

Luxace TEP kolenního kloubu jako komplikace zlomeniny hlezna – kazuistika

Joint Dislocation after Total Knee Arthroplasty as an Ankle Fracture Complication. Case Report

M. HRUBINA^{1,2}, M. SKOTÁK¹

¹ Ortopedické oddělení Nemocnice Pelhřimov

² Fakulta biomedicínského inženýrství – katedra lékařských a humanitních oborů Kladno, ČVUT v Praze

SUMMARY

Joint dislocation after total knee arthroplasty is a rare complication. It is described as the result of ligamentous instability. Here we report the case of an 82-year-old woman who underwent primary total knee arthroplasty (TKA) for advanced primary grade III gonarthrosis. At 3 post-operative months the joint was stable and painless, with radiographic evidence of good TKA alignment and integration. At 4 months the patient suffered injury to the ankle involving a bimalleolar fracture and damage to knee soft tissues. The fracture was surgically treated. Subsequently, dorsal tibial dislocation was manifested. This was managed by individual intramedullary nail arthrodesis. At 8 months following the operation, the knee condition was satisfactory, with rigid arthrodesis and leg shortening of 4 cm. The patient was satisfied because she was free of pain and able to walk.

Arthrodesis of the knee joint with an individual nail is an option for a definitive treatment of TKA instability. When other joints, such as ankle or hip joints, are injured, it is recommended to pay attention also to any TKA implanted previously because of potential development of instability or infection.

Key words: total knee arthroplasty, dislocation, complication, nail arthrodesis.

ÚVOD

Luxace TEP kolenního kloubu je vzácná komplikace, která je popisovaná v literatuře minimálně, většinou ve formě kazuistiky či analýzy několika málo případů (2, 7) na základě vazivové nestability. Tato specifická komplikace je však závažná, většinou s nutností další operace při jejím řešení. Na našem pracovišti jsme se s touto komplikací setkali raritně při revizní kolenní endoprotetice, v terénu těžké nestability či výrazné destrukce po infekční komplikaci. V případě primární implantace TEP kolenního kloubu jsme se zatím setkali s touto komplikací jednou, po úrazu stejnostranného hlezna s určitým odstupem. Vzhledem k tomu jsme se rozhodli shrnout naše zkušenosti s tímto málo častým případem a jeho řešením.

KAZUISTIKA

V osobní anamnéze pacientky rok narození 1928 jsou varixy, hypertenze, hemoroidy, diabetes mellitus na dietě a polytopní vertebrogenní algický syndrom páteře. Pro primární artrózu levého kolenního kloubu byla sledová-

na a konzervativně léčena 5 let. Pro zhoršení stavu s omezením hybnosti, rozvojem varózní deformity a klidovou bolestivostí byla indikována k TEP i přes již hraniční věk. Předoperační nález na kolenním kloubu z 31. 5. 2010: levé koleno klidné, bez výpotku a známek zánětu. Setřelá artrotická konfigurace kloubu. Osa varózní 10° ve stoji. Flexe 10–85° s drásoty pod patelou a bolestivostí, kloub předožadně stabilní, volnější laterální stabilizátory +. Podkolenní bez klinických známek patologie. Zkrat levé dolní končetiny 1 cm (též s ohledem na varozitu a flekční kontrakturu). Rtg nález z 31. 5. 2010: varózní postavení levého kolenního kloubu, gonartróza vlevo III. st.

U pacientky jsme 2.6.2010 implantovali primární náhradu kolenního kloubu. Byla operovaná v spinální anestezii, implantace byla provedena z mediálního parapatelárního přístupu, vzhledem k výrazným varikózním komplexům bez použití turniketu. Byla implantována endoprotéza Medin Universal s použitím kompletního firemního instrumentária, femorální komponenta velikosti 68, tibiální komponenta velikosti 68/11.5, kostní

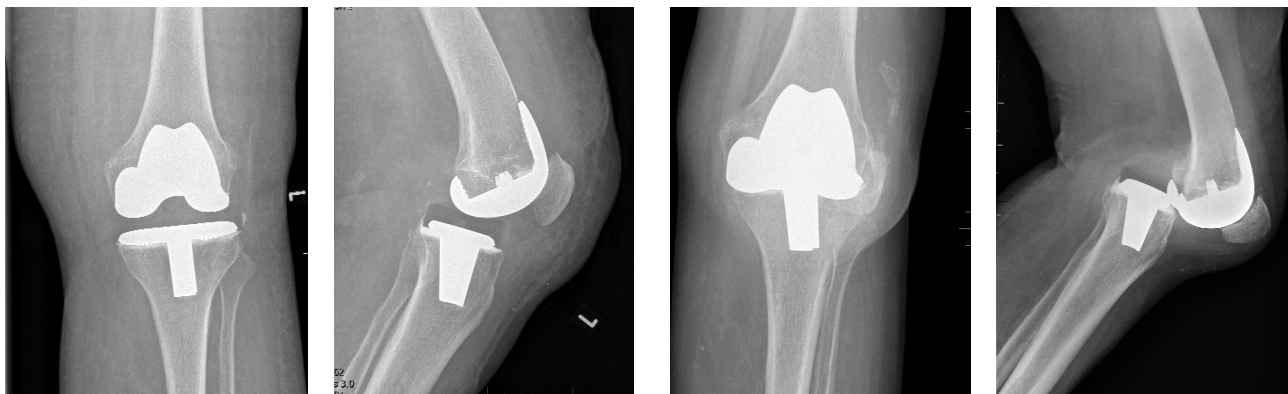
cement Palacos R 20+ G. Implantace proběhla bez komplikací, se standardním uvolněním mediálních stabilizátorů vzhledem k varozitě a s dosažením symetrického vyvážení vazivového aparátu ve flexi i v extenzi. Zadní zkřížený vaz zůstal zachován. Pacientka byla zajištěna ATB do 48 hodin od výkonu (cefalosporín 1. generace), prevence tromboembolické nemoci byla zajištěna nízkomolekulárním heparinem. Operační rána se zhojila per primam, stehy odstraněny 10. pooperační den. Od 5. pooperačního dne pacientka zvládala chůzi s oporou dvou francouzských holí (FH) a s dopomocí fyzioterapeuta. 13. pooperační den byla přeložena k další rehabilitaci na naše doléčovací a rehabilitační oddělení. Klinický nálezn před propuštěním z našeho oddělení: levé koleno klidné, bez výpotku a známek zánětu. Rána klidná, zhojena per primam. Osa neutrální, flexe 0°–90°, nebolestivá, předozadně i postranně stabilní. Obě dolní končetiny stejné délky, bez známek tromboembolické nemoci. Rtg nález před překladem z oddělení s dobrým postavením TEP.

Na doléčovacím oddělení došlo k rozvoji nespecifických komplikací (segmentální embolizace do *a. pulmonalis* s následnou pravostrannou pneumonií). Pacientka byla převedena na warfarin a přeléčena ATB. Rehabilitaci zvládala dobře, s dopomocí zvládla chůzi o dvou FH s odlehčením operované končetiny. Ortopedické kontrolní vyšetření ve 3 měsících po operaci bylo provedeno 7. 9. 2010 s tímto nálezem: pacientka je 3 měsíce po TEP levého kolena, s výsledkem operace je spokojena. Minimální bolestivost operovaného kloubu po větší zátěži. Zvládá chůzi bez dopomoci druhé osoby s oporou dvou FH. Objektivní nález: koleno klidné, bez výpotku a známek zánětu. Jizva pevná, zhojená per primam. Osa kloubu neutrální, stabilita dobrá, flexe 0–100°, nebolestivá. Vedení pately dobré. Rtg nález: postavení TEP je vyhovující, integrace je dobrá (obr. 1a, 1b.). Následně byla pacientce povolena plná zátěž levého kolena s postupným odkládáním FH.

15. 10. 2010 pacientka špatně stoupala na levou nohu, poranila si hlezno vlevo rotačním mechanismem, spad-

la a „přisedla“ si levé koleno. Dle rtg zjištěna dislokováná bimalleolární fraktura levého hlezna. Klinický nález po pádu na kolenní kloubu 16. 10. 2010: koleno klidné, bez známek zánětu, mírný výpotek, palpační bolestivost mediálních i laterálních stabilizátorů, kombinovaná nestabilita posterolaterální +. Naložena kolenní rigidní ortéza, která byla ponechána 3 týdny. Zlomenina hlezna byla ošetřena operačně osteosyntézou dle obecně platných principů. Operační rány se zhojily per primam. Rehabilitace vzhledem k postižení levé dolní končetiny byla limitovaná, pacientka zvládala chůzi v chodítku, při čemž došlo postupně k zhoršení nestability TEP. Vzhledem k stavu pacientky jsme indikovali individuální kloubovou ortézu. Kontrolní ortopedické vyšetření kolenního kloubu bylo provedeno 28. 12. 2010 s nálezem: levé koleno klidné, bez výpotku a známek zánětu, jizva pevná. Kombinovaná posterolaterální nestabilita ++++. Flexe 0°–100°, při plné flexi dorzální luxace bérce (obr. 1c, 1d) s výraznou bolestivostí a lateralizací pately s možností poměrně lehké repozice TEP. Neurologicky a cirkulačně bez deficitu. V individuální ortéze též nestabilita s nemožností zátěže končetiny a bolestivostí při chůzi. Navrhovanou reoperaci pacientka odmítala. Do zhojení zlomeniny hlezna jsme proto nadále postupovali konzervativně.

Pro trvale neuspokojivý stav jsme 11. 2. 2011 po dohodě s pacientkou indikovali reoperaci – extrakci TEP s provedením artrodézy individuálně zhotoveným hřebem v jedné době. Dne 21. 2. 2011 jsme reoperovali TEP levého kolena s nálezem: obě komponenty TEP dobře integrovány, bez klinických známek zánětu. Zjištěna ruptura zadního zkříženého vazy, dále parciální ruptura posterolaterálního komplexu a též vnitřního postranního vazy. V kloubu bylo malé množství synoviálního výpotku. Při manipulaci snadná možnost dorzální luxace bérce. Následně byla odstraněna TEP, extrakce kostního cementu. V jedné době byl implantován individuálně zhotovený hřeb Prospan na dēju kolena, který byl fixován kortikálními šrouby. Patela byla fixovaná malleolárním šroubem. Během operace pro chybné zacíle-



a | b | c | d

Obr. 1. Rtg dokumentace 82leté pacientky po primární implantaci TEP levého kolenního kloubu: a – předozadní projekce, TEP v dobrém postavení, drobný fragment kostního cementu laterálně, 3 měsíce po operaci; b – boční projekce, TEP v dobrém postavení, výška pately vyhovující; c – stav po dorzální luxaci bérce s tibiální komponentou, předozadní projekce, lateralizace pately, 6 měsíců po operaci; d – stav po dorzální luxaci bérce, boční projekce.

ní při zavádění distálního zajišťovacího šroubu došlo k poškození mediální kortikalis tibie. Defekt byl vyplněn autologní spongioplastikou. Pooperačně byla naložena rigidní kolenní ortéza. Pacientka byla zajištěna ATB na 5 dní (do negativního výsledku kultivace stěru z kloubu a konce drénu). Operační rány se zhojily per primam. 8. pooperační den byly pro anémii podány 2 erytrocytární masy. Prevence tromboembolické nemoci byla zajištěna nízkomolekulárním heparinem s následným převedením na warfarin. 15. pooperační den byla pacientka opět přeložena na rehabilitační oddělení. Při překladu klinický náález: koleno klidné, bez výpotku a známek zánětu. Rány klidné, zhojené per primam. V podkoží ventrálně resorbující se hematoma. Déza klinicky pevná, semiflexe 10°. Zkrat levé dolní končetiny 4 cm. Neurologicky a cirkulačně v normě. Pacientka zvládá s dopomocí 2 osob chůzi v chodítku. Rtg náález 2. 3. 2011: stav po artrodéze levého kolenního kloubu, postavení je dobré. Není známek fissury či zvýraznění defektu v oblasti kortikalis tibie mediálně (obr. 2a, 2b). Při kontrole 6. týden po operaci náález: kolenní kloub klidný, bez známek zánětu, rány klidné. Déza pevná, nebolestivá. Hematom resorbován, mírný otok. Neurologicky a cirkulačně periferie v normě. Zkrat končetiny 4 cm. Pacientka zvládá chůzi již bez ortézy v chodítku s dopomocí 1 osoby s odlehčením levé dolní končetiny.

Poslední ortopedická kontrola proběhla 12. 10. 2011 s nálezem: déza klinicky pevná, nebolestivá, bez známek zánětu. Zkrat končetiny 4 cm. Neurologicky a cirkulačně v normě. Rtg náález: částečné prohojení dézy, patela přihojena, defekt v oblasti mediální kortikalis tibie se prohojuje. Patrné drobné projasnění v oblasti původní linie resekce (obr. 2c, 2d). Pacientka je se stavem kolenního kloubu částečně spokojena. Bolesti nemá. Nyní je umístěna v léčebně dlouhodobě nemocných. Vzhledem k proběhlé cévní mozkové příhodě je nechodící.

DISKUSE

V dostupné české literatuře věnované výsledkům jednotlivých endoprotéz, jsme zatím luxaci TEP kolenního

kloubu nenašli popsanou (6, 8, 12). V zahraniční literatuře je tato vzácná specifická komplikace popisovaná raritně. Arnout (2) popisuje zadní dislokaci po implantaci endoprotézy se zvýšenou flexí, podobně Rutten (9) popisuje luxaci tibiálního inzertu u obdobného typu protézy. Lecuire (7) analyzuje 6 případů zadní luxace bérce s tibiální komponentou TEP. Při analýze těchto případů referuje o neúplném vyvážení měkkých tkání s důrazem na flekční gap při primární implantaci. Vazivovou instabilitu vzniklou peroperačně jako příčinu luxace TEP popisuje i Sisak (11).

V našem případě se o tento případ primárně zřejmě nejednalo. Operaci prováděl zkušený odborník, proběhla standardně, pooperační průběh byl bez specifických komplikací, rtg náález prokazoval dobrou integraci i postavení TEP. Při vyšetření 3 měsíce po operaci byl kolenní kloub stabilní, dobře funkční a nebolestivý. K vazivovému poranění operovaného kloubu došlo současně při úrazu hlezna s odstupem 4 měsíců od operace, kdy při rotačním mechanismu došlo po poranění hlezna (13) k pádu s poraněním posterolaterálních stabilizátorů stejnostranného kolenního kloubu. Vzhledem k nutnosti operačního řešení hlezna a delší imobilizaci s odlehčením celé postižené dolní končetiny se pak nestabilita s možností zadní luxace bérce manifestovala plně později. Při úrazu došlo k poškození posterolaterálních stabilizátorů, což bylo vyšetřeno a zdokumentováno. Vzhledem k postižení hlezna řešeno dočasnou fixací ortézou. Následně i přes protetické ošetření a neuspokojivý náález jsme indikovali operační řešení. Reimplantaci TEP s použitím stabilizované či závěsné endoprotézy jsme vzhledem k věku a omezené mobilitě pacientky neplánovali. Indikovali jsme artrodézu hřebem. Zkušenosti s touto metodou máme zatím omezené, dosud jsme ji provedli pouze dvakrát jako definitivní řešení těžkého postižení kolenního kloubu v terénu po přeléčení infektu TEP s uspokojivým výsledkem (3). Na základě našich zkušeností jsme se rozhodli i v tomto případě pro tento postup místo dříve u nás používané artrodézy kolena s pomocí dlahy či s použitím zevního fixátoru. Při použití individuálního hřebu je přístup méně extenzivní než u dlahy s větším komfortem pacienta než



a | b | c | d

Obr. 2. Rtg dokumentace 82leté pacientky po provedení reoperace nestabilní TEP na dézu hřebem: a – stav po provedení artrodézy, předozadní projekce, patrné poškození kortikalis v oblasti diafýzy tibie mediálně; b – stav po provedení artrodézy, boční projekce, vyhovující postavení, fixace pately šroubem; c – stav 8 měsíců po provedení artrodézy, předozadní projekce, postavení vyhovující, patrné prohojování poškozené kortikalis tibie; d – stav 8 měsíců po provedení artrodézy, boční projekce, postavení vyhovující, patela přihojena, v oblasti linie resekce je projasnění.

u zevního fixátoru (4, 10). Výsledek je uspokojivý, pacientka je sice minimálně mobilní, trvale se zkratem operované končetiny ale bez bolesti. S definitivním výsledkem operace je částečně spokojena. Neúplné zhojení dýzy podle rtg si vysvětlujeme jednak relativně krátkým časovým odstupem od operace s dlouhodobým odlehčením, a též konstrukcí hřebu, kdy by byla výhodou možnost dynamizace během zátěže při hojení. Naštěstí i přes opakovanou uretrální instrumenaci při zavedení a delším ponechání močového katétru (1) jsme se vyhnuli nespecifickým komplikacím (močovému infektu) a ani k infektu operovaného kloubu nedošlo. Při úrazech dolní končetiny s dříve implantovanou endoprotézou kolenního kloubu, hlavně při postižení hlezna či zlomenině proximálního femuru (5) je vhodné se důkladně zaměřit i na TEP, kde i lehká distorze s poškozením vazivového aparátu či hemartros může vést k následnému poškození či ztrátě endoprotézy nestabilitou či infekcí.

ZÁVĚR

Luxace totální endoprotézy kolenního kloubu je po primární implantaci vzácná specifická komplikace. Je však na ní nutné myslet a důsledně vyšetřovat každé poranění v oblasti TEP při postižení dalších stejnostranných kloubů. Těžké vazivové poranění lze řešit i reoperací – reimplantací stabilizovaným či závěsným implantátem, ale vždy je vhodné individuální posouzení stavu, kdy nebolestivá artrodéza i s určitým diskomfortem je při dobrém provedení řešením definitivním. Pacientku budeme dále sledovat. S odstupem času plánujeme náš malý soubor pacientů po artrodéze kolenního kloubu s použitím individuálního hřebu celkově zhodnotit.

Literatura

1. AMRICHOVÁ, J., HRUBINA, M., PANGRÁC, J.: Permanentní močový katétr jako rizikový faktor vzniku urologických komplikací po TEP kyčelního kloubu – retrospektivní analýza. Urol. pra-xi, 12: 203-207, 2011.
2. ARNOUT, N., VANDENNEUCKER, H., BELLEMANS, J.: Posterior dislocation in total knee replacement : a price for deep flexion?. Knee Surg. Sports Traumatol. Arthrosc., 9: 7, 2010.
3. BARSOUM, W. K., HOGG, C., KREBS, V., KLIKA, A. K.: Wichita fusion nail for patients with failed total knee arthroplasty and active infection. Am. J. Orthop., 37: 6-10, 2008.
4. BIERWAGEN, U., WALTER, G., HOFFMANN, R.: Knee arthrodesis – quality of life and comparison of methods. Z. Orthop. Unfall., 148: 566-572, 2010.
5. HRUBINA, M., SKOTÁK, M., BĚHOUNEK, J.: Komplikace operační léčby zlomenin proximálního femuru metodou DHS. Acta Chir. orthop. Traum. čech., 77: 395-401, 2010.
6. KUČERA, T., URBAN, K., KARPAŠ, K., ŠPONER, P.: Omezení hybnosti kolenního kloubu po implantaci totální endoprotézy. Acta Chir. orthop. Traum. čech., 74: 326-331, 2007.
7. LECUIRE, F., JAFFAR-BANDJEE, Z.: Posterior luxation of the tibia on total knee prosthesis: apropos of six cases. Rev. Chir. Orthop. Reparatrice Appar. Mot., 80: 525-531, 1994.
8. POKORNÝ, D., JAHODA, D., TOMAIDES, J., VAVŘÍK, P., LANDOR, I., SOSNA, A.: Sedmileté klinické výsledky systému totální náhrady kolenního kloubu SVL / Beznoska. Acta Chir. orthop. Traum. čech., 72: 277-281, 2005.
9. RUTTEN, S. G., JANSSEN, R. P.: Spontaneous late dislocation of the high flexion tibial insert after Genesis II total knee arthroplasty. A case report. Knee., 16: 409-411, 2009.
10. SENIOR, C. J., DA ASSUNCAO, R. E., BARLOW, I. W.: Knee arthrodesis for limb salvage with an intramedullary coupled nail. Arch. Orthop. Trauma. Surg., 128: 683-687, 2008.
11. SISAK, K., LLOYD, J., FIDDIAN, N.: Multi-ligament instability after early dislocation of a primary total knee replacement – case report. Knee., 18: 59-61, 2011.
12. VAVŘÍK, P., LANDOR, I., TOMAIDES, J., POPELKA, S.: Střednědobé výsledky u náhrad kolenního kloubu Medin Modular. Acta Chir. orthop. Traum. čech., 76: 30-34, 2009.
13. WEI, F., VILLWOCK, M. R., MEYER, E. G., POWELL, J. W., HAUT, R. C.: A biomechanical investigation of ankle injury under excessive external foot rotation in the human cadaver. J. Biomech. Eng., 9: 132, 2010.

Korespondující autor:

MUDr. Maroš Hrubina

Ul. Osvození 1691, byt 3

393 01 Pelhřimov

E-mail: mhrubina@gmail.com