

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLMOUCI

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH VĚD

Ústav ošetrovatelství

Eva Navrátilová

Ošetrovatelská péče o pacienta s totální endoprotézou kyčelního kloubu

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Mgr. Blažena Ševčíková, Ph.D.

Olomouc 2023

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a použila jen uvedené bibliografické a elektronické zdroje.

Olomouc 24. března 2023

Eva Navrátilová

Děkuji vážené Mgr. Blažně Ševčíkové, Ph.D. za odborné vedení, vstřícnost a cenné rady při zpracovávání této přehledové bakalářské práce. Dále děkuji mé rodině, příteli a kamarádům za podporu, kterou mi během studia poskytovali.

ANOTACE

Typ závěrečné práce: Bakalářská práce

Téma práce: Ošetrovatelská péče o pacienta s chirurgickým onemocněním

Název práce: Ošetrovatelská péče o pacienta s totální endoprotézou kyčelního kloubu

Název práce v AJ: Nursing care of a patient with total hip arthroplasty

Datum zadání: 2022-11-21

Datum odevzdání: 2023-4-30

Vysoká škola, fakulta, ústav: Univerzita Palackého v Olomouci,
Fakulta zdravotnických věd,
Ústav ošetrovatelství

Autor práce: Navrátilová Eva

Vedoucí práce: Mgr. Blažena Ševčíková, Ph.D.

Oponent práce:

Abstrakt v ČJ:

Tato přehledová bakalářská práce se zabývá ošetrovatelskou péčí u dospělých pacientů s totální endoprotézou kyčelního kloubu. Práce je zaměřena na indikace k totální endoprotéze kyčelního kloubu, ošetrovatelskou péči u dospělých pacientů před a po totální endoprotéze kyčelního kloubu, komplikace spojené s totální endoprotézou kyčelního kloubu a dále na kvalitu života dospělých pacientů po totální endoprotéze kyčelního kloubu. Cílem práce je shrnout nejnovější dohledané poznatky na dané téma. Zdrojem informací byla recenzovaná periodika v českém a anglickém jazyce a dále elektronické databáze PubMed, EBSCO, Science Direct a Google Scholar.

Abstrakt v AJ: This review bachelor thesis deals with the nursing care of adult patients with total hip arthroplasty. The thesis focuses on indications for total hip arthroplasty, nursing care in adult patients before and after total hip arthroplasty, complications associated with total hip arthroplasty, and quality of life in adult patients after total hip arthroplasty. The aim of this work is to summarize the latest findings on the topic. The sources of information were reviewed journals in Czech and English languages and electronic databases PubMed, EBSCO, Science Direct and Google Scholar.

Klíčová slova v ČJ: totální endoprotéza kyčle, indikace, ošetrovatelská péče, edukace, bolest, komplikace, kvalita života

Klíčová slova v AJ: total hip arthroplasty, indications, nursing care, education, pain, complications, quality of life

Rozsah: 34 stran/0 příloh

OBSAH

ÚVOD	7
1 POPIS REŠERŠNÍ ČINNOSTI	9
2 PŘEHLED PUBLIKOVANÝCH POZNATKŮ	12
2.1 Indikace k totální endoprotéze kyčelního kloubu	12
2.2 Ošetrovatelská péče před a po totální endoprotéze kyčelního kloubu	13
2.3 Komplikace	17
2.4 Kvalita života dospělých pacientů po totální endoprotéze kyčelního kloubu	22
2.5 Význam a limitace dohledaných poznatků.....	27
ZÁVĚR.....	29
REFERENČNÍ SEZNAM.....	30
SEZNAM ZKRATEK.....	34

ÚVOD

Totální endoprotéza (dále jen TEP) kyčelního kloubu je jedním z nejúspěšnějších chirurgických zákroků a byla označena za takzvanou operaci století. Ročně se na celém světě provede více než milion operací TEP kyčelního kloubu a predikuje se, že v příštím desetiletí se tento počet zdvojnásobí. Jen v USA se předpokládá, že se počet operací TEP kyčelního kloubu do roku 2030 zvýší na 572 000 operací ročně. Odhaduje se, že 93 % těchto operací se provádí kvůli těžké osteoartróze a kvůli bolesti a funkčnímu omezení (Shan et al., 2014, s. 389). Osteoartróza postihuje celosvětově 240 milionů lidí a vyskytuje se hlavně u starších pacientů (Neuprez et al, 2020, s. 862). Toto onemocnění se vyskytuje u 9 % mužů a 11 % žen a je jednou z příčin invalidity (Shan et al., 2014, s. 389). Vzhledem ke stárnutí společnosti a větší míry obezity se prevalence osteoartrózy neustále zvyšuje (Neuprez et al, 2020, s. 862). Předpokládá se, že počet lidí starších 60 let se do roku 2050 zdvojnásobí z 11 % na 22 %, což jsou 2 miliardy pacientů, kteří budou postiženi osteoartrózou. To zvýší poptávku po operaci TEP kyčelního kloubu.

U pacientů s osteoartrózou, kteří nereagují na konzervativní léčbu, je v současné době doporučovanou a nejúčinnější léčbou právě implantace TEP kyčelního kloubu (Shan et al., 2014, s. 389).

V této souvislosti je možné položit otázku

„Jaké jsou nejnovější publikované poznatky v péči o pacienta s totální endoprotézou kyčle?“

Hlavním cílem této přehledové bakalářské práce je předložit nejnovější publikované poznatky v ošetrovatelské péči o pacienta s TEP kyčelního kloubu a více je specifikován v dílčích cílech.

Dílčí cíle práce

Dílčí Cíl 1

Předložit nejnovější publikované poznatky o ošetrovatelské péči před a po TEP kyčelního kloubu.

Dílčí Cíl 2

Předložit nejnovější publikované poznatky o kvalitě života pacientů s TEP kyčelního kloubu.

Vstupní studijní literatura přibližující problematiku ve zkoumané oblasti:

GALLO, J. et al. 2011. *Ortopedie pro studenty lékařských a zdravotnických fakult.* 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. 211 s. ISBN 978-80-244-2486-6.

SLEZÁKOVÁ, L. et al. 2019. *Ošetřovatelství v chirurgii I 2., přepracované a doplněné vydání.* Praha: Grada. 276 s. ISBN 978-80-247-2900-8.

DUNGL, P. et al. 2014. *Ortopedie 2., přepracované a doplněné vydání.* Praha: Grada Publishing. 1192 s. ISBN 978-80-247-4357-8.

MATOUŠ, M., MATOUŠOVÁ, M. a KUČERA, M. 2005. *Život s endoprotézou kyčelního kloubu.* 1. vyd. Praha: Grada. 95 s. ISBN 80-247-0886-8.

LANDOR, I., VAVŘÍK, P., GALLO J. a SOSNA, A. 2012. *Revizní operace totálních náhrad kyčelního kloubu.* 1. vyd. Maxdorf. 398 s. ISBN 978-80-7345-254-4

1 POPIS REŠERŠNÍ ČINNOSTI

V následující textu je popsána rešeršní činnost, na jejímž základě byly dohledány validní zdroje pro tvorbu této přehledové bakalářské práce.

VYHLEDÁVACÍ KRITÉRIA

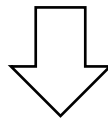
Klíčová slova v ČJ: totální endoprotéza kyčle, indikace, ošetrovatelská péče, edukace, bolest, komplikace, kvalita života

Klíčová slova v AJ: total hip arthroplasty, indications, nursing care, education, pain, complications, quality of life

Jazyk: anglický jazyk, český jazyk, španělský jazyk, polský jazyk

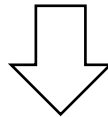
Časové období: 2012-2023

Další kritéria: plný text, akademická periodika

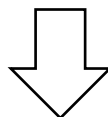


DATABÁZE

PubMed, EBSCO, ScienceDirect, Google Scholar



Nalezeno článků: 287



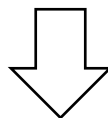
VYŘAZUJÍCÍ KRITÉRIA

Duplicitní články

Jiný jazyk

Kvalifikační práce

Články, které nesplňují zařazující kritéria

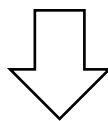


SUMARIZACE VYUŽITÝCH DATABÁZÍ A DOHLEDANÝCH DOKUMENTŮ

PubMed- 20 článků

EBSCO- 7 článků

Science Direct- 3 články



SUMARIZACE VYUŽITÝCH PERIODIK

Acta Balneologica- 2 články

Acta Medica Transilvanica- 1 článek

Acta Ortopédica Brasileira- 1 článek

Am J Manag Care- 1 článek

American journal of translational research- 1 článek

Archives of Gerontology & Geriatrics- 1 článek

Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery- 1 článek BMC Musculoskeletal Disorders- 1 článek

Clinical Microbiology Reviews- 1 článek

Clinical Rheumatology- 1 článek

Cochrane Database of Systematic Reviews- 1 článek

Cochrane Database Syst Rev- 1 článek

Danish medical journal- 1 článek

Deutches Ärzteblatt international- 1 článek

EFORT Open Reviews- 1 článek

Health Prob Civil- 1 článek

Implementation Science- 1 článek

International Orthopaedics- 1 článek

Journal of Medical and Biological Engineering- 1 článek

Journal of Orthopaedic Surgery- 1 článek

Medicina- 1 článek

Medicine- 1 článek

Nursing- 1 článek

Osteoarthritis and Cartilage- 1 článek

Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research- 1 článek

Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research- 1 článek

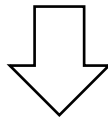
PLOS ONE- 1 článek

Revista Brasileira de Ortopedia- 1 článek

Saudi medical journal- 1 článek

SICOT-J- 1 článek

Surgical- 1 článek



Pro tvorbu přehledové bakalářské práce bylo použito 32 článků

2 PŘEHLED PUBLIKOVANÝCH POZNATKŮ

V první podkapitole jsou prezentovány indikace k TEP kyčelního kloubu. Druhá podkapitola popisuje ošetrovatelskou péči o dospělé pacienty před a po TEP kyčelního kloubu. Třetí podkapitola pojednává o možných pooperačních komplikacích u pacientů s TEP kyčelního kloubu. Ve čtvrté kapitole je popsána kvalita života pacientů po TEP kyčelního kloubu. Poslední podkapitola předkládá význam a limitace dohledaných poznatků.

2.1 Indikace k totální endoprotéze kyčelního kloubu

Mezi indikace k implantaci TEP kyčle se řadí osteoartróza nebo traumatické zlomeniny kyčelního kloubu. Tento operační zákrok je také spojen s výraznou bolestí (Berlioz et al, 2022, s. 1). Osteoartróza kyčelního kloubu je jedním z nejčastějších zdravotních problémů u dospělých lidí a na základě toho je stále častěji považována za civilizační chorobu. Toto onemocnění má za následek sníženou kvalitu života a omezené fungování ve společenském a profesním životě. Etiologie osteoartrózy je multifaktoriální. Na její rozvoj mají vliv různé faktory, jako je stáří, manuální práce, nadváha a obezita, výrazné přetěžování kloubů, nízká hladina estrogenů a nošení těžkých předmětů. Tyto rizikové faktory mohou vést k poranění a degradaci kloubní chrupavky. V počáteční fázi sice onemocnění nezpůsobuje mnoho vážnějších problémů, ale pokročilá forma tohoto onemocnění může bránit i těm nejzákladnějším činnostem každodenního života. V těžkých případech způsobuje narůstající bolest a omezení pohyblivosti kloubů invaliditu, která často ztěžuje nebo znemožňuje pacientům chůzi. V důsledku toho jsou pacienti nuceni omezit nebo úplně vyloučit vycházení z domu. S touto skutečností se pak váže drastické zhoršení psychického stavu pacientů, které je způsobeno nedostatkem sociálního kontaktu. Stres, který pacienti prožívají je tak silný, že může způsobit úzkost a depresi. Léčba osteoartrózy kyčelního kloubu by měla být přizpůsobena každému pacientovi individuálně s ohledem na jeho aktuální zdravotní stav, očekávání, věk, stádium poruchy kyčelního kloubu a komorbidit. Pokročilé případy v léčbě osteoartrózy kyčelního kloubu jsou indikací k implantaci TEP kyčle. Operace, při které je implantována totální endoprotéza se odborně nazývá artroplastika (Kulinski, 2022, s. 383-4). Zlomeniny kyčelního kloubu jsou velmi závažným problémem zdravotní péče a jejich počet celosvětově roste (Lewis et al., 2022, s. 1). U některých pacientů se používá konzervativní léčba. Konzervativní léčba zahrnuje medikaci, klid na lůžku, rehabilitaci a používání kompenzačních pomůcek pro chůzi, které napomáhají v procesu hojení tím, že snižují bolest a posilují svaly kolem kyčelního kloubu (Chopra et al., 2013, s. 74-75). Obecně platí, že volba typu léčby závisí na klinických faktorech, jako je typ zlomeniny kyčelního kloubu, komorbidit

pacienta a dalších faktorech jako je ekonomický status nebo etnický původ. Většina těchto zlomenin je léčena chirurgicky, a to buď hemiartroplastikou, což je částečné nahrazení kloubu, anebo náhradou celého kyčelního kloubu, kde se využívá totální endoprotéza kyčle (Lewis et al., 2022, s. 1). Artroplastika kyčelního kloubu je sice delší zákrok než hemiartroplastika kyčelního kloubu, ale má lepší pooperační výsledky. Artroplastika se nejčastěji využívá u starších pacientů s osteoartrózou a u fyzicky aktivních pacientů (Chopra et al., 2013, s. 74-75). Mezi další indikace k artroplastice patří osteonekróza kyčelního kloubu, vrozené poruchy kyčelního kloubu včetně dysplazie kyčelního kloubu, pourazová artritida a zánětlivé artritické stavy (Derak et al, 2022, s. 1).

2.2 Ošetřovatelská péče před a po totální endoprotéze kyčelního kloubu

Jedním z prvních vyšetřovacích metod se před operací provádí základní laboratorní vyšetření krve. Dále je nutné udělat předoperační rentgen, jehož snímky ukazují pohled na pánev v zátěžové poloze a boční pohled na postiženou kyčel. Jako další bývá indikován elektrokardiogram (dále jen EKG), dále je nutné provést vyšetření moči, a to za účelem vyloučit infekci močových cest. V případě infekce lokální nebo systémové musí být infekce močových cest zjištěna a léčena před implantací TEP kyčelního kloubu. U pacientů s určitými patologickými stavy, jako je například osteonekróza, což je progresivní onemocnění kosti, může být indikována magnetická rezonance. Vzhledem k tomu, že se TEP kyčle obvykle provádí elektivně, měly by být před operací stabilizovány všechny preexistující komorbidity, jako je hypertenze nebo diabetes mellitus. Pacienti by také měli mít zdravou neporušenou kůži (Hohler, 2018, s. 27). Důležitou součástí předoperační přípravy pacientů by měla být edukace (Michalczuk et al, s. 99, 2021). Před operací je důležitým úkolem posílit svaly končetin a udržet maximální možné rozsahy pohybu v kyčelních kloubech (Kulinski, 2022, s. 384). Pacientům musí být poskytnuty základní informace o postupu a bezpečnostních opatřeních, které je třeba následně provést. Před operačním zákrokem jsou pacienti edukováni, jakým způsobem je nutné po zákroku snížit zátěž postiženého kloubu pomocí ortopedických pomůcek jako jsou berle či hole. Následně se pacienti musí naučit tyto pomůcky používat, aby věděli, jak správně zatěžovat ramenní pletenec a úspěšně snižovat zátěž bolestivého kyčelního kloubu. Vhodná psychická a fyzická příprava před operací výrazně zvyšuje účinnost pooperační rehabilitace. Správná předoperační příprava navíc umožňuje rychlejší návrat k fyzické aktivitě (Kulinski, 2022, s. 384). Pacienti by dále měli být edukováni o tom, jak chránit implantát před vykloubením. Důležité jsou informace o správné technice vstávání ze sedu a lehu nebo sezení a ležení na lůžku (Kulinski et al, 2019, s. 230). Při edukaci pacientů je dále potřeba zmínit časné

pooperační komplikace, které jsou často u TEP kyčelního kloubu nevyhnutelné. Do časných pooperačních komplikací patří například protetická kloubní infekce, tromboembolická nemoc (dále jen TEN) či protetická zlomenina. Důležitou roli hraje prevence pacientů před těmito komplikacemi. Obecně platí, že nejlepším přístupem je pečlivá a promyšlená operace, která je načasována tak, aby se snížil dopad základních rizikových faktorů pacienta (Tande et al, 2014, s. 48).

Po implantaci TEP kyčelního kloubu by se měl pacient s pomocí všeobecné sestry co nejrychleji zmobilizovat, jelikož mobilizace je taktéž prevencí před nežádoucími komplikacemi (Fontalis et al, 2021, s. 1-3). Podle McDonalda et al (2014, s. 1) může předoperační edukace představovat užitečný doplněk s nízkým rizikem nežádoucích účinků, zejména u některých pacientů, například u osob s depresí, úzkostí nebo nerealistickými očekáváními. Tito pacienti mohou dobře reagovat na předoperační edukaci, která je stratifikována podle jejich fyzických, psychologických a sociálních potřeb. Předpokládá se, že předoperační edukace pacienta snižuje úzkost, zajišťuje realistická očekávání pacienta a zlepšuje pooperační výsledek (Aidyn et al, 2015, s. 1). Implantace totální endoprotézy kyčelního kloubu je spojena s výraznou ztrátou krve, což může vést k akutní anémii (Wainwright et al, 2020 s. 8). Celkový objem ztráty krve u tohoto zákroku je asi 1500 ml (Vrontis, 2020, s. 646). Tento stav se běžně léčí krevní transfuzí. Použití krevní transfuze s sebou však nese rizika jako jsou potransfuzní reakce, přenos onemocnění, koagulopatie, selhání ledvin či hluboké infekce až úmrtí. (Wainwright et al, 2020 s. 8). U implantace totální endoprotézy kyčelního kloubu se často využívá autotransfuze. Autotransfuze je relativně bezpečný, jednoduchý a účinný způsob transfuze krve, který je používán u pacientů podstupujících elektivní operaci. Podstatou autotransfuze je využití krve pacientů, což může zachránit životy pacientů a snížit zátěž spojenou s nedostatečnou zásobou krve (Han et al, 2021, s. 2).

Artroplastika kyčelního kloubu je jednou z neúspěšnějších operací, která dokáže obnovit funkci kyčelního kloubu a zmírnit jeho bolest (Classen, 2013, s. 1). Účinná léčba pooperační bolesti vede k lepšímu a časnějšímu funkčnímu zotavení kyčelního kloubu a předchází chronické bolesti (Luca et al, 2018, s. 1). Léčba bolesti po chirurgickém zákroku je procesem péče, kde je kvalita péče velmi variabilní. Bolest v pooperačním kontextu je často nedostatečně léčena a je jedním z hlavních pooperačních nežádoucích účinků, a to navzdory dostupnosti analgetik a postupům o jejich užívání. Důsledkem špatné léčby bolesti je zbytečné utrpení pacientů a vyšší výskyt pooperačních komplikací. Přestože většina pacientů dosáhne po TEP kyčelního kloubu výrazné úlevy od bolesti v této oblasti, existuje řada pacientů,

u kterých se z neznámých důvodů objeví chronická bolest. Mezi hlavní příčiny chronické bolesti patří aseptické uvolnění nebo infekce. Existuje však podskupina pacientů se stabilní totální endoprotézou kyčle, u nichž se vyskytuje chronická bolest, která může mít několik etiologií. Patří mezi ně měkkotkáňová, kostní, neurologická, cévní a psychologická příčina (Classen, 2013, s. 1). Pacienti se špatně zvládnutou bolestí jsou ohroženi vznikem jak chronické pooperační bolesti kyčelního kloubu, tak i prožíváním dlouhodobých psychických potíží a akutních neurohormonálních změn. Ke složitosti léčby bolesti přispívají organizační faktory, jako jsou místní zásady, počet a charakteristika personálu, pracovní vytížení, denní doba, dostupnost lékařů a všeobecných sester a kultura a variabilita pracoviště, které ovlivňují každodenní rozhodování. Všeobecné sestry hrají v pooperační léčbě bolesti významnou roli, jelikož zmiňovanou bolest posuzují a podávají předepsaná analgetika po celých 24 hodin v průběhu rekonvalescence pacienta. Rozhodování související s podáváním analgetik zahrnuje komplexní interakci mezi hlášením pacientů o intenzitě bolesti, jejich behaviorálními a fyzickými projevy bolesti, postoji a přesvědčením lékaře či pacienta o léčbě bolesti, znalostmi mechanismů a léčby bolesti a předchozími zkušenostmi lékařů s pacienty trpícími bolestí. Základními principy účinné léčby bolesti jsou subjektivita bolesti (nutnost akceptovat pacientovu interpretaci intenzity a prožívání bolesti), výběr, titrace a podávání léků tlumících bolest (analgetik) a zavádění nefarmakologických strategií tlumení bolesti. Existují dlouhodobá a opakovaná zjištění o špatné souvislosti mezi intenzitou bolesti pacientů a množstvím a typem analgetik podávaných všeobecnými sestrami. Předchozí výzkumy týkající se předepisování analgetik ukázaly, že velká část analgetik je předepisována dle potřeby, nikoliv podle pevného rozpisu, přičemž existuje jen málo pokynů, jak zajistit, aby pacienti dostávali účinnou multimodální analgezi s minimálními vedlejšími účinky. V rámci předpisů mezi nimi existují rozdíly, pokud jde o typ a množství analgetik. To přispívá ke složitosti každodenního rozhodování všeobecných sester o jejich podávání. Účinné používání analgetik může vést k pozitivním výsledkům pro pacienty i zdravotnické organizace, jako je snížení bolesti, spotřeby opioidů, nevolnosti a zvracení, délky hospitalizace a výskytu neplánovaných opakovaných hospitalizací. Lze zmínit zlepšení mobilizace, střevní funkce, příjmu potravy, pohybové kapacity a kvality života související se zdravím a kvalitou spánku (Botti et al, 2014, s. 4-5).

Akutní bolest je specifický problém u pacientů po artroplastice kyčelního kloubu. Bolest je většinou mírná až středně silná (Slusarska et al, 2014, s. 163). Léčba akutní bolesti je složitá vzhledem k nepředvídatelné variabilitě bolesti (výskyt, intenzita a trvání), charakteristikám pacienta a farmakologickým faktorům. Akutní bolest se v klinickém prostředí projevuje

různými způsoby. Pacienti často pociťují silnou bolest po uplynutí očekávané doby pro konkrétní chirurgický zákrok (Botti et al, 2014, s. 4-5). Na hodnocení akutní bolesti u dospělých pacientů po implantaci totální endoprotézy kyčle se zaměřila studie provedená na oddělení úrazové a ortopedické chirurgii v Starachowicích v Polsku. Studie byla provedena v období od 20. dubna 2013 do 14. června roku 2013 a účastnilo se jí 50 pacientů (18 mužů a 32 žen). Informace byly shromážděny pomocí diagnostických dotazníků a analýz zdravotnické dokumentace. Průměrný index tělesné hmotnosti (dále jen BMI) byl ve skupině zkoumaných pacientů 28,63 kg/m². Pacienti popisovali svoji bolest pomocí Numerické škály bolesti a byli dotazováni vždy v 8 a ve 12 hodin dopoledne. Byly pozorovány doprovodné znaky jako zvýšený svalový tonus, neschopnost hlubokého dýchání, obtíže při každodenních činnostech (chůze, pohyb), změněná mimika a závažné poruchy spánku. Během prvního pooperačního dne uvedlo nesnesitelnou bolest 4 % pacientů, podstatnou bolest uvedlo 20 % pacientů a střední bolest uvedlo 24 % pacientů. Mírná bolest se vyskytovala první den po zákroku u 52 % pacientů. Druhý den po výkonu počet pacientů s bolestmi vzrostl na 78 %. Žádná bolest byla uvedena pouze u 2 % pacientů, a to v prvním i druhém dni po výkonu. Z výsledků výzkumné studie bylo zjištěno, že bolest byla horší v 8 hodin ráno než ve 12 hodin (v poledne). Mezi intenzitou akutní bolesti a BMI byl zjištěn přímo úměrný vztah, a to že čím vyšší BMI, tím se dostavovala vyšší bolest (Slusarska et al, 2014, s. 163-4).

Po artroplastice kyčelního kloubu se doporučuje časná mobilizace, aby se předešlo žilnímu tromboembolismu. Informace o ideální době mobilizace po artroplastice kyčelního kloubu však zůstávají nejasné a z tohoto důvodu se rozhodli autoři Chua et al. (2018, s. 2) provést na toto téma výzkumnou studii. Výzkumná studie se konkrétně zaměřovala na podíl pacientů, kteří byli s pomocí všeobecné sestry mobilizováni ve stejný den operace a na faktory spojené s časnou mobilizací. Do výzkumné studie byli zařazeni pacienti s osteoartrózou, kteří podstoupili primární jednostrannou artroplastiku kyčelního kloubu nebo kolenního kloubu v 19 australských nemocnicích. Na standardizovaných formulářích byly shromážděny informace související s pacienty jako je věk, pohlaví, BMI, kde bylo zaznamenáno místo hospitalizace a přítomnost permanentního močového katetru a mobilizace. Operaci podstoupilo 1807 pacientů, kde průměrný věk byl 68 let, 52,7 % tvořily ženy a průměrné BMI bylo 29,2 kg/m². Mezi nejčastější komorbidity patřil gastrointestinální reflux, hypertenze a hypercholesterolemie. V dopoledních hodinách bylo zahájeno 58 % operací a 41 % operací bylo dokončeno před 12. hodinou v poledne. U 18 % pacientů se vyskytla akutní komplikace a tři pacienti v důsledku akutních komplikací po operaci zemřeli. Nejčastější komplikace byly méně závažné anebo přechodné a zahrnovaly symptomatickou anémii, která se léčila transfuzí

nebo hypotenzi, infekční onemocnění byly léčeny antibiotiky. Čas se počítal podle pooperačních dnů, kdy 0. pooperační den byl definován jako den operace končící o půlnoci. Pouze 9,4 % pacientů po artroplastice kyčelního kloubu bylo poprvé mobilizováno 0. pooperační den. Na konci 1. pooperačního dne bylo mobilizováno 76 % pacientů po artroplastice kyčelního kloubu a na konci 4. pooperačního dne byl mobilizován zbytek pacientů. Dřívější doba mobilizace byla zaznamenána u pacientů bez katetru a bez akutních komplikací. Významným kritériem pro časnou dobu mobilizace bylo místo hospitalizace. V některých nemocnicích záměrně vedly zdravotníci pacienty k mobilizaci již 0. pooperační den a jinde tomu tak nebylo. Rozdílné dny časné mobilizace mohou odrážet nejistotu zdravotníků ohledně správné doby časné mobilizace, která je v literatuře rozporuplná. Dalšími aspekty pak může být nedostatek nebo pracovní vytíženost všeobecných sester na daném pracovišti, které vedou a dohlíží na pacienta u časné mobilizace po operaci. Ve výzkumné studii nebyl zjištěn vztah mezi operačním přístupem ke kyčelnímu kloubu a faktory pacienta jako je věk, pohlaví, počet komorbidit a BMI a dobou první mobilizace pacienta. Limitací výzkumné studie bylo to, že ve výzkumné studii byl uveden pouze začátek mobilizace pacientů, a ne jak dlouhá mobilizace se u pacientů prováděla. Další limitací bylo zaznamenávání doby časné mobilizace v pooperačních dnech nikoliv v pooperačních hodinách, což mohlo zkreslit výsledky výzkumné studie. Pacienti s odpolední operací, kteří se začali mobilizovat následující den ráno, by se mobilizovali během 24 hodin. Kdyby byli pacienti mobilizováni na základě pooperačních hodin, a ne pooperačních dnů, výzkumná studie by naznačovala, že pacienti s ranními operacemi byli mobilizováni odpoledne v den operace. To však nebylo potvrzeno navzdory velkému podílu operací ráno (41 %) dokončených před 12. hodinou v poledne. Proto z výzkumné studie vyplývá, že v australských nemocnicích mobilizují pacienti po artroplastice kyčelního kloubu 1. pooperační den.

2.3 Komplikace

Totální endoprotéza kyčelního kloubu se vyznačuje svojí vysokou účinností, která vede ke zlepšení funkce kyčelního kloubu. Přesto však nelze vyloučit pooperační komplikace, které mohou vést ke špatným výsledkům (Fontalis et al, 2021, s. 7). Výzkumná studie od autorů Gold et al. (2012, s. 173-176) se zaměřovala na vztah mezi nízkým skóre u škály dle Nortonové a vznikem pooperačních komplikací. Do výzkumné studie bylo zařazeno 269 pacientů se zlomeninou kyčelního kloubu, kteří podstoupili artroplastiku. Průměrný věk pacientů byl 83 let. Autoři se zaměřili při zkoumání anamnéz pacientů na pooperační komplikace, komorbidity a smrt. Pacienti, kteří měli nízké skóre škály dle Nortonové měli větší výskyt

komplikací po operaci než pacienti s vysokým skóre u škály dle Nortonové. Mezi nejčastější pooperační komplikaci se řadila močová infekce. Autoři této výzkumné studie vyhodnotili, že výška skóre u škály dle Nortonové může předvídat vznik pooperačních komplikací.

Častou komplikací po artroplastice kyčelního kloubu je retence moči. Retence moči je definována jako neschopnost vyprázdnění moči i přes plnost močového měchýře. Pacienti s rizikem vzniku retence moči by měli být vyšetřeni před artroplastikou kyčelního kloubu, a během operace i po ní pečlivě sledováni. Retence moči se ve většině případů řeší katetrizací, která je ovšem spojena s rizikem vzniku infekce močových cest. V případě nevyhnutelného zavedení močového katétru by měl být odstraněn do 48 hodin, jelikož doba trvání katetrizace úzce souvisí se vznikem infekce močových cest. Infekce močových cest však může vést k hematogenní bakteriémii a k následné protetické kloubní infekci v časném pooperačním období po artroplastice kyčelního kloubu (Cha et al, 2020, s. 1-5).

Protetická kloubní infekce je jednou z vážných komplikací u totální endoprotézy kyčelního kloubu. Infekce kloubních náhrad (prosthetic joint infection, dále jen PJI), též nazývaná jako protetická infekce, je definována jako infekce zahrnující kloubní protézu a přilehlou tkáň. PJI představuje obrovskou zátěž jak pro samotné pacienty, tak pro celosvětový zdravotnický průmysl. Přestože k PJI dochází pouze u menšiny pacientů, je včasné rozpoznání a léčba rozhodující pro zachování a obnovení adekvátní funkce kloubu a je prevencí morbidit. Základem prevence před PJI je identifikace a optimalizace všech rizikových faktorů. Do rizikových faktorů pro vznik PJI patří obezita, a to kvůli prodloužené době trvání operace případně dalších komorbidit, dále pak diabetes melitus či revmatoidní artritida. Dalšími rizikovými faktory je kouření a předchozí bakteriémie (Tande et al, 2014, s. 3). Volba správného anibiotického režimu a optimalizace prostředí operačního sálu patří také do prevence před protetickou kloubní infekcí (Fontalis et al, 2021, s. 8). U diabetiků je třeba znormlizovat hladinu glykemie a u kuřáků je zdůrazňováno zanechání kouření. Infekce na jiných místech těla by měly být léčeny před operací. Výskyt PJI je vyšší po revizní operaci TEP kyčelního kloubu než při primární implantaci TEP kyčelního kloubu a je to z důvodu déle trvajícího operačního výkonu (Tande et al, 2014, s. 3).

Další závažnou komplikací je dislokace TEP kyčle. Pravděpodobnost této komplikace se pohybuje v rozmezí od 0,3 do 10 % u primární TEP kyčelního kloubu a až 28 % u revizní operace (Ezquerria et al, 2017, s. 1). Mezi rizikové faktory dislokace pro pacienta patří pokročilý věk nebo neurologické onemocnění. Vyšší výskyt dislokací byl pozorován u pacientů s demencí, svalovou dystrofií nebo Parkinsonovou nemocí a to až 5 až 8 % ročně. U pacientů

starších osmdesáti let bylo zvýšené riziko dislokace přičítáno sarkopenii, ztrátě propriocepce a zvýšenému riziku pádů. Stejně tak je u této věkové kategorie pacientů zaznamenáno častější nedodržování pravidel týkajících se vyhýbání se pohybům podporující dislokaci TEP. Mezi pohyby podporující dislokaci protézy patří hluboká flexe, nebo vnitřní rotace kyčelního kloubu. Dalšími predispozicemi pro dislokaci je špatné umístění implantátu a nedostatečné napětí měkkých tkání (Dargel et al, 2014, s. 1-4). Bezpečná zóna pohybu pro zamezení dislokace TEP se u abdukce pohybuje v rozmezí 40–60 stupňů (Ezquerro et al, 2017, s. 1).

Žilní tromboembolie představuje vysokou úmrtnost, a je jednou z nejčastějších komplikací (Fontalis et al, 2021, s. 8). Bez profylaxe se celková incidence žilní tromboembolie u hospitalizovaných pacientů pohybuje v rozmezí 10–40 %, zatímco u velkých ortopedických operací dosahuje 40–60 %. Při rutinní profylaxi je fatální plicní embolie u ortopedických pacientů vzácná a výskyt symptomatické tromboembolie do tří měsíců se pohybuje v rozmezí 1,3 % až 10 % (Flevas, 2018, s. 1). Tromboembolii lze po artroplastice předcházet profylaxí (Fontalis et al, 2021, s. 8). Metody profylaxe se dělí na mechanické a farmakologické. Do mechanických profylaxí se řadí časná mobilizace, kompresní punčochy, intermitentní pneumatické kompresní zařízení a žilní nožní pumpy. Mezi farmakologické formy profylaxe patří nefracionovaný heparin, aspirin, nízkomolekulární heparin, antagonisté vitamínu K v upravené dávce nebo novější perorální antikoagulantia. Nízkomolekulární heparin je celkově účinnější ve srovnání s ostatními dostupnými přípravky. American College of Chest Physicians doporučují užívání farmakologické profylaxe nejméně 10 dnů a do 35 dnů po artroplastice kyčelního kloubu. Hyperkoagulační stav obvykle začíná již na operačním sále a přetrvává až 12 týdnů po operaci (Almegren et al., 2018, s. 2). Cílem výzkumné studie od Lins et al. (2018, s. 1) bylo zhodnotit účinnost aspirinu jako profylaxe hluboké žilní trombózy u pacientů podstupujících totální endoprotézu kyčelního kloubu a analyzovat výskyt krvácení v pooperačním období. Tato výzkumná studie byla provedena v Brazílii v roce 2017 v období od března do června. Do výzkumné studie bylo zahrnuto 37 pacientů indikovaných k artroplastice kyčelního kloubu s vysokým rizikem hluboké žilní trombózy. Bezprostředně po zákroku byli pacienti převezeni na pooperační pokoj, kde jim všeobecné sestry pomohly s obléknutím kompresních punčoch a po 12 hodinách bylo zahájeno podávání 650 mg aspirinu, který se rozdělil do 2 dávek, tedy po 325 mg a užíval se 30 dnů. Časná mobilizace byla zahájena první pooperační den, a to s ohledem na bolest jako limitující faktor pro chůzi. Pro diagnostiku pooperačního krvácení byly zvoleny ukazatele jako je hematom v místě operační rány, pokles hemoglobinu anebo hemotransfuze více než 2 koncentrátů červených krvinek. Dopplerovské ultrazvukové vyšetření dolních končetin podstoupili pacienti

šestý den po operaci ke kontrole hluboké žilní trombózy a byli vyšetřováni k ověření případných známek tromboembolické nemoci. Bylo prováděno ultrazvukové vyšetření z důvodu případného nálezu. Vzhledem k období největšího výskytu tromboembolie u ortopedických operací mezi 6. a 28. dnem bylo 6. týden po operaci 25 pacientů podrobena dalšímu ultrazvukovému vyšetření, které probíhalo stejným způsobem, navíc byli pacienti dotazováni na krvácení zaživacího traktu anebo krvácení v místě operační rány. U pacientů se také odebraly vzorky krve k analýze hladiny hemoglobinu a hematokritu. Výsledky studie ukázaly, že incidence žilní tromboembolie byla 6 dní po zákroku 21,6 %. Do 6 týdnů po zákroku klesla na 8,1 %. Žilní tromboembolie byla diagnostikována pouze u 2,7 % pacientů a to 6 dní a 6 týdnů po zákroku. V rámci bezprostředního pooperačního období byl hemoglobin pacientů nižší na rozdíl od 6 týdnů po operaci, kdy se vrátil na výchozí hodnoty pacientů. Aspirin se ukázal jako účinnou chemickou profylaxí žilního tromboembolismu u vysoce rizikových pacientů, kteří podstoupili artroplastiku kyčelního kloubu. Nebylo zaznamenáno žádné pooperační krvácení a nedošlo ani k chronickému krvácení. Mezi limitující faktory této výzkumné studie patřil malý počet pacientů.

Protetické zlomeniny patří k vážným komplikacím (Flevas et al., 2018, s. 1). Jejich incidence stoupá v důsledku zvýšené prevalence TEP kyčelního kloubu. Protetické zlomeniny vznikají buď intraoperačně anebo pooperačně a mají různou etiologii. K intraoperačním zlomeninám může dojít při obnažení acetabula, vyvrtání, dislokaci kyčelního kloubu, a při zavádění nebo odstraňování acetabulárního implantátu. Jejich incidence se pohybuje od 0,09 % do 0,4 %. Pooperační zlomeniny mohou být způsobeny traumaty, infekcí, nežádoucí tkáňovou reakcí nebo osteolýzou pánve způsobenou úlomkou a patologickými procesy v okolí jamky jako například novotvarem. Osteoporóza je známým rizikovým faktorem pro pooperační zlomeniny, zatímco věk je stále předmětem diskusí. Pro správnou léčbu je třeba zvážit několik faktorů jako je stabilita implantátu, ztráta kostní tkáně, charakter zlomeniny, načasování, věk a komorbidita pacientů. Protetické zlomeniny mají pro pacienta katastrofální následky, pokud nejsou správně řešeny (Beckers et al., 2022, s. 1-2). Protetické zlomeniny jsou čtvrtým důvodem k provedení revize TEP kyčelního kloubu. Cílem výzkumné studie od autorů Ehlinger et al. (2014, s. 657–662) bylo určit četnost protetických zlomenin jako důvod k revizi TEP kyčelního kloubu, identifikovat faktory související s pacientem a primární TEP kyčelního kloubu spojené s revizí, popsat způsoby revize TEP kyčelního kloubu z důvodu protetických zlomenin, a určit morbiditu a mortalitu spojenou s revizí TEP kyčelního kloubu kvůli protetickým zlomeninám. V průběhu 2 let bylo identifikováno 2153 revizních zákroků TEP kyčelního kloubu na 30 chirurgických odděleních (24 veřejných a univerzitních nemocnic

a 6 soukromých nemocnic). Opakované revize a revize hemiartroplastik byly vyloučeny. Revize TEP kyčelního kloubu byla definována jako výměna alespoň jedné části primární TEP kyčelního kloubu. Byla zaznamenávána diagnóza vedoucí k primární TEP kyčelního kloubu, věk při primární TEP kyčelního kloubu, pohlaví a předchozí chirurgické zákroky na nativním kyčelním kloubu. V době revize TEP kyčelního kloubu byly shromážděny následující údaje: věk, způsob protetické fixace, typy implantátů, BMI a další. Byly získány podrobnosti o všech intraoperačních a pooperačních chirurgických komplikacích a všech zdravotních komplikacích, které se vyskytly během 3 měsíců po operaci. Z 2153 revizních zákroků bylo 46 revizních zákroků vyloučeno kvůli chybějícím údajům, tudíž zbylo 2107 revizních zákroků. Výsledky výzkumné studie ukázaly, že hlavním důvodem pro revizi TEP kyčelního kloubu bylo aseptické uvolnění, a to v 891 z 2107 revizních zákroků. Na druhém místě se umístili pacienti s protetickými zlomeninami, které byly častým důvodem pro revizi TEP kyčelního kloubu, a to v 249 z 2107 revizních zákroků. Protetické zlomeniny se vyskytovaly převážně u ženského pohlaví (60,5 %) oproti mužskému pohlaví (39,5 %). Ve srovnání s pacienty s jinými důvody pro revizi TEP kyčelního kloubu byli pacienti s protetickými zlomeninami starší, měli horší zdravotní stav a byli méně fyzicky aktivní. Z 249 pacientů s protetickými zlomeninami pouze 43 nemělo žádné komorbidity. Ve srovnání s pacienty s jinými důvody pro revizi TEP kyčelního kloubu byl u pacientů s protetickými zlomeninami vyšší podíl pacientů s osteoartrózou jako důvodem pro primární TEP kyčelního kloubu, bez předchozí operace kyčelního kloubu, s necementovanou fixací, s vyšší mírou intraoperačních komplikací a zdravotních komplikací. Průměrná doba od primární TEP kyčelního kloubu do revize TEP kyčelního kloubu u pacientů s protetickými zlomeninami byla 9,8 roku, což bylo významně kratší než u zbytku pacientů. Stejně jako u ostatních důvodů k revizi TEP kyčelního kloubu byla ve většině případů u revize TEP kyčelního kloubu kvůli protetickým zlomeninám vyměněna jedna část primární TEP kyčelního kloubu. Během prvních 3 měsíců po revizi TEP kyčelního kloubu bylo zaznamenáno 12 % operačních komplikací. Komplikace u pacientů s protetickými zlomeninami byly následující: 11 dislokací, 9 infekcí, 4 hematomy, 2 recidivy protetických zlomenin, 1 uvolnění femorálního dřívku a 1 prodloužení nohy o více než 2 cm. Nakonec bylo zaznamenáno 15,6 % zdravotních komplikací včetně 4 % kardiovaskulárních, 4,5 % plicních, 1,3 % neurologických a 0,9 % renálních komplikací. Během prvních 3 měsíců po revizi TEP kyčelního kloubu 12 pacientů zemřelo. Typickým pacientem s revizí TEP kyčelního kloubu v této výzkumné studii byla žena mladší 80 let, která byla v dobrém celkovém zdravotním stavu, byla soběstačná, ale s nízkou úrovní fyzické aktivity a měla dobrou funkci kyčelního kloubu po primární TEP kyčelního kloubu. U protetických zlomenin se většinou

vyměnila femorální komponenta zadním přístupem ke kloubu s dlouhým dříkem obvykle v kombinaci s necementovaným dvojpoohybovým kalichem. Výběr těchto typů implantátu byl navržen tak, aby minimalizoval riziko dislokace a zároveň co nejlépe kopíroval nativní kyčelní kloub. V této výzkumné studii byla hlavní komplikací primární TEP kyčelního kloubu dislokace s četností 4,7 %. Řešení protetických zlomenin pomocí vnitřní fixace bylo spojeno s nízkou četností dislokací. Míra morbidit a mortality byla vysoká, ale spíše kvůli závažnosti tohoto chirurgického zákroku než roli indikace. Zvýšená informovanost pacientů a chirurgů o nutnosti pravidelného sledování primární TEP kyčelního kloubu je jediným účinným opatřením, jak zabránit vzniku rozsáhlého poškození, které může nastat u revizí TEP kyčelního kloubu a vyšší míry morbidit.

2.4 Kvalita života dospělých pacientů po totální endoprotéze kyčelního kloubu

Účinek TEP kyčelního kloubu lze měřit z hlediska kvality života související se zdravím. Kvalita života je subjektivní a vícerozměrný ukazatel, který zahrnuje řadu oblastí včetně funkčních schopností a fyzické, emocionální a sociální pohody, a zahrnuje také sexuální kvalitu života. Lze říci, že sexuální kvalita života je důležitou součástí celkové pohody a zlepšení sexuálních kvalit života skutečně souvisí se zlepšením celkové kvality života související se zdravím. Vzhledem k tomu, že lidé jsou sexuálně aktivní v každém věku, se celkový počet sexuálně aktivních pacientů, kteří podstoupili artroplastiku kyčelního kloubu bude zvyšovat. Vzhledem k tomu, že se o sexuálních obtížích hovoří velmi málo, mohou být sexuální obtíže u pacientů po artroplastice kyčelního kloubu nedostatečně diagnostikovány (Harmsen et al. 2016, s. 2).

Autoři Turhan et al. (2022, s. 1-4) se ve své výzkumné studii zaměřili na zkoumání pooperační kvality sexuálního života a hodnocení klinické spokojenosti pacientů, kteří podstoupili bilaterální TEP kyčle. Do výzkumné studie byli zařazeni pacienti, kteří podstoupili etapovou oboustrannou operaci TEP kyčelního kloubu v minimálním intervalu 3 měsíců u stejného chirurga na ortopedické klinice University of Health Sciences Antalya Training, and Research Hospital v období od června 2016 do ledna 2019 s minimální dobou sledování 6 měsíců. Doba sledování 6 měsíců je dostatečná pro návrat k sexuální aktivitě. Do studie nebyli zařazeni pacienti, kteří nebyli sexuálně aktivní po první a druhé operaci TEP kyčelního kloubu, pacienti s psychickými stavy nebo gynekologicko/urologickým onemocněním způsobujícím sexuální dysfunkci, dále pak pacienti s anamnézou operace páteře, malignity, a pacienti, u kterých byla přítomna infikovaná kyčelní artroplastika. Ze 48 pacientů,

kteří splnili kritéria pro zařazení, bylo 5 pacientů z výzkumné studie vyloučeno, protože neměli sexuálního partnera a 4 pacienti byli vyloučeni, protože se odmítli účastnit této výzkumné studie. Do výzkumné studie bylo tedy zařazeno 39 pacientů ve věku 18 až 60 let, 19 žen a 20 mužů s chronickou bolestí kyčelního kloubu, kteří podstoupili oboustrannou TEP kyčelního kloubu a po druhé operaci byli sexuálně aktivní. U všech pacientů byla provedena necementovaná TEP kyčelního kloubu zadním přístupem. Byly použity hlavice femuru velikosti 36 a po čtyřech týdnech byla povolena flexe v kyčli do 90 stupňů. Bilaterální TEP kyčelního kloubu byly považovány za úspěšné, pokud byla nerovnost délky nohy menší než 2 cm. Všem pacientům byl po dobu tří měsíců po operaci zakázán pohlavní styk. Všichni pacienti byli zařazeni do rehabilitačního programu. Pacienti, kteří byli vyšetřeni na klinice, a jejichž fyzikální vyšetření bylo dokončeno, byli požádáni, aby pod dohledem všeobecné sestry vyplnili dotazník kvality sexuálního života a údaje byly zaznamenány. Pro hodnocení sexuálních funkcí před a po operaci byl připraven speciální validní měřicí nástroj v podobě dotazníků, který se skládal z otevřených a nepovinných otázek. Každý pacient dostal k vyplnění dotazník Sexuální kvalita života – ženy nebo Sexuální kvalita života – muži obsahující podobné otázky pro obě pohlaví týkající se sexuální spokojenosti. Dotazník Sexuální kvalita života – ženy je škála, která je spolehlivá a již dříve validovaná autorem Symondsem, T. et al. v roce 2007. Dotazník je použitelný pro všechny ženy starší 18 let. Dotazník je šestibodová škála sestávající se z 18 položek, které jsou snadno aplikovatelné, a jednotlivci na ně mohou odpovídat sami. Informace ze sexuálního života byly staré poslední 4 týdny. Podle původní škály lze každou položku hodnotit v rozmezí 1–6 nebo 0–5 bodů. Celkové skóre se pohybuje v rozmezí 18–108 bodů. Čím vyšší je skóre ve škále, tím lepší je kvalita sexuálního života. Dotazník Sexuální kvalita života – muži je modifikovaná verze dotazníku Sexuální kvalita života žen. Původní verzi dotazníku Sexuální kvalita života – muži vypracoval autor Abraham, L. et al. v roce 2008 za účelem hodnocení kvality sexuálního života a sexuální abstinence. Dotazník sexuální kvalita života – muži se skládá z 11 položek, a každá položka je hodnocena 6 body pomocí šestibodové škály Likertova typu (1= zcela souhlasím, 6= zcela nesouhlasím). Skóre se pohybuje v rozmezí 11–66 bodů, kde vyšší skóre znamená lepší kvalitu života. Tento dotazník byl vypracován na základě častých stížností uváděných pacienty. Kromě sociodemografických údajů dotazník hodnotil sexuální omezení způsobená osteoartrózou kyčelního kloubu nebo kloubní problémy.

Rozdělení podle pohlaví bylo rovnoměrné. Většina pacientů byla ve věkové skupině 41–60 let. Ve skupině pacientů převažovali vysokoškoláci a většina z nich byli lidé výdělečně činní. Vysoké skóre získané z dotazníku kvality sexuálního života je přímo úměrné pooperační

sexuální spokojenosti. Ženy měly vyšší skóre kvality sexuálního života v pooperačním období než muži. Skóre obou pohlaví tvoří téměř polovinu nejvyšších skóre dotazníku kvality sexuálního života, což ukazuje, že je zde prostor pro zlepšení. Ze všech pacientů bylo 32 sexuálně aktivních (13 žen a 19 mužů) a 7 nebylo sexuálně aktivních (6 žen a 1 muž) před operací kyčelního kloubu. Sedm pacientů nebylo sexuálně aktivních z důvodu omezení abdukce kyčelního kloubu a bolesti. Z 29 pacientů (18 žen a 11 mužů), kteří uvedli, že jejich sexuální život byl před operací negativně ovlivněn se 10 pacientů (1 žena a 9 mužů) nedomnívalo, že by byl negativně ovlivněn. Podle výsledků dotazníku 20 pacientů (10 žen a 10 mužů) udávalo bolest, 21 pacientů (12 žen a 9 mužů) udávalo omezený rozsah pohybu, 7 pacientů (3 ženy a 4 muži) si stěžovalo na neschopnost nést váhu na kyčelním kloubu a 2 pacienti (2 ženy) si stěžovali na neschopnost změny sexuální polohy. Všechny tyto faktory negativně ovlivňovaly sexuální život před operací. Počet pacientů, kteří museli před operací upravit svoji sexuální polohu, byl 28 pacientů (14 žen a 14 mužů), zatímco 11 pacientů (5 žen a 6 mužů) svoji sexuální polohu nemuselo měnit. Počet pacientů, kteří měli před operací potíže s otevíráním nohou byl 35 pacientů (18 žen a 17 mužů), zatímco 3 pacienti (1 žena a 2 muži) potíže neměli. Dvacet pacientů (10 žen a 10 mužů) uvedlo zlepšení svého sexuálního života, a 13 pacientů (6 žen a 7 mužů) uvedlo, že nedošlo k žádné změně. Šest pacientů (3 ženy a 3 muži) uvedlo zhoršení své sexuální aktivity po operaci kyčelního kloubu. Mezi pacienty, kteří měli nižší sexuální aktivitu, uvedla 1 žena, že to bylo způsobeno bolestí, zatímco 5 pacientů (2 muži a 3 ženy) uvedlo, že se báli poškození protézy. Po operaci muselo 28 pacientů upravit polohy při pohlavním styku, zatímco 11 pacientů zůstalo beze změny. Z pacientů, kteří uvedli, že museli provést změnu při pohlavním styku 14 pacientů uvedlo, že se vyhýbali přenášení váhy na kyčelní kloub a 19 pacientů se vyhýbalo otevírání nohou. Ze všech pacientů 24 pacientů uvedlo, že se po operaci bojí otevřít nohy. Pro 33 pacientů byl návrat do sexuálního života 1 rok po operaci snadný. Pro 3 pacienty, byl návrat k sexuální aktivitě obtížný a 3 pacienti na otázku neodpověděli. Tato výzkumná studie ukázala, že počet pacientů, kteří se báli před operací otevřít nohy se po operaci snížil o 28 %. U 51 % pacientů se obnovil rozsah pohybu v kyčlích po oboustranné operaci. Návrat k sexuální aktivitě 1 rok po operaci byl snadný pro 85 % pacientů. Pacienti uváděli, že mezi důvody k návratu k sexuální aktivitě 1 rok po operaci patřilo pocíťování menší bolesti a větší pohyblivosti. Limitem této výzkumné studie je malý počet pacientů. Díky větší volnosti pohybu pacientů po obou operacích se zvýšil podíl sexuálně aktivních pacientů a kvalita sexuálního života dosáhla uspokojivé úrovně. Autoři této výzkumné studie odhalili potřebu školení pacientů

v pooperačním sexuálním životě. Edukace může zabránit obavám z poškození protézy, otevíráním nohou a chování vyhýbajícím se zatěžování kyčelního kloubu.

V posledním desetiletí se zvýšila poptávka po artroplastikách u mladších pacientů. Vedle bolesti, která je většinou považována za primární indikaci, se stále více pacientů zajímá o to, aby byli schopni udržet vysokou úroveň fyzické aktivity a zdravého životního stylu. I když v posledním desetiletí došlo ke zvýšení počtu povolených fyzických aktivit, konkrétní vhodné fyzické aktivity jsou stále předmětem diskusí ve snaze rozlišit příznivou a nepříznivou míru sportovní aktivity, která by mohla ohrozit dlouhodobý úspěch.

Cílem review od Vitalis et al. (2021, s. 63-65) bylo předložit nejnovější informace týkajících se sportování po TEP kyčle. Byla provedena rešerše z databází PubMed a Medline a jako zdroj informací byly použity odborné články z let 2005-2020. Z celkového počtu 114 odborných článků bylo vybráno 33 přehledových článků. Během fyzické aktivity může zvýšená síla působící na protézu představovat rizikový faktor pro předčasné selhání. Důležitá je také síla zatížení působící na implantát, protože může zvyšovat míru opotřebení. Z tohoto důvodu by se měly provádět pouze aktivity jako je plavání, chůze nebo jízda na kole, které se vyznačují nízkým zatížením kloubu. Fyzická nečinnost může zvýšit riziko časného uvolnění implantátu. Pokud jde o životnost TEP kyčelního kloubu, neexistují jasné vědecké důkazy, které by určily, jaký typ a úroveň fyzické aktivity lze doporučit nebo se jí vyhnout. U každého pacienta s TEP kyčelního kloubu je zapotřebí pro doporučení konkrétního sportu zohlednit typ implantátu, zatížení a opotřebení kyčelního kloubu. Cílem je tedy najít rovnováhu, která zaručí přínos fyzické aktivity a zároveň nesníží životnost protézy. Ukázalo se, že byly doporučovány aktivity s nízkou zátěží, jako je plavání, cyklistika, tanec a chůze. Další sportovní aktivity jako je sjezdové lyžování, bruslení, pilates nebo vzpírání byly povoleny s ohledem na zkušenosti. Vybrané odborné články se shodovaly v tom, že běh, squash, kontaktní sporty, aerobik s velkým dopadem, snowboarding a baseball nebo softball nebyly povoleny. Časový interval, po kterém by se pacienti mohli vrátit k povoleným fyzickým aktivitám se odhadoval na 3 až 6 měsíců po operaci, ale ve 30 % odborných článků uvádí přijatelný časový interval 1 až 3 měsíce po TEP kyčelního kloubu. Mezi odbornými doporučeními a skutečnou mírou aktivity, které lze po artroplastice kyčelního kloubu dosáhnout, existuje velký rozdíl. Není však vhodné indikovat technicky náročné sporty, které by mohly představovat rizikový faktor zranění, a to zejména u netréovaných jedinců. Pacienti by měli být motivováni k návratu k fyzické aktivitě kvůli svému celkovému zdraví a také kvůli udržení odpovídající kvality kosti, která usnadňuje fixaci protézy a zabraňuje jejímu časnému uvolnění. Při doporučování určité fyzické aktivity pacientovi po TEP kyčelního kloubu je třeba brát v úvahu více faktorů, jako je

opotřeбенí TEP, zatížení kyčelního kloubu, intenzita a typ TEP. Snížení opotřeбенí však má i nadále zásadní význam pro dlouhodobý účinek a úspěch TEP kyčelního kloubu.

Přání většiny pacientů zachovat si aktivní životní styl a věnovat se sportu po TEP kyčelního kloubu bude narůstat. S prodlužující se délkou života lze očekávat, že stále více seniorů bude sportovat. Údaje o míře aktivity po necementované TEP kyčelního kloubu u pacientů starších 75 let jsou v literatuře velmi ojedinělé. Proto autoři Zimmer et al. (2022, s. 1-8) provedli výzkumnou studii s cílem analyzovat míru návratu k aktivitě a posoudit fyzickou a rekreační aktivitu pacientů starších 75 let, kteří podstoupili necementovanou TEP kyčle. Této výzkumné studii se zúčastnilo 79 pacientů po primární necementované TEP kyčelního kloubu v období od ledna 2012 do prosince 2014 v Německu. Vylučovacími kritérii byla primární cementovaná TEP kyčelního kloubu nebo hybridní TEP kyčelního kloubu, revizní operace a věk při operaci 74 let a méně. Pacienti byli požádáni o vyplnění dotazníku ohledně skóre aktivity Schulthess Clinic a skóre fyzické složky a skóre mentální složky podle dvanácti položkového průzkumu zdraví Veterans Rand. Schulthess Clinic Activity skóre určuje sportovní schopnosti před začátkem symptomů. Aktivity jako lyžování nebo jízda na kole byly definovány jako sporty s vysokou úrovní zátěže, zatímco aktivity jako chůze nebo trénink na ergometru byly definovány jako sporty s nízkou úrovní zátěže. Průměrný věk pacientů byl 78 let a průměrné BMI bylo 26,6 kg/m². Operace byla provedena u 33 mužů a 46 žen. Po operaci se 56 pacientů ze 79 pacientů věnovalo alespoň 1 rekreační aktivitě, což představuje 72 % míru návratu k aktivitě. Žádný z pacientů, kteří byli sportovně neaktivní před operací se po operaci nezačal věnovat žádné sportovní aktivitě. Pokud jde o jednotlivé aktivity, u outdoorových aktivit, jako je pěší turistika a cyklistika byl zjištěn výrazný pokles. Naopak u krátkých procházek se četnost významně zvýšila. K rekreačním aktivitám se vrátilo do 1 měsíce po operaci 72 % pacientů, a 26 % pacientů se vrátilo ke sportovním aktivitám do 3 měsíců. Frekvence sportování se významně snížila z úrovně před nástupem prvních příznaků na současný stav: pacienti byli 3x týdně aktivnější před nástupem prvních příznaků a 1,8x týdně po operaci. Pacienti mužského pohlaví se účastnili sportu častěji než pacienti ženského pohlaví. Jako důvod pro menší fyzickou aktivitu 55 % pacientů uvedlo, že jsou méně fyzicky zdatní, 40 % pacientů bylo více úzkostných a 14 % pacientů uvedlo, že se cítí nejistě. Zlepšení sportovní a rekreační aktivity v důsledku TEP kyčelního kloubu uvedlo 89 % pacientů. Hlavním zjištěním této výzkumné studie bylo, že velká část pacientů se po necementované TEP kyčelního kloubu mohla vrátit k jakékoliv rekreační aktivitě.

2.5 Význam a limitace dohledaných poznatků

Osteoartróza kyčelního kloubu a traumatické zlomeniny kyčelního kloubu patří mezi indikace k TEP kyčelního kloubu. Osteoartróza vysoce ovlivňuje kvalitu života a omezuje pacienty ve společenském i profesním životě. V pokročilém stádiu může narůstající bolest, která je součástí osteoartrózy, způsobit invaliditu. Nevycházení z domu a nedostatek sociálního kontaktu skrz nemožnost pohybu pak vede ke zhoršení psychického stavu pacientů. V pokročilé fázi osteoartrózy se indikuje právě TEP kyčelního kloubu. U traumatických zlomenin kyčelního kloubu je možná léčba konzervativní, která zahrnuje medikaci, klid na lůžku, rehabilitaci a používání kompenzačních pomůcek, a léčba chirurgická, která se využívá častěji. Operace, kdy se poškozený kyčelní kloub nahradí umělým kloubem se odborně nazývá artroplastika a využívá se u fyzicky aktivních a starších pacientů.

Výzkumné studie, které byly použity v této přehledové bakalářské práci, zkoumaly nové postupy pooperační péče, kde byla zmíněna například ideální doba první mobilizace po artroplastice kyčelního kloubu. Ideální doba mobilizace pacientů s TEP kyčelního kloubu je stále předmětem diskusí, a proto se ideální doba mobilizace pohybuje v rozmezí od 0. pooperačního dne až po 4. pooperační den.

Po artroplastice kyčelního kloubu se mohou vyskytovat pooperační komplikace. Z dohledaných odborných publikací bylo zjištěno, že velmi častými pooperačními komplikacemi jsou protetické zlomeniny, které se dále řeší revizní operací TEP kyčelního kloubu. Další vážnou komplikací je dislokace, která se více objevuje právě u revizní operace TEP kyčelního kloubu. Protetická kloubní infekce představuje velkou zátěž pro samotné pacienty i pro celosvětový zdravotnický průmysl. Do rizikových faktorů pro vznik PJI patří například obezita, diabetes mellitus, kouření nebo předchozí bakteriémie. V prevenci před PJI se využívají také antibiotika. Jedna z nejčastějších komplikací, která představuje vysokou úmrtnost je žilní tromboembolie. Tromboembolii lze předcházet profylaxí, která se dělí na mechanickou, kam patří například časná mobilizace a kompresní punčochy nebo na farmakologickou, kde se využívá například nízkomolekulární heparin, který je ve srovnání s ostatními přípravky nejvíce účinný. Dále mezi pooperační komplikace patří retence moči, která se většinou řeší katetrizací.

TEP kyčelního kloubu a sport je také velice diskutovaným tématem. V odborných publikacích vznikají často rozpory u konkrétních fyzických aktivit a také doby, od kdy mohou pacienti s TEP kyčelního kloubu fyzickou aktivitu vykonávat. Z výsledků výzkumných studií však lze tvrdit, že přiměřená fyzická aktivita po TEP kyčelního kloubu je přínosem

pro pacienty. U rehabilitace, která je důležitou součástí pooperační péče, byli zmiňováni převážně terapeuti, i když všeobecné sestry tráví s pacienty daleko více času. Bylo by vhodné se zaměřit na tuto problematiku a poučit všeobecné sestry o nevhodných pohybech pro pacienty s TEP kyčelního kloubu, aby právě ony mohly edukovat pacienty s TEP kyčelního kloubu o správném pohybu.

Výzkumné studie, které byly použity v této přehledové bakalářské práci, byly často limitovány počtem zkoumaných pacientů nebo rokem, ve kterém byly studie provedeny. Z velkého počtu dohledaných výzkumných studií jich mnoho mělo pacienty s TEP kyčelního kloubu, ale i pacienty s TEP kolenního kloubu, a mnohdy nebyly výsledky výzkumných studií rozděleny, takže tyto výzkumné studie nemohly být použity. Aktuální odborné články a výzkumné studie z České republiky nejsou dostupné.

ZÁVĚR

Hlavním cílem této přehledové bakalářské práce bylo předložit nejnovější publikované poznatky v ošetrovatelské péči o pacienta s TEP kyčelního kloubu, který byl více specifikován v dílčích cílech.

Prvním dílčím cílem této přehledové bakalářské práce bylo sumarizovat nejnovější dohledané poznatky o ošetrovatelské péči před a po TEP kyčelního kloubu. V ošetrovatelské péči před TEP kyčelního kloubu byly popsány vyšetřovací metody, které jsou nutné provést před operačním výkonem a byla popsána důležitost edukace pacienta. V ošetrovatelské péči po výkonu byla zmíněna zejména ošetrovatelská péče o pacienta s bolestí, která se po TEP kyčelního kloubu zmírnila. Dále byla popisována ideální doba mobilizace pacientů po TEP kyčelního kloubu, která je stále předmětem diskuzí a pohybuje se mezi 0. až po 4. pooperační den. Do zásadních komplikací po TEP kyčelního kloubu se řadí protetická kloubní infekce, protetické zlomeniny a žilní tromboembolie, která může skončit smrtí pacienta. Na základě dohledaných poznatků byl první dílčí cíl přehledové bakalářské práce splněn.

Druhým dílčím cílem této přehledové bakalářské práce bylo sumarizovat nejnovější dohledané poznatky o kvalitě života pacientů s TEP kyčelního kloubu. V tomto cíli byla popsána sexuální kvalita života a fyzická aktivita pacientů s TEP kyčelního kloubu. Bylo zjištěno, že u pacientů po TEP kyčelního kloubu se obnovil rozsah pohybu, a že pacienti pociťovali menší bolest, což přispívalo k lepší kvalitě života. Pro většinu pacientů byl návrat k sexuální aktivitě snadný. U fyzické aktivity byla popsána vhodná doba pro návrat k fyzické aktivitě a jaké druhy fyzické aktivity jsou vhodné a nevhodné pro pacienty s TEP kyčelního kloubu. Dle nejnovějších publikovaných poznatků lze obecně potvrdit, že se kvalita života po operaci výrazně zvyšuje. Na základě dohledaných poznatků byl druhý dílčí cíl přehledové bakalářské práce splněn.

Tato přehledová bakalářská práce může být využita pro pacienty chystající se na tento operační výkon nebo pro pacienty, kteří již TEP kyčelního kloubu mají a chtějí se o TEP kyčelního kloubu dozvědět nejnovější publikované informace. Informace v této přehledové bakalářské práci by mohly být přínosné pro zdravotnický personál, pro studenty zdravotnických oborů nebo pro čtenáře, které toto téma zajímá.

REFERENČNÍ SEZNAM

AYDIN, D., J. KLIT, S. JACOBSEN, et al., 2015. No major effects of preoperative education in patients undergoing hip or knee replacement--a systematic review. *Danish medical journal* [online]. **62**(7) [cit. 2023-02-10]. ISSN 22451919.

ALMEGREN, M. O., A. A. ALHEDAITHY, A. S. ALOMRI, et al., 2018. Venous thromboembolism after total knee and hip arthroplasty. *Saudi Medical Journal* [online]. **39**(11), 1096-1101 [cit. 2023-03-17]. ISSN 0379-5284.

BECKERS, G., A. DJEBARA, M. GAUTHIER, et al., 2022. Acetabular Peri-Prosthetic Fractures—A Narrative Review. *Medicina* [online]. **58**(5) [cit. 2023-03-22]. ISSN 1648-9144.

BOTTI, M., B. KENT, T. BUCKNALL, et al., 2014. Development of a Management Algorithm for Post-operative Pain (MAPP) after total knee and total hip replacement: study rationale and design. *Implementation Science* [online]. **9**(1) [cit. 2023-03-17]. ISSN 1748-5908.

CLASSEN, T., D. ZAPS, S. LANDGRAEBER, et al., 2013. Assessment and management of chronic pain in patients with stable total hip arthroplasty. *International Orthopaedics* [online]. **37**(1), 1-7 [cit. 2023-03-17]. ISSN 0341-2695.

DARGEL, J., J. OPPERMAN, G. BRÜGGEMANN, et al., 2014. Dislocation Following Total Hip Replacement. *Deutsches Ärzteblatt international* [online]. [cit. 2023-03-17]. ISSN 1866-0452.

DE LUCA, M. L., M. CICCARELLO, M. MARTORANA, et al., 2018. Pain monitoring and management in a rehabilitation setting after total joint replacement. *Medicine* [online]. **97**(40) [cit. 2023-03-17]. ISSN 0025-7974.

EHLINGER, M., C. DELAUNAY, M. KAROUBI, et al., 2014. Revision of primary total hip arthroplasty for peri-prosthetic fracture: A prospective epidemiological study of 249 consecutive cases in France. *Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research* [online]. **100**(6), 657-662 [cit. 2023-03-22]. ISSN 18770568.

EZQUERRA, L., M. P. QUILEZ, M. Á. PÉREZ, et al., 2017. Range of Movement for Impingement and Dislocation Avoidance in Total Hip Replacement Predicted by Finite Element Model. *Journal of Medical and Biological Engineering* [online]. **37**(1), 26-34 [cit. 2023-03-17]. ISSN 1609-0985.

FLEVAS, D. A., P. D. MEGALOIKONOMOS, L. DIMOPOULOS, et al., 2018. Thromboembolism prophylaxis in orthopaedics: an update. *EFORT Open Reviews* [online]. **3**(4), 136-148 [cit. 2023-03-17]. ISSN 2396-7544.

FONTALIS, A., D. J. BERRY, A. SHIMMIN, et al., 2021. Prevention of early complications following total hip replacement. *SICOT-J* [online]. **7** [cit. 2023-03-17]. ISSN 2426-8887.

GOLD, A., R. SEVER, Y. LERMAN, et al., 2012. Admission Norton scale scores (ANSS) and postoperative complication following hip fracture surgery in the elderly. *Archives of Gerontology & Geriatrics*. **55**(1), 173-176 [cit. 2023-03-17]. ISSN 0167-4943.

HAN, Z., M. WANG a S. YU. 2021. Effects of stored autotransfusion on electrolytes and postoperative complications in patients undergoing elective orthopedic surgery. *American journal of translational research* [online]. **13**(6), 7200-7206 [cit. 2023-03-30]. ISSN 19438141.

HARMSSEN, R. T. E., T. M. HAANSTRA, I. N. SIEREVELT, et al., 2016. Does total hip replacement affect sexual quality of life?. *BMC Musculoskeletal Disorders* [online]. **17**(1) [cit. 2023-03-17]. ISSN 1471-2474.

HOHLER, S. E., 2018. Walk patients through total hip arthroplasty. *Nursing* [online]. **48**(9), 24-30 [cit. 2023-03-17]. ISSN 0360-4039.

CHA, Y. H. Y. K. LEE, S. H. WON, et al., 2020. Urinary retention after total joint arthroplasty of hip and knee: Systematic review. *Journal of Orthopaedic Surgery* [online]. **28**(1) [cit. 2023-03-17]. ISSN 2309-4990.

CHOPRA I., K. M. KAMAL, J. SANKARANARAYANAN, et al., 2013. Factors associated with primary hip arthroplasty after hip fracture. *Am J Manag Care* [online]. **19**(3), 74-84 [cit. 2023-04-22]. PMID: 23534946.

CHUA, M. J., A. J. HART, R. MITTAL, et al., 2017. Early mobilisation after total hip or knee arthroplasty: A multicentre prospective observational study. *PLOS ONE* [online]. **12**(6) [cit. 2023-03-17]. ISSN 1932-6203.

KULIŃSKI, W. a J. GAŚZCZ, 2019. Physical Therapy Following Total Hip Replacement and Assessment of the Effects on the Quality of Life. *Acta Balneologica* [online]. **61**(4), 229-235 [cit. 2023-03-17]. ISSN 2082-1867.

KULIŃSKI, W. a M. WRZESIŃSKA, 2022. Quality of Life in Patients After Hip Arthroplasty. *Acta Balneologica* [online]. **64**(5), 383-389 [cit. 2023-03-17]. ISSN 2082-1867.

LEWIS, S. R., R. MACEY, M. J PARKER, et al., 2022. Arthroplasties for hip fracture in adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews* [online]. **2022**(2) [cit. 2023-03-17]. ISSN 14651858.

LINS, R. C., E. L. R. FILHO, F. DE SANTA CRUZ OLIVEIRA, et al., 2018. Prospective study of aspirin for thromboembolism prophylaxis in total hip arthroplasty. *Acta Ortopédica Brasileira* [online]. **26**(2), 86-90 [cit. 2023-03-17]. ISSN 1809-4406.

McDonald S., M. J. PAGE, K. BERINGER, et al., 2014. Preoperative education for hip or knee replacement. *Cochrane Database of Systematic Reviews* [online]. [cit. 2023-04-13]. ISSN 14651858.

MICHALCZUK, T. 2021. Factors determining the psychometric assement of patients after hip replacement surgery. *Health Prob Civil*. Volume 15. Issue 2, 87-100 [cit. 2023-04-13]. ISSN 2353-6942

NEUPREZ, A., A. H. NEUPREZ, J. KAUX, et al., 2020. Total joint replacement improves pain, functional quality of life, and health utilities in patients with late-stage knee and hip osteoarthritis for up to 5 years. *Clinical Rheumatology* [online]. **39**(3), 861-871 [cit. 2023-03-17]. ISSN 0770-3198.

SANDEAN, D., M. SAMARAS, U. CHATTERJI, et al., 2022. Reduzindo as transfusões de sangue em pacientes com artroplastia total primária do quadril: A eficácia dos testes rápidos de Hb e uma clínica especializada em anemia pré-operatória. *Revista Brasileira de Ortopedia* [online]. **57**(04), 569-576 [cit. 2023-03-17]. ISSN 0102-3616.

SHAN, L., B. SHAN, D. GRAHAM, et al., 2014. Total hip replacement: a systematic review and meta-analysis on mid-term quality of life. *Osteoarthritis and Cartilage* [online]. **22**(3), 389-406 [cit. 2023-04-21]. ISSN 10634584.

ŚLUSARSKA, B. J., B. FIJAŁKOWSKA, D. ZARZYCKA, et al., 2014. Diagnozowanie dla potrzeb opieki pielęgniarskiej stanu bólu ostrego przy użyciu systemu klasyfikacji diagnoz north american nursing diagnosis association (nanda) w grupie pacjentów po zabiegu wszczepienia endoprotezy stawu biodrowego. *Surgical* [online]. (4), 163-169 [cit. 2023-03-17]. ISSN 18973116.

TANDE, A. J. a R. PATEL, 2014. Prosthetic Joint Infection. *Clinical Microbiology Reviews* [online]. **27**(2), 302-345 [cit. 2023-03-17]. ISSN 0893-8512.

TURHAN, S. a A. BUYUK, 2022. Evaluation of sexual quality of life after bilateral total hip arthroplasty surgery. *Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research* [online]. **108**(1) [cit. 2023-03-17]. ISSN 18770568.

VITALIS, L., O. RUSSU, S. ZUH, et al., 2021. Recommendations for Sport and Physical Activity after total Hip and Knee Arthroplasty: A Systematic Review. *Acta Medica Transilvanica* [online]. **26**(1), 63-66 [cit. 2023-03-17]. ISSN 2285-7079.

ZIMMERER, A., L. NAVAS, S. KINKE, et al., Recreational activity after cementless total hip arthroplasty in patients older than 75 years. *Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery* [online]. **142**(11), 3059-3065 [cit. 2023-03-17]. ISSN 1434-3916.

SEZNAM ZKRATEK

BMI	index tělesné hmotnosti
EKG	elektrokardiogram
PJI	infekce kloubních náhrad (prosthetic joint infection)
TEP	totální endoprotéza