MOŽNÉ POOPERAČNÉ KOMPLIKÁCIE PO IMPLANTÁCII TOTÁLNEJ ENDOPROTÉZY BEDROVÉHO KĺBU A ICH PREVENCIA POMOCOU REHABILITÁCIE

POSSIBLE POSTOPERATIVE COMPLICATIONS AFTER TOTAL HIP REPLACEMENT AND THEIR PREVENTION THROUGH REHABILITATION

SHTIN BAŇÁROVÁ Patrícia[1,2], ŠMEHÝL Marek[3], ČERNICKÝ Miroslav[1], KOVÁČOVÁ Katarína[1], MALAY Miroslav[1], VOMELA Jindřich[1]

[1] *Fakulta zdravotníctva, Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne, Trenčín*
[2] *Fakulta verejného zdravotníctva, Slovenská zdravotnícka univerzita v Bratislave, Bratislava*
[3] *Fakultná nemocnica Trenčín, Trenčín*

ABSTRAKT

Cieľ: Rehabilitácia má významné miesto v prevencii vzniku pooperačných komplikácií. Cieľom prieskumu bolo zistiť priebeh rehabilitácie u pacientov po implantácii totálnej endoprotézy bedrového kĺbu. Zamerali sme sa na informovanosť pacientov o priebehu rehabilitácie pred operačným zákrokom, sledovali sme úroveň zvládania mechaniky chôdze u pacientov po prepustení z operačného - ortopedického oddelenia, dĺžku hospitalizácie na operačnom oddelení a taktiež sme sledovali následný postup rehabilitácie po prepustení z ortopedického oddelenia.

Metodika: Použitý bol dotazník vlastnej konštrukcie. Dotazník bol adresovaný pacientom po implantácii totálnej endoprotézy bedrového kĺbu. Distribúcia dotazníkov prebiehala vo vybraných ambulanciách fyziatricko-rehabilitačných oddelení.

Súbor: Prieskumu sa zúčastnilo 150 pacientov ktorým bola v minulosti implantovaná totálna endoprotéza bedrového kĺbu (muži 42,00%, ženy 58,00%). Vekové zastúpenie bolo od 47 do 83 rokov (priemer 66 rokov).

Výsledky: Pacienti po výmene bedrového kĺbu endoprotézou spravidla zostávali na ortopedickom oddelení 6-10 dní. Len 52% pacientov dostalo nemecké barly ešte pred operačným zákrokom a len 74% pacientov bolo riadne informovaných o pooperačnom priebehu rehabilitácie. Prvá vertikalizácia pacienta najčastejšie prebiehala na druhý pooperačný deň (46%). Až 68% pacientov rehabilitovalo 2x denne pod dohľadom fyzioterapeuta a 6% pacientov s fyzioterapeutom nerehabilitovalo vôbec. Samostatnej chôdze bez pocitu strachu z možného pádu bolo v deň prepustenia s ortopedického oddelenia schopných len 54% pacientov. Doliečenie na lôžkovom fyziatricko-rehabilitačnom oddelení bolo ponúknuté 70% pacientom pričom všetci títo pacienti ponúknutú možnosť aj využili. Následnú kúpeľnú liečbu po implantácii totálnej endoprotézy bedrového kĺbu absolvovalo 82% pacientov.

Záver: Vhodne zvolenými postupmi rehabilitácie môžeme predchádzať vzniku pooperačných komplikácií ako napríklad tromboembolická choroba, luxácia endoprotézy či periprotetická fraktúra femuru.

Kľúčové slová: Bedrový kĺb. Totálna endoprotéza. Pooperačné komplikácie. Prevencia. Rehabilitácia.

ABSTRACT

Aim: Rehabilitation has a significant place in the prevention of postoperative complications. The aim of the study was to investigate the course of rehabilitation in patients after total hip replacement. We focused on informing patients about the course of rehabilitation before surgery, we monitored the level of management of the walking mechanics in patients after release from the surgical - orthopaedic department, the length of hospitalization at the operation department and we also followed the rehabilitation procedure after being released from the orthopaedic department.

Methodology: A self-design questionnaire was used. The questionnaire was addressed to patients after total hip replacement. The distribution of the questionnaires took place in selected outpatient departments of physiotherapy and rehabilitation departments.

Research sample: The survey was attended by 150 patients who had been previously implanted with total hip replacement surgery (men 42.00%, women 58.00%). Age representation was from 47 to 83 years (average 66 years).

Results: Patients after replacement of the hip joint by endoprothesis generally stayed in the orthopaedic department for 6-10 days. Only 52% of patients received crutches even before the surgery, and only 74% of patients were properly informed about postoperative rehabilitation. The first verticalization of the patient most often took place on the second postoperative day (46%). Up to 68% of patients rehabilitated twice a day under the supervision of a physiotherapist and 6% of patients with a physiotherapist did not rehabilitated at all. Walk alone without feeling the fear of a possible fall was able at the date of release of the orthopaedic department only 54% of patients. Subsequent treatment in the bed physiotherapy and rehabilitation department was offered to 70% of patients. They all took this opportunity. Subsequent spa treatment after total hip replacement was attended by 82% of patients.

Conclusion: Properly chosen rehabilitation procedures can prevent postoperative complications such as thromboembolic disease, luxation of endoprosthesis or periprothetic fracture of the femur.

Key words: Hip joint. Total joint replacement. Postoperative complications. Prevention. Rehabilitation.

ÚVOD

Náhrada bedrového kĺbu totálnou endoprotézou je jedným z najväčších pokrokov medicíny v 60. rokoch dvadsiateho storočia. Pacientom prináša endoprotéza bedrového kĺbu veľa pozitív - zníženie až úplne vymiznutie bolesti spôsobenej degeneratívnymi zmenami, návrat k obnoveniu funkčnosti kĺbu, plnohodnotný návrat do bežného života. Nárast

operačných zákrokov spojených s výmenou bedrového kĺbu neustále pribúda. S pribúdajúcom časom sa modernizujú jednotlivé operačné postupy a zlepšuje sa kvalita implantovaných materiálov vďaka čomu sa zvyšuje ich životnosť. Novými špičkovými technológiami sa tak vytvárajú nové typy endoprotéz. Nakoľko životnosť implantátov sa predlžuje, znižuje sa veková kategória pacientov ktorým je endoprotéza implantovaná (Sosna a kol. 2003).

TOTÁLNA ENDOPROTÉZA BEDROVÉHO KĹBU

Totálna endoprotéza bedrového kĺbu sa radí medzi najrozšírenejšie ortopedické operácie. Pri implantovaní endoprotézy sa obe časti poškodeného kĺbu nahrádzajú. Táto endoprotéza disponuje dvomi časťami a to jamkou a femorálnym driekom (Dungl, 2005). Podľa doterajších historických záznamov bola v roku 1890 vykonaná prvá kompletná náhrada bedrového kĺbu. Touto operáciou sa preslávil MUDr. Glück. Hlavica a jamka, ktoré vytvoril, boli zo slonoviny a pripevnil ju do operovaného miesta. Až v 60. rokoch dvadsiateho storočia bola zavádzaná operatívna metóda náhrady bedrového kĺbu do klinickej praxe. Od tej doby sa upravil tvar jednotlivých komponentov, technika implantácie, spôsob ukotvenia do kosti a taktiež aj zloženie používaného materiálu. Necementované náhrady boli zavádzané až v 80. rokoch 20. storočia. Jednotlivé hlavičky boli tvorené z keramiky a začal prevažovať titánový materiál (Repko 2012, Hart 2001, Dungl 2005).

Typy endoprotéz

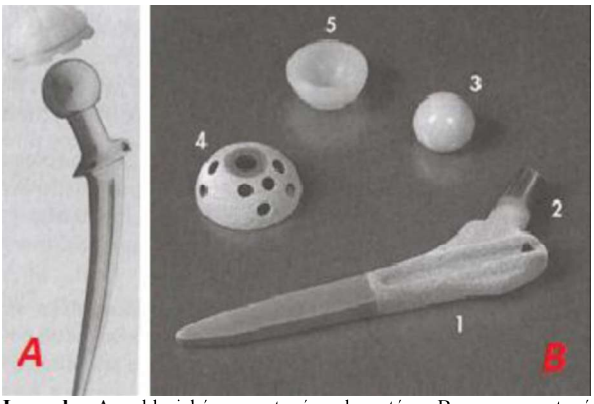
Jedna z možností pre náhradu bedrového kĺbu je tzv. endoprotéza cervikokapitálna. Pri tejto operácii je nahradená iba hlavica stehennej kosti. Ďalšou možnosťou je totálna endoprotéza. Pri tejto variante je možné nahradiť endoprotézou ako hlavicu, tak aj kĺbovú jamku. V dnešnej dobe sa však častejšie používajú totálne endoprotézy. Samozrejme, treba dbať na zdravotný stav pacienta, či dokáže zniesť takýto operatívny výkon, nakoľko pri totálnej endoprotéze bedrového kĺbu je rozsah zákroku väčší. Ďalším rozlišujúcim faktorom je spôsob fixácie endoprotézy ku kostnému lôžku. V prvej skupine máme endoprotézy cementové. Tieto endoprotézy sú určené k ukotveniu pomocou tzv. kostného cementu. Ide o špeciálnu hmotu, ktorá rýchlo tuhne. V druhej skupine sú endoprotézy necementové. Povrchová úprava týchto náhrad je vytvorená tak, aby v mieste kontaktu s kosťou dochádzalo k fixácii bez použitia cementu. Voľbu medzi týmito typmi musí vykonať operatér často až v priebehu vlastného výkonu podľa aktuálneho nálezu. Ani jedna z týchto alternatív sa nedá označiť za nemodernú (Sosna a kol. 2003).

Zloženie endoprotéz

Všetky endoprotézy sú zložené z tzv. drieku, ktorý sa zavádza do dreňového kanálu stehennej kosti. Táto časť je vyrábaná z rôznych kovových zliatin. Má vysokú pevnosť a organizmus ju dobre toleruje. Na krčok drieku sa nasadzuje hlavička. Hlavička sa vyrába z kovovej zliatiny ako samotný driek alebo môže byť vytvorená zo špeciálnej keramiky. Dôležitým faktorom je jej maximálna hladkosť. Čím hladší je povrch hlavičky, tým menej sa opotrebuje polyetylénová vložka. Vložka sa nachádza v kĺbovej jamke umelého bedrového kĺbu a pri každom pohybe sa pomaly časom opotrebuje. Tým pádom musí byť povrch hlavičky čo najhladší. Preto aj výrobcovia umelých kĺbov vyvíjajú nové a dokonalejšie materiály pre výrobu čo najdokonalejších hlavičiek (Sosna a kol. 2003). Ďalším komponentom umelého kĺbu je jamka. Jamkou dokážeme nahradiť kĺbový povrch opotrebovaného bedrového kĺbu. Druhov jednotlivých jamiek je mnoho. Líšia sa materiálom z ktorého sú vyrobené, povrchovou úpravou a tvarom. Môžu mať tvar sférický alebo kónický. Jamky, ktoré sú ukotvené pomocou cementu, sú zložené z jednej polyetylénovej časti. Jamky necementové sú zložené z kovovej časti, ktorá slúži na ukotvenie, do ktorej sa vkladá vložka z vysokomolekulárneho polyetylénu dlhej životnosti. V spojení s hlavičkou zaisťuje veľmi dlhú, nie však neobmedzenú životnosť. Preto je potrebné pacienta upozorniť, že každým pohybom dôjde k otieraniu minimálneho množstva vložky. Tým pádom treba obmedziť neprimerané a nadmerné precvičovanie operovaného kĺbu. Tým, že budeme operovaný kĺb nadmerne precvičovať, nezlepšíme jeho funkciu (Sosna a kol. 2003). Jednotlivé časti endoprotézy bedrového kĺbu znázorňuje obrázok 1.

Dôvody k implantácii

„Hlavným dôvodom pre rozhodnutie k operácii je bolesť sprevádzajúca základné ochorenie a výrazná porucha funkcie kĺbu obmedzujúca celkovú hybnosť“ (Matouš a kol. 2005 s. 17). Najčastejšie dôvody, prečo vykonať náhradu bedrového kĺbu



Legenda: A – klasická cementová endoprotéza; B – necementová endoprotéza; 1 – driek; 2 – krček drieku; 3 – hlavička; 4 – umelá kĺbna jamka; 5 – polyetylénová vložka

Obrázok 1 Jednotlivé časti endoprotézy bedrového kĺbu (Modifikované podľa: Sosna a kol. 2003, s. 10)

endoprotézou, sú degeneratívne zmeny bedrového kĺbu – koxartróza. Okrem koxartrózy to môžu byť posttraumatické stavy v oblasti bedrového kĺbu (napr. fraktúra krčku stehennej kosti), deštrukcia kĺbu kvôli reumatickým ochoreniam, stavy po nádorovom ochorení stehennej kosti a porušenie hlavice stehennej kosti pri inom ochorení (Matouš a kol. 2005).

Možné pooperačné komplikácie

Operačná náhrada bedrového kĺbu nie je nikdy bez rizika. Správny a hladký priebeh operácie zaisťuje skúsenosť operačného tímu, kvalitné technické vybavenie. Podstatným prvkom správneho priebehu operácie je aj celkový zdravotný stav pacienta. Výskyt celkových komplikácií výrazne znižuje kvalitné predoperačné vyšetrenie a zodpovedajúca predoperačná príprava pacienta. Endoprotéza bedrového kĺbu je v organizme cudzím telesom, ktoré prináša určité riziká. Životnosť implantátu je u každého pacienta individuálna. Vývojári, ktorí sa zaoberajú endoprotézami chcú vytvoriť takú endoprotézu, ktorá by svojimi vlastnosťami zabezpečila čo najdlhšiu životnosť. Endoprotézu treba kontrolovať röntgenom najlepšie každý rok alebo aspoň raz za dva roky. Čím skôr sa odhalí porucha implantátu, tým jednoduchšie sa takáto komplikácia rieši. Implantát sa môže poškodiť buď opotrebovaním plôch, jeho uvoľnením proti kostnému lôžku, alebo infekciou (Sosna a kol. 2003).

Trombóza a embólia: Pre každého chirurga je obávanou pooperačnou komplikáciou tromboembolická choroba. Existuje tu riziko letality alebo vývoja posttrombotického syndrómu. Bez prevencie tromboembolickej choroby je riziko tromboembólie približne 50%. Z toho 1-3% prípadov končia fatálne pre pľúcnu emböliu. Samozrejme, mimo týchto komplikácií sa vytvára posttrombotický syndróm u 50% pacientov po trombóze. V súčasnosti sa podáva nízkomolekulárny heparín na prevenciu hlbokej venóznej trombózy (Vojtaššák, 2006). Preto je dôležité po operačnom zákroku venovať pozornosť sledovaniu prejavov tromboembolického ochorenia. Dôležité je predísť vzniku pľúcnej embólie. Táto komplikácia môže výrazne ohroziť zdravie pacienta, v najťažších prípadoch i jeho život. Z toho dôvodu je potrebné dodržiavať predpoperačné i pooperačné odporúčania lekára. Zrážanlivosť krvi a zlepšenie kvality ciev zabezpečíme vhodnou farmakoterapiou. Vhodná je aj elastická bandáž dolných končatín aplikovaná od špičiek nôh až po kolenný kĺb. Táto prevencia je potrebná hlavne u pacientov trpiacich varixami dolných končatín. Okrem uvedeného treba dbať aj na dostatočný pohybový režim a príjem tekutín (Sosna a kol. 2003).

Infekcie náhrad kĺbov: Infekčné komplikácie sa objavujú iba zriedkavo. Môžu byť príčinou bolesti, straty funkčnosti náhrady, čo si okrem antiinfekčnej terapie vyžaduje aj výmenu implantátu. K infikovaniu endoprotézy dochádza prevažne počas operácie. Iba zriedkavo dochádza k infekcii hematogénnou cestou. Klinické príznaky sa objavujú zväčša neskôr, preto je niekedy ťažké rozlíšiť mechanizmus vzniku infekcie. Najčastejšie grampozitívne baktérie rastúce v biofilmoch sa uplatňujú ako etiologický agens (Kotulová a kol. 2003). Jednou z najzávažnejších komplikácií v endoprotetike je periprotetická infekcia po implantácii totálnej endoprotézy bedrového kĺbu. Okrem funkčnej poruchy a bolesti, ku ktorej u takýchto pacientov dochádza, je potrebné uviesť aj ekonomickú náročnosť ošetrovania pacientov (Švec 2013). Poznáme štyri najsignifikantnejšie rizikové faktory:

- *Prvý typ:* Tento typ infekcie vznikne kontamináciou peroperačne. Manifestuje sa v bezprostrednom pooperačnom období, najneskôr do šiestich týždňov od zákroku. U veľkého množstva prípadov je možné stanoviť diagnózu už na základe fyzikálneho vyšetrenia a anamnézy. Prítomné sú znaky systémovej infekcie, zvýšená telesná teplota a trvalá bolesť. Rana býva opuchnutá, začervenaná. Prítomná môže byť aj náplň v kĺbe a fluktuácia v rane. Nezriedka sa objaví aj secernácia. Takéto typy infekcie sú spôsobené

infekciou hematómu a neraz sa infekcia šíri aj do periprotetického priestoru (Švec 2013).

- *Druhý typ:* Tento typ infekcie vzniká taktiež peroperačnou kontamináciou, avšak nástup príznakov infekcie je v omeškaní. Túto infekciu nazývame aj ako chronická (oneskorená) infekcia. Diagnostikuje sa v rozmedzí šiestich až 24 mesiacoch po samotnom zákroku. Typickým aspektom je postupne progredujúca bolesť a zhoršovanie funkcie postihnutého kĺbu. Včasné uvoľnenie komponentov a osteolýzy v okolí sú vo viacerých prípadoch jediným vodídkom k diagnostike infekcie. Vo väčšine prípadov chýbajú systémové známky infekcie (Švec 2013).
- *Tretí typ:* Tretí typ infekcií môžeme nazvať akútnymi hematogénnymi infekciami. Sú najmenej častými komplikáciami. Spôsobené sú hematogénnym rozsevom infekcie v mieste *„locus minoris resistentiae"*. Ich zvyčajný výskyt sa objavuje až po dvoch rokoch od primárnej operácie. Takejto infekcii často predchádza katetrizačné vyšetrenie s možnou kontamináciou močových ciest, zubná manipulácia, kolonoskopia alebo chirurgické riešenie kožných infekcií. Streptokoky sú pri tomto type infekcie častejšie izolované ako pri iných typoch. Charakteristickým prípadom sú pacienti s febrilnou epizódou, ktorá je spojená s náhlym zhoršením funkcie operovaného kĺbu (Švec 2013).
- *Štvrtý typ:* Ide o infekcie, ktoré sa odohrávajú v rôznom časovom intervale od operácie. Klinické symptómy a pomocné vyšetrenia poukazujú na aseptické uvoľnenie, avšak z peroperačných vzoriek sa kultivačne dokáže patogén (Švec 2013).

Vykĺbenie endoprotézy: Ak pacient po operačnom zákroku nedodržiava správny pohybový režim, môže ľahko dôjsť k jej vykĺbeniu. To sa prejaví silnou, náhle vzniknutou bolesťou. Takisto sa obmedzí pohyb v bedrovom kĺbe a nastane skrátenie dolnej končatiny. Ak nastane takýto prípad, treba urgentne navštíviť ortopéda. Ortopéd reponuje kĺb väčšinou v celkovej anestézii (Sosna a kol. 2003).

Periprotetické zlomeniny femuru: Rôzne lokalizácie zlomenín, rôzne tvary lomných línií a samozrejme rôzne typy používaných implantátov spolu s potrebným posúdením situácie, otvárajú mohutný priestor pre úvahy a technické možnosti riešenia. Existuje presná klasifikácia, ktorá napomáha pri rozhodovaní o konkrétnom spôsobe liečby. Táto klasifikácia na nazýva Vancouverská a je základnou klasifikáciou zlomenín v tejto oblasti. Je založená na logickom vyhodnotení troch najdôležitejších údajov a to stabilita drieku, lokalizácia zlomeniny a kvalita zostávajúcej kostnej hmoty (Lohner, Orbán 2011). Podľa Vancouverskej klasifikácie rozlišujeme päť typov zlomenín. Prvým typom je trochanterická zlomenina, ktorá postihuje oblasť *trochanter maior* alebo *trochanter minor*. Druhým typom je fraktúra diafýzy v úrovni alebo tesne pod špičkou implantátu, ktorý je stabilný. Tretím typom je zlomenina spojená s uvoľnením implantátu, avšak disponuje dostatočnou kostnou hmotou. Štvrtým typom je takisto zlomenina spojená s uvoľnením implantátu, ale na rozdiel od predchádzajúcej, tu nie je kostná hmota dostatočná. Posledný, piaty typ je zlomenina femuru lokalizovaná pod driekom implantátu (Lohner, Orbán 2011). Aby sa takýmto zlomeninám po implantácii endoprotézy bedrového kĺbu predišlo, je dôležité venovať zvýšenú pozornosť prevencii pádov. Pády predstavujú v kategórii chronických pacientov a seniorov najrizikovejšiu a zároveň najčastejšiu mimoriadnu udalosť komplikujúcu hospitalizáciu a následnú ambulantnú liečbu a domácu starostlivosť. Pre zdravotnícke zariadenie takáto komplikácia znamená zvyšovanie nákladov pri hospitalizácii a, samozrejme, zníženie kreditu v očiach pacienta a jeho rodiny (Frantová, Beťková 2010).

Operačný neúspech: Pri plánovanej operácii je potrebné pacientovi objasniť predpokladaný výsledok operácie a tiež aj to, čo môže v pooperačnom období očakávať. Neúspech operácie vníma pacient ako komplikáciu, ktorá môže vyústiť do súdneho sporu. Neúspech operácie však nepovažujeme za komplikáciu. Môže nastať pri nesprávnej indikácii, pri nedostatočnom doliečovaní, predčasnom zaťažovaní alebo nedostatočnej rehabilitácii. Pri ortopedických operáciách platí, že doliečovanie je rovnako dôležité ako samotná operácia (Vojtaššák 2006). Správne volený postup rehabilitácie v predoperačnom i pooperačnom a v neskoršom doliečovacom období má dôležitú úlohu v predchádzaní operačného neúspechu, vzniku vykĺbenia endoprotézy a vzniku periproteických fraktúr femuru. Práve tejto problematike sa venujeme aj v našom prieskume.

Revízia náhrad kĺbov

Revízia sa používa hlavne pri skorých pooperačných infekciách. Nie veľmi úspešná býva pri

spomínanom treťom type infekcie. Podľa výsledku predoperačnej punkcie sa zaháji liečba antibiotikami. V priebehu operácie chirurg musí odstrániť všetky potenciálne kontaminované tkanivá. Tie sa následne odosielajú na kultivačné vyšetrenie. Odoberá sa minimálne päť vzoriek a kultivácia sa predlžujeme na sedem dní. Pomocou moderných preplachových systémov realizujeme *„jet lavage"*. Využívajú sa antiseptické roztoky a mechanické kefky, ktorými môžeme docieliť zničenie biofilmu na častiach endoprotézy, ktoré nie je možné vymeniť. Časti implantátu, ktoré sa dajú vymeniť, pri tomto zákroku vymieňame za nové a nekontaminované. Po tomto zákroku musí byť pacient nastavený na dlhodobú antibiotickú liečbu po dobu štyroch až šiestich mesiacov (Švec 2013).

Jednodobá reimplantácia: Ide o operačnú techniku, kedy sa odstraňuje pôvodná, infikovaná endoprotéza. Túto pôvodnú endoprotézu nahradíme novým, nekontaminovaným implantátom. Odstraňuje sa každé potencionálne kontaminované tkanivo a hlavne kostný cement. Vo všeobecnosti je vhodnejšia dvojdobá reimplantácia kvôli vyššiemu percentu eradikácie infekcie (Švec 2013).

Dvojdobá reimplantácia: Táto reimplantácia sa používa hlavne pri druhom a treťom type infekcie. Prvá fáza operácie je zhodná s jednodobou reimplantáciou, bez osadenia finálneho implantátu. V druhej fáze sa miesto finálneho implantátu používajú rozličné druhy *„spacerov"*. Ich úlohou je zachovať priestor kĺbu a jeho funkciu. Druhou úlohou je byť nosičom antimikrobiálnej látky, najčastejšie klindamycínu, gentamycínu a vankomycínu, prípadne ich kombinácií. Ak disponuje pacient dobrým klinickým stavom, môže pokračovať druhá doba operácie už o šesť týždňov reimplantáciou definitívnej revíznej endoprotézy. Metóda využitia necementovaného implantátu sa využíva v prípade aseptického uvoľnenia po implantácii cementovaného komponentu. Treba spomenúť aj významné hľadisko prípadných kostných strát po predchádzajúcich implantáciách a infekciách. Táto komplikácia neumožňuje prípadnú sekundárnu implantáciu totálnej endoprotézy (Švec 2013).

CIEĽ PRIESKUMU

Správne volený postup rehabilitácie v predoperačnom i pooperačnom a v neskoršom doliečovacom období má dôležitú úlohu v predchádzaní operačného neúspechu, prevencii vzniku luxácie endoprotézy a vzniku periproteických fraktúr femuru. Rehabilitácia má tak významné miesto v prevencii vzniku pooperačných komplikácií. Pri ortopedických operáciách platí, že doliečovanie je rovnako dôležité ako samotná operácia (Vojtaššák 2006). Práve tejto problematike sa venujeme aj v našom prieskume.

Hlavným cieľom prieskumu bolo zistiť priebeh rehabilitácie u pacientov po implantácii totálnej endoprotézy bedrového kĺbu. Zamerali sme sa na informovanosť pacientov o priebehu pooperačnej rehabilitácie pred operačným zákrokom, sledovali sme úroveň zvládania mechaniky chôdze u pacientov po prepustení z operačného - ortopedického oddelenia, dĺžku hospitalizácie na operačnom oddelení a taktiež sme sledovali následný postup rehabilitácie po prepustení z ortopedického oddelenia.

METODIKA PRIESKUMU A SÚBOR

Použitý bol dotazník vlastnej konštrukcie ktorého otázky boli orientované na splnenie cieľa práce. Vyplnenie dotazníka bolo anonymné a dobrovoľné. Dotazník bol adresovaný pacientom po implantácii totálnej endoprotézy bedrového kĺbu. Zber údajov prebiehal od septembra 2014 do februára 2015. Distribúcia dotazníkov prebiehala vo vybraných ambulanciách fyziatricko-rehabilitačných oddelení. Podmienkou pre zaradenie pacienta do súboru bol v minulosti podstúpený operačný zákrok, ktorého úlohou bolo nahradiť poškodený bedrový kĺb totálnou endoprotézou. Po ukončení zberu údajov prebiehala ich analýza. Celkovo bolo analyzovaných 150 kompletne a správne vyplnených dotazníkov.

Podiel mužov v súbore bol 42,00% a žien 58,00%. Najmladší pacient mal 47 rokov a najstarší 83 rokov (vekový priemer bol 66 rokov). Najviac pacientov sa nachádzalo v siedmej dekáde života (36%). Presné zastúpenie pacientov v jednotlivých dekádach znázorňuje tabuľka 1.

Tabuľka 1 Vek pacientov

	40-49 rokov	50-59 rokov	60-69 rokov	70-79 rokov	80-89 rokov	90 a viac rokov	Spolu
N	12	24	54	51	9	0	150
%	8,00	16,00	36,00	34,00	6,00	0,00	100,00

Až v 82% prípadov nebola endoprotéza aplikovaná dlhšie ako 5 rokov. Len 18% prípadov čakalo na operačný zákrok dlhšie ako jeden rok. Viac ako dva roky čakalo na operačný zákrok len 4% pacientov.

VÝSLEDKY A DISKUSIA

Základným predpokladom úspešného operačného výkonu a prevencie vzniku infekcie je dobrý zdravotný stav pacienta pred samotným plánovaným operačným zákrokom. Preto sme sledovali, v koľkých percentách prípadov plánovaných operačných zákrokov došlo k preloženiu plánovaného zákroku pre aktuálne nepriaznivý zdravotný stav pacienta. Takýto odklad operácie bol zaznamenaný u 8% prípadov. Dôvodom odkladu bolo u všetkých pacientov aktuálne prebiehajúce vírusové ochorenie, ktoré znemožňovalo realizáciu operačného zákroku. Pacientom bol následne naplánovaný nový termín operačného zákroku. Medzi týmito pacientmi boli aj tí, ktorí na operačný zákrok čakali viac ako dva roky. U ostatných 92% prípadov prebehol operačný zákrok v pôvodne stanovenom termíne.

V rámci predoperačnej prípravy by malo byť samozrejmosťou inštruovať pacienta o pooperačnom priebehu rehabilitácie. Pacient by mal dostať nemecké barly a mal by mu byť vysvetlený správny mechanizmus trojdobej chôdze bez zaťaženia operovanej dolnej končatiny. Nácvik chôdze v predoperačnom období je jedným z preventívnych opatrení znižujúcich riziko pádu po operačnom zákroku. Inštruktáž o kontraindikovaných pohyboch a polohách tela je zas dôležitou súčasťou preventívnych opatrení, ktorých cieľom je predchádzať vzniku luxácie endoprotézy. Nácvik chôdze s barlami a inštruktáž o kontraindikovaných pohyboch tela možno súčasne považovať za preventívne opatrenia vzniku periprotetickej fraktúry femuru. Preto sme zisťovali, či pacienti naozaj dostali barly ešte pred operačným zákrokom a či boli ešte pre zákrokom poučení o pooperačnom priebehu rehabilitácie, chôdze s dvoma nemeckými barlami, o polohovaní a pohybových obmedzeniach. Zistili sme, že pred operačným zákrokom dostalo nemecké barly len 52% pacientov a len 74% pacientov bolo riadne informovaných o pooperačnom priebehu rehabilitácie ešte v období pred operačným zákrokom. Presné výsledky sú zaznamenané v tabuľke 2 a 3.

Pre pacienta však nie je dôležité len dostať barly pred operačným zákrokom, ale aj ich správne nastavenie zodpovedajúce výške pacienta. Správna výška bariel je dôležitá pre zabezpečenie správneho držania tela počas stoja a chôdze a samozrejme aj pre správny stereotyp chôdze. Príliš vysoké barly tlačia pacientov v axilách a pacienti tak pri stoji a chôdzi sú nútení pokladať barly naširoko od seba. Zvyšuje sa tak riziko šmyku barly a následného pádu. Naopak, príliš nízke barly sa „vykĺzavajú“ a pacient tak stráca stabilitu pri chôdzi, čo opäť zvyšuje riziko možného pádu. Pacienti nesmú chodiť s barlami zhrbení, ale nesmú ich ani tlači pod axilami. V našom prieskume všetci pacienti potvrdili, že im boli barly individuálne nastavené s ohľadom na ich telesnú výšku.

Správne volený rehabilitačný postup má rolu v prevencii vzniku pooperačných komplikácií. Pri ortopedických operáciách platí, že doliečovanie je rovnako dôležité ako samotná operácia (Vojtaššák, 2006). Zástancami včasnej rehabilitácie a informovanosti o rehabilitačnom procese sú mnohí odborníci zaoberajúci sa danou problematikou. Napríklad Kríž (2009) vo svojej práci kladie dôraz na informovanosť pacientov, ktorá napomáha k rýchlejšej rekonvalescencii a zaradeniu sa do bežného života. Preto ďalšie dotazníkové otázky boli zamerané na obdobie pooperačné. Sledovali sme priebeh pooperačnej rehabilitácie, využitie následného prekladu z operačného - ortopedického oddelenia na lôžkové fyziatricko-rehabilitačné oddelenie či následné využitie rehabilitácie formou ambulantnej alebo kúpeľnej liečby.

U všetkých pooperačných stavoch zohráva včasná, ale pritom postupná vertikalizácia pacienta do sedu a stoja (v kombinácii s cievnou gymnastikou, polohovaním a bandážovaním dolných kon-

Tabuľka 2 Poskytnutie nemeckých bariel ešte pred operačným zákrokom

	N	%
Áno	78	52,00
Nie	66	44,00
Nespomína si	6	4,00
Spolu	150	100,00

Tabuľka 3 Poučenie o pooperačnom priebehu rehabilitácie ešte pred operačným zákrokom

	N	%
Áno	111	74,00
Nie	30	20,00
Nespomína si	9	6,00
Spolu	150	100,00

čatín) dôležitú súčasť preventívnych opatrení tromboembolickej choroby. Okrem toho má význam v predchádzaní ochabovania svalstva, skracovania svalových skupín a predchádza vzniku dekubitov. Preto sme sledovali, kedy boli pacienti po operačnom zákroku prvýkrát vertikalizovaní do sedu a stoja. Najčastejšie (46%) boli pacienti prvýkrát vertikalizovaní do sedu a stoja až na druhý pooperačný deň. Presné výsledky sú zaznamenané v tabuľke 4. Názory na prvé postavovanie pacienta po výmene bedrového kĺbu sú však rôzne. Najčastejšie sa uvádza druhý pooperačný deň. Tohto názoru je aj Sosna (2003), ktorý vo svojej práci popisuje druhý pooperačný deň ako „deň prvej vertikalizácie" u pacienta po výmene bedrového kĺbu. Dokonca aj naše výsledky naznačujú, že najčastejšie bývajú pacienti vertikalizovaní do stoja v druhý pooperačný deň. V súčasnosti však panuje názor, že s vertikalizáciou pacienta začíname hneď ako to zdravotný stav pacienta umožní. Spravidla v už prvý pooperačný deň vertikalizujeme pacienta aspoň do sedu a ak to stav pacienta umožní trénujeme aj stoj s dvoma nemeckými barlami pri posteli pacienta. Kontraindikáciou nie je ani zavedená drenáž. Prvá takáto vertikalizácia však vždy nesie so sebou zvýšené riziko pádu a preto by pri nej vždy mali byť prítomní dvaja fyzioterapeuti neustále pozorujúci pacienta a možné začínajúce známky kolapsového stavu.

Tabuľka 4 Prvá pooperačná vertikalizácia pacienta do stoja

	N	%
Ešte v deň operácie	0	0,00
Prvý deň po operácii	51	34,00
Druhý deň po operácii	69	46,00
Tretí deň po operácii a neskôr	30	20,00
Spolu	150	100,00

Význam rehabilitácie po výmene bedrového kĺbu je nepopierateľný. Operačným zákrokom nahradíme poškodený kĺb, ale neobnovíme porušenú funkciu. Správnu funkciu nového kĺbu dokáže zabezpečiť jedine následná precízna rehabilitácia, ktorá prebieha pod dohľadom fyzioterapeuta. Vhodne zvolenými rehabilitačnými postupmi spevňujeme väzivové a svalové časti kĺbového puzdra a súčasne podporujeme prekrvenie tkanív a tým aj výživu a metabolizmus kostí. Vhodne zvolenou rehabilitáciou tak znižujeme riziko vzniku periprotetických fraktúr femuru v neskoršom pooperačnom období. Pacientov sme sa preto pýtali, ako často po výmene bedrového kĺbu endoprotézou rehabilitovali pod dohľadom fyzioterapeuta. Rehabilitácia s fyzioterapeutom by mala byť po takomto zákroku považovaná za štandardnú súčasť následného pooperačného terapeutického postupu. Napriek tomu 6% pacientov uviedlo, že po výmene bedrového kĺbu endoprotézou s fyzioterapeutom nerehabilitovalo vôbec. Presné výsledky sú zaznamenané v tabuľke 5.

Tabuľka 5 Frekvencia pooperačnej rehabilitácie

	N	%
2x za deň pod dohľadom fyzioterapeuta	102	68,00
1x za deň pod dohľadom fyzioterapeuta	39	26,00
Nerehabilitoval som s fyzioterapeutom	9	6,00
Spolu	150	100,00

Každý operačný zákrok nesie so sebou aj isté riziko. Najčastejšie riziká a komplikácie spájajúce sa s implantáciou totálnej endoprotézy bedrového kĺbu sme uviedli vyššie v článku. Žiadnemu pacientovi nikdy nemôžeme zaručiť bezrizikový perioperačný a pooperačný priebeh. Ani pacientom, ktorí boli zaradení do nášho prieskumu sa pooperačné komplikácie celkom nevyhli. Pooperačné komplikácie potvrdilo až 12% pacientov z nášho prieskumu. Najčastejšie išlo o pooperačnú zápalovú reakciu spojenú s infekciou prejavujúcu sa zvýšenou telesnou teplotou. Tento stav sa po operačnom zákroku vyskytol u 6% pacientov. Hlboká žilová trombóza bola spozorovaná u 4% pacientov a jeden pacient pomenoval svoju pooperačnú komplikáciu ako bližšie nešpecifikovanú „poruchu raneného kĺbu". U ostatných pacientov sa žiadne pooperačné komplikácie neobjavili.

V prieskume sme zisťovali ako dlho trvala hospitalizácia jednotlivých pacientov na operačnom (ortopedickom) oddelení. Výsledky sú zaznamenané v tabuľke 6. Z výsledkov vypláva, že žiaden z našich pacientov nebol na ortopedickom oddelení hospitalizovaný dlhšie ako 15 dní. Najväčšie zastúpenie (82%) bolo v kategórii 6-10 dní. Hľadali sme súvislosť medzi dĺžkou hospitalizácie a prítomnosťou pooperačných komplikácii. Zistili sme, že všetci pacienti s pooperačnými komplikáciami v podobe infekcie a žilovej trombózy pobudli na ortopedickom oddelení 11-15 dní.

Tabuľka 6 Dĺžka hospitalizácie na ortopedickom oddelení

	N	%
Nie viac ako 5 dní	12	8,00
Nie viac ako 10 dní	123	82,00
Nie viac ako 15 dní	15	10,00
Viac ako 15 dní	0	0,00
Spolu	150	100,00

Pacientom sa po výmene kĺbu endoprotézou zvykne ponúkať následné liečenie na lôžkovom fyziatricko-rehabilitačnom oddelení, na ambulantných častiach fyziatricko-rehabilitačných oddelení, alebo môžu využiť možnosť kúpeľnej liečby. U všetkých pacientov sa však snažíme docieliť, aby bol pacient v deň ukončenia hospitalizácie na ortopedickom oddelení schopný samostatnej trojdobej chôdze s dvoma nemeckými barlami. Zisťovali sme preto, do akej miery zvládali pacienti chôdzu v deň prepustenia z ortopedického oddelenia. Samostatnej chôdze sprevádzanej pocitom istoty a bez strachu z možného pádu bolo schopných len 54% pacientov a až 8% pacientov zvládalo chôdzu výlučne len v sprievode fyzioterapeuta prípadne inej asistujúcej osoby. Presné výsledky sú zaznamenané v tab. 7.

Tabuľka 7 Chôdza pacienta v deň prepustenia z ortopedického oddelenia

	N	%
Chodil/a som samostatne s pocitom istoty (bez pocitu strachu)	81	54,00
Chodil/a som samostatne, ale len krátke vzdialenosti, chôdza neistá s pocitom strachu	57	38,00
Chodil/a som výlučne len v sprievode fyzioterapeuta	12	8,00
Nespomínam si	0	0,00
Spolu	150	100,00

Pre komplexnosť údajov si dovoľujeme upozorniť, že všetci pacienti neschopní samostatnej chôdze rehabilitovali s frekvenciou 2x za deň pod dohľadom fyzioterapeuta a u žiadneho z nich sa nevyskytli pooperačné komplikácie. Ich vekové zastúpenie bolo v intervale od 53 do 71 rokov. Pravdepodobnou príčinou nezvládnutia samostatnej chôdze mohol byť strach z možného pádu prípadne silná bolesť počas chôdze.

Nasledujúce otázky dotazníka zisťovali, do akej miery pacienti využili možnosť následného doliečenia na lôžkovom fyziatricko-rehabilitačnom oddelení, na ambulantných častiach fyziatricko-rehabilitačných oddelení alebo možnosť následnej kúpeľnej liečby. Doliečenie na lôžkovom fyziatricko-rehabilitačnom oddelení bolo ponúknuté 70% pacientom pričom všetci títo pacienti ponúknutú možnosť aj využili. Približne štvrtine pacientom (26%) preklad na lôžkové fyziatricko-rehabilitačné oddelenie ponúknutý nebol. Výsledky sú zaznamenané v tabuľke 8. V rehabilitácii na ambulanciách fyziatricko-rehabilitačného oddelenia však už pokračovalo len 40% pacientov a následnú kúpeľnú liečbu po implantácii totálnej endoprotézy bedrového kĺbu absolvovalo až 82% pacientov. Výsledky tak naznačujú, že pacienti preferujú kúpeľnú liečbu pred liečbou na ambulanciách fyziatricko-rehabilitačného oddelenia.

Tabuľka 8 Možnosť doliečenia na lôžkovom fyziatricko-rehabilitačnom oddelení

	N	%
Možnosť doliečenia mi bola ponúknutá a aj som ju využil/a	105	70,00
Možnosť doliečenia mi bola ponúknutá, ale nevyužil/a som ju	0	0,00
Táto možnosť mi nebola ponúknutá	39	26,00
Nespomínam si	6	4,00
Spolu	150	100,00

Nakoľko všetci pacienti, ktorým bolo ponúknuté doliečenie na lôžkovom fyziatricko-rehabilitačnom oddelení túto možnosť aj využili, domnievame sa, že by túto možnosť využilo aj 26% pacientov, ktorí túto ponuku nedostali. Preto sme názoru, že možnosť doliečenia na lôžkovom fyziatricko-rehabilitačnom oddelení by mala byť samozrejmosťou a mala by byť ponúknutá každému pacientovi po implantácii totálnej endoprotézy bedrového kĺbu. Ak zdravotnícke zariadenie v ktorom bol vykonaný operačný zákrok takýmto oddelením nedisponuje, mala by byť pacientovi ponúknutá možnosť absolvovať následnú rehabilitáciu na lôžkovom fyziatricko-rehabilitačnom oddelení v inom zdravotníckom zariadení, prípadne by mu mala byť ponúknutá možnosť absolvovania následnej rehabilitácie aspoň na fyziatricko-rehabilitačných ambulanciách.

ZÁVER

Rehabilitácia zohráva kľúčovú rolu nielen v dosiahnutí čo možno najlepšieho funkčného stavu pacienta po implantácii totálnej endoprotézy bedrového kĺbu, ale súčasne vhodne zvolenými postupmi rehabilitácie môžeme predchádzať vzniku či už

skorých alebo neskorých pooperačných komplikácií ako napríklad tromboembolická choroba. Súčasne zlepšením funkčného stavu operovanej dolnej končatiny znižujeme riziko pádu s jeho možnými dôsledkami ako je luxácia endoprotézy či periprotetická fraktúra femuru.

ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV

DUNGL, P. 2005. *Ortopedie*. 1. vyd. Praha: Grada, 2005. 1273 s. ISBN 80-247-0550-8.

FRANTOVÁ, M., BEŤKOVÁ, M. 2010. Prevencia pádov u hospitalizovaných pacientov. In *Sestra a lekár v praxi*. 2010, roč. IX., č. 1-2, s. 14-15. ISSN 1335-9444.

HART, R. 2001. Aloplastika kyčelního kloubu. In *Postgraduální medicína*. Praha: Strategie. 2001, roč. 3, č. 1, s. 74–78. ISSN 1212-4184.

KRÍŽ, V. 2009. Rehabilitace a totální endoprotéza kyčelního kloubu. In *Rehabilitácia*. 2009, roč. XLVI., č. 2, s. 90-93. ISSN 0375-0922.

KOTULOVÁ, D., LONGAUEROVÁ, A., SLOBODNÍKOVÁ, L. 2003. Infekcie náhrad kĺbov. In *Správy klinickej mikrobiológie: časopis Sekcie klinickej mikrobiologie MES-SLS.* 2003, roč. III., č. supl. C, s. 14. ISSN 1335-8219.

LOHNERT, J., ORBÁN, P. 2011. Periprotetické zlomeniny femuru po totálnych endoprotézach bedrového kĺbu. In *Úrazová a interná medicína*. 2011, roč. VI., č. 1, s. 16-25. ISSN 1337-0820.

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

REPKO, M. 2012. *Perioperační péče o pacienta v ortopedii*. 1. vyd. Brno: NCO NZO, 2012. 186 s. ISBN 978-80-7013-549-5.

SOSNA, A., POKORNÝ, D., JAHODA, D. 2003. *Náhrada kyčelního kloubu*. Praha: TRITON s.r.o., 2003. 58 s. ISBN 80-7254-302-4.

ŠVEC, A. 2013. Periprotetická infekcia po implantácii totálnej endoprotézy bedrového a kolenného kĺbu. In *Lekárske listy: odborná príloha Zdravotníckych novín.* 2013, roč. XVII/LXII., č. 37, s. 6-9. ISSN 1335-4477.

VOJTAŠŠÁK, J. 2006. Riziká a komplikácie ortopedických operácií. In *Slovenský lekár*. 2006, roč. XVI/XXX., č. 1-2, s. 43-45. ISSN 1335-0234.