednotka trvala okolo 60 minut. U jednotlivých cviků zvlášť neuvádím počet opakování, ale vždy jsme se snažili opakovat cvik přibližně 10x (dle aktuálního stavu pacientky). Neuvádím vždy všechny cviky, či provedené techniky, pouze ty, které byly pro danou jednotku klíčové.

Terapeutické jednotky 2–7 vždy v závěru končily nácvičem správné chůze o berlích po rovině i do schodů a ze schodů.

Terapeutické jednotky 16–20 (mimo 18) probíhaly u pacientky doma, ostatní v ON Kladno.

1. terapeutická jednotka (26. 10. 22)

Dnes se pacientka cítí dobře, bolesti v klidu nemá i bez prášků na bolest.

Byl proveden vstupní kineziologický rozbor.

Průběh:

Vstupní kineziologický rozbor byl proveden na rehabilitačním oddělení, lůžkové části v ON Kladno. Nejprve jsem odebral anamnézu u pacientky na pokoji. Pacientka ležela v klidu na lůžku.

Po odebrání anamnézy jsme se přesunuli do místnosti, kde běžně probíhá rehabilitace pacientů. Zde jsem provedl aspekci. Aspekce probíhala ve stoji s oporou o 2FH nejprve zepředu, z jednoho boku, zezadu a z druhého boku.

Jako další byla provedena palpace. Zaměřil jsem se především na oblast operované DK, zjišťoval jsem přítomnost bolestivosti. Poté jsem zjišťoval, zda je přítomno vyšší či nižší svalové napětí nebo spoušťové body.

Následovalo antropometrické a goniometrické měření DKK. U antropometrie jsem porovnával „zdravou“ končetinu s operovanou a zjišťoval primárně přítomnost otoku a délku končetin. Při goniometrii jsem si změřil rozsahy pohybů pro porovnání efektu terapie.

V poslední části jednotky jsem vyšetřil svalovou sílu DKK a provedl základní neurologické vyšetření a dynamické vyšetření páteře.

Cestou zpět na lůžko jsem zanalyzoval pacientky chůzi.

2. terapeutická jednotka (2. 11. 22)

Pacientka je unavená z předešlé dopolední rehabilitace, uvádí lehkou bolestivost operované DK. Proto jsem zvolil jednodušší cviky s nižší intenzitou.

Průběh:

V úvodu terapie jsem zkontroloval jizvu operované DK. Provedl jsem uvolnění jizvy a zainstruoval pacientku, jak se o jizvu má starat.

Tato jednotka byla zaměřena především na posílení LDK a zvýšení aktivního rozsahu pohybu, izometrického posílení rotátorů kyčelního kloubu a uvolnění pelvifemorálního svalstva.

Cvik č. 1

Výchozí polohou je leh na zádech, DKK natažené a opřené patami o nafukovací válec. Pacientka zatlačí lehkým tlakem paty do míče a pokrčuje kolena směrem k břichu a tím i lehce přivaluje válec k sobě. Pacientka šla pouze do rozsahu flexe 60° v kyčelních kloubech.

Cvik č. 2

Výchozí poloha je stejná jako u cviku č. 1. Pacientka zatlačí natažené DKK do válce, stáhne hýždě a udrží přibližně 5 sekund.

Cvik č. 3

Výchozí polohou je leh na zádech, DKK opřené chodidlem o lehátko a pokrčené (ve flexi 60°). Pacientka se opře do chodidel a snaží se udržet obě DKK na místě a nenechat si je vychýlit proti mému odporu nejprve z vnější strany a poté z vnitřní (tlak byl kladen ze stran kolenního kloubu).

Cvik č. 4 (z metody ACT)

Výchozí polohou je rovný vyšší sed na lehátku, chodila opřena o zem, DKK nastavené do flexe 60° v kyčelních kloubech (modifikace), ruce opřeny kořeny dlaní o stehna. Pacientka přitáhne špičky, opře se do pat, dále se opře kořeny dlaní do stehen a tímto se snaží napřímít páteř. Provede pár nádechů a výdechů a povolí. Dbáme na 1/3 omezení zátěže LDK.

Cvik č. 5

Výchozí poloha je stejná jako u cviku č. 4, akorát pacientka sedí na balanční podložce (čočce) a HKK má podél těla a opírá se o lehátko. Pacientka se snaží pouze udržet rovný vyšší sed a zvednout ruce z lehátka a neopírat se o ně. Dbáme na 1/3 omezení zátěže LDK.

3. terapeutická jednotka (3. 11. 22)

Pacientka neudává žádnou bolest, cítí se dobře.

Průběh:

Cílem této jednotky bylo hlavně aby si pacientka uvědomila správný stereotyp pohybů, a to bylo pomocí systému Redcord jednodušší.

V úvodu jsem se opět věnoval uvolňování jizvy. Následně jsme s pacientkou zopakovali cviky č. 1,2,3. V další části terapie jsem využil závěsný systém Redcord a pacientka cvičila s operovanou LDK v závěsu. Cílem bylo naučit pacientku správný stereotyp pohybů v kyčelním kloubu (flexe do 60°, extenze, abdukce, addukce). Na závěr terapie jsem protáhl lýtkové svaly obou DKK s využitím PIR. Stejným způsobem jsem protáhl i prsní svaly, jak pectoralis major, tak i pectoralis minor.

4. terapeutická jednotka (9. 11. 22)

Pacientka měla ráno bolesti, po rozhybání udává zlepšení. Pacientka je stále dost opatrná a citlivá na bolest při cvičení.

Po konzultaci rehabilitačního lékaře s ortopedem je nyní povolena flexe v levém kyčelním kloubu do 90°, rotace zůstávají omezeny.

Průběh:

Cílem této jednotky bylo zařazení nových cviků do terapie s pomocí overballu, cvičení v pozici na čtyřech. Dále jsem pacientce ukázal cvik na protažení třísel a uvolnění bederní oblasti, který může dělat, aby si ulevil od bolesti. Na konci terapie udávala pacientka bolestivost operované končetiny.

Cvik č. 6

Výchozí polohou je leh na zádech s pokrčenými DKK a overballem mezi koleny. Pacientka se snaží lehkým tlakem se opřít o celá chodidla, podsadit pánev a stáhnout hýždě, overball mezi koleny pouze drží, ale nestlačuje.

Cvik č. 7

Výchozí polohou je leh na zádech, vždy je jedna noha pokrčená a opřena chodidlem o lehátko, druhá noha je natažená vypočtena overballem pod kolenem. Pacientka začíná přitažením špičky, následuje propnutí kolene a zatlačení do overballu, 3 sekundy drží a povolí.

Cvik č. 8

Výchozí poloha je stejná jako u cviku č. 7, ale overball je pod patou. Pacientka pokrčuje DK směrem k břichu a snaží se udržet končetinu v ose. U operované končetiny bylo vše v pořádku, ale u druhé jsem musel hlídat, aby koleno nešlo mimo osu.

Cvik č. 9

Výchozí poloha je leh na břiše, nárty povoleny a položeny na lehátko, ruce jsou pod rameny nebo na předloktích. Pacientka se snaží v představě odtláčit od

rukou a provést záklon (kobru). Tento cvik dostala pacientka k úlevě od bolesti a lehkému protažení třísel.

Cvik č. 10

Výchozí polohou je leh na zádech s pokrčenými DKK, pod jednou DK je vždy balanční podložka (čočka) výstupky nahoru. Pacientka zatlačí DK do čocky a druhou nohu odlepí od lehátka. Cílem bylo pouze pár sekund vydržet a povolit. Poté jsem se snažil cvičenou DK vychýlit svým odporem z různých směrů a pacientka se snažila držet DK v ose.

5. terapeutická jednotka (10. 11. 22)

Pacientka byla dnes bolavá a unavená, tak terapie byla kratší a nenáročná.

Průběh:

V dnešní terapii jsem se zaměřil především na měkké techniky a mobilizace. Závěr terapie byl zaměřen na trénink senzomotoriky v sedě.

V úvodu jsem provedl opět uvolnění jizvy, dále měkké techniky na lýtka, mobilizaci přednoží obou DKK a měkké techniky na oblast šije a trapézového svalu, mobilizaci lopatek. Dále jsem pacientce ukázal autoterapii na protažení prsních svalů metodou AGR. V závěru terapie jsme zařadili cvik č. 5 s modifikací vnějšího odporu, který jsem kladl já.

6. terapeutická jednotka (14. 11. 22)

Pacientka se dnes cítil dobře, takže byl prostor zařadit i nové a náročnější cviky. Stěžuje si ale na bolest v třísele při přetáčení ze zad na břicho a zpět.

Průběh:

Cílem dnešní terapie bylo přidání cviků z metody DNS s modifikací a naučení správného dýchání u tohoto cvičení. Dále trénovat pozici na 4. V závěru terapie se cvičilo u žebřin.

Cvik č. 11

Výchozí polohou je leh na zádech, DKK natažené a opřené patami o velký nafukovací válec. Pacientka propíná kolena a tlačí patami do válce, stahuje hýždě a zvedá pánev. V horní pozici vždy pár sekund vydrží a poté se pomalu kontrolovaně vrací do výchozí polohy (VP).

Cvik č. 12

Výchozí polohou je leh na zádech, DKK v trojflexi a položené na nafukovacím válci. Pacientka nejprve položí ruce volně ze stran na břicho a snaží se vytvořit nitrobřišní tlak a dýchat pod ruce i do lehátka. Později zvedne ruce před sebe (jako kdyby držela velký nafukovací míč) a snaží se stále správně dýchat. A poslední fází je, že pacientka dává střídavě jednu ruku za hlavu a zpět před sebe. Jedná se o modifikovanou polohu 3. měsíce na zádech.

Cvik č. 13

Výchozí poloha je stejná jako u cviku č. 12. Pacientka si položí overball na vnitřní stranu stehna a tlačí DK a kontralaterální HK proti sobě přes overball. Tlak drží 5 sekund a volně dýchá. Po 10 opakováních končetiny vymění.

Cvik č. 14

Výchozí poloha je na 4. Hlava je v prodloužení páteře, ruce jsou pod rameny, kolena pod kyčli, nártý volně položeny. Pacientka se snaží udržet rovná záda a nepropadat se v oblasti lopatek, později přenáší váhu dopředu na ruce a dozadu na kolena.

Na závěr terapie jsme s pacientkou vyzkoušeli cvičení u žebřin, kde se může rukama přidržovat. Pacientka posilovala abdukci, flexi a extenzi operovaného kyčelního kloubu.

7. terapeutická jednotka (15. 11. 22)

Pacientka se cítí dobře, těší se domů, ale má strach, jak to zvládne. 16. 11. 22 bude propuštěna z nemocnice domů. Dále bude docházet na ambulantní rehabilitaci v ON Kladno, kde budu s pacientkou v terapii dále pokračovat.

Průběh:

Cílem dnešní terapie bylo zopakovat chůzi do schodů, ujistit pacientku, že vše zvládne. Dále jsme zopakovali základní cviky na doma, než nastoupí na rehabilitaci. V závěru jsem využil systém Redcord k aktivnímu i pasivnímu protažení operované končetiny v závěsu.

8. terapeutická jednotka (1. 12. 22)

Pacientka se cítí dobře, je usměvavá. Bohužel stále přetrvává bolest v třísle, nejvíce při pohybu. Pacientka udává tuto bolest jako, když to více táhne. Jizva je zhojená, pohyblivá, kaudální konec 3 cm ještě citlivější.

Průběh:

Terapie proběhla po delší době, proto jsem s pacientkou zkontroloval techniku cviků, které měla na doma. Zbytek terapie byl podobný terapeutické jednotce č. 6.

9. terapeutická jednotka (9. 12. 22)

Pacientka se cítí dobře, dne 5. 12. 22 byla na kontrole u ortopeda. Rentgen potvrzuje dobré hojení, kyčel i acetabulum klidné, okraj jamky acetabula ve správném postavení. Nyní jsou povolené pohyby do všech směrů bez omezení LDK, už možná i plná zátěž operované LDK. Chůze stále o 2FH, ale za 2-4 týdny FH odložit. Další kontrola nejdříve za 4 měsíce.

Průběh:

Cílem dnešní terapie bylo především nácvik stoje s rovnoměrným rozložením váhy na obou DKK. Využil jsem dvě váhy, aby pacientka viděla a uvědomila si, jak má správně stát. Dále jsme se postupně snažili zvyšovat rozsah pohybu do rotací a flexe operované LDK s využitím PIR. V závěru terapie proběhla kontrola a korekce chůze o 2FH.

Z důvodu nemoci pacientky jsme byli nuceni další terapeutické jednotky zrušit a poté už byly vánoční svátky. Pacientka má terapií velikou zásobu cviků, takže jsme byli domluveni, že postupně po nemoci začne cvičit doma.

10. terapeutická jednotka (27. 12. 22)

Pacientka se cítí unavená, ještě ne úplně zotavená z nemoci.

Průběh:

Dnes byla terapie kratší a voleny byly jednodušší cviky s nižší intenzitou.

Provedeny byly měkké techniky na oblast levého kyčelního kloubu. Zařazeny byly cviky č. 1, 6, 10. V závěru protažení do rotací pomocí PIR v obou kyčelních kloubech.

11. terapeutická jednotka (4. 1. 23)

Pacientka už odložila berle. Doma chodí bez berlí, ale ven do města, do autobusu si pro jistotu ještě berle bere.

Průběh:

Na dnešní terapii jsem se podíval, jak pacientka chodí i stojí bez berlí. Cvičení bylo zaměřeno především na senzomotoriku, nácvik ná kroků.

V úvodu terapie si pacientka aktivně nafacilitoval chodidlo pomocí ostnatého míčku (ježka). Následovalo cvičení malé nohy vsedě a pak v korigovaném stojí.

Cvik č. 15

Výchozí polohou je rovný sed na kraji lehátka, chodidla opřena o zem. Pacientka posouvá nohu dopředu krčením prstů (přitahuje se pomocí prstů). To stejné nazpátek, kdy se naopak od pokrčených prstů odtlačuje. Cvik se říká „píďalka“.

Cvik č. 16

Výchozí poloha je stoj s nohama na šířku pánve a kolem sebe možnost se přidržet. Pacientka trénuje nárok, kdy nakročí přes patu, došlápne na celé chodidlo a na tuto končetinu přenesení váhu a přejde zpět do VP. Soustředíme se na správné, pomalé a kontrolované provedení.

Cvik č. 17

Výchozí poloha i provedení je stejné jako u cviku č. 16, ale místo návratu zpět do VP pacientka udělá nárok přes patu druhou DK a přenesení na ni váhu. Poté jde opět do VP. V tomto cviku se navíc soustředíme i na odvíjení plosky.

K modifikaci cviků č. 16, 17 jsme využili různé balanční podložky.

Terapeutická jednotka č. 12 (18. 1. 23)

V dnešní terapii jsme provedli statické a dynamické vyšetření pacientky na posturografu (viz. Příloha č. 4). Přibližně za 3 měsíce vyšetření bude provedeno znovu k porovnání účinnosti terapie. Ve zbylém čase jsem provedl vyšetření, které nebylo možné kvůli omezením od ortopeda provést. V závěru jsem ještě aspekci vyšetřil stoj a chůzi bez berlí.

Shrnutí:

Goniometrie (metodou SFTR): levý kyčelní kloub – Sa: 5-0-100, Sp: 10-0-110; Fa: 30-0-15, Fp: 30-0-15; Ra: 5-0-10, Rp: 5-0-15.

a – aktivní; p – pasivní; S – sagitální rovina; F – frontální rovina; R - rotace

Stoj o širší bazi, kotníky symetrické, valgózní kolena (levé v semiflexi, pravé skoro až v hyperextenzi), šikmá pánev vlevo, pravé rameno výše

Chůze o širší bazi, kolébavá/houpavá, patrné napadání na PDK, souhyb HKK minimální.

Terapeutická jednotka č. 13 (24. 1. 23)

Pacientka je s průběhem rehabilitace spokojená, ale stále cítí, že PDK („zdravá“) je stále slabá.

Průběh:

Na začátku terapie jsem zkontroloval jizvu, která je krásně zhojená a pohyblivá. Dále jsme se s pacientkou věnovali protažení pomocí PIR do rotací v operovaném kyčelním kloubu. Volili jsme cviky č. 16, 17 a zaměřili jsme se i na PDK.

Cvik č. 18

Výchozí polohou je stoj na šířku pánve u žebřin, HKK se drží v úrovni ramenních kloubů žebřin. Pacientka provede dřep a snaží se co nejméně přidržovat, nejlépe vůbec a mít HKK jen jako jistotu.

U cviku č. 18 jsem pacientku více musel korigovat, cvik pro ni byl náročnější na techniku.

Terapeutická jednotka č. 14 (30. 1. 23)

Pacientka si stěžuje na bolest kostrče. Pravé stehno má teplejší, ale na kontrole nic nenašli. Na pánvi operované LDK v podkoží viditelný šroub z osteotomie, ale zatím ničemu nevadí.

Průběh:

V úvodu dnešní terapie jsem se zaměřil především na měkké techniky PDK a zároveň této končetině snížit zátěž při cvičení. Zmobilizoval jsem kostrč a uvolnil okolní svaly. Zmobilizoval jsem i hrudní a bederní páteř.

Zaměřili jsme se opět na zvýšení rozsahu pohybu do rotací operované DK s využitím PIR.

Cvik č. 19

Výchozí poloha je podřep s DKK na šířku pánve, kolena lehce pokrčená. Pacientka dělá úkrok na balanční podložku a na tuto končetinu přenesse váhu. A stále udržuje podřep. Cvik byl proveden na obě DKK, ale na PDK bylo méně opakování.

Další byly cviky č. 16, 17, 18.

Terapeutická jednotka č. 15 (1. 2. 23)

Pacientku kostrč stále bolí, ale méně než včera, bolest v třísele, „jako když to táhne“ stále přetrvává.

Průběh:

Navázali jsme na předchozí terapii, úvod terapie byl stejný

Cvik č. 20

Výchozí poloha je leh na zádech s pokrčenými DKK. Pacientka se snaží pánví „nakreslit osmičky“. Předsazovat, podsazovat, jednostranně zvedat pánev. Cílem bylo uvolnění oblasti pánve.

Cvik č. 21

Výchozí polohou je rovný sed na gymballu, HKK volně podél těla, mohou být i volně položené na stehnech, nohy opřené o zem. Cvik je prováděn stejně jako cvik č. 20, akorát v sedě na míči.

Cvik č. 22

Výchozí polohou je rovný sed na gymballu, HKK s lokty u těla a 90° v loketních kloubech. V ruku pacientka drží konce therabandu, nohy opřeny o zem a pod jednou nohou navlečen theraband. Pacientka drží rovný sed a drží napětí therabandu. Noha s navlečeným therabandem propíná DK v kolenním kloubu.

V závěru terapie jsem pacientce ukázal cvik na protažení třísla, který si může dělat doma.

Cvik č. 23

Výchozí polohou je stoj u zdi, protahovaná končetina nakročena vzad, druhá vpřed. Pacientka pokrčí přední končetinu a přenesse na ni váhu. Zadní končetina je natažená a opřena o celé chodidlo, ale může být opřena pouze o špičku a snaží se tlačit pánev dopředu.

Byl zvolen tento cvik, jelikož pacientka protažení třísla v kleče nezvládne.

Terapeutická jednotka č. 16 (21. 2. 23)

Terapie probíhala u pacientky doma. Měl jsem možnost vidět, jak se pacientka zvládá po domě pohybovat a vykonávat různé činnosti. Má doma cvičicí podložku, čochku a overball. Já s sebou na terapie nosil ještě odporovou

gumu, ježka a tenisový míček. Takže i v domácím prostředí se dala provést kvalitní terapie.

Průběh:

V úvodu terapie jsem zmobilizoval SI (sakroiliakální) skloubení a opět pomocí PIR protáhl oba kyčelní klouby do rotací. Následně jsem s pacientkou zopakoval cviky, které si cvičí a může cvičit doma. A hlavně zkontroloval techniku provádění cviků a popřípadě ji poupravil.

Cvik č. 24 (z metody ACT)

Výchozí poloha je leh na zádech, HKK opřeny kořenem dlaně o stehna, DKK pokrčeny. Pacientka přitáhne špičky, provede mírný tlak do pat a zároveň mírný tlak kořeny dlaní do stehna a vytahuje se za hlavou. Tuto pozici udrží pár nádechů, výdechů a povolí.

Terapeutická jednotka č. 17 (23. 2. 23)

Pacientka se dnes cítí dobře.

Průběh:

V dnešní terapii jsme opakovaly cviky č. 12, 13, akorát místo podložení DKK nafukovacím válcem jsme využili židli a opření nohou o zeď. Poté ještě cvik č. 14 s kontralaterálním zvedáním HK a DK.

Cvik č. 25

Stejné provedení jako u cviku č. 18, ale pacientka se přidrží stolu nebo kuchyňské linky a pod levou DK má čochku. Tím se snažíme vyrovnat šikmost pánve. V dolní pozici dřepu pacientka chvíli drží a já kladu vnější odpor.

V závěru jsme protáhli kyčelní klouby do rotací pomocí PIR.

Terapeutická jednotka č. 18 (24. 2. 23)

Pacientka se dnes cítí dobře.

Průběh:

Využil jsem toho, že se pacientka mohla dostavit do ON Kladno. Trénovali jsme na chodníku s bradly chůzi a její různé modifikace. Pacientka při chůzi stále napadá na jednu stranu, tak jsem chůzi korigoval a snažili jsme se techniku chůze zlepšit. Celá terapie probíhala v bradlech s pauzami na odpočinek a protahováním mezi cviky. Opakovali jsme cviky č. 19, 25.

Cvik č. 26

Výchozí polohou je stoj, jedna DK vpředu položená na čochce, druhá vzadu opřená o špičku. Pacientka dělá výpad.

V závěru jsme protáhli kyčelní klouby do rotací pomocí PIR a LDK do extenze vleže na boku také pomocí PIR.

Terapeutická jednotka č. 19 (28. 2. 23)

Pacientka se cítí dobře. Bolest v třísle pořád cítí.

Průběh:

Dnešní terapii jsme začali PIR kyčelních kloubů do rotací a u LDK ještě do extenze. Dále byla provedena šetrná mobilizace SI skloubení. Zopakovali jsme cviky č. 12, 13, 16, 17, 25. Dále cvik 26, kde jsme v dolní pozici výpadu zařadili ještě rotaci trupu, kdy se pacientka dívá za rukou a rotuje jak trupem, tak hlavou. Tento cvik je náročnější na stabilitu, ale pacientka ho zvládá dobře. Na závěr terapie jsme zařadili cvik č. 23 na protažení třísla.

Terapeutická jednotka č. 20 (16. 3. 23)

Pacientka se cítí dobře, ale je unavená. Dne 13. 3. 2023 nastoupila zpět do práce, tak teď bude pár týdnů trvat než se adaptuje.

Průběh:

Dnešní terapie byla stejná jako terapeutická jednotka č. 19.

Bohužel nebylo v dalších dnech možné skloubit časově výstupní vyšetření a vyšetření na posturografu s pacientkou. Následně mně začali od 20.3. do 14. 4. 2023 praxe v Kladrubech, proto bylo výstupní vyšetření provedeno až 18. 4. 2023. Pacientka si do té doby cvičila doma cviky, které jsme za celou dobu terapie dělali.

Terapeutická jednotka č. 21 (18. 4. 23)

Provedeno výstupní vyšetření a vyšetření na posturografu. (viz. Příloha č. 5)

6 VÝSLEDKY

V této kapitole bude zpracován výstupní kineziologický rozbor a porovnán se vstupním kineziologickým rozbohem.

6.1 Výstupní kineziologický rozbor

6.1.1 Vyšetření aspektů

Objektivně je vidět, že pacientka nabrala svalovou hmotu a je silnější.

Zepředu: Pánev stále sešikmená vlevo, ale viditelné zlepšení, atrofie svalové tkáně na vnitřní straně pravého třísla nezměněna. V oblasti levého kyčelního kloubu na horním okraji jizvy v podkoží znatelně vystoupil šroub po osteotomii. Hypertonus m. rectus abdominis, břicho lehce vypouklé. Pravá klíční kost je více výrazná, ramena symetrická. Stehna symetrická, kolena ve valgózním postavení, kotníky symetrické, na pravé noze je příčné i podélné plochonoží, ale jde vidět zlepšení. Kožní defekt na interfalangeálním kloubu levé nohy je stále.

Zboku:

Pravý bok: Zvýšená bederní lordóza, vypouklé břicho, protrakce hlavy, pravý kolenní kloub v hyperextenzi

Levý bok: Od pánve nahoru stejné jako u pravého boku. Levý kolenní kloub v semiflexi.

Ze zadu: Pravá crista iliaca výše, ale zlepšení, taile téměř symetrické, lopatky symetrické, ramena symetrická. Stehna a lýtka jsou symetrická, levá achilova šlacha silnější, kotníky jsou symetrické.

Provedena byla i zkouška Trendelenburg – Duchenne, která byla pozitivní vpravo. Pacientka se na pravé DK ani dlouho neudrží, přibližně 5 sekund.

6.1.2 Vyšetření jizev

Staré jizvy na laterální straně stehna PDK jsou stále stejné, volné. Nejnovější jizva v oblasti kyčelního kloubu na LDK je krásně zhojená a volná.

6.1.3 Vyšetření chůze

Pacientka chodí bez 2FH. Pro jistotu si zatím 2FH bere při cestování veřejnou dopravou do práce i z práce.

Při chůzi (bez 2FH) pacientka správně odvíjí chodidlo od podložky, délka kroku stejná u obou DKK. Při došlapu i odrazu z PDK lehké napadnutí na pravou stranu, pánev se mírně vybočí laterálně vlevo. Ale došlo k výraznému zlepšení oproti začátku chůze bez 2FH.

Byly testovány modifikace chůze. Chůzi po špičkách, po patách, pozadu, o zúžené bázi, po měkkém povrchu, s elevací HKK pacientka zvládla. Testy byly testovány na úseku 10 metrů.

6.1.4 Antropometrie

Tabulka 14 - Obvodové rozměry dolních končetin, výstupní vyšetření [vlastní zdroj]

obvodové rozměry	vstupní vyšetření		výstupní vyšetření	
	LDK (cm)	PDK (cm)	LDK (cm)	PDK (cm)
obvod stehna (měřeno 10 cm nad patellou)	33,5	33	40	39
obvod kolena	32,5	32	33	32
obvod přes tuberositas tibiae	28	28	30	30
obvod lýtky	27	27,5	31	31
obvod přes kotníky	18,5	18,5	21	21
obvod přes nárt a patu	27	25	27	25
obvod přes hlavice metatarsů	19	19	19	19

Hodnoty vyznačené žlutou barvou označují zlepšení

Obě DKK jsou objemnější, osvalenější.

6.1.5 Goniometrie

Tabulka 15 - Pasivní rozsah pohybu kyčelního kloubu, výstupní vyšetření [vlastní zdroj]

pasivní rozsah pohybu (kyčelní kloub)	vstupní vyšetření		výstupní vyšetření	
	LDK (°)	PDK (°)	LDK (°)	PDK (°)
flexe (flektované koleno)	60	100	120	110
extenze	5	20	20	20
abdukce	20	30	40	30
addukce	5	10	20	10
vnitřní rotace	x	15	25	15
zevní rotace	x	25	10	25

Hodnoty vyznačené žlutou barvou označují zlepšení

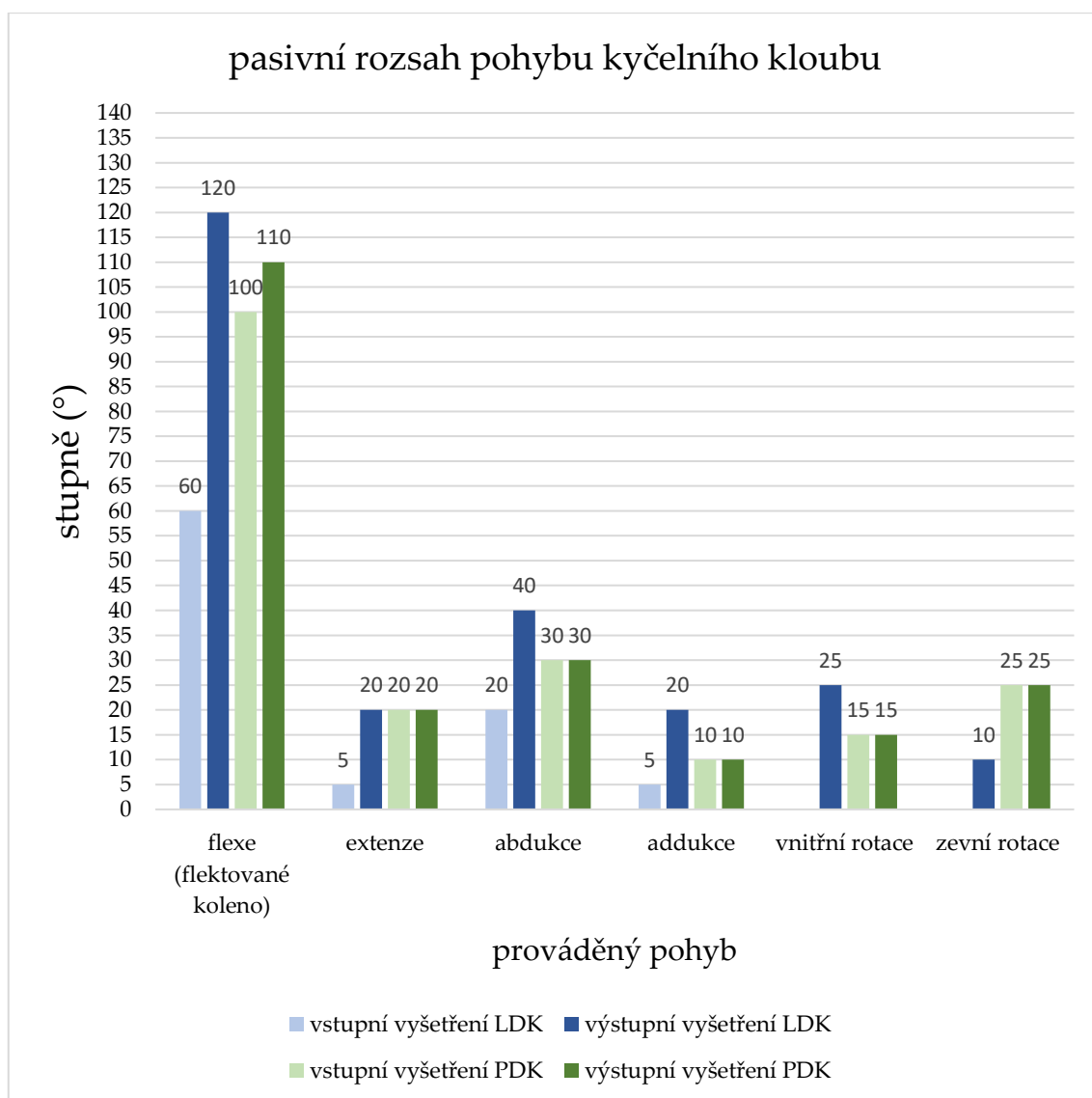
Tabulka 16 - Aktivní rozsah pohybu kyčelního kloubu, výstupní vyšetření [vlastní zdroj]

aktivní rozsah pohybu (kyčelní kloub)	vstupní vyšetření		výstupní vyšetření	
	LDK (°)	PDK (°)	LDK (°)	PDK (°)
flexe (flektované koleno)	50	70	110	75
extenze	0	10	10	20
abdukce	10	30	40	30
addukce	5	10	20	10
vnitřní rotace	x	10	20	10
zevní rotace	x	15	10	20

Hodnoty vyznačené žlutou barvou označují zlepšení

Došlo k signifikantnímu zlepšení rozsahů pohybu na LDK v kyčelním kloubu.

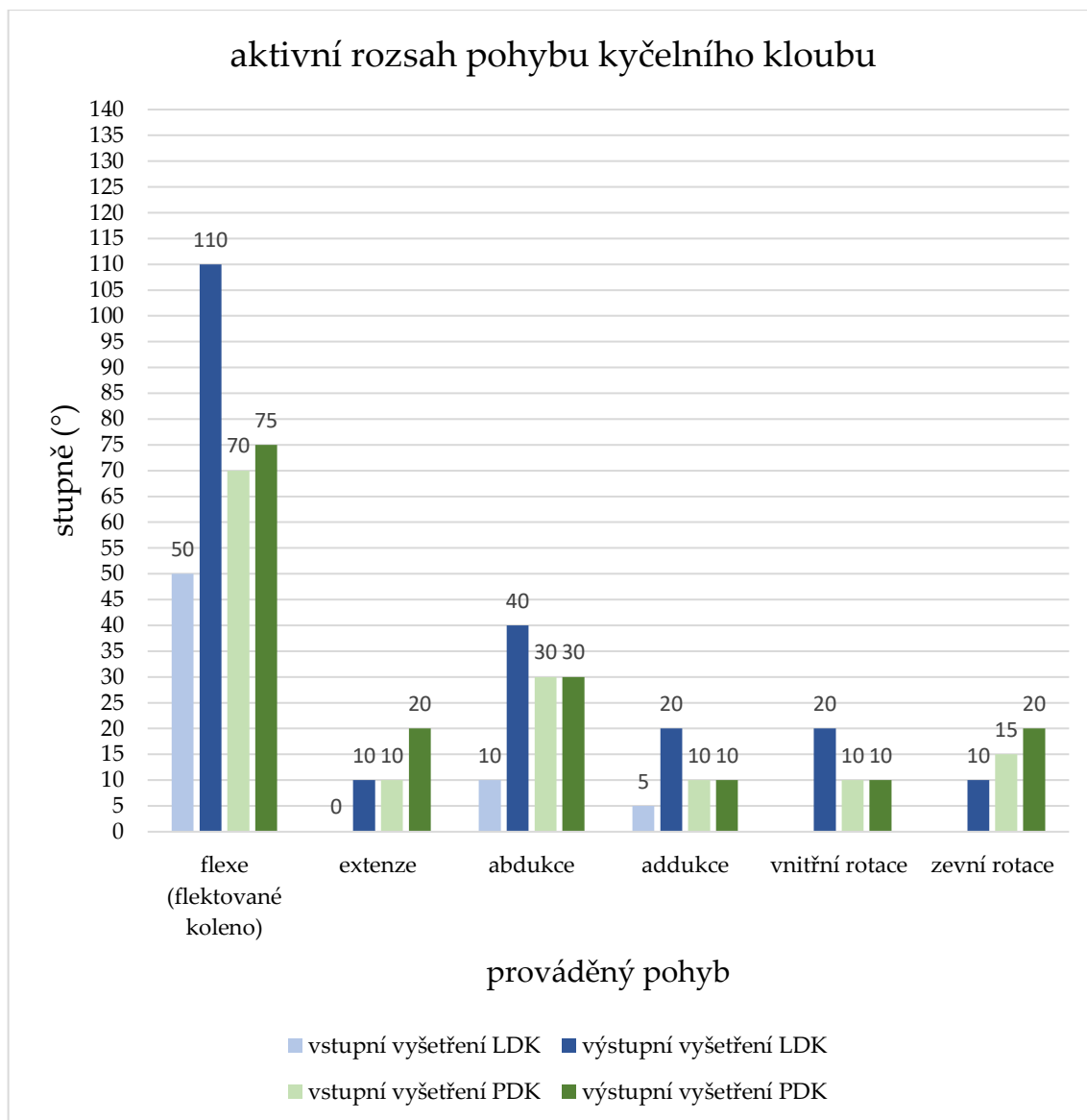
Výraznější zlepšení u pravé DK bylo akorát u aktivní extenze.



Graf 1 - Porovnání pasivního pohybu v kyčelním kloubu se vstupním vyšetřením [vlastní zdroj]

Jelikož hodnoty u PDK se téměř nezměnily, budou popsány pouze hodnoty u LDK.

Při vstupním vyšetření byla flexe v kyčelním kloubu LDK 60° a nyní je 120° , to je zlepšení o 60° . U extenze došlo ke zlepšení o 15° , u abdukce o 20° , u addukce o 15° , u vnitřní rotace o 25° a u zevní rotace 10° . Musí se však brát na vědomí, že byla ze začátku flexe omezena do 60° a rotace úplně zakázány.



Graf 2 - Porovnání aktivního pohybu v kyčelním kloubu se vstupním vyšetřením [vlastní zdroj]

Opět budou popsány pouze hodnoty u LDK.

Při vstupním vyšetření byla flexe v kyčelním kloubu LDK 50° a nyní je 110° , to je zlepšení o 60° . U extenze došlo ke zlepšení o 10° , u abdukce o 30° , u addukce o 15° , u vnitřní rotace o 20° a u zevní rotace 10° . Musí se však brát na vědomí, že byla ze začátku flexe omezena do 60° a rotace úplně zakázány.

6.1.6 Zkrácené svaly

Tabulka 17 - Zkrácené svalové skupiny, výstupní vyšetření [vlastní zdroj]

zkrácené svaly	vstupní vyšetření		výstupní vyšetření	
	LDK	PDK	LDK	PDK
m. triceps surae – m. gastrocnemius	1	0	0	0
m. triceps surae – m. soleus	0	0	0	0
flexory kyčelního kloubu	2	1	1	1
flexory kolenního kloubu	x	2	1	2
adduktory kyčelního kloubu	2	1	1	1
m. piriformis	x	1	2	1
m. quadratus lumborum	1	0	1	0
m. pectoralis (major et minor)	1	1	0	0

Hodnoty vyznačené žlutou barvou znamenají zlepšení

Podařilo se snížit stupeň zkrácení na LDK u m. gastrocnemius, flexorů kyčelního kloubu, adduktorů kyčelního kloubu. Flexory kolenního kloubu nebylo možné vyšetřit u vstupního vyšetření, u výstupního vyšetření je malé zkrácení. Bohužel m. piriformis je zkrácený na nejvyšším stupni u LDK. U mm. pectorales došlo také ke zlepšení.

6.1.7 Svalová síla

Tabulka 18 - Svalová síla svalů kyčelního kloubu, výstupní vyšetření [vlastní zdroj]

svalová síla (kyčelní kloub)	vstupní vyšetření		výstupní vyšetření	
	LDK	PDK	LDK	PDK
flexe	2	3-	4	3-
extenze	2	2+	3	3
abdukce	2	3	4	3
addukce	3	3	3	3
vnitřní rotace	x	3-	3-	3-
zevní rotace	x	3-	2+	3-

Hodnoty vyznačené žlutou barvou označují zlepšení

Tabulka 19 - Svalová síla svalů kolenního kloubu, výstupní vyšetření [vlastní zdroj]

svalová síla (kolenní kloub)	vstupní vyšetření		výstupní vyšetření	
	LDK	PDK	LDK	PDK
flexe	3	3	4	3
extenze	2-	3	3+	3

Hodnoty vyznačené žlutou barvou označují zlepšení

Tabulka 20 - Svalová síla svalů hlezenního kloubu, výstupní vyšetření [vlastní zdroj]

svalová síla (hlezenní kloub)	vstupní vyšetření		výstupní vyšetření	
	LDK	PDK	LDK	PDK
supinace s dorzální flexí	3	4	4	4
plantární flexe	3+	4	4	4

Hodnoty vyznačené žlutou barvou označují zlepšení

Svalová síla vzrostla u svalů kyčelního, kolenního i hlezenního kloubu LDK. Nejvíce u svalů kyčelního kloubu. PDK se bohužel až na extenzi silově nezlepšila.

6.1.8 Dynamické vyšetření páteře

Tabulka 21 - Dynamické vyšetření páteře, výstupní vyšetření [vlastní zdroj]

testy pohyblivost páteře páteře	hodnoty před	hodnoty po
Čepojova vzdálenost	2,5	2,5
Forestierova flesche	0	0
Schoberova vzdálenost	4,5	4,5
Stiborova vzdálenost	7	7
Ottova inklinální vzdálenost	4,5	4,5
Ottova reklinální vzdálenost	1	1,5
Thomayerova vzdálenost	15	12

Hodnoty vyznačené žlutou barvou označují zlepšení

Došlo ke zlepšení Ottovi reklinální vzdálenosti a Thomayerovy vzdálenosti.

6.1.9 Neurologické vyšetření

Pacientka je plně orientovaná osobou, místem i časem.

Mingazziniho zkouška: pozitivní již pouze na PDK

Barré I: nyní již negativní.

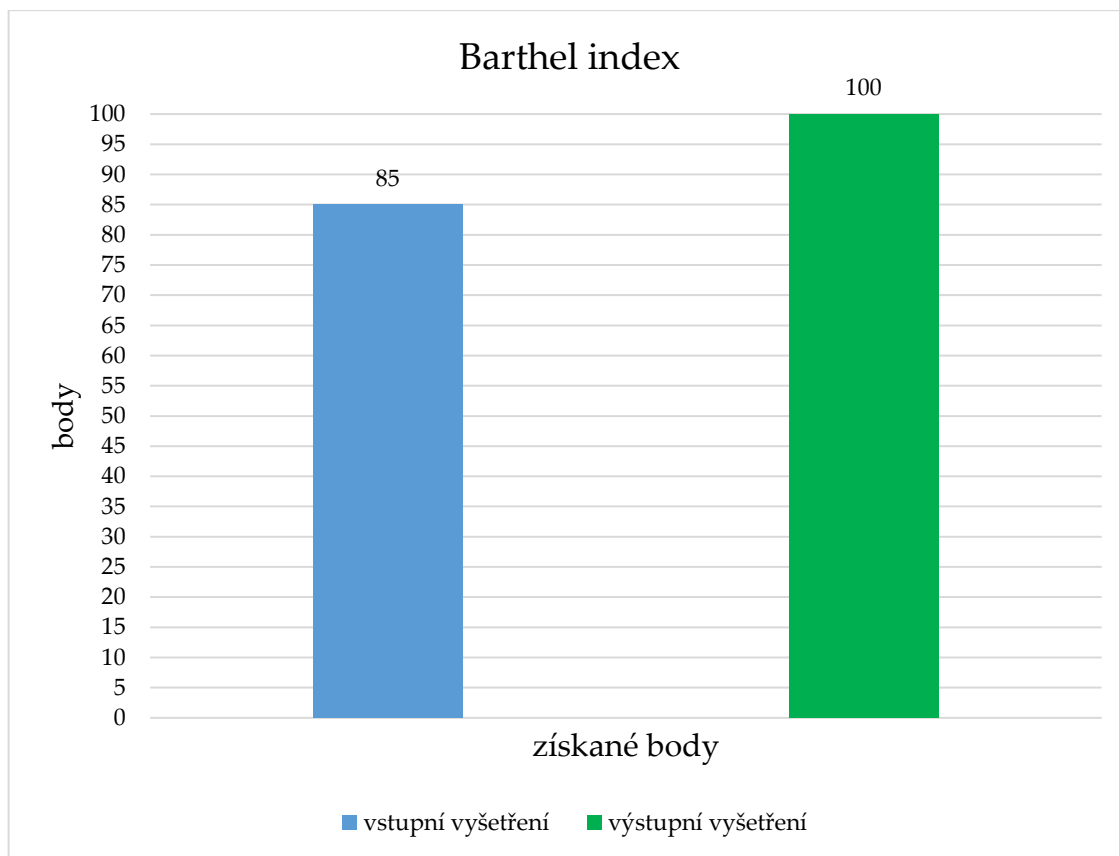
Čítí:

DKK – povrchové čítí: pacientka stále špatně rozeznává teplo a chlad na PDK od kolene dolů. Na zevní straně LDK ještě nedošlo k plné úpravě povrchového čítí. Ale pacientka uvádí zlepšení.

U ostatních vyšetření nedošlo k žádné změně.

6.1.10 Barthel index

Pacientka není závislá na pomoci druhé osoby. Ve škále dosáhla 100 bodů, tedy maxima.



Graf 3 - Porovnání Barthel indexu se vstupním vyšetřením [vlastní zdroj]

0-40 bodů: vysoce závislý; 40-65 bodů: závislost středního stupně; 65-95 bodů: lehká závislost; 95-100: nezávislost

7 DISKUZE

Vývojová dysplazie kyčelního kloubu je nejčastější onemocnění u dětí, s častějším výskytem u dívek. Tato vrozená vada má široké spektrum klinických příznaků, kdy se může v nelehčích případech jednat o laxicitu vazů a v nejtěžších případech o luxovaný kyčelní kloub [7]. V zachycení případů dysplazie kyčelního kloubu je Česká republika velmi úspěšná především díky systému trojího síta, který je unikátní preventivní nástroj pro vyšetření dětských kyčelních kloubů. Pokud se vada odhalí včas a nastaví se včasná, a především správná léčba, je většina případů vyřešena konzervativně.

Známymi pomůckami k léčbě dysplazie kyčelního kloubu jsou Pavlíkovy třmeny. Studie z roku 2019 se zabývala srovnáním léčebných režimů pomocí Pavlíkových třmenů u redukovaných a dislokovaných kyčelních kloubů. U dětí s dysplazií kyčelních kloubů nebyl potvrzen žádný rozdíl v úspěchu léčby při nošení pomůcky 23 hodin nebo 24 hodin denně a také nebyl potvrzen žádný rozdíl u dětí, které pravidelně navštěvovali ortopedického lékaře. Celkový klinický úspěch léčby byl u 73 kyčlí ze 75. A u 58 kyčlí z 60 byl po dvou letech úspěch léčby potvrzen. Studie tedy říká, že striktní, týdenní návštěvy ortopeda a 24hodinové nošení Pavlíkových třmenů nejsou nutné k dosažení dobrých klinických a rentgenových snímků [28].

Existuje mnoho publikací zabývajících se léčbou dysplazie kyčelních kloubů u dětí, ale bohužel je velmi obtížné dohledat konkrétní rehabilitační léčbu u dospělých pacientů s tímto onemocněním. Důležité je však na každého pacienta nahlížet individuálně a směřovat rehabilitaci jeho potřebám. Má pacientka měla největší obavy z návratu do zaměstnání. Nakonec to ale zvládla bez problému.

Čistě z pohledu fyzioterapie je hojně využívanou metodou Vojtova metoda. Vojtova metoda se zaměřuje na kontrolu krční-hrudní a hrudní-bederní páteře, aby bylo dosaženo symetrického postavení ramenního a pánevního pletence, koncentrické aktivity břišních svalů, činnosti autochtonních svalů a normální svalové aktivity v rámci kyčelního kloubu. Děti klinicky diagnostikované s dysplazií kyčelního kloubu se otáčejí patologickým způsobem a dysfunkce jednoho kloubu ovlivňuje motoriku celého těla. Například v tomto případě se využívá reflexní plazení, které vytváří aktivitu v rámci dolní končetiny, proximálních úponů a centruje hlavici femuru vůči jamce pánevní kosti (kyčelní kloub je v zevní rotaci, abdukci a mírné flexi) [29]. Výhodou této metody je její využití již v kojeneckém věku, tudíž se s terapií může začít včas. Je důležité také zmínit, že Vojtovu metodu lze využít i u dospělých pacientů.

Pokud selže konzervativní léčba nebo se s léčbou začne pozdě, je ve většině případech nutná operační intervence. Při operacích dochází k úpravám na proximální části femuru, na pánvi (pánevní osteotomie, acetabuloplastika) či ke kompletní repozici. Po operacích vždy následuje sádrová fixace. Samozřejmě čím je dítě starší, tím je operativní léčba kontroverznější a složitější. Právě tímto se zabývala studie z roku 2011, která zkoumala úspěch operativní léčby u dětí starších deseti let. Bylo operováno 63 pacientů (75 kyčlí) různými operačními metodami a u 8 pacientů (10 kyčlí) po operaci došlo k redislokaci. Z 63 pacientů byli 4 pacienti (6 kyčlí) operováni Salterovou osteotomií, 37 pacientů (43 kyčlí) Pembertonovou acetabuloplastikou, 17 pacientů (21 kyčlí) Degovou osteotomií a 5 pacientů (5 kyčlí) Westinovou osteotomií. Zároveň u všech operací bylo provedeno subtrochanterické transverzální zkrácení stehenní kosti a derotační osteotomie. Následně bylo těchto 63 pacientů sledováno po průměrnou dobu osmi let. Na základě rentgenu byl výsledek excelentní u 31 případů (41,3 %), dobrý u 31 případů (41,3 %), uspokojivý u 9 případů (12 %) a špatný u 4 případů (5,4 %). Je důležité zmínit, že úspěch spočívá ve vývoji personalizovaného

operačního plánu, zkušenosti s chirurgickým zákrokem a zahájení funkčního cvičení brzy po operaci [30]. Pozitivní vliv časně pooperační rehabilitace se potvrdil i v této práci. Zároveň dosavadní kontroly u ortopeda podpořené rentgenovými snímky naznačují úspěšnost operace a správné hojení u mé pacientky, i přesto, že byla operace předčasně ukončena.

Bohužel žádná léčba není stoprocentní, a proto i při léčbě dysplazie kyčelního kloubu se potýkáme s nežádoucími účinky léčby. Nejčastěji při špatně zvolené terapii, špatnému polohování, dlahování nebo špatně provedené operaci. Nežádoucím účinkem je avaskulární nekróza (7%), která způsobuje brzký výskyt osteoartrózy (v tomto případě koxartrózy) a nutnost operace pro totální endoprotézu. Dalšími riziky jsou paréza n. femoralis, dekubity nebo kontraktury [12]. U mé pacientky byla nutná operace již v 1 roce, především důsledkem zlatého stafylokoka, který léčbu dysplazie výrazně ztížil. Následkem mnohočetných operací a nesprávného zatěžování pravého kyčelního kloubu, byla pacientce provedena totální endoprotéza kyčelního kloubu.

Jelikož v této práci je vedena fyzioterapeutická intervence s dospělým pacientem, je rehabilitační přístup odlišný od terapeutického přístupu u dětí. Zároveň literatura se věnuje terapii spíše u dětského věku, kdy díky včasnému zachytu a léčbě a následně pravidelné rehabilitaci již v dospělosti nevznikají významné klinické obtíže. Jsou ale i případy, kdy se dysplazie projeví v dospělém věku, např. následkem přetěžování, neideálním postavením hlavice femuru nebo jamky. To je případ mé pacientky, kdy kvůli bolestem, které ji bránily ve vykonávání běžných činností, byla indikována k operaci. Lze s jistotou říci, že tento zákrok s následnou rehabilitací výrazně zlepšil životní úroveň pacientky, což i sama pacientka potvrdila. Z toho vyplývá i důležitost operativní léčby tohoto onemocnění, kdy je úspěšnost v dnešní době vysoká.

V této práci začala rehabilitační intervence s pacientem po operačním výkonu anteverzní periacetabulární osteotomie pánve LDK. Proto primárním cílem byla intenzivní, časná pooperační rehabilitační intervence. Cílem rehabilitace bylo zaměřit se u levého kyčelního kloubu na zvýšení rozsahu pohybu, zvýšení svalové síly, správné korigované cvičení k zamezení vzniku svalových dysbalancí. V pozdějším stádiu cvičit v plné zátěži, trénovat chůzi bez berlí a připravit pacientku k nástupu do zaměstnání.

Studie z roku 2018, zkoumala, zda se změní profil fyzické aktivity u pacientů před periacetabulární osteotomií pánve a 1 rok po ní. Přičemž předchozí studie udávaly zlepšení ve vykonávání preferované fyzické aktivity, s vyšší intenzitou a delším časem trvání. Proto tato studie se snažila ověřit výsledky u předešlých studií. Pacienti byli při vykonávání fyzické aktivity měřeni pomocí senzorů založených na akcelerometru. Zjistilo se, že nedochází k výrazným změnám profilu fyzické aktivity rok po periacetabulární osteotomii. Tato zjištění jsou podobná s jinou studií, která zkoumala to samé, ale u pacientů podstupujících totální endoprotézu kyčelního kloubu. [31].

Má pacientka se již půl roku po operaci zvládá starat o svou čtyřletou dceru, denně dojíždět hromadnými dopravními prostředky do zaměstnání a celkově se zapojit do běžného života. Levá dolní končetina obecně dosáhla signifikantního zlepšení. Bohužel ale opět začala přebírat roli spolehlivější, opěrnější a zatěžovanější končetiny jako před operací, když ještě nebolela. Samozřejmě během terapie se nezapomínalo ani na pravou dolní končetinu. Z důvodu mnohočetných i náročných operačních zákroků je tato končetina už několik let slabá a je velmi obtížné dosáhnout zlepšení. I přes to se podařilo upravit a zlepšit stereotyp chůze i bez berlí.

V této práci bylo potvrzeno, že rehabilitační intervence u tohoto pacienta bude nutná po celý život.

Do budoucnosti doporučuji nadále pokračovat v rehabilitaci a časem se postupně navrátit k oblíbeným fyzickým aktivitám.

8 ZÁVĚR

Bakalářská práce se zabývala fyzioterapií u pacienta s komplikovanou dysplazií kyčelních kloubů.

V teoretické části byla popsána příčina vzniku onemocnění, možnosti léčby a role fyzioterapie.

Ve speciální části je zpracována kazuistika. Pacientka se zlepšila ve všech vyšetřovaných parametrech. Zejména se zvýšil rozsah pohybu a svalová síla u operované LDK. Částečně došlo ke zlepšení rozsahu pohybu i svalové síly PDK, kterou pacientka dlouhodobě odlehčovala, pro komplikace, které se na této končetině projevily hned od narození. Dále se podařilo stabilizovat stoj a chůzi a zároveň upravit stereotyp chůze i bez pomůcky. Ke zlepšení došlo u pacientky i v oblasti ADL. Během půlroční intervence se zvládla pacientka vrátit zpět do zaměstnání, do kterého musí dojíždět meziměstskou dopravou.

Výsledky a studie v diskuzi dokazují důležitou roli fyzioterapie, a především komplexnost léčby dysplazie kyčelního kloubu.

Cíle bakalářské práce byly naplněny.

9 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

2FH	dvě francouzské hole
a.	arteria (tepna)
aa.	arteriae (tepny)
AC	hilgenreinerův úhel
AGR	antigravitační relaxace
atd.	a tak dále
CCD	kolodiafzární úhel
CE	Wilbergův úhel
DK	dolní končetina
DKK	dolní končetiny
FH	francouzské hole
HK	horní končetina
HKK	horní končetiny
KYK	kyčelní kloub
LDK	levá dolní končetina

lig.	ligamentum
m.	musculus (sval)
mm.	musculi (svaly)
n.	nervus (nerv)
např.	například
PDK	pravá dolní končetina
PIR	postizometrická relaxace
ROM	rozsah pohybu
SI	sakroiliakální
Trp	trigger point (spoušťový bod)
tzn.	to znamená
tzv.	takzvaný
VP	výchozí poloha
VVK	vrozené vykloubení kyčelního kloubu

10 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] ČIHÁK, Radomír. *Anatomie 1*. Třetí, upravené a doplněné vydání. Praha: Grada, 2011-2016. ISBN 978-80-247-3817-8.
- [2] DYLEVSKÝ, Ivan. *Funkční anatomie*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-3240-4.
- [3] KOLÁŘ, Pavel. *Rehabilitace v klinické praxi*. Druhé vydání. Praha: Galén, 2020. ISBN 978-80-7492-500-9.
- [4] VĚLE, František. *Kineziologie: přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. Vyd. 2., (V Tritonu 1.). Praha: Triton, 2006. ISBN 80-725-4837-9.
- [5] DYLEVSKÝ, Ivan. *Obecná kineziologie*. 1. vyd. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1649-7.
- [6] BARTONÍČEK, Jan a Jiří HEŘT. *Základy klinické anatomie pohybového aparátu: věnováno památce prof. MUDr. Milana Doskočila, DrSc.* Praha: Maxdorf, 2004. Jessenius. ISBN 80-7345-017-8.
- [7] DUNGL, Pavel. *Ortopedie*. 2., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-4357-8.
- [8] *Pediatric pro praxi*. Březsko: Solen, 2000, , 141-145 s. ISSN 1213-0494. Dostupné také z: <https://kramerus.medvik.cz>
- [9] *Neonatologické listy*. Praha: Ústav pro péči o matku a dítě, 1995-2021, . ISSN 1211-1600.

- [10] *Umění fyzioterapie: rehabilitace, diagnostika, léčba, prevence*. Příbor: Marika Bajarová, 2022, , 61- 72 s. ISSN 2464-6784. Dostupné také z: <http://www.umeni-fyzioterapie.cz/>
- [11] ARVANITIS, Hope. Pediatric Hip Dysplasia and Positioning. *Exceptional Parent* [online]. 2013, **43**(3), 22-25 [cit. 2023-03-13]. ISSN 00469157. Dostupné z: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=rzh&an=89176022&scope=site>
- [12] JACKSON, J. C., M. M. RUNGE a N. S. NYE. Common questions about developmental dysplasia of the hip. *American family physician* [online]. 2014, **90**(12), 843-50 [cit. 2023-03-21]. ISSN 15320650. Dostupné z: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=mdc&an=25591184&scope=site>
- [13] GUTTMAN KRADER, Cheryl. Developmental dysplasia of the hip. *Contemporary Pediatrics* [online]. 2017, **34**(6), 31-36 [cit. 2023-03-21]. ISSN 87500507. Dostupné z: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=rzh&an=123832123&scope=site>
- [14] *Hradecké pediatrické dny: Hradec Králové, ... : [program a sborník abstrakt*. Hradec Králové: Nucleus HK, 1999. Dostupné také z: <https://kramerius.medvik.cz/search/handle/uuid:MED00158527-293c27cb-cf6d-4121-8de9-6f74f79d4424>
- [15] NANDHAGOPAL, Thiagarajan a Franco DE CICCO. Developmental Dysplasia Of The Hip. In: *National Library of Medicine* [online]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2022 [cit. 2023-03-27]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK563157/>
- [16] HEIMKES, B., F. SCHMIDUTZ, J. RÖSNER, V. FRIMBERGER a P. WEBER. Modifizierte Salter-Innominatum-Osteotomie für Erwachsene. *Operative Orthopädie und Traumatologie* [online]. 2018, **30**(6), 457-468 [cit. 2023-03-29]. ISSN 0934-6694. Dostupné z: [doi:10.1007/s00064-018-0560-x](https://doi.org/10.1007/s00064-018-0560-x)
- [17] JANDA, Vladimír. *Svalové funkční testy*. 1. U Průhonu 22, Praha 7: Grada Publishing, a.s., 2004. ISBN 978-80-247-0722-8.

- [18] HALADOVÁ, Eva a Ludmila NECHVÁTALOVÁ. *Vyšetřovací metody hybného systému*. Vyd. 3., nezměn. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2010. ISBN 978-80-7013-516-7.
- [19] ENG, Janice J. a David A. WINTER. Kinetic analysis of the lower limbs during walking: What information can be gained from a three-dimensional model?. *Journal of Biomechanics* [online]. 1995, 28(6), 753-758 [cit. 2023-04-11]. ISSN 00219290. Dostupné z: doi:10.1016/0021-9290(94)00124-M
- [20] TIEDEMANN, Anne, Catherine SHERRINGTON a Stephen R. LORD. Physiological and Psychological Predictors of Walking Speed in Older Community-Dwelling People. *Gerontology* [online]. 2005, 51(6), 390-395 [cit. 2023-04-11]. ISSN 0304-324X. Dostupné z: doi:10.1159/000088703
- [21] DWYER, Tim, Michael DREXLER, Vincent W. S. CHAN, Daniel B. WHELAN a Richard BRULL. Neurological Complications Related to Elective Orthopedic Surgery. *Regional Anesthesia and Pain Medicine* [online]. 2015, 40(5), 443-454 [cit. 2023-04-12]. ISSN 1098-7339. Dostupné z: doi:10.1097/AAP.0000000000000183
- [22] OPAVSKÝ, Jaroslav. *Neurologické vyšetření v rehabilitaci pro fyzioterapeuty*. 1. vydání. Olomouc: Univerzita Palackého, 2003. ISBN 80-244-0625-X.
- [23] KUCKIR, Martina, Hana VAŇKOVÁ, Iva HOLMEROVÁ, Slávka VÍTEČKOVÁ, Eva JAROLÍMOVÁ, Radim KRUPÍČKA a Zoltán SZABÓ. *Vybrané oblasti a nástroje funkčního geriatrického hodnocení*. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, 2016. ISBN 978-80-271-0054-5.
- [24] LEWIT, Karel. *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně*. 5. přeprac. vyd. Praha: Sdělovací technika ve spolupráci s Českou lékařskou společností J.E. Purkyně, 2003. ISBN 80-866-4504-5.
- [25] HALADOVÁ, Eva. *Léčebná tělesná výchova: cvičení*. Vyd. 3., nezměn. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2007. ISBN 978-80-7013-460-3.

- [26] PAVLŮ, Dagmar. *Speciální fyzioterapeutické koncepty a metody I.: koncepty a metody spočívající převážně na neurofyziologické bázi*. 2. opr. vyd. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2003. ISBN 80-720-4312-9.
- [27] Informace o metodě ACT. In: *Acral Coactivation Therapy* [online]. Čelákovice, Praha - východ: ACT centrum s.r.o, 2023 [cit. 2023-04-20]. Dostupné z: <https://www.act-method.com/>
- [28] NEAL, David, Terri BECKWITH, Adam HINES, Wei Chun LEE, Bekir Eray KILINC, Chanhee JO a Harry KIM. Comparison of Pavlik Harness treatment regimens for reduced but dislocatable (Barlow positive) hips in infantile DDH. *Journal of Orthopaedics* [online]. 2019, 16(5), 440-444 [cit. 2023-05-14]. ISSN 25899082. Dostupné z: doi:10.1016/j.jor.2019.06.027
- [29] KIEBZAK, Wojciech, Arkadiusz ŻURAWSKI a Michał DWORNIK. Vojta method in the treatment of developmental hip dysplasia - a case report. *Therapeutics* [online]. 2016, 12(12), 1271-1276 [cit. 2023-05-14]. ISSN 11766336. Dostupné z: doi:10.2147/TCRM.S106014
- [30] ZHENG, P., K. TANG, R. LEE et al. Surgical treatment of developmental dysplasia of the hip presenting in children above 10 years. *Journal of Orthopaedic Science* [online]. 2011, 16(2), 165-170 [cit. 2023-05-14]. ISSN 09492658. Dostupné z: doi:10.1007/s00776-011-0029-3
- [31] SANDELL JACOBSEN, Julie, Kristian THORBORG, Per HÖLMICH, Lars BOLVIG, Stig STORGAARD JAKOBSEN, Kjeld SøBALLE a Inger MECHLENBURG. Does the physical activity profile change in patients with hip dysplasia from before to 1 year after periacetabular osteotomy?. *Acta Orthopaedica* [online]. 2018, 89(6), 622-627 [cit. 2023-05-14]. ISSN 17453674. Dostupné z: doi:10.1080/17453674.2018.1531492

11 SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ

Obrázek 1 - CCD úhel [3].....	17
Obrázek 2 - Torzní úhel femuru. A – fyziologická antevertze femuru; B – zvýšená antevertze femuru; C – retrovertze femuru [3].....	17
Obrázek 3 - Wilbergův (CE) úhel kyčelního kloubu [3]	18
Obrázek 4 - AC úhel [3]	18
Obrázek 5 - Schéma sonografických nálezů podle Grafa od typu I po typ IV: 1 – úhel α , 2 – úhel β , 3 – základní linie [7]	29
Obrázek 6 - Klasifikace dysplazie kyčelních kloubů podle Grafa [7]	30
Obrázek 7 - ACM úhel [7].....	31
Obrázek 8 - Klasické kožené Pavlíkovy třmeny; pohled zepředu [7].....	32
Obrázek 9 - RTG snímek, stav před TEP kyčelního kloubu [zdroj: pacient].....	I
Obrázek 10 - RTG snímek, stav po TEP kyčelního kloubu [zdroj: pacient]	II
Obrázek 11 - RTG snímek, stav po antevertzní periacetabulární osteotomii pánve [zdroj: pacient].....	III
Obrázek 12 - Vstupní vyšetření na posturografu, statické a dynamické [zdroj: nemocnice Kladno]	IV
Obrázek 13 - Výstupní vyšetření na posturografu, statické a dynamické [zdroj: nemocnice Kladno]	V
Obrázek 14 - Hodnotící škála ADL dle Barthelové [23]	VI

12 SEZNAM POUŽITÝCH TABULEK

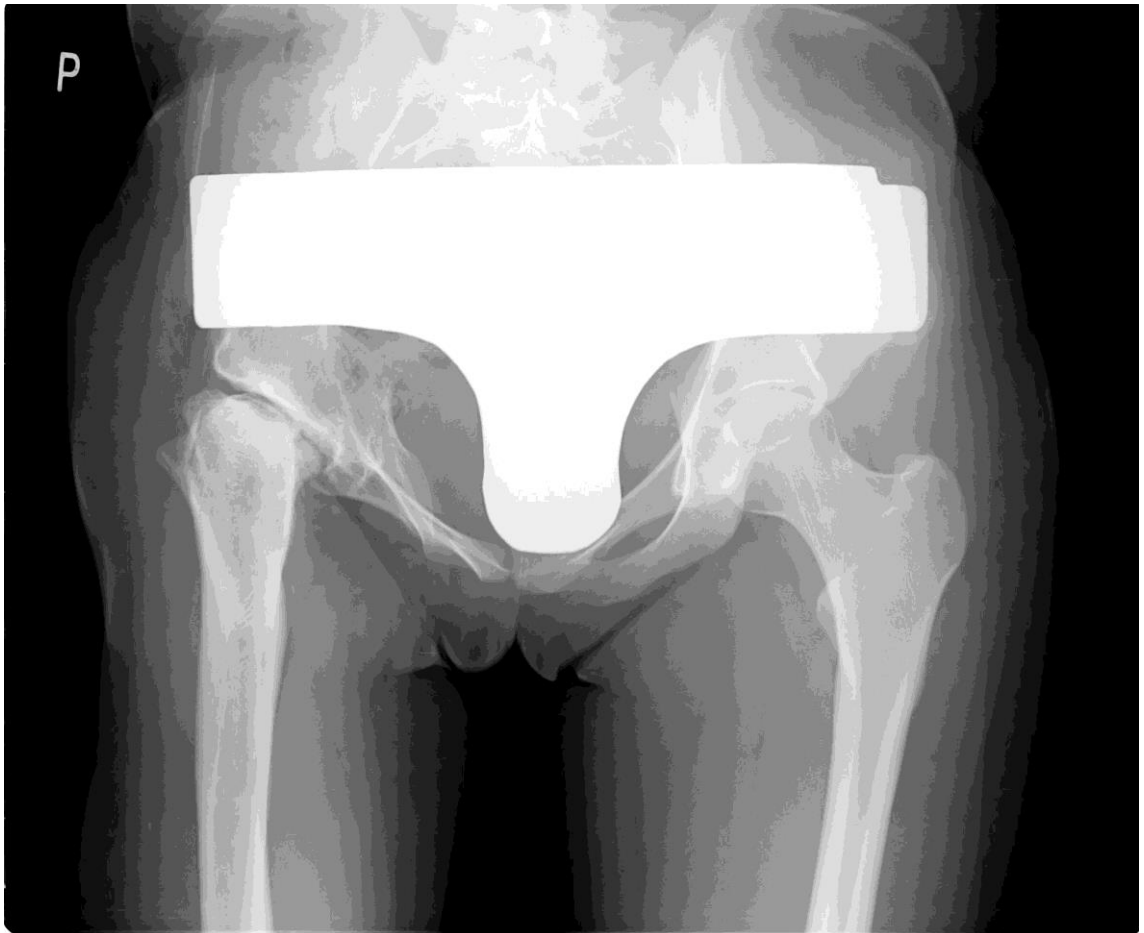
Tabulka 1 - Základní informace o pacientce [vlastní zdroj].....	51
Tabulka 2 - Antropometrie dolních končetin (délkové rozměry) [vlastní zdroj]	55
Tabulka 3 - Antropometrie dolních končetin (obvodové rozměry) [vlastní zdroj].....	55
Tabulka 4 - Goniometrie kyčelního kloubu, pasivní rozsah [vlastní zdroj]....	56
Tabulka 5 - Goniometrie kyčelního kloubu, aktivní rozsah [vlastní zdroj] ...	56
Tabulka 6 - Goniometrie kolenního kloubu, pasivní rozsah [vlastní zdroj] ...	56
Tabulka 7 - Goniometrie kolenního kloubu, aktivní rozsah [vlastní zdroj]....	56
Tabulka 8 - Goniometrie hlezenního kloubu, pasivní a aktivní rozsah [vlastní zdroj].....	56
Tabulka 9 - Vyšetření zkrácených svalových skupin [vlastní zdroj]	57
Tabulka 10 - Svalová síla svalů kyčelního kloubu [vlastní zdroj].....	57
Tabulka 11 - Svalová síla svalů kolenního kloubu [vlastní zdroj].....	58
Tabulka 12 - Svalová síla svalů hlezenního kloubu [vlastní zdroj].....	58
Tabulka 13 - Vyšetření reflexů dolních končetin [vlastní zdroj]	59
Tabulka 14 - Obvodové rozměry dolních končetin, výstupní vyšetření [vlastní zdroj].....	80
Tabulka 15 - Pasivní rozsah pohybu kyčelního kloubu, výstupní vyšetření [vlastní zdroj].....	80
Tabulka 16 - Aktivní rozsah pohybu kyčelního kloubu, výstupní vyšetření [vlastní zdroj].....	81
Tabulka 17 - Zkrácené svalové skupiny, výstupní vyšetření [vlastní zdroj] ...	84
Tabulka 18 - Svalová síla svalů kyčelního kloubu, výstupní vyšetření [vlastní zdroj].....	85
Tabulka 19 - Svalová síla svalů kolenního kloubu, výstupní vyšetření [vlastní zdroj].....	85

Tabulka 20 - Svalová síla svalů hlezenního kloubu, výstupní vyšetření [vlastní zdroj].....	85
Tabulka 21 - Dynamické vyšetření páteře, výstupní vyšetření [vlastní zdroj]	86

13 SEZNAM PŘÍLOH

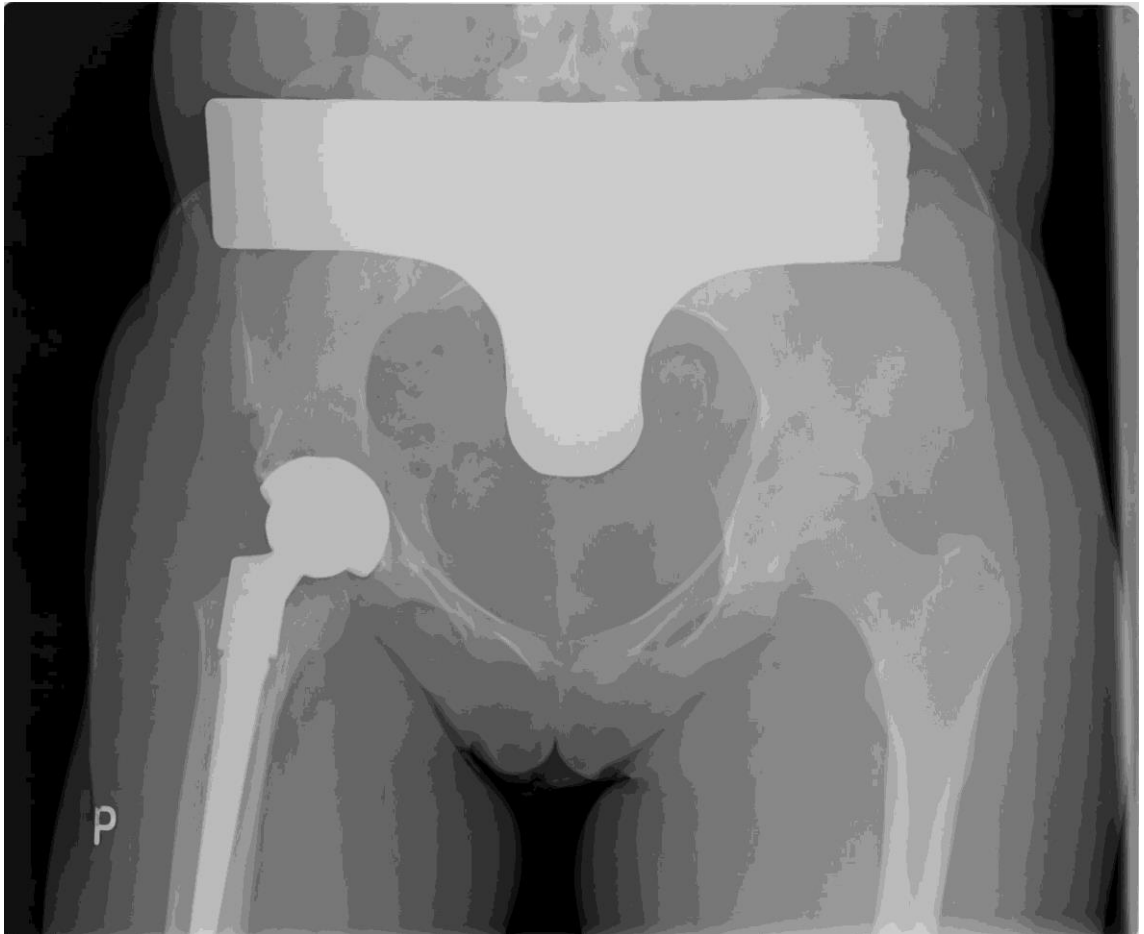
Příloha 1 – RTG snímek před TEP kyčelního kloubu.....	I
Příloha 2 – RTG po TEP kyčelního kloubu.....	II
Příloha 3 – RTG po anteverzní periacetabulární osteotomii pánve.....	III
Příloha 4 – vstupní statické i dynamické vyšetření na posturografu.....	IV
Příloha 5 – výstupní statické i dynamické vyšetření na posturografu.....	V
Příloha 6 – Hodnotící škála ADL dle Barthelové.....	VI

Příloha 1 – RTG snímek před TEP kyčelního kloubu



Obrázek 9 - RTG snímek, stav před TEP kyčelního kloubu [archiv pacientky]

Příloha 2 – RTG po TEP kyčelního kloubu



Obrázek 10 - RTG snímek, stav po TEP kyčelního kloubu [archiv pacientky]

Příloha 3 – RTG po anteverzní periacetabulární osteotomii pánve



Obrázek 11 - RTG snímek, stav po anteverzní periacetabulární osteotomii pánve [archiv pacientky]

Příloha 4 – vstupní statické i dynamické vyšetření na posturografu



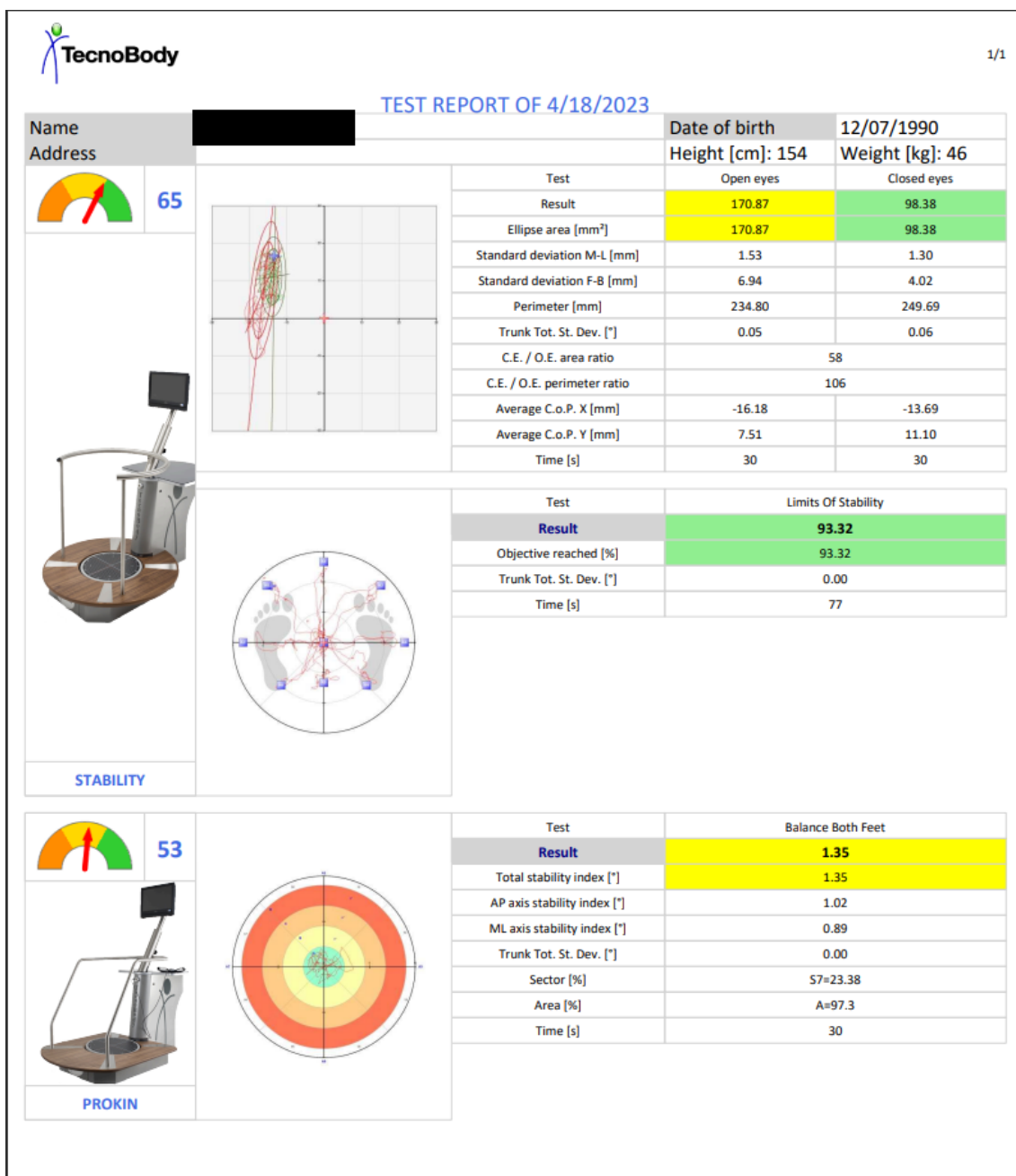
1/1

TEST REPORT OF 1/18/2023

Name	[REDACTED]		Date of birth	12/07/1990		
Address	[REDACTED]		Height [cm]: 154	Weight [kg]: 46		
 STABILITY		Test	Open eyes	Closed eyes		
		Result	415.35	235.65		
		Ellipse area [mm ²]	415.35	235.65		
		Standard deviation M-L [mm]	2.88	2.88		
		Standard deviation F-B [mm]	7.65	4.85		
		Perimeter [mm]	390.78	356.60		
		Trunk Tot. St. Dev. [°]	0.04	0.04		
		C.E. / O.E. area ratio	57			
		C.E. / O.E. perimeter ratio	91			
		Average C.o.P. X [mm]	2.20	6.22		
		Average C.o.P. Y [mm]	6.23	14.46		
		Time [s]	30	30		
		 PROKIN		Test	Limits Of Stability	
Result	90.74					
Objective reached [%]	90.74					
Trunk Tot. St. Dev. [°]	0.78					
Time [s]	74					
 PROKIN		Test	Balance Both Feet			
		Result	1.34			
		Total stability index [°]	1.34			
		AP axis stability index [°]	0.95			
		ML axis stability index [°]	0.94			
		Trunk Tot. St. Dev. [°]	0.00			
		Sector [%]	57=30.4			
Area [%]	A=97.9					
Time [s]	30					

Obrázek 12 - Vstupní vyšetření na posturografu, statické a dynamické [zdroj: nemocnice Kladno]


Příloha 5 – výstupní statické i dynamické vyšetření na posturografu



Obrázek 13 - Výstupní vyšetření na posturografu, statické a dynamické [zdroj: nemocnice Kladno]

Výstupní vyšetření z posturografu ukazuje zlepšení v testu stability ze skóre 44 na 65. Na jednotlivých obrázcích je vidět vyšší zatížení na levé straně.

Příloha 6 – Hodnoticí škála ADL dle Barthelové

<input type="checkbox"/>	Identifikační číslo: <input style="width: 40px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 40px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 40px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 40px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/>	Oddělení: <input style="width: 40px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 40px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/>	 ADB 010
<h3>Test základních všedních činností (ADL dle Barthelové)</h3>			
	Datum vyšetření	Datum vyšetření	
	<input style="width: 30px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 30px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 30px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 30px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/>	<input style="width: 30px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 30px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 30px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 30px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/>	
1. Najedení, napití	<input type="checkbox"/> [10] Samostatně bez pomoci <input type="checkbox"/> [5] S pomocí <input type="checkbox"/> [0] Neprovede	<input type="checkbox"/> [10] Samostatně bez pomoci <input type="checkbox"/> [5] S pomocí <input type="checkbox"/> [0] Neprovede	
2. Oblékání	<input type="checkbox"/> [10] Samostatně bez pomoci <input type="checkbox"/> [5] S pomocí <input type="checkbox"/> [0] Neprovede	<input type="checkbox"/> [10] Samostatně bez pomoci <input type="checkbox"/> [5] S pomocí <input type="checkbox"/> [0] Neprovede	
3. Koupání	<input type="checkbox"/> [5] Samostatně nebo s pomocí <input type="checkbox"/> [0] Neprovede	<input type="checkbox"/> [5] Samostatně nebo s pomocí <input type="checkbox"/> [0] Neprovede	
4. Osobní hygiena	<input type="checkbox"/> [5] Samostatně nebo s pomocí <input type="checkbox"/> [0] Neprovede	<input type="checkbox"/> [5] Samostatně nebo s pomocí <input type="checkbox"/> [0] Neprovede	
5. Kontinence stolice	<input type="checkbox"/> [10] Plně kontinentní <input type="checkbox"/> [5] Občas kontinentní <input type="checkbox"/> [0] Inkontinentní	<input type="checkbox"/> [10] Plně kontinentní <input type="checkbox"/> [5] Občas kontinentní <input type="checkbox"/> [0] Inkontinentní	
6. Kontinence moči	<input type="checkbox"/> [10] Plně kontinentní <input type="checkbox"/> [5] Občas kontinentní <input type="checkbox"/> [0] Inkontinentní	<input type="checkbox"/> [10] Plně kontinentní <input type="checkbox"/> [5] Občas kontinentní <input type="checkbox"/> [0] Inkontinentní	
PMK	<input type="checkbox"/> Ano <input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Ano <input type="checkbox"/> Ne	
7. Použití WC	<input type="checkbox"/> [10] Samostatně bez pomoci <input type="checkbox"/> [5] S pomocí <input type="checkbox"/> [0] Neprovede	<input type="checkbox"/> [10] Samostatně bez pomoci <input type="checkbox"/> [5] S pomocí <input type="checkbox"/> [0] Neprovede	
8. Přesun lůžko-židle	<input type="checkbox"/> [15] Samostatně bez pomoci <input type="checkbox"/> [10] S malou pomocí <input type="checkbox"/> [5] Vydří sedět <input type="checkbox"/> [0] Neprovede	<input type="checkbox"/> [15] Samostatně bez pomoci <input type="checkbox"/> [10] S malou pomocí <input type="checkbox"/> [5] Vydří sedět <input type="checkbox"/> [0] Neprovede	
9. Chůze po rovině	<input type="checkbox"/> [15] Samostatně nad 50 m <input type="checkbox"/> [10] S pomocí 50 m <input type="checkbox"/> [5] Na vozíku 50 m <input type="checkbox"/> [0] Neprovede	<input type="checkbox"/> [15] Samostatně nad 50 m <input type="checkbox"/> [10] S pomocí 50 m <input type="checkbox"/> [5] Na vozíku 50 m <input type="checkbox"/> [0] Neprovede	
10. Chůze po schodech	<input type="checkbox"/> [10] Samostatně bez pomoci <input type="checkbox"/> [5] S pomocí <input type="checkbox"/> [0] Neprovede	<input type="checkbox"/> [10] Samostatně bez pomoci <input type="checkbox"/> [5] S pomocí <input type="checkbox"/> [0] Neprovede	
Celkem bodů:	<input style="width: 30px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 30px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 30px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/>	<input style="width: 30px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 30px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/> <input style="width: 30px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/>	
Hodnocení stupně závislosti v základních všedních činnostech: 0 - 40 bodů: vysoce závislý 45 - 60 bodů: závislost středního stupně 65 - 95 bodů: lehká závislost 100 bodů: nezávislý			

Obrázek 14 - Hodnoticí škála ADL dle Barthelové [23]