



Zdravotně
sociální fakulta
Faculty of Health
and Social Sciences

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

Ošetrovatelská specifika v péči u klientů po vysoké korekční osteotomii proximální tibie v průběhu času

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Studijní program:

OŠETŘOVATELSTVÍ

Autor: Emilie Bačová

Vedoucí práce: Mgr. Alena Polanová

České Budějovice 2017

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci „*Ošetrovatelská specifika v péči u klientů po vysoké korekční osteotomii tibie v průběhu času*“ jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to – v nezkrácené podobě – v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných fakultou – elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejich 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 kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne 10.08. 2017

.....

Emilie Bačová

Poděkování

Děkuji Mgr. Aleně Polanové za pomoc, cenné rady, trpělivé vedení a čas, který mi věnovala při vedení mé bakalářské práce. Dále bych chtěla poděkovat celé mé rodině za trpělivost po dobu mého studia.

Ošetrovatelská specifika v péči u klientů po vysoké korekční osteotomii proximální tibie v průběhu času

Abstrakt

Osteotomie znamená protěti kosti nejčastěji pilou. Slouží k úpravě osové odchylky, prodloužení, či zkrácení kostí. Postupem času, kdy docházelo ke změnám ve vývoji operační techniky korekční osteotomie, docházelo ke změnám také ve vývoji v ošetrovatelské péči. Tento převrat se dotýká nejen ošetrovatelského personálu, ale zejména klientů. Díky vývoji operační techniky se zkracuje doba hospitalizace, a pokud klient nevykonává fyzicky náročnou práci, kdy by docházelo k velké zátěži operované dolní končetiny, zkracuje se i doba léčení. Dochází tím k rychlejšímu návratu klientů do běžného života a zaměstnání.

Ošetrovatelská péče se při moderní operační metodě stává pro personál méně náročnou oproti starší operační metodě.

Bakalářská práce je prací teoretickou, která se v úvodní části zabývá anatomií kolenního kloubu, vyšetřovacími metodami kolenního kloubu, vysvětlením pojmu gonartrózy a způsobem léčení tohoto onemocnění. Dále volně navazuje historie osteotomie a vysvětlení operační metody.

Důležitou součástí práce je popis ošetrovatelské péče u klientů s vysokou korekční osteotomií v průběhu času, která zahrnuje předoperační přípravu, pooperační péči a v neposlední řadě rehabilitaci.

Cílem práce je zmapovat, jak se měnily ošetrovatelské postupy při starší operační metodě. Druhým cílem je zmapovat ošetrovatelské postupy při moderní operační metodě. Jsou zde zmíněny názory lékařů a sester různých medicínských oborů, kteří se s ošetrovatelskou péčí u klientů s vysokou korekční osteotomií setkali.

Získané poznatky by mohly sloužit jako návod při ošetrovatelské péči u klientů po vysoké korekční osteotomii proximální tibie.

Klíčová slova

osteotomie; gonartróza; kolenní kloub; ošetrovatelská péče; rehabilitace

Nursing specifics in the care of clients after high correction osteotomy of high proximal tibia over time

Abstract

Osteotomy means cutting a bone using a saw most often. It is used to adjust axial deviation, prolongation, or shortening of the bones. Over time, when there were changes in the development of the surgical technique of corrective osteotomy, changes in nursing care also occurred. This breakthrough concerns not only nursing staff, but also clients in particular. Because of the development of the surgical technique, the hospitalization time shortens and if the client does not perform a physically demanding job, where is a heavy load on the operated lower limb, the treatment time is reduced. This leads to a faster return of clients to normal life and employment.

Nursing care becomes less demanding for staff than the older surgical method.

The bachelor thesis is a theoretical work, which deals in the introductory part with knee joint anatomy, knee joint examination methods, explanation of the concept of gonarthrosis and the way of treating this disease. This part is followed by history of osteotomy and an explanation of the surgical method.

An important part of the thesis is the description of nursing care of clients with high correction osteotomy as time goes by, which includes preoperative preparation, postoperative care and, last but not least, rehabilitation.

The aim of the work is to describe, how the nursing procedures changed with the older surgical method. The second objective is to map out nursing procedures using a modern surgical method. There are the opinions of doctors and nurses of various medical disciplines, who have experienced nursing care of clients with high corrective osteotomy, mentioned.

Gained knowledge could serve as a guide to nursing care of clients after high corrective osteotomy of the proximal tibia.

Key words

Osteotomy; Gonarthrosis; Knee joint; Nursing care; Rehabilitation

Obsah

Úvod.....	8
1 Cíle práce	9
2 Metodika	10
3 Současný stav.....	11
3.1 Anatomie kolenního kloubu.....	11
3.1.1 Kostěné a chrupavčité struktury kolenního kloubu	11
3.1.2 Vazivový aparát kolenního kloubu.....	12
3.1.3 Svalový aparát kolenního kloubu	13
3.1.4 Cévní zásobení kolenního kloubu.....	13
3.1.5 Nervové zásobení kolenního kloubu.....	14
3.2.6 Funkce jednotlivých struktur kolenního kloubu	14
3.2.7 Stabilizátory kolenního kloubu.....	15
3.3 Vyšetřovací metody kolenního kloubu a role sestry	16
3.3.1 Klinické vyšetřovací metody kolenního kloubu	17
3.3.2 Speciální vyšetřovací testy kolenního kloubu	18
3.3.3 Zobrazovací metody kolenního kloubu	19
3.3.4 Speciální zobrazovací metody kolenního kloubu	20
3.3.5 Laboratorní vyšetřovací metody kolenního kloubu	21
3.4 Gonartróza	22
3.4.1 Léčba gonartrózy	23
3.5 Osteotomie	24
3.5.1 Historie osteotomie a vývoj operační metody	25
3.6 Ošetrovatelská péče o klienta s vysokou korekční osteotomií tibie v průběhu času	28
3.6.1 Předoperační příprava klienta před vysokou korekční osteotomií tibie v průběhu času	31

3.6.2 Pooperační péče o klienta po vysoké korekční osteotomii tibie v průběhu času	36
3.6.3. Ošetrovatelská péče o klienta v pooperačním období po vysoké korekční osteotomii tibie v průběhu času	38
3.7 Rehabilitace	43
3.7.1 Rehabilitace po vysoké korekční osteotomii tibie v průběhu času	45
4 Závěr	48
5 Seznam literatury	50
6 Seznam příloh	57
7 Seznam zkratk	58

Úvod

Termín osteotomie řadíme mezi nejstarší chirurgické operační techniky. Osteotomie proximální tibie patří mezi časté operační výkony a jedná se o metodu, kdy je proximální tibie protnuta nejčastěji pomocí pily nebo dláta. Slouží k úpravě osové odchylky proximální tibie, jejímu prodloužení či zkrácení. Tato metoda se používá již od 16. století. Operační výkon je indikován většinou u mladších klientů s varozitou, valgozitou kolenního kloubu s nižším stupněm artrózy. Oddaluje implantaci totální náhrady o několik let. Na druhé straně zhoršuje podmínky a zvyšuje riziko pozdější implantace aloplastiky.

Operační technika korekční osteotomie proximální tibie se v průběhu času neustále vyvíjí a tento vývoj má za následek změny v následné ošetrovatelské péči. Mezi ně patří zlepšení pooperační péče, zkrácení doby hospitalizace a léčení, rychlejší návrat klientů do běžného života. Tento převrat se dotýká nejen ošetrovatelského personálu, ale zejména klientů, kteří operaci podstoupí. V bakalářské práci je zmíněna ošetrovatelská péče, nároky, které jsou kladeny na klienta a personál po operačním výkonu. Dále je práce zaměřena na ošetrovatelskou péči po otevřené a zavřené vysoké osteotomii proximální tibie.

Ošetrovatelský personál se významně podílí na předoperační přípravě a pooperační péči o klienty a je nápomocný při nácviu sebeképe, celkové ošetrovatelské péči a rehabilitaci. V neposlední řadě pomáhá klientům i v řešení různých situací, které jsou spojeny s léčbou, snaží se být plně nápomocen při co nejrychlejším návratu do běžného života.

1 Cíle práce

Tato bakalářská práce přibližuje problematiku postupného vývoje operační metody a s tím související změny v ošetřovatelské péči u klientů po vysoké korekční osteotomii proximální tibie v průběhu času.

Osteotomie je druh operační metody, kdy dochází k protěti kosti za pomoci dláta nebo oscilační pily.

Bakalářská práce podává přehledný souhrn informací týkající se anatomie kolenního kloubu, vyšetřovacích metod kolenního kloubu, gonartrózy a její léčby, historie a vývoje operační metody, ošetřovatelské péče a v neposlední řadě rehabilitace.

Prvním cílem je zmapovat ošetřovatelské postupy v péči o klienty po vysoké korekční osteotomii proximální tibie při starší metodě operačního výkonu.

Druhým cílem je zmapovat ošetřovatelské postupy v péči o klienty po vysoké korekční osteotomii proximální tibie při moderní metodě operačního výkonu.

Ošetřovatelské postupy jsou každodenní ošetřovatelské činnosti, které vykonává ošetřovatelský personál v péči o člověka ve zdraví a nemoci na základě svých profesních kompetencí.

2 Metodika

Předložená bakalářská práce je prací teoretickou, při které byla použita vědecká metoda review a syntézy.

K získání lékařských poznatků v dané problematice byly použity odborné prameny z oblasti ortopedie. Především pak publikace prof. MUDr. Pavla Dungla DrSc., přednosta ortopedické kliniky nemocnice na Bulovce. V ošetrovatelské problematice bylo čerpáno ze široké škály publikací zaměřených na ošetrovatelskou péči a s tím související témata z oblasti ošetrovatelství, anestezie, rehabilitace.

Cenným zdrojem informací byly také časopisy ošetrovatelského a medicínského charakteru českých i zahraničních autorů, jak v tištěné, tak v elektronické podobě.

Pro úplnost informací byli osloveni erudovaní odborníci, kteří dlouhá léta poskytují lékařskou péči ortopedickým klientům na odděleních ortopedie, traumatologie a chirurgie. Jednalo se zejména o lékaře ortopeda, anesteziologa, radiologa. Dále byly osloveny kolegyně – všeobecné sestry z oboru ortopedie, traumatologie, anestezie, ambulance léčby bolesti, které dlouhodobě poskytují ošetrovatelskou péči v uvedeném oboru. V neposlední řadě bylo čerpáno ze zkušeností fyzioterapeutek, které zajišťují klientům rehabilitaci na lůžkovém oddělení i při ambulantní péči.

V práci byly použity i vlastní zkušenosti a názory získané dlouhodobou praxí na ortopedickém oddělení z pohledu ambulantní a směnné sestry.

3 Současný stav

3.1 Anatomie kolenního kloubu

Kolenní kloub (articulatio genus) řadíme mezi klouby složené. Je největším v lidském těle a má velmi složitou anatomickou stavbu (viz. příloha 1). Jak uvádí Linc et al. (2003), v tomto kloubu spolu komunikují tři kosti: femur (kost stehenní), tibia (kost holenní) a patella (česka).

Hlavici kloubu tvoří dva kondyly femuru (zevní, vnitřní), kloubní jamku tvoří kondyly tibie. Femur a tibia jsou dvě nejdelší kosti lidského těla, a tím tedy i jeho páky. Proto síly, které v kolenním kloubu působí, jsou značné.

Mezi styčné plochy femuru a tibie jsou vloženy kloubní menisky (zevní, vnitřní), které tvoří vazivová chrupavka, a mají tvar poloměsíčitě destičky. Jejich úkolem je vyrovnat nerovnosti mezi silně zakřivenými kondyly femuru a plochými jamkami na kondylech tibie.

V těsné blízkosti kolenního kloubu začíná nebo se upíná řada svalů. Jedná se o dvě velké skupiny svalů-flexory a extenzory. Podle Bartoníčka et al. (2004) mají kromě flexe a extenze současně účinek rotační. Stabilitu kolenního kloubu kromě svalů zajišťuje mohutný vazivový aparát. Základní postavení kolenního kloubu je extenze. Dále Bartoníček et al. (2004) uvádí, že v tomto postavení svírá podélná osa femuru a tibie tupý úhel navenek otevřený. U žen bývá tento úhel menší než u mužů, protože stehna žen více konvergují. Hlavní pohyb v kolenním kloubu probíhá podél příčné osy, která prochází kondyly stehenní kosti. Rozeznáváme dva hlavní pohyby: ohnutí – flexe, natažení – extenze. Kromě těchto je možná zevní a vnitřní rotace kolenního kloubu.

3.1.1 Kostěné a chrupavčité struktury kolenního kloubu

Kolenní kloub je tvořen kostěnými a chrupavčitými strukturami. Čihák (2011) uvádí, že mezi kostěné patří kondyly femuru a tibie a česka. Kondyly femuru fungují jako kloubní hlavice a jsou navzájem odlišné. Kondyly tibie mají kloubní plochy téměř ploché a společně s menisky fungují jako kloubní jamka. Patella (česka) je považována za největší sezamskou kost uloženou v úponové šlaše čtyřhlavého stehenního svalu. Kloubní plocha česky je pokryta silnou vrstvou chrupavky, je podélně zalomená ve dvě fasety, přičemž postranní faseta je širší.

Chrupavčité struktury představují menisky, jejichž úkolem je vyrovnávat nerovnosti mezi styčnými plochami kloubu. Dle Bartoníčka et al. (2004) mají dále za úkol rovnoměrně distribuovat tlakové síly, působit jako tlumič, roztírat synoviální tekutinu, napínat kloubní pouzdro a bránit jeho uskřinutí. Menisky se skládají z vazivové tkáně, tvořené zejména kolagenními vlákny a proteoglykany. Bartoníček et al. (2004) také uvádí, že v kolenním kloubu rozlišujeme meniskus vnitřní, který je větší než zevní a má poloměsíčitý tvar. Ve své střední části je pevně srostlý s kloubním pouzdem a s částí vnitřního kolaterálního vazy. Je fixován ve 3 bodech, je méně pohyblivý než zevní meniskus, a proto bývá častěji poškozen. Meniskus zevní je téměř kruhový. Vzhledem ke svému tvaru je upevněn jen v jednom místě, a to v blízkosti předního zkříženého vazy a je i relativně pohyblivý. Menisky napomáhají především rovnoměrnému přenosu zatížení ve větší ploše, a tím zabraňují nepříznivé koncentraci napětí.

3.1.2 Vazivový aparát kolenního kloubu

Vazivový aparát kolenního kloubu je tvořen ligamenty (lig.) kloubního pouzdra a nitrokloubními vazy a zajišťují statickou stabilizaci kolenního kloubu, jak uvádí Grim et al. (2001), Po stranách kloubního pouzdra nacházíme lig. collaterale tibiale, dále lig. collaterale fibulare. Oba postranní vazy jsou zcela napjaty při extenzi kolenního kloubu, a proto také patří mezi jeho stabilizátory.

Jak Čihák (2011) zmiňuje, že v přední části kloubního pouzdra se nachází lig. patellae, které je pokračováním šlachy musculus (m.) quadriceps femoris, do něj je zanořen hrot pately. Retinacula patellae jsou pruhy, které jdou po obou stranách pately od m. quadriceps k tibií. V zadní části kloubního pouzdra vede lig. popliteum obliquum a lig. popliteum arcuatum.

Zkřížené vazy, ligamenta cruciata genus, mají významnou roli pro fixaci a stabilizaci kloubu. Podle Lince et al. (2003) jsou přibližně stejně dlouhé, ale zadní je asi o třetinu silnější než přední a je tak nejsilnějším vazem kolenního kloubu. Hlavní funkcí zkřížených vazů je redukce torzních pohybů v kolenním kloubu, kdy spolupracují s postranními vazy kloubu. Lig. cruciatum posterius brání posunu bérce dozadu a omezuje zevní rotaci.

Dále se zde nachází řada drobných vazů, jak uvádí Grim et al. (2001), které spojují menisky uvnitř kloubu mezi sebou. V okolí kolenního kloubu je uložena řada tíhových váčků. Hluboká bursa infrapatellaris profunda, bursa subkutanea praepatelellaris a některé z nich komunikují přímo s kloubní dutinou, bursa suprapatellaris.

3.1.3 Svalový aparát kolenního kloubu

V blízkosti kolenního kloubu začíná nebo se upíná řada svalů. Parker (2013) uvádí, že je můžeme rozlišit na tři velké skupiny. Posteromediální skupina, jejíž hlavní strukturou je musculus (m.) semimembranosus. Dalšími svaly jsou m. semitendinosus, m. gracilis, který se upíná s m. sartorius a m. semitendinosus na tibií společnou úponovou šlachou. Tato svalová skupina se podílí na flexi kolenního kloubu, některé z nich na rotaci. Posterolaterální komplex m. biceps femoris je složen z dlouhé a krátké hlavy m. biceps femoris. Tento sval se podílí na flexi a zevní rotaci kolenního kloubu.

Dále Parker (2013) zmiňuje, že anteromediálně – anterolaterální komplex m. quadriceps je mohutná skupina extenzorů. Základ tvoří m. quadriceps femoris, který se skládá ze čtyř svalů - m. rectus femoris, m. vastus intermedius, m. vastus medialis, m. vastus lateralis. Čtyřhlavý sval provádí extenzi kolenního kloubu a m. rectus femoris napomáhá pohybu v kloubu kyčelním.

3.1.4 Cévní zásobení kolenního kloubu

Cévní zásobení kolenního kloubu je tvořeno řadou větších a menších tepen. Jak uvádí Čihák (2016), tyto tepny kolenního kloubu se větví na arteria (a.) femoralis, která zásobuje přední stranu kloubu a a. poplitea. Ta má zvláštní úpravu stěny, která umožňuje průtok tepny beze změn i v krajní flexi kolenního kloubu. A. poplitea se dále větví na a. superior medialis genus, a. superior lateralis genus a. media genus, která zásobuje zadní stranu kloubu, křížové vazy, synoviální řasy. A. inferior medialis genus zásobuje vnitřní a zadní stranu kolenního kloubu. A. inferior lateralis genus zásobuje zadní a zevní stranu kolenního kloubu. A. surales vyživuje dvě svalové větve.

Čihák (2016) také uvádí, že žilní zásobení kolenního kloubu můžeme rozdělit na povrchový a hluboký systém. Hluboké žíly vedou stejně jako tepny a vytvářejí periartikulární pleteň, a proto jsou jejich názvy identické s tepnami. Povrchové žíly důležité pro cévní zásobení kolenního kloubu jsou vena (v.) saphena magna a v. saphena parva.

3.1.5 Nervové zásobení kolenního kloubu

Na nervovém zásobení kolenního kloubu se podílí nervy, které mají za úkol motorickou a senzitivní inervaci. Grim et al. (2014) uvádí, že motorickou inervaci svalů má za úkol nervus (n.) femoralis, n. obturatorius, n. ischiadicus, n. tibialis. Senzitivní inervaci zajišťují větven. femoralis, zejména ramus infrapatellaris, n. peroneus communis, n. tibialis, n. obturatorius.

Bohaté senzitivní zásobení mají vlastní struktury kolenního kloubu. Jak Grim et al. (2014) uvádí, nejbohatší nervové pleteně můžeme najít v kloubním pouzdru, postranních a zkřížených vazech a samozřejmě také v periostu. Jsou zde volná nervová zakončení, která mají za úkol registrovat bolest a Ruffiho tělíska zaznamenávající směr a rychlost pohybu. V periostu můžeme najít tělíska registrující rychlý pohyb a vibrace. Zvláštní výjimku, co se týká inervace kloubních struktur, můžeme zaznamenat u menisků a kloubní chrupavky, která senzitivní vlákna neobsahuje, ale je jimi bohatě obklopena. Menisky senzitivní vlákna obsahují jen v bazální třetině.

3.2.6 Funkce jednotlivých struktur kolenního kloubu

Každá struktura kolenního kloubu plní svoji funkci, která je důležitá pro správnou činnost. Mezi tyto struktury řadíme kost a kloubní chrupavky, vazy, menisky, svaly a nervová vlákna a receptory.

Trnavský et al. (2006) uvádí, že kost a kloubní chrupavka mají schopnost elastické deformace, která zvyšuje kloubní kongruenci. Tím se zlepšuje přenos tlakových sil v kloubu, zvyšuje jeho stabilitu a oporu.

Dle Trnavského et al. (2006) můžeme dělit vazy kolenního kloubu do několika skupin podle funkce a anatomického uložení. Zejména zkřížené vazy jsou důležité pro funkci kolena a mají za úkol udržovat stabilitu kolena a správný pohyb kloubu zejména při rotaci, kdy svou funkcí doplňují kolaterální vazy.

Menisky jsou důležité pro udržení stability kloubu. Chrání kloubní povrch skeletu proti vzájemnému kontaktu a tím také jeho poškození. Působí jako tlumiče při nárazech kloubních ploch. Svaly jsou důležité pro zajištění stability kolenního kloubu a aktivní pohyb v kloubu. Tím myslíme flexi, extenzi.

Nervová vlákna a nervové receptory jsou důležitým informačním systémem. Do centrálního nervového systému vysílají informace o pohybu, poloze kolenního kloubu, napětí vazů a v neposlední řadě registrují bolestivé podněty.

Podle Dylevského (2003) je základním postavením kolenního kloubu plná extenze, jinak také nazývaná „uzamknuté koleno“. Uzamčení kolenního kloubu vyvolávají napjaté kolaterální vazy a všechny vazy na zadní straně kloubního pouzdra. Když dojde k uzamčení kloubu, naléhá femur na tibií a kloub je v tak zvané (tzv.) stabilní poloze.

Odemknutí kolenního kloubu je vyvoláno malou rotací, kdy dojde k uvolnění postranních vazů a lig. cruciatum anterius. Je to důležitý pohyb, který umožňuje provedení flexe v kloubu.

3.2.7 Stabilizátory kolenního kloubu

Na stabilitě kolenního kloubu se podílejí statické a dynamické stabilizátory. Kolenní kloub se v dynamických podmínkách chová podle vlastností jednotlivých komponent kloubního systému, kdy jejich elastické a viskózně elastické vlastnosti společně se svalovým systémem vytvářejí podmínky poddajnosti v kloubu. Ve statických podmínkách třecí síla roste podle zatížení. Namáhání kolenního kloubu není závislé jen na vlastním zatížení, které je přenášeno přes femur, ale také na působení svalových sil. Při chůzi dochází ke zvýšení zátěže kolenního kloubu, a to až několikanásobku tělesné hmotnosti. Dále se tato zátěž zvyšuje při chůzi po schodech, do kopce a při nošení těžkých břemen (Biomechanika kolenního kloubu a jeho náhrad, 2009).

Statické stabilizátory můžeme rozdělit na centrální, kam řadíme lig. cruciatum anterius et posterius, mezi vnitřní stabilizátory řadíme posteromediální část kloubního pouzdra, mediální meniskus, lig. collaterale mediale a postranní stabilizátory, mezi něž patří lig. collaterale laterale, laterální meniskus, posterolaterální část kloubního pouzdra, lig. popliteum arcuatum (Biomechanika kolenního kloubu a jeho náhrad, 2009).

Dynamické stabilizátory jsou svaly zajišťující pohyb v kolenním kloubu. Můžeme je rozdělit na flexory, extenzory, zevní a vnitřní rotátory. Do skupiny extenzorů patří m. biceps femoris, m. quadriceps femoris.

Abrahams (2007) uvádí, že mezi flexory kolenního kloubu můžeme řadit m. sartorius, m. gracilis, m. semitendinosus, m. semimembranosus, m. gastrocnemius, m. popliteus,

m. quadriceps femoris, m. vastus medialis, lateralis et intermedius, m. rectus femoris. Pokud dojde k omezení funkce m. quadriceps femoris, chůze je možná za předpokladu, že jsou zachovány ostatní flexory kolenního kloubu, ale je ohrožena stabilita kolena. Aktivita tohoto svalu stoupá s rostoucí instabilitou nebo v situacích, které vyžadují rychlé změny polohy. M. rectus femoris podle toho, jak dojde k nastavení kloubů dolní končetiny, flektuje kyčel a extenduje koleno. Jeho funkce je rozhodující při chůzi, kdy vstupuje dolní končetina do švihové fáze, zajišťuje synchronní flexi v kyčelním a extenzi v kolenním kloubu. M. vasti jsou nezbytné pro stabilitu kolena, kterou zajišťují při stojné fázi nebo při přenášení váhy. M. vastus lateralis má malou rotační komponentu. Největší tendenci k hypotrofii má m. vastus medialis, a to zejména při bolestech kolena, poškození menisků.

Jak uvádí Dylevský (2009), zevní rotátory a vnitřní rotátory stabilizují kolenní kloub pouze při flexi. Do této skupiny stabilizátorů řadíme m. biceps femoris, m. tensor fasciae latae, m. semitendinosus, m. semimembranosus, m. gracilis, m. sartorius, m. popliteus – jeho hlavní funkcí je „odemknutí“ kolenního kloubu.

3.3 Vyšetřovací metody kolenního kloubu a role sestry

V současné době trpí stále více nemocných nějakou ortopedickou vadou nebo chorobou, které mohou souviset s věkem, životním stylem, pohlavím, pohybovou aktivitou... Toto se projevuje řadou příznaků, které pak nemocného přivádějí do ordinace praktického lékaře a ten často musí požádat o vyšetření lékaře se specializací v oboru ortopedie, traumatologie. Podle konsensu ortopedů musíme brát při vyšetření kolenní kloub jako celek, pro určení správné diagnózy se zaměřujeme na všechny jeho struktury. Problémy a příznaky, které klient při vyšetření udává, jsou pro lékaře prvním vodítkem k rozhodnutí pro určitý diagnostický postup. Důležitou roli během vyšetření nemocného má přítomnost sestry. Ta je většinou první osobou, která přichází s nemocným do kontaktu. Šamánková et al. (2006) zmiňuje, že jejím úkolem je získat jeho důvěru, musí dobře zvládat komunikaci nejen s klientem, ale i s jeho doprovodem. Pomocí svých tří smyslů (zrak, sluch, hmat) zhodnotí stav klienta a zjištěné informace předává lékaři. Uklidňuje nemocného během vyšetření i po vyšetření, asistuje lékaři při ošetřování a samozřejmě je nápomocná nemocnému, pokud to jeho stav vyžaduje. V neposlední řadě zapisuje veškeré získané údaje do karty klienta, pokud je to nutné, zajišťuje ordinované vyšetření a k tomu příslušné žádanky.

Ortopedické vyšetření má samozřejmě za cíl odhalení správné diagnózy onemocnění pohybového aparátu. Jak uvádí Rychlíková (2002), ortoped začíná vyšetřovat klienta získáním základních informací, a to z anamnézy, která tvoří základní pilíř správné diagnostiky. Ne nadarmo je tradovaným rčením: „Poslouchej svého pacienta, říká ti svoji diagnózu.“ Klinické vyšetření má zachovávat jasný postup a má určité složky.

Rentgenové (RTG) vyšetření je hodnocení nativních RTG snímků vyšetřujícím lékařem. Podle názoru oslovených lékařů z radiologie *patřilo na první místo v dobách, kdy se teprve začínaly objevovat moderní vyšetřovací metody. Lékař se musel spolehnout na svůj vlastní úsudek. Dále se toto vyšetření řadilo na první místo i z důvodu ekonomického.* Postupem doby se začaly využívat speciální zobrazovací metody. Jak uvádí Sosna et al. (2001), mezi ně řadíme CT (computerová tomografie), 3D rekonstrukce, MR (magnetická rezonance), které prostorově dokonale zobrazují vyšetřovanou oblast. Lékař má možnost posoudit názor radiologa se svým hodnocením prostého RTG snímku. *Radiologové se shodují, že v současné době je běžné využít RTG snímek a speciální zobrazovací metody. A to zejména u klientů, kde není jasný nálezk postižení kolenního kloubu.* Dále pak provádíme různá laboratorní vyšetření, v neposlední řadě můžeme použít speciální vyšetřovací testy, scintigrafii, sonografii, artroskopii.

3.3.1 Klinické vyšetřovací metody kolenního kloubu

Pro komplexní vyšetření se využívá obecných vyšetřovacích metod, kdy informace získáváme přímo od klienta, eventuálně údaje může doplnit jeho rodina nebo doprovod.

Rychlíková (2002) uvádí, že při klinickém vyšetření je nutné dodržovat určité schéma, aby nedošlo k přehlédnutí nebo opomenutí důležitých anamnestických údajů, které by mohly mít vliv na léčbu a následně ošetrovatelskou péči.

Dále Rychlíková (2002) uvádí, že mezi klinické vyšetřovací metody patří odebrání anamnézy (osobní, rodinná, pracovní, farmakologická, alergologická, sociální, u žen gynekologická). Součástí anamnézy je zhodnocení nynějšího stavu. Dále se lékař zaměří na úrazy pohybového aparátu a sportovní aktivity.

Součástí klinického vyšetření je popis bolesti. Základní a pro klienta nejjednodušší dělení je akutní nebo chronická bolest. Rokyta et al. (2009) uvádí, že její druh je nutné

rozlišit z důvodu léčby. Při vyšetření se lékař zaměří na délku trvání bolesti, lokalizaci, závislosti na pohybu, vyzařování, medikamentózní ovlivnění.

Vyšetření klienta provádí lékař i sestra dle svých kompetencí. Jak zmiňuje Nejedlá (2015), stav kolenního kloubu se hodnotí pohledem, kdy se posuzuje osa dolní končetiny, zarudnutí, zduření v oblasti kolena, atrofie čtyřhlavého svalu. Dále se hodnotí chůze klienta, stoj a další pohyby těla. Nejedlá (2015) také uvádí, že lékař vyšetřuje kolenní kloub pohmatem, kdy hodnotí teplotu v okolí kloubu, kožní turgor, poklepovou bolest v oblasti svalových úponů. V případě, že klient má již v oblasti kloubu jizvu, vyšetřuje i tu. Všimá si palpační bolestivosti, zduření. A nakonec provádí vyšetření pohyblivosti kloubu, kdy se zaměří na aktivní a pasivní pohyby, pohyby proti odporu, vyšetření kloubní vůle, vyšetření svalové síly. Samozřejmě sestra je s klientem v kontaktu déle, protože provádí při každé návštěvě sběr informací a zakládá je do jeho karty. Má možnost klienta pozorovat a tím doplnit lékařské vyšetření, jak se klient pohybuje, zda je jeho chování jiné, než je obvykle, například v souvislosti s bolestí. Tyto své poznatky předává lékaři.

3.3.2 Speciální vyšetřovací testy kolenního kloubu

Při vyšetření kolenního kloubu v ortopedii se používají tzv. speciální testy, které lékaře informují o poškození vazů, svalů, chrupavek, menisků v kolenním kloubu. Vyšetřující lékař musí mít velmi dobrou znalost anatomických struktur kolena. Za pomoci těchto testů může v oboru ortopedie a traumatologie velmi dobře diagnostikovat klientův problém.

Jak uvádí Sosna et al. (2001), nejprve se vyšetřuje pohyblivost kolena, kdy lékař hodnotí aktivní a pasivní pohyb, odpor při pohybu, bolest při pohybu, sleduje všechny hmatné a slyšitelné fenomény, jako je přeskočení, lupnutí, prasknutí.

Dále se zaměří na vyšetření menisků, kterých je široká škála. Mezi nejčastěji používané testy patří Steinmannův příznak I., který se provádí při podezření na poranění mediálního nebo laterálního menisku. Vyšetření se provádí ve flexi v kolenním kloubu poraněné končetiny. Vyšetřující provádí pasivně rotace v tomto kloubu a klient udává bolest na mediální či laterální straně kloubní štěrbiny. Steinmannův příznak II. potvrzuje poranění menisku, pokud je přítomna palpační bolestivost v oblasti mediálního menisku. Při zvětšování flexe se bolestivé místo při palpaci stěhuje dozadu.

McMurrayův test, který se provádí vleže, dle Trnavského et al. (2006) kombinuje flexi v kolenním kloubu se zevní rotací a abdukci. Následně se převede bérce do vnitřní rotace a addukce. Pokud je přítomna léze menisku, je při daném pohybu patrné lupání.

Další testy, jak zmiňuje Sosna et al. (2001), které lékařům slouží k vyloučení poranění menisků a nejsou tak často používané jsou Payrův příznak, Apleyův test, Bohlerův příznak.

Důležité je vyšetření stability vazů kolenního kloubu. Grohar – Murray, Dicroce (2003) udává, že zkřížené vazy vyšetřujeme pomocí těchto testů – přední zásuvkový manévr, zadní zásuvkový manévr, Lachmanův test. Během těchto vyšetření je důležitá komunikace mezi sestrou, pacientem a lékařem. Proto je nutné zvládat zásady komunikace a být připraven i na negativní reakce nemocného.

3.3.3 Zobrazovací metody kolenního kloubu

V současné době moderní techniky si většinou obtížně dokážeme představit v jakémkoli oboru medicíny komplexní diagnostiku bez využití zobrazovacích metod. Lékař může porovnat výsledek klinického vyšetření s jejich výsledkem. Tyto metody jsou díky technickému vývoji a moderním vyšetřovacím přístrojům velice přesné, přehledné a pomáhají stanovit přesnou diagnózu. Lékař může sledovat průběh hojení a při některých vyšetřeních lze provést i chirurgickou léčbu - např. artroskopie. I zde hraje sestra svoji roli. Jak uvádí Sněhotová (2014) ve svém článku, na některá vyšetření např. angio CT, scintigrafie je nutná zvláštní příprava, která spadá do její náplně práce. Poučí klienta o dostatečné hydrataci, nutnosti lačnění, podání premedikace nebo léků proti alergii. Při vyšetření, kdy je použita jodová kontrastní látka musí klient vysadit na 3 dny antidiabetika obsahující Metformin z důvodu hrozící nefropatie. Dále sestra provádí klientovi v rámci přípravy před vyšetřením krevní odběry pro kontrolu činnosti jaterních a ledvinných funkcí, pro aplikaci kontrastní látky zavádí periferní žilní katetr a v případě potřeby zajistí doprovod druhé osoby. Na všechna tato vyšetření je nutná řádně vyplněná žádanka a informovaný souhlas, které sestra taktéž připravuje.

Oslovení rentgenologičtí pracovníci shodně *označili rentgenový snímek za suverénně nejjednoznačnější diagnostickou metodu pro ortopedy*. Lékaři v oboru ortopedie a traumatologie se k této vyšetřovací metodě shodli na tom, že *v ortopedii má rentgen*

(RTG) základní diagnostický význam, bez kterého si vyšetření a léčbu klienta neumí představit. Hudec et al. (1986) uvádí, že úspěch léčby záleží na schopnosti lékaře posoudit nativní RTG snímek a má význam i pro sledování procesu hojení. Zpravidla provádíme dvě základní projekce: předozadní, a bočná, podle potřeby doplňujeme projekce speciální – axiální, tzv. Frickovu.

Podle Sosny et al. (2001) pomáhá nativní tomografie odhalit ložisko v hloubce kosti, které nemusíme na běžném snímku rozeznat. V současné době je nahrazována modernějšími metodami, kam řadíme CT, MR, sonografie.

Kontrastní vyšetření měkkých nitrokloubních struktur nazýváme artrografie.

Sosna et al. (2001) popisuje, že pomocí kontrastní látky nebo vzduchu, který vpravíme do kloubu, jsou znázorněny vyšetřované struktury. I tato metoda se již neprovádí tak často. Dále můžeme k těmto vyšetřením přiřadit angiografie, což je vyšetření cév kontrastní látkou ke stanovení vaskularizace a charakteru cév v oblasti kolenního kloubu. Hlavní význam má při diagnostice nádorů.

3.3.4 Speciální zobrazovací metody kolenního kloubu

Tyto metody využívají moderní přístrojové vybavení a v současné době jsou nezbytné při moderní diagnostice onemocnění.

Computerová tomografie nám podle Sosny et al. (2001) zobrazuje vyšetřovanou oblast a strukturální změny i rozsah postižení pohybového aparátu. Při tomto vyšetření můžeme využít 3D rekonstrukci, která dokáže stanovit přesnou lokaci postižení a prostorové vztahy s okolními tkáněmi. Je součástí vyšetření u komplikovaných plánovaných operací.

Ultrasonografie pomáhá lékařům vyšetřit téměř všechny struktury kolenního kloubu. Jak uvádí Trnavský et al. (2006), má význam při zachycení tekutiny v kloubu, vyšetřují se kloubní povrchy, měkké tkáně, nádorové afekce, pooperační stavy. Ultrazvukové vyšetření lze provádět ve 3D rekonstrukcích, která dává lékařům nové možnosti, jako jsou navigační systémy, telemedicína.

Magnetická rezonance je podle Sosny et al. (2001) spolehlivá metoda k posouzení všech měkkých tkání neinvazivní cestou. Někdy je preferována před diagnostickou terapií. Akutní vyšetření je však obtížně dostupné. Většinou je indikována u klientů

po opakovaných poraněních a operacích kolenního kloubu, absolutní kontraindikací je přítomnost magnetických kovových implantátů v těle klienta. Bartoníček (2017) ve své článku zmiňuje, že u klientů před vysokou korekční osteotomií je indikovaná při podezření na morbus Ahlbäck (osteonekróza mediálního kondylu femuru), kdy se určuje rozsah poškození.

Artroskopie je podle Koudely et al. (2003) endoskopická metoda, která v první řadě slouží k diagnostice a následné ošetření kloubních změn a poranění. Nenahrazuje však klinické vyšetření ani další neinvazivní diagnostické metody. Je doporučováno provádět artroskopii před vlastní osteotomií proximální tibie nebo jako součást vlastního výkonu, ať už zvolí operatér jakoukoli operační metodu.

3.3.5 Laboratorní vyšetřovací metody kolenního kloubu

V ortopedii má význam i laboratorní vyšetření, které pomáhá lékařům sledovat průběh onemocnění, kontroluje účinek terapie, časně odhaluje komplikaci léčby. Jak uvádí Dungal et al. (2005), zánětlivé reakce nám odhalí sedimentace erytrocytů, změny v krevním obraze, C-reaktivní protein, vyšetření bílkoviny. Můžeme vyšetřovat hladinu různých hormonů (hormony štítné žlázy, parathormon, kalcitonin, estrogeny, androgeny, kortikosteroidy), které mají vliv na kostní hmotu a mají za následek kostní onemocnění.

Dále Dungal et al. (2005) uvádí, že můžeme sledovat i hladinu kyselin, stopových prvků a dalších, které nám napomáhají v diagnostice kloubních onemocnění. Pokud klienta připravujeme na větší ortopedickou operaci, provádíme základní vyšetření, které zahrnuje krevní obraz, hemokoagulační testy, krevní skupinu, testy sledující funkci ledvin a jater, glykemii, minerály. Tato vyšetření podle stavu sledujeme i v pooperačním období. Všechna provádí sestra na základě ordinace lékaře. Rozsypalová et al. (2002) uvádí, že sestra je povinna dodržovat všechna nařízení příslušné laboratoře. Před odběrem nejprve poučí nemocného o způsobu odběru, připraví si pomůcky, zvolí správnou techniku odběru, místo odběru, odebraný materiál, odběrové zkumavky. Dále Rozsypalová et al. (2002) zmiňuje, že dodržuje všechny zásady hygienicko-epidemiologického režimu. Musí správně vzorek označit, vypsát žádanku k odběru, což provádí ještě před vlastním odběrem biologického materiálu a v neposlední řadě zajistí správný transport materiálu do laboratoře. Následuje úklid pomůcek.

Šamánková et al. (2006) popisuje, že diagnostická punkce kolena má za úkol evakuovat a následně vyšetřit kloubní výpotek. Tento materiál, který se vyšetří mikroskopicky, kultivačně, či histologicky pomůže stanovit diagnózu při některých zánětlivých a nádorových onemocněních. Jedná se o výkon přísně aseptický, který provádí lékař, sestra během punkce asistuje. Mikšová et al. (2006) uvádí, že úkolem sestry je připravit lékaři všechny potřebné pomůcky a důležitá je i příprava klienta. Výkon se provádí vleže, sestra pomáhá klientovi zaujmout vyžadovanou polohu, komunikuje s ním a odvádí jeho pozornost, protože se jedná o výkon, který není vždy příjemný. Po punkci ošetří místo vpichu, označí čitelně vzorek, řádně vyplní žádanku a správným způsobem transportuje vzorek do laboratoře. Po výkonu zajistí úklid místa a pomůcek. Biopsii, jak uvádí Sosna et al. (2001), rovněž řadíme mezi diagnostické metody, kdy vyšetřujeme odebranou tkáň histologicky nebo histochemicky, slouží nejčastěji v onkologické diagnostice.

3.4 Gonartróza

Osteoartróza podle Dunгла et al. (2005) patří mezi nejrozšířenější kloubní onemocnění a můžeme ji řadit mezi civilizační choroby. Jedná se o nezápětlivé degenerativní onemocnění kolenního kloubu, pro které je charakteristické nadměrné opotřebení kloubní chrupavky, tvoří se osteofyty, objevují se změny na měkkých tkáních. Artróza postihuje všechny klouby v lidském těle. Tato práce se týká pouze postižení kolenního kloubu-gonartrózou. Paneš (1993) uvádí ve své publikaci, že gonartrózu můžeme dělit na primární a sekundární. U primární působí především dědičné faktory, systémové faktory, lokální mechanické postižení a chronické přetížení. Z tohoto důvodu se s artrózou setkáváme více u sportovců, zejména u fotbalistů a běžců. Sekundární gonartróza postihuje kloub po traumatech, zánětlivých, vzácněji septických artritidách. Toto onemocnění může klienta trvale invalidizovat.

Postižení jednotlivých struktur kolenního kloubu neprobíhá stejně rychle. Podle Procházkové (2009) klienti, kteří přicházejí s artrózou na vyšetření, udávají námahovou bolest kolene v oblasti postižení. Nejprve se bolest objevuje po zátěži nebo jako startovací, později se mění v klidovou, rušící spánek. Na počátku onemocnění se objevuje krátká ranní ztuhlost, která se postupně zhoršuje a dochází k omezení rozsahu pohybu, vzniku osové deformity. Klienti udávají kromě těchto příznaků únavu

otoky měkkých tkání a v kloubu se objevuje výpotek. Toto onemocnění postihuje častěji ženy než muže.

Koudela et al. (2003) poukazuje na to, že při vyšetření nachází lékař tvrdé drásoty (krepitace), palpační bolestivost, zhrubění kloubních tvarů. Na kloubu se objevují typické deformity ve smyslu varozity (genua vara-koleno vybočené do „O“) nebo valgozity (genua valga-koleno vbočené do „X“. Na RTG snímcích lékař popisuje snížení kloubní štěrbiny, později jejím zúžením až zánikem. Magnetickou rezonanci lékaři posuzují patologické změny na meniscích a vazech.

3.4.1 Léčba gonartrózy

Léčba enartrózy, jak uvádí Sosna et al. (2001), probíhá komplexně. Využíváme metody konzervativní, alternativní, medikamentózní nebo operační. Ať už probíhá jakýmkoli způsobem, sestra se aktivně podílí na léčebném procesu. Podle zkušeností sester, které zajišťují ošetrovatelskou péči, *lékař edukuje klienta o zvoleném způsobu léčby a sestra následně o způsobu ošetrovatelské péče*. Jak uvádí Kolář et al. (2009), dále sestra edukuje o správném způsobu používání pomůcek, připravuje klienty k operaci, zajišťuje ošetrovatelskou péči po operaci a následný nácvik sebezpěče a rehabilitace. Dle Górnické (2014) klienty psychicky podporuje a doporučuje změnu stravovacích návyků. Na základě doporučení lékaře pomáhá zvolit vhodné metody k redukci váhy a zajišťuje edukaci v oblasti domácí péče a lázeňské léčby.

Višna et al. (2006) uvádí, že u primární artrózy kauzální terapie neexistuje, jelikož je její příčina neznámá. Vzniku sekundární artrózy je nutno předcházet, a to včasné zachytit, dispenzarizovat a léčit vrozené vady kloubů, včasné diagnostikovat a léčit úrazy pohybového ústrojí. Dále léčba závisí na fázi choroby, stupni postižení, věku klienta, toleranci k medikamentózní léčbě. Dále Višna et al. (2006) zmiňuje, že preventivně i profylakticky může lékař doporučit základní pravidla léčby (pohybová aktivita, redukce váhy, dieta, sport) a fyzikální terapii, která artrózu neléčí, ale tlumí příznaky. Klientovi doporučujeme pohybovou aktivitu, vodoléčbu, masáže, léčbu teplem nebo chladem, elektrickým proudem, ultrazvukem nebo magnetoterapií. Můžeme využít i přikládání Priessnitzova obkladu a používání ortopedických pomůcek. Medikamentózní léčba je velmi rozsáhlá, léky dělíme do několika skupin - analgetika, nesteroidní antiflogistika, kortikosteroidy.

Operační léčba artrózy je indikována dle Procházkové (2009) tehdy, pokud selže léčba konzervativní a medikamentózní. Druh operačního výkonu volí operatér dle stupně postižení kloubu artrózou. Operační výkony dělíme na preventivní (léčba vrozených vad kloubů, léčba úrazů) a léčebné (artroskopie, korekční osteotomie, artrodézy, hemialoplastiky, aloplastiky).

3.5 Osteotomie

Osteotomie proximální tibie, jak uvádí Vojtaššak (1998), je druh operační metody, při které dochází k protěti kosti za pomoci dláta nebo oscilační pily. Cílem je změna tvaru či délky kosti při vrozených nebo získaných deformitách kolenního kloubu. Lékaři, kteří osteotomie provádí, uvádějí, *že je můžeme dělit na prolongační (prodloužení kosti), abreviační (zkrácení kosti), derotační (změna rotace), korekční (korekce osy či tvaru) a jiné.* Tyto korekční operační metody mají trvalé místo při prevenci a léčbě gonartrózy. Dungal et al. (2005) uvádí, že při operaci lékař vytne požadovaný kostní klín, který následně fixuje pomocí kovového materiálu - skoby podle Coventryho, kortikálními šrouby, dlahy.

Višna et al. (2006) zmiňuje, že existuje několik způsobů provedení operační techniky, což potvrzují i lékaři, kteří se s těmito operačními metodami setkávají. Uvádějí, *že podle druhu operační metody volí operatér na závěr operace přiložení měkkého kompresivního obvazu s vysokou bandáží elastickým obinadlem, vysoké sádrové fixace, méně často měkký kompresivní obvaz s vysokou bandáží elastickým obinadlem a rigidní ortéza.* Zde hraje důležitou roli sestra, jejímž úkolem je, jak uvádí Šamánková et al. (2006), sledování správného přiložení obvazu, sledování periferie, provádění převazu operační rány. Jak uvádí Zeman (1994), musí umět provést převaz rány pohotově, hbitě, účelně, znát správné zásady obvazové techniky a dodržovat při kládání obvazů.

Dungal et al. (2005) uvádí, že tato operační metoda není protikladem kloubní náhrady, ale patří k dobré alternativě a zlepšuje podmínky pro její pozdější aplikaci. S nástupem endoprotéz došlo k ústupu od této operační metody, protože se věřilo, že totální náhrada je definitivní řešení gonartrózy. Ale ukázalo se, že osteotomie má nezastupitelné místo v ortopedické léčbě. Bývá zvolena především u mladých klientů, kdy je dobrá stabilita vazů, svalová funkce, dobrý rozsah pohybu před operací, technicky lze provést úpravu osové deformity, očekávaný dobrý přínos operace pro klienta.

Názory lékařů na způsob provedení operační metody má dva pohledy. *Starší lékaři vychází ze svých zkušeností, proto raději volí pro ně osvědčenou operační metodu closing wedge (uzavřený klín), s níž mají dobré výsledky od počátku jejího provádění. Mladší lékaři upřednostňují nové progresivní operační metody opening wedge (otevřený klín), kdy využívají složitější instrumentarium a rozmanitý fixační materiál.*

Názor, že osteotomie tibie s uzavřeným klínem je při léčbě osteoartrózy dobrou alternativou k artroplastice kolena zejména u mladších vybraných klientů, potvrzuje ve svém článku Virolainen et al. (2003), i přes to, že výsledky operace nebyly tak uspokojivé. A to důvodu, že klienti udávali i po operačním zákroku, že se bolest kolenního kloubu nezměnila nebo se jen zmírnila.

Osteotomie s otevřeným klínem se dle Hernigou et al. (1987) využívá zejména u klientů s varozní deformitou kolenního kloubu, kdy je potřeba před operací přesně stanovit osu odchylky a následně během operace přesnou operační techniku, aby bylo dosaženo co nejlepšího pooperačního výsledku.

3.5.1 Historie osteotomie a vývoj operační metody

Operační metoda osteotomie je známá dlouhou dobu. Horáček et al. (2006) udává, že první osteotomie vlastní technikou prováděl Ilizarov v 50. letech minulého století za pomoci prodlužování kostí, modelací kostních fragmentů a fixací zevním fixátorem, což ve svém příspěvku zmiňuje i Fragner et al. (2005). V letech 1966-1970 došlo ve Švýcarsku k rozvoji systému osteosyntéz, a tím ke změně ortopedické operativy, kdy bylo dosaženo dokonalé stability osteotomií. V této době ještě nebyly k dispozici ověřené totální náhrady, což znamenalo, že tato metoda byla jedinou možností léčby pokročilé artrózy kolenního kloubu a osových deformit, a to si vyžádalo vývoj operační metody. Dále Horáček et al. (2006) uvádí, že byly popsány různé typy osteotomií. Roku 1961 popsal Jackson a Waugh vysokou obloukovou osteotomii tibie. U nás tuto techniku uvedli v roce 1973 Ondrouch a Rybka. Další metodu zveřejnil v roce 1965 Coventry, který objasnil techniku spočívající ve vytěti kostního klínu na tibií a doplněním výkonu na fibuli. Roku 1972 charakterizoval Čech způsob s vytětim polovičního klínu ze zevní strany stabilizovaný osteosyntézou. Dále jak Horáček et al. (2006) zmiňuje, byla tato metoda upravena a Weber osteotomii stabilizoval žlábkovou dlahou s tahovými šrouby. Tuto metodu ještě upravil Giebel. Nový trend přináší technika s rozevřením klínu, klade však nárok na stabilizaci. Za tímto

účelem navrhl Puddu k fixaci speciální dlahy. V roce 2003 byla provedena metoda s fixací úhlově stabilní dlahy tvaru T, kterou prezentoval Staubli.

V současné době, jak zmiňuje Dungal et al. (2005), se používají různé typy fixačního materiálu – dlahy Tomofix, která je sice pevná a dovoluje plnou zátěž, ale na druhé straně není vhodná pro ženy a klienty s úzkými kostmi, protože je nutný větší operační přístup. Tato dlahy se po zhojení vyjímá. Pro výše uvedené klienty se používá fixace dlahou firmy Artrex. Při jejím zavedení není nutný tak velký operační přístup, ale není tak pevná, vyžaduje odlehčení končetiny zhruba 6 týdnů. Na některých ortopedických pracovištích se používají další dlahy této firmy, které jsou vyrobeny z nekovového materiálu, jsou pevné a není nutné následné vyjmutí. Existují speciální klíny Osferion vyrobené z materiálu urychlující tvorbu kostí.

V roce 2014 vyšla v tisku zpráva, že v Hannoveru na Leibnizově univerzitě ve spolupráci s firmou KUKA se vyvíjí metoda bezdotykového postupu osteotomie pomocí řezu laserem. Tato by měla garantovat přesnost řezu, minimalizovat poranění anatomických struktur kolena a dobu léčení (Robotem asistovaná laserová osteotomie, 2015).

Díky modifikaci jednotlivých operačních metod a vývoji moderní techniky, jak uvádí Višna et al. (2006), jsou v současné době nejčastěji využívány dvě metody korekční osteotomie - closing wedge (uzavřený klín), opening wedge (otevřený klín) a současně dokonalé artroskopické ošetření kloubu. Okál et al. (2012) zmiňuje, že na některých pracovištích se doplňuje o počítačovou navigaci, která přesně určuje potřebnou osu kosti a toto postavení je fixováno pevnou, stabilní dlahou. Ve výjimečných případech je nutné volný prostor vyplnit štěpy z kostní banky nebo vlastní štěpy odebrané z lopaty kosti kyčelní, jak uvádí Horáček et al. (2006). Při rozhovoru s lékaři a všeobecnými sestrami různých věkových kategorií a z různých ortopedických pracovišť, kteří mohli srovnat obě operační metody a způsob ošetření klienta po osteotomie tibie, nebyl názor jednotný. *Oslovení lékaři se ovšem shodují, že oba typy operační metody mají svůj význam při léčbě artrózy a v nemocnicích se s oběma setkáváme a operatéri ji využívají. Na některých pracovištích se od osteotomie s uzavřeným klínem ustupuje nebo se provádí méně často, protože tento způsob je podle lékařů méně přesný a používají ho pouze ti, kteří tuto operační metodu volí díky svým dobrým zkušenostem a výsledkům.* Všeobecné sestry a ošetřovatelky se shodly, že v pooperační péči při tomto způsobu

operační *techniky jsou kladeny vyšší nároky na zdravotnický personál, zatěžuje klienta a prodlužuje dobu léčení a následnou rehabilitaci.* Klient má na 6-8 týdnů naloženou vysokou sádrovou fixaci, na některých pracovištích se využívá fixace pomocí rigidní ortézy. Hrozí riziko tvorby pakloubu na kosti lýtkové a útlaku nervově cévního svazku. Výhodou je provádět výkon v těsné blízkosti deformity, není nutno využít RTG zesilovač při operaci, operovanou končetinu lze časně zatěžovat. Naopak metoda s otevřeným klínem zkracuje dobu léčení. Současně se provádí artroskopie kolenního kloubu, kdy probíhá důkladné vyšetření kolenního kloubu a možné ošetření chrupavek, menisků, vazů. Po operaci již není nutná sádrová fixace a klient zahajuje rehabilitaci již v krátké době po operaci. Korekce osy postavení kostí je přesná, neprovádí se doplňující výkon na kosti lýtkové, riziko žilní trombózy a TEN je také nižší. Klient se brzo vrací do běžného života, ošetřovatelská péče není pro personál tak náročná. *Lékaři také hovoří o finanční relaci operačních výkonů. Metoda opening wedge je finančně náročnější, proto se v některých nemocnicích provádí až v posledních letech. Extrakce osteosyntetického materiálu podle názoru ortopedů je nutné provést po osteotomii closing wedge, a to z důvodu uvolnění osteosyntézy a její nestability. Po osteotomii opening wedge se osteosyntetický materiál ponechává až do doby, pokud je klient indikován k TEP (totální endoprotéza) kolena nebo v případě iritace měkkých tkání. Pokud TEP odmítá, je osteosyntetický materiál ponechán. Lékaři, kteří pracovali v zahraničí na ortopedii, měli zkušenost, že se materiál ponechával u všech způsobů operačních metod, a to z důvodu omezení od pojišťoven.*

Dle závěru ze studií různých nemocnic není názor na tuto operační metodu jednotný. Hodnotily se pooperační komplikace, reoperace, přežití osteotomie a následná aloplastika. Proto je nutno brát zřetel při volbě způsobu léčby gonartrózy na aktivitu, stupeň artrózy, věk, celkový zdravotní stav klienta, rozsah pohybu (Višna et al., 2006).

Paley et al. (1994) potvrzuje, že jedna operační metoda nemusí být vhodná pro všechny typy operace. Dále uvádí, že je důležité odebrat od klienta přesnou anamnézu, provést důkladné vyšetření kolenního kloubu, vyšetření pomocí zobrazovacích metod, stanovit osovou odchylku a úroveň deformity a teprve poté volit vhodnou operační metodu. Jejím účelem je redukce bolesti a oddálení potřeby aloplastiky.

Tyto závěry potvrzuje jednodenní sympozium v ÚVN (Ústřední vojenská nemocnice) Praha, které proběhlo v roce 2016, a bylo zaměřené na osteotomie kolenního kloubu.

Bartoníček (2017) ve svém článku píše, že se zde setkali ortopedi z celé České republiky a Slovenska a hodnotili jednotlivé operační techniky, indikace k operacím, jejich výsledky a komplikace a diskutovali o výhodách a nevýhodách osteotomie v ortopedii.

3.6 Ošetrovatelská péče o klienta s vysokou korekční osteotomií tibie v průběhu času

Osteotomie proximální tibie je operační metoda, která je předem plánovaná a provádí se vždy v celkové nebo svodné anestezii a klient je hospitalizovaný. Dle Slezákové et al. (2010) byla a je nutná hospitalizace na oddělení všeobecné chirurgie, na oddělení se zaměřením na ortopedii nebo traumatologii na základě doporučení lékaře v oboru ortopedie. V 80. letech, kdy se osteotomie začaly provádět, uvádí Rozsypalová et al. (2002), se klienti mohli přijímat přímo na lůžkovém oddělení nemocnice nebo na ambulanci příslušného oddělení. V některých nemocnicích tento způsob příjmu přetrvává i v současnosti. Díky modernizaci zdravotnických zařízení a zkvalitnění zdravotní péče probíhá většinou přijetí klienta na centrálním příjmu.

Prvním úkolem sestry je zvládnutí sesterského příjmu klienta na příslušné oddělení. Nejprve s ním musí navázat kontakt a získat jeho důvěru. Rozsypalová et al. (2002) ve své knize uvádí, že sestra má zmírnit nepříjemné chvíle čekání, přistupovat ke klientovi s laskavostí, pochopením a dodržovat zásady správné komunikace. Je důležité, aby se sestra představila a teprve poté začala provádět vlastní příjem. Klient je rozrušený, má strach z neznámého prostředí a může být přetížen objemem informací, které musí přijmout. Venglářová et al. (2006) poukazuje na to, že sestra má zvolit klidné prostředí, jasně a pomalu artikulovat, udržovat s klientem oční kontakt, všimnout si jeho verbálních i neverbálních projevů, být trpělivá, zajistit potřebné pomůcky a kontrolovat zpětnou vazbu.

Již v minulosti před rozšířením počítačových technologií pracovala sestra s osobními údaji klienta. Rozsypalová et al. (2002) uvádí, že tyto informace získala na základě průkazu totožnosti a karty pojištěnce, změřila klientovi FF, provedla pečlivě zápis zjištěných údajů do předtištěných formulářů podle způsobu vedení dokumentace, které se lišila v jednotlivých nemocnicích. Dále dle Rozsypalové et al. (2002) v moderní době se širokým využíváním informačních systémů zadává sestra osobní údaje do počítačového systému a dále podle možností pracoviště vyplní elektronickou dokumentaci nebo čitelně zaznamená údaje do papírové formy dokumentace a klient

podepíše příslušné informované souhlasy (viz. Příloha 5). Poté je vybaven francouzskými nebo podpažními holemi, pokud již s nimi nepřichází z ambulance.

Dále sestra označí klienta identifikačním náramkem, jak je uvedeno v článku Riziko (2011) ve svém článku, z důvodu rizika nesprávné identifikace. Marx (2015) uvádí ve svém dalším článku, že tato činnost se provádí od roku 2009, kdy začal existovat Resortní bezpečnostní cíl Ministerstva zdravotnictví. Klient je identifikován minimálně pomocí dvou identifikátorů, nejčastěji se uvádí jméno a datum narození. Identifikace se provádí vždy před podáváním léků, diagnostickými a léčebnými výkony, podáváním krevních derivátů a dalšími úkony. Náramek se přikládá na zápěstí pravé horní končetiny. Marx (2011) také zmiňuje, že než byl tento způsob uveden do praxe, bylo jméno klienta a další jeho údaje připevněny na lůžko. Z důvodu ochrany soukromí a osobních dat se již dnes používat nesmějí. Na závěr následuje přijetí lékaře, jak uvádí Rozsypalová et al. (2002), ten provede základní vyšetření, vypíše chorobopis, dekurz, kde zaznamenává ordinace a v případě potřeby vystaví potvrzení o pracovní neschopnosti.

Dále Rozsypalová et al. (2002) zmiňuje, že poté klient přichází na oddělení, kde ho sestra seznámí s jeho právy a povinnostmi, režimem oddělení a léčebným řádem. Odvádí ho na příslušný pokoj, uloží na lůžko a vysvětlí mu další úkony, které ten den budou následovat. Klient projde tzv. sanitárním filtrem (má možnost provést hygienu a převleče se z civilního oblečení) a sestra dle zvyklosti nemocnice uloží šaty. Ty se dříve ukládaly do společné šatny pro klienty na příslušném oddělení, ale v současné době, kdy se zmodernizovala jednotlivá oddělení a pokoje jsou vybaveny k tomuto účelu, jsou šaty umístěny do skříněk přímo na pokoji. Od dob, kdy se do jednotlivých nemocnic zavedl ošetrovatelský proces, provádí sestra sběr informací o klientovi určených k realizaci ošetrovatelského procesu, plní ordinace lékaře, zajistí anesteziologické vyšetření. Dále dle Slezákové et al. (2010) zajistí předoperační přípravu (krátkodobou, bezprostřední) a transport klienta na operační sál. Pečuje o něj po operaci (sleduje fyziologické funkce, bolest, periférii, operační ránu, pooperační komplikace), zajišťuje prevenci TEN (trombembolická nemoc), příjem tekutin a dietní režim po operaci. Důležitou součástí ošetrovatelské péče je nácvik sebezpečí po operaci, chůze o francouzských nebo podpažních holích a rehabilitace.

Rozsypalová et al. (2002) také zmiňuje, že klient je propuštěn do domácího ošetřování, pokud je vyléčen nebo je jeho zdravotní stav natolik zlepšen, že další léčba může pokračovat ambulantně. V tomto případě zajistí sestra vše potřebné pro propuštění do domácí péče. Z dlouhodobých zkušeností sester a lékařů *je důležité důsledné poučení klienta o domácím léčebném režimu, péči o operační ránu nebo sádrouvou fixaci, prevenci TEN*. V případě potřeby zajistí sestra žádanku na odvoz domů dopravní zdravotní službou.

Již během hospitalizace probíhá edukační proces, kdy sestry názorně a formou informačního letáku učí klienta používat subcutánní injekce, které si bude aplikovat i po dobu ambulantní léčby. Jak zmiňuje Mikšová et al. (2006), seznámí ho s možnými nežádoucími účinky (krvácení, alergická reakce, bolestivá aplikace, tvorba hematomů) při aplikaci s.c. (subkutánní) injekcí pro prevenci TEN.

V 70. letech, kdy se tyto operace začaly provádět, podle informací jednotlivých oslovených lékařů na lůžkových odděleních *užívali klienti při ambulantní léčbě jako prevenci TEN perorálně antiagregační (kyselina acetylantikoagulační perorální léčbu (kumariny). Dnes se používá injekční forma z důvodu celkově výhodnějších parametrů LMWH (Low molekular weight heparin=nízkomolekulární heparin) stran účinku, výskytu nežádoucích účinků profylaxe a cenové dostupnosti. Záleží však na věku přidružených onemocněních a ordinaci propouštějícího lékaře.*

Podle zkušenosti a informací sester, které pracovaly na lůžkových odděleních v dobách, kdy se tyto operace začaly provádět, *sloužil jako prevence TEN Heparin Léčiva, který se aplikoval ve formě s.c. injekce každých 12 hodin. Bylo nutné dávku přepočítávat podle ordinace lékaře, připravit si pomůcky k aplikaci s.c. injekcí a poté provést vlastní aplikaci léku. To bylo pro sestry náročné na čas a některé měly problém správně dávku přepočítat.*

Mikšová et al. (2006) zmiňuje, že v současné době se používají léčiva v předem předplněných injekčních stříkačkách k okamžitému podání a aplikují se jednou za 24 hodin. Při propuštění do domácího léčení musí sestra zhodnotit na základě edukačního procesu, který probíhal po dobu hospitalizace, zda klient tuto aplikaci zvládl nebo bude nutné zajistit tuto službu u obvodního lékaře, jak uvádí Juřeníková (2010). Dle Farkašové et al. (2006) je možné aplikaci těchto injekcí provádět v domácím

prostředí sestrou agentury domácí péče. V tomto případě musí sestra informovat lékaře, který doporučí vystavení poukazu na tuto službu obvodnímu lékaři.

3.6.1 Předoperační příprava klienta před vysokou korekční osteotomií tibie v průběhu času

Operační výkon se vždy provádí v celkové nebo svodné anestezii. Jak uvádí ve své publikaci Skalická et al. (2007), aby byl klient ušetřen bolesti během operačního výkonu a stresu z vlastního zákroku.

Ze zkušenosti lékařů v oboru anestezie, kteří vyjádřili svůj názor na způsob anestezie při operačním výkonu osteotomie proximální tibie, byli z prvopočátku klienti uspávaní pomocí celkové anestezie. Od 90. let, kdy došlo k rozvoji epidurální a spinální anestezie, je využíváno všech dostupných postupů. Proto je nutno zajistit předoperační vyšetření pacienta a následnou předoperační přípravu, která se postupem času změnila.

Jak zmiňují sestry a lékaři, kteří měli zkušenosti s anesteziologickou přípravou klientů kolem roku 1970, kdy se tato operační metoda začala provádět, *probíhalo konziliární anesteziologické vyšetření u lůžka klienta nebo k tomu vyčleněné místnosti na oddělení den před operací. Chyběly informované souhlasy a byly vyplňovány pouze anesteziologické dotazníky. V současné době již vyšetření probíhá na anesteziologické ambulanci v době před hospitalizací nebo v den přijetí. Klient podepisuje informovaný souhlas s anestezii a dle zvyklostí nemocnic vyplní i anesteziologický dotazník.*

Bývalý primář anesteziologického oddělení, který poskytoval služby v několika nemocnicích, poukazuje na to, *že předoperační příprava nebyla v době, kdy se osteotomie začaly provádět, to je zhruba před 20 lety, tak podrobná jako dnes. Zejména proto, že se dříve nevyskytovalo tolik civilizačních chorob a chorob jednotlivých systémů.*

Skalická (2007) uvádí, že základní předoperační vyšetření provádí praktický lékař nebo internista. Platnost je jeden měsíc, pokud nedošlo ke změně zdravotního stavu. Základní předoperační vyšetření zahrnuje podrobnou anamnézu, fyzikální a pomocná vyšetření.

Dle názoru lékařů a sester z anestezie *dochází k čím dál náročnější a důkladnější předoperační přípravě, v závislosti na dalším vývoji anesteziologických a ortopedických standardů, které má každá nemocnice vypracované.*

Předoperační příprava se odvíjí dle stavu pacienta a přidružených nemocí. Na této přípravě se podílí sestra na oddělení i na ambulanci. V době, kdy se tento operační zákrok začal provádět, jak udává bývalá vrchní sestra, která má bohaté zkušenosti z oboru chirurgie, *přicházel klient k přijetí na oddělení a všechna vyšetření mu byla provedena za hospitalizace*. Kolektiv autorů 1981 uvádí, že klientovi byly provedeny odběry - jaterní testy, koagulace, krevní obraz, moč sediment. RTG srdce a plic mohlo být staré 4-6 týdnů, pokud pacient netrpěl plicním nebo srdečním onemocněním. V opačném případě musel být proveden snímek aktuální. Součástí vyšetření byla kontrola fyziologických funkcí. EKG u klientů do 40 let s negativní anamnézou nebylo nutné, nad 40 let se provádělo vždy a následovalo vlastní interní vyšetření (vyš.). V případě, že klient trpěl nějakým přidruženým onemocněním, prováděla se další vyšetření pouze na vyžádání internisty nebo anesteziologa.

Postupem času, kdy docházelo ke změnám zdravotnického systému, se předoperační vyšetření začala provádět ambulantně. Jak uvádí kolektiv autorů (1973) mohla být vyšetření uvedená v předchozím odstavci provedena v ambulancích ve zdravotnickém středisku nebo poliklinikách (Pastorová, 1977), které byly součástí nemocnic. Tím se zkrátila doba hospitalizace. Klienti, kteří v této době podstoupili, předoperační vyšetření udávají, že *tyto ambulance fungovaly pouze v dané dny a bylo náročné vyšetření zvládnout*.

Mikšová et al. (2006) uvádí, že dnes klient přichází s kompletním předoperačním vyšetřením. Pokud se léčí s nějakým onemocněním, je nutné, aby byl vyšetřen od příslušného specialisty, a k hospitalizaci se dostaví již s výsledkem vyš. A doporučením, jak má probíhat předoperační příprava. Dále Mikšová et al. (2006) zmiňuje, že se např. jedná o diabetologické., hematologické, plicní, kardiologické a další vyšetření. Pokud je nutné další, bývá úkolem sestry na ambulanci nebo v nemocnici na oddělení klientovi toto organizačně zajistit podle toho, zda předoperační vyšetření probíhá ambulantně nebo za hospitalizace. Skalická et al. (2007) uvádí, že na základě výsledků těchto a rozhovoru s pacientem sestaví anesteziolog anesteziologickou anamnézu a poté stanoví stupeň rizika anestezie a posoudí, zda je pacient operace schopen. Dále určí farmakologickou přípravu před anestezií a operačním výkonem, která se liší dle jednotlivých pracovišť. Léky se různě kombinují podle přidružených onemocnění, stavu psychiky i celkového stavu klienta. U plánovaných výkonů, jak zmiňuje kolektiv autorů (1981), začíná vlastní

premedikační údobí v předvečer plánované operace podáním prepremedikace. Nejčastěji jsou to hypnotika, která mají potlačit nervozitu, navodit klidný spánek, popřípadě pokud klient trpí bolestí, podávají se analgetika k jejímu zmírnění.

Sestry i lékaři s různou délkou praxe u lůžka udávají, že *vlastní premedikace se podává asi hodinu před zákrokem. V současné době se aplikuje ve formě tablet nebo nitrožilně přímo na operačním sále, v 90. letech se používala injekční forma.* Toto zmiňuje i Kala et al. (2010), premedikaci lze podat různou formou. Záleží na ordinaci anesteziologa. Premedikace má za cíl anxiolýzu, sedaci se zachováním obranných reflexů, amnézii a analgézii, inhibici sekrece slin a bronchiální, ochranu před reflexy vegetativního nervstva, profylaxi aspirace, usnadnění úvodu do anestezie, profylaxi pooperační nauzey a zvracení. Dále anesteziolog doporučí léky, které je nutné podat z chronické medikace s přihlédnutím k odborným vyšetřením.

Při rozhovoru s klienty, kteří tento operační zákrok podstoupili, panuje jednoznačný názor. Klienti, *kteří podstoupili operaci starší metodou operačního výkonu, hodnotili předoperační přípravu jako méně náročnou. Ti, kteří podstoupili moderní operační metodu, poukazují na daleko důkladnější a podrobnější předoperační přípravu. Anesteziolog vyžaduje odborná vyšetření specialistů a většinou je požadováno i EKG s popisem.*

Při starší operační metodě neměli klienti možnost s lékařem diskutovat. Ti, kteří byli operováni starší metodou, uvádějí, že *jim chyběl dostatek informací o vlastní nemoci, operačním zákroku i způsobu léčby a druhu anestezie. Lékař sice operační zákrok vysvětlil, ale klientům chybělo právo volby o způsobu, jak bude jeho léčení probíhat.* Vymětal (2003) uvádí, že v této době fungoval ve zdravotnictví spíše tzv. paternalistický přístup, který u nás převažoval. I v současné době je možné se s ním setkat. Lékař určuje, co bude následovat a vyžaduje klientovu poslušnost. Dále Vymětal (2003) zmiňuje, že novější model, který se opírá o psychologické poznatky a dostává se do popředí v dnešní moderní době, se nazývá tzv. partnerský přístup. Klienti poukazují na to, že *nyní mají dostatek informací o své nemoci, způsobu léčby, operačním zákroku, druhu anestezie. Mají možnost s ortopedem a anesteziologem vše prokonzultovat, žádat informace o případných komplikacích a právo zvolit si způsob léčby a druh anestezie.*

Vlastní předoperační příprava se skládá se vzdálené, blízké a bezprostřední. Obsah přípravy se liší pouze minimálně dle zvyklosti nemocnice nebo podle toho, zda je klient přijat den před nebo až v den operace. V době, kdy se osteotomie začaly provádět, dle sester z oddělení, *musel klient nastoupit již 2-3 dny před zákrokem, aby se zvládla všechna nezbytná předoperační vyšetření. Pokud se vyšetření postupem času prováděla ambulantně, přicházel klient k přijetí den před zákrokem. Dnes je běžné přijetí v den operace.*

Vzdálená předoperační příprava v současné době začíná již před přijetím klienta do nemocnice ambulantně, kdy je provedeno předoperační vyšetření. Skalická et al. (2007) uvádí, že toto vyšetření nesmí být starší 1 měsíc a na základě závěru se provádí doplňující vyšetření u specialistů v oboru kardiologie, pneumologie, hematologie nebo následně je doporučena aktuální léčba po dobu předoperační přípravy a hospitalizace. Anesteziologové udávají, *že hodnocení laboratorního vyšetření nesmí být starší 14 dnů a u interního 1 měsíc. Skládá se ze základního a speciálního vyšetření, duševní přípravy, kompenzace celkového stavu před operací. Nejčastěji se jedná o kompenzaci hypertenze, diabetu. Klientům je doporučeno vysadit některé léky jako je hormonální antikoncepce a protizánětlivé léky 2 týdny před operací, perorální antidiabetika 3 dny před operací.*

Blízká předoperační příprava probíhá den před operací. Ze zkušenosti ošetřujícího personálu se prováděla *v minulosti za hospitalizace, kdy byl klient přijímán do nemocnice den před výkonem. V současnosti nastupuje v den operace, kdy zároveň probíhá tato příprava. Je poučen o plánovaném výkonu a podepisuje informovaný souhlas, provede celkovou hygienickou péči doma. V minulosti ženy nesměly mít nalakované nehty, dnes se již od tohoto na některých pracovištích ustupuje, protože některé mají nehty gelové, které nelze sejmout. Dle sdělení anesteziologického personálu sleduje anesteziolog prokrvení na rtech a saturační čidlo může být přiloženo na ucho. Dle Slezákové et al. (2010) minimálně 6-8 hodin před operací klient nejí, nepije a nekouří. Je připraven po psychické stránce, minimalizujeme jeho strach, pro klidný spánek podáváme premedikaci večer před operací a ráno v den operace. Pokud má šperky nebo cennosti, má možnost vše oproti podpisu uložit do trezoru. Dle sester z oddělení *se klienti před starší operační metodou vyprazdňovali glycerinovým čípkem, a to z důvodu omezeného pohybu po zákroku. S moderní operační technikou se pohybuje již v den operace a nemá problém se vyprázdnit. Součástí**

přípravy bylo i oholení operačního pole den před operací. Kolektiv autorů (1973) uvádí, že toto se provádí v širokém rozsahu z důvodu podráždění místa operační rány nebo rizika vzniku infekce, pokud by došlo k poranění v této oblasti. K holení se podle zvyklosti oddělení nejprve používala břitva, ruční holicí strojek s čepelkami, dnes slouží jednorázové holicí strojky nebo elektrické.

Slezáková et al. (2010) uvádí, že bezprostřední příprava se odehrává 1-2 hodiny před vlastním zákrokem. Sestra kontroluje, zda klient nic nejedl, nepil nebo nekouřil. Kontroluje také celkovou hygienu, odlíčení, sejmutí šperků, hodinek, zubních protéz, rovnátek, piercingu. Oholí operační pole, provede bandáž dolní končetiny, která nebude operovaná a zajistí klientovi spontánní vymočení. Dále Slezáková et al. (2010) uvádí, že na základě ordinace anesteziologa podá premedikaci. Na některých pracovištích se zavádí periferní žilní katetr, do něhož se podávají profylakticky antibiotika z důvodu vyššího operačního rizika. Pokud se jedná o klienta s diabetem, podává sestra před operací podle ordinace lékaře infuzi glukózy s krátkodobým inzulínem a monitoruje hodnoty glykémie a vše čitelně zaznamenává do dokumentace. Sestra poučí klienta, aby již nevstával z lůžka, a zajistí jeho bezpečnost až do převozu na operační sál.

Sestry udávají, že když se začaly tyto operace provádět, *transport na sál probíhal na transportním vozíku. Klient se převlékl na pokoji z pyžama do připraveného tzv. anděla, byl zakryt rouškou a převezen na operační sál, kde odložil i zbytek oděvu. Dnes je převážen v pyžamu a na lůžku a teprve v předsáli svléká veškeré svršky. Po celou dobu transportu klienta a překládání na operační stůl je zajištěna jeho intimita. Některé nemocnice pořizují za tímto účelem svým klientům jednorázové sterilní oblečení.* Poté je předán personálu na operačním sále společně s veškerou dokumentací.

Jak uvádí Wichsová et al. (2013), zde o klienta pečuje kolektiv pracovníků operačních sálů. Anesteziologický tým ho přebírá od personálu oddělení a sestra provede jeho identifikaci. V době, kdy klienti neměli identifikační náramky, byla identifikace provedena dotazem, dnes provádí sestra kontrolu pomocí náramku i dotazu. Dále kontroluje dokumentaci pacienta a podává premedikace. Během operace sleduje FF, provádí ordinace podle lékaře anesteziologa a vede příslušnou dokumentaci. Operační tým zajišťuje vlastní operační výkon. Jak uvádí Mikšová et al. (2006), sestry v tomto týmu mají roli instrumentářky, která asistuje operátorovi a sestra obíhající má za úkol

přípravu operačního pole, kontroluje správnost oholení, provádí dezinfekci operačního pole, pomáhá zajistit správnou polohu a bezpečnost klienta. Sestry vedou perioperační záznam o klientovi - operační sesterská dokumentace. Ošetrovatelská péče se podle názoru *těchto sester na operačním sále nijak výrazně nezměnila.*

3.6.2 Pooperační péče o klienta po vysoké korekční osteotomii tibie v průběhu času

Dle názoru Wichsové et al. (2013) má pooperační péče za cíl bezpečně převést klienta přes toto období. Po ukončení operačního výkonu, odeznění účinku anestetik, opiátů a relaxancií se klient probouzí. Anesteziologický tým ho předává k další ošetrovatelské péči personálu na oddělení, dospávací pokoj, výjimečně na JIP (jednotka intenzivní péče). Kolektiv autorů (1981) zmiňuje, že v dobách, kdy se osteotomie začaly provádět, se klient vracel po operaci na pokoj na standardním oddělení nebo pooperační pokoj podle zařízení konkrétních nemocnic. Jak uvádí Kala et al. (2010), v současné době, kdy došlo k modernizaci pooperační péče, většina nemocnic vybudovala dospávací pokoje a monitorace probíhá zde nebo na standardním oddělení. Pokud by to stav klienta vyžadoval, je předán na JIP. O tom, na jakém oddělení bude po operaci monitorován, rozhoduje anesteziolog podle aktuálního stavu a hrozících pooperačních komplikací.

Dle Kaly et al. (2010) přebírající sestra po převzetí klienta a dokumentace od anesteziologa v předsálí operačního monitoruje jeho vitální funkce do stabilizace stavu dle ordinace anesteziologa nebo ošetřujícího lékaře na oddělení. Dle druhu operace sleduje sestra operační ránu. Sestry ze své praxe uvádějí, že *klient má při moderní operační metodě přiložen měkký kompresivní obvaz na kolenním kloubu. Pokud došlo během operačního výkonu k odběru kostního štěpu, má operační ránu i v místě, kde k odběru štěpu došlo, a to nejčastěji v oblasti lopaty kosti kyčelní. Klienti udávají, že bolest je v tomto místě větší než bolest vlastní operační rány.* Při starším způsobu operačního výkonu, jak uvádí Višna et al. (2006), je na operované dolní končetině přiložena vysoká sádrová fixace, eventuálně ortéza. Jak ale Višna et al. (2006) zmiňuje, ortéza v tomto případě neplní svoji funkci udržet správné postavení korekce osy. Klient může mít dle druhu operačního výkonu zaveden Redonův drén, jak uvádí Richards et al. (2004), kdy je nutno sledovat ztráty do drénu, jeho funkčnost, vše pečlivě měřit a zapisovat. Dále podle Kaly et al. (2010) sestra sleduje močení po operaci, kdy by se měl klient vymočit do 8. hodin po operaci. Boušová (2013) uvádí,

že důležité je sledovat střevní peristaltiku, intenzitu bolesti a účinek léčby bolesti. Dle Šamánkové et al. (2006) by měl ošetřující personál sledovat projevy úzkosti, nauzeu a v neposlední řadě zajišťovat prevenci pooperačních komplikací. Klient je pobízen k včasnému vstávání a nácvičku sebeobsluhy. Vše je pečlivě zaznamenáváno do ošetřovatelské dokumentace.

Pokud se prováděl operační výkon zavřenou osteotomií, bylo úkolem sestry pečovat o vysokou sádrovou fixaci, dle Dungla et al. (2005) byla přiložena na operované dolní končetině 6 týdnů. Jak uvádí Mikšová et al. (2006), klient byl uložen na záda s podloženou hlavou a úkolem sestry bylo sledovat správnou funkčnost obvazu, který nesměl klienta tísnit a způsobovat komplikace, které by mohly vzniknout po přiložení vysoké sádrové fixace. Ty budou zmíněny v následující kapitole 6.2.3 Ošetřovatelská péče v pooperačním období po vysoké korekční osteotomii proximální tibie.

Podle zkušenosti ortopedů, kteří tento výkon prováděli nebo ještě provádějí, *se rozříznutá vysoká sádrová fixace přikládala ihned po skončení operačního výkonu na operačním sále. Po extrakci stehů zhruba 8. - 14. pooperační den, záviselo na jednotlivých pracovištích, se klientovi doplnila plná sádrová fixace a ten odcházel do domácího léčení. V některých zdravotnických zařízeních se sádrová fixace přikládala až před propuštěním do ambulantní léčby. Poté se klient vracel zhruba po 6-8 týdnech k sejmutí sádrové fixace, následné rehabilitaci a k extrakci kovového materiálu, což velmi prodlužovalo dobu léčení. Dnes, kdy se u většiny klientů provádí otevřený způsob osteotomie, má přiložen pouze měkký kompresivní obvaz. Ten se při následném převazu vymění, jak uvádí Richards et al. (2004), např. za cosmopor nebo jiný druh krycího materiálu dle možnosti oddělení. V některých zdravotnických zařízeních se dle Dungla et al. (2005) na chůzi přikládá ortéza, jinde ne. Záleží na ordinaci operátora. Pokud je klientův stav uspokojivý, většinou 3. - 5. pooperační den je propuštěn do domácího léčení.*

Kolář et al. (2009) uvádí, že klient zhruba 6 týdnů od operace odlehčuje operovanou dolní končetinu, za 3 měsíce ji může plně zatěžovat a odložit francouzské berle. Pokud dojde k předčasnému zatížení operované dolní končetiny, může osteosyntéza selhat.

Tento fakt potvrzují i lékaři z oboru ortopedie, kteří ošetřovali klienty po vysoké korekční osteotomii proximální tibie. *Klient přichází na kontrolu po 6 týdnech od operace, kdy je mu zhotoven kontrolní rentgenový snímek. Podle stavu hojení kostí*

povoluje lékař zatížení operované končetiny. Klient dále pokračuje v rehabilitaci, aby docílil plného pohybu kolene. Jak uvádí Dungal et al. (2005), úplné zhojení kosti a její přestavba trvá zhruba rok. Podle potřeby se osteosyntetický materiál může, ale i nemusí odstranit. Dále lékaři z oboru ortopedie a traumatologie udávají, že *na některých specializovaných pracovištích se léčba doplňuje pro lepší výsledný efekt aplikací růstového faktoru z krevní plazmy do postiženého kolena.* To potvrzuje ve svém článku Browning et al. (2012), kdy byly hodnoceny účinky plazmy aplikované klientům jako doplňková terapie operační léčby kolenního kloubu.

3.6.3. Ošetrovatelská péče o klienta v pooperačním období po vysoké korekční osteotomii tibie v průběhu času

Wichsová et al. (2013) uvádí, že po ukončení operace má na starost klienta sestra, která o něj intenzivně pečuje v bezprostředním pooperačním období a dále mu poskytuje veškerou potřebnou ošetrovatelskou péči po celou dobu hospitalizace dle standardů nemocnice a zvyklosti oddělení. Je důležité, aby klienta posuzovala jako celek. Pokud je porušena jedna část celku, dochází následně k poruše další, a to může vést k poruše celého systému. Jak popisuje ve své knize Trachtová et al. (2004), ke klientům musí sestra přistupovat holistickým přístupem, snaží se uspokojovat jejich biopsychosociální-spirituální potřeby.

Dle Šamánkové et al. (2006) je po operaci úkolem sester zajistit bezpečnost klienta, předcházet pooperačním komplikacím, pravidelně sledovat jeho fyziologické funkce a správně plnit ordinace lékaře. Jak bylo uvedeno v předchozí kapitole 6.2 Pooperační péče po vysoké korekční osteotomii tibie v průběhu času, je klient na základě jeho celkového stavu po operaci, ordinace anesteziologa nebo operátéra umístěn na příslušné oddělení. Richards et al. (2004) uvádí, že na pooperační pokoj si klienta společně s dokumentací přebírá sestra, která má specializaci v oboru intenzivní a resuscitační péče, stejně jako na JIP. Na pooperačním nebo standardním oddělení si klienta přebírá sestra specializovaná pro obor ortopedie, traumatologie, chirurgie nebo všeobecná sestra bez specializace.

Kasal et al. (2003) zmiňuje, že klient po jakékoli operaci vyžaduje trvalý a kvalifikovaný dohled v pooperačním období z důvodu rizika vzniku pooperačních komplikací a okamžité možnosti na ně reagovat. Z pohledu sester, které ošetřují klienty bezprostředně po operaci na svých ošetrovacích jednotkách, došlo k velkým změnám.

Pokud je klient po operaci uložen na standardním oddělení na pokoj, sestra ho nemá pod bezprostředním dohledem, sleduje ho podle ordinovaných časových intervalů a vykonává ještě další práci na oddělení. To byla běžná praxe v různých nemocnicích do doby, než byly zřízeny pooperační nebo dospávací pokoje. V současné době se toto stává velmi zřídka, jen v případě kapacitních nedostatků pooperačních nebo dospávacích pokojů. Pokud je klient monitorován na JIP, pooperačním nebo dospávacím pokoji, je pod přímým dohledem sestry, která se věnuje se pouze jeho pooperační monitoraci.

Plevová (2011) uvádí, že při ošetrovatelské péči sestry vychází z hierarchie uspořádání potřeb člověka dle teorie Abrahama H. Maslowa. Hierarchií rozumíme pořadí naléhavosti potřeb jedinců. Jsou důležité i potřeby, které jsou uloženy nejvýše a jejich uspokojování velmi ovlivňuje daného jedince. Klienti s uspokojenými základními potřebami jsou spokojenější, výkonnější než ti, kteří mají neuspokojené potřeby.

Kala et al. (2010) uvádí, že klient je po operaci uložen do lůžka do polohy na zádech se zvýšenou horní polovinou těla, což mu usnadňuje dýchání a odkašlávání. Operovaná dolní končetina je v mírné elevaci, kterou sestra docílí napolohováním lůžka nebo může využít různé polohovací pomůcky. Dle Šamánkové et al. (2006) se hovoří o pomůckách, které upravují polohu nemocného, jako jsou např. molitanové dlahy, klíny, antirotační boty. Dle Rozsypalové et al. (2002) se jedná o polohu pasivní. Pokud má klient bolesti operované končetiny, hledá tzv. úlevovou polohu, v níž pociťuje co nejmenší obtíže. Ti, kteří tuto operaci podstoupili, udávají, že *nejmenší bolesti pociťovali v poloze na zádech s mírně podloženou hlavou a operovanou dolní končetinu v elevaci.*

Součástí pooperační péče je bezpečnost klienta, proto dle Šamánkové et al. (2006), sestra zajistí lůžko zábranami. Klient má v případě potřeby dostupnou signalizaci. Ošetrovatelská péče se liší také dle druhu anestezie. Jak uvádí Pachl et al. (2003), jiná péče je o klienta v celkové a jiná ve svodné anestezii. Pokud byl operován ve svodné anestezii, je uložen do vodorovné polohy a nesmí 24 hodin vstávat z lůžka. Klientovi můžeme na základě doporučení anesteziologa podávat tekutiny a stravu. Antikoagulační léčbu aplikujeme taktéž dle doporučení anesteziologa, většinou za 12 hodin po ukončení anestezie. Po svodné anestezii je z důvodu komplikací nutná monitorace. Bezprostřední komplikace řeší anesteziologický tým ještě na operačním sále. Kala et al. (2010) uvádí, že mezi ně patří poruchy dýchání, kardiovaskulární poruchy, pooperační nauzea

a zvracení, opožděné probouzení, psychomotorický neklid, krvácení, poruchy elektrolytového a vodního hospodářství. Pozdní komplikace monitorují sestry na oddělení. Kasal et al. (2003) zmiňuje, že sestry sledují citlivost dolních končetin a mohou se objevit potíže s močovou retencí, parestezie dolních končetin, bolesti hlavy, problémy s hybností, zvracení, dvojitě vidění. Veškeré změny jsou zaznamenávány do ošetrovatelské dokumentace a sestra informuje ošetřujícího lékaře. Jak uvedly sestry pracující na různých ortopedických odděleních, *klienty tento režim velice často porušují, protože si nejsou vědomi možných komplikací.*

Důležité je, aby po operaci nedošlo k renálním a gastrointestinálním komplikacím, jak uvádí Kala et al. (2010). Sestra sleduje, aby se klient po operaci spontánně vymočil. Dle Mikšové et al. (2006) bezprostředně v pooperačním období nabídne ženám podložní mísu a mužům močovou láhev, současně sleduje odchod střevních plynů a následně vyprázdnění stolice. Přitom se snaží zajistit intimitu klienta. Dále, jak uvádí Šamánková et al. (2006), sestra sleduje invazivní vstupy, v případě potřeby je ošetřuje, sleduje jejich průchodnost, případně řeší komplikace související s jejich zavedením a plní ordinace lékaře.

Součástí pooperační péče je monitorování bolesti. Ve své publikaci Vaňásek (2014) uvádí, že bolest rozlišujeme akutní a chronickou. Pro tuto práci je důležitá bolest akutní, která vyplývá z vlastního operačního zákroku. Sestra není kompetentní k ordinaci analgetik, ale má důležité postavení v diagnostice a hodnocení účinku analgetické terapie.

Při léčbě pooperační bolesti je důležité, jak uvádí Málek et al. (2009), aby si sestry uvědomovaly, že každý klient snáší bolest jinak a jinak na bolest reaguje. Sestra musí umět, jak zmiňuje Rokyta et al. (2009), dokázat intenzitu bolesti zhodnotit. K tomu používá různé škály hodnocení. Oslovené sestry na oddělení *většinou využívají škály VAS (vizuální analogová škála) a numerologické škály (viz. Příloha 6).* Dále Rokyta et al. (2009) uvádí, že výsledky hodnocení zaznamenává sestra do příslušného formuláře hodnocení bolesti. Analgezie po operaci je velice důležitá z důvodu dobré psychické pohody klienta, dobrého pooperačního průběhu a RHB (rehabilitace).

Podle lékařů z anestezie *díky rozšíření škály analgetik mají lékaři široké možnosti v tlumení bolesti.* Málek et al. (2009) zmiňuje, že při moderní operační metodě můžeme podávat analgetika kontinuálně formou KEK (kontinuální epidurální katetr)

a injekčního dávkovače, což pro sestru představuje ošetrovatelskou péči o epidurální katetr. Pokud klient nemá KEK zaveden, podává později formou tablet. Jak dále uvádí Málek et al. (2009), od intramuskulární aplikace analgetik se postupně ustupuje, protože představuje pro pacienta bolest.

Nedílnou součástí pooperační péče je dopomoc při celkové ošetrovatelské péči a sebekéči. Záleží hlavně na tom, jakou operační metodu klient podstoupil. Pokud měl při starší operační metodě zaveden Redonův drén a byla přiložena vysoká sádrová fixace, jak uvádí Šamánková et al. (2006), měla sestra na starost u pacienta provádět dopomoc při celkové ošetrovatelské péči na lůžku a pomáhat mu při nácviu sebekéče a postupně při vertikalizaci.

Důležitý je v tomto případě vzájemný kontakt, kdy musí mít klient v dosahu signalizaci, aby v případě potřeby mohl přivolat sestru. Tato péče je důležitá v průběhu celého dne. Mikšová et al. (2006) zmiňuje, že péče začíná ranním probuzením klientů a končí večerní toaletou a přípravou ke spánku. Pokud klientovi sestra připraví pomůcky, je schopen vše zvládnout samostatně. Sestra podle potřeby upravuje lůžko nebo mění ložní prádlo. Neméně důležitá péče o kůži, kdy si sestra všimá barvy, napětí a krevních výronů. V případě že při starší operační metodě byla přiložena vysoká sádrová fixace, sleduje, zda nedochází ke komplikacím po přiložení sádrového obvazu, mezi něž patří, jak uvádí Zeman (1994), otlaky, ztráta hybnosti, poruchy prokrvení. Na veškeré tyto komplikace musí sestra reagovat, informovat lékaře, na základě jeho ordinace je řešit a v neposlední řadě vše zaznamenat do ošetrovatelské dokumentace. Nejvíce jsou klienti citliví na vznik otlaků v oblasti Achillovy šlachy a paty, proto se volí podkládání dolní končetiny pomůckami k prevenci dekubitů. Jsou to například podložky různých tvarů a velikostí vyrobené z molitanu, syntetického rouna tzv. Dekuba, corpoform, latex, silikon a také různé polštáře a chrániče, jak uvádí Šamánková et al. (2006).

Dle Mikšové et al. (2006) musí personál vždy pomůcku obalit a teprve potom podložit postiženou končetinu z důvodu dodržování hygienicko-epidemiologických zásad.

Kolář et al. (2009) uvádí, že při dnešní moderní operační metodě je schopen klient sebekéči zvládat samostatně a dopomoc sestry je minimální. Vše nicméně výrazně ovlivňuje jeho věk a zdravotní stav. Jak uvádí personál, který vykonává pooperační ošetrovatelskou péči, *klient je schopen po moderní operační metodě zvládnout chůzi*

v doprovodu personálu o francouzských nebo podpažních holích ještě v den operace podle druhu anestezie a ordinace lékaře. V dalších dnech již zvládá samostatnou chůzi.

Lenz et al. (2012) uvádí, že u všech klientů bez rozdílu typu operační metody podáváme profylakticky dávku antibiotik jako prevenci pooperačních komplikací, protože hrozí infekce kolenního kloubu, na kterém je prováděn operační výkon. Všem operovaným jsou podávány nízkomolekulární hepariny, podrobněji bylo uvedeno v kapitole 6 Ošetrovatelská péče o klienta s vysokou korekční osteotomií tibie v průběhu času. Nízkomolekulární hepariny jsou určeny jako prevence TEN po dobu přiložení vysoké sádrové fixace, kterou má klient zhruba 3 týdny. U moderní operační metody délka podávání nízkomolekulárního heparinu záleží na přidružených onemocněních klienta.

Jak uvádí kolektiv autorů (1973), v případě starší operační metody sestra asistuje lékaři při převazech operační rány, sleduje operační ránu, zda neprosakuje nebo není zarudlá, eventuálně může ošetřovat hematom v okolí operační rány. Pokud je zaveden Redonův drén do operační rány, který je přišit, asistuje lékaři při jeho extrakci. V případě, kdy je přiložena vysoká sádrová fixace, asistuje lékaři při extrakci stehů většinou 8. – 14. pooperační den a dle zvyklosti oddělení se provádí dosádrování do plné sádrové fixace. Ze své praxe uvádějí lékaři, že některá zdravotnická zařízení prováděla dosádrování v krátkodobé celkové anestezii na operačním sále, kdy se upravilo osově postavení operované končetiny. Opět následovala předoperační příprava a pooperační monitorace. Podle zařízení ortopedických oddělení se dosádrování provádělo na sádrovně nebo na převazovně oddělení. Klientovi byla podána před výkonem analgetika pro snížení bolestivosti při výkonu podle ordinace lékaře. Mikšová et al. (2006) uvádí, že sestra opět sleduje, zda vysoká fixace pacientovi vyhovuje a zda nedochází ke komplikacím po přiložení sádrového obvazu. Jak uvádí Dungal et al. (2005), dle aktuálního zdravotního stavu bývá klient propuštěn do domácí péče, kde další léčbu přebírá lékař na ortopedické ambulanci, většinou ten, který prováděl operační výkon.

Pokud klient podstoupil operaci moderní operační technikou, péče o ránu a převazy probíhají stejně, jak je uvedeno v předchozím odstavci. Odpadá péče o vysokou sádrovou fixaci. Klient odchází domů 3. - 5. den po operaci, záleží na momentálním zdravotním stavu. Stehy mu extrahuje lékař na ortopedické ambulanci při kontrole 10. den.

Další péče probíhá v rámci ambulance. Lékaři, kteří sledují klienty po vysoké korekční osteotomii proximální tibie, uvádějí, že *klienti po starší operační metodě přichází na kontrolu zhruba po měsíci, kdy je proveden RTG snímek a kontroluje se hojení kostí. Po 6 týdnech je sejmuta sádrová fixace a klient začíná s rehabilitací. Po celou dobu léčby používá k chůzi francouzské nebo podpažní berle z důvodu odlehčení operované dolní končetiny. Následuje extrakce kovového materiálu, pokud má klient flexi kolena větší jak 60° a probíhá další rehabilitace. Do běžného života a zaměstnání se klient zapojí podle stavu od 3 do 6 měsíců.*

Lenz et al. (2012) zmiňuje, že klienti po moderní operační metodě přichází na kontrolu 10. den po operaci k extrakci stehů, za měsíc od operace indikuje ortoped kontrolní RTG snímek. Operovanou končetinu je možné ihned zatěžovat, nicméně jen omezenou zátěží v rozsahu přibližně jedné třetiny běžné zátěže. Tento režim je dodržován 4-6 týdnů. Za 3 měsíce od operace klient odkládá berle a vrací se do běžného života.

3.7 Rehabilitace

Koudela et al. (2004) uvádí, že náplní oboru rehabilitace (RHB) jsou činnosti směřující k navrácení ztracené funkce nemocného klienta v oblasti tělesné, duševní, odborné a sociální, které umožňují znovu se zapojit do společenského života a pracovního procesu. Dále Koudela et al. (2004) zmiňuje, že rehabilitace spadá do komplexní léčby chirurgických a interních oborů. Dle Koláře et al. (2009) můžeme rehabilitaci rozdělit do několika oblastí. A to léčebnou, sociální, pedagogickou a pracovní RHB. Koudela et al. (2004) uvádí, že je důležité, aby byla rehabilitace součástí komplexní léčby v ortopedii a traumatologii. Bez rehabilitační péče není možné dosáhnout uspokojivého výsledku při léčbě pohybového aparátu.

Dle Koudely et al. (2004) se od rehabilitace očekává posílení svalstva, uvolnění pohybu v kloubech a uvolnění kontraktur, nácvik správných stereotypů pohybu a chůze, zlepšení celkové kondice a zvýšení možnosti tolerovat zátěž.

Vytejčková (2011) zmiňuje, že léčebná RHB se zabývá prevencí a komplikací, které ohrožují klienty v souvislosti s vlastním onemocněním. Dále Vytejčková (2011) uvádí, že hlavní prostředky prevence komplikací je využití léčebných poloh, polohování klienta, mobilizace a jeho vertikalizace. Léčebné RHB se účastní i všeobecné sestry

ve spolupráci s rehabilitačními pracovníky, kteří se aktivně podílí na realizaci rehabilitačního ošetřovatelství.

Dle Švestkové et al. (2013) ke správnému nastavení RHB je důležité stanovení krátkodobých a dlouhodobých plánů rehabilitace, kdy krátkodobý plán RHB je časově limitován, např. délkou hospitalizace ve zdravotnickém zařízení. Do dlouhodobých jsou zahrnuty všechny oblasti RHB a plynule navazují na krátkodobé. Správně vedená RHB má za cíl získání co největší samostatnosti klienta.

Janíček (2012) uvádí, že RHB má za úkol prevenci nebo odstranění svalových kontraktur, snížení svalového napětí, udržení či zlepšení mobilizace klienta.

Chaloupka et al. (2001) popisuje, že rehabilitace je důležitou součástí při léčbě gonartrózy, pokud probíhá konzervativní cestou. Chaloupka et al. (2001) uvádí, že na základě doporučení ortopeda by měl klient snížit váhu, volit vhodnou obuv a kolenní kloub nepřetěžovat a dále provozovat vhodnou tělesnou aktivitu podle aktuálního klinického stavu. Dle Chaloupky et al. (2001) je z léčebné rehabilitace doporučováno cvičení bez zatížení, izometrie, posilování svalstva, odlehčení postiženého kloubu cvičením ve vodě, plaváním, jízdou na kole nebo rotopedu. Dále je nutné omezit těžkou fyzickou práci, dlouhou chůzi, stání, běhání a skoky a k odlehčení nemocné končetiny je možné využít k chůzi dvě francouzské hole.

V případě léčby gonartrózy operační cestou se rehabilitace liší podle typu operační metody. Kolář et al. (2009) zmiňuje, že při starší operační metodě, kdy měl klient operovanou dolní končetinu imobilizovanou vysokou sádrovou fixací nebo ortézou, má RHB za cíl tlumit bolest, redukovat otok, udržovat rozsah pohybu v ostatních částech končetiny, které nejsou fixovány, prevence TEN a svalové atrofie těch svalů, které jsou fixovány.

Při moderní operační metodě, kdy operovaná dolní končetina není imobilizovaná, jak uvádí Sosna et al. (2001), jsou využívány fyzikální procedury, mezi které řadíme mechanoterapii, termoterapii, hydroterapii, fototerapii, elektroterapii. Tyto metody na základě doporučení ortopeda nebo fyzioterapeuta lze různě kombinovat.

3.7.1 Rehabilitace po vysoké korekční osteotomii tibie v průběhu času

Rehabilitační pracovníci, kteří měli možnost provádět rehabilitaci u klientů v 80. letech, kdy se osteotomie začaly provádět, ze své praxe udávají, *že se snažili využít čas v předoperačním období k rehabilitační přípravě.* Dle Nýdrleho et al. (1992) vysvětlovali klientům princip chůze o podpažních nebo francouzských holích, zásady posilování stehenních svalů a pohyb s vysokou sádrovou fixací. Dále rehabilitační pracovníci zmiňují, *že při moderní operační metodě většinou tento nácvik rehabilitační přípravy odpadá, protože klienti přichází k hospitalizaci v den operace a na tuto přípravu již není prostor.*

Klienti však poukazují na to, *že díky různým článkům na internetu, odborné literatuře a ze zkušenosti jiných, kteří osteotomii tibie jakoukoli operační metodou podstoupili, mají možnost se s problematikou rehabilitace předem seznámit.*

Po operaci se RHB liší podle operační metody. Pokud byl klient operován starší operační metodou, byla dolní končetina fixována vysokým sádrovým obvazem. Jak udává kolektiv autorů (1973), v den operace sestra uloží klienta na lůžko s dolní končetinou do mírné elevace na Braunovu dlahu nebo molitanový polštář z důvodu prevence otoku. Pokud není obvaz správně podložen, klienti si stěžují na bolest a hrozí riziko, že se sádra promáčkne nebo se obvaz může zlomit.

Dále kolektiv autorů (1973) zmiňuje, že úkolem sestry je opakovaná kontrola končetiny v sádrovém obvazu, kdy sleduje otoky prstů, jejich teplotu, barvu a pohyblivost, které signalizují poruchy oběhu. Zjišťuje subjektivní známky poruchy oběhu, klienta se dotazuje na brnění, mravenčení, dřevěnění nebo pocit chladu prstů. Jakékoli příznaky poruchy oběhu neprodleně sestra oznámí ošetřujícímu lékaři, který sádrový obvaz okamžitě uvolní, aby nedošlo k poškození končetiny.

V následujících dnech již začíná intenzivní cvičení. Sestry a rehabilitační pracovníci, kteří po této operační metodě klienty ošetřovali, poukazují na to, *že z počátku musí klienty k rehabilitaci nutit, protože z důvodů omezení pohybu vysokou sádrovou fixací a bolesti rehabilitaci odmítají.*

Chaloupka et al. (2001) uvádí, že fyzioterapeut v této fázi rehabilitace cvičí s klientem izometrické cviky, které se zaměřují na posilování stehenního svalu, extenzorů kyčle a hýžďových svalů. Jelikož, jak uvádí Kolář et al. (2009), po sejmutí sádrové fixace jsou

svaly hypotrofické a hybnost v kolenním kloubu je omezena. Klient posiluje stejné svalové skupiny i na zdravé dolní končetině. Dle Müllera (1993) se postupně s dopomocí ošetřujícího personálu posazuje na lůžku, cvičí horní polovinu těla, přitahuje se za hrazdičku a cvičí vsedě. Dále Müller (1993) uvádí, že chůzi o berlích je schopen klient zvládnout nejprve v doprovodu sester, později samostatně. Personál kontroluje před RHB a po jejím skončení, zda sádrový obvaz plní svoji funkci, nedošlo k pohybu končetiny nebo komplikacím, které vznikají při přiložení sádrového obvazu, jak je uvedeno v kapitole 6.2.3 Ošetřovatelská péče v pooperačním období po vysoké korekční osteotomii tibie. Stejný postup rehabilitace dodržuje klient v domácím léčení.

Při starším typu operační metody indikuje následně ortoped další hospitalizaci, která je součástí léčebného procesu. Jak je uvedeno v kapitole 5 Osteotomie, klient podstupuje operaci, při které se extrahuje osteosyntetický materiál a následuje další rehabilitace.

Kolář et al. (2009) uvádí, že nejprve provádí klient izometrické cviky a dodržuje odlehčování operované dolní končetiny o berlích a začíná cvičit pohyby v kolenním kloubu. Dále dle Koláře et al. (2009) sestra přikládá na operovaný kloub ledové obklady nebo Priessnitzův obklad, jehož cílem je dosáhnout lokálního prokrvení postižené oblasti, které napomáhá hojení. Postupně klient zvětšuje rozsah pohybu cvičením na motorové dlaze. Jak uvádí Slezáková et al. (2010), po celou dobu se za pomoci ošetřujícího personálu učí zvládnout sebepéči a celkovou ošetřovatelskou péči. Z důvodu prevence TEN personál bandážuje klientovi zdravou dolní končetinu.

Po propuštění do domácího léčení dochází klient ambulantně na RHB, kde cvičení probíhá podle doporučení ortopeda. Chaloupka et al. (2001) zmiňuje, že podle klinického nálezu a podle RTG kontrol je doporučeno operovanou dolní končetinu zatěžovat, postupně odložit berle a klient se vrací k plnohodnotnému životu. Müller (1993) uvádí, že pokud výsledky rehabilitace nebyly uspokojivé, doporučoval ortoped pobyt v rehabilitačním zařízení.

Při nové operační metodě má RHB jinou strukturu. Chaloupka et al. (2001) poukazuje na to, že bezprostředně po operaci má klient zaveden do kolenního kloubu Redonův drén, operační rána je kryta pouze měkkým kompresivním obvazem a sestra zajišťuje péči o operační ránu, jak je uvedeno v kapitole 6.2.3 Ošetřovatelská péče v pooperačním období po vysoké korekční osteotomii. Sestry ošetřující klienty

po vysoké korekční osteotomii potvrzují, že *podle druhu anestezie, doporučení ošetřujícího lékaře a pokud se klient cítí dobře, může si dojít v den operace za doprovodu ošetřujícího personálu na toaletu*. Chaloupka et al. (2001) uvádí, že Redonův drén se odstraňuje během 48 hodin po operaci. To potvrzují i lékaři z oddělení ortopedie, kdy *podle zvyklosti oddělení nebo množství krevních ztrát většinou první pooperační den provádí lékař převaz, drén odstraní a klient začíná intenzivně rehabilitovat*. Kolář et al. (2009) uvádí ve své knize, že klient za pomoci fyzioterapeuta nacvičuje izometrické cviky, chůzi o berlích s odlehčením operované dolní končetiny. Střídavě cvičí flexi a extenzi v kolenním kloubu a ke zvýšení účinku může doporučit fyzioterapeut využití overballu. Tuto skutečnost potvrzují i fyzioterapeuti z různých nemocnic, kdy je *overball v současné době hojně využíván, aby klient postupně dosáhl co největšího rozsahu pohybu. Overball se podkládá pod koleno a následně se provádí flexe a extenze*. Intenzivně se ke zvýšení rozsahu pohybu využívá motorová dlaha (viz. Příloha 7), jak uvádí Kolář et al. (2009).

V případě otoku nebo bolestí, uvádí Poděbradský et al. (1998), sestra a fyzioterapeut využívají k léčbě dle ordinace lékaře procedury termoterapie a hydroterapie. Pokud klient zvládá dle Chaloupky et al. (2001) sebekpěči a chůzi o berlích, operační rána je bez komplikací, lékař ho propouští do domácího léčení. Následně pokračuje, jak uvádí Kolář et al. (2009), v zavedené rehabilitaci a na základě doporučení ortopeda dochází na pravidelné kontroly. Šest týdnů od operace klient operovanou dolní končetinu odlehčuje a za tři měsíce končetinu plně zatěžuje a vrací se do plného života.

4 Závěr

Tato bakalářská práce se zabývá vývojem operačních metod a s tím souvisejícími změnami v ošetrovatelské péči u klientů po vysoké korekční osteotomii v průběhu času. Kolenní kloub patří mezi nejsložitější a nejvíce zatěžovaný v lidském těle. Během života dochází k jeho poškození onemocněním nazývaným gonartróza. Postihuje klienty bez rozdílu pohlaví a v různé věkové hranici.

Prvním cílem bylo zmapovat ošetrovatelské postupy po vysoké korekční osteotomii proximální tibie při starší operační metodě operačního výkonu. Druhým cílem bylo zmapovat ošetrovatelské postupy v péči o klienty po vysoké korekční osteotomii proximální tibie při moderní metodě operačního výkonu.

Z prostudovaných materiálů, názorů sester a lékařů různých oborů, ale i z vlastní zkušenosti je patrné, jak se postupně vyvíjela operační metoda, která má za cíl léčbu gonartrózy. Rozvíjely a měnily se ošetrovatelské postupy v průběhu let v souvislosti s měnícími se nároky na ošetřující personál a klienta, který podstoupil vysokou korekční osteotomii tibie. Pokud podstoupil operaci starší operační metodou -closing wedge, jeví se tato méně náročná pro operujícího lékaře z hlediska nároků na přesnost a zručnost. Ale jak vyplývá z této práce, touto operační metodou nebývají dosahovány tak uspokojivé výsledky jako při moderní operační metodě.

Nejen pro personál je ošetrovatelská péče při této operační metodě náročnější a komplexnější, protože má za úkol uspokojit všechny klientovi potřeby, ale i pro klienta samotného představuje delší dobu léčení, náročnou rekonvalescenci a v neposlední řadě omezení v jeho osobním i společenském životě.

Při moderní operační metodě -open wedge, je kladen větší nárok na operujícího lékaře, jenž používá moderní přístrojová vybavení a instrumentaria, která se neustále modifikují a doplňují. Na ošetřující personál nejsou kladeny tak vysoké nároky a klient se brzy vrací do běžného života.

Jak nám ale ukazují závěry různých studií, které je možno porovnat v uveřejněných ortopedických časopisech, oba způsoby provedení operační techniky mají nezastupitelný přínos při léčbě gonartrózy.

Výsledky bakalářské práce by mohly sloužit ke zkvalitnění a zefektivnění ošetrovatelské péče u pacientů po vysoké korekční osteotomii tibie a mohly by být prezentovány formou přednášky nelékařskému zdravotnickému personálu.

5 Seznam literatury

1. ABRAHAMAS, P., 2007. *Jak pracuje lidské tělo*. Praha: Svojtka & Co., s.r.o., 512 s. ISBN 978-80-256-1160-9.
2. Bartoníček, J., 2017. Sympozium Osteotomie kolenního kloubu, *Ortopedie*. 11(1) 44. ISSN 1802-1727.
3. BARTONÍČEK, J., HEŘT, J., 2004. *Základy klinické anatomie pohybového aparátu*. Praha: Maxdorf. 256 s. ISBN 80-7345-017-8.
4. Bc. SNĚHOTOVÁ, M., 2014. Příprava pacienta před RDG vyšetřením. *Sestra*. 24(2), 34-32. ISSN 1210-0404.
5. *Biomechanika kolenního kloubu a jeho náhrad*. [online]. Učebnice euromise. [cit. 2009-03-10]. Dostupné z: <http://ucebnice.euromise.cz/index.php?conn=0§ion=biomech&node=node176>
6. BOUŠOVÁ, M., 2013. Péče o pacienty po artroskopii. *Sestra*. 23(2), 45-43. ISSN 1210-0404.
7. BROWNING, S. R., WEISER, A. M., WOOLF, N., GOLISH, S. R., SAN GIOVANNI, T. P., SCUDERI, G. J., CARBALLO, C., HANNA, L. S., 2012. Platelet-rich plasma increases matrix metalloproteinases in cultures of human synovial fibroblasts. *J Bone Joint Surg Am*. 94(23), 72-66. DOI: 10.2106/JBJS.K.01501.
8. ČIHÁK, R., 2011. *Anatomie*. 1, 3. vyd. Praha: Grada. 552 s. ISBN 978-80-247-3817-8.
9. ČIHÁK, R., 2016. *Anatomie*. 3, 1.vyd. Praha: Grada. 832 s. ISBN 978-80-247-5636-3.
10. DUNGL, P., et al., 2005. *Ortopedie*. Praha: Grada. 1280 s. ISBN 80-247-0550-8.

11. DYLEVSKÝ, I., 2003. *Základy anatomie pro maséry*. Praha: Triton. 271 s. ISBN 80-7254-275-3.
12. DYLEVSKÝ, I., 2009. *Funkční anatomie*. Praha: Grada. 544 s. ISBN 978-80-247-3240-4.
13. FARKAŠOVÁ, D., et al., 2006. *Ošetřovatelství-teorie*. Martin: Osveta. 211 s. ISBN 80-8063-227-8.
14. FROGMEN, A. T., ILIZAROV, S., BLYAKHER, A., ROZBUCH, S. R., 2005. Proximal Tibial Osteotomy for Medial Compartment Osteoarthritis of the Knee Using the Ilizarov Taylor Spatial Frame. *Techniques in Knee Surgery*. 4(3), 185-173. DOI: 10.1097/01.btk.0000175882.99745.a3.
15. GÓRNICKÁ, J., 2014. *Cesta ke zdravé páteři a kloubům*. Praha: Jan Vašut. 87 s. ISBN 978-80-7236-830-3.
16. GRIM, M., et al., 2001. *Základy anatomie, 1. Obecná anatomie a pohybový systém*. Praha: Galén. 159 s. ISBN 80-7262-112-2.
17. GRIM, M., et al., 2014. *Základy anatomie, 4b Periferní nervový systém, smyslové orgány a kůže*. 2. přepracované vyd. Praha: Galén. 173 s. ISBN 978-80-7492-156-8.
18. GROHAR-MURRAY, M. E., DICROCE, H. R., 2003. *Leadership and Management in Nursing*. Stamford: Appletona Lange. 360 p. ISBN 0135138671.
19. HERNIGOU, P., MEDEVIELLE, D., DEBEYRE, J., GOUTALLIER, D., 1987. Proximal tibial osteotomy for osteoarthritis with varus deformity. *The Journal Of Bone And Joint Surgery*. 69(3), 332-54. ISSN 0021-9355.
20. HORÁČEK, D., ČECH, O., WEISSINGER, M., 2006. Valgizační vysoká osteotomie tibie u genu varum arthroticum rozevřením klínu z vnitřní strany stabilizovaná úhlově dlahou TomoFix: Operační technika. *Acta chirurgiae orthopaedicae et traumatologie čechoslovaca*. 73(3), 204-197. ISSN 5-229234.

21. HUDEC, I., et al., 1986. *Úrazová chirurgie*. Martin: Osveta, 872+2 s. ISBN 70-096-86.
22. CHALOUPKA, R. et al., 2001. *Vybrané kapitoly z LTV v ortopedii a traumatologii*. Brno: Idvz. 186 s. ISBN 80-7013-341-4.
23. JANÍČEK, P., 2012. *Ortopedie*. 3. přepracované vydání. Brno: Masarykova univerzita. 112 s. ISBN 978-80-210-5971-9.
24. JUŘENÍKOVÁ, P., 2010. *Zásady edukace v ošetrovatelské praxi*. Praha: Grada. 80 s. ISBN 978-80-247-2171-2.
25. KALA, Z, et al., 2010. *Perioperační péče o pacienta v obecné chirurgii*. Brno: NCO NZO. 145 s. ISBN 978-80-7013-518-1.
26. KASAL, E., et al., 2003. *Základy anesteziologie, resuscitace, neodkladné medicíny a intenzivní péče: pro lékařské fakulty*. Praha: Karolinu. 197 s. ISBN 80-246-0556-2.
27. KOLÁŘ, P., et al., 2009. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Grada. 713 s. ISBN 978-80-7262-657-1.
28. KOLEKTIV AUTORŮ, 1973. *Péče o nemocné II*. Praha: Avicenum, zdravotnické nakladatelství. 296 s.
29. KOLEKTIV AUTORŮ, 1981. *Základy anesteziologie*. Praha: Avicenum, zdravotnické nakladatelství. 548 s.
30. KOUDELA, K., et al., 2003. *Ortopedie*. Praha: Karolinum. 281 s. ISBN 80-246-0654-2.
31. LENZ, D., ŠMÍD, Z., 2012. Vysoká laterální valgizační osteotomie bérce-technika „closed-wedge“. *Acta chirurgiae orthopaedicae et traumatologiae czechoslovaca*. 79(1), 64-59. ISSN 0001-5415.
32. LINC, R., DOUBKOVÁ, A., 2003. *Anatomie hybnosti I*. 2. vyd. Praha: Karolinum. 247 s. ISBN 80-7184-993-6.

33. MÁLEK, J. et al., 2009. *Léčba pooperační bolesti*. Praha: Mladá fronta. 143 s. ISBN 978-80-204-1981-1.
34. MARX, D., 2011. *Riziko záměny*. [online]. Spojená akreditační komise. [cit. 2011-03-01]. Dostupné z: http://www.sakr.cz/cz-main/napsali-o_nas/rok_2011/riziko-zameny-.435/
35. Marx, D., 2015. *Nesprávná identifikace pacientů (2. díl seriálu o bezpečí pacientů)*. [online]. Zdravotnický deník [cit. 2015-03-10]. Dostupné z: <http://www.zdravotnickydenik.cz/2015/3/nespravna-identifikace-pacientu-2-dil-serialu-o-bezpeci-pacientu/>
36. MIKŠOVÁ, et al., 2006. *Kapitoly z ošetrovatelské péče II*. Aktualizované a doplněné vydání. Praha: Grada. 172 s. ISBN 80-247-1443-4.
37. MÜLLER, I., 1993. *Ortopedie pro zdravotní sestry*. Brno: IDV PZ. 119 s. ISBN 80-7013-154-3.
38. NEJEDLÁ, M., 2015. *Fyzikální vyšetření pro sestry. 2. přepracované vyd.* Praha: Grada. 288+8 s. ISBN 978-80-247-4449-0.
39. NÝDRLE, M., VESELÁ, H., 1992. *Jedna kapitola ze speciální rehabilitace poranění kolenního kloubu*. Brno: IDV PZ. 75 s. ISBN 80-7013-128-4.
40. OKÁL, F., HART, R., KOMZÁK, M., SAFÍ, A., 2013. Přínos kinematické počítačové 2D a 3D navigace k přesnosti provedení valgizační osteotomie proximální tibie s klínem otevřeným mediálně. *Acta chirurgiae orthopaedicae et traumatologiae czechoslovaca*. 80(2), 159-164. ISSN 001-5415.
41. PACHL, J., ROUBÍK, K., 2003. *Základy anesteziologie a resuscitační péče dospělých a dětí*. Praha: Karolinum. 374 s. ISBN 80-246-0479-5.

42. PALEY, D., MAAR, D. C., HERZBERG, J. E., 1994. New concepts in high tibial osteotomy for medial compartment osteoarthritis. *The Orthopedic Clinics Of North America*. 25(3), 433-98. ISSN: 0030-5898.
43. PANEŠ, V., 1993. *Vybrané kapitoly z chirurgie, traumatologie, ortopedie a protetiky*. Olomouc: Epava. 180 s. ISBN 80-901471-2-7.
44. PARKER, S., 2013. *The Human Body Book*. 2. vyd. London: Dorling Kindersley Limited. 288 p. ISBN 978-1409316695
45. PASTOROVÁ, J., 1977. *Chirurgie [I]*. 3. přepracované vydání. Praha: Avicenum. 245 s.
46. PLEVOVÁ, I., 2011. *Ošetřovatelství II*. Praha: Grada. 223 s. ISBN 978-80-247-3558-0.
47. PODĚBRADSKÝ, J., VAŘEKA, I., 1998. *Fyzikální terapie I*. Praha: Grada. 264 s. ISBN 80-7169-661-7.
48. PROCHÁZKOVÁ, L., 2009. Osteoartróza kolenního kloubu neboli gonartróza. *Sestra*. 19(11), 79-78. ISSN 1210-0404.
49. RICHARDS, A., SHARON, E., 2003. *A Nurse's Survival Guide to the Ward* London Churchill Livingstone. 376 p. ISBN 0443 05395 2.
50. *Robotem asistovaná laserová osteotomie*, 2015. [online]. Technický týdeník [cit. 2015-06-26]. Dostupné z: http://www.technickytydenik.cz/rubriky/archiv-medicinskatachnika/robotem-asistovana-laserem-osteotomie_30837.html
51. ROKYTA, R., et al., 2009. *Bolest a jak s ní zacházet: učebnice pro nelékařské zdravotnické obory*. Praha: Grada. 176+8 s. ISBN 978-80-247-3012-7.
52. ROZSYPALOVÁ, M., ŠAFRÁNKOVÁ, A. 2002. *Ošetřovatelství I*. Praha: Informatorium. 231 s. ISBN-80-86073-96-3.

53. RYCHLÍKOVÁ, E., 2002. *Funkční poruchy kloubů končetin, Diagnostika a léčba*. Praha: Grada. 256 s. ISBN 80-247-0237-1.
54. SKALICKÁ, H. et al., 2007. *Předoperační vyšetření-návody pro praxi*. Praha: Grada. 152 s. ISBN 978-80-247-1079-2.
55. SLEZÁKOVÁ, L. et al., 2010. *Ošetrovatelství v chirurgii I*. Praha: Grada. 264 s. ISBN 978-80-247-3129-2.
56. SLEZÁKOVÁ, L. et al., 2010. *Ošetrovatelství v chirurgii II*. Praha: Grada. 300 s. ISBN 978-80-247-3130-8.
57. SOSNA, A., et al, 2001. *Základy ortopedie*. Praha: Triton. 175 s. ISBN 80-7254-202-8.
58. ŠAMÁNKOVÁ, M., et al., 2006. *Základy ošetrovatelství*. Praha: Karolinum. 353 s. ISBN 80-246-1091-4.
59. ŠVESTKOVÁ, O., SLÁDKOVÁ, P., 2013. *Fyzioterapie: skripta pro studenty bakalářského oboru Fyzioterapie na 1. lékařské fakultě Univerzity Karlovy*. Praha: Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta. 196 s. ISBN 978-80-260-4100-9.
60. TRACHTOVÁ, E. et al., 2004. *Potřeby nemocného v ošetrovatelském procesu*. Brno: NCO NZO, 2. nezměněné vyd.-dotisk. 186 s. ISBN 80-7013-324-4.
61. TRNAVSKÝ, K., et al. 2006. *Syndrom bolestivého kolena*. Praha: Galén. 225 s. ISBN 80-7262-391-5.
62. VAŇÁSEK, J., et al., 2014. *Bolest v ošetrovatelství*. Pardubice Univerzita Pardubice. 55 s. ISBN 978-80-7395-769-8.
63. VENGLÁŘOVÁ, M. et al., 2006. *Komunikace pro zdravotní sestry*. Praha: Grada. 144 s. ISBN 80-247-1262-8.

64. VIROLAINEN, P., ARO, H. T., 2003. Hightibial osteotomy for the treatment of osteoarthritis of knee:a review of the literature and meta -analysis of follow-up studies *.Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery.* 124(4), 261-258. DOI: 10.1007/s00402-003-0545-5.
65. VIŠNA, P., et al., 2006. *Chrupavka kolena.* Praha: Maxdorf. 205 s. ISBN 80-7345-084-4.
66. VOJTAŠŠAK, J., 1998. *Ortopédia.* Bratislava-Litera Medica. 779 s. ISBN 80-88908-00-0.
67. VYMĚTAL, J., 2003. *Lékařská psychologie.* 3. aktualizované vyd., Praha: Portál. 397 s. ISBN 80-7178-740-X.
68. VYTEJČKOVÁ, R., 2011. *Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné I: obecná část.* Praha: Grada. 228 s., 24 s. Barevná příloha. ISBN 978-80-247-3419-4.
69. WICHISOVÁ, J. et al., 2013. *Sestra a perioperační péče.* Praha: Grada. 192 s. ISBN 978-80-247-3754-6.
70. ZEMAN, M., 1994. *Obvazové techniky.* Praha: Grada. 200 s. ISBN 80-7169-052-X

6 Seznam příloh

Příloha 1 Anatomie kolenního kloubu

Příloha 2 Operační metody vysoké korekční osteotomie proximální tibie

Příloha 3 Osteotomie CLOSING WEDGE -RTG po operaci

Příloha 4 Osteotomie OPENING WEDGE -RTG po operaci

Příloha 5 Informovaný souhlas pacienta s osteotomií

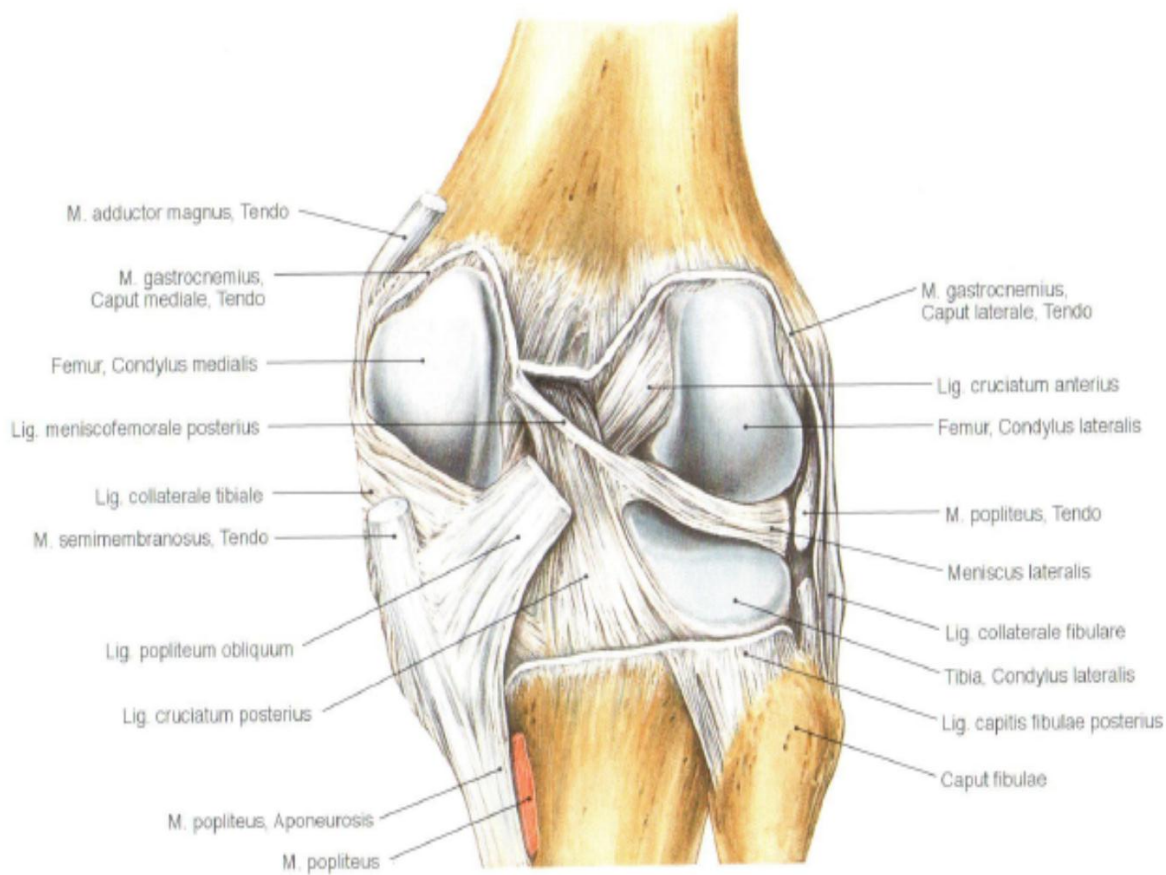
Příloha 6 Vizuální analogová škála bolesti

Příloha 7 Motodlaha ARTROMOT K1

7 Seznam zkratek

a.	- artérie
CT	- computerová tomografie
EKG	- elektrokardiograf
KEK	- kontinuální epidurální katetr
JIP	- jednotka intenzivní péče
lig.	- ligamentum
LMWH	- Low molekular weight heparin, nízkomolekulární heparin
m.	- musculus
n.	- nervus
např.	- například
RHB	- rehabilitace
RTG	- rentgen
TEN	- trombolická nemoc
TEP	- totální náhrada
tzv.	- takzvané
ÚVN	- Ústřední vojenská nemocnice
v.	- véna
VAS	- vizuální analogová škál
vyš.	- vyšetření

Příloha 1 Anatomie kolenního kloubu

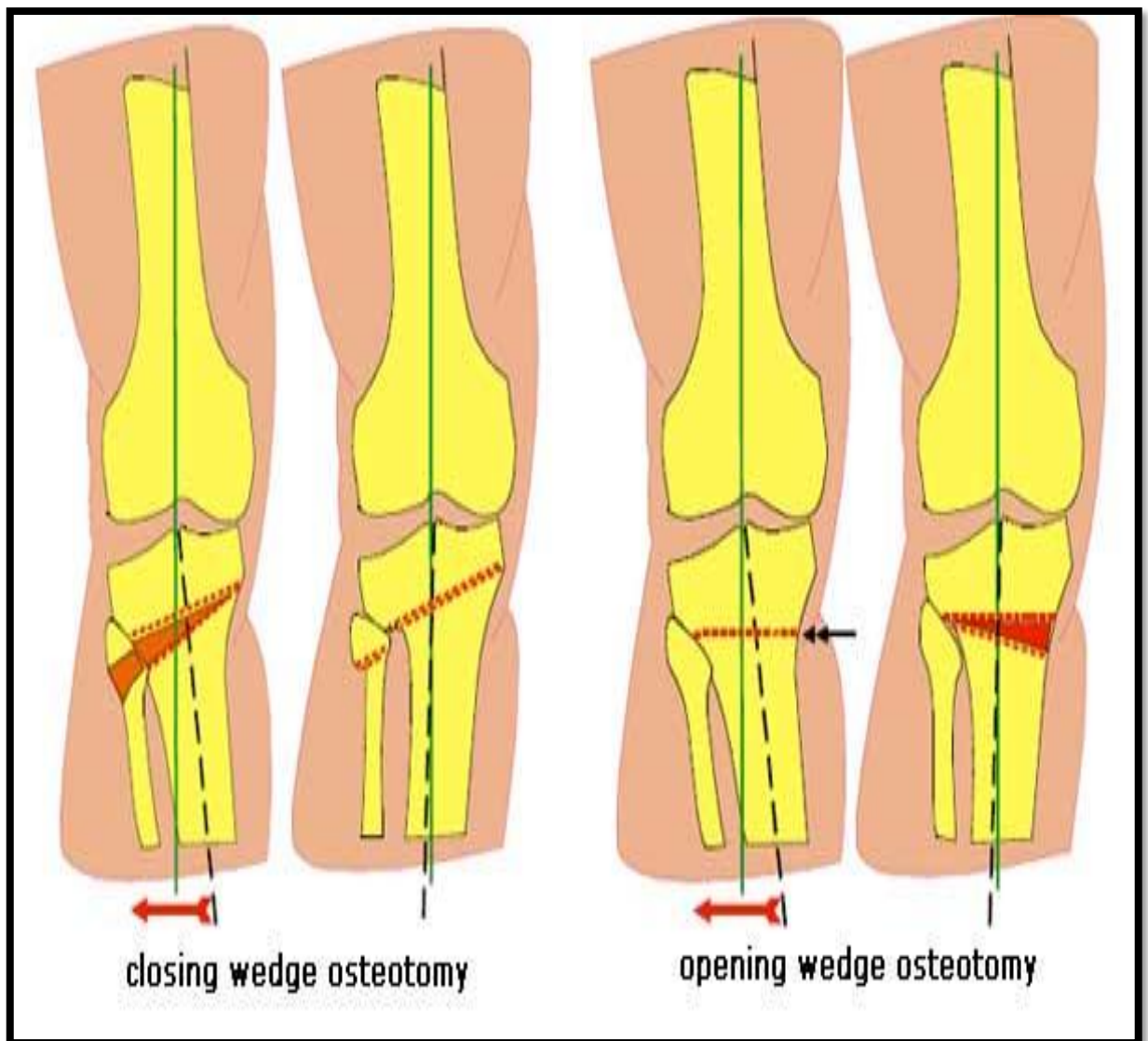


Obr. 1275 Kloub kolenní, articulatio genus;
po znázornění křížových vazů a menisků;
pohled z dorsální strany.

Zdroj: přepracováno z: Putz, R, Pabst R., Sobottův Atlas anatomie člověka, Grada Praha, 2007, 1.vyd. 408 s., ISBN 978-80-247-1870-5.

Příloha 2

Operační metody vysoké korekční osteotomie proximální tibie



Zdroj: převzato z: Orthopale.com orthopedic surgery, orthopedic cares

Dostupné z: www.orthopal.com.

Příloha 3

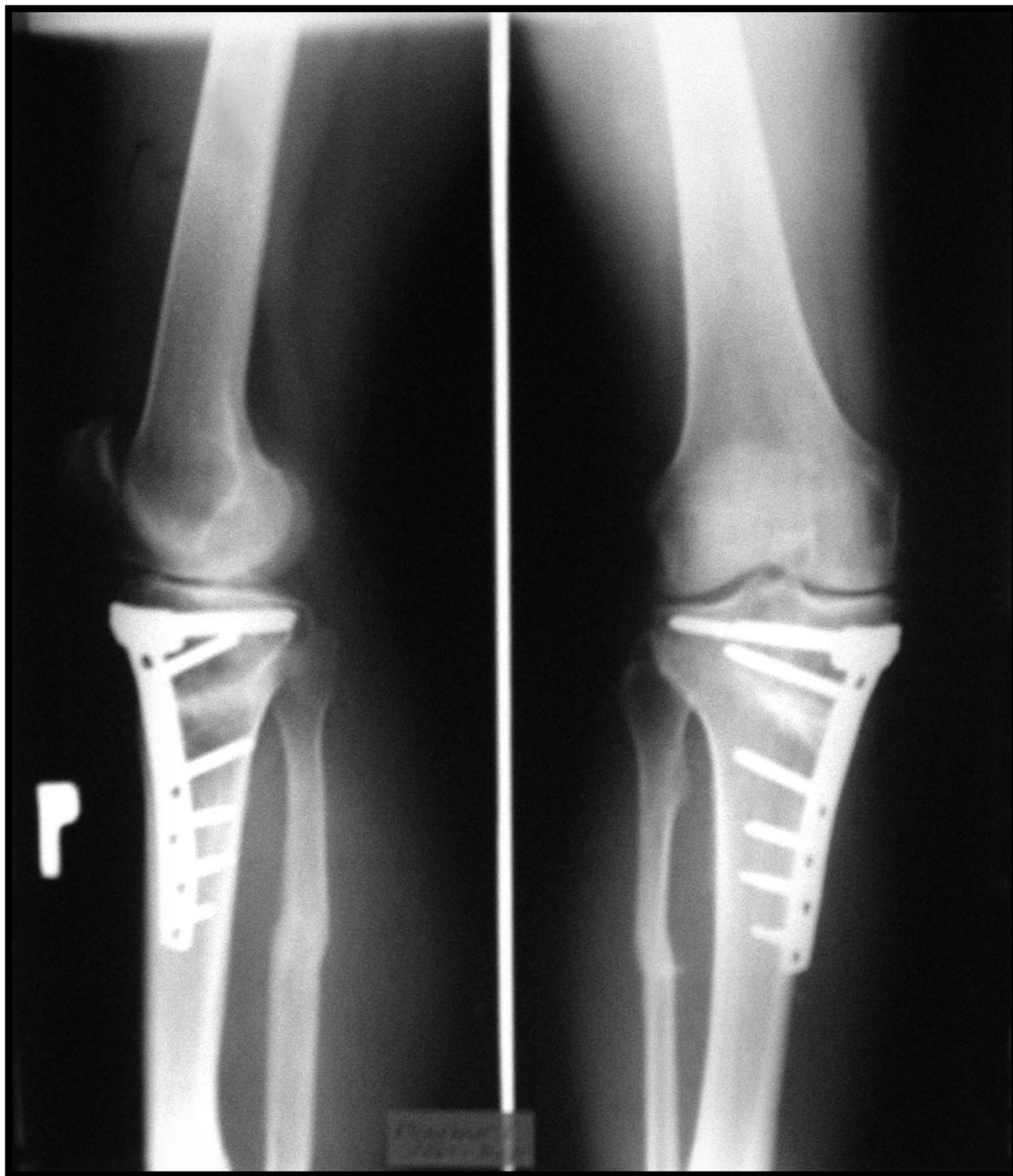
Osteotomie CLOSING WEDGE -RTG po operaci



Zdroj: Nemocnice Třebíč, příspěvková organizace, archiv RTG oddělení

Příloha 4

Osteotomie OPENING WEDGE -RTG po operaci



Zdroj: Nemocnice Třebíč, příspěvková organizace, archiv RTG oddělení

Příloha 5

Informovaný souhlas pacienta s osteotomií



Nemocnice Třebíč, příspěvková organizace
Purkyňovo náměstí, 674 01 Třebíč

Záznam o písemném souhlasu pacienta nebo jeho zákonného zástupce s poskytnutím zdravotního výkonu dle vyhl. č. 385/2006 Sb. ve znění vyhl. č. 64/2007 Sb.

Identifikační údaje:

Identifikační číslo pacienta:
Jméno a příjmení:

Jméno, příjmení, datum narození a bydliště zákonného zástupce *):

Zdravotnické zařízení (název): Nemocnice Třebíč, příspěvková organizace
sídlo: Purkyňovo náměstí 2, 674 01 Třebíč
IČ: 00839396
oddělení:
tel. číslo:

Jméno, příjmení event. titul zdravotnického pracovníka poskytujícího údaje a poučení:

Informace podané pacientovi nebo jeho zákonnému zástupci: osteotomie

A. Údaje o účelu, povaze, předpokládaném prospěchu, následcích a možných rizicích zdravotního výkonu:

Účel osteotomie spočívá v úpravě porušené osy kloubu nebo kosti. Tím dosáhneme obnovení správné funkce kloubu, odstraníme jeho přetěžování a zabráníme časnému opotřebení dané oblasti. Možná rizika jsou místní a celková. Může dojít k opožděnému hojení či nezhojení kosti v místě operace, k infekci v operační ráně. Na dolních končetinách hrozí riziko rozvoje zánětu žil, kterému předcházíme preventivním podáváním léčiv. Celkové komplikace hrozí zejména u pacientů s přidruženými chorobami srdce a plic (IM, CMP, selhání ledvin). V těchto případech záleží na pečlivém zhodnocení individuálního stavu pacienta internistou v předoperačním vyšetření.

B. Poučení o tom, zda plánovaný zdravotní výkon má nějakou alternativu a pacient má možnost si zvolit jednu z alternativ, pokud zvláštní právní předpisy toto právo nevylučují:

Alternativou je konzervativní léčebný postup spočívající v tlumení bolesti odlehčením dané oblasti ortopedickou pomůckou /berle, ortézy, podpůrné přístroje/. Omezním fyzické aktivity, aby nedocházelo k nadměrnému přetěžování poškozeného systému.

C. Údaje o možném omezení v obvyklém způsobu života a v pracovní schopnosti po provedení příslušného zdravotního výkonu, lze-li takové omezení předpokládat; v případě možné nebo očekávané změny zdravotního stavu též údaje o změnách zdravotní způsobilosti:

Omezení obvyklého způsobu života a délka PN závisí na lokalizaci provedeného výkonu. Od 6-ti týdnů na horních končetinách až do 6-ti měsíců na končetinách dolních. Dále nemocného může limitovat fixační obvaz končetiny, ortéza nebo nutnost používání berlí po výkonech na dolních končetinách.

Změna zdravotní způsobilosti může nastat v případě nutnosti trvalého šetření operované končetiny.

D. Údaje o léčebném režimu a preventivních opatřeních, která jsou vhodná, o provedení kontrolních zdravotních výkonů:

První čtyři pooperační dny vyžadují zpravidla klidový režim na lůžku. Podáváme léčiva k tlumení bolesti, eventuálně k prevenci zánětu žil a snížení pooperačního otoku. Následuje postupná mobilizace a rehabilitační procedury. 10. den operační rámu odstehujeme a nemocný bývá propuštěn do ambulantního léčení.

Vyjádření pacienta nebo zákonného zástupce

Já níže podepsaný pacient**) - zákonný zástupce pacienta**) prohlašuji a potvrzuji:

- že údaje a poučení uvedené shora v tomto písemném souhlasu pod písm. A) až D) mi byly zdravotnickým pracovníkem sděleny a vysvětleny, že těmto rozumím a že jsem měl možnost klást doplňující otázky, které mi byly zdravotnickým pracovníkem zodpovězeny,
- že jsem shora uvedenému poučení a informacím plně porozuměl a že výslovně souhlasím s navrhovanou zdravotní péčí a provedením konkrétně uvedených zdravotních výkonů,
- že v případě výskytu neočekávaných komplikací vyžadujících neodkladně provedení dalších zákroků nutných k záchraně nebo zdraví souhlasím, aby byly provedeny veškeré další potřebné a neodkladné výkony .

Vyjádření zákonného zástupce o přiměřeném poskytnutí údajů pacientovi *)

Já níže podepsaný zákonný zástupce pacienta dále prohlašuji a potvrzuji, že příslušné údaje:

- a) byly v přiměřeném rozsahu a formě poskytnuty též pacientovi**)
- b) nebyly a nemohly být pacientovi poskytnuty z důvodu jeho zdravotního stavu**)

Případná další vyjádření či prohlášení pacienta event zákonného zástupce :

Já níže podepsaný zákonný zástupce pacienta dále prohlašuji a potvrzuji, že příslušné údaje:

- a) byly v přiměřeném rozsahu a formě poskytnuty též pacientovi**)
- b) nebyly a nemohly být pacientovi poskytnuty z důvodu jeho zdravotního stavu**)

Případná další vyjádření či prohlášení pacienta event zákonného zástupce :

.....
.....

Datum:

podpis pacienta**) nebo zákonného zástupce **)

podpis zdravotnického pracovníka
poskytujícího údaje a poučení

Důvody nemožnosti získání podpisu pacienta nebo zákonného zástupce a údaj o projevu vůle pacienta ***):

.....
.....
.....

Jméno a příjmení svědka:

podpis svědka

Vysvětlivky:

Zákonný zástupce - zastupuje nezletilého pacienta, pacienta zbaveného způsobilosti k právním úkonům nebo pacienta s omezenou způsobilostí k právním úkonům.

*) není-li nutnost souhlasu zákonného zástupce **škrkněte!**

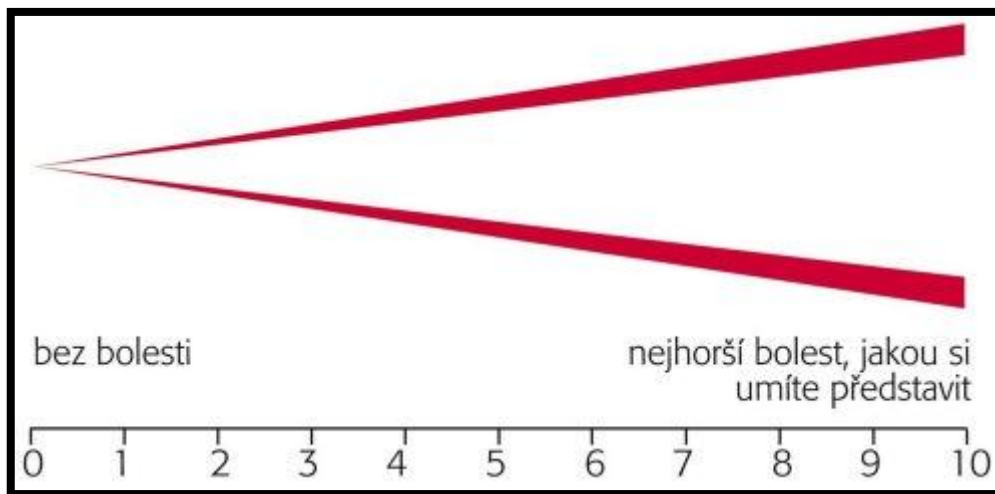
) **nehodící se škrkněte!

***)

a) Nemůže-li se pacient podepsat, opatří se záznam jménem , popřípadě jmény, příjmením a podpisem svědka , který byl přítomen projevu souhlasu, a uvedou se důvody, pro něž se pacient nemohl podepsat, a dále se uvede, jakým způsobem pacient projevil svou vůli.

Příloha 6

Vizuální analogová škála bolesti



Zdroj: Nemocnice Třebíč, příspěvková organizace, Ortopedické oddělení

Příloha 7

Motodlaha ARTROMOT K1



Zdroj: Převzato

Dostupné: www.asker.cz/motodlaha-artromot-k1