



Zdravotně
sociální fakulta
Faculty of Health
and Social Sciences

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

Sestra v péči o dítě s vrozenou dysplazií kyčelního kloubu

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Studijní program:

OŠETŘOVATELSTVÍ

Autor: Bc. Aneta Jeníková

Vedoucí práce: Mgr. Dita Nováková, Ph.D.

České Budějovice 2017

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji diplomovou práci s názvem Sestra v péči o dítě s vrozenou dysplazií kyčelního kloubu jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby diplomové práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé diplomové práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne 15. 5. 2017

.....

podpis

Poděkování

Chtěla bych poděkovat své vedoucí diplomové práce paní Mgr. Ditě Novákové, PhD., za čas, pomoc, připomínky a cenné rady, které mi poskytla během vypracování této práce. Dále bych ráda poděkovala týmu ze Zdravotnického Muzea v Praze za nahlédnutí do archivů a za poskytnutí informací k diplomové práci. Mé poděkování patří panu doktorovi- ortopedovi a ortopedické sálové sestře za poskytnutí informací o péči o dítě s VDK. Velké poděkování patří mé rodině za podporu během studia.

Sestra v péči o dítě s vrozenou dysplazií kyčelního kloubu

Abstrakt

Předkládaná diplomová práce nese název: Sestra v péči o dítě s vrozenou dysplazií kyčelního kloubu. Cílem práce je na základě teoretických podkladů zmapovat péči o dítě s vrozenou dysplazií kyčelního kloubu, včetně historického pohledu, a roli sestry v této problematice.

V práci je představené onemocnění od samotného vzniku v těle matky, po její vývoj, diagnostiku až po vývoj léčby do současné doby.

Záměrem práce je seznámit čtenáře s historií této vady pohybového systému a poskytnout shrnutí z dostupných informací. Důraz je kladen zejména na pokrok v konzervativní léčbě a na péči sestry v nemocnici o dítě s vrozenou dysplazií. Práce je obohacena o informace od lékaře- ortopeda, sestry z dětského oddělení a ortopedické sálové sestry.

Z hlediska metodiky jsou v práci využity metody explanace, syntézy a indukce. Tyto metody spočívají v souhrnu a kombinací sesbíraných primárních informacích a jsou zaměřené na logickou rekonstrukci vysvětlení a pochopení daného tématu. Zdroje jsou čerpány z internetového portálu Medvik, PubMed a Ebsco, které mi poskytly přehled o zdrojích psané v českém, anglickém a německém jazyce. Dále je čerpáno z poznatků Zdravotnického Muzea v Praze, kde jsem se dostala k primárnímu zdroji z roku 1895.

Tato práce najde využití u zájemců o tuto problematiku, u zdravotnických pracovníků v rámci rozšíření znalostí a u rodičů, kterým se narodilo dítě s kyčelní dysplazií.

Klíčová slova

vrozená dysplazie kyčelního kloubu; sestra; trojí síto; dítě; ošetřovatelství; kyčelní kloub.

Sister in the care of a child with congenital hip dysplasia

Abstract

This thesis is titled: Sister in care of a child with congenital dysplasia of the hip joint. The aim of this work is to map the care of a child with congenital dysplasia of the hip joint, including the historical view, and the role of the nurse in this subject.

The thesis presents the disease from the very beginning in the mother's body, after its development, diagnosis to the development of the treatment to the present time.

The aim of the thesis is to introduce the reader with the history of this defect of the locomotory system and provide a summary of available information.

Emphasis is placed on advancing conservative treatment and on nursing care in a hospital for a child with congenital dysplasia. The work is enriched with information from a doctor - ortopedic, nursing nurse and orthopedic nurses.

In terms of methodology, methods of explanation, synthesis and induction are used. These methods consist of a summary and a combination of collected primary information and are focused on the logical reconstruction of the explanation and understanding of the topic.

The sources are drawn from the Medvik, PubMed, and Ebsco web sites, which provide me with an overview of sources written in czech, english and german language. It is also drawn from the findings of the Medical Museum in Prague, where I got to the primary source from 1895.

This thesis will find use for those interested in this issue, for healthcare professionals in the context of expanding knowledge and for parents born to a child with hip dysplasia.

Key words

congenital hip dysplasia; sister; triple screen; child; nursing; hip joint.

OBSAH

Úvod.....	8
1. Cíl.....	10
2. Metodika	11
3. Vrozené vývojové vady končetin.....	12
3.1 Embryologie	13
3.2 Anatomie	15
3.3 Stavba dětského kloubu.....	15
4. Vrozená dysplazie kyčelního kloubu.....	18
4.1 Změna názvu onemocnění.....	21
4.2 Historie ortopedie.....	23
4.3 Historie onemocnění	26
4.4 Etiologie	30
4.5 Prevence	35
4.6 Klinické příznaky.....	38
4.7 Vyšetřovací metody	38
4.8 Klinické vyšetření	39
4.9 Diagnostika	43
4.9.1 Sonografie	46
4.9.2 Rentgenové vyšetření.....	50
5. Péče o dítě	53
5.1 Léčba	53
5.1.1 Konzervativní léčba	53
5.1.2 Chirurgická léčba VDK	71
5.2 Komplikace VDK	81
5.3 Pooperační období	83

5.4 Neúspěšná konzervativní léčba.....	86
5.5 Sestra a vývoj v péči o dítě s VDK.....	87
6. Závěr	92
7. Seznam literatury	93
8. Seznam příloh	105
9. Seznam zkratek	119

Úvod

Předkládaná diplomová práce je zaměřena na vrozenou dysplazii kyčelního kloubu. Toto téma bylo zvoleno vlastním výběrem, kvůli zájmu a prohloubení o tuto problematiku. Dysplazie patří mezi nejčastější vrozené vady dolních končetin u dětí. Pro tuto vadu vznikla mnoha synonym. V České republice je zavedeno používání termínu vrozená dysplazie kyčelní neboli zkratka VDK.

Dysplazie zahrnuje všechny vývojové poruchy, které jsou způsobeny opožděným vývojem krajiny kyčelního kloubu. Konkrétněji zahrnuje řadu onemocnění, od lehkých dysplazií až po těžké případy luxace. Důležitou roli ve vzniku luxace kyčelního kloubu hraje nitroděložní vývoj. Především vliv na vzniku luxace má období prvních tří embryonálních měsíců. VDK postihuje u nás 5–10 % dětské populace. Výzkumy prokázaly častější výskyt u dívek. Příčina onemocnění není dodnes plně objasněna, ale značný význam se přisuzuje genetickým vlivům.

Na vznik VDK u plodu má vliv množství faktorů. Mezi prokázané faktory u VDK patří poloha plodu v děloze, především poloha koncem pánevním, dále pak vyšší porodní hmotnost dítěte nebo malé množství plodové vody. Podle některých odborníků může mít určitý vliv na vznik dysplazie také předčasný porod nebo porod císařským řezem. Více postižených dětí VDK bývá zejména narozených v zimních měsících s maximem výskytu od října až do ledna.

Tato vývojová vada se vyskytuje nejvíce v zemích střední Evropy, proto je i u nás velmi důležitá prevence. Vyšetření kyčlí je pro děti narozené v ČR povinné a nedodržení této povinnosti lze považovat za zanedbání péče. Prostřednictvím zavedení tzv. trojího síta došlo výrazně ke snížení počtu léčených dětí už v prvních týdnech po narození. Jedině včasné rozpoznání vady a zahájení léčby vede k uspokojujícím výsledkům.

Zmínky o dysplazii kyčelního kloubu se objevují v lékařských spisech již v době Hippokrata (460-370 př.n.l.). Na této problematice je vidět obrovský posun v diagnostice věku dítěte a především v léčbě. V minulosti se na vadu přicházelo, až když dítě začalo chodit a léčba byla jedinečně operativní. Postupem času se zjistilo, že včasnou diagnostikou a konzervativní léčbou, kdy je přiložena dítěti jedna z abdukčních pomůcek lze se této vady zcela zbavit v raném stádiu ještě před tím, než začne dítě

chodit. Česká Republika má značný podíl právě v rozkvětu konzervativní léčby. Ve světě jsme jako národ známy zavedením do praxe řadou abdukčních pomůcek. Mezi ty nejznámější patří Frejkova peřinka, Pavlíkovy třmínky a Hanauskův biomechanický aparát. V současné době se primárně využívá techniky širokého balení plenami, trakční léčba pomocí tahové síly a sádrová fixace.

Základy v operativní léčbě položil profesor Zahradníček. Lékaři ze sousedních zemí přišly na řadu příznaků tohoto onemocnění. Jedná se o asymetrie dolních končetin, omezení hybnosti v různých směrech, odchylky ve svalovém napětí, nestejná délka končetin nebo luxační a repoziční fenomény. Diagnostika spočívá v klinickém vyšetření, ultrazvukovém vyšetření a jako doplňující vyšetření je rentgenové vyšetření kyčelního kloubu.

Díky zavedení trojího síta a výše zmíněných vyšetření je prognóza dětských pacientů u nás velmi příznivá. Pokud je u dítěte zahájena včas léčba a je k ní zodpovědně přistupováno obzvláště ze strany rodičů, dítě se zcela vyléčí a nemá žádné omezení ani trvalé následky.

1. Cíl

Cílem této diplomové práce je získat komplexní informace o vrozené dysplazii kyčelního kloubu včetně péče o dítě s touto vadou pohybového systému na základě teoretických poznatků. Dále zmapovat problematiku této nemoci a popsat péči o dítě s dysplazií kyčelního kloubu. V práci je nastíněn vývoj tohoto onemocnění, je vidět změna v názvu onemocnění, diagnostice a v léčbě především v konzervativní. Z této práce se můžeme dozvědět o původu a vývoji nemoci a sledovat postupný vývoj.

Tato práce je založena na shrnutí prostudovaných materiálů a dána srozumitelnou formou do jednoho celku.

Diplomová práce najde uplatnění u zájemců o toto onemocnění, u rodičů, kterým se narodilo dítě s dysplazií kyčelního kloubu a dále pak u zdravotnického personálu v rámci rozšíření svých znalostí.

2. Metodika

Pro tuto teoretickou diplomovou práci jsou zvoleny metody explanace, syntézy a indukce. Po prostudování odborné literatury o problematice vrozené dysplazie kyčelního kloubu je vytvořen souhrn všech informací a demonstrováno, co tato vada pohybového systému obnáší. Práce je zaměřena na samotné onemocnění a na jeho vývoj až do současnosti. V práci je popsána péče sestry o dítě s VDK a psychická zátěž pro matku s dítětem v souvislosti s hospitalizací.

K vyhledávání zdrojů o této nemoci sloužily internetové portály Medvik, Ebsco, a PubMed. Ze zdrojů v českém jazyce byly obrovským přínosem knihy od Dungle, Frejky, Komprdy, Koudely, Hněvkovského a Poula. Ze současné doby pocházejí články v českých časopisech. Cenným zdrojem poznatků se staly články zejména z časopisů Neonatologické listy, Ortopedie, Acta chirurgiae orthopedaicae et traumatologiae czechoslovaca a Československá pediatrie.

Významnými zdroji při sběru dat přispěly publikace psané v anglickém jazyce např. od autorů Colemanna, Barlowa, Bersona a kol., a časopisu Bone & Joint Journal. Součástí sběru dat je návštěva Zdravotnického Muzea v Praze, kde byla objevena publikace od A. Lorenza z roku 1895 a pozůstalosti po MUDr. Pavlíkovi, který se zabýval ortopedickou problematikou právě u dětí s VDK. Po provedení rešerše a prostudování dostupných zdrojů nebyla objevena literatura speciálně zaměřená na ošetrovatelskou péči o dítě s VDK. Informace jsou odvozené z prostudovaných zdrojů o dané problematice a z informací od zdravotnických pracovníků.

K vyhledávání zdrojů byla použita klíčová slova vrozená dysplazie kyčelního kloubu, sestra, trojí síto, dítě, ošetrovatelství a kyčelní kloub.

V oblasti péče o dítě s VDK jsou přínosným zdrojem informace od sestry z dětského oddělení, ortopedické sálové sestry a od lékaře- ortopeda.

3. Vrozené vývojové vady končetin

Vrozené vady končetin neboli dysmelie jsou vrozené deformity, které vzniknou působením teratogenu v průběhu morfogeneze pohybového systému či na podkladě nějaké genetické vady v rodině. Vyskytují se základní dvě skupiny odchylek. První je hyperplazie a druhou aplazie končetin. Dále se vrozené vady končetin dělí na vady atypické: arthrogryposis multiplex congenita), atrofické: (madelungova deformita), hypertrofické: (postihující prsty, část končetiny nebo celou končetinu), numerické: (nadpočetné kůstky), skrčeniny: (torticollis muscularis congenita) a vykloubení: (vývojová kyčelní dysplazie), (Dungl, 2005).

Jak uvádí Pafko (2008) tak vrozená dysplazie kyčelního kloubu (dále jen VDK) spolu s pes equinoverus neboli vrozená vbočená noha patří mezi nejčastější vady pohybového aparátu. Ostatní vrozené vady pohybového aparátu jako jsou kongenitální skolioza, Sprengelova deformita a další v populaci jsou méně časté. VDK je souhrnný název pro jednotlivá onemocnění. VDK zahrnuje vrozenou luxaci (vymknutí), zároveň subluxaci (porucha vývoje proximálního konce femuru a acetabula) i acetabulární dysplazii kyčelního kloubu. U vrozené luxace kyčelního kloubu rozeznáváme dvě skupiny pacientů. Pacienty s luxovanou kyčlí a pacienty luxovatelných kyčlí.

Dle Hněvkovského a kol. zahrnuje VDK, tehdy označována ještě jako dysplasia coxae congenita: „všechny vývojové poruchy, které jsou způsobeny opožděným vývojem krajiny kyčelního kloubu“ (Hněvkovský a kol., 1971, s. 117).

Dega a Böhm 1929 se zabývali studiem kyčelních kloubů u lidských zárodků a přišli na to, že během lidského vývoje se mění celé postavení kyčelního kloubu vůči osám pánve a dochází ke změně jamky kyčelní, hlavičky femuru a úhlům. Tvrdili, že u novorozenců jsou stejné anatomické poměry, jaké jsou normálně na kyčlích plodů v 6. až 7. měsíci, následně z toho vyvodili, že u VDK se vývoj opozdil. Během pokračujícího postnatálního života se dysplastické kyčle vyvíjí dvěma způsoby. První je, pokud kyčel dožene zpoždění ve vývinu bez jakékoli potřebné léčby a druhý, pokud se vývin zhoršuje nebo nemá známky pozitivní změny, můžeme diagnostikovat VDK.

Komprda (1976) uvádí, že až 90 % vrozených defektů má genetický původ, může jít o autozomálně dominantně dědičné onemocnění, kdy jeden z rodičů je postižen a tím je 50 % riziko postižení potomků dále jít o autozomálně recesivně dědičné

onemocnění, kdy postižený jedinec má potomky s heterozygotním partnerem, který je rovněž nositelem recesivního genu a gonozomálně recesivně dědičné afekce vázané na pohlavní chromozom X, a to tak, že muži jsou zcela postiženi a ženy jsou tzv. přenašečky tohoto onemocnění. V 10 % se uplatňují na vrozené vývojové vady zevní příčiny, jako jsou infekce matky, působení léků a dalších vnitřních a zevních teratogenů či mechanických vlivů pronikající z matky na plod.

S Dungle (2005) se shoduje Sosna a kol. (2014) na faktorech, které mají vliv na výskyt vrozených vad. Hlavním vliv má nedostatek kyslíku, vzniklý exogenně i endogenně způsobený anémií matky či porucha nidace tzn. porucha uhníždění oplodněného vajíčka v děložní sliznici. Dalšími rizikovými faktory, které mají vliv na výskyt vrozených vad, jsou věk matky, vliv nedostatku některých látek, ionizační záření, infekční nemoci, zejména virové (zarděnky, spalničky, lues, toxoplazmóza), diabetes mellitus, duševní stres matky v těhotenství, alkoholismus atd.

Vývojová dysplazie kyčle dříve nazývaná kongenitální dislokace boku, zahrnuje skupinu dětských poruch kyčelního kloubu. Od klinické nestability kyčle s nebo bez anatomické dysplazie, subluxace nebo dislokace. Proto termín vývojová nahradila kongenitální. Všechny patologické kyčelní klouby vykazují určitý stupeň dysplazie (Eidelman a kol., 2003).

3.1 Embryologie

Končetiny se začínají vytvářet na konci 4. týdne těhotenství z končetinové lišty (mezodermální pupeny embrya, pokryté vrstvou ektodermu). Vytvářejí se proximodistálním směrem. Proliferace mezodermu je závislá na cévním zásobení. Kostí pletenců a proximálních segmentů (femur a humerus) se vytvářejí z mezodermu a ostatní části (předloktí, bérce, ruka, noha) se vytvářejí z mezodermu při působení apikálního ektodermálního hřebene, který reguluje zevní růst končetin (Houštěk a kol. 1979).

Kyčelní kloub podléhá složitému ontogenetickému vývoji. Valgozita proximálního konce stehenní kosti je na počátku vývoje kolem 150°-155°. Během embryonálního vývoje se zmenšuje na 130°. I úhel antevertze tzn. sklon dopředu se mění v různých stádiích vývoje. Hlavice kyčelního kloubu se vyvíjí uvnitř kloubu, a proto existují faktory, které k luxaci kyčle předcházejí. Příčinou dysplazie kyčle jsou

rizikové faktory, které vznik ovlivní. Základní stavbu nejen kyčelního kloubu, ale i všech kloubů v těle ovlivňují spíše faktory genetické a hormonální. Mechanické faktory ovlivní zásadně stupeň dysplazie. Dříve platil názor od Le Damanyho že acetabulum se v posledních 3 měsících těhotenství oplošťuje a proto má kyčel tendenci být nestabilní, tento názor byl postupem času vyvrácen. V posledních týdnech těhotenství je kyčelní kloub ve flexi a abdukci a je dokázáno, že v této poloze kloub neluxuje. Tuto polohu můžeme v období kolem porodu nejvíce ovlivnit a zabezpečit správný vývoj kyčelního kloubu, který pokračuje po narození přes osifikační centra hlavice stehenní kosti až do zániku růstových chrupavek proximálního femuru (Slačáková, 1987).

Kyčelní kloub patří do skupiny kloubů, které za vývoje člověka prodělaly největší změny ve funkci a ve tvaru. Tam kde vzniká vývojová přestavba, se vyskytují vývojové anomálie mnohem častěji než na místech vývojově klidných. Na vývoji se uplatní především genetické vlivy (Hněvkovský, 1971).

Dle Slačákové (1987), která vychází z názorů Pavlanského, Slavíka ad. hrají adduktory hlavní roli v patologii kyčle. Je možné, že působením rizikových faktorů dojde ke zvýšenému napětí adduktorů. Toto zvýšené neléčené napětí se fixuje a centruje hlavici kosti stehenní do nesprávného postavení v acetabulu a tím se zvyšuje stupeň dysplazie kyčelního kloubu a zhoršuje tak výrazně prognózu vývoje celého kyčelního kloubu. V ČSSR bylo jako v prvním státě na světě zavedeno preventivní vyšetření kyčelního kloubu u dětí. Je prokázáno, že pokud se u všech narozených dětí, u kterých se léčba dysplazie zahájí ve 3 měsících dále je kontraktura adduktorů fixována a následně uvolňována distrakcemi dle Pavlanského, která je mnohem příznivější. Léčba dysplazie se pak zbytečně prodlouží a je negativně ovlivněn celkový psychomotorický vývoj dítěte i jeho rodiny. Děti s pozitivní rizikovou anamnézou, dále se zvýšeným napětím adduktorů případně s pozitivním Ortolaniho příznakem byly započati ihned k léčbě prostřednictvím abdukčního balení, masážemi a cvičením. Tento způsob nevyločil vznik geneticky podmíněným luxacím, ale zkrátil dobu léčení. K dobré a větší objektivizaci nálezů by bylo dobré novorozencům s pozitivní anamnézou vyšetřit adduktory elektromyograficky.

3.2 Anatomie

Kostra dolní končetiny (dále DK) je složena z kosti stehenní, kosti bérce-holenní a lýtkové kosti a z vlastních kostí nohy. Stehenní kost je nejdelší kost v lidském těle a skládá se z hlavice, krčku, těla a kolene. Hlavice kyčelního kloubu nebo stehenního kosti je kulovitá. Na krček stehenní kosti navazuje tělo což je mohutná trubice, která se na dolním konci rozšiřuje ve dva hrboly, jimiž je stehenní kost spojená s horním koncem holenní kosti v kolenním kloubu. Kost stehenní se prolíná do kostry bérce, kterou tvoří trojhranná holenní kost. Směrem dolů se lehce zužuje a na konci se rozšiřuje a na vnitřní straně vybíhá ve vnitřní kotník. Lýtková kost je o něco tenčí a na svém dolním konci vybíhá v zevní kotník. Od této části začíná vlastní noha. Kostra nohy se skládá ze třech částí: kostí nártních, zánártních a kostí prstů. Jednotlivé kosti jsou v těle spojeny klouby. Kyčelní kloub je tvořen hlavicí stehenní kosti a kloubní jamkou (acetabulum) na pánvi (Kubát, 1985).

Přirozený růst a vývoj kyčelního kloubu jsou závislé na mnoha faktorech. Mezi primární faktor řadíme přemístění hlavice stehenní kosti v kloubní jamce. Pokud redukce není získána a udržována nedochází k normálnímu růstu a vývoji. Konkávní tvar jamky se vyvíjí v závislosti na přítomnosti kulové hlavice stehenní kosti. V pubertě, hloubka jamky je dále posílena rozvojem tří sekundárních center osifikace v hyalinní chrupavce, obklopující acetabulární chrupavku. Kloubní jamka tvoří velkou část přední stěny acetabula. Acetabulární epifyza tvoří velkou část nadřazeného acetabulární zdi a třetina malé epifyzy se objeví v sedací kosti (Weinstein, 1992).

3.3 Stavba dětského kloubu

„Nejdůležitějším posláním kloubů je třídění lidstva. Klouby neúprosně dělí lidi na pouhé dvě skupiny: na mladé a na staré“. (Dylevský, 2012).

Kloubní spoje se začínají vytvářet mezi 4. až 7. týdnem embryonálního vývoje plodu. Vývoj kloubů je ovlivněn vývojem přilehlých kloubních konců kostí. Dětský kloub je útvar jehož stavbu tvoří kloubní konce kostí, kloubní chrupavky, kloubní pouzdra a nitrokloubní struktury. Kyčelní kloub je kulový kloub = enarthros, a má stupněm stability, který je daný obemknutím kulovité hlavice jamkou odpovídající velikosti. Je zesílený třemi vazy a kloubním pouzdem. Pohyby v kyčelním kloubu jsou možné ve všech směrech. Při narození jsou všechny struktury kyčelního kloubu

chrupavčité a správný vývoj a postup osifikace závisí zejména na správné centraci hlavice v jamce. Při dysplasii je acetabulum mělčí a sklon stříšky acetabula je strmý. V tomto případě může působení nevhodné polohy se svalovým tahem dojít k luxaci. Hlavička se posune ze svého postavení v jamce a putuje proximo-dorzálně. Na začátku zůstává hlavice kulatá a po správně a včas provedené repozici je další vývoj příznivý a bez následků.

Naňka, Eliška (2009) tvrdí, že pokud se včas nezasáhne a hlavice se nechá v decentrované pozici tak to může vést k postupné ztrátě sféricity hlavice umístěné ve falešné jamce – neokotylu. Acetabulum, kterému chybí formativní působení centrované hlavice, zaostává v růstu. Po šestém roce života jsou tyto změny trvalé a je zcela mizivá šance na dosažení uspokojivého výsledku léčení. U vysokých luxací je hlavice malá, kulatá a pohyb zůstává někdy překvapivě volný. Kloubní pouzdro se svrašťuje do tvaru přesýpacích hodin a acetabulum je vyplněno vazivově-tukovou tkání (Hrodek, Vavřinec, 2002).

Tyto sekundární změny jsou hlavními příčinami ireponibility luxované kyčle. Ztráta těsnosti kloubních ploch vede k rychlému opotřebování kloubních povrchů a k vývoji sekundární degenerativní artrózy, která se projeví v dospívání. V ČR tvoří sekundární postdysplastická koxartróza cca 25 % indikací k totální náhradě kyčelního kloubu, což je v absolutních číslech cca 2000 pacientů ročně (Hrodek, Vavřinec, 2002).

Kost kyčelní (os ilium) je součástí pletence DK. Je složen z pravé a levé pánevní kosti, kostí pánevní (os coxae), které jsou vzadu napojeny na kost křížovou (os sacrum) a vpředu na chrupavčitou ploténku tzv. sponu stydkou (symphysis pubica). Všechny tyto kostěné útvary spolu se symfýzou tvoří pánev (pelvis). K nim se připojuje vlastní kostra volné dolní končetiny (Naňka, Eliška, 2009).

Kost kyčelní je největší částí z kosti pánevní. Je složená z těla, podílejícího se na tvorbě acetabula a kyčelní lopatky, která je prohloubena v jámu kyčelní (fossa iliaca). Kost kyčelní vybíhá ve hřeben kyčelní (crista iliaca). Hřeben kosti kyčelní je vpředu a vzadu ukončen předním horním kyčelním trnem (spina iliaca anterior superior) a zadním horním kyčelním trnem (spina iliaca posterior superior). Jsou zde uloženy ještě další trny: dolní přední a zadní trn (spina iliaca anterior inferior a spina iliaca posterior inferior). S kostí křížovou se os ilium spojuje pomocí nepravidelné plochy

facies auricularis. Lopata kyčelní kosti je ohraničena hranou linea terminalis, která navazuje na os pubis = stydká kost a symfýzu = sponu (Naňka, Eliška, 2009).

Vývoj kyčelního kloubu začíná mezi třetím a šestým týdnem intrauterinního života. Antetorze neboli zatočení torze dopředu krčku kyčelního kloubu se vyvíjí od počáteční retrotorze od 3. měsíce intrauterinního života se blíží k nule a postupem času k narození dítěte se postupně zvyšuje. V jednom roce věku dítěte je kolem 40° a poté se každé dva roky snižuje o 2° až do 10 let věku dítěte. U dospělých má hodnotu $12-15^\circ$. CD úhel (kolodiafyzární) je při narození kolem 150° a také se postupně během života snižuje. Snižuje se o 2° za 3 roky, takže v dospělosti jeho hodnota je 130° . Anteverze acetabula je velmi proměnlivá. O tomto vztahu pojednává Wolfův zákon o vlivu zátěže na formaci kosti. Pokud chybí musculus iliopsoas je velká valgozita vbočenou kloubů a anteverze. Iliopsoas má velký význam pro snížení anteverze. Osifikační jádro stehenní kosti se začíná objevovat od 3. až 10. měsíce. Y-chrupavka a chrupavka velkého trochanteru (trochanter je kostní výstupek v horní části stehenní kosti femuru) zaniká kolem 13. věku (Koudela, 2004).

Důležitou roli ve vzniku luxace kyčelního kloubu hraje nitroděložní vývoj. Podíl na vzniku luxace má období prvních tří embryonálních měsíců. VDK je třeba chápat jako řadu patologických změn. Správnou léčbou lze zasáhnout do vývoje a dosáhnout normalizace vývoje kyčelního kloubu. Acetabulum bývá nejčastěji deformováno v přední části a bývá poškozená kostěná a zejména chrupavčitá část acetabula (Puzanová, 1963).

4. Vrozená dysplazie kyčelního kloubu

Vrozená dysplazie kyčelního kloubu (dále jen VDK) je nejčastější vrozená vada u dětí. VDK zahrnuje řadu onemocnění, od lehkých dysplazií až po těžké případy luxace. Jedná se o poruchu vývoje všech součástí kyčelního kloubu – proximálního femuru, acetabula i kloubního pouzdra. Při subluxaci zůstává minimální kontakt mezi kloubními plochami, u luxace kontakt mezi kloubními plochami zcela chybí. Geneticky podmíněná je dysplazie acetabula, která samostatně k luxaci nevede. Luxace vznikne kombinací nepříznivých vlivů. Nejedná se o malformaci vzniklou na základě chybné genetické informace v období organogeneze, ale o deformaci přirozeného základu. Dysplazie nese s sebou změny chrupavčitě-kostního základu kyčelního kloubu. V 60.tých letech se udával až 20% výskyt VDK v naší populaci, v 80. letech byl hlášen 5% výskyt VDK a po zavedení sonografické diagnostiky se tato čísla neustále snižují (Dungl, 1989).

Huťová, Swierková, (2007) uvádí VDK jako nejčastější vrozenou vadu u dětí v ČR. VDK postihuje u nás 5–10 % dětské populace. Výzkumy prokázaly častější výskyt u dívek. Příčina onemocnění není dodnes plně objasněna, ale značný význam se přisuzuje genetickým vlivům. Příznakem onemocnění bývá nejčastěji odchýlné postavení DK novorozence. Zejména jsou přítomny asymetrie, omezení hybnosti v různých směrech, odchylky ve svalovém napětí, nestejná délka končetin nebo luxační a repoziční fenomény.

Dle Brackena a kol. (2012) přesná definice dysplazie kyčelního kloubu je kontroverzní a zahrnuje spektrum abnormalit než jeden stav.

VDK představuje spektrum anatomických abnormalit ve kterých hlavice stehenní kosti a acetabulum jsou v nesprávném zarovnání nebo rostou abnormálně. VDK může vést k předčasnému degenerativnímu onemocnění kloubů, zhoršení chůze a k chronické bolesti. Odhady výskytu VDK u kojenců se liší v rozmezí 1,5 až 20 na 1000 narozených dětí. Incidence u kojenců je ovlivněna řadou faktorů, včetně diagnostických kritérií, pohlaví, genetické a rasové faktory a věk obyvatel. Svou roli hraje rodinná anamnéza a poloha plodu v děloze (Shipman a kol., 2006).

Vývojová dysplazie kyčelní v angličtině se spíše setkáváme s označením (DDH) je nejčastější ortopedickou poruchou u novorozenců. Včasné rozpoznání této vývojové

vady je sprejováno stále s lepšími výsledky léčby. Jasně definovaná, dobře formulovaná diagnostická kritéria jsou životně důležité pro identifikaci dětí vyžadující správnou léčbu. To je zvláště důležité během prvních 8 týdnů života dítěte (Williams, D., 2016).

Dle Matějčka (1992) je VDK nezralost kyčelního kloubu onemocnění. Onemocněním se VDK stává tehdy, kdy dítě začne chodit a charakter anatomického rozvoje kyčelního kloubu neodpovídá funkčním nárokům na kyčelní kloub.

Dle Koudely (2004) se VDK vyskytuje častěji u dívek než u chlapců. VDK se u dívek vyskytuje v jednom případě ze 300 porodů a u chlapců je to u jednoho případu ze 2000 porodů. Dále Koudela uvádí, že VDK je podmíněna ročním obdobím. Více postižených dětí bývá zejména narozených v zimních měsících s maximem výskytu od října až do ledna.

Valenta (2007) uvádí, že VDK se vyskytuje u 5 % populace a souhlasí s Koudelou (2004), jsou častěji postiženy dívky než chlapci, a to zejména u 1. porodu, u polohy plodu koncem pánevním a častější výskyt je u porodů v zimních měsících. Uvádí 5-8 krát častější výskyt u dívek než u chlapců. Dále uvádí, že VDK se nevyskytuje u Afroameričanů. Paneš (1993) uvádí, že dívky jsou 4-6x častěji zasaženy VDK než chlapci. Z praxe lékaře- ortopeda vyplývá, že opravdu bývají více VDK postiženy dívky než chlapci a pozoruhodné je, že u dívek jde většinou o lehký stupeň VDK a většinou se jedná o jednostrannou dysplazii, zatímco u chlapců bývá častější oboustranná dysplazie a jde o těžší stupeň dysplazie.

Ve skutečnosti se tato vrozená vada kyčelního kloubu vyskytuje v celé Evropě s incidencí 1-3%, rovněž tak je stejně frekvenční výskyt hlášen z Japonska a ze zemí Středního východu. Incidence se liší geograficky a etnicky. V zemích střední Evropy, Japonsku, indiánských kmenů Navajo, kanadských indiánů a Laponců můžeme mluvit o endemickém výskytu. Kvůli vysoké incidenci (až 20 %) VDK byl v ČR v 60. letech 20. st. zaveden systém trojího síta. Díky tomuto zavedení do praxe došlo k rapidnímu snížení počtu léčených dětí s VDK na 5 %. Po zavedení ultrazvukové diagnostiky klesl počet na 3-4 %. V USA je situace obdobná u bílé populace. V afroamerické rase je incidence výjimečná. Zajímavé je odůvodnění, že děti afroamerické rasy nebývají postiženi VDK. Je to z prostého důvodu a to způsobem jakým afroamerické matky nosí děti. Nosí je buď na břicho, nebo na zádech čímž nevědomě provádí prevenci vady abdukční polohou kyčlí (Frydrychová a kol., 2016).

Komprda (1977) uvádí dělení VDK na dysplazii, subluxaci, marginální luxaci a luxaci. Dysplazii popisuje normálním klinickým nálezem, kdy je jen patrná strmá stříška. Defekt na okrajích stříšek považujeme u AC dysplazie ve věku 3 měsíců. Rozeznáváme dva typy defektů. Prvním je parciální defekt v podobě vykrojení při okraji stříšky a druhým je tzv. totální defekt, kde ostrý okraj stříšky chybí či stříška splývá s lopatou kyčelní kosti. Po porodu se postupně mění forma jamky z oválného tvaru na tvar kruhový. Chrupavka labrum glenoidale osifikuje a doplňuje okraje stříšky. Postupující osifikaci je možné sledovat na rtg snímcích. Úhel stříšky je větší než 30°, ale nepřesahuje 60°. Hlavice kloubu je dobře centrovaná v jamce. Osa krčku a hlavičky protíná u novorozence okraj jamky. Růstem se mění mezi 1. a 6. rokem postavení krčku a hlavice tak, že ve věku 6 let jejich osa protíná horní okraj ypsilonové chrupavky. Změna polohy a postavení jamky je v tom, že v době fetální je jamka umístěna ventrálně a proximálně. V postupném vývoji pánve u jedince se stěhuje distálně a více dozadu. Původně sagitálně postavená jamka stojí pak více frontálně. Rozdíl je mezi chlapci a děvčaty. Jamka kyčelního kloubu narozených chlapců je obrácena dopředu a zevně a u děvčat je obrácena dozadu a vnitřně. U žen postavení kyčelní jamky je celý život více frontální než u mužů. Toto vysvětluje častější výskyt VDK u děvčat než u chlapců.

Frejka (1970) dále zmiňuje konečný vývoj jamky v 10 letech každého jedince a tudíž se tvarově nezmění. Z hlediska antropoidního je vznik luxace u savců objasněn tak, že u savců zůstávají dolní končetiny po celý život ve flexi. U člověka přecházejí po narození kyčle z flexe do extenze. Podélné svaly stehna brání extenzi a tlačí hlavičku z kloubu ven.

Subluxace je považována, pokud úhel stříšky je větší než 30°, Shentonova linie je porušena. Pokud je vytvořeno jádro, nachází se na rozhraní dolního a horního zevního kvadrantu a na klinickém obraze jsou vidět různé asymetrie a může být omezená abdukce. Marginální luxace je tehdy, pokud je stříška strmá a při jednostranném postižení končetiny je patrné zkrácení končetiny. Dále je patrné na pohled asymetrie kožních rýh a omezení abdukce. Jádro bývá v horním zevním kvadrantu. Luxace je potvrzena tehdy, když se hlavice kloubu nachází v horním zevním kvadrantu a při klinickém vyšetření je vidět zkrácení končetiny, asymetrie kožních rýh, omezené abdukce a Ortolaniho manévr (Sosna a kol., 2001).

VDK zahrnuje: Dysplastické kyčle, kdy boky mají neadekvátní umístění kloubní jamky. Tato porucha nemusí být klinicky zřejmá, ale způsobuje různé radiografické abnormality. Subluxace kyčlí, kdy hlavice stehenní kosti může být částečně posunuta mimo acetabulum. Dislokaci kyčelních kloubů, kdy hlavice stehenní kosti se nachází v kloubní jamce, ale může být přemístěna pomocí pravidelného cvičení. Vykloubení znamená, že hlavice stehenní kosti je zcela mimo kloubní jamku. Dále jsou dislokace rozděleny do dvou typů: Teratologické dislokace- ty mohou nastat už v děloze v těle matky a často jsou spojeny s jinými problémy, jako je Larsen syndrom, Arthrogyposis, nebo rozštěp páteře. Tyto dislokace jsou nesmírně vzácné a obvykle vyžadují okamžitou chirurgickou léčbu. Typické dislokace- ty se obvykle vyskytují u zdravých novorozenců a mohou se vyvinout prenatálně nebo postnatálně (Gelfer, Kennedy, 2008).

Valenta (2007) uvádí jen dvojí dělení VDK na typickou vývojovou (polohovou) dysplazii a teratologickou neboli neurogenní dysplazii, která je přítomna vždy při narození u každého dítěte. Geneticky podmíněná je dysplazie acetabula, která ovšem k luxaci kyčle nevede. Dojde k tomu při kombinaci s ostatními vlivy, které působí na acetabulum nepříznivě. Nejedná se o malformaci vzniklou na základě genetické informace v období organogeneze, ale o deformaci, která vznikla v přirozeném nepoškozeném základu.

4.1 Změna názvu onemocnění

Pro onemocnění VDK vznikla mnoha synonym. V České republice je zavedeno používání termínu vrozená dysplazie kyčelní (VDK). Avšak tento pojem zahrnuje celou škálu jednotlivých stupňů této vady od lehkého opoždění osifikace proximální epifýzy femuru až po kompletní dislokace s různě závažným vývojovým defektem acetabula. Často používaný termín vrozená kyčelní luxace: LCC = luxatio coxae congenita, nebo vrozené vymknutí kyčelní se rovněž někdy používá k označení celého syndromu. Dalším synonymem je dysplasia coxae congenita = DCC. V zahraniční literatuře se můžeme setkat s názvem congenital dislocation of the hip = CDH. Až do 80. let se přikládal značný podíl dědičnosti. Na základě studií byl ortopedickou veřejností přijat závěr, že se nejedná o čistě dědičné postižení, nýbrž o vadu polohovou, vznikající působením zevních sil na plod v době organogeneze. Pozitivní rodinná anamnéza byla zjištěna cca u 3% kyčelní dysplazie, Na základě těchto

zjištění se zavedlo používání zkratky DDH = developmental dysplasia of the hip (polohová dysplazie). Zkratka DDH se tedy používá místo původní zkratky, pro totéž onemocnění, CDH. Tato zkratka zahrnuje luxace i dysplazie. V českém jazyce se vžila zkratka VDK- vývojová dysplazie kyčelní (Dungl, Košťál a Hanousek, 2002).

Luxace zahrnuje kompletní vymknutí kloubu, kdy není žádný kontakt mezi kloubními plochami. Mezi luxací a subluxací je rozdíl ten, že při subluxaci zůstává částečný kontakt mezi kloubními plochami. Dysplazie označuje nedokonalý vývoj acetabula. Do této problematiky patří i teratologická luxace, která označuje vymknutí kyčle vzniklé při různých neuromuskulárních syndromů. Tento typ luxace vzniká v intrauterinním vývoji a jsou přítomné při narození dítěte. Kyčle s teratologickou luxací mají omezený rozsah pohybu a při vyšetření jsou reponibilní. Nejčastěji se vyskytují u artrogrypozy, která se projevuje mnohočetnými kontrakturami kloubů (vrozenou kloubní ztuhlostí). U myelodysplazie spočívající v poruše vyžívání a diferenciací krevních buněk v kostní dřeni. U dwarfismu, kdy je zasažena hypofýza a následkem nesnížená funkce až žádná produkce růstového hormonu a u chromozomálních anomálií (Dungl, 2014).

Termín dysplazie zahrnuje vývojovou poruchu všech součástí kloubu, proximálního femuru, acetabula i kloubního pouzdra. Klisič v Evropské společnosti dětské ortopedie v 80. letech min. st. prosazoval náhradu dosud zažitého termínu vrozená dysplazie za vývojovou dysplazii neboli developmental displacement of the hip (Dungl, 1989).

Vývojová dysplazie kyčelního kloubu je nejčastější kosterní dysplazie. V diagnostice se uplatňují dvě hlavní metody. Jsou to klinické vyšetření a ultrasonografické vyšetření (Orak a kol., 2015).

Poul (2009) že dnešní pojmem známá vrozená dysplazie kyčelní byla nazývána také jako vývojové vykloubení kyčelních kloubů dále jen jako VVKK. Dříve ještě bylo používáno označení vývojové místo vrozené. Autorem je bělehradský ortoped Klisič. Toto označení dysplazie vyjadřuje deformity kyčelního kloubu, které vznikly intrauterinně.

Další pojem luxace vysvětluje Komprda (1974) jako stav, kdy hlavice úplně opustí jamku. U novorozenců se vyskytne jen výjimečně a jde tedy jen

o subluxaci. Proto je lepší zvolit název pro toto označení dislokace, který zahrnuje všechny stavy posunu hlavice vůči jamce.

4.2 Historie ortopedie

Ortopedie je samostatný lékařský obor, který se zabývá prevencí a léčbou vrozených a získaných vad, úrazů, jejich následků a různých akutních i chronických onemocnění pohybového aparátu, do které spadá i VDK (Sosna, 2001).

Ortopedie se vyčlenila z obecné chirurgie, a v naší zemi se stala v roce 1971 samostatným oborem. Zasloužil se o to prof. Pavlanský, který byl v té době přednosta Ortopedické kliniky FN Bulovka. Termín ortopedie se v literatuře objevuje o 3 roky dříve, tzn. v roce 1741 a to v knize Nicolase Andryho. Ortopedie je složena ze 2 řeckých slov: orthos- přímý a pais- dítě. Ortopedie má symbol pokřiveného stromu či vinného keře. Pokřivený kmen je lanem přivázán k rovnému sloupu. Dříve byly choroby pohybového aparátu léčeny mechanicky různými tahy nebo korekčnímu obvazy či různými aparáty. K léčbě deformit se využívala mechanická síla, kterou se většinou způsobily zlomeniny nebo jiné poškození, a tak prognóza léčby byla špatná. Nejstarší ortopedická klinika vznikla v roce 1922 v Bratislavě zásluhou prof. MUDr. V. Chlumského. V roce 1925 založili českoslovenští lékaři společnost a odborný časopis nazvaný Slovanský sborník ortopedický. V roce 1927 vznikla první česká ortopedická klinika. Mezi velké osobnosti české ortopedie patří prof. MUDr. J. Zahradníček, DrSc., který změnil léčbu pohybového aparátu. Zejména se proslavil svou vlastní metodou krvavé repozice vrozeného vykloubení kyčelního kloubu (Sosna a kol, 2001).

Zavedl ji u nás v roce 1923. Bylo to zrovna tehdy, kdy všeobecně vládla nedůvěra v operační léčbu, a užívala se k léčbě VDK metoda Hoffova nebo Lorenzova. Výsledky těchto metod nebyly nějak úspěšné a obnášely velké procento komplikací. V literatuře se můžeme setkat o metodě Leveuf- Zahradníček, jedná se o totéž metodu (Kubát, Mrzena, 1982).

Jacques Leveuf začal zkoušet tuto metodu, ale nedařilo se mu to a později tuto metodu odsoudil jako komplikovanou a nebezpečnou a tak zůstala jen Zahradníčkova metoda. Zahradníček jako první promyslel problematiku poměrů luxované kyčle a zjistil, že hlavní příčinou neúspěchů je napětí zkrácených pelvifemorálních svalů, cév a nervů. Přišel také na myšlenku, místo toho aby protínal měkké části, zkrátit kost. Za

nejvhodnější místo pro zkrácení diafýzy femuru označil intertrochanterickou krajinu z důvodu, že umožňovala operační korekci úhlů- varozita, valgozity i anteverze. Zahradníček viděl operační neúspěch v nesprávné orientaci krčku stehenní kosti. On byl první, který vyslovil dodnes platnou tezi o nutnosti správné centrace hlavice v kloubu. Při operacích se řídil tím, že pouze anatomicky normální kloub může mít normální funkci. Za nejvhodnější věk pro toto operační léčení považoval období mezi 2. - 6. rokem věku nemocného. Tvrdil, že nekrvavé léčení musí být skončeno do 2 let a krvavé nejdéle do 6 let. Do 2 let se organismus vyvíjí a tvarově se mění. Skelet je v tomto období z většiny chrupavčitý a rozměry kyčelního kloubu jsou malé a je obtížné odhadnout potřebný stupeň korekce inklinčního a torzního úhlu. Od 6. roku se úspěšnost operace dalším rokem zmenšuje. Na tu dobu vypracoval Zahradníček techniku operace velmi pečlivě. Vše měl promyšlené od operačního přístupu, přes fixační materiál, extenzi až po rehabilitaci (Komprda 1974).

Dodnes platí princip operační léčby VDK a je vycházeno ze zásady, že jen dokonale kongruentní kloub může mít dobrou funkci. Každé excentrické postavení hlavice v jamce vede k deformačním změnám. Také platí, že nadměrný tlak na hlavici vede k nekrotickým změnám, a při zvýšeném tlaku je nutné přistoupit ke zkrácení femuru. Posunula se věková hranice, operuje se dítě kolem 18. měsíce a všechny luxace se porvádí nejpozději do 3 let dítěte. Největší rozdíl je v metodě vedení osteotomie. Provádí se osteotomie subtrochantericky a fixuje se buď dlahou nebo šrouby či modifikovanou Wittonovou dlahou. Každá operace se vyvíjí, ale princip zůstává stejný. Dále se dochoval operační přístup, který je velmi šetrný a umožňuje potřebný přehled (Kubát, Mrzena, 1982).

Dále MUDr. B. Frejka, DrSc., který napsal učebnici ortopedie a do praxe uvedl Frejkovu peřinku, která se používá v konzervativní léčbě VDK. Výrazným jménem v české ortopedii je MUDr. Pavlík a jeho Pavlíkovi třmínky, užívané též ke konzervativní léčbě VDK (Sosna a kol, 2001).

Pavlík (1955) píše zprávu, na kterou reagoval ohledně VDK, kterou propaguje od r. 1945. Jedná se o reakci Morese v *Pediatrických listech*, kde se pozitivně přiklání k Pavlíkovým třmínkům v léčbě VDK, protože nebrání základní funkci kloubu a kyčle udržují ve fyziologické poloze. Léčba aktivním pohybem VDK pomocí třmínků je

úspěšná než děti začnou chodit. Po 12. – 14. měsíci věku dítěte jsou Pavlíkovy třmínky neúčinné. S užíváním Pavlíkových třmínků k léčbě VDK souhlasí i Pavlanský.

Dále Pavlík (1955) zdůrazňuje, že dochází k abdukci v kyčlích a kloub se vyvíjí se správným kolodiafyzárním úhlem. Pavlík klade důraz na možný pohyb v kyčlích a své třmeny nazýval funkčním léčením. Dále zmiňuje profesora Gruca, který zhotovil jednoduchou pasivní mechanickou pomůcku, která dítěti neumožňuje skoro žádný pohyb. Nejprve se zajímal o léčbu lehkých dysplazií, což zahrnuje hypoplazie a subluxace. Veřejnosti třmínky představil v roce 1946, kdy už měl s léčbou nějaké zkušenosti a představil je jako prostředek a pomůcku k dosažení aktivních pohybů v kyčelních kloubech, u kterých je pohyb nutným předpokladem pro správný vývoj a léčbu VDK, nikoli jako léčebný princip. Na celostátní pracovní konferenci Pediatrické společnosti v 1954 v Olomouci vzbudila tato pomůcka velký ohlas a byl podán návrh, aby byla léčba pomocí třmínků doporučena výboru Společnosti pro ortopedickou chirurgii a traumatologii jako jediný způsob léčby VDK z hlediska ortopedů i pediatriků.

Důležitá je edukace rodičů o správném přiložení pomůcky. Třmínky jsou přiloženy správně tehdy, pokud osa stehna svírá s osou trupu cca 90°. Z počátku je raději lepší úhel menší než 90°. Stává se, že na začátku léčby dítěti svými pohyby třmínky vytáhnou a pak mohou končetinou pohybovat do extenze. Tato poloha brání spontánnímu vykloubení. Polohu DK by měli v průběhu dne sledovat a dle potřeby tak třmínky upravovali. Proto je veliký důraz kladen na správnou edukaci a ukázkou přiložení lékařem či sestrou. Dále je potřeba rodiče poučit, aby děti třmeny nebalili, nýbrž aby je nechávali volné, tak aby mohly co nejvíce končetinami pohybovat. U méně temperamentních dětí je vhodné, aby matka při přebalování jemně dráždila dítě na chodidlech a podněcovala ho tak k pohybům DK. I způsob chování je pro spontánní repozici velmi důležité. Není doporučováno chování dítěte na ruce, ale v poloze vodorovné, aby dítě mohlo kyčlemi co nejvíce pohybovat. Pokud nastane spontánní vykloubení trvalé, je rodičům dovoleno chování roznožmo obličejem dítěte k matce (Pavlík, 1959).

Pokud se dříve děti dostaly k léčbě až v půl roce, u kterých probíhá léčení z hlediska spontánní repozice a správného vývoje hlaviček dobře, ale jamky zůstávají ve svém vývoji poněkud pozadu, bylo jim potřeba věnovat obzvlášť péči. Pokud se dítě začalo postavovat na nožičky či už chodit bylo nutné k léčbě využít kožený abduktor,

který měl stehenní objímky dostatečně volné pro volný pohyb, a znemožňovaly extenzi. S tímto abduktorem se může dítě libovolně a neomezeně pohybovat tak dlouho až jamky dorostou odpovídající velikosti hlaviček. Je potřeba zdůraznit, že funkční léčení nezkracuje dobu léčení, ale pouze zamezuje vznik aseptické nekrózy. Ovšem vývoj kloubu nemusí být zcela dokončen ani ve 3 měsících věku dítěte a tak se přistupuje k obdobnému postupu (Chomiak, 2000).

4.3 Historie onemocnění

„VDK je vada, která je přítomna už od narození, i když se v plné šíři může projevit až později“ (Kubát, 1992, s. 42). Tato vada je známá už od pradávna a zmínky o této nemoci se našly v lékařských spisech již z dob před naším letopočtem. V dobách Hippokratových (460-370 př.n.l.) se předpokládalo vykloubení za traumatické vzniklé úrazem břicha těhotné ženy, kdy jedinou léčbou bylo volné balení. Hippokrates byl první, kdo tuto vadu popsal ve stati: „De Articulis“. Řecký filozof Plutarchos (45-125 př.n.l.) ve svých pojednáních nazvané „Moralia“ zakazuje těsné balení dětí, aby měly dobrý vzrůst a zdravé končetiny. Z tzv. dávnověku a středověku nejsou dochovány žádné historické prameny. Další zmínky se objevují z 18. st., do té doby byl citován jen Hippokrates. První popis pojednávající o patologických kyčelních změnách napsal v roce 1783 Giovanni Patella. Byl o 15 denním novorozenci s oboustrannou kyčelní luxací. Patella použil označení claudicatio congenita.

Nicolas Andry v r. 1741 formuloval ortopedii jako lékařský obor, pečující o správný vývoj pohybového aparátu rostoucího organismu a zde popisuje VDK. Pravaz v roce 1847 ve Francii začal používat k nápravě vymknutí kyčle trakce a v 80. letech 19. století byla vypracována metoda postupné repozice manipulací a následnou fixací v sádrové spici. Na přelomu 19. a 20. století začíná se prosazovat operační léčení (Dungl, a kol, 2002).

V roce 1826 předložil podrobný patologicko-anatomický a klinický popis baron G. Dupuytren a užil název déplacement originál des fémurs. K léčbě dysplazie se v té době používala trakce, reпозиční taktiky buď repozice jednorázové, násilné nebo extenze. Léčba byla doporučována až po 5. roce u dítěte. Pravaz doporučoval léčbu VDK pomocí extenze, která byla dítěti přiložena na několik měsíců. Takto byly léčení děti s VDK 10 let staré. První zmínka o chirurgické repozici kyčelního kloubu

se dochovala od chirurga Hoffa, který protínal při repozici svaly. Dále Pacci v roce 1984 začal dělat jednorázovou repozici v anestezii. Byla prováděna v kolenní flexi a kyčelní kloub byl převeden do abdukce do zevní rotace a byla přiložena extenze. Po repozici dítěti ordinoval přiložení sádrového obvazu na 4 měsíce. Lorenc tuto metodu podrobněji propracoval a položil základní kámen v konzervativní léčbě VDK do 20. století (Trč, 2000).

Humbert a Jacquier v roce 1835 vydali zprávu, která vycházela z pozorování o jednorázové repozici luxované kyčle u 11 letého děvčete. Obrázkové schéma tzv. Humbertového aparátu (příloha 1) používaný k luxaci kyčle ve 30. letech 19. st. připomíná Hanauskův biomechanický přístroj (Kubát, 1992).

Kyčelním vykloubením se od 19. století zabývalo mnoho autorů, mezi které také patřili Hoffu a Pravaz. Pravaz 1836 použil k repozici postupné trakce. Přípravná extenze trvala šest měsíců a následně se luxace reponovala převedením končetiny do abdukce. Dále v extenzi se pokračovala dalších šest měsíců. Tato dlouhá léčba měla za následek ztuhlost kloubů a tak se k jejích uvolňováním sestrojil vozík- chariot. Carnochan vydal v roce 1950 v New Yorku knihu o léčbě VDK, kde bylo schéma navrženého chodícího rámu (příloha 2). Právě Pravaz nazval tuto vadu „vrozené vykloubení kyčelní“ (Koudela, 2004, s. 239).

Putti v roce 1927 upozornil na výhody včasné léčby. Poukazoval na perfektní anatomické a funkční výsledky u 94 % dětí, jejichž léčba byla u nich zahájena do 1 roku (Barlow, 1962).

LeDamany popsal způsob a postup při vyšetřování kyčelních kloubů a přinesl novou myšlenku o torzi femuru během prenatálního vývoje, která hraje ve VDK značnou roli. Ve Francii v roce 1931 se o diagnostiku VDK u dětí zabýval Calot. Italský pediatr Marino Ortolani, podle kterého se jmenuje jeden z příznaků VDK - Ortolaniho test (Poul, 2009).

V roce 1936 Ortolani popsal jednoduchý test, který by měl sloužit k odhalení diagnóze vrozeného vykloubení kyčelního kloubu u dětí jeden rok starých. Bohužel první popis testu byl vydán v málo známém italském pediatrickém deníku a nebyla mu věnována taková pozornost, kterou by si zasloužil. V roce 1948 ve Švédsku von Rosen a jeho kolegové začali vyšetřovat novorozenecké kyčle pomocí Ortolaniho

testu, který si postupem času získal své místo v klinické diagnostice VDK (Barlow, 1962).

Hlavní překážkou v uskutečňování nových způsobů léčby byla obtížnost realizovat diagnózu, protože bylo málo ortopedických center. Ortopedická centra kolem roku 1920 byla jen zřídka a jen v hlavních městech. Děti se do ordinací dostávaly až v 1 roce věku. Pro válečné období v roce 1939 bylo charakteristické, že snaha českého vyšetřování kojenců zůstala omezena jen na velká města s poradnami a porodnicemi. I přes toto období jsou ale zaznamenány kladné výsledky léčby a dokonalejší seznámení ortopedů s fyziologií novorozeneckých kyčlí. Byl zaznamenán ústup od nekrvavé Pacci-Lorenzovy metody a dále zjištění, že VDK se u nás objevuje daleko častěji, než se předpokládalo. Válečná léta 1939-1945 znamenala pro československou ortopedii izolaci. Kontakt se zahraničními pracovníky byl v českých zemích zcela nemožný. Průkopníci v této oblasti toto období využili k zrevidování vlastních dosavadních výsledků o léčbě VDK (Janovec, 1989).

Pacci- Lorenzova metoda byla definitivně odsouzena především Zahradníčkem. Do tohoto válečného období spadá sestrojení původního Hanauskova biomechanického přístroje, který světu otevřel zcela novou éru léčby. O něco později byly sestrojeny Pavlíkem a Frejkou další pomůcky ke konzervativní terapii, které uplatňovali všechny principy fyziologické funkční léčby. Frejka svou abdukční peřinku poprvé použil v roce 1938. Pavlík zavedl své třmínky do praxe v roce 1945 a od roku 1951 se s nimi začaly léčit všechny typy kyčelní dysplazie. V naší zemi se s kontinuálním vyšetřením kyčlí začalo po 2. světové válce. Dále se začaly provádět výzkumy na incidenci VDK v různých krajích. Postupem času byly zřizovány v krajských a okresních nemocnicích ortopedická oddělení nebo ambulance se službami zaměřené na ortopedickou problematiku. Takto bylo umožněno organizovat vyšetření kyčelních kloubů u novorozenců a kojenců, což v té době nebylo ještě ze zákona povinné. 60. léta znamenala prohloubení poznatků o VDK (Dostál, 1984).

V ČR byla frekvence výskytu kyčelní dysplazie vždy nadprůměrná a dokonce se hovořilo o tzv. „české kyčli“ (böhmische Hüfte). Také proto se československá ortopedie významně podílela na zlepšení konzervativních nebo operačních léčebných postupů. Jména českých ortopedů jsou dodnes známá, jsou to Frejka, Zahradníček, Hnausek, Vágner a Pavlanský. Bedřich Frejka zavedl v roce 1983

do konzervativní léčby abdukční peřinku později nazývanou Frejkovu peřinku (příloha 3). Původně měla být pomůckou preventivní a pro léčbu subluxací. Od roku 1945 se začala využívat k léčbě samotné luxace. Arnold Pavlík začal používat k léčení VDK třmínky v roce 1942. Před tím se používali podobné pomůcky, jako byly Le Damanyho šle (příloha 4) či Bauerovy třmeny (Koudela, 2004).

V roce 1986 Roser popsál jednoduché klinické testování, kterými novorozenecká nestabilita kyčle mohla být rozpoznána. Le Damany objasnil tyto jednoduché stabilizační testy byt' by nezískala rozšířené používání až do doby, Ortolaniho práce napsané roku 1948. Od této doby se stal systematický screening novorozenců na abnormality kyčelních kloubů velmi rozšířený. Počáteční nadšení pro screening bylo až takové, že lidé věřili, že onemocnění bude navždy ztraceno. Pozdější studie ukázaly, že klinický screening neodhalil všechny abnormality (Berson, 1996).

Screeningové programy pro VDK se liší po celém světě. Screening může být založen na správně provedeném klinickém vyšetření nebo na ultrazvukové metodě. Chirurgická léčba je až poslední možnost pro pacienty, u kterých konzervativní léčba selhala (Gulati a kol., 2013).

S nestabilitou kyčelního kloubu jako s vývojovým předstupněm vykloubení popsali Roser (1879) a Fröhlich (1906). Hippokratovy názory platily až do 18. století. Dříve právě většina žen kulhala kvůli VDK (Dungl, 1996).

K výraznému pokroku u VDK došlo v 19. st. z hlediska etiopatogeneze. Pokrok v léčbě dětí s VDK zaznamenal zásadní rozvoj ve 20. Století. Přispělo k tomu rutinní zavedení rentgenového (dále jen rtg) vyšetření. RTG byl standardně prováděn mezi 12.-16. týdnem u narozeného dítěte což bylo první vyšetření schopné VDK odhalit. Existoval hiatus mezi nutností zahájit léčbu VDK v prvních týdnech věku dítěte na jedné straně DK a provést předozadní skiagram kyčlí až ve 3 měsících věku dítěte na druhé straně (Chládek, 2004).

Pavlíkovy třmínky (příloha 5) dobývaly svět a u nás se hojně začali využívat k léčbě VDK v 70. letech 20. století. Heinrich Hilgenreiner, se zapsal do historie VDK svým abdukčním aparátem a také pojmenováním linie spojující Y chrupavky na rtg snímku pánve, která má zásadní význam v koxometrii. Jeho abdukční dlaha se stala základem všech později vzniknutých abdukčních aparátů. Princip šetrné distrakce k dosažení centrace kyčelního kloubu (repozice hlavice do acetabula) stanovil

R. Pavlanský. V operační léčbě VDK byl bezesporu světoznámým odborníkem prof. Zahradníček, autor korekční osteotomie v oblasti proximálního femuru a M. Kovanda, který zavedl do praxe Salterovu osteotomii. Dále do konzervativní léčby přispěly pomůcky Hanauskův biomechanický aparát (příloha 6), Pavlíkovi třmeny dále pak jim podobné Vágnerovy punčošky. Vágnerovy punčošky našly zalíbení v léčbě převážně na Moravě. Zahradníček byl operátor, který prováděl jednorázovou otevřenou repozici se zkracovací a derotační osteotomií stehenní kosti. Zavedl tak do praxe koncentrickou repozici acetabula a tím pak vliv hlavice a acetabula využívané dodnes. Profesor Pavlanský zavedl ve 2. pol. 20. století léčbu metodou pomocí sádrových dlah (Frydrychová, 2016).

Dříve se provádělo klinické a sonografické vyšetření až v 6 týdnech a následně pro kontrolu ještě ve 3 až 4 měsících věku dítěte. Výskyt VDK v Evropě i ve světě je značně rozdílný z hlediska rasových kritérií ale i geografických. Statisticky zjištěný výskyt v ČR v roce 1991 je dán tím, že naše diagnostika na vysoké úrovni odhalí i poměrně malé odchylky, které třeba jinde ujdou pozornosti (Dort, 2006).

4.4 Etiologie

VDK je onemocnění vrozené a lze jej diagnostikovat při porodu nebo se může stát, že se dítě už rodí s předpoklady ke vzniku již zmiňovanému onemocnění. Velkou roli hraje dědičnost. Ovšem neplatí, že postižený rodič VDK musí mít postižené dítě s VDK, lze jen zaznamenat familiární výskyt tzn. vyšší procento výskytu v určitých rodinách. Rodiče s VDK mají větší pravděpodobnost, že se jim narodí dítě s VDK. Etiologie VDK je multifaktoriální. Součástí jsou faktory fyziologické (hormonální), genetické, mechanické i rasové. Ligamentózní laxita je po narození podmíněna hormony, je způsobena mateřským relaxinem a estrogenem dále působí i familiární hyperlaxita. Obojí vede k perinatální nestabilitě kyčelního kloubu. Na relaxin, který uvolňuje ligamentózní i chrupavčité spojení pánve a prochází přes placentu do plodového oběhu, je více citlivé ženské pohlaví a to vysvětluje vyšší výskyt VDK u dívek. Postnatálně ovlivňují vývoj dysplazie typ balení dětí. V metodickém návodu MZČR je uvedeno, aby při první manipulaci s novorozencem nedocházelo k mechanismům a pohybům pro kyčelní kloub nežádoucím (Dungl, 2005).

Vývojová dysplazie (DDH) je spektrum anatomických abnormalit kyčle ve kterém hlavice stehenní kosti má abnormální vztah k acetabulum. Skutečnou incidenci DDH lze pouze odhadovat, protože neexistuje žádný zlatý standard pro diagnózu. Nejrozvinutější země hlásí výskyt 1,5 až 20 případů DDH na 1000 porodů. I když u většiny postižených dětí se problém vyřeší spontánně v prvních několika měsících života. Neléčená přetrvávající DDH může u dítěte v pozdějším věku vyvolat nepříznivé následky (Gelfer, Kennedy, 2008).

Paneš (1993) studoval rodinnou zátěž u zdravých rodičů s jedním dítětem, které má VDK. Riziko výskytu je zde pro další dítě 6%. Pokud má jeden z rodičů VDK je riziko VDK pro další narozené dítě 36%. Britský pediatr Dunn sledoval v birminghamské porodnici od roku 1960-1965 všechny vrozené vady. Podle něj nejde jen o genetické postižení, ale o vadu posturální, která vzniká působením sil na plod v období organogeneze. Prenatálními faktory jsou poloha plodu v děloze, nedostatek prostoru, který je daný oligohydramniem a pevnější stěnou břišní u prvorodiček. Fyziologickou polohou plodu v těle matky je poloha podélná, vyskytuje se u 99,5 % porodů. V 96,5 % je to poloha hlavičkou a ve 3 % poloha koncem pánevním a zbylé 0,5 % jsou polohy příčné. Poloha koncem pánevním je fyziologická, a pokud je držení plodu zachováno jsou DK flektovány v kolenních a kyčelních kloubech. Pokud je držení plodu u neúplných poloh koncem pánevním porušeno a naléhají nožky dítěte na vchod pánevní je 2x vyšší incidence VDK.

V 60.tých letech se udával až 20% výskyt VDK v naší populaci. V 80.tých letech byl hlášen 5% výskyt VDK a po zavedení sonografického diagnostiky se tato čísla výrazně snížila. VDK se v Evropě, Japonsku i v zemích Středního východu vyskytuje s incidencí 1-3%. Mezi afroamerickou rasou je incidence výrazně nižší. U původního afroamerického indiánského obyvatelstva u kmene Navajo byl výskyt luxací kyčlí 5%. Při natalitě 80 000 dětí za rok je v ČR ročně léčeno přibližně 2500 dětí pro různé stupně VDK (Dungl, Košťál a Hanousek, 2002).

Etiologie VDK dle Paneše (1993) je že vzniká u dítěte narozené intrauterinně a narozené v okamžiku porodu, jako výraz porodního traumatu. Názor poporodního traumatu byl v pozdějších letech vyvrácen. Dítě se rodí v rámci naší nemoci zdravé, ale během několika dnů se objevují příznaky charakteristické pro VDK. Všechny tyto

možnosti výskytu mají společnou příčinu vzniku, a to laxicita měkkých tkání spojená s uvolněním kloubního pouzdra. To má za následek subluxační nebo luxační postavení.

Frejka (1970) uvádí častější výskyt VDK u dětí, které měly menší porodní váhu. Porodní váhu, ale v této publikaci nedefinoval.

U kmene Navajo a u afroamerické rasy můžeme přisuzovat častější výskyty VDK než u bíle populace, jejich způsobem nošení dětí. Afroamerické matky si děti uvazují do šátku na hrud' nebo na záda. Šátkování neboli klokánkování bylo určeno pro děti narozené předčasně a s nízkou porodní hmotností. Tento způsob nošení novorozence na matčině hrudi nahrazoval dříve tehdy malou nedostupnost inkubátorů. Bylo tomu tak v 80. letech 20. století v porodnici. V Bogotě v Kolumbii. Šátkování má řadu výhod, ale i nevýhod (Ryba, 2012).

Vzhledem k 20% vysoké incidenci byl v ČR v 60. letech 20. století zaveden systém trojího síta. Díky tomuto opatření došlo výrazně ke snížení počtu léčených dětí pro VDK na 5 %, po zavedení ultrazvukové diagnostiky dokonce na 3 až 4 %. Ultrazvuková diagnostika, představená rakouským ortopedem R. Grafem, přinesla v 80. letech 20. století významný posun v časném odhalení dysplazie acetabula. Díky sonografii lze s léčbou začít již v prvních týdnech života dítěte. Prevence dětských kyčlí tzv. trojím sítem stanovuje vyhláška ministerstva zdravotnictví ČR (Věstník MZ, č. 19/1977) a její novelizace z roku 1996. Systém trojího síta se velmi osvědčil. V 50. letech se uváděly číselné hodnoty 3 až 4 % výskyt luxací při 10 až 30% incidenci VDK. Posledních 20 let je diagnostikováno méně než 1 % luxací u všech živě narozených dětí. Vyšetření kyčlí je pro děti narozené v ČR povinné a nedodržení této povinnosti lze považovat za zanedbání péče. Pokud je odhalena patologie a je včas zahájena léčba, zkracují se intervaly mezi kontrolami na 4 týdny (Frydrychová, 2016).

VDK není zcela objasněna, ale podle profesora Dungla je nejpravděpodobnější teorie o vzájemném vztahu velikosti plodu a dělohy, kdy k častějšímu výskytu VDK dochází u těhotenství s oligohydraminomem u prvorodiček. Oligohydraminom je faktor, který zvyšuje riziko výskytu luxací. S počtem porodů výskyt této vady klesá. Ke vzniku luxace přispívá i způsob balení novorozenců. Dříve byl velmi oblíbený tzv. povijan, který byl jednou z příčin výskytu luxace. Prosazení balení do plenkových kalhotek snížilo incidenci luxace (Valenta, 2007).

Etiologie VDK je tzv. multifaktoriální, mají na ní vliv endogenní a exogenní faktory. Značný vliv mají i mechanické a etické vlivy. Těmito faktory jsou ovlivněny vývoj acetabula, vývoj proximálního femuru a laxita kloubního pouzdra. O etiologii VDK existuje řada teorií, ale žádná není 100 % potvrzená, spíše se jedná o souhrn těchto teorií. V první řadě má vliv na VDK dědičnost, mnoho autorů tuto teorii popírá, ale např. Wynne Daviesová zjistila, že familiární výskyt je až 20% zátěží od prarodičů. Geny mají vliv na dysplazii acetabula a na dysplazii kloubního pouzdra. Le Damany byl obhájcem teorie intrauterinní (nitroděložní) polohy plodu. Vysvětloval veřejnosti, že VDK se zvyšuje intrauterinní polohou plodu s následnou torzí femuru. Luxaci dělí na teratologickou a antropologickou. To jsou typy VDK, které se vyskytují u jinak zdravých dětí, a lze u nich dosáhnout úspěšné léčby. Další teorií je teorie o prodlouženém pouzdru, kdy se u VDK mění tvar pouzdra podlouhlým roztaháním a možností dislokace hlavice na hormonálním podkladě. Vliv na dysplazii má infekce matky během těhotenství a to zejm. infekce virového původu. Mezi další teorie patří teorie endokrinní poruchy, kdy byl experimentem na endokrinním podkladě vyvolán u kuřat tato porucha končetin. Řadí se sem i názory svalové teorie, kdy lidé s meningokélou (stav, kdy mozkové pleny vyhrézávají skrz rozštěp kostěného obalu nejčastěji spina bifida), dětskou mozkovou obrnou a s artogrypózou (ztuhnutí kloubů končetin) trpí luxacemi kyčlí více než lidé bez těchto nemocí. Dle profesora Zahradníčka mají určitý vliv na VDK změny krčku, a to zejména valgozita nebo anteverze. Nejpravděpodobnější teorií je teorie o vzájemném vztahu velikosti plodu a dělohy (Koudela, 2004).

Poul (2009) uvádí názor z hlediska etiopatogeneze dle Wynne-Daviesové z roku 1970. Rozděluje děti s VDK do skupin, kdy do první patří děti s výraznou hypermobilitou kloubů a do druhé skupiny děti, u kterých je diagnostika obtížná a jsou dále zkoumány, zda se dysplazie acetabula projeví nebo ne. U obou těchto skupin je zjišťována polyfaktoriální dědičnost. Na tento názor navazuje ve svých publikacích odborník na problematiku vývoje a patologie kyčelního kloubu profesor Tönnis. Uvádí, že dysplazie se nemusí dědit, ale mohou být předurčeny konstituční a hormonální faktory, které vedou k pozdějšímu omezení plodu v děloze. Dochází pak k omezení vnitřního prostoru v děloze a tím ke snížení pevnosti vazivových a chrupavčitých tkání. Tyto dědičně určené faktory mohou spolu s dalšími faktory vést k VDK.

MUDr. D. Polívka provedl v roce 1947 výzkum v západočeském kraji na frekvenci výskytu VDK. Výzkum byl veden od 1.10.1946 do 31.8.1947 na porodnickém klinice v Plzni. Celkem bylo do výzkumu zahrnuto 2006 novorozenců. Patologický nález VDK byl zachycen u 443 dětí. Na kontrolní vyšetření po propuštění dítěte domů se dostavilo pouze 287 dětí. V této době si vysvětlovali nezáměr rodičů novotou zařízení, nepochopení ze strany rodičů a komunikačními poměry, pokud šlo o venkovské děti. U 60 ti dětí byl po opětovné kontrole shledán normální nález a u zbylých 227 byla potvrzena dysplazie. U 227 dětí se zkoumala závažnost stupně dysplazie. Luxace byla potvrzena u 41 dětí, subluxe u 141 dětí a praeluxe u 45 dětí. Z výzkumu vyplývá, že se v období od 1.10.1946 do 31.8.1947 pro plzeňskou oblast se narodilo 17,4% s VDK (Polívka, 1970).

Určitý vliv na vznik VDK mohou mít nemoci matky během těhotenství. Nejvíce mají vliv infekční nemoci, kdy dochází k hypoxii tkání a tím k poškození plodu, dále to může být vyšší věk matky, poruchy výživy matky před a během těhotenství, těhotenství po interrupci v krátkém časovém intervalu a užívání léků např. širokospektrých antibiotik ad. Zevní faktory jako porodní traumatismus pod kterým si můžeme představit dlouhotrvající porod, který mimo jiné poškodí i nervy, dále nedostatek nebo přebytek amniální tekutiny, nádory dělohy či jejího blízkého okolí ad. se ukázaly dle statistik jako zcela výjimečné a nelze je považovat za příčinu vzniku VDK (Hněvkovský, 1971 a kol.).

Sosna a kol. (2001) uvádí, že existuje mnoho teorií na vznik této vady, jednou z příčin je genetická predispozice. Dále popisuje 2 etiologické skupiny dysplazie jamky kyčelního kloubu, tedy porucha morfogeneze a kloubní hypermobilita. Ta je dána nedprodukcí relaxinu vlivem choriongonadotropinů produkovaných fetálním trofoblastem. Jednou z nejčastějších otázek rodičů je, zda VDK nezpůsobila porodní asistentka či lékař nebo špatná poloha dítěte v děloze. VDK nebývá vyvoláno porodem a vedení porodu také nemá vliv na vznik této vady. Luxace se vyskytují i u porodu císařským řezem i porodem koncem pánevním. Předpokládá se, že vztyčená pozice obou nožiček dítěte v děloze má na vznik VDK značný vliv.

Dle Opatrné (2016) se císařským řezem rodí každé třetí dítě a počet sekcí v ČR i ve světě rapidně stoupá. Přibližně polovina těchto výkonů je provedena z primární indikace. Mezi nejčastější důvody patří nepostupující porod, abnormální

kardiotokogram plodu a nevýhodná poloha. Ortopedické indikace patří mezi relativně vzácné příčiny primárního vedení porodu sekci, spadají do 4 % ostatních blíže nespecifikovaných indikací.

Při narození rozeznáváme u VDK dle Dunna několik stupňů vývojové dysplazie. Prvním stupněm je polohová instabilita tzn., že hlavička je v acetabulu a není zcela kongruentní. Bývá protažené pouzdro a anteverz je kolem 60° až 90° a bývají přítomny kontraktury ve flexi a v addukci. Druhým stupněm je subluxace, kdy jsou acetabulum i hlavička stehenní kosti malá. Repozice u tohoto druhu bývá obtížná. Třetím stupněm je luxace, kdy je na rtg snímku viditelná výrazná deformace acetabula. Jsou přítomné inkongruentní změny na kloubu a na jeho pouzdru. Postupně se zvyšuje tlak na hlavičku a kloubní pouzdro se více prodlužuje a uvolňuje, až může zcela přirůst k hlavičce. Vzrůstajícím tlakem může být hlavička deformována (Koudela, 2004).

Svaly na DK bývají zkrácené, zejména sval musculus gluteus maximus et medius a ze zevních rotátorů a adduktorů bývají zkráceny musculus adductor magnus et minimus. Nejvíce bývá poškozen musculus iliopsoas, který je hlavičkou vytahován a zařezáván do pouzdra, kde se později vytvoří tzv. sutkovité pouzdro. Jeho tvar připomíná tvar přesýpacích hodin (Fellander, M a kol., 1969).

Dále se odlišují čtyři stupně dysplazie acetabula. Samotná dysplazie acetabula nezpůsobuje luxaci ani subluxaci kyčelního kloubu (Koudela, 2004).

„1. stupeň- acetabulum je normální, jen laterální okraj není plně vyvinut;

2. stupeň - zde již je strmá stříška, (s úhlem větším než 40°);

3. stupeň- je přítomno oválné acetabulum, vertikálně prodloužené;

4. stupeň- acetabulum je ploché, je již vyvinutý neokotyl (neoacetabulum), ve kterém je hlavička stehenní kosti“ (Koudela, 2004, s. 241).

4.5 Prevence

Do prevence VDK, můžeme zahrnout, když budoucí matka zejména v prvních měsících těhotenství užívá vitamín B, který je obsažen např. ve vejcích, libovém masu, ořechách atd. Právě nedostatek vitamínu B může vést všeobecně ke vzniku vrozených vad. Budoucí matka by měla jíst jídla bohatá na bílkoviny, zeleninu a ovoce (Janovec, Fait, 1972).

Je nutné, aby již při první manipulaci s novorozence nedocházelo k mechanismům a pohybům pro kyčelní kloub škodlivým. Nevhodná je tedy násilná extenze kyčlí pro dlouhotrvající flexi, např. při měření délky těla, oživovacích pohybech, ale i při balení novorozence v plné pasivní extenzi DK v kyčlích (Frydrychová a kol., 2016).

Pokorná (1974) ve své zprávě uvádí, že česká ortopedie učinila v předválečném i poválečném období velké pokroky v prevenci, diagnostice a v léčbě VDK. V letech 1959 až 1974 se prováděla diagnostika VDK v pozdějším věku dítěte. Od roku 1974 se začala VDK vyšetřovat v novorozeneckém věku, protože se dokázalo, že diagnostikou v raném věku dítěte je větší šance dysplazii vyléčit a to s menším procentem následků. MUDr. Pokorná provedla výzkum 3 souborů, které tvořili děti narozené v různém období, a prevence byla provedena odlišným způsobem (tab. 1) První soubor tvořilo 4510 dětí, které se narodily v roce 1966, 1968 a 1970 u kterých bylo provedeno RTG vyšetření a děti s patologickým nálezem byli pozváni ke klinickému vyšetření, a následně byla stanovena léčba. Tímto způsobem se prováděla prevence VDK až do roku 1970 v nemocnici v Hradci Králové. Z tohoto vyplývá, že dříve se provádělo nejdříve RTG vyšetření a až po té klinické vyšetření ortopedem nebo pediatrem. Uplynulo přes 40 let a od RTG vyšetření se téměř upustilo a velký důraz je kladen právě na klinické vyšetření. Druhý soubor tvořilo 653 dětí narozené od 1.1.1971 až do 31.5.1971. Děti takto narozené byly vyšetřené během prvních čtyř dnů života už v porodnici. Ve 4. až 6. týdnech byly děti vyšetřeny klinicky a u patologických nálezů se zahájila léčba pomocí abdukčního balení Frejkovy peřinky, po 3 měsících této léčby byl proveden kontrolní RTG snímek. Třetího vyšetřovaného souboru se zúčastnilo 1876 dětí narozených v době od 1. 3. 1972 až do 28. 2. 1973, u kterých byla zahájena klinická diagnostika ve 4. až 6. týdnu. Pokud se vyskytly patologické známky, bylo zahájeno u těchto dětí abdukční balení plenkami, tj. v roznožení a přiložena Frejkova peřinka či Pavlíkovy třmínky.

Dle Frejky (1941) má největší naději na úspěch v konzervativní léčbě dítě, které má abdukční polštář hned v útlém věku.

Kontrolní RTG snímek byl proveden opět ve 3. měsíci věku dětí. U těchto tří souborů byly srovnávány nálezy při prvním RTG vyšetření a dále počet

klinicky nepoznaných luxací a subluxací 2. a 3. souboru před RTG vyšetřením (Pokorná, 1974).

Tabulka 1 Význam prevence dysplazie kyčlí v novorozeneckém věku

Soubor	Četnost	Luxace	Subluxace
1966, 1968, 1970	100 %; 4510	3,2 %; 136	3,5 %; 161
1.1.1971 - 31.5.1971	100 %; 653	1,6 %; 11 (4)	2,6 %; 17 (3)
1.3.1972 - 28.2.1973	100 %; 1876	1,1 %; 21 (5)	1,5 %; 28 (12)

Pozn.: číslo před závorkou je celkový počet vad, číslo v závorce je počet klinicky nepoznaných vad před RTG vyšetřením z celkového počtu před závorkou. (Pokorná 1974 s. 493).

Výsledkem tohoto výzkumu je významný pokles luxací i subluxací v RTG obraze oproti souboru prvnímu. U obou souborů se setkáváme s luxacemi a subluxacemi, které nebyly diagnostikovatelné. Nižší procento luxací se vyskytlo u 3. souboru a MUDr. Pokorná to vysvětluje tím, že se lépe naučili hodnotit klinické nálezy. Dále vysvětluje proč, zvolili věk 4. týdny dítěte ke klinickému vyšetření. Lékaři vycházeli ze zkušeností jiných pediatrů, kteří uváděli, že svalový tonus se právě ve 4 týdnech stabilizuje a klinické příznaky jsou tak zjevnější.

Frejka (1970) vysvětluje polohu končetin při narození, která je taková, že DK dítěte jsou ve flexi a lehké abdukci, do úplné abdukce chybí cca 20° a do úplné extenze chybí cca 30°. Násilné natažení DK způsobí uvolnění pouzdra kyčelních kloubů. V žádném případě nesmíme novorozenci násilím končetiny přitahovat k sobě. Utažení kojence do úplné extenze a addukce pomocí peřinky a povijanem je už minulostí a nepoužívá se. Pro správný vývoj kyčelních kloubů od novorozeneckého věku je nejvhodnější udržovat kyčle ve flexi a mírné abdukci. Novorozenec má pohyby v kyčlích volné až později se vyvine omezení abdukce. Pokud do 4. dne po narození se kyčle dají do abdukčního postavení a matka začne cvičit abdukční pohyby zabrání tak vzniku addukčních kontraktur. Pohyby je dobré cvičit při každém přebalení a dle doporučení lékaře. Všeobecně platí pravidlo cvičit častěji a po kratších časových intervalech. Dětem se většinou toto cvičení líbí a zvyknou si na něj. Pohyb ve flexi střídá pohyb do abdukce. Hodně lehkých preluxací se cvičením do 3 měsíců úplně vyléčí. Poštolka doporučoval první dny po porodu dětem přikládat abdukční

protluxační nohavičky známe na Slovensku jako Poštolkovy nohavičky (příloha 7). Na Slovensku jsou dodnes používány a matkami žádoucími.

4.6 Klinické příznaky

Poul (2000) řadí mezi tzv. upozorňujícími příznaky na VDK asymetrie zářezů kožních řas, asymetrie inkuinálních rýh, asymetrie gluteofemorálních rýh a zevní rotace a addukce jedné DK. Mezi příznaky, které by měli vzbudit podezření na VDK každého pediatra či ortopeda jsou zkrácení končetiny, které se prokáže Bettmanovým testem, kdy je rozdílná výška ve flektovaných kolíčkách dále Hilgenreinerův zářez neboli kožní zářez mezi trupem a stehny dítěte, které leží na břiše s DK v žabí poloze. Hilgenreinerův zářez je na postižené končetině kratší. Příznak úhelnice, dále to jsou omezení abdukce, kterou lékař vyšetřuje v pravoúhlé flexi kyčle a kolínka. Příznak „cross over“ při kterém je koleno ve flexi a lékař se snaží přiblížit k prsní bradavce na protilehlé straně. Dupuytrenův příznak, který je popisován jako pístitovitý pohyb a je vyvolaný při fixaci pánve střídavým tlakem a tahem v ose končetiny.

Mezi jisté příznaky patří reпозиční šelesty, vysoké postavení trochanteru, palpační vyšetření hlavičky kloubu přes inkuinální rýhu a napětí v adduktorech. Mezi nejisté příznaky VDK jsou řazeny omezení abdukce, diference v délce končetin= Galeazziho příznak a výskyt VDK v rodině. Nález bývá pozitivní při pocitu palpační prázdnoty (Vojtaššák, 2006).

4.7 Vyšetřovací metody

Se systematickým vyšetřováním kyčlí u novorozenců začal v Reneské porodnici v roce 1908 Le Damany. Vyvolával v lehké abdukci dislokaci tlakem na koleno ve flexi v 90° v kyčelním kloubu. V roce 1923 popsal, že přeskočení hlavice je hmatné a lze ho i slyšet. Pediatr Ortolani si povšiml zvuku při hygieně dítěte, který nastal při abdukci v kyčli. Následně roku 1936 tento znak popsal a pojmenoval ho jako Ortolaniho příznak. Dále pokračoval s vyšetřováním kyčlí u dětí s podezřením na luxaci od 3 měsíců do 1 roku. Jako léčbu indikoval široké balení plenami. V roce 1946 byl jmenován do funkce ředitele institutu pro léčbu DDH. Dnes k základním vyšetřovacím metodám u diagnostiky VDK se používá klinické vyšetření a přístrojová technika mezi které patří sonografie dětských kyčelních kloubů dle Grafa a rentgenové vyšetření (Dungl, 2005).

Novorozenec je klinicky vyšetřen v porodnici pediatrem nebo ortopedem. Dále je vyšetřen sonograficky, pokud je nález nejasný je proveden pro 100% potvrzení nebo pro 100% vyloučení RTG. Dříve se prováděl automaticky u každého jedince (Vojtaššák, 2006).

4.8 Klinické vyšetření

Před začátkem klinického vyšetření (příloha 8) je rozbalené dítě položeno na pevnou podložku, přičemž sestra dbá na intimitu dítěte. Lékař pozoruje polohu DK. Při vlastním klinickém vyšetření se diagnostikuje rozsah abdukce kyčelních kloubů, asymetrie gluteálních a femorálních rýh a délka DK (Valenta, 2007).

MUDr. J. Komprda provedl r. 1974 výzkum u 3500 novorozenců na klinické příznaky u VDK. Vyšetření bylo provedeno u ležícího dítěte na zádech na rovné podložce. V prvním týdnu od narození sledoval tyto příznaky. Jedním z příznaků byly nestabilní kyčle, tím rozumíme zvýšenou pohyblivost ve směru předozadním a mediolaterálním s nebo bez přeskokování kloubu. Vyšetřují se obě kyčle dle Le Damanyho příznaku. Dle Komprdy je nestabilní kyčel jediným spolehlivým příznakem pro diagnózu VDK. Druhým příznakem jsou atypické šelesty v podobě slyšitelného vrzání či praskání. Dalšími příznaky jsou omezení abdukce, asymetrie kožních rýh. Dále uvádí klasifikaci patologických stavů kyčlí u novorozenců dle Finlayeho a spol. z roku 1967. Kyčle jsou klasifikovány do 5 skupin dle stupně závažnosti (tab. 2).

Tabulka 2 Klasifikace kyčelního kloubu dle stupně závažnosti

Skupina	Název	Klinické příznaky	Výskyt
1.	Volné kyčle	Zvýšená předozadní pohyblivost, bez dislokačního příznaku	14,8 %
2.	K. dislokovatelné	Dislokační a reпозиční příznak	9,5 %
3.	K. dislokované, reponovatelné	Redislokační a reposisiční příznak	0,5 %
4.	K. dislokované, nereponovatelné	Omezení abdukce, addukční kontraktura, bez repoz. příznaku	0,0 %
5.	Teratologické dislokace	Jako u 4. skupiny, jiné vrozené anomálie	0,0 %

Pozn., výskyt u 3500 novorozenců. (Komprda, 1974, s. 452).

Výskyt VDK je v ČR poměrně vysoký a důležitou roli hraje včasná diagnostika a léčba. Čím dříve je vada rozpoznána a čím dříve je zahájena léčba, tím je lepší prognóza. V ČR je diagnostika VDK upravena vyhláškou Ministerstva zdravotnictví č. 17 z roku 1977 a její novelizací z roku 1987. Vyšetřování dětí na VDK upravuje novela vyhlášky č. 17/77 z r. 1996. Všechny děti narozené v ústavním zařízení mají být podle této právní normy klinicky vyšetřeny ortopedem v prvním týdnu po narození a do 3. týdne života i sonograficky. Vyšetření kyčelních kloubů u novorozenců je prováděno ve 3 etapách tzv. metodou trojího síta. Od roku 1980 se v ČR tato metoda uchytila a používá se dodnes. Do té doby se prováděla depistáž pouze dvojím sítem, a to když se dítě narodilo a následně až ve 3 měsících. Důvodem zavedení trojího síta byl názor, že symptomatologie VDK je v 6 týdnech klinicky nápadnější a jasnější, a že se naleznou v této době reпозиční šelesty, které jsou nerozpoznané při narození (Komprda, 1989).

Komprda provedl v roce 1989 výzkum u 789 dětí, které se narodily během 1 roku (od 1.1.1985 do 31.12.1985). Tyto narozené děti v nemocnici v Prachaticích byly vyšetřené na VDK ihned po narození a v 6 týdnech (tab. 3), poté při narození a ve 3 měsících (tab. 4) a nakonec při narození, v 6 týdnech a ve 3 měsících (tab. 5). Stabilní kyčle byly hodnoceny jako normální a patologické kyčle rozdělili do 3 stupňů instability (tab. 3). Nyní čeští ortopedové rozdělují kyčle do 5 stupňů. 1. stupeň byl pojmenován volnými kyčlemi, 2. stupeň dislokovatelnými (subluxabilními) kyčlemi a 3. stupeň dislokovanými kyčlemi, vždy reponovatelnými. Léčbou u patologických kyčlí bylo přiložení 3 širokých plen, Poštolkových kalhotek u volných kyčlí a Frejkovi peřinky u ostatních. Pomůcky byly ponechány do 3 měsíců stáří dítěte. Patologické kyčle byly v průběhu kontrolovány po týdnu nebo po 2 týdnech až do úplné stabilizace. Všechny děti byly vyšetřeny v 6 týdnech, kde se sledovala stabilita a pohyblivost. Ve 3 měsících bylo zhotoveno klinické vyšetření a RTG kyčlí. V této době rozeznávaly pomocí RTG 4 stupně závažnosti VDK. Acetabulární dysplazii, lehkou rentgenologickou subluxaci při stabilní kyčli, těžší subluxaci při dislokovatelné kyčli a dislokaci (Komprda, 1989).

Tabulka 3 Nálezky na kyčlích u 789 dětí při narození a v 6 týdnech

Nálezky při narození	Nálezky v 6 týdnech		
	Normální nález	Omezení abdukce	Instabilita
Normální kyčle n=630	588	42	0
Volné kyčle n= 130	121	9	0
Dislokovatelné kyčle n=28	27	1	0
Dislokované kyčle n= 1	0	0	1
Celkem n= 789	736	52	1

(Komprda, 1989, s. 290).

Tabulka 4 Nálezky na kyčlích u 789 dětí při narození a ve 3 měsících

Nálezky při narození	Nálezky ve 3 měsících				
	Normální klinický nález			Omezení abdukce	
	Normální RTG	AC dysplazie	RTG subluxace	Normální RTG	AC dyplazie
Normální kyčle n=630	585	4	1	38	2
Volné kyčle n=130	115	7	0	5	3
Dislokovatelné kyčle n=28	25	2	0	1	0
Dislokované kyčle n=1	0	1	0	0	0
Celkem n=789	725	14	1	44	5

(Komprda, 1989, s. 291).

Tabulka 5 Nálezky na kyčlích u 789 dětí při narození a v 6 týdnech a ve 3 měsících

Nálezky v 6 týdnech	Nálezky ve 3 měsících				
	Normální klinický nález			Omezení abdukce	
	Normální RTG	AC dysplazie	RTG subluxace	Normální RTG	AC dysplazie
Norma kyčle n= 736	715	11	1	5	4
Omezení abd. n=52	10	2	0	39	1
Instabilita n=1	0	1	0	0	0
Celkem n=789	725	14	1	44	5

(Komprda, 1989, s. 291).

Dle Komprdy (1989) se jako jediným skutečným příznakem VDK jeví instabilita kyčle jak u novorozenců, tak v 6 týdnech i ve 3 měsících věku dítěte. Proto také odlišuje subluxaci u stabilní kyčle od subluxace při dislokovatelné kyčli. Má to rozhodující význam pro léčbu i prognózu. Pokud se vyskytne instabilita ve 3 měsících, lze logicky předpokládat, že byla přítomna i v 6 týdnech. Pokud se v této době neprokáže, nepátrá se po ní. Z výzkumu vyplývá, že dle Komprdy diagnostika VDK trojím sítím se ukázala jako málo přesvědčivá. Podle něj by bylo vhodné posunout diagnostiku druhého vyšetření do 3 týdnů místo do 6. týdnů, kdy podle svých vlastních zkušeností je větší pravděpodobnostní záchyt instability kyčle než v 6 týdnech věku dítěte.

První etapa trojího síta probíhá mezi 3. až 5. dnem po porodu v porodnicích, kde vyšetření zajišťuje ortoped. V této etapě se jedná o klinické vyšetření. Druhou etapu je vhodné provádět mezi 6. - 9. týdnem věku dítěte a probíhá v ortopedické ambulanci, kde lékař provádí klinické a ultrazvukové vyšetření kyčelních kloubů dítěte. Třetí etapa je prováděna ve 3 měsících věku dítěte. Nedílnou součástí trojího síta je sonografické vyšetření, kdy se diagnostikují přímo anatomické změny v oblasti kyčelního kloubu pomocí ultrasonografického přístroje. Jednotlivé nálezy jsou klasifikovány metodikou dle Grafa od skupiny I- normální nález až po skupinu IV - vykloubení kyčelního kloubu (Valenta, 2007).

Po zavedení trojího síta pomocí klinického a sonografického vyšetření došlo k výraznému poklesu RTG snímkování dětí, které bylo předtím nedílnou součástí preventivního vyšetření u každého dítěte. V dnešní době se RTG požívá jen při diagnostických rozpacích nebo při monitoraci léčby VDK. Základní je Hilgenreinerova čára spojující středy Y chrupavek a úhel stříšky (AC úhel), který svírá Hilgenreinerova čára a spojnice okrajů acetabula. Za normu se toleruje sevření úhlu do 30°. Zároveň záchyt kyčelní dysplazie v rámci trojího síta výrazně zkracuje její léčbu, pozdní diagnostika léčbu prodlužuje a v minulosti často vedla k nutnosti operačního řešení. Valenta dělí VDK do čtyř skupin, jedná se o preluxaci- acetabulární dysplazii (příloha 9), subluxaci (příloha 10), marginální luxaci (příloha 11) a luxaci (příloha 12). (Valenta, 2007).

4.9 Diagnostika

Zřejmě první, kdo přišel s diagnostikou kyčlí u novorozenců, byl pravděpodobně Roser, který v roce 1864 až 1879 požadoval od svých kolegů porodníků, pediatrů a chirurgů, aby polečně s ním začali odhalovat pomocí abdukčních a addukčních manévru, zda je možné vyvolat v kyčlích repoziční a relaxační příznak. V publikacích napsané v roce 1910 popisuje Le Damany u novorozenců tzv. subluxeabilní kyčle a uvádí přesnou metodiku jejich vyšetření. Vyšetřující uchopí jednou rukou DK a flektuje ji v kyčli a v kolenu. Dlaň objímá koleno, palec je na vnitřní straně, třetí prst na zevní straně Stefana krajíně velkého trochanteru. Druhá ruka fixuje opačnou dolní končetinu a pánve k podložce. Vyšetření se skládá ze dvou fází: 1. fáze: kyčel se převádí do addukce, dlaň tlačí na femur směrem předozadním, palec směrem medio-laterálním. Je-li kyčel subluxeabilní, dojde tímto manévrem k překročení hlavice do subluxeace. 2. fáze: se provede opačně; kyčel se převádí do abdukce, za současného tlaku 3. prstu na velký trochanter směrem zadopředním a latero-mediálním. (Komprda, 1974).

Panuje všeobecná shoda, že dnes léčbu vývojové dysplazie kyčelního kloubu je třeba zahájit ihned po včasné diagnóze. Správné použití ultrazvuku umožňuje diagnózu DDS, má být stanovena v několika prvních hodin po porodu a umožňuje, aby léčba byla zahájena včas alespoň teoreticky. Vzhledem k tomu, sonografické vyšetření je mnohem citlivější a specifitější než klinické vyšetření (Bialik, Wiener, 1998).

Tato vyšetřovací metoda, která se u novorozenců používá dodnes, zůstala dlouho nedocněna jako i samotný autor Le Damany jak popisuje Polívka (1947). Ortolaniho příznak je znám od roku 1935 a je popsán tak, že koleno a kyčel jsou flektovány v pravém úhlu. Dlaň objímá koleno, palec je na vnitřní straně stehna, ostatní prsty na zevní straně stehna. Dlaní tlačí lehce na femur v podélné ose, čímž se napomáhá vytlačení hlavice směrem do dislokace. Pak se provede krátkým pohybem abdukce a zevní rotace tlakem prstů na velký trochanter. Při určitém stupni vyšetřující cítí omezení abdukce a odpor, který je překonán tím, že se hlavice reponuje za příznaku přeskočení. Ortolaniho vyšetření se od Le Damanyho metody liší tím, že v první době chybí tlak palce na vnitřní stranu stehna a dále že Ortolaniho vyšetření má jednu fázi a to pouze repoziční. Tento test se nikdy nesmí provádět na obou končetinách najednou.

Na Ortolaniho manévr navázali později švédští autoři, kteří jím začali diagnostikovat VDK. První zprávu o vyšetřování novorozenců u nás uveřejnil Dr. Polívka r. 1947.

Všichni novorozenci jsou v prvních dnech vyšetřeni ortopedem, který 2x v týdnu do porodnice za tímto účelem dochází. K dispozici má podrobný porodnický záznam a pediatrický záznam. Matka dítěte, u kterého se našel patologický nález na kyčelních kloubech, dostane při propuštění z porodnice pozvánku, aby se dostavila na ortopedické oddělení ke kontrolnímu vyšetření. Důležitá je návazná spolupráce mezi pediatrem a ortopedem. Neopomenutelnou funkci zastává sestra, která matce ještě jednou vše vysvětlí a uklidní ji. Děti, u kterých si lékaři nejsou 100% jisti, zda se jedná o dysplazii či nějakou její formu jsou objednány ke kontrolnímu vyšetření za 10 týdnů po porodu. Tato doba pro vyšetření kyčlí je optimální tím, že u případů, které se zdály po porodu nejasné tak se díky RTG vyšetření objasní a určí správnou diagnózu dysplazie i její stupeň. Děti, u kterých se našli po narození známky luxace, přichází k léčení, co nejdříve po propuštění matky z porodnice a nečeká se na 10. týden po porodu. Ve Švédsku děti s klinicky negativním nálezem po porodu už nejsou dále kontrolovány (Popelka1984).

K diagnostice významně pomůže správně odebraná anamnéza, kterou sepisuje sestra s matkou dítěte a klinické vyšetření, které provádí lékař za asistence sestry. Při prvním vyšetření lékař při klinickém vyšetření zjišťuje asymetrie stehenních a gluteálních rýh v poloze na zádech, porovnání délek končetin = Bettmanovo znamení, kterému se říká i Galeazziho příznak. Novorozenec leží na zádech a lékař flektuje kolenní a kyčelní klouby do 90° a hodnotí výšku kloubů. Ortolaniho příznak (příloha 13) hmatný i slyšitelný repositionální fenomén, kdy se hlavice reponuje do jamky kyčelního kloubu. Toto vyšetření musí lékař provádět s velkou obezřetností, aby nedošlo k traumatizaci luxované hlavice. Svalový tonus, kdy v prvních 24 hodinách po narození je novorozenec výrazně hypotonický, postupně během 3 dnů se zvyšuje a až 4. den je přiblížen nejvíce normě. Dále se hodnotí postavení končetin, kdy se jako patologický příznak hodnotí flexe, abdukce či addukce v kyčelním kloubu a Palménův příznak, kdy se lékař snaží o vyvolání předozadního pohybu. Lékař ví, že s VDK se sdružují i další nemoci pohybového aparátu a tak zjišťuje, zda nejsou přítomné známky torticollis či pedes calceneovalgi (Sosna a kol., 2001).

Leifer (2004) uvádí další příznak, když dítě leží na zádech a lékař provádí klinické vyšetření, kdy je koleno dítěte na postižené straně níže a stejně jsou i níže viditelné kožní záhyby. Pokud dítě leží na břiše tak je viditelný rozdíl, na jedné hýždi, která je výše než druhá. Lékař k odhalení dislokace hlavice femuru provede Barlowův test. Barlow v roce 1968 jako první upozornil na instabilitu kyčelních kloubů. Lékař fixuje jednou rukou pánev dítěte a druhou rukou ji natahuje a snaží se o abdukci DK. Při pohybu první rukou může cítit dislokaci hlavice femuru, když při pohybu opouští acetabulum. U dítěte, které začalo chodit a nemělo přiměřenou léčbu ke stavu VDK, je možné vidět charakteristické kulhání neboli kachní chůze. Dislokace může být na jedné straně unilaterální nebo na obou stranách bilaterální. Barlow i Palmén v roce 1950 popsali tento test a je pravděpodobné že vycházeli z popisu od Le Damanyho.

Dlouhodobé studie ukázaly, že více jak 20% vyšetřených dětí byla vada na kyčelním kloubu zjištěna až při RTG vyšetření (Kubát, 1982).

Diagnostika VDK ve věku od 3 měsíců do 1 roku

Ve věku od 3 měsíců do 1 roku se k diagnostice VDK využije USG vyšetření, ale u pozitivních nálezů je třeba zhotovit RTG snímek. RTG se provádí u dítěte, které leží na zádech s nataženými DK a jsou v neutrální rotaci. Za základní linii je považována Hilgenreinerova linie, která protíná Y-chrupavky. U dětí ve věku 3 měsíců je indikována kontrastní artrografie. Ta zobrazí měkké struktury kyčle. Kontrastní artrografie může být indikována i u luxovaných kyčlí bez ohledu na věk, které prošly neúspěšně distrakční léčbou. Může být podezření na mechanickou překážku- obstrukci acetabula, kterou odhalí právě kontrastní artrografie. Provede se v celkové anestezii za použití zesilovače RTG obrazu, kdy se zavede jehla na střed femuru a aplikuje se 1-2 ml kontrastní látky. Pokud se obstrukce acetabula vyloučí, nasadí se sádrová dvojspika nebo je to i jedna z indikací k operaci. Kontrastní artrografii může zastoupit magnetická rezonance, která je ovšem pro zdravotnické zařízení dražší. Obě vyšetření vyžadují celkovou anestezii a v praxi se spíše volí artrografie (Poul, 2009).

4.9.1 Sonografie

Ve srovnání s jinými obory medicíny je diagnostické využití ultrazvuku v ortopedii opožděné. Během minulého století se ultrasonografie dostala na první místo před RTG v diagnostice VDK. Nejedná se o náhradu radiačně zatěžujícího vyšetření, ale ultrazvukovým vyšetřením (dále jen UZV) můžou lékaři diagnostikovat už v prvních dnech po porodu (Kolář, 1993). Sonografické vyšetření (příloha 14) je nejcitlivější metodou pro zjišťování kyčle patologie v prvním roce života (Hajrovic a kol., 2011).

Ultrazvukem se dá rozlišit echogenita (je schopnost tkání a orgánů vytvářet při sonografickém vyšetření znatelný obraz) anatomických struktur kyčelního kloubu. Při vyšetření se lékař řídí podle osifikované a neosifikované části stříšky. Ultrazvukové vlnění vzniká na základě působení elektrických impulsů na piezoelektrický krystal, který je umístěn v sondě. Čím je frekvence vlnění větší, tím je i větší rozlišující schopnost. Nevýhodou je, že dochází k většímu pohlcování tkáněmi a tím ke zmenšení jeho penetrace do hloubky. Dnes se používají nejvíce v praxi USG přístroje tzv. real-time, které dávají zobrazení v daném okamžiku. Pro zobrazení kyčelních kloubů je potřeba mít dvě ultrazvukové sondy. Jednu sondu s frekvencí 7-10 MHz a druhou se střední frekvencí 3,5-5 MHz. Sondy s těmito frekvencemi mají velkou rozlišovací schopnost. Průkopníkem v USG VDK byl Reinhard Graf z Rakouska. V 80. letech 20. st. přinesla významný posun v odhalení dysplazie acetabula. Stejnomená klasifikace je založena na zobrazení kyčelního kloubu ve frontální rovině. Kyčelní kloub ve frontální rovině je v lehké flexi. Dítě leží na zádech a sonda je umístěna laterálně od kloubu a směřuje do frontální roviny. Lékař spolupracuje s rodičem, který na dítě mluví a přidržuje mu hlavičku. Správné zobrazení musí obsahovat tři základní anatomické body. Jsou to dolní okraj kyčelní kosti v místě spojení s Y chrupavkou, okraj kostěné stříšky a labrum acetabulare. Hodnocení kyčelního sonogramu se posuzuje dle zanoření hlavice v jamce a jejím krytí nebo dle měření. Grafova klasifikace je zaměřena na měření. Vychází z konstrukcí tří linií (Poul, 2009).

Ultrazvuk je nejcitlivější metodou pro zjišťování kyčle patologie v prvním roce života. Sonografické vyšetření zpřesní a objektivně vyšetří kyčelní klouby. Ultrasonografický (dále jen USG) obraz podává lékařům přesnou informaci o centraci hlavice femuru v acetabulu, tvaru i poloze kloubního pouzdra, tvaru okraje

chrupavčitého i kostěného acetabula. Díky tomu může být zahájena léčba při USG patologickém a klinickém vyšetření v prvních dnech po narození. USG vyšetření je neinvazivní metoda, která umožňuje lékaři objektivně hodnotit stav kyčelních kloubů (Ostrý, Vaněček, 1990).

Sonografie dětských kyčlí dle Grafa je dodnes nezbytnou součástí vyšetřovacích metod. Spolu s klinickým vyšetřením ho provádí zkušený ortoped. Sonografické vyšetření umožňuje vést dokumentaci a můžeme porovnávat úspěchy v léčbě. Ultrazvuk je vlnění o frekvenci vyšší než 20 MHz. Principem tohoto vyšetření je šíření ultrazvuku tkáněmi různou rychlostí. Při překonávání rozhraní tkání se rychlost vlnění razantně změní. Vytváří se energie, která se odrazí a je zachycena ultrazvukovou sondou. Pro vyšetření dětských kyčlí se používají sondy lineární o 5 až 7,5 MHz (Koudela, 2004).

Při sonografickém vyšetření rozlišujeme VDK dle Grafa. Ke zhodnocení se používají sonogramy zhotovené ve standardní rovině. Za standardní rovinu je považováno, že vede středem acetabula a je kolmá k rovině vchodu acetabula (Komprda, Pink, 1985).

Na sonogramu je echo kyčelní kosti souběžné s okrajem obrazovky a jeho okraj tvoří přímku. Patrný je okraj kosti kyčelní, tento okraj se nezobrazí u decentrovaných kyčlí. Další podmínkou je situace definována přítomností anatomických struktur na obrazovce v tomto pořadí: labrum (vazivově chrupavčitý lem, který zvětšuje kloubní jamku), chrupavčitá stříška acetabula, kostěný okraj acetabula a dolní okraj kosti kyčelní. Při sonografickém vyšetření se používají pomocné linie. Základní linie bývá totožná s echem kyčelní kosti, touto linií je vidět jak je hlavice centrována. Linie kostěného okraje acetabula neboli (úhel α) je přímka, která protíná dolní okraj kyčelní kosti s inflexním bodem (promontoriem) či s vrcholem kostěné stříšky. Linie chrupavčité stříšky (úhel β) je linie, která spojuje inflexní bod a střed labra. Úhel α hodnotí vývoj acetabula a zařazuje se do rozdělení dle Grafa. Je to úhel, který svírá linie základní s linií kostěné stříšky a svírá úhel 60° a více. Úhel β hodnotí vývoj chrupavčité části acetabula. Je to úhel, který svírá základní linie s linií chrupavčité stříšky. Svírá úhel 55° a méně. Za správnou centraci hlavice je považováno, pokud se nachází větší část hlavice mediálně od základní linie (Koudela, 2004).

Ultrazvukové vyšetření většinou následuje po klinickém vyšetření. Na sonogramu lékař posuzuje vývoj kostěného acetabula, vývoj chrupavčité stříšky a centraci či decentraci hlavice femuru. Jadérko je většinou chybně považováno za nejpodstatnější strukturu charakterizující vývoj kyčelního kloubu. Při narození je celý proximální konec femuru chrupavčitý a chybí krček femuru. Po 4. měsíci se objevuje v 50 % případů osifikační jádro hlavice. Osifikace jadérka doplní obraz úplného kyčelního kloubu. Pokud se neobjeví na konci screeningového období v 16. týdnu neznamena to, že se jedná o kyčelní dysplazii. Sledování jeho vývoje má význam u léčených kyčelních kloubů, kdy jeho nepřítomnost může znamenat aseptickou nekrózu hlavice. K ní může dojít i mimo jiné při nesprávném užití abdukční pomůcky či nešetrnou repozicí. Důležitým faktem je, že chrupavka hlavice je tvořena z 98% vodou. Pokud je zanořena centricky v acetabulu není její deformace možná ani při zátěži ve vertikalizaci. Neexistuje žádný důvod k omezení aktivit a motoriky dítěte, u kterého se nevyvinulo osifikační jádro. Když se osifikační jádro neobjeví po 18. měsíci věku dítěte je nutné brát v úvahu i jiné diagnózy jako je např. porucha osifikace epifýzy. Tam, kde si lékař není jistý v diagnóze VDK nebo je přítomen patologický nález, je indikováno rtg vyšetření. V praxi bohužel není čas každý sonogram měřit. Ke měření jsou indikovány hraniční nálezy. Následně vyšetřující lékař musí rozhodnout o vhodné terapii a musí brát v úvahu i rizikové faktory jako jsou pozitivní rodinná anamnéza, porod koncem pánevním a jiné deformity DK jako je např. pes calcaneovalgus. Vyšetřující lékař by měl statické USG vyšetření doplnit dynamickým USG vyšetřením (Poul, 2009).

Podle parametrů se VDK Schejbalové (2000) dělí do čtyř skupin. První typem je normální nález, bez ohledu na věk dítěte. Kloub je dobře vyvinutý a má kostěný i chrupavčitý okraj acetabula. Kostěný okraj acetabula je ostrý a chrupavčitá stříška převyšuje polovinu hlavice a kloub se může dál vyvíjet. Pokud má dítě nevyvinutou stříšku má brzy po repozici tzv. funkční výsledek dokonalý, ovšem pouze do puberty. V době puberty nebo po 20. roce si začne stěžovat na bolesti. Hlavička je totiž neúplně zakryta stříškou. Stupeň poškození kloubu udává zúžení kloubní mezery. Příčinou tohoto pozdního zhoršení je, že hlavička v kloubní jamce neměla dostatečnou kostní oporu. Měla pouze vazivovou oporu, která ji nestačila udržet v žádoucí poloze napořád. Úhel α svírá 60° a více. Podle úhlu β se tento normální typ dělí na tři podtypy. Rozdíl je

ve velikosti úhlu α a β . Ve třetím podtypu je kyčel nejvíce ohrožená, kostní vývoj acetabula je nedostatečný a tak hlavice kloubu není krytá.

Hlavice kloubu je centrována a chrupavčitý okraj stříšky přesahuje hlavici. Pokud je to možné, je u tohoto podtypu hlavice decentrována a k léčbě se používají abdukční pomůcky. Druhý typ je nejrozšířenější forma. Centrováný kloub má zaoblený kostní okraj a úhel α je 50-59° a úhel β je větší než 55°. U tohoto typu je doporučena konzervativní léčba prostřednictvím abdukčního balení plenami do normálního RTG snímku. Třetí typ označuje decentrováný kyčelní kloub, který má vyvinutou kostěnou i chrupavčitou stříšku. U tohoto typu nelze změřit úhel α a je nutné dítě hospitalizovat. Nejzávažnější poslední typ končí otevřenou repozicí na sále, kde nelze najít prostřednictvím echa dolní okraj kyčelní kosti a nutná je okamžitá hospitalizace (Lisá, 1992).

Při sonografickém nález typu 2A nebo 2B je zahájena léčba abdukční pomůckou, dostačující je v tomto případě Frejkova peřinka. Pomůcka je použita do doby vytvoření dostatečného střešení a to je do nárůstu úhlu alfa nad 60° (přechod nález do skupiny 1 dle Grafu). Kontrolní UZV se provádí v intervalu 3-4 týdnů. Při sonografickém nález typu C se mluví o tzv. kritické kyčli s oploštěným vrcholem kostěné stříšky, kde jsou zachovány centrace kyčelního kloubu a úhel alfa se nachází v rozmezí 43-49°. Při takovém nález je nutné, aby lékař provedl dynamické vyšetření, které potvrdí či vyvrátí stabilitu kloubu bez tendence decentrace. Dítě s takovým nálezem je nutné sledovat a okamžitě u něj zahájit léčbu abdukční pomůckou. Nejvhodnější jsou Pavlíkovy třmeny, pokud se ale jedná o malé dítě, je dobré použít Wagnerovy punčošky či Frejkovu peřinku. Opět se provádí kontrolní UZV a RTG snímky kyčelního kloubu. Prognóza tohoto sonografického nález je vážná. Pokud přetrvává nález úhlu alfa v kritickém pásmu což je 43-49° i přes používání abdukční pomůcky po dobu 8-10 týdnů je nutné použít intenzivnější způsob konzervativní léčby a to distrakční režim či sádrou spiku. Sonografický nález typu 2 D, 3A, 3B a 4 podle Grafu je léčba zahájena distrakčním režimem. Po uplynutí 6 týdnů režimu je centrace kyčelního kloubu ověřena sonograficky a artrografií. Artrografie by měla vyloučit přítomnost repositionální překážky a měla by potvrdit centraci kyčelního kloubu. Dítě je také uloženo do sádrové spiky a následně doléčeno Pavlíkovými třmínky. Ve výjimečných případech je nutná zastřešující operace (Kiliján a kol., 1996).

4.9.2 Rentgenové vyšetření

Retngenový snímek by měl být proveden v přímém postavení kyčlí a kolen. Pro praktickou potřebu se rtg nálezy dle Hněvkovského (1971) rozdělovali do několika stupňů. Hypoplasia levis má 2 varianty buď je stříška nad kloubem šikmá nebo jádro v hlavici femuru je menší, nebo zcela chybí. Hypoplasia gravior zahrnuje stříšku nad kloubem, která je šikmá a chybí jádro v hlavici femuru, ale Shentonova linie je anatomicky zachována. Subluxatio coxae congenita znamená šikmou stříšku a porušenou Shentonovu linii a opožděnou osifikaci stydké a sedací kosti. Positio supracotyloidea popisuje stav, kdy se hlavice femuru opírá o horní kraj acetabula, kde je vytvořena jamka neokotyl, jádro je sice malé, jamka oploštělá, diafýza stehenní kosti je tenčí a osifikace je opožděná. Positio ilica znamená zastínění hlavice femuru lopatou kyčelní, kdy Shentonova linie je porušena, kloubní jamka je malá, lopata kosti kyčelní je hyponastická a celkově kost stehenní je slabší.

RTG snímek se provádí u jakékoli nejasnosti nebo při rozporu klinického a sonografického vyšetření VDK. Bez zhotovení RTG snímku lze poznat jen luxaci. Bylo zjištěno, že celá čtvrtina luxací je klinicky nepoznatelných a jsou považovány za normální nález. Preluxace a subluxace nelze zodpovědně bez RTG snímku rozpoznat vůbec. Aby se zabránilo katastrofálním důsledkům dislokace kyčle, je nutné vytvořit přesnou diagnózu co nejdříve (Graf, 1983).

Snímek se zhotovuje tak, aby byly patrné pánev s kyčelními klouby. Při tomto vyšetření je třeba přikrýt gonády u obou pohlaví. Velkou pozornost by měl radiolog věnovat nastavení optimálních hodnot na přístroji, správné centraci, fixaci dítěte, zajištění kvalitních filmů, zesilovacích folií a správné technice zpracování RTG snímků. Základní snímek je předozadní v AP projekci obou kyčlí a dle potřeby jsou doplňovány další projekce. Po zhotovení snímku se hodnotí vztahy mezi proximálním femurem a acetabulem. K tomu se používá stanovení úhlů dle pomocných linií. Jedná se o AC úhel, který svírá spojnice okrajů acetabula a Hilgenreinerova linie ve věku 3-4 měsíců je norma do 30°, pokud je tato hranice přesáhnuta jedná se o patologický úhel (Koudela, 2004).

Další pomocnou linií je Shentonova linie, která prochází krčkem femuru a plynule přechází do okraje horního raménka stydké kosti. Hlavinkova linie je myšlená křivka, která protíná zevní okraj kyčelní kosti a zevní okraj krčku. Ombredanova

vertikála je linie, která je ze zevního okraje acetabula kolmá k Hilgenreinerově linii. Tato linie dělí tak kyčelní kloub na čtyři kvadranty. Kopitzův paralelogram neboli čtverec jistoty, je složen z dolní strany tvořený horním okrajem epifyzární linie femuru a z horní strany linií stříšky. Puttiho vertikála je kolmice na Hilgenreinerovu linii z horního okraje stehenní kosti. Vzdálenost mezi femurem a Hilgenreinerovou linií je tzv. Putti a tato vzdálenost by měla být do 10 mm. Poslední pomocnou linií při RTG snímkování je Zahradníčkovo schéma (Kundrát, 1977).

Koudela (2004) popisuje dělení dělení VDK dle RTG nálezu do několika skupin. Na preluxaci, subluxaci, marginální luxaci a luxaci. Pokud se hovoří o preluxaci jedná se o VDK 1. stupně. Rovněž bývá nazývána acetabulární dysplazie. Je to nejlehčí stupeň postižení, u kterého se hlavní změny nachází na acetabulu. Hlavice kosti stehenní je správně centrovaná v jamce, ale acetabulum je měkké než má zdravý kloub mít. Jedná se o změnu AC úhlu (od 30-35°). Klinický nález bývá normální. Subluxace znamená, hlavice kosti stehenní opouští jamku do subluxačního postavení, dokud je s jamkou alespoň v částečném styku. Dále je porušen AC úhel spolu se Shentonovou a Hlavinkovou linií. Klinicky je omezení abdukce postiženého kloubu, asymetrie kožních rýh. U marginální luxace je přítomna krátká stříška, hlavice tlačí na zárodečnou vrstvu chrupavčité stříšky a labra. To vede k dysplazii acetabula. Hlavice zcela opustila jamku a není s ní v kontaktu. Je vysunuta kraniálně a dozadu, kde se po nějaké době vytvoří nová jamka tzv. neokotyl.

Klinicky bývá zjevné zkrácení postižené končetiny, omezení abdukce a asymetrie kožních rýh. Dle klinického vyšetření je omezená abdukce a končetina bývá o něco málo kratší, což je pouhým okem neviditelné. Dle RTG snímku bývá narušena Shentonova a Hlavinkova linie a Kopitzův paralelogram, který je výrazně kosoúhlý. Při luxaci se jádro nalézá v horním zevním kvadrantu a hlavice je lateralizována. Bývá porušena Shentonova a Hlavinkova linie. Klinicky je patrná asymetrie končetiny, prázdná kloubní jamka a bývá omezená abdukce. Tento nález je nejvíce viditelný v tzv. žabí poloze (dítě leží na břiše s flexí končetin v kolenou a kyčlích). Na základě RTG nálezu se přistupuje k léčbě konzervativní. U praeluxace se používá abdukční balení u subluxace Frejkova peřinka či Pavlíkovi třmínky. Dítě je sledováno po dobu 1-3 týdnů. U marginální luxace se dítě hospitalizuje a je zahájena distrakční léčba, se spikou nebo je nutná operace (Koudela, 2004).

Výjimečně nastane postižení oboustranné luxace. U tohoto typu je klinické vyšetření falešně negativní, proto je třeba obzvláště věnovat pozornost UZV a RTG snímku. Rentgenové kontroly jsou jedinou ambulantní možností, jak monitorovat kyčelní kloub po 1 roce věku dítěte. Týká se to převážně těch dětí, které byly léčeny pro dysplazii a pravidelně jsou zvány se svými rodiči na kontroly klinické a právě rentgenové. Kontroly převážně probíhají v 1 a 1,5 roce dále po 3, 6 10 a 15 letech někdy i v 18 letech věku dítěte, kdy končí kostní vývoj pánve a proximálního femuru. Do té doby stále ještě může dojít k opožděnému vývoji některé části kyčelního kloubu (Frydrychová a kol., 2016).

Rozdíl mezi RTG a UZV zobrazením kyčelního kloubu je ten, že rtg zobrazení je sumační, ve frontální rovině při předozadním průchodu paprsků. Ultrazvukové zobrazení je řezové, průběh vlnění i zobrazení je ve frontální rovině. Při ultrazvukovém vyšetření se na obrazovce ukáží klouby vleže. Při ultrazvukovém vyšetření se nedělá rozdíl mezi pravým a levým shybem, protože je obraz pro oba záhyby ve stejném postavení. Při vyšetření vzniká často nejistota, zda je kloub zobrazený ve správné rovině. Posunutí vyšetřované roviny ventrálně nebo dorzálně či pootočení může vést k nesprávnému zobrazení kloubu a tím k nesprávnému závěru diagnózy. Pro zjištění zralosti kyčelního kloubu má význam určení sklonu stříšky acetabula vzhledem k okraji os ilium. Správná rovina řezu má předcházet přes fossa acetabula (Vojtaššák, 2006).

Časná terapie z hlediska historie je chudá. Dříve byla léčba VDK zahájena později než v novorozeneckém věku. Roser 1879 doporučoval, aby DK byly ve flexi a abdukci širokým balením pleny. Putti 1929 navrhl používat abdukční polštář mezi končetiny. V 60. letech byla užívána von Rosenova dlaha, která byla zhotovena z ohybatelného iluminovaného plechu. Ze světového hlediska dle literatury v časně terapii byly v novorozeneckém věku užívány nejvíce von Rosenova dlaha a Frejkova peřinka. Obě pomůcky se snímali dítěti jen na hygienu a na přebalování. Rizikem této léčby je vznik ischemické postluxační nekrózy hlavice femuru. Pokud instabilita kyčle přetrvává je třeba dítě uvést do over- head trakce (příloha 15), (Vojtaššák, 2006).

Poul (2009) popírá efektivní léčbu kyčle širokým balením. Tvrdí že je neúčinná a spíše uklidňuje rodiče tím, že se něco s dítětem děje.

5. Péče o dítě

Péče o dítě s VDK je realizována od narození v nemocničním zařízení. Podle stavu kyčelních kloubů u dítěte je započaté sledování a následná léčba. V případě lehké ho stupně dysplazie kyčelní, je důležitá edukace rodičů v domácím prostředí, kdy dítě má jednu z konzervativních abdukčních pomůcek a dochází na pravidelné kontroly do nemocnice. V případě těžšího postižení kyčelního kloubu je dítě hospitalizováno v nemocnici, kde může být hospitalizováno spolu s rodičem.

5.1 Léčba

Léčba VDK se dělí na konzervativní a operativní. Čím dříve je započato s léčbou, tím jsou pak i lepší výsledky. Důležité je tedy při jakékoli asymetrii s léčbou začít už v porodnici. Délka léčby a její výsledek závisí na řadě činitelů, jako jsou včasný začátek léčby, svědomitost rodičů ve správném přikládání a dodržování léčebných pomůcek. U léčby VDK je důležité dodržovat nenásilnou repozici, stabilní retenci bez rizika redislokace, přirozený vývoj acetabula se stimulací hlavice femuru v acetabulu a minimální iatrogenní (neúmyslné poškození lékařem) postižení a tím vzniku nekrózy. Brzká diagnóza a léčba dysplazie kyčlí je prvotní pro fyziologický vývoj kyčelního kloubu (Janovec a Fait, 1972).

5.1.1 Konzervativní léčba

Dříve se od konzervativní léčby ustupovalo a dominovala spíše chirurgická léčba. Dnes je prioritou v léčbě VDK právě konzervativní způsob. Ke každému dítěti s VDK je třeba individuální přístup a není možné určit, jak dlouho bude léčba trvat (Kubát, 1982).

Dle Frejky (1970) jsou indikovány k nekrvavé léčbě VDK ty děti u kterých je abdukce omezena, dále u kterých byl rtg nález pozitivní a u kterých je úhel stříšky větší než 30°. Platí pravidlo, že s léčbou se začíná co nejdříve. Při včasné léčbě se vyléčí konzervativně převážná část nemocných, výsledek léčby je kvalitní a léčba trvá kratší dobu. Po repozici se kloub nefixuje, ale dítěti se přikládají třmínky nebo peřinka. U dětí starších 8 měsíců se používá na doléčení abdukční přístroj. U abdukčního přístroje platí pravidlo, že ho sestra či lékař nepřiloží přímo na kloub, jehož pohyby nejsou volné |

a jenž není reponován. Po repozici je nutná taková délka s konzervativními pomůckami dokud na skiagramu není vidět obnovení zevní hrany kloubní jamky a hlavičky. Frejka dále uvádí, že pokud jsou děti více jak 3 roky vždy se VDK léčí operativní cestou. V současnosti jsou tyto případy, kdy by se na VDK přišlo až v takto pozdním věku dítěte minimální.

Dřívější způsob zavinování je dávno opuštěn, ale pevné balení v přinožení a natažení DK se stále dodnes využívá. Novorozenec a kojeneček by měl být balen volně tak, aby měl možnost volného pohybu v kyčelních kloubech. Tam, kde je u jedince podezření na VDK se doporučuje tzv. široké balení, kdy místo jedné pleny vkládáme mezi nožičky dítěte dvě až tři pleny. Zase nesmíme zapomenout, aby dítě mělo nohy sice v abdukci, ale ne pevně utažené. Velmi důležité je ponechat dítě zcela rozbalené v teplé místnosti, protože samotný volný pohyb je předpokladem dobrého vývoje nejen kyčelních kloubů (Kubát, 1992).

Hněvkovský (1971) popisuje, jak v roce 1941 konzervativní léčba VDK zaznamenala obrovský převrat. Do té doby se totiž VDK léčila pomocí Pacci-Lorenzovou metodou. Jako první konzervativní metodu léčby VDK vypracoval r. 1887 Ital Agostino Paci. O 7 let později Paci referoval o 10 vyléčených případech na kongresu v Římě, kde byl i vídeňský ortoped Lorenz. Lorenz Paciho metodu léčby přepracoval a zpopularizoval ve světě. V tehdejší době byla léčba VDK v začátcích a do léčení se dostávaly děti až mezi 2. – 5. rokem života. Výsledky se zdály být na první pohled uspokojivé, ale v dospělosti měli tyto pacienti omezený pohyb, nevhodné kontraktury a bolesti v kyčelním kloubu. Následkem těchto pozdějších nepříznivých příznaků bylo zjištěno, že je třeba s léčbou začít co nejdříve. Kolem 20. let byly hledány jiné metody jako např. L. Damany 1919 či Putti 1925. Objevují se postupy k léčbě VDK jako sádrování či repozice. MUDr. Adolf Lorenz je považován za zakladatele moderní ortopedické chirurgie.

Při léčbě Pacci-Lorenzovou metodou se často vyskytovaly nekrózy hlavičky stehenní kosti. Sádrový obvaz byl ponechán pouze 2 týdny a dále se pokračovalo v léčbě pomocí Hilgenreinerovou dlahou nebo jinou pomůckou. Nekrózy hlaviček stehenní kosti ustoupily jen o malé procento a po té se přešlo k léčbě Hanauskova přístroje, kdy riziko nekróz hlavičky stehenní kosti byl jen 7 %. První, kdo začal, zkoušet nový typ léčby byl prof. Hanausek, prostřednictvím biomechanického aparátu.

Při porovnání výsledků obou metod na 1. Ortopedické klinice prof. Zahradníčka byla vyhodnocena Hanauskova metoda úspěšnější. Indikací léčby tímto přístrojem byly děti do 2 let. V roce 1953, firma Odip zásobovala nemocnice svými vyrobenými Hanauskovými přístroji k léčbě VDK. Tyto přístroje byly se zcela zašroubovanými vruty, a pokud ortoped dítě hned uložil do takto zhotoveného přístroje, mohlo dojít k vypáčení hlavičky kloubu dopředu a následně k dekubitům. Takové léčení, i když Hanauskovým přístrojem bylo nesprávné. Ortoped musel nejdříve přístroj zhotovit tak, aby dítěti neublížil. Přednosti tohoto přístroje je lehce měnitelná flexe, abdukce a antiluxační látky. Přístroj se vyráběl ze dřeva nebo z kovu (Hněvkovský, 1971).

Dřevěný stál 1.055 Kčs a kovový 2.630 Kčs. Náklad nebyl až tak velký, protože nemocniční zařízení zakoupením jednoho přístroje vyléčilo více dětí po sobě, akorát každému dítěti bylo potřeba dokoupit nové objímky přesně na míru dítěte. Do tehdejšího normálního kočárku se přístroj bez problémů vešel. Hanauskův přístroj byl zhotoven tak, aby dítě v něm mohlo i sedět. Prof. Hanousek sepsal, co je třeba požadovat na výrobci, aby byl pobyt v přístrojku co nejpohodlnější. Dbal na široké nastříhané okraje stehenních objímek, dále aby přístroj měl gumový žlab pro stálý odvod moče do nádoby na moč nebo do nástavce, který vedl do nočníku, dále zvětšené objímky na gumě z pneumatik a páku ke zvedání objímek. Rodič si mohl objednat ke strojku i koupaliště, které využili zejména děti, které nemohly být z přístroje vyndány vůbec ani na nezbytnou hygienu. K tomu právě sloužilo koupaliště z gumové látky, které se pod dítě podsunulo a dítě bylo jako ve vaně (Hanausek 1950).

Některé děti při lezení v přístrojku vyklenují distální hrudní část a lumbální část páteře dozadu. Jedná se však o stav dočasný, po té co je dítě vyjmutu z přístrojku a posadí se bez něj, tak zdánlivá kyfóza vymizí. Jakmile rodič či sestra začne dítě vyjímat z přístrojku na hygienu, hned se snaží zabránit vytvoření hyperlordósy, která vzniká při každém flekčním léčení. Na 1. Ortopedické klinice prof. Zahradníčka se Hanauskův přístroj uvedl do praxe v roce 1941 a zcela se tak vyloučila Paci-Lorenzova metoda (Frejka, 1970).

Nekrvavá repozice pomocí Paci-Lorenzovovou metodou má u nás historický význam. Lorenz léčil pouze děti starších 2 let a odmítal léčit mladší děti z toho důvodu, že před dosažením 2. roku není možné vykloubení správně rozpoznat a léčba fixací do sádky není tak možná. Repozice byla převedení hlavičky do kloubu přes zadní okraj

jamky kloubní. Dítě leží na zádech v celkové narkóze a asistent drží druhé stehno v abdukci a současně fixuje pánev přitlačením k podložce, na které dítě leží. Operátér převede končetinu v kyčelním kloubu do 90° to je tzv. první fáze repozice. Následně vytáhne stehno podélným tahem a převede jej do abdukčního postavení tzv. do druhé fáze reпозиční. Pokud se jedná o lehčí typ, hlavička vklouzne do jamky bez slyšitelného šelestu. Někdy však můžeme slyšet a cítit přeskočení kloubu. Vytažení DK nahoru přiblíží hlavičku k jamce a usnadní repozici. O správně provedené repozici se operátér může přesvědčit nahmatáním hlavičky v kloubní jamce a opatrným natažením končetiny hlavičku opět vykloubí a je cítit a slyšet přeskočení. Pokud se jedná o těžší případy, lékaři při převádění končetin do abdukce vyvíjí tlak palcem na velký trochanter, který vtlačuje hlavičky do kloubní jamky- 3. fáze reposisiční. Někteří lékaři tvrdí, že při napnutí adduktorů v abdukci se napnou cévy, které zásobují krví hlavičku a může vzniknout nekróza hlavičky kyčelního kloubu (Smetana, 2000).

Retenci dělal Lorenz sádrovým obvazem od hrudníku až po špičky prstů v abdukci 90°, flexi 90° a v rotaci navenek. Toto postavení je označováno jako první Lorenzovo postavení. Při špatném držení v kloubu bylo doporučováno fixovat ve flexi větší než 90° i v abdukci větší než 90°. Sádrový obvaz byl přikládán sestrou na 6 měsíců, pokud se nevyskytly známky neprokrvení a necitlivosti zasádrované končetiny. Po uplynutí 6 měsíců se sádra sundala a ve stejném postavení se provedl znovu sádrový obvaz na stejnou dobu. Pokud byl omezen pohyb, byl přikládán sádrový obvaz ve druhém Lorenzově postavení, v němž byla abdukce zmenšena o 40° a stehno převedeno do mírné vnitřní rotace. Po odnětí sádry byl kladen obrovský důraz na to, aby převedení končetiny do normálního postavení bylo pozvolné a přirozené. K tomu přispívala řada cviků a péče ze strany matky a sester. Čím pomaleji se končetiny uvolňovaly, tím to bylo pro kloub lepší. Přes den mělo dítě v postýlce úplnou volnost a na noc byla po dobu 6 měsíců dávana dítěti noha do abdukční dlahy. Když se dítě začalo stavět na nožičky, dostalo na nemocnou nohu ortopedickou botu s vložkou 8 cm. Po 6 týdnech byla vložka snížena na 4 cm a po dalších 6 týdnech dítě chodilo v normální botě bez vložky. Někteří Lorenzovy následovníci prodloužili dobu léčení sádrovým obvazem na 12 měsíců. Jiní ji zase zkrátali na 4 měsíce. Následovníci zkoušeli i zmenšit rozlohu zasádrovaného těla, což bylo pro pokožku dítěte příznivé, ale léčba byla tak neúčinná (Vlašič, 1961).

Lorenz původně tvrdil, že lze bezpečně a s pozitivním výsledkem reponovat všechny luxace do 15. roku dítěte. Repozice byla vynucována násilím. Lorenz si představoval, že v trvalé abdukci kyčle vznikne sraštěním měkkých částí na zevní straně kloubu mohutná jizva, která udrží hlavičku kloubu v kloubní jamce. Výsledky Lorenzovy metody byly velmi dobré. Lorenz prohlásil, že za skutečně vyléčený kloub lze považovat kloub, který 10 let po nekrvavém léčení chodil a neměl nějaké funkční problémy. Docroquet starší vycházel ze stejné metody, ale navíc se ještě snažil vytvořit ještě jednu jizvu navíc na mediální straně a to tak, že převedl končetinu po 6 měsících sádrového obvazu do extenze a vnitřní rotace a zafixoval kloub v této poloze na dalších 6 měsíců. Snažil se tak zabránit abdukci a zevní rotaci, které zůstávaly jako nežádoucí kontraindikace po nekrvavých repozicích (Chládek, Trč, 2006).

Ve 20. letech Putti rozšířil léčbu dětí s VDK ve stáří 1 až 2 roků. Jednodobou repozici nahradil postupným převedením končetin do abdukce tak, aby repozice nastala přirozeně a bez násilí. Doporučoval vkládat mezi nožky dítěte natažené do extenze trojhranný polštář, který postupně zvětšoval. Později byl trojhranný polštář nahrazen dvojitou dřevěnou dlahou, která měla v rozkroku 2 ramena, která se od sebe mohla dle potřeby vzdalovat šroubovým zařízením. Putti se přesvědčil, že při tomto postupu repozice vznikne spontánně. Uvedl také své výsledky této metody, kdy u 956 nemocných v prvním roce stáří dítěte dosáhl úplného anatomického zhojení v 93,09 % a neuspokojivých výsledků jen u 3,87 %. Putti dále používal v léčbě tzv. Forrestier-Brownové dlahy, které udrží končetiny fixované v abdukci 45° v rotaci dovnitř a zůstávají na dlaze až do RTG obnovení kloubní jamky. Hilgenreiner ve 20. letech léčil VDK svojí aluminiovou dlahou. Aluminium je velmi ohebné a dá se nastavit do libovolné polohy. Dlahy byly levné a snadno omyvatelné. Vyráběly je klempíři. Hilgenreiner začínal s konzervativní léčbou v 5. měsíci věku dítěte (Frejka, 1970).

Bauer používal ve 30. letech rovné dřevěné tyče, kterými přitahoval stehna v abdukci. Tyč má na obou koncích dva otvory se dvěma pásky. Jedním páskem je připevněna ke stehnu a druhým k bérce. Přitažením řemínků můžeme postavit stehno do požadované flexe a abdukce. Výhodou bylo, že dítě mohlo v dlaze chodit (Lorenz, 1895).

Na Frejkově klinice v Praze v roce 1928 byla zavedena k dodatečnému léčení po sádrovém obvazu zavedena dřevěná abdukční dlahy. Dlahy byly přitahovány obvazem ke

stehnu v abdukci. Děti ji ještě nosily 6-12 měsíců po skončení sádrové fixace. Tato dlahu měla sloužit jako prevence před další nově vzniklou luxací a přispívat k vývoji stříšky. V roce 1938 byl zaveden u nás další typ konzervativní léčby abdukční peřinkou. Zpočátku se používala jen pro prevenci a pro léčbu sublucací. Postupem času se ukázalo, že je vhodná i pro léčbu luxací a od roku 1945 se začaly všechny luxace léčit abdukční peřinkou. Peřinka byla vyplněna pravým peřím. Dále vznikaly Hanauskův biomechanický aparát a Pavlíkovy třmínky (Frejka, 1970).

Po šestileté léčbě u vrozených vymknutých kyčlí se provedl výzkum na porovnání těchto dvou metod. Výsledky léčby Lorenzovou metodou z roku 1939 kdy bylo léčeno 315 dětí a z toho 20% případů bylo vyléčeno velmi dobře a u více než poloviny došlo při léčbě k avaskulární nekróze. Hanauskovou metodou v roce 1951 bylo léčeno 2748 dětí, z toho bylo dokonale vyléčeno 74% dětí a avaskulární nekróza nastala jen u 7,4 % dětí (Benešová, 1953).

Od roku 1945 MUDr. Pavlík propagoval léčbu VDK aktivním pohybem. Pro tento typ léčby sestrojil třmínky. Do roku 1945 fungovala léčba aktivním pohybem jen u mělkých jamek, sublucací a u přeskakujících luxací. Až od 1.1. 1951 se přešlo k léčbě aktivním pohybem u všech vrozených vad kyčlí u dětí do 1 roku (Pavlík, 1953).

Způsob léčby VDK u dětí se rozlišoval v 50. letech do dvou skupin. Prvním typem konzervativní léčby bylo léčení pasivně mechanickým, kdy kyčelní klouby jsou imobilizovány v charakteristickém postavení pomocí sádrového obvazu nebo přístrojkem. U luxací, které vyžadují násilnou repozici, bylo vysoké procento neuspokojivých výsledků. To byl impuls k požadavku pomalé tzv. spontánní repozice. Spontánní repozice bylo možné dosáhnout v Hanauskově biomechanickém aparátu, volným vkládáním dětí do abdukčního přístroje bez předcházející repozice. Druhým typem léčby bylo funkční léčení. Během tohoto procesu byl umožněn co největší rozsah aktivního pohybu v kyčlích kromě úplné extenze. Zachování aktivního pohybu v době léčby VDK propagoval už zmiňovaný Pavlík. Pavlík se neřídil jen na anatomické změny kloubu, ale zdůrazňoval důležitost pohybu pro kloub (Wagner a kol., 1955).

Konzervativní léčba spočívá v pravidelném cvičení, kdy matka provádí po edukaci lékaře či všeobecné sestry krouživé nenásilné pohyby v kyčelním kloubu. Dále ukazuje lékař či sestra masáž adduktorů k uvolnění napětí a učí matku zakládat pleny na široko. Poté se provádí kontrolní UZV vyšetření, podle kterého lékař určí typ

konzervativní pomůcky. Cílem konzervativní léčby je získat z decentrovaného kyčelního kloubu centrováný kloub, a aby byl stabilní do věku, kdy se začíná chodit. Konzervativní léčba VDK může trvat dle závažnosti i několik měsíců. Všechny metody konzervativního léčení vycházejí z přirozené polohy DK, které jsou v kyčelních a kolenních kloubech roznoženy. V těchto polohách je umožněno kloubům, které nejsou správně vyvinuty, aby se normálně rozvíjely. V konzervativní léčbě se významně podíleli českoslovenští ortopedové a lékaři, podle kterých se typy metod léčby jmenují a dodnes se některé využívají (Koudela, 2004).

S léčbou a hodnocením VDK se začalo ve 30. letech, kdy byly ještě stále léčeny jen nejtěžší stavy VDK a to repozice a sádrové fixace. Dříve se tato vada začala léčit později, až ve věku, kdy dítě začalo chodit. V tomto období někteří lékaři tvrdili, že dětskou vrozenou subluxaci s jistotou klinicky nelze diagnostikovat. V případech, kdy s výskytem VDK u dítěte počítali, začali léčbu cvičením s postupným převáděním končetiny do abdukce v kyčelním kloubu. Dále následovalo vkládání měkkých vložek mezi stehna tzv. abdukční balení. Použití 2-3 plen na široko, zajistí flexi v kyčlích a kolenou a současně žádoucí abdukci. Toto balení se může užívat jako prevence a to minimálně do 6 týdnů věku dítěte, kdy jsou zjištěny nejvíce u dětí dysplazie. V pozdějších letech se objevili ortopedické pomůcky, jako jsou Frejkova peřinka, Hanauskův biomechanický aparát, Pavlíkovi třmeny, které se používají k léčbě VDK dodnes (Kundrát, 1976).

Frejkova peřinka je obdélníkový polštář, na kterém dítě leží, dolní část polštáře má přehnutý mezi nožkami směrem na břicho. Před přiložením peřinky, sestra poučí matku, že je potřeba sklepat peří co nejvíce dolů, aby ho dítě pod zády mělo co nejméně. Dítě uložíme tak, aby horní okraj peřinky se kryl s okrajem ramínek. Dolní část peřinky se sklepaným peřím vložíme mezi nožičky dítěte, přitáhneme nahoru a zapneme šle. Vrchní část peřinky přitáhneme pro upevnění ještě tkanicemi. Správně použitou peřinku si ověříme pohledem, kdy dítě má zadeček nadzvednut a nohy roznožené v přirozené poloze. Modernější peřinky, z hlediska zvyšujícím se počtem alergií jsou buď plstěné, nebo vyplněné cupaninou (Eis, 1986).

Aplikace Frejkovi peřinky není složitá. Smysl v použití této pomůcky je ten, že dítě nemůže unožit, ale může v abdukční poloze končetinami mírně pohybovat. Tímto způsobem se nenásilně a pozvolna napравuje vykloubení. Aby dítě peřinka netlačila, má

pod peřinkou běžnou vrstvu plenek. Dřívě se k léčbě používal ještě Hněvkovského aparát, který byl složen z pánevní kožené objímky s kovovou stavitelnou kostrou, ke které byla stehna dítěte fixována dalšími koženými objímkami. Aparát pojmenovaný dle profesora Hněvkovského zabezpečoval centrovanou hlavici kyčle ve správné poloze. Používal se u složitějších případů častěji než Frejkova peřinka. Dítě s vysokou luxací kyčle, i když bylo započato s léčbou v 1 roce dítěte, mělo po Hněvkovském aparátku ve 3 letech normální klinický rentgenologický nález (Eis, 1986).

Po úspěšném začátku jednoduché léčby širokým balením plen zrekonstruoval Frejka speciální peřinku. Peřinka byla původně vyplněná peřím, která měla držet DK v kyčlích v abdukci a flexi. Později se ukázalo, že péřová, měkká peřinka neplnila svou funkci. Děti svou vlastní silou v touze po pohybu mohly hýbat DK a tak nebyla zachována žádoucí poloha abdukce. Proto se Frejka snažil vymyslet, jak peřinku zpevnit. Vznikaly tedy různé modifikace Frejkovy peřinky, zpevněné různými dlažkami nebo pružinami, vyplněné jiným materiálem. Nakonec vznikl pasivně mechanický obvaz. Technicky je nemožné jakýmkoli pasivně mechanickým zařízením kyčelní kloub imobilizovat, aby v něm nemohl být minimální pohyb (Pavlík, 1953).

Dle Skálové (1951) byl Hněvkovského aparát použit při léčbě VDK u dítěte starého 2,5 měsíce. Ze tří dětí takto starých byla léčbě úspěšná ve 2 případech. Nejčastěji se, ale léčbě začínala ve věku 4-6 měsíců. Vyskytly se i případy, kdy děti prodělaly osteochondropatický proces při léčbě luxace a došlo k tvarovým změnám na hlavici a krčku. Tyto děti mají ve starším věku vyšší riziko artrózy. Některé děti mají rozdíl v délce končetin 1-2 cm. Tento aparát nahradil v pozdější době Hanauskův biomechanický aparát, který je mu hodně podobný. Liší se v desce, na které jsou namontovány objímky, jsou ve dvou základních rovinách, takže můžeme nastavit žádoucí polohu a končetiny pevněji fixovat. Tento typ konzervativní léčby je spíše vyhrazen pro složitější případy a používá se až od věku 3 měsíců. Aparátem lze přesně nastavit polohu končetin tak, aby vykloubená hlavička byla nucena postupně směřovat do jamky. Zároveň je zachována možnost pohybu. Podmínkou správné léčby je nepřekročit tzv. bezpečnou zónu, která je do 70° abdukce v kyčelním kloubu. Po překročení této bezpečné zóny stoupá počet komplikací, jako jsou aseptické nekrózy hlavičky kyčelního kloubu. Používá se jen při léčbě luxace kyčelního kloubu.

Pavlíkovy třmeny se používají při léčbě dysplazie, subluxace a při doléčení po luxaci kyčelního kloubu. Pavlík byl znepokojený vysokým výskytem aseptické nekrózy hlavy femuru a tak vyvinul metodu, kterou nazval funkční léčbou. Funkční léčbu uvedl na schůzi Československé ortopedické společnosti v Praze roku 1946. Třmínky definoval jako: „pomůcku na dosažení aktivního pohybu kyčelních kloubů a ne jako léčebný princip“ (Bialík a Kokavec, 2000 s. 253).

Dále Pavlík zdůrazňoval, že klouby jsou orgánem pohybu a proto je třeba je i tak léčit. Pohyb považoval za důležitý faktor pro správnou léčbu VDK. Pohyb se tak stal principem léčby. Pasivní mechanické prostředky popsané Lorenzem, Hilgenreinerem či Hanauskem byli dle Pavlíka neuspokojivé a měly vysoké procento vzniku aseptické nekrózy. Pavlík uvedl poznatek, že by se s léčbou Pavlíkovými třmínky mělo začít už ve 2 měsících věku dítěte. Pavlíkovi třmeny se skládají z dolní části třmenové, do které se nohy zavěsí. Třmen je upevněn na bérce dvěma řemínky. Horní třmen je posunovatelný. Horní část, která vede křížem přes ramena je utahovací, tím se řídí rozsah polohy kyčlí dle potřeby. U Pavlíkových třmenů je možné nastavit určitý stupeň flexe a abdukce v kyčelních kloubech. Léčba Pavlíkovými třmínky je fyziologická a hygienicky nezávadná. Výhodu mají zejména v letních měsících, kdy se dítě nezapařuje a snadno se udržuje čistota. Příkladáme je na plátěnou košilku, kterou dítě má, aby nevznikla alergie na kůži či aby ho nijak nedřela. Nad pupíkem je dobré přezku povolovat zvláště před krmením. Rovněž přezky na bérkách mohou být povolovány. Sestra musí rodiče upozornit, aby nepovolovali a neprodlužovali třmeny vzadu a vpředu, protože třmeny pak ztrácejí léčebný efekt, jestliže dítě v nich může končetinu volně natáhnout. Správně přiložené třmeny drží DK ohnuté v kyčelních kloubech nejméně do pravého úhlu. Pokud má dítě uložené třmeny, pleny se přikládají jen volně. Dítě se po přiložení jakékoli abdukční pomůcky budí a pláče. To, ale rodiče nemusí znepokojovat, dítě si během prvního týdne zvykne a dokonce si ji později začne i vyžadovat. Pomůcky rodiče snímají jen na hygienu, protože jakékoli zbytečné sundání znamená přerušování léčby (Pavlík, 1950).

Třmeny byly zavedeny v praxi s následujícími požadavky. Aby byly DK dítěte převedeny do flexe v kyčelním a kolenním kloubu. Je přirozené, že dítě ani dospělý neudrží DK ve flexi koleny u sebe. Jedná se o nepřirozenou polohu, svalstvo se brzy unaví a skrčené končetiny přechází do abdukce. Dítě ani dospělý člověk neudrží DK

u sebe. Je to totiž nefyziologická poloha, svalstvo se brzy unaví a končetiny přechází do abdukované polohy. Tato flexe a abdukce je pro léčbu VDK žádoucí. Aby třmeny zajistily flexi kyčelních kloubů a aby dítě nemohlo tuto polohu svou silou přemoci, jak se tomu děje v ostatních abdukčních pomůckách. Aby si dítě samo a nenásilně určilo rozsah abdukce. Aby manipulace se třmeny byla jednoduchá a zvládl ji každý rodič. V poslední řadě, aby byla jednoduchá a finančně nenáročná výroba (Pavlík, 1950).

Léčba vrozeného vykloubení kyčle s Pavlíkovými třmínky se obvykle provádí ambulantně a to je považováno za výhodu této metody oproti např. trakční léčbě. Matka musí být sestrou a lékařem důkladně edukována a musí umět správně třmínky dítěti nasadit. Pokud jsou třmínky dítěti pouze volně přiložené, léčba je neefektivní a zbytečná. Léčba se tímto prodlouží a v některých případech musí být dítě hospitalizováno. Důvodem je, že dítěti jsou třmínky nepohodlné a dává to najevo pláčem. Zde musí být matky trpělivé, než si na ně dítě zvykne a snažit se ho aktivizovat (Iwasaki, 1983).

Léčba Pavlíkovými třmínky u kojenců s VDK má dobré výsledky. Avšak v malém počtu případů, se nepodaří kyčelní kloub stabilizovat. Tyto neúspěšné případy jsou obvykle léčeny buď redukcí dle sádrové spiky, nebo otevřenou redukcí. Existuje spor o nejlepší věk pro provedení těchto procedur. AVN je vážnou komplikací, která může vzniknout iatrogeně či je cévního původu (Seneran a kol., 2007).

Bauerovy řemínky byly hodně podobné Pavlíkovým třmínkům. Rozdíl mezi nimi byl ten, že Bauerovy řemínky měly za cíl udržet redukcí získanou manipulací postiženého kloubu. V roce 1957 se začala VDK léčit Pavlíkovými třmínky v Japonsku. Ramsey později upravil Pavlíkovi třmínky a zároveň přišel na teorii o tzv. bezpečné zóně kloubu (Bialik a Kokavec, 2000).

Léčba Wagnerovými punčoškami (příloha 16) je dalším typem konzervativní léčby VDK. Wagnerovy punčošky vychází z Pavlíkovy metody funkční léčby VDK a je prototypem Pavlíkových třmínků. Jedná se o abdukční pomůcku, kterou tvoří 2 plátěné punčošky, které jsou spojené knoflíky s plátěnou košílkou. Přiložením této pomůcky je znemožněna extenze v kolenních a kyčelních kloubech a váha končetin vlivem gravitační síly dává končetiny do abdukčního postavení v kyčlích při zachování možnosti pohybu v kloubech. Punčošky byly zavedeny v konzervativní léčbě v polovině 60. let, ale do popředí se svými pozitivními výsledky dostaly až v posledních 20-ti

letech. Mohou být aplikovány na dítě v novorozeneckém věku. Cílem této pomůcky je šetrná a časná terapie, prevence kožních změn a jednoduchá aplikace rodičů v domácím prostředí. Poté mohou být dítěti aplikovány Pavlíkovy třmínky s následnými kontroly s klinickým a USG vyšetřením (Pach et kol., 2008).

Za zmínku stojí von Rosenova dlahá (příloha 17), která se používala ke konzervativní léčbě VDK v 60. letech. Rosen patří mezi světové propagátory o VDK. Tato pomůcka funguje z principu pasivně mechanického způsobu léčení. Musí být ve flexi více než 90° a v abdukci 60-70°. Do historie VDK patří jméno Heinrich Hilgenreiner, který zavedl do praxe pomůckou k léčbě VDK a to Hilgenreinerův abdukční aparát. Podle něj je také pojmenována linie spojující Y chrupavky na RTG snímku pánve, která má nezastupitelný význam v koxometrii (Frydrychová a kol., 2016).

Jinou metodou je tzv. extenční léčba neboli, over head trakce, kdy dítě s VDK většinou musí být hospitalizováno v nemocnici a tam být připevněno tahem za DK. Trakce se provádí pomocí adhezivního nedráždivého materiálu celou DK či pokud je třeba tak za obě končetiny. Síla tahu je přibližně 10 % váhy dítěte na jednu končetinu. Nejdříve se provádí tah za obě DK v extenzi a dále se postupně končetiny převádí do flexe v kyčelních kloubech až za hlavu dítěte a pak do 70° abdukce. Nikdy se nesmí překročit bezpečná zóna (příloha 18). Smyslem extenční léčby je postupné a nenásilné zakloubení hlavičky do jamky kyčelního kloubu. Postupným tahem dochází k uvolnění svalů, které jsou při luxaci napjaté. Tato léčba trvá různou dobu, záleží o jaký stupeň VDK se jedná. U lehkých stupňů je přibližná doba léčby 4 měsíce, a u těžších případů může trvat až 1 rok. Pokud se trakcí podaří dostat hlavičku do jamky následně je dítě uloženo do Hanauskova biomechanického aparátu nebo do sádrové spiky (Sosna a kol., 2001).

Over head trakce se začala u nás používat od roku 1984. Technické provedení tohoto typu léčby byl převzat z dětské ortopedie Speising ve Vídni. Principem je postupná distrakce zkrácených svalů a kloubního pouzdra. Změnou směru tahu dosáhneme repositionního manévru bez zvýšeného tlaku na hlavičku femuru. Hlavička femuru postupně mění polohu ze shora dozadu a následně přes přední a spodní okraj acetabula do jamky. Distrakční režim je optimálním léčebným způsobem pro nenásilné dosažení centrace kyčelního kloubu. Jeho základ stanovil pan Pavlanský.

Ke zdokonalení distrakčního režimu dochází až v 80. letech s konstrukcí Mittelmaierova rámu. K žádanému výsledku tedy k centraci kyčelního kloubu je nutné dodržet správný postup a délku distrakce (Sosna a kol., 2001).

Kiliján a kol. (1996) uvádí, že distrakční režim probíhá výhradně v nemocnici, kdy je dítě hospitalizováno. Režim je zpočátku zahájen horizontální trakcí po dobu 2 týdnů. K trakci je zároveň použita náplast'ová extenze (příloha 19) a hmotnost závaží činí přibližně 100-150 g na 1 kg váhy dítěte za každou DK. Po dvou týdnech je zahájena over head trakce, kdy se závaží zavěšené přes kladku na rám posouvají nad hlavu dítěte. Kyčelní kloubu jsou takto ve flexi 90° a v abdukci 10° . Na rámu jsou vyvrtané otvory tak, že jsou v úhlu po 10° až do polohy abdukce 80° . Tento režim trvá po dobu 4 týdnů, přičemž každý 5. den se abdukce zvýší o 10° . Poslední otvor na rámu se nepoužívá, tudíž distrakce končí v pozici 70° abdukce kvůli zachování bezpečné zóny.

Při diskusi s všeobecnou sestrou z dětského oddělení je před plánovanou náplast'ovou extenzí potřeba aby si sestra připravila speciálně upravenou postýlku, závaží, polštář s pískem, aby bylo dítě zapřené a pomůcky ke zhotovení. Postýlka je s kruhovou konstrukcí, ve které jsou otvory na postupné posouvání a udržení nožek v potřebném úhlu. Závaží je určené vahou dítěte, ale z praxe vyplývá, že nejčastěji se používá závaží po 250 g a přidává se max. do 750 g. Sestra si připraví 2 obinadla na 1 nožku dítěte, krém, nůžky, lepení, kladku, nůžky. Dítě se před zhotovením dle ordinace lékaře může zklidnit medikací. Používá se analgosedace z analgetik to jsou tramalové kapky per os nebo ibalginový čípek per rectum a dále chloralhydrát jako sedativum a hypnotikum. Je potřeba, aby lékaři ortopedovi asistovaly alespoň 2 sestry.

Ke zdařilé repozici pomocí over-head trakce přispívá včasné zahájení léčby a to v prvních 3 měsících stáří dítěte. Při déletrvající decentraci je prokázáno, že dochází k sekundárním nežádoucím kostním změnám, svalovým kontrakturám a změnám měkkých tkání kyčelního kloubu. K trakční terapii se indikují kyčle s vytvořenou myogenní kontrakturou adduktorů a to po 6. týdnu stáří dítěte. Za hospitalizace se zavádí distrakční dvoufázový režim. Nejprve 2 týdny působí horizontální trakce a snaží se obnovit Shentonova linie. Ve 2. fázi se kyčle převádí do ostroúhlé flexe a působí vertikální trakce. V této fázi začínáme při abdukci kyčlí 10° , která se postupně navyšuje každým 5. dnem posouváním kladek na rámu o 10° na konečnou hranici 70° . Velikost zátěže na dítě je zvolena tak, aby byl zadeček dítěte lehce nad podložkou.

Matka může nejprve za pomoci sestry a pak následně sama vyjmout dítě na 1 hodinu na vykonání hygieny (Kiliján a kol., 1996).

K extenzi se nejčastěji používají molitanové U dlahy, které se fixují rovnoměrně elastickým obinadlem na celou končetinu a sestra provádí otočky tak, aby nedošlo k otokům a kožním poraněním. Trakční léčba je obvykle ukončena kontrolní artrografií, z předního přístupu v celkové anestezii, při které kontrastní látka na RTG zobrazí aktuální stav kyčelního kloubu (Burian a kol., 2010).

Z konzultace s ortopedickou sálou sestrou se jedná většinou o plánovanou artrografii kyčelního kloubu a je potřeba dodržet postupy jako před jiným výkonem v celkové anestezii. Dítě by mělo být lačné, lékař s anesteziologem by měly vše matce vysvětlit ohledně výkonu a zodpovědět případné dotazy. Matka nebo zákonný zástupce musí podepsat informovaný souhlas o výkonu. Sálové sestry si 1 den před výkonem nahřívají roušky, které jsou pod dítětem během výkonu, aby neprochladlo. Operační tým před výkonem zkontrolují identifikační údaje dítěte, alergie, lačnost a začnou s výkonem. Dítěti je podána inhalační anestezie a je monitorováno. Dítě má zavedený periferní žilní katetr. Dítěti je provedena artrografie kloubu na skleněném stole a je sterilně zakryté. Lékař provede punkční jehlou diagnostický výkon s podáním kontrastní látky, která se ředí dle hmotnosti dítěte. Dle rtg snímku lékař zhodnotí další postup. Pokud je kloub v žádoucím postavení dítě je probuzeno a převezeno na pooperační pokoj s monitorací a je pod sesterským dohledem. Pokud není kloub ve správném postavení je hned dítěti v anestezii zhotovena sádrová spika. Dítě je položeno na spikový stůl. Sestra dítě omyje, promastí nejčastěji vazelínou nebo infodulanem a asistuje lékaři při zhotovení sádrové spiky. Dále se dítěti dá na tělo bavlněná punčoška, aby se sádra nenanášela přímo na kůži a předešlo se alergickým reakcím. Na punčošku se dá vrstva vaty, dítě leží po celou dobu na zádech. Na břicho se dá kolík, který se po zhotovení sádry vyndá, je to kvůli tomu, aby dítě mělo prostor na břišní dýchání. Po zhotovení spiky se všechny okraje uhladí, aby dítě nedřelo. Všechny okraje se mohou oblepit náplastí. Je kladen veliký důraz na okolí konečníku a genitálu, aby byly zachovány fyziologické vyprazdňování a hygiena. Sádra se nařezává u kotníků a nechá se zaschnout. Dítě je probuzeno a převezeno na pooperační pokoj, kde je po dobu 2 hodin a dle stavu je následně převezeno na dětské oddělení dále jen DEO.

U spiky vzniká problém při vyprazdňování, stolice za sádru zatéká, matka si musí dávat pozor při přebalování a dbát na hygienu v okolí genitálu a konečnicku.

Lékař při artrografii sleduje chrupavčité části acetabula, tvar hlavice, labrum a různé vyskytující se překážky. Zhotovují se snímky kyčlí v AP projekci v neutrální rotaci, v maximální rotaci a v abdukci. Při nálezu stabilní centrované kyčle se z pravidla přikládá dítěti sádrová spika ve flexi 100° a abdukci 60°. Dítě ji má po dobu 6 týdnů. Sádra se zhotoví u nestabilních reponibilních kyčlí, a zde platí pravidlo, nepřesahuje-li stabilita kyčlí bezpečnou zónu a není tak ohroženo cévní zásobení epifýzy a není vyvíjen nadměrný tlak. Sádra je ponechána s maximální délkou 6 týdnů. Po odstranění sádry lékař vyšetří kyčle klinicky a UZV. Na případné doléčení se po sádře používají Pavlíkovy třmínky, kde je stanovena věková hranice do 1 roku věku dítěte. Klinické a rtg kontroly se provádí do 15 let věku dítěte, na které dochází do příslušné ambulance s rodičem. U nestabilních či reponibilních kyčlí mimo bezpečnou zónu se nasazují Pavlíkovy třmínky volně a po 20. týdnu stáří dítěte se volí otevřená repozice kyčelního kloubu. (Burian a kol., 2010).

Z rozhovoru se všeobecnou sestrou z DEO být děti se sádrou spikou i doma. Většinou mohou být propuštěny 3. den po zhotovení sádrové spiky pokud nemá jiné důvody, které by vyžadovali hospitalizaci.

Po skončení distrakčního režimu a prokázání centrace hlavice femuru s absencí repoziční překážky je nutné kyčelní kloub stabilizovat v optimální pozici. Dále je potřeba vytvořit takové podmínky, aby docházelo k následné osifikaci chrupavčité stříšky kyčelního kloubu. Optimálním způsobem je zajištění kyčelního kloubu oboustrannou sádrou spikou. Spika se přikládá v pozici bezpečné zóny, tzn. abdukce v kyčlích 50-70° a flexi 90-120°. Spika je ponechána 4-6 týdnů. Po sejmutí spiky je proveden kontrolní rtg snímek a proveden UZV kyčelního kloubu. Následuje léčba vždy Pavlíkovými třmínky po dobu 6-8 týdnů s pravidelnými UZV kontrolami. Kiliján a kol (1996) ve své publikaci zmiňují, jak v té době mnoho lékařů neumí nasadit Pavlíkovy třmeny.

Typy konzervativní léčby se různě střídají a kombinují. Při hospitalizaci sestry a ošetřovatelský personál dítě pravidelně kontrolují, zvláště okolí přirození a konečnicku. Dále sestra kontroluje pulzaci a barvu DK. Kontrolní RTG se provádí 1x za 2 měsíce a v případě nutnosti i častěji. Důležitá je kontrola svalového napětí v oblasti třísla. Po

nakrmení může matka dítě lehce nadzvednout pod tělíčkem do lehkého sedu (Eis, 1986).

Distrakce se provádí dle stanoveného harmonogramu a dle systému závěsů vždy za hospitalizace dítěte s matkou. Dodržují se určité zásady, aby nebylo ohroženo prokrvení hlavice tzv. bezpečná zóna a stabilní zóna, při které je kyčelní kloub centrován a stabilní (Kubát, 1982).

Distrakce se nechává působit přibližně 23 hodin čili skoro 1 celý den v kuse. Dítě se sejme jen na krmení a na hygienu. K repozici dochází nejdříve až po 6 týdnech s rezervou 2 týdny. K ověření repozice se používá sonografie, RTG a klinické vyšetření. K vyloučení repoziční překážky se provede artrografie. V případě ověření repozice a vyloučení repoziční překážky se zahajuje tzv. retenční fáze léčby. Tato léčba spočívá v přiložení sádrové spiky v bezpečné zóně. Sádrová spika se přikládá nejméně na 6 týdnů a poté se provede kontrolní RTG či UZV a následně se přiloží některá z abdukčních pomůcek. U distrakce hrozí nebezpečí aseptické nekrózy hlavice kyčelního kloubu, proto je kontrola RTG prováděna dle zvyklosti oddělení- většinou to bývá 1x za 8 týdnů. Pokud se objeví repoziční překážka nebo se zjistí, že stabilní zóna není totožná s bezpečnou zónou je to indikace k operační léčbě VDK (Koudela, 2004).

Důležitá je edukace rodičů ohledně ošetrovatelské péče jak v nemocnici tak hlavně i v domácím prostředí. Rodiče se od sester v nemocnici naučí jak manipulovat s jednotlivými pomůckami, jak dítě správně nadzvednout a vyměnit pleny i jak provádět hygienu. Důraz je kladen na to, aby rodiče poslechli rad lékařů a sester a dítěti ponechali pomůcku tak dlouho jak je nutné. Pokud není výjimečně nutné častěji, dítě se z aparátů vyjme pouze na 1 hodinu denně na hygienu. Pokud rodiče zásady dodržují, léčení probíhá rychleji a správně. Dítěti mohou být třmínky a ostatní pomůcky nepříjemné, proto je důležité s dítětem trávit čas a aktivizovat ho, popřípadě tlumit bolest analgetiky. Jsou případy, kdy není dovolené dítě z přístroje vyjmout vůbec, většinou tomu tak je při zahájení léčby. Tím se vyskytnou problémy, protože dítě se strojkem se nevejde do kočárku a nelze ho dostatečně obléci, přes objímky na končetinách. Rodičům je doporučováno při jakémkoli pohybu s dítětem, ať už při přebalování nebo při hygieně, aby prováděli krouživé pohyby v kloubech pro nezatuhnutí kloubu a jako prevence kontraktur. V poloze na břichu je dobré provádět masáž zadečku, aby se předešlo začervenáním kůže až dekubitům (Kubát, 1975).

Jednodušším zařízením a stejně účinným jsou Pavlíkovi třmeny. Končetiny jsou koženými pásky upevněny přes ramena a jsou vytažené do flexe v kyčlích, když dítě leží na zádech, končetiny se do abdukce převedou sami. S Pavlíkovými třmínky dítě nemůže DK natáhnout, což je pro účel žádoucí. Tím, že dítě drží nohy v ohnutí, se postupně vahou končetin roztahují a dojde k postupnému napravení vrozené vady (Eis, 1986).

V léčbě VDK se zasloužili o velký přínos v léčbě zástupci české medicíny. Zahradníček, který poprvé použil krvavou repozici se zkracovací a derotační osteotomií femuru. V konzervativní léčbě figurují jména Pavlík- třmeny, Hanousek- biomechanický aparát, Frejka- abdukční peřinka. Z konzervativních postupů dle Valenty (2007) se upřednostňuje abdukční Frejkova peřinka, při těžších případech se přistupuje k over head trakci ->náplast'ová trakce za hlavou spolu se sádrovou spikou. Pokud je konzervativní léčba neúspěšná, přistupuje se k operační léčbě, kdy je třeba kyčel reponovat.

Mezi základní operace u VDK patří krvavá repozice, extraartikulární výkony na horním femuru, pánevní osteotomie či acetabuloplastiky a následně výkony v různé kombinaci. Z hlediska náročnosti na ošetrovatelskou péči je kladen důraz o dítě v sádrové spici, kdy hrozí dekubity kůže. První zmínka o pánevní osteotomii je z roku 1928, kdy Hey Grovec provedl stabilizaci kyčelního kloubu, skloněním acetabula zavedením klínovitého štěpu do protnuté ilické kosti. Pánevní osteotomie se začala, provádět ve větším množství v 50. letech 20. st. Nejvíce se o to zasloužil K. Chiari. V 70. letech se rozšířila operační léčba a vznikly postupy jako nedirekční osteotomie pánve nebo osteotomie periacetabulární (Dungl, 1993).

Leifer (2004) zmiňuje mimo jiné konzervativní metody tzv. široké balení třemi plenami, aby se dosáhlo většího rozestupu mezi DK tzv. žabí postavení a docházelo tak k mírné abdukci. Se správným balením plen souvisí i správné ležení novorozence. Bylo zjištěno, že nejpřirozenější polohou pro dítě je poloha na bříšku. Tato poloha má dobrý vliv na vývoj kyčlí a příznivě působí na tvarování páteře a hlavičky. Tato poloha vede k svalové aktivitě a podporuje tělesný i duševní rozvoj dítěte. Pavlíkovy třmeny je vhodné používat od jednoho do šesti měsíců věku dítěte. Pokud je dislokace těžká nebo vada byla odhalena až, když dítě začalo chodit, je nutné přistoupit k razantnější metodě a to k trakci. Trakce táhne hlavičku femuru dolů do

správné pozice proti acetabulu a pomáhá tak překonat svalový spasmus. Následně navazuje fixace pomocí sádrové spiky. Spika obaluje dítě od pasu až po kotníky nebo po prsty u nohou. K podepření zakřivených částí fixace používáme pevné polštáře s plastovým povlakem. Doba po kterou musí dítě setrvat ve fixaci je individuální. Záleží na vývoji a růstu dítěte a na typu fixace. Obvyklá doba fixace je 5-9 měsíců. Během tohoto období je nutné vyměňovat fixaci každých 6 týdnů. U starších dětí přibližně okolo 18 ti měsíců je někdy zapotřebí přistoupit k chirurgické korekci, při které se zmenšuje míra dislokace nebo hloubka kyčelní jamky.

Dítě, které dobře snáší Pavlíkovi třmeny nebo Frejkovu peřinku, může být doléčeno v domácím prostředí. Rodiče s dítětem musí docházet na pravidelné kontroly ke svému pediatrovi. Dítěti, které je hospitalizováno v nemocnici je zapotřebí věnovat pozornost co nejvíce. Snažit se ho aktivizovat a komunikovat s ním. Kontakt obzvláště s matkou je v tomto období velmi důležitý, a pokud nemůže být jeden z rodičů hospitalizován spolu s dítětem, snažíme se umožnit návštěvy a kontakt s rodinou co nejvíce (Coleman, 1956).

Při dlouhodobé hospitalizaci se sestra spolu s ošetřovatelským personálem snaží vytvořit dítěti příznivé prostředí. Dodržujeme denní návyky dítěte, je zajišťováno větrání místnosti, dostatek tekutin, zajištění volnočasových aktivit dle věku dítěte a polohování. Dítěti by v žádném případě neměla být podkládána ramena a hlava, protože tím by se tlačilo na hrudník proti fixaci a mohlo by to způsobit vážné dýchací problémy. Dítě, které se neumí samo umýt, je dobré umístit na Bradfordův rám. Při otáčení dítěte v nemocničním prostředí by se měly účastnit dvě sestry a to každá z jedné strany dítěte. Příčka fixace mezi DK by neměla být používána při otáčení dítěte jako páka. Všechny zahnuté části těla, by měla být podepřena při manipulaci s dítětem polštáři nebo dekami. Starší děti v době jídla je možné položit na břicho, aby sestra nebo maminka podpořili spontánní polykání a zabránily tak nežádoucí aspiraci. Děti ve spice mají problémy se svěděním, proto před každým přiložením sádrové fixace kůži promasírujeme a obalíme vatou, aby sádra nepřišla do přímého kontaktu s kůží. Důležitá je pravidelná hygiena obzvláště v okolí genitálů. Při propuštění dítěte do domácího prostředí musí být rodiče řádně edukováni (Leifer, 2004).

Důležité je i poloha dítěte při chování v náručí svých nejbližších. Obvykle každý uchopí a drží dítě ve vodorovné poloze a jeho paže s nohama dítěte má přitisknuté ke

svému tělu. Takové chování může mít nežádoucí následek na vývoj kyčlí jako je i nesprávné balení do plen. Nožky jsou při takovém chování násilím stlačeny k sobě a jsou omezovány v pohybu. Je potřeba mít na mysli, že dítě musí mít nohy volně ohnuty v kyčlích a roznožené. Proto je doporučováno dítě chovat tak, aby hlavička i tělo novorozence bylo na předloktí jedné paže a druhá ruka dítě jen přidržuje a netiskne ho ke svému tělu. Když dítě začíná, držet zvednutou hlavičku je správné ho chovat vsedě čelem od sebe a dohlédnout na to, aby mělo nožky volně roznožené. Správnému vývoji kyčlí napomáhá pravidelné procvičování nejlépe při každém přebalování. Cvičení provádíme, tak že uchopíme oběma rukama ohnutá kolena dítěte a při ohnutých kyčelních kloubech děláme krouživé pohyby stehem. Snažíme se, aby nohy byly roznožené tak, aby ruce cvičícího se dotkly podložky (Janovec, Fait, 1972).

Kundrát (1976) uvádí jako nejúčinnější a nejvýhodnější léčebnou pomůcku v prvních týdnech dítěte Frejkovu peřinku s molitanovými vložkami. Dále v 6 týdnech věku volí Pavlíkovy třmínky. Všechny děti byly vyšetřeny ve 12. týdnu RTG. Rtg snímky hodnotil dle klasifikace Hněvkovského, kterou pokládal za nejvhodnější, je zde přesně vymezen rozsah postižení a nevznikali diagnostické pochybnosti. Většinou všem dětem s nižším stupněm závažnosti VDK, které byly léčeny hned v prvních týdnech od narození, byly ortopedické pomůcky ponechány do 9. měsíce věku, kdy byly zpravidla vyléčeny. V případě dalšího abdukčního držení přikládali abdukční kožené přístroje. Tam, kde nedošlo k repozici běžnou ortopedickou pomůckou, nebo se objevily komplikace u dětí starších 3 měsíců, byly doporučeny Pavlanského trakce a Hanauskův biomechanický aparát. Dítě po zaléčení VDK je nutné trvale sledovat až do skončení růstu nebo i déle. Zjistilo se, že jedince s VDK častěji trpí ve stáří vadou kyčelních kloubů- koxartózami.

V praxi bylo dodržováno pravidlo, že u dětí nad 3 měsíce je každá nestabilní kyčel s UZV obrazem III a výše, indikována k trakčnímu režimu. Cílem trakčního režimu je šetrná repozice a vyhnutí se riziku nekrózy hlavice femuru. Trakční metody jsou všeobecně indikovány bez ohledu na věk, pokud je kyčel luxovaná a irreponibilní = uskřínutá. Pokud se jedná o reponibilní luxace nebo subluxe u novorozenců lze je léčit bez trakce a to abdukčními pomůckami Frejkovou peřinkou do 6 týdnů a pak Pavlíkovými třmeny. Pacienta je třeba 1x týdně kontrolovat po dobu 4 týdnů. Pokud po 4 týdnech není léčba úspěšná, přechází se na trakční režim. Trakce znamená, že jsou

dítěti nalepeny na natažené DK náplast'ové pruhy. Tah je veden přes kladky (Jančová, Gabrielová, 1972).

Nejpoužívanější je trakce dle Bryanta, kdy jsou kyčle flektovány do 90° a kolena jsou emendována. Děti v trakčním režimu jsou obvykle 2-3 týdny. Trakce je nejprve zahájena s končetinami u sebe a postupně se oddalují a vytváří se abdukce. Kontrola centrace hlavice do jamky se kontroluje USG vyšetřením. Při repozici se musí zjistit minimální rozsah abdukce, aby kyčel byla stabilní. Tento rozsah nám určí Ramseyho bezpečná zóna. Pokud je tato zóna užší, je provedena tenotomie adduktorů. Pokud je hlavice dobře centrovaná ordinuje se sádrová dvojspika. Sádrová dvojspika (příloha 20) je při dobrém průběhu ponechána dítěti maximálně 6 týdnů. Důležitá je edukace rodičů, aby věděli jak dítě polohovat a manipulovat s ním v domácím prostředí. Důležité je kontrolovat predilekční místa jako jsou záda a os. sacrum. Důležitá je péče o kůži z důvodu prevence otlaků a dekubitů. Po trakci jsou dítěti nasazeny ještě Pavlíkovi třmeny (Poul, 1992).

Zavedení pozdní léčby nemusí vždy vést k léčebnému efektu, protože s rostoucím věkem dítěte nelze už využít jednoduchou formu abdukčního balení pomocí širokého skládání plen. Ale je nutné použít pomůcky technicky i finančně náročné či dokonce operační léčbu, která je fyzicky i psychicky zatěžující pro dítě a jeho celou rodinu (Matějček, 1992).

5.1.2 Chirurgická léčba VDK

Pokud konzervativní léčba není úspěšná, nastupuje chirurgická léčba. Operace vad kyčelního kloubu jsou za potřeby tehdy, kde konzervativní léčba z různých důvodů neuspěla nebo kde není možná a léčba si žádá radikální neodkladné řešení. K operačnímu výkonu lze přistoupit ve věku dítěte od 6-12 měsíců (Poul, 2000).

Chirurgická léčba je možností pro děti, u nichž konzervativní léčba selhala. Chirurgická operace může být provedena u dětí s diagnózou VDK po šesti měsících věku. Je důležité diagnostikovat kyčelního kloubu brzy a to ke zlepšení léčebných výsledků a ke snížení rizika komplikací (Storer, 2006).

S rozvojem chirurgie, anestezie a antiseptiky se začala rozvíjet i operační terapie kyčelní dysplazie. První krvavou operaci kloubní jamky provedl Margary v roce 1882. Byla to operace u 15-ti letého chlapce, který posléze zemřel na pooperační sepsi.

Dalším kdo provedl krvavou repozici kyčle a to z Langenbeckova přístupu byl Hoffa ve Frankfurtu. Mezi slavné osobnosti, které ovlivnili vývoj a léčbu VDK byl vídeňský chirurg Adolf Lorenz. V 19. st. reponoval luxaci dysplazii kyčlí jednorázově a po ní přikládal sádrovou spiku v Lorenzově postavení- flexe a abdukce 90°. V 90. letech se Hoffa a Lorenz snažili léčit VDK operativně. Riziko však bylo veliké, operace trvaly dlouho a často měly za následek ztuhnutí kloubu. (Dungl, 2002).

Ve 30. letech 20. st. se začala více prosazovat chirurgická léčba nad konzervativní. Hey-Groves začal prosazovat zkracovací osteotomii femuru k usnadnění zavřeného repozice- vytínal dvoupalcový segment kosti o velikosti 5 cm a o rok později přidal ke stabilizaci reponované kyčle ještě extraartikulární stříšku. V jeho stopách šel i Ombredanne který repozice dosahoval po osteotomii femuru pákovitými pohyby proximálního fragmentu a následnou repozici fixoval osteoplastickou stříškou (Dungl, 2002).

U dětí s VDK starých 18 měsíců je indikována některými autory mimo krvavé repozice i výkon na proximálním konci stehenní kosti a to derotace. Někteří autoři doporučují vyčkávat s operační léčbou do 1 roku věku dítěte nebo ji zcela popírají. Rejholec (1988) popisuje, že na jejich klinice je indikována operační léčba při selhání konzervativní léčby což platí i dodnes. V praxi to znamená mezi 5. – 18. měsícem stáří dítěte. Dává přednost přístupu dle Ludloffa pro jeho šetrnost a dobrý přehled o kyčelní jamce. V této části je přítomna repoziční překážka lig. transversum acetabula a zbytnělé lig. teres capitis femoris a zkrácená přední část kloubního pouzdra. Při výběru postupu mezi mediálním přístupem a předním dodržují zásady dle Colemanna, který preferuje spíše přední přístup. Po operaci je k retenci reponované hlavice využíván Hanauskův aparát, který zjistí dále určitý rozsah pohybu a přispívá ke korekci anteverze. Sádrová fixace je v tomto období pro svou rigidnost nevhodná. V sádrové spici je obtížná hygiena dítěte a je zde zvýšené riziko pro vznik ischemické nekrózy a kontraktury svalů DK. Odklad krvavé repozice do stáří dítěte 1 roku podporuje vývoj abnormálních anatomických změn kyčelního kloubu, které ztěžují léčbu. Je to především valgozita proximálního konce stehenní kosti, anteverze a dysplazie acetabula.

Dále Rejholec (1988) popisuje 2. období kam řadí děti 1,5 – 6 let staré. Při léčbě VDK u dětí starších 1,5 roku je samotná repozice nedostačující. Je třeba se rozhodnout, zda u tak starého dítěte je vhodné korigovat s repozicí proximální femur nebo

acetabulum, či oba kroky najednou. Derotační osteotomii si ověřili v anatomickém ústavu FVL UK na souboru více než 100 novorozeneckých kyčelních kloubů. Při sledování poměru velikosti ploch jamky a hlavice byla nápadná mělkost jamky v určitých fázích vývoje. Mělká jamka nekryjící hlavici zejména v předním horním kvadrantu může vést ke vzniku valgozity a anteverze horního konce femuru. Anteverze proximálního femuru spolu s valgozitou jsou sekundárním projevem VDK. Wyne-Daviesová (1970) prokázala 2 faktory rozhodující při vývoji VDK. Jsou to acetabulární dysplazii a laxita kloubního pouzdra.

Serafimov (1974) prokázal u souboru 50 kyčelních kloubů u 39 nemocných ve věku od 2 do 7 let ošetřených Salterovou osteotomií pro VDK postupnou spontánní korekci anteverze a valgozity kyčelního kloubu. Vznik zvýšené valgozity a anteverze vysvětluje jako následek stimulace tlakem posteromediální části hlavice acetabulem, který je insuficientní. Stimulace v zadní části je odpovědná za nárůst anteverze a stimulace v mediální části za zvýšení valgozity. Po osteotomii pánve dojde k vyrovnání tlaku v kloubu s korekcí anatomických poměrů. Korekce je možná pokud není odchylka anteverze a valgozity extrémní tzn. anteverze na 70° a valgozita na 160° , dále pokud je normální reakce epifyzární růstové ploténky a pokud je provedena osteotomie pánve během rychleného růstu kyčelního kloubu.

Wilkinson (1985) porovnává oba možné přístupy ke kyčelnímu kloubu. Femorální a pánevní osteotomie obnovuje anatomické poměry, ale pánevní osteotomie zvětšením ploch kontaktu sníží tlak v kloubu, varizační osteotomie zvýší síly v kloubu s následky pro růstovou ploténku. Wilkinson doporučuje femorální osteotomii až v pozdějším věku dítěte. Do 6 let nazývá femur oblastí, které je lepší se chirurgicky nedotýkat.

Pánevní osteotomie spolu s dlouhodobými výsledky vedly k rozhodnutí ponechat plastiku dle Collonyho pro výjimečné případy jako tzv. záchrannou operaci. Někteří autoři ji doporučují až u dětí ve 3-4 letech. Při hodnocení výsledků operační léčby je potřeba zahrnout i předchozí terapii. Podle toho můžeme soubor rozdělit do 4 skupin. 1. skupina jsou děti, u kterých konzervativní i operační léčba proběhla na jednom pracovišti. 2. děti po předchozí konzervativní léčbě na jiném pracovišti. 3. děti s předchozí neúspěšnou operační léčbou tzn., že podstoupily opakovaně operaci

v souvislosti s VDK a 4. skupinou jsou děti, které léčeny v té době nebyly vůbec (Schneider 1962).

Dříve dítě bylo indikováno k operaci ve 2-3 letech, jak to nastavil prof. Zahradníček. Tato věková hranice má své opodstatněné zdůvodnění. Případy se správným colodiafyzárním úhlem se mohou léčit i konzervativně s dobrými výsledky. Případy, kdy je chybný colodiafyzární úhel může být zkomplikováno a chybný úhel po derotacích krčku se vrací zpět do původní nežádoucí polohy. Proto nemá smysl předčasná krvavá repozice ať s derotací nebo bez ní, protože úhel krčku by se musel upravovat v tzv. druhé době a s opakovanými výkony může být narušena hybnost. V roce 1953 se přistupovalo nejprve ke konzervativnímu léčení a ve 3 letech byla provedena operace dle potřeby. Je třeba být v postupu operace co nejšetrnější a vést léčbu tak, aby se vytvořila stříška a bylo možné provést Zahradníčkovu derotační osteotomii (Janovec, Fait 1972).

Za šetrnou repozici se považuje repozice pozvolná nikoli jednorázová. Při tomto léčebném postupu je důležitá harmonie působících sil na kloub. U případů, kde má hlavice femuru nekotyl s flexí a abdukci dosáhne prohloubení lépe než u žádoucí repozice. Hlavice femuru se zaklíní a nekotyl se začne prohlubovat. Flexe v kombinaci s abdukci se používá u nepatrných vad, kde můžeme dosáhnout touto polohou ještě sklouznutí hlavice proti Y chrupavce. K dokonalé repozici je zapotřebí ještě distrakce. Např. v biomechanickém přístroji můžeme při léčbě využít právě distrakční působení sil. Toho dosáhne sestra zavěšením dítěte tak, aby se při abdukčním pohybu dítě nadzvedlo a při abdukci bylo lehce opřené. Každé dítě v biomechanickém aparátu využívá možnosti aktivního pohybu a jsou zaručeny všechny tři repoziční a retenční složky s flexí, abdukci i distrakci. Rodiče v domácím prostředí musí správně pochopit účel a způsob aplikace přístroje. Pokud tomu tak není a přístroj přikládají dítěti nesprávně, může se léčba v nejlepším případě výrazně prodloužit, a v nejhorším způsobit dítěti otlaky až dekubity (Pavlanský, 1953).

Indikací k operační léčbě u VDK jsou irreponibilní luxace nebo kloub s mělkou repozicí a přetrvávající instabilitou. Před operací se provede artrografické vyšetření kloubu, při kterém se odhalí změny na kloubním pouzdru a měkkých struktur kloubu, tvar a velikost hlavice. Výkon se provede v celkové anestezii pod RTG kontrolou. Operace může být zahájena ze dvou operačních přístupů a to z mediálního

a z anterolaterálního. Častěji je používán anterolaterální přístup kvůli lepšímu a širšímu přístupu ke kyčelnímu kloubu. Součástí je tenotomie šlachy m. post major. Po protěti pouzdra ve tvaru T je možné se dostat do jamky. Během výkonu se mohou vyskytnout určité reпозиční překážky jako jsou striktury kloubního pouzdra, limbus acetabula neboli chrupavčitý okraj jamky. Zkušený operátor rozpozná překážku, odstraní ji a hlavici v abdukčním testu reponuje reпозиčním fenoménem do jamky. Poté je přiložena sádrová dvojspika. Nezbytné je provést RTG v sádře. Po 6 týdnech je potřeba sádru obměnit a to přesádrovat opět v celkové anestezii. U dětí mladších 1 roku je možné pokračovat v léčbě místo přesádrování přiložením Pavlíkových třmenů. Děti ještě starší lze doléčit pomocí Frejkovy peřinky (Poul, 2000).

Operační léčbu VDK lze rozdělit do 4 typů. Otevřené reпозиce, extraartikulární výkony na proximálním femuru, pánevní osteotomie či acetabuloplastiky či kombinace všech zmíněných typů. Reposisiční překážky mohou být extrakapsulární a intrakapsulární. Extrakapsulární překážkou může být zkrácen musculus ileopsoas, který tvoří zářez na přední ploše pouzdra, se kterým může až i později srůst. Nebo překážkou může být tah zkrácených adduktorů či musculus gluten medius nebocaput reflexum musculus recti femoris. Intrakapsulární překážkou může být invertovaný limbus nebo pulvinar acetabulivelká anteverze, úpon pouzdra nebo vlastní tvar acetabula a hlavičky (Chládek, 2000).

Indikací k operační léčbě je neúčinná distrakční léčba. Jedná se o operace s otevření kloubního pouzdra a operátor provede zakloubení s následnou sádrovou fixací. Vyskytly se různé typy operačních přístupů, které nesou název dle autorů či chirurgů, kteří je zavedli do praxe. Používány jsou operace dle Ludloffa, Collona, Scagliettiho-Callandriela ad. Tyto typy operací se provádí do 18. měsíce věku dítěte. Collonova operace je indikována při luxaci ve věku nad 3 roky. Při operaci je nutné uvolnit zkrácené svaly, aby mohla být stažena hlava femuru na úroveň dysplastického acetabula. Poté se odpreparuje kloubového pouzdro k úžině a ta část pouzdra, která má tvar přesýpacích hodin se ponechá. Hlava je takto pokrytá bez otevření kloubu. Poté se vyfrézuje acetabulum až do subchondrální kosti tak, aby se do něj vešla při reposisi hlava s kloubním pouzdem. Při antetorzi je třeba provést i derotaci eventuálně i zkrácení femuru, který se nedá zreponovat. Pokud se vyskytne velká anteverze, bývá

provedena subtrochanterická osteotomie s abreviací femuru o 4 mm a fixuje se dlažkou se šrouby (Koudela, 2004).

VDK by měla být řešena co nejdříve a maximálně do 18. měsíců věku dítěte. Po 18. měsíci není už mělké acetabulum a není schopné udržet reponovanou hlavici v jamce a je nutné připojit pánevní osteotomii. Osteotomie femuru se indikuje ve dvou případech. Prvním je zvětšený kolodiafyzární úhel větší než 150° - 160° a druhým je zvětšená antetorze krčku femuru. Dalším chirurgickým řešením VDK je pánevní osteotomie. Cílem této operace je v oblasti acetabula zlepšit krytí hlavice. Jednou z indikací pánevní osteotomie je reziduální acetabulární dysplazie. U prosté acetabulární dysplazie můžeme počkat se zákrokem do 5 let věku dítěte. Druhou indikací k pánevní osteotomii je pozdně rozpoznáný případ, kdy se acetabulární dysplazie vyskytuje současně s decentrací hlavice. Pozdně rozpoznané acetabulární dysplazie mohou být zjištěny u dítěte až v období adolescence, kdy má dítě píchající bolesti v tříselech. Z pánevních osteotomií bývá užívána Salterova pánevní osteotomie. Cílem této osteotomie je korekce špatné orientace acetabula tak, aby byla kyčel stabilní ve funkčním postavení. Principem je rotace acetabula kolem symfýzy. Operuje se v linii operačního řezu nazývané tzv. bikini incize. Osteotomie se provádí supraacetabulárně a pila se zavede do incizury ischiadické. Po protěti pánve se do osteotomie vkládá kostní štěp z lopaty kosti kyčelní. Acetabulum se sklápí vpřed a do strany a tím se mění žádoucí úhel stříšky. Velkou výhodou této operace je zachování acetabula a jeho chrupavky. Touto osteotomií se prodlouží operovaná končetina o délku danou tloušťkou vloženého kostního štěpu (Poul, 2009).

Dalším typem osteotomie je Pembertonova osteotomie. U této osteotomie se neproniklo až do incizury ischiadické a štěpy nejsou fixovány kovovým materiálem. Principem operace je obloukovité protěti lopaty kyčelní kosti nad acetabulem. Osteotomie končí v zadním raménku Y-chrupavky. Žádoucí poloha se zajistí štěpem z pánve a zafixuje se Kirschnerovými dráty dále jen K-dráty. Předpokladem k této operaci je velké acetabulum, protože se při operaci značně zmenší. Po skončení operace se přiloží na končetinu dítěti sádrový obvaz v lehké abdukci a rotaci dovnitř přibližně na 3 týdny. Dítě následně cvičí na extenzi a začne chodit o berlích za 7-8 týdnů od operace. Tento typ je náročnější než Salterova osteotomie. Při Degově osteotomii neboli transiliakální obloukovité osteotomii se štěp překlápí, aby byla pokrytá celá hlavice

kloubu. Steelova trojí osteotomie se provádí u dětí starších 6 let. Spočívá v tom, že se provede osteotomie všech 3 pánevních kostí kolem acetabula. Následuje úprava pozice acetabula do předem zvolené polohy a fixace K- dráty. Tato operace patří mezi náročné operace pro operátora i pro P/K (pacient/klient) v důsledku pooperačního období. Tímto typem lze řešit nejen acetabulární dysplazie, ale i případy menších luxací. Pokud RTG snímek ukazuje 30° v abdukci při nataženém kolenní hlavice se centruje a tím pádem není potřeba dělat femorální osteotomii. P/K je na operačním sále uložen do gynekologické polohy. Výhodou je, že po výkonu P/K nemusí být uložen do sádrové spiky (Pavlanský, 1953).

Jako další uvádím Chiariho osteotomii, která lze použít za správně decentrovaného a inkongruentního kyčelního kloubu. Principem je protnutí kyčelní kosti těsně nad acetabulem směrem mediálně a dolní fragment se medializuje. Nevýhodou této operace bylo nepokrytí přirozenou chrupavkou, ale kostí. Další nevýhoda se týkala zejména ženského pohlaví, kdy došlo ke zmenšení pánevního prostoru, což by mohl být problém z hlediska budoucího těhotenství a dále vede k valgozitě kolenního kloubu. Proto bývá v praxi indikována velmi zřídka. Na stejném postupu je extraartikulární plastika stříšky. V ČR je nejvíce využívána z mnoha typů operace stříšky dle Boswortha. Štěp je odebrán ze zevní strany lopaty kyčelní kosti. Ideální délka štěpu je 4-5 cm a šířka 3-4 cm. Tuto operaci je vhodné využít v prepubertálním věku. Štěp se fixuje nad kloubem do příčného žlabu a svaly, které byly dočasně obklopeny pro získání prostoru, se pro operaci vrátí na původní místo. Štěp se tak přitiskne a už se nemůže uvolnit. Sádrový obvaz se po této operaci nemusí přikládat. V pooperačním období se zhotoví extenze na lůžku (Vojtaššák, 2006).

Jedním typem operační léčby je Ludloffova operace. Tento druh operace je indikován tehdy, brání-li centraci hlavice repositionální překážka. To znamená protažené nebo zúžené kloubní pouzdro či nahnutá řasa pouzdra či vpáčený okraj jamky. Dítě se po operaci uloží do Hanauskova aparátu, sestra pečuje o ránu, sleduje krvácení, z rány, pečuje o drén, monitoruje fyziologické funkce a umožní kontakt s rodinou. Dále navazuje na konzervativní léčbu. Operaci je možné uskutečnit pouze při dobrém celkovém stavu dítěte už v půl roce. Operace bývá až z 95% bez komplikací. Druhým typem operace je operace stříšky, přímo nad kloubem a mimo kloubní dutinu. Nad pouzdem se sklopí kostní lamela a zapře se kostním štěpem. Přizpůsobení kostního

štetpu s okolím a se sklopenou lamelou trvá pak několik týdnů. Během pooperačního režimu je nutné operovaný kloub znehybnit sádrovým obvazem. Sestra při zhotovení sádrového obvazu dbá na zásady při přikládání sádrového obvazu. Končetinu očistí, osuší, vypořádá vrstvou vaty, přiloží sádrový obvaz, který namočila ve 37 °C lázni a poté zafixuje škrabčím obvazem a ohladí okraje, aby se dítě nijak neporanilo a neodřelo si tak kůži. Sestra kontroluje v daných intervalech dle ordinace lékaře vzhled, barvu a teplotu končetiny. Po sejmutí sádrového obvazu je nutná rehabilitace, chůze se nacvičuje dle věku dítěte nejdříve s odlehčením buď v chodítku, nebo na podpažních berlích. Od operací, po kterých následuje fixace v sádrovém obvazu, se upouští (Eis, 1986).

Zastřešení kloubu je také spolehlivé po osteotomii pánve podle Chiariho. U mělkého acetabula a strmé stříšky se dosáhne opory hlavice rozšířením stropu. Těsně nad kloubem v širokém kostním masívu se přetne pánev a celá dolní část kosti i s kloubem se vsune hlouběji do pánve. Nejvhodnější doba pro tento zákrok byla před 10. rokem dítěte. Pánev v pomalé kostní přestavbě nabude optimálního tvaru a kostěný kryt kloubu zůstane zachován (Rozkydal kol., 2010).

Pravděpodobně nejznámějším typem operace jsou operace Zahradníčkovi. Tyto operace řešily korekci valgozního nebo varozního úhlu stehenní kosti. Přístup ke kloubu se provedl z postranního řezu a poté se provedla šikmá osteotomie. Následně se vysekl ze stehenní kosti klín s bází na vnitřní nebo na zevní straně v úhlu, který odpovídal požadované korekci. Po získání potřebné korekce valgozity nebo varozity se kostní úlomky spojily trojlistým hřebíkem a drátěnou smyčkou. Po sešití operační rány se musel přiložit sádrový obvaz. U dětí do 6 let se přikládal na 3 týdny, a u starších dětí na delší dobu podle aktuálního stavu (Eis, 1986).

Méně známá je operace dle Collona. Při této operaci aby bylo možné hlavicí centrovat na dno acetabula, musí být nejprve jamka vykloubena, čímž se bohužel zbaví podstatné části chrupavčitého povlaku. Kloubní chrupavka se nahrazuje tak, že se hlavice zašívá do vaku z nadbytečného pouzdra a s tímto vazivovým obalem se reponuje do jamky. Ztrátu chrupavky na dně jamky nahrazuje tento obal. Tloušťka pouzdra je až několik milimetrů. Vlivem tlaku a tření se vazivový kryt na dně acetabula transformuje na vazivovou chrupavku. Poté je dítě uloženo na zklidnění operovaného kloubu na extenzi a dále následuje včasná a náročná rehabilitace. Někdy je nutné dítě po

propuštění znovu hospitalizovat pro náročnost rehabilitace. S opětovnou hospitalizací souvisí odtržení z dětského kolektivu, z domácího prostředí a od rodiny. V současné době je možné hospitalizovat matku či jiného zákonného zástupce spolu s dítětem, ovšem finanční situace to ne vždy dovolí. Podle potřeby se může provést zkrácení femuru dle Zahradníčka a vytvoření stříšky (Eis, 1986).

Vrozenou luxaci, která nebyla vyléčena v kojeneckém věku, je nutné vyřešit v předškolním věku. Pouhou „krvavou“ repozici do uvolněné jamky je možno provést jen výjimečně. Stažení hlavičky dosud umístěné výše na lopatě kyčelní kosti by mělo za následek násilné protažení cév a nervů, kdy by mohlo dojít k významným funkčním poruchám hybnosti a citlivosti na končetině. Zahradníček proto po osteotomii ve stejném místě jako při korekci vadného úhlu krčku stehenní kosti resekoval část diafýzy a tím stehenní kost zkrátil. Zkracování stehenní kosti se dnes používá jen výjimečně (Novotný, 1965).

U dětí starších nad 10 let se provádí Wagnerova osteotomie v Dunglově modifikaci, která se dělá ve dvou etapách, aby se nezvyšoval tlak na hlavičku. V první fázi se provede Salterova pánevní osteotomie nebo Steelova trojí osteotomie. V druhé fázi, s odstupem 3-6 měsíců od první fáze, se provede výkon na stehenní kosti. Provede se dvojitě šikmé intertrochanterické osteotomie, lateralizace distálního fragmentu femuru a fixace distálně transponovaného velkého trachnateru 120° dlahou. Tím se prodlouží končetina v krčku stehenní kosti a zlepší se mechanika kyčelního kloubu (Koudela, 2002).

Posledním typem operací jsou izolované výkony na proximálním femuru. Provádí se dva typy, valgotizační osteotomie a varotizační osteotomie v závislosti na CD úhlu, který je 130°. Pokud se provede jednostranná osteotomie bývá rozdíl v délkách končetin. Tento rozdíl se vyrovnává po operaci a současně jde o prevenci skoliózy. Při těchto typech musí být vždy normální acetabulum a hlavička musí být dobře zastřešena. Správně provedená operace se správným pooperačním průběhem předchází časnému vzniku sekundární koxartrózy (Kundrát, 1979).

Vojtaššák (2006) uvádí ještě plastiku stříšky. Při této technice se pánev neosteotomuje, ale přiloží se kostní štěp nad proximální okraj stříšky, kterým zvětšujeme stříšku. Praxe ukázala, že je dobré kombinovat kostní štěpy kortikálními se spongiózními.

VDK je ve většině případů indikací, v pozdějším věku, k totální endoprotéze kyčelního kloubu. Dysplastické acetabulum má tendenci vést k sekundární koxartróze v mladším věku. Ke klasifikaci stupně dysplazie kyčelního kloubu existuje mnoho schémat. Jedním z nich je tzv. čtyřstupňové dělení podle Eftekhara z roku 1978. Buď je hlavice femuru lokalizována v původním dysplastickém acetabulu nebo se jedná o subluxaci kyčelního kloubu. Hlavice také může být luxovaná v neokotyly a nebo nejhorším stupněm je vysoká luxace, kdy je hlavice femuru opřena v měkkých tkáních. Na femuru je velmi často viditelná zvýšená antevertze, situace je komplikovaná předchozími osteotomiemi. Možným řešením je použití speciálních modulárních femorálních komponentů, kde se žádoucí antevertze nastaví až před repozicí. Další možností je subtrochanterická derotační osteotomie, která se může provést jako samostatný výkon nebo jako součást implantace. Mimo antevertzi může být proximální femur různě deformován. Při luxovaných kyčlích bývají zkrácené svaly, pouzdro bývá elongované a může přilnout k pánvi a bez resekce není přístup k původnímu acetabulu. Může dojít k nežádoucímu krvácení a hroženy jsou nervus ichiadicus a nervus femoralis. Excesivní prodloužení končetiny při snaze o repozici do původního acetabula může způsobit přetažení nervů, akceptovatelná tolerance délky přetažení sedacího nervu je do 4 cm. Existují i zaznamenané výjimky kdy Charnley natáhnul končetinu o 6,5 cm a Dunn s Hessem o 10 cm bez ztráty nervové činnosti (Dungl, 2005).

Hněvkovský (1971) odděluje zvláště operace paliativní a rekonstrukční. Při paliativních operacích se poměry kyčelního kloubu nerekonstruují, ale provádí se jen operace, které mění zatížení kloubu. Jednou z paliativních operací je bifurcatio sec. Bayer-Lorenz, kdy se operace indikovala u zastaralých vysokých luxací kyčlí. Lékař provedl šikmou subtrochanterickou osteotomií a dolní fragment jde do kloubní jamky. Další je Schanzova hluboká osteotomie, ta se provádí na hranici horní pětiny femuru. U obou paliativních operací vzniká genuum valgum, které nemocné velmi obtěžuje. Operace, která nevytváří genuum valgum je poslední paliativní operací a to je McMurrayova osteotomie. Tento typ operace je vhodný pro zastaralé vysoké luxace a pro menší stupně s osteoartrózou.

Rekonstrukční operace jsou takové operace, které neopravují stav VDK, ale které upravují stavy vzniklé po komplikacích konzervativního i operačního léčení. Deformovanou hlavici a jamku je nutné upravit do kulovitého tvaru a přitom se odstraní

zcela nebo jen z části kloubní chrupavka. Proto bylo nutné vložit mezi obě kosti „něco“, co zabrání nežádoucímu srůstu. Loxer 1906 uvedl jako „něco“ co se vloží mezi kosti tuk, Loewe 1913 kůži. Smith- Petersen 1948 zavedl kovové čepičky z biologicky inertního kovu. Čepička se vkládala mezi opracovanou hlavici a jamku. Toto vedlo bratry Judetovi ke vzniku endoprotéz z umělé hmoty, kterými se nahrazovala celá hlavice femuru (Hněvkovský 1971).

I přesto, že je v ČR zaveden systém vyšetřování a prevence VDK, vyskytují se i případy, kdy se luxace kyčlí objeví až u chodícího dítěte. Ve většině případů jde o zanedbání kontroly dítěte ze strany rodičů. V takových případech je jediným možným řešením operace osteotomie pánve (Frydrychová a kol., 2016).

Lékař-ortoped uvedl, že základ chirurgické léčby položil prof. Zahradníček, na kterého navazovaly ostatní lékaři a začaly vznikat různé druhy a postupy operací. Díky včasné diagnostice v ČR prostřednictvím trojího síta u nás chirurgická léčba VDK téměř vymizela a soustředí se na správně využitou konzervativní léčbu.

5.2 Komplikace VDK

Nejzávažnější komplikací, která může vzniknout při léčbě VDK je aseptická nekróza hlavice kyčelního kloubu. Aseptická nekróza může postihnout celou hlavici nebo jen její část. Jednoznačná příčina není známá, ale souvisí s polohou DK při sádrování po repozici. Nejčastěji avaskulární nekróza vzniká v tzv. žabí poloze. Jako prevencí před touto komplikací je dodržování bezpečné zóny dle Ramseyho a sádrovat končetinu tak, kdy je abdukce max. 70°. Dále si musí dávat lékaři pozor na vnitřní rotaci. Rozvoj nekrózy nastane tehdy, pokud se do 1 roka od repozice neobjeví osifikační jádro hlavice. Podle toho, které cévy jsou poškozeny, dochází i ke změnám tvaru hlavice kyčelního kloubu- coxa plana, coxa vara nebo coxa magna (Poul, 2009).

Komplikací u VDK může být parainfekční synovialitida kyčelního kloubu, kde se jedná o kontrakturu s omezením hybnosti. Je přítomna tekutina v kloubu, která roztahuje kloubní pouzdro, a nervová zakončení v něm působí velkou bolestivost. Tekutina se z kloubu dostane punkcí, kdy se nechá sterilní punktát laboratorně vyšetřit. V těžších případech VDK může nastat tzv. příznak uskřínutí. Dítě přestane pohybovat některou nožkou a jakýkoli pohyb ho bolí. Stehno bývá v místě kyčelního kloubu mírně oteklé. Dochází tomu zejména při použití Pavlíkových třmínků. Rodičům je doporučeno

okamžitě třmeny sundat a navštívit lékaře, který třmínky naordinoval. Někdy je nutné léčbu přerušit pro některou z interkurentní chorobu např. infekce, ekzémy ad. (Bartoniček, 2008).

Závažnou a právem obávanou komplikací u konzervativní léčby VDK je ischemická nekróza hlavice femuru. Bývá označována jako avaskulární nekróza či pseudoperthes nebo osteochondritis. Ogden tvrdí, že postihuje poruchu cévního zásobení jen v určitém segmentu epifýzy. Vzniká poruchou venózního odtoku někdy kombinovaně s arteriálním uzávěrem. Bucholz a Ogden vytvořili klasifikaci ischemické nekrózy rozeznávající čtyři typy změn (Bartoniček, Heřt, 2004).

U zavřené repozice bez předchozí over head trakce decentrovaných kyčlí je nízké procento úspěšnosti léčby s poměrně vysokou incidencí avaskulární nekrózy dále jen AVN. AVN je považována za nejzávažnější komplikací, ke které dochází stísněním cév vyživující epifýzu. Dítě pociťuje bolest a kloub drží v křečovitě kontraktuře, při pokusech o pasivní pohyb reaguje silně bolestivě. Na RTG nejsou v první době patrné žádné změny, ale přibližně za 3 týdny může zkušený ortoped vidět dekalifikaci jádra v hlavici a později následnou fragmentaci až deformaci do tvaru coxae plana (Schwend et al., 2007).

AVN je definována podle 5 Salterových diagnostických kritérií, jedním z nich je chybění osifikačního jádra po dobu delší než 1rok, porucha růstu osifikačního jádra delší než 1 rok, rozšíření krčku femuru, zvýšená hustota epifýzy s následnou fragmentací a v poslední řadě reziduální deformita po ukončení osifikace AVN může vzniknout i nitrogenně. Během operace mohou být poraněny cévy proximálního femuru, vyvíjený tlak a inkongruence mezi reponovanou hlavici a retabulem, dále zaškrcení krčkových cév při nadměrné vnitřní rotaci. Jedinou léčbou AVN je okamžité přerušování léčby ihned po prvních známkách, které jsou pro ni charakteristické. Dítě musí být jednoznačně hospitalizované. Obě DK se ihned zavěsí na extenzi s malým závažím cca 0,5 kg, ale záleží na váze dítěte. Pokud byla bolestivá kontraktura poznána včas, stačí přiložení extenze jen na několik dní a dále pokračujeme v léčbě některou z pomůcek ke konzervativní léčbě určenou. Dítě je denně kontrolováno ortopedem. (Burian a kol., 2010).

5.3 Pooperační období

Děti snášejí náročné operace na kyčelních kloubech velmi dobře. Platí pravidlo, že čím komplikovanější je výkon na operované kyčli a čím je dítě starší, tím delší úsilí je zapotřebí k obnovení dobré funkce svalů. V den operace a v prvním pooperačním dnu mají děti bolest farmakologicky tlumenou. V klidu si na bolesti nestěžují, ale bolest vyvolává pohyb způsobený tahem svalů, v jejichž blízkosti bylo operováno. Po odeznění pooperačních bolestí jsou děti zapojeny do rozcvičování operovaného kloubu dle rehabilitačního plánu. Rehabilitaci provádí rehabilitační pracovníci, sestry a správně edukovaní rodiče. Důležitá a kritická doba je 6-8 týdnů po operaci. V dalších týdnech až do doby, než je dítěti dovoleno chodit, může na cvičení docházet s rodiči ambulantně. Při cvičením nesmí dítě cítit bolest, i když u malých dětí se těžko rozezná bolest od nepříjemného pocitu. Léčebná rehabilitace zahrnuje kondiční a dechové prvky a vždy s využitím některých dovedností, které byly pro děti běžné nebo které si záměrně osvojily už před operací. První cílené cvičení je zpočátku zaměřeno na posilování svalů a na využívání koordinované svalové činnosti. Pokud není dovoleno cvičit určitý pohyb, je možno se spokojit jen s izometrickými svalovými stahy. Jedná se o cvičení v napínání svalů bez pohybu v ovládaném kloubu. První pohyby jsou pasivní a provádějí je citlivě jen rehabilitační pracovníci. Pro dítě je lepší cvičit několikrát denně po malých dávkách, než delší dobu v kuse. Později dítě cvičí s dopomocí a dále po zhodnocení zdatnosti různými funkčními testy cvičí i bez pomoci. Dítě leží na zádech a DK má v lehkém roznožení, a jeho kolínka směřují vzhůru. Začíná se vždy s krouživými pohyby, protože vnitřní rotace je pohyb, který bývá nejčastěji po operaci nejvíce omezen. Dále pokračujeme s přinožením a unožením. Cvičení doplníme o flexi a extenzi v koleních a kyčelních kloubech. Rodiče cvičí s dítětem dle pokynů lékaře nebo rehabilitačního pracovníka či sestry. Zpočátku rodiče cvičí s dítětem pod dohledem rehabilitačního pracovníka, který daný pohyb odůvodní a správně předvede. Sestry jsou v aktivní spolupráci s rehabilitačními pracovníky. (Kubát, 1992).

Aktivní cvičení zaměřené na posilování svalstva zařazuje nakonec i cviky proti odporu. Jednou z podmínek k propuštění dítěte do domácího prostředí je zvládnutí chůze. S chůzí se začíná s rozdílem dle věku dítěte. U dětí do dvou let je chůze s odlehčením na operovanou končetinu náročná. Proto se zkouší nejdříve lezení a s chůzí se začíná o něco později. U starších dětí je možné nacvičit chůzi

o berlich. Rehabilitační pracovník edukuje dítě i rodiče s názornou ukázkou. Důležité je aby si i rodiče vyzkoušeli cvičení pod odborným dohledem a případné chyby byly odstraněny hned na začátku. Rodiče si tak musí uvědomit, že správné cvičení je součástí léčby a je nutné určité zásady stále dodržovat. V další řadě je dobré se řídit pravidlem, aby se dítě naučilo chodit správně i když později, protože špatné návyky se pak dítě těžce odnaučí. Rehabilitační cviky se provádí především v lehu, kdy dítě leží na zádech má pokrčená kolena a kyčle a plosky nohou jsou opřené o podložku. V této poloze je žádoucí přitahování a odtahování v kolenou a cvik provádí oběma nohama najednou. Vleže na břiše se provádí tzv. napřimovací cviky, při nichž dítě zvedá napnuté DK a celé tělo tak protahuje do délky. Cviky je doporučeno provádět jen v krátkém intervalu, aby se svaly nepřetěžovaly. V prvním roce po operaci je doporučováno kloub šetřit. Ze sportů je dítěti dovoleno plavání a jízda na kole. Dítě by se mělo vyvarovat dlouhodobé chůzi a stání. U dítěte zcela vyléčeného pak není třeba nějaké omezení a děti mohou bez problémů sportovat. U těžších typů VDK, které přetrvává, je třeba zvolit takové zaměstnání, kde by nedocházelo k přetížení, tzn. dlouhodobé stání a nošení těžkých předmětů (Kubát, 1992).

Chůze se nacvičuje zprvu s odlehčením na podpažních berlich. O berlich chodí děti delší dobu i poté co se operační rána zacelí a RTG snímek prokáže bezpečný kostní růst. Pokud by se kloub zatěžoval předčasně, mohlo by dojít k nežádoucím pohybovým návykům, které by bylo těžké odstranit. Chůze o berlich zabrání také svalovým kontrakturám. Ty by mohly vzniknout z ochranného postavení kloubů. Kontraktury významně brání volnému pohybu a omezení hybnosti by bylo hodnoceno jako nedokonalý léčebný výsledek i přes to, že operovaný kloub by byl bez bolesti a dobře nosný. Dítě je hospitalizováno po operaci tak dlouho, dokud není situace funkčně i kosmeticky v pořádku. Po celou nutnou dobu nemůže být dítě hospitalizováno a tak je svěřeno zdravotnickému zařízení v místě bydliště. Dítě je ve známém domácím prostředí a cvičí pod dohledem rodičů dle rehabilitačního plánu. Může se stát, že dítě odchází z nemocničního prostředí až za 2 či 3 měsíce po operaci. Proto je důležitá aktivizace dítěte. Stále je nutné sledovat, zda dítě není unavováno. Překážkou v pohybovém omezení jsou vleže na zádech, dokud není dovolené dítě posadit. Na odděleních mohou být nebo rodina může obstarat sklopné stolky s regulovatelným sklonem, které práci vleže umožňují. Děti, které byly operovány na kyčelních kloubech,

jsou po návratu do školy osvobozeny od tělesné výchovy. Později se mohou aktivně účastnit tělesné výchovy, ale nesmějí běhat dlouhé tratě, skákat do písku a absolvovat dlouhé pochody. Pro některé děti tato omezení platí i do dospělého věku. Doporučené dodržování šetřící životosprávy brání předčasnému rozvoji deformační artrózy (Eis, 1986).

Praktičtí lékaři dříve dětem doporučovali před dokončením povinné školní docházky zvolit takové zaměstnání, které je vsedě s malým přecházením. Dlouhodobé stání bylo nepřípustné. Děti po operaci VDK mohou trpět psychickou zátěží, že nemohou se svými vrstevníky sportovat. Děti po operaci VDK mohou jezdit na kole, plavat a podnikat kratší túry s přiměřeným terénem (Eis, 1989).

Repozice

Hlavička částečně nebo úplně vykloubená se reponuje a lékaři se jí snaží léčbou pokud možno trvale udržet v kloubní jamce. Repozice a retence jsou fáze léčby VDK a jsou zcela nutné. Repozice probíhá ve dvou fázích. V první fázi se uvolňuje addukční kontraktura a následuje druhá fáze, ve které hlavička v abdukční poloze vklouzne do kloubní jamky. V obou fázích se uplatňuje léčba pohybem, kdy tlak a tíha končetiny postupně zvětšují abdukcii. Tento postupný a konečný pohyb se skládá z nepatrných posunů, kdy hlavička hledá cestu do kloubu, až ji konečně v určité době najde. Právě toto postupné uvolňování je celá podstata konzervativní léčby peřinkou a třmeny nazývané také repozice pohybem. Pokud nastane případ, že si hlavička sama nemůže najít cestu do kloubu, používají se další metody k dosažení repozice. Pavlanský doporučoval extenzi a Benešová zase upřednostňovala Hanauskův aparát s vnitřní rotací (Frejka, 1970).

Na rozdíl od traumatické luxace není kloub vyvinut a potřeba je udržet hlavičku kyčelního kloubu po takovou dobu než stříška i hlavička dorostou do normálního anatomického tvaru. Neúspěch primární repozice VDK nastává tehdy, jestliže se nepodaří dosáhnout anatomických poměrů v oblasti kyčle, je zapotřebí odchylky dál operačně zkorigovat. Mezi vady, které po léčbě VDK mohou nastat, patří např. tvarová odchylka acetabula, tvarová odchylka hlavice kyčelního kloubu a změny úhlu antetorze. Operační řešení těchto reziduálních vad spočívá ve 2 typech operací. Buď se provede zastřešující operace, která zahrnuje Bosworthovu operaci, Salterovou pánevní osteotomii, trojí osteotomii pánve nebo Chiariho pánevní osteotomii. Druhým typem

operací jsou výkony, které upraví kolodiazfyzární úhel nebo úhel antetorze- varizační, valgizační či derotační osteotomie. V praxi je možné různé typy kombinovat např. varizační osteotomie s pánevní osteotomií dle Saltera (Frejka, 1970).

5.4 Neúspěšná konzervativní léčba

Neúspěch konzervativní léčby u VDK stoupá s věkem postiženého dítěte. Mezi hlavní nezdary jsou nonreductio to nastává, pokud se nepodařilo léčbou vrátit hlavičce do jamky kyčelního kloubu na původní místo. Tomu mohou zabránit např. nepoměr velikosti hlavičky vůči jamce nebo interpozice měkkých tkání. Druhým nezdarem je relaxatio, kdy během života postupně dojde u léčeného kyčelního kloubu k subluxaci až k luxaci. Jedná se nejčastěji o valgosní krčky, které tlakem proti stříšce vedou k nežádoucí přestavbě. Tato relaxace většinou nastane v prepubertě. Někdy dojde k relaxaci dříve proto, že mezi hlavicí a jamkou jsou měkké tkáně. Po ukončení léčby se velmi často hlavička udrží jen krátkou dobu a vyklouzne opět ven. Třetím nezdarem je deformatio artic. coxae neboli coxa plana což je následek AVN. Tento typ je považován za nejzávažnější ze všech, protože její náprava je nedokonalá. Jde o poškození kloubní jamky, je zkrácený krček femuru a hlavička je oploštělá. Toto jsou velké změny, které nejdou vrátit zpět. V dětském věku potíže nemusejí být až tak patrné, problém nastává v dospělém věku, kdy může dojít až k osteoartróze a tím k předčasné invaliditě (Hněvkovský, 1971).

Příznaky vrozeného vykloubení kyčle než se dítě naučí chodit

Inspekci je vidět u dítěte asymetrie kožních řas na stehnu a hýždí. Při pohledu zepředu na dítě není postranní obrys kyčlí plochý, ale zevně vypouklý. Pod hřebenem kyčelní kosti je patrná vyvýšenina, která dává obrysu kyčle vypouklý tvar. Zpravidla tento tvar má ženské pohlaví, ale v tomto případě je pro obě pohlaví stejné. Stehno stojí v rotaci navenek. U jednostranných luxací je vidět zkrácení jedné končetiny. Měření délky končetin bývá obzvláště u kojence obtížné, a tak je lepší dítě položit na záda a pomoci mu skrčit DK v kyčlích a v kolenou do pravoúhlé flexe. V této poloze je vidět případný rozdíl v délce končetin. Pokud se snažíme dát stehno dítěte do abdukce, jsou hmatné napjaté adduktory a někdy je slyšitelný repositionální šelest, které je charakteristické přeskočením a pojmenované jako Ortolanovo příznak. Pokud zatáhneme mírně za stehno dítěte a máme pocit, že končetina jakoby povoluje a dá se vytáhnout do délky je to také

známka VDK. Dále jsou to Barlowův příznak a omezení abdukce. Dnes díky včasné diagnostice se VDK rozpozná téměř hned po narození maximálně v období novorozence. Frejka dále zmiňuje určitou praxi při odhalování, zda se jedná o VDK. Na první pohled se prý může zaměnit s rachitis (křivicí). Rachitis se projeví na rozdíl od VDK tím, že na RTG vnitřní hrana metafýzy krčku femuru je směrem mediálním zobákovitě prodloužena a kost je odvápněná (Frejka, 1970).

Příznaky u chodících dětí

Frejka (1970) uvádí, že děti s VDK začínají chodit o něco později než děti zdravé. Bývá tomu v 16. až 20. měsíci. U chodících dětí se VDK projevuje napadáním na nemocnou končetinu, můžeme tuto chůzi označit jako kachní chůze. Na první pohled je u těchto dětí patrná změna držení těla. Pokud dítě má jednostrannou luxaci nepadá dítě na nemocnou končetinu, protože ji má kratší a také proto, protože při dostoupení na nemocnou nohu není postavení končetiny vůči pánvi pevné. Další z příčin kulhání může být Duchenne- Trendelenburgův příznak. Do dnešní doby tento příznak známe pouze jako Trendelenburgův příznak. Při dostoupení na zdravou končetinu se napnou hýžděové svaly a svým napnutím udržují pánev v horizontální poloze. U VDK jsou zejména zkráceny a oslabeny musculus gluteus medius a minimus. Při dostoupení na nemocnou nohu tyto svaly neudrží pánev v horizontální poloze a stane se to, že pánev poklesne na zdravou stranu. Společně s pánví by měla poklesnout i páteř. Dítě s VDK se přirozeně snaží vyrovnat statickou poruchu a ukloní v okamžiku dostoupení trup rychle na nemocnou stranu. U vysokých luxací nastává změna držení těla, pánev se sklání dopředu a u dítěte vznikne bederní lordóza. Vzniká také převaha adduktorů a flexorů a to má za následek vznik flekčních a addukčních kontraktur v kyčelním kloubu. Kolena se tlačí proti sobě a při chůzi mu jakoby překázejí.

5.5 Sestra a vývoj v péči o dítě s VDK

Po provedení rešerše, prostudování zdrojů a návštěvy Zdravotnického Muzea v Praze, jsem neobjevila zdroj, ve kterém by byl popsán vývoj péče o dítě s VDK. Existuje hodně zdrojů, ve kterých je popsán podrobně vývoj konzervativní léčby. Které pomůcky se jak změnily, které se používají dodnes, kdo je uvedl do praxe apod. Po prostudování zdrojů mi vyplynulo, jak obrovský ústup od chirurgické léčby u tohoto onemocnění nastal a jak se vyvinula konzervativní léčba. Je to hlavně díky velmi dobře

zavedené diagnostice VDK u nás v ČR. Jedná se o zavedení diagnostického trojího síta, které je stanovené zákonem. Pomocí trojího síta se u dítěte v současné době odhalí jakékoli odchylky kyčelního kloubu v raném věku a s léčbou je tak započato co nejdříve. Ve 21. století má samozřejmě přednost konzervativní léčba před chirurgickou. Z historických pramenů tomu tak dříve nebylo a často chirurgické operace nebyly až tak úspěšné a dítě mělo následky do konce života. V chirurgické léčbě je zapsáno do historie jméno pana prof. Zahradníčka. V konzervativní léčbě jsou to především jména Frejka, Pavlík a Hanausek.

Z rozhovoru s lékařem- ortopedem vyplynulo, že dítě je kvůli VDK hospitalizováno s matkou na dětském oddělení. Dítěti je zahájen dle stupně VDK určitý typ léčby. Pokud má dítě decentrovaný kyčelní kloub je zvolena náplast'ová fixace. Matka musí být před výkonem u dítěte řádně poučena lékařem a musí souhlasit s výkonem. Sestra podporuje matku a snaží se eliminovat obavy o dítě. Z praxe ortopedického lékaře vyplývá, že matky bývají vystrašené, takže je potřeba si najít vhodnou dobu na rozhovor a vše s nimi probrat a vysvětlit jim danou léčbu. Někdy bývá problém se s matkou dohodnout, některé metody jim přijdou nepříjemné jako např. dítě zavěšené v over-head trakci apod. Dítě samozřejmě z počátku pláče, což je pochopitelné. Je to pro něj nezvyklá poloha a možná z kraje nepříjemná. Během prvních pár dnů si však dítě zvykne, ale problém nastává u matek, kterým přijde tato léčba jako z dávné prehistorie. Dále lékař uvedl, že bývají postižené více dívky než chlapci. Ovšem pozoruhodné je, že prý když je postižen chlapec VDK tak se jedná o mnohem komplikovanější typ dysplazie a tím i náročnější léčbu a můžeme říci, že je u nich i častější výskyt oboustranné dysplazie. Zatímco, když dysplazii kyčelního kloubu má dívka, má většinou lehký typ dysplazie a spíše jde o jednostrannou dysplazii.

Sestra se v péči o dítě s VDK se podílí u asistence náplast'ové extenze, sádrové spiky, edukace a v péči během celé hospitalizace.

Pokud se zvolí léčba prostřednictvím náplast'ové fixace za DK, je potřeba, aby alespoň 2 sestry s lékařem zhotovili dítěti náplast'ovou fixaci. Při konzultaci s všeobecnou sestrou pracující na DEO, jsem se dozvěděla, že při zhotovení náplast'ové fixace sestra může dle ordinace lékaře dítěti podat analgosedaci, kdy z analgetik bývají nejčastěji předepsány tramalové kapky per os nebo ibalginový čípek per rektum dále chloralhydrát, které plní funkci sedativní a hypnotickou. Sestra si nachystá všechny

potřebné pomůcky 2 obinadla na každou nohu dítěte, nůžky, náplast, krém a vak s pískem, pro lepší zapření dítěte. Sestra zajistí speciální lůžko určené pro náplast'ovou extenzi dle vybavení a zvyklosti oddělení a závaží dle váhy dítěte. Postýlka má půlkruhovou konstrukci nad postýlkou, ve které jsou dírky pomocí kterých se dá navolit určitý stupeň abdukce. Z praxe vyplývá přidávání závaží po 250 g s maximem do 750 g. Kůže se před výkonem omyje, osuší a namaže krémem, který se nechá důkladně zaschnout, aby náplast'ová fixace držela. po zhotovení se dítě přeneso do postýlky a zavěsí se tak aby mělo zadeček nadzvednutý nejprve do horizontální polohy na 2 týdny a dále do vertikální polohy na 4 týdny. Důležité je během trakce, aby sestra a matka kontrolovaly stav kůže, zda nevznikají nějaké otlaky, začervenání či oděrky. Kontrola obvazů se provádí za normálním podmínek 1x za 2 dny, kdy se obinadla zcela sundají, a zkontroluje se kůže. Preventivně se mohou pokrýt kotníky inadine, kotníky a hlavička jsou totiž nejčastěji ohrožená místa pro vznik dekubitů. Aby nožičky dítěte byly neustále v teple, dávají se jim na ně zahřívací podkolenky. Důraz je kladen především na hygienu v tomto postavení a na stravování, kde hrozí riziko aspirace. Matky v této pozici dítě normálně kojí, ale musejí dítě kontrolovat, aby se nezačalo dusit. Většinou v prvních dnech dítěti může být poloha nepříjemná a může plakat, v tomto stádiu, je důležité matku uklidnit, že dítěti nijak neublížujeme a že si dítě zvykne. Důležitá je komunikace a věnování se matce, aby neměla tendenci dítěti povolovat trakci, protože by byla léčba neúčinná. Dítě ji později zvládá lépe než matka.

Po uplynutí 6 týdnů je dítěti provedeno klinické vyšetření a ultrasonografie pro zhodnocení léčby. Rentgen se může provést přímo na lůžku u dítěte. Dítěti jsou většinou následně přiloženy Pavlíkovy třmínky. Pokud by byla tato léčba neúspěšná nebo by u dítěte byla vážnější odchylka v kyčelním kloubu, provede se za celkové anestezie artografie kyčelního kloubu. Jedná se o plánované vyšetření a je potřeba dítě i matku na tento zákrok připravit. Podpora je ze stran lékaře i sester. Jako před každým výkonem v anestezii je potřeba, aby byl dotyčný lačný. Lékař a anesteziolog poučí matku o provedení výkonu, které stvrdí svým podpisem. Z osobních zkušeností ortopedické sálové sestry je dobré si 1 den před výkonem nahřát roušky, které pod dítě během výkonu položí, aby neprochladlo. Operační tým před výkonem kontrolují identifikaci dítěte, o jakou končetinu se jedná, alergie a zda je dítě lačné. Dítěti je podána inhalační anestezie většinou přes masku, ale záleží na anesteziologovi. Dítě má zavedený

periferní žilní katétr. Dítě je přeneseno na skleněný stůl, sterilně se zakryje. Následně se provede se artrografie kloubu. Lékař punkční jehlou provede diagnostický výkon s podáním kontrastní látky, která se ředí dle hmotnosti dítěte. Dle RTG lékař zhodnotí další postup. Pokud se potvrdí stupeň VDK, který si vyžaduje sádrou spiku, provede se ihned po artrografii, dokud je dítě uspané, aby se dítě a matka nevystavovaly dalším stresorům. Dítě je položeno na spikový stůl (příloha 21). Následně je dítěti ošetřena kůže omytím a infodulanem či vazelínou. Dále se dítěti dá bavlněná punčoška, aby se sádra nenanášela přímo na kůži a zabránilo se tak časným začervenáním. Na punčošku se dá vrstva vaty po celé části, kde bude mít dítě sádra. Dítě leží na zádech a na břicho se mu dá kolík, který se po zhotovení spiky vyndá. Dává se kvůli tomu, aby mělo dítě prostor na dýchání. Sádrou spiku dělá lékař za asistence sestry. Po zhotovení spiky se dítěti uhladí všechny okraje a oblepí náplastí, aby ho to nedřelo. Klade se důraz na vynechání dostatečného místa na genitál a konečník. Sádra se nařizen na kotníkách a nechá se zaschnout. Dítě se mezi tím probudí a je převezeno na DEO. Dítě může po 2 hod. jíst a pít.

Zajímavá je myšlenka, realizace trakce v domácím prostředí dítěte. Ve vyspělých státech jako je např. Velká Británie a dále ve státech, kde je zavedena home-care neboli domácí péče tento typ konzervativní léčby v domácím prostředí funguje běžně.

V konkrétních případech je možné trakční léčbu zajistit v domácím prostředí i u nás v ČR, kdy rodičům je zapůjčena dětská zdravotní postýlka a trakční montáž domů. Záleží dle zvyklostí oddělení a dle vybavení nemocnic. Zapůjčení postýlky s trakcí funguje v Liberecké nemocnici (Krajská nemocnice Liberec, a.s.).

Při kontaktování lékařky z této nemocnice vyšlo, že děti s trakcí navštěvuje u nich doma na své vlastní náklady. Bohužel pojišťovna ani zdravotnické zařízení nic na tento druh péče nepřispívá. Paní doktorka cítí s dětmi a matkami, které musejí být 6 týdnů hospitalizováni a tímto způsobem se jim snaží léčbu zpříjemnit. V tomto směru poskytování péče stagnuje role komunitní sestry.

Burian a kol. (2010) zmiňují výzkum provedený u 109 dětí s VDK. Z toho u 7 dětí trakční léčba probíhala v domácím prostředí. Bohužel není popsáno, zdali úspěšně.

Pro rozvoj dítěte je určitě lepší, aby léčba probíhala v domácím prostředí než v nemocničním prostředí. Jsou ovšem i takoví rodiče, kteří chtějí mít své dítě 24 hodin pod dohledem odborníků a i přesto by zvolili hospitalizaci spolu s ním. Po diskuzi s lékařem- ortopedem vyplynulo, že v ČR tento typ poskytování péče v domácím prostředí není až tak rozvinutý. Nejsou dořešené otázky, kdo by za dítětem jezdil domů a kontroloval správné nastavení trakce, celkový stav dítěte a prostředí ve kterém je léčba poskytována. Pediatrický lékař, lékař- ortoped či komunitní sestra? Neoptimálnější by byla návštěva ortopeda, který působí v nemocnici a má zkušenosti s klinickým vyšetřením kyčlí u novorozenců v rámci diagnostiky trojího síta. Ovšem zatím reálné to není v rámci financování péče lékaře, proplacení dopravy a času. Tak jestli by si tuto problematiku vzaly na starosti agentury domácí péče? Sestry, které jsou zaměstnány v agentuře domácí péče, navštěvují své klienty doma a poskytují jim dle svých kompetencí ošetrovatelskou péči. Nastává si položit otázku, zdali sestra má kompetenci k úpravě, nastavení trakce a klinické vyšetření kyčelního kloubu a provádění manévrů v rozsahu kyčelních kloubů? Ne to je v kompetenci lékaře. Sestra z agentury domácí péče by rodinu navštívila zhodnotila by prostředí, ve kterém dítě vyrůstá, vzrůst dítěte, prospívání dítěte a kožní integritu. Sestra by byla zaškolená k sestavení a úpravě o trakci. Pokud by byly nějaké problémy informovala by lékaře- ortopeda, aby dítě v trakci zkontroloval. Dítě, které má v domácím prostředí abdukční pomůcky jako je Hanauskův biomechanický aparát, Pavlíkovy třmínky nebo Frejkovu peřinku matka při jakémkoli podezření může odvést do příslušné ambulance na kontrolu za lékařem.

6. Závěr

Diplomová práce si za cíl stanovila zmapování na základě teoretických podkladů péče o dítě s vrozenou dysplazií kyčelního kloubu, včetně historického pohledu na tuto problematiku, a roli sestry v této oblasti.

Následně si předkládaná práce si za cíl stanovila nastínit problematiku o vrozenou vadu dysplazie kyčelního kloubu. Dále představit tuto vadu pohybového systému od samotného základu až po její rozvoj zejména v konzervativní léčbě. Dalším cílem při psaní této práce bylo zmapovat problematiku této nemoci a poskytnout veřejnosti informace o VDK.

Je zde popsáno úskalí dětského pacienta, který se s nemocničním prostředím potýká delší dobu než zdravý jedinec, který pár dní po narození opouští nemocnici a odchází domů. Je zde nastíněna problematika hospitalizace dítěte s matkou a péče sester o dítě s dysplazií.

Pozoruhodný je vývoj v diagnostice, kdy ze středověké diagnostiky, která byla řešena, až když dítě začalo chodit do současnosti na diagnostiku trojího síta, které v ČR začíná u novorozence v prvním týdnu života. S včasnou diagnostikou, správnou konzervativní léčbou a dodržování léčebného režimu operativní léčba téměř vymizela.

Tato vada se řeší ze zákona v prvních dnech života u novorozence a po správně dodržovaného léčebného režimu dítě nemá žádné trvalé následky.

Tato práce je založena na shrnutí prostudovaných materiálů a dána srozumitelnou formou do jednoho celku. K práci jsou využity informace od lékaře-ortopeda s mnohaletou zkušeností o děti s VDK, o poznatky od ortopedické sálové sestry a od všeobecné sestry, která pracuje na dětském oddělení. Dále ke sběru dat přispěla návštěva Zdravotnického Muzea v Praze, kde byl získán primární zdroj od A. Lorenza z roku 1895, který se zabýval VDK. V práci jsou porovnány různé druhy abdukčních pomůcek, které se používají ke konzervativní léčbě. Z hlediska metodiky jsou v práci využity metody explanace, syntézy a indukce.

Práce najde využití u zájemců o tuto problematiku, dále u zdravotnických pracovníků v rámci rozšíření znalostí a u rodičů, kterým se narodilo dítě s VDK.

7. Seznam literatury

1. *Application of the Original von Rosen Split*, 2013. [online]. Copyright ©. [cit. 2017-04-15]. Dostupné z: <http://1url.cz/otkNN>.
2. BARTONÍČEK, J., HEŘT J., 2004. *Základy klinické anatomie pohybového aparátu*. Praha: Maxdorf. 256 s., ISBN 80-7345-017-8.
3. BARTONÍČEK, J., 2008. Operační léčba vývojové dysplazie kyčelní v dospělosti. *Lékařské listy*. 57(15) 26-28. ISSN 0044-1996.
4. BIALIK, V., KOKAVEC, M., 2000. K otázce Pavlíkové metody v léčbě vývojové dysplazie bedrového klbu. *Acta chirurgiae orthopedaicae et traumatologiae czechoslovaca*. 67(4), 253-258. ISSN 0001-5415.
5. BIALIK, V., WIENER, F., 1998. Prevention of over treatment of neonatal hip dysplasia by the use of ultrasonography. 7(1), 39-42. ISSN 1060-152X.
6. BARLOW, T.G., 1962. Early diagnosis and treatment of congenital dislocation of the hip. *Bone & Joint Journal*. 44(2), 292-301. ISSN 292-301.
7. BERSON, M., 1996. Early treatment of developmental hip dysplasia. *Pohybové ústrojí*. 3(4), 235. ISSN 1210-7182.
8. BENEŠOVÁ, M., 1953. Zásady a výsledky naší kliniky při konzervativním léčení vrozeného vymknutí kyčlí. *Acta chirurgiae orthopedaicae et traumatologiae czechoslovaca*. 20/4(2), 35-40. ISSN 0001-5415.
9. BRACKEN, J., TRAN, T., DITCHFIELD, M., 2012. Developmental dysplasia of the hip: controversies and current concepts. *Journal of Paediatrics and Child Health*. 48(11), 963–97, doi:10.1111/j.1440-1754.2012.02601.x.
10. BURIAN, M., DUNGL, P., CHOMIAK, J. a kol., 2010. Úspěšnost konzervativní léčby vývojové kyčelní dysplazie metodou „over–head trakce“. *Acta chirurgiae orthopedaicae et traumatologiae czechoslovaca*. 77(5), 371-377. ISSN 0001-5415.

11. COLEMAN, S. S., 1956. Diagnosis of congenital dysplasia of the hip in the newborn infant. *Journal of the American Medical Association*. 162(6), 548-554, doi:10.1001/jama.1956.02970230020007.
12. DORT, J. a kol., 2006. *Neonatologie-vybrané kapitoly pro studenty LF*. Praha: Karolinum. 100 s. ISBN 80-24+-0790-5.
13. DOSTÁL, M., 1984. Vrozená dysplazie kyčlí, možnosti u diagnostiky a léčby. *Československá pediatrie*. 39(8), 448-450. ISSN 0069-2328.
14. DUNGL, P., 1989. *Ortopedie a traumatologie nohy*. Praha: Avicenum. 285 s. ISBN 08-082-89.
15. DUNGL, P., 1996. Metodický návod k vyšetřování dětských kyčlí. *Acta chirurgiae orthopedaicae et traumatologiae czechoslovaca*. 63 (1), 60-63. ISSN 0001-5415.
16. DUNGL, P., a kol. 2005. *Ortopedie*. Praha: Grada Publishing. 1280 s. ISBN 80-247-0550-8.
17. DUNGL, P., GRILL, F., ČECHOVÁ, I., 1993. Výsledky krvavé repozice vrozené luxace kyčelního kloubu. *Acta chirurgiae orthopedaicae et traumatologiae czechoslovaca*. 60(6), 324-333. ISSN 0001-5415.
18. DUNGL, P., KOŠTÁL, J. A HANOUSEK, L., 2002. Vrozená kyčelní dysplazie. Česká lékařská společnost Jana Evangelisty Purkyně- doporučené postupy pro praktické lékaře. 10 s. ISBN není uvedeno.
19. DYLEVSKÝ, I., 2012. Dětský pohybový systém. Praha: Poznání. 160 s. ISBN 978-80-87419-18-2.
20. EIDELMAN, M., KATZMAN, A., FREIMAN, S. PELED., E and BIALIK, V., 2003. Treatment of true developmental dysplasia of the hip using Pavliks method. *Journal of Pediatrics Orthopedics*. 12(4)., 253-258. ISSN 1060-152X
21. EIS, E., 1986. *Ortopedie pro speciální pedagogy*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství: Praha. 181 s. ISBN 80-7066-533-5.

22. FELLANDER, M., GLADINKOFF, H., JACOBSON, E., 1969. Instability of the hip in the newborn. Classification for selective treatment; pathogenesis of the dislocation and complications. *Acta Orthopaedica Scandinavica*. 130, 36-54. ISSN 0112-1642.
23. FREJKA, B., 1941. Prevention der angeborenen Hüftgelenksluxation durch das Abduktionspolster. *Wiener Medizinische Wochenschrift*. 25() 523. ISSN 0043-5341.
24. FREJKA, B., 1970. *Základy ortopedické chirurgie*. Praha: Avicenum. 679 s. ISBN 08-0770-70.
25. FRIED, A., SEELENFREUND, M., 1969. The treatment of congenital dislocation of the hip by the Pavlik strop barce. *Bulletin Hospital for Joint Diseases*. 30(2), 153-163. ISSN 0018-5647.
26. FREJKA, B., 1970. *Základy ortopedické chirurgie*. Praha: Avicenum. 679 s. ISBN 08-0770-70.
27. FRYDRYCHOVÁ, M., KASSAIOVÁ, M., JÚZEK R., CHOMIAK, J., A DUNGL, P., 2016. Vývojová dysplazie kyčelního kloubu. *Pediatric pro praxi*. 17(3), 141–145. ISSN 1803-5264.
28. GRAF, R., 1983. New possibilities for the diagnosis of congenital hip joint dislocation by ultrasonography. *Journal of Pediatrics Orthopaedics*. 3(3), 354-359. ISSN 1060-152X.
29. GELFER, P., KENNEDY, K. A., 2008. Developmental Dysplasia of the Hip. *J Pediatr Health Care*. 22, 318-322. doi:10.1016/j.pedhc.2008.05.005.
30. GULATI, V. ESEONU, K. SAYANI, J. and collective. 2013. Developmental dysplasia of the hip in the newborn: a systematic review. *World Journal of orthopedics*. 4(2), 32-41. ISSN 2218-5836.
31. HAJROVIC, S., PRELJEVIC, I., Milisavljevic, S., 2011. Treatment of developmental hip dysplasia (DDH) using Pavlik method. *HealthMED*. 5(5), 1195 - 1201. ISSN 1840-2291.

32. HANAUSEK J., 1950. Poznámky k debatě o výrobě ortopedických přístrojů vůbec a biomechanických přístrojů k léčení vykloubení kyčelních dětí zvláště. *Acta chirurgiae orthopædicae et traumatologiae czechoslovaca*. 17(8), 280-284. ISSN 0001-5415.
33. HNĚVKOVSKÝ, O., KUBÁT, R., MAYER, K. a kol., 1971. *Ortopedie a traumatologie dětského věku*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství. 232 s. ISBN 17-372-71.
34. HRODEK, O., VAVŘINEC, J. a kol., 2002. *Pediatric*. Praha: Galén. 767 s. ISBN 80-7262-178-5.
35. HUŤOVÁ, L., SWIERKOVÁ, K., 2007. Péče o rizikového novorozence s ortopedickou problematikou. *Pediatric pro praxi*. 8(1), 50-51. ISSN 1213-0494.
36. CHLÁDEK, P., 2000. VDK a její chirurgické řešení. *Diagnóza*. 39(3). 6,10,11. ISSN 1212-3595.
37. CHLÁDEK, P., 2004. Depistáž vrozené dysplazie kyčelní v současné době. *Neonatologické listy*. 10(2), 16-19. ISSN 1211-1600.
38. CHLÁDEK, P., TRČ, T., 2006. Vrozená vývojová dysplazie kyčelní-diagnostická a léčebná úskalí. *Postgraduální medicína*. 8(2), 30-37. ISSN 1212-4184.
39. CHOMIAK, J., 2000. Vrozená dysplazie kyčlí- současná koncepce, prevence a léčení. *Diagnóza*. 39(3), 6,12. ISSN 1212-3595.
40. CHRÁSTILOVÁ, G., 2015. *Proč se s miminkem chodí na kontroly kyčlí?* [online] © Copyright 2008-2014. [cit. 2017-04-15]. Dostupné z: <http://www.babyweb.cz/proc-se-s-miminkem-chodi-na-kontroly-kycli>.
41. IWASAKI, K. Treatment of congenital dislocation of the hip by the Pavlik harness. Mechanism of reduction and usage. 1983. *Bone & Joint Journal*. 65(6), 760-767. ISSN 376-391.

42. JANČOVÁ, H., GABRIELOVÁ, Z., 1972. Pokus o zachycení a léčbu vrozeného vymknutí kyčlí v novorozeneckém období. *Acta chirurgiae orthopaeicae et traumatologiae czechoslovaca*. 39(2), 67-71. ISSN 0001-5415.
43. JANOVEC, M., 1989. Vývoj časně diagnostiky a léčení vrozeného vykloubení kyčlí v Československu. *Acta chirurgiae orthopaedicae et traumatologiae czechoslovaca*. 56(4), 281-288. ISSN 0001-5415.
44. JANOVEC, M., FAIT, M., 1972. *Vrozené vykloubení kyčelních kloubů*. Brno: KÚNZ. 11 s. ISBN neuváděno.
45. KASSAIOVÁ, M., FRYDRYCHOVÁ, M., OŠTÁDAL, M., et al., 2015. Vývojová dysplazie kyčelního kloubu (DDH). *Neonatologické listy*. 21(2) 3-7. ISSN: 1211-1600.
46. KILIJÁN, J., DUNGL, P., KARPÍŠEK, M., 1996. *Ultrazvukové vyšetření dětského kyčelního kloubu*. Praha, Scientia Medica. 70 s. ISBN 80-85526-57-3.
47. KOMPRDA, J., 1974. Diagnostika vrozené dysplazie kyčle u novorozenců. *Acta chirurgiae orthopaeicae et traumatologiae czechoslovaca*. 41(5), 448-455. ISSN 0001-5415.
48. KOMPRDA, J., 1976. Výsledky léčení vrozené dysplazie kyčle od narození. *Acta chirurgiae orthopaeicae et traumatologiae czechoslovaca*. 43(6), 503-510. ISSN 0001-5415.
49. KOMPRDA, J., 1989. Zkušenosti s trojím sítem při depistáži vrozené dysplazie kyčle. *Acta chirurgiae orthopaedicae et traumatologiae czechoslovaca*, 56(4), 289-293. ISSN 0001-5415.
50. KOMPRDA, J., 1997. Dlouhodobé sledování acetabulární dysplazie. *Acta chirurgiae orthopaeicae et traumatologiae czechoslovaca*. 64(3), č. 166-169. ISSN 0001-5415.
51. KOMPRDA, J., PINK, M., 1985. Dvanáctileté zkušenosti s vyšetřováním kyčlí u novorozenců. *Acta chirurgiae orthopaeicae et traumatologiae czechoslovaca*. 52(4), 336-343. ISSN 0001-5415.

52. KOUDELA, K. 2004. *Ortopedie*. Praha: Univerzita Karlova. 281 s. ISBN 80-246-0654-2.
53. KOUDELA, K., 2002. *Ortopedická traumatologie*. Praha: Univerzita Karlova. 147 s. ISBN 80-246-0392-6.
54. Krajská nemocnice Liberec, a.s. [online] © Copyright. [cit. 2017-04-15]. Dostupné z: <https://www.nemlib.cz/vyvojova-dysplazie-kycelni-vdk/>.
55. KUBÁT, R., 1985. *Péče o nohy*. Praha: Avicenum. 124 s. ISBN 08-092-85.
56. KUBÁT, R., 1992. Ortopedické vady u dětí a jak jim předcházet. Jinočany: H&H. 74 s. ISBN 80-85467-13-5.
57. KUBÁT, R., PEKÁREK, J., 1982. *Ortopedie dětského věku*. Praha: Avicenum. 317 s. ISBN 08-047-82.
58. KUBÁT, R., 1975. *Ortopedie praktického lékaře*. Praha: Avicenum. 359 s. ISBN 08-036-75.
59. KUBÁT, R., MRZENA, V., 1982. Má Zahradníčkova operace ještě dnes své oprávnění? *Acta chirurgiae orthopedaicae et traumatologiae czechoslovaca*. 49(4), 276-286. ISSN 0001-5415.
60. KUNDRÁT, J., 1976. Časná klinická diagnostika a léčení vrozené dysplazie kyčelního kloubu v terénní ortopedické poradně. *Acta chirurgiae orthopedaicae et traumatologiae czechoslovaca*. 43(4), 340-349. ISSN 0001-5415.
61. KUNDRÁT, J., 1979. Vrozená dysplázie kyčelního kloubu v Ostravě. *Acta chirurgiae orthopedaicae et traumatologiae czechoslovaca*. 46(2), 103-107. ISSN 0001-5415.
62. KUNDRÁT, J., ZEZULKA, L., ŠTĚPÁNEK, V., 1977. Klinická diagnostika vrozené dysplazie kyčelního kloubu člověka a její odložené rtg-vyšetření. *Acta chirurgiae orthopedaicae et traumatologiae czechoslovaca*. 44(6), 524-531. ISSN 0001-5415.

63. LEIFER, G., 2004. *Úvod do porodnického a pediatrického ošetřovatelství*. Praha: Grada. 951 s. ISBN 80-247-0668-7.
64. LISÁ, L., 1992. Nové přístupy v diagnostice a léčbě vrozeného vykloubení kyčelních kloubů. *Československá pediatrie*. 47(9), 550. ISSN 0069-2328.
65. LORENZ, A., 1895. *Pathologie und terapie der angeborenen hüftverrenkung auf grundlage von 100 operativ behandelten fällen*. Wien: Urban & Schwarzenberg, 420 s.
66. *Mama a baby, všechno pro tehotné a babčátka...*, 2011, [online] © Copyright. [cit. 2017-04-15]. Dostupné z: <http://1url.cz/ptVXX>.
67. MARCEL, 2008. *Maminky deníček.*, [online] © Copyright. [cit. 2017-04-15]. Dostupné z: http://media0.denicek.eu/images/media0:50f7c34bceae.jpg/100_2182.JPG.
68. MATĚJČEK, M., 1992. Využití ultrazvuku při včasné diagnostice syndromu vrozené dysplazie kyčelního kloubu. *Acta chirurgiae orthopedaicae et traumatologiae czechoslovaca*. 59(1), 27-30. ISSN 0001-5415.
69. NAŇKA, O., ELIŠKA, O., 2009. *Přehled anatomie*. 2. dopl. vydání. Praha: Galén. 416 s., ISBN 978-80-7262-612-0.
70. NOVOTNÝ, K. 1965. Netraumatická epifyzeolýsa hlavice femuru malých dětí- komplikace operativního léčení vrozené dysplázie kyčelního kloubu. *Acta chirurgiae orthopedaicae et traumatologiae czechoslovaca*. 32(1) 46-49. ISSN 0001-5415.
71. OPATRŇÁ, M., 2016. Vybrané ortopedické indikace k císařskému řezu. *Praktická gynekologie*. 20 (2), 89-92. ISSN: 1211-6645.
72. ORAK, M. M. a kol., 2015. The reliability of ultrasonography in developmental dysplasia of the hip: How reliable is it in different hands? *Indian Journal of Orthopaedics*. 49(6): 610–614. doi: 10.4103/0019-5413.168753.
73. ORTOTIKA s.r.o., ortopedické pomůcky, [online] © Copyright. [cit. 2017-04-15]. Dostupné z: <http://1url.cz/stVOM>.

74. OSTRÝ, D., VANĚČEK, I., 1990. Sonografické vyšetření dětských kyčlí. První zkušenosti. *Acta chirurgiae orthopaedicae et traumatologiae czechoslovaca*. 57(6), 489-495. ISSN 0001-5415.
75. PAFKO, P. et al., 2008. *Základy speciální chirurgie*. Praha: Galén. 385 s. ISBN 978-80-7262-402-7.
76. PACH, M., KAMÍNEK, P., MIKULÍK, J., 2008. Wagnerovy punčošky v léčbě vývojové dysplazie kyčelního kloubu, časně diagnostikované v rámci všeobecného skríníngu. *Acta chirurgiae orthopaedicae et traumatologiae czechoslovaca*. 75(4), 277-281. ISSN 0001-5415.
77. PANĚŠ, V., 1993. Vybrané kapitoly z chirurgie, traumatologie, ortopedie a protetiky. Olomouc: Epava. 168 s. ISBN 8090147127.
78. PAVLANSKÝ, R. 1953. Poznámky k nekrvavému léčení vrozeného vymknutí kyčlí. *Acta chirurgiae orthopaedicae et traumatologiae czechoslovaca*. 20(4), 73-77. ISSN 0001-5415.
79. PAVLÍK, A., 1950. Třmeny jako pomůcka při léčení vrozených dysplazií kyčlí u dětí. *Lékařské listy*. 5(3-4), 81-85. ISSN. 1805-2355.
80. PAVLÍK, A., 1953. Nový směr v léčení vrozených vykloubení kyčlí u dětí do prvního roku aktivním pohybem s pomocí třmenů. *Acta chirurgiae orthopaedicae et traumatologiae czechoslovaca*. 20(5-6), 93-100. ISSN 0001-5415.
81. PAVLÍK, A., 1955. K otázce funkčního léčení vrozeného vymknutí kyčlí u kojenců. *Acta chirurgiae orthopaedicae et traumatologiae czechoslovaca*. 22(1/2), 33-40. ISSN 0001-5415.
82. PAVLÍK, A., 1959. K otázce původnosti léčení vrozených vykloubení kyčlí u dětí do prvního roku aktivním pohybem ve třmenech. *Acta chirurgiae orthopaedicae et traumatologiae czechoslovaca*. 26(2), 432-435. ISSN 0001-5415.

83. PAVLANSKÝ, R., 1953. Poznámky k nekrvavému léčení vrozeného vymknutí kyčlí. *Acta chirurgiae orthopaedicae et traumatologiae czechoslovaca*.20(4), 73-77. ISSN 0001-5415.
84. POKORNÁ, J., 1974. Význam prevence dysplazie kyčlí v novorozeneckém a nejranějším kojeneckém věku. *Acta chirurgiae orthopaedicae et traumatologiae czechoslovaca*. 41(6), 492-494. ISSN 0001-5415.
85. POLÍVKA, D., 1947. Jak časté jsou vrozené dysplazie kyčelní. *Sborník pro chirurgii pohybového ústrojí*. 15(5), 245-250. ISSN 0008-7335.
86. POLÍVKA, D., 1970. Ortopedická traumatologie. 2. dopl. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství. 108 s. ISBN neuvedeno.
87. POPELKA, S., 1984. Teoretické přínosy kliniky k problematice vrozené dysplazie kyčelního kloubu. *Acta chirurgiae orthopaedicae et traumatologiae czechoslovaca*. 51(3), 207-211. ISSN 0001-5415.
88. POUL, J., 2009. *Dětská ortopedie*. Praha: Galén. 401 s. ISBN 978-80-7262-622-9.
89. POUL, J., 1992. *Nové přístupy v diagnostice a léčbě vrozeného vykloubení kyčelních kloubů*. Brno: J. Poul. 140 s. ISBN 80-900071-1-2.
90. PUZANOVÁ, L., 1963. Poznámka k problému kongenitální luxace kyčelního kloubu z hlediska fetálního vývoje některých svalů v okolí kyčelního kloubu. *Acta chirurgiae orthopaedicae et traumatologiae czechoslovaca*.30(1), 24-27. ISSN 0001-5415.
91. RAINKEOVÁ, P., 2014. *Ošetrovatelský proces u dětí s vývojovou dysplazií kyčelního kloubu do 1 roku*. Plzeň. Bakalářská práce. FZS ZČU, obr. 21-28.
92. REJHOLEC, M., 1988. Operační léčení vrozené dysplazie kyčelní v prvních šesti letech věku na 1. Ortopedické klinice FVL UK. *Acta chirurgiae orthopaedicae et traumatologiae czechoslovaca*. 55(6), 517-535. ISSN 0001-5415.

93. ROZKYDAL, Z., JANÍČEK, P., OTIEPKA, P., 2010. Varizační osteotomieproximálního konce femuru u dospělých po vývojové dysplazii kyčle-dlouhodobé výsledky. *Acta chirurgiae orthopaedicae et traumatologiae čechoslovaca*.77(6), 489-493. ISSN 0001-5415.
94. RYBA, L., 2012. Šátkování-1. část. *Pediatric pro praxi*. 13(2), 135-137. ISSN 1213-0494.
95. SENERAN, H., BOWEN, J.R., HARCKE, H.T., 2007. Avascular necrosis rate in early reduction after failed Pavlik harness treatment of developmnetal dysplasia of the hip. *Journal of Pediatric Orthopaedics*. 27(2), 192-197. ISSN 0271-6798.
96. SERAFIMOV, L., 1974. Biomechanical influence of the innominate osteotomy on the growth of the upper part of the femur. *Clinical Orthopaedics and realted research*. 98(5), 39-40. ISSN 0009-921X
97. SHIPMAN, S. A., MOYER, V. A., YAWN, B.P., 2006. Screening for Developmental Dysplasia of the Hip: A Systematic Literature Review for the US Preventive Services Task Force. *Pediatrics*. 117(3), 557-576. ISSN 0031 4005.
98. SCHEJBALOVÁ, A., 2000. Dysplazie kyčelního kloubu. Luxatio coxae congenita-úvod do problematiky. *Diagnóza*. 39(3), 5. ISSN 1212-3595.
99. SCHWEND, R.,M., SCHOENECKER, P., RICHARDS, B.S., FLYNN, J.,M., VITALE, M., 2007. Screening the newborn for developmental dysplasia of the hip: now what do we do? *Journal of pediatric orthopaedics*. 27(6), 607-610. ISSN 0271-6798.
100. SKÁLOVÁ, J., 1951. Sdělení o výsledcích konzervativního léčení vrozených dysplazií kyčelních na 2. Ortopedické klinice FVL UK. *Acta chirurgiae orthopaedicae et traumatologiae čechoslovaca*. 18(5-7), 218-224. ISSN 0001-5415.
101. SLAČÁLKOVÁ, J., 1987. Význam adduktorů u dysplastických kyčlí. *Acta chirurgiae orthopaedicae et traumatologiae čechoslovaca*. 54(2), 108-112. ISSN 0001-5415.

102. SMETANA, P., 2000. Konzervativní léčení vrozené dysplazie kyčelní. *Diagnóza*. 39(3), 8-9. ISSN 1212-3595.
103. SOSNA, A., P. VAVŘÍK a M. KRBEČ, a kol., 2001. *Základy ortopedie*. Praha: Triton. 175 s. ISBN 80-7254-202-8.
104. STORER, S. K. a D. L. SKAGGS., 2006. Developmental dysplasia of the hip. *American Family Physician*. 74(8), 1310-1316. ISSN 0002-838X.
105. ŠPONER, P., KARPAŠ, K., ČENĚK, J., 2003. Operační léčba kyčelních kloubů při mnohočetné epyfizární dysplazii v dětském věku – krátkodobé výsledky. *Acta chirurgiae orthopaedicae et traumatologiae czechoslovaca*. 70(4), 243-247. ISSN 0001-5415.
106. TRČ, T., 2000. Chirurgická léčba dysplazie kyčelního kloubu v dospělosti. *Diagnóza*. 39(3), 7. ISSN 1212-3595.
107. VALENTA, J. et al. 2007. *Základy chirurgie*. 2. dopl. a přeprac. vydání. Praha: Galén. 277 s. ISBN 978-80-7262-403-4.
108. VLASIČ, D., 1961. Naše zkušenosti s léčením vrozených kyčelních dysplazií u dětí do jednoho roku. *Acta chirurgiae orthopaedicae et traumatologiae czechoslovaca*. 1961, roč. 28, č. 3, s. 211-214. ISSN 0001-5415.
109. VOJTAŠŠÁK, J., 2006. *Ortopédia a traumatológia*. Bratislava: Slovak Academic Press. 577 s. ISBN 80-89104-95-9.
110. WAGNER, K., FLODER, Č., HAMPEL, F., 1955. Výsledky léčení vrozeného vymknutí kyčlí u dětí pasivními metodami ve srovnání s funkčním léčením z hlediska nekros hlaviček. *Acta chirurgiae orthopaedicae et traumatologiae czechoslovaca*. 22(1/2), 54-62. ISSN 0001-5415.
111. WEINSTEIN, L., 1992. Congenital hip dislocation: long range problems, residual sings and symptoms after successufl treatment. *Clinical orthopaedics and related research*. 281(August), 69-74. ISSN 0009-921X.
112. WILKINSON, J. A., 1985. *Congenital displacement of the hip joint*. Springer-Verlag Berlin Heildelberg New York - Tokyo. 150 p. DOI 10.1007/978-1-4471-1369-0.

113. WILLIAMS et al., 2016. The most relevant diagnostic criteria for developmental dysplasia of the hip: a study of British specialists. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 1-5. DOI 10.1186/s12891-016-0867-4.

8. Seznam příloh

Příloha 1 Humbertův aparát

Příloha 2 Carnochanův rám, Pravazův přístroj

Příloha 3 Frejkova peřinka

Příloha 4 Le Damanyho šle

Příloha 5 Pavlíkovy třmínky

Příloha 6 Hanauskův biomechanický aparát

Příloha 7 Poštolkovy nohavičky

Příloha 8 Klinické vyšetření

Příloha 9 Acetabulární dysplazie

Příloha 10 Subluxace

Příloha 11 Marginální luxace

Příloha 12 Luxace

Příloha 13 Ortolaniho příznak

Příloha 14 Sonografické vyšetření

Příloha 15 Over-head trakce

Příloha 16 Wagnerovy punčošky

Příloha 17 von Rosenova dlaha

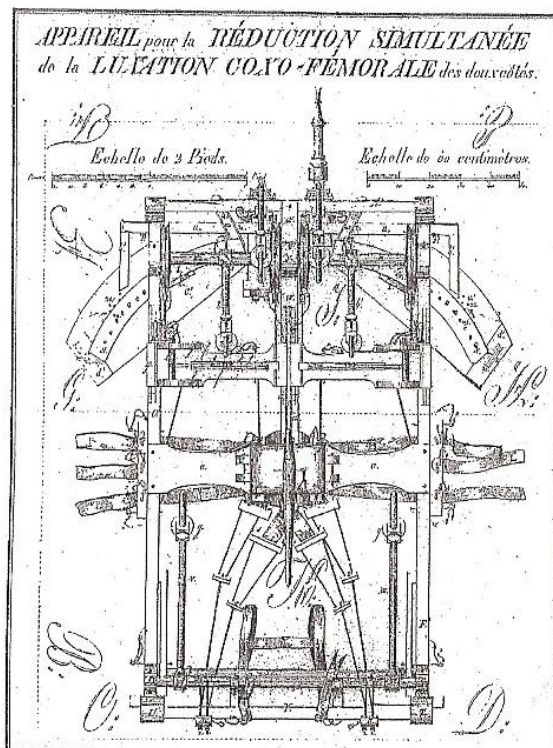
Příloha 18 Bezpečná zóna

Příloha 19 Náplast'ová extenze

Příloha 20 Sádrová dvojspika

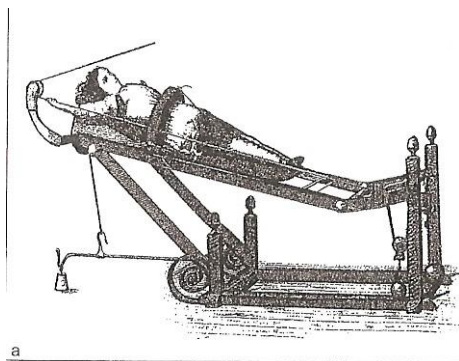
Příloha 21 Spikový stůl

Příloha 1 Humbertův aparát k léčbě luxace ze 30. let 19. st.

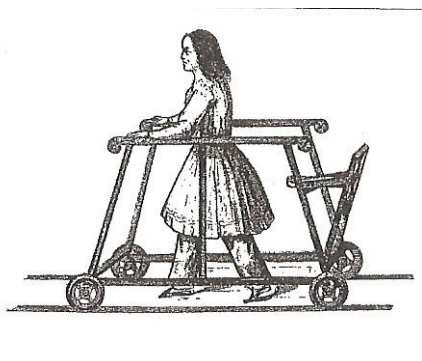


Dungl, 2014, s. 646

Příloha 2 a, Pravazův přístroj



b, Carnochanův rám



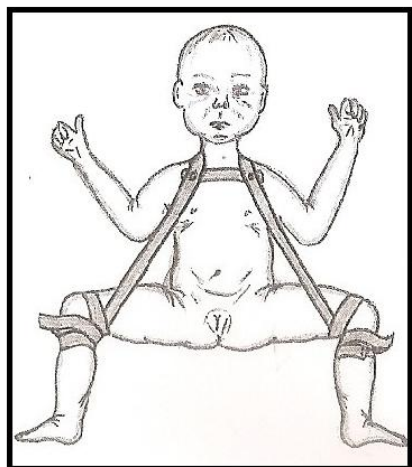
Dungl, 2014, s. 646

Příloha 3 Frejkova peřinka



MARCEL, 2008.

Příloha 4 Le Damanyho šle



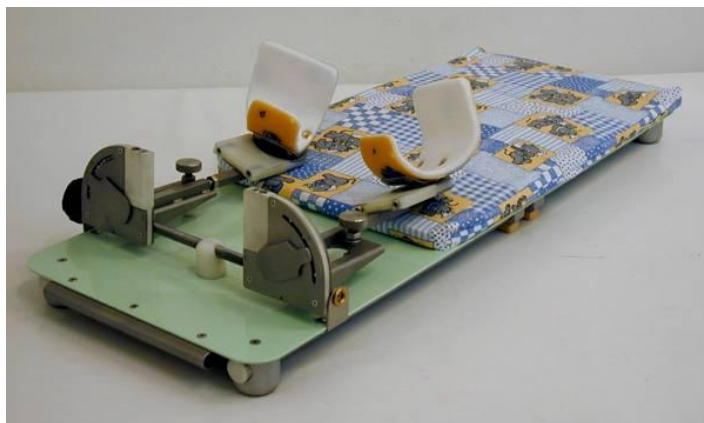
Dungl, 2014, s. 649

Příloha 5 Pavlíkovy třmínky



Chrastilová, G., 2015.

Příloha 6 Hanauskův biomechanický aparát



ORTOTIKA s.r.o., ortopedické pomůcky, dostupné z: <http://1url.cz/stVOM>.

Příloha 7 Poštolkovy nohavičky

www.4mama.sk



Mama a baby, všetko pre tehotné a babčátka..., 2011, © Copyright.
<http://1url.cz/ptVXX>.

Příloha 8 Klinické vyšetření



Rainkeová, P., 2014.

Příloha 9 Acetabulární dysplazie



Neonatologické listy 2015, 21(2), s. 5.

Příloha 10 Subluxace



Neonatologické listy 2015, 21(2), s. 5.

Příloha 11 Marginální luxace

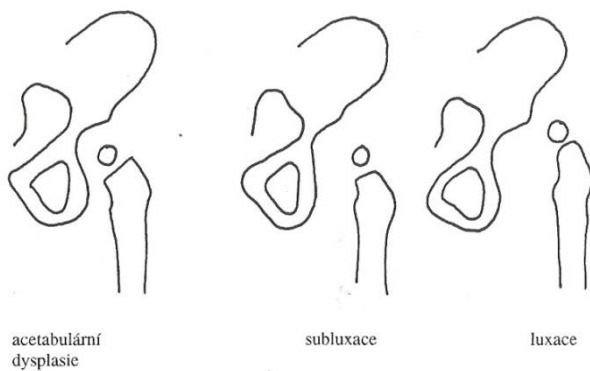


Neonatologické listy 2015, 21(2), s. 6.

Příloha 12 Luxace

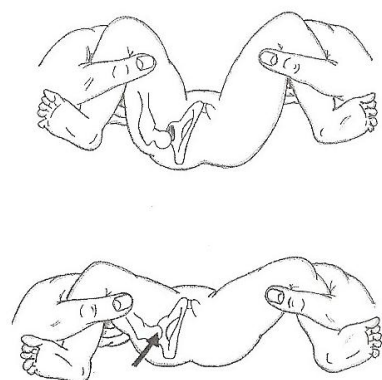


Neonatologické listy 2015, 21(2), s. 6.



Hněvkovský a kol., 197

Příloha 13 Ortolaniho příznak



(šipka označuje repozici v abdukci)

Dungl, 2014, s. 667.

Příloha 14 Sonografické vyšetření

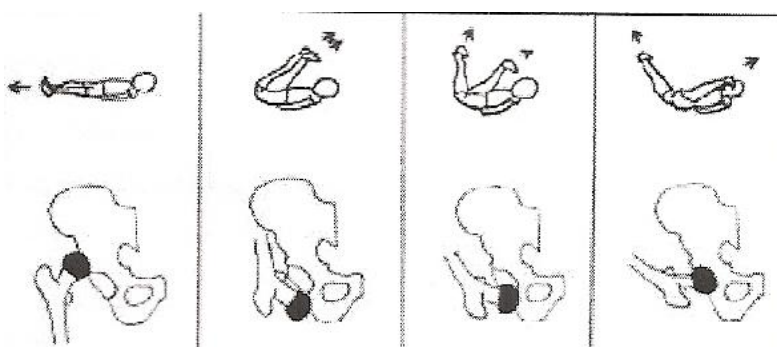


Neonatalogické listy 2015, Kassaiová M., a kol., s. 5.

Příloha 15 Over head fáze



Neonatalogické listy 2015, Kassaiová M., a kol., s. 6.



(fáze over-head trakce s pozicí hlavice vzhledem k acetabulu)

Burian, 2010, s. 5.

Příloha 16 Trakce - horizontální poloha



Neonatalogické listy 2015, Kassaiová M., a kol., s. 6.

Příloha 16 Wagnerovy punčošky



Chrastilová, G., 2015.

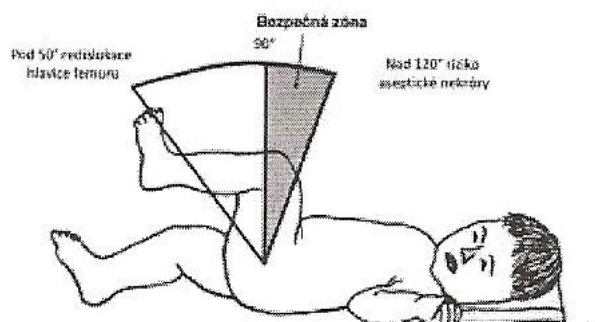
Příloha 17 von Rosenova dlaha



Application of the Original von Rosen Split, 2013. Copyright ©.

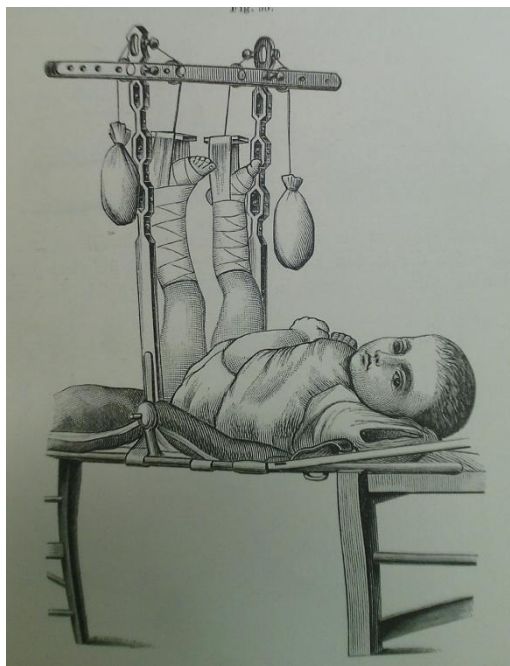
<http://1url.cz/otkNN>.

Příloha 18 Bezpečná zóna



Burian, 2010, s. 3.

Příloha 19 Náplast'ová extenze



Lorenz, 1895, s. 153.

Příloha 20 Sádrová dvojspika



Rainkeová, P., 2014.



Rainkeová, P., 2014.



Rainkeová, P., 2014.



Rainkeová, P., 2014.



Rainkeová, P., 2014.



Rainkeová, P., 2014.



Rainkeová, P., 2014

Příloha 20 Spikový stůl



Rainkeová, P., 2014.

9. Seznam zkratek

AVN- avaskulární nekróza

ČR- Česká Republika

ČSSR- Československá socialistická republika

DEO- dětské oddělení

DK- dolní končetiny

FN- fakultní nemocnice

FVL UK – Fakultní všeobecná lékařská univerzita Karlova

P/K – pacient/klient

RTG- rentgen

USG- ultrasonografické vyšetření

UZV- ultrazvukové vyšetření

VDK-vrozená dysplazie kyčelní