

Léčba pacienta s defektem v jizvě v ortopedii

Bc. Markéta Guderová^{1,2}, Mgr. Marie Holubová, Ph.D.²

¹Aseptická chirurgie, Nemocnice Litoměřice, a.s.

²Fakulta zdravotnických studií, Univerzita Pardubice

Kazuistika popisuje případ 73letého pacienta, který byl indikován k implantaci totální endoprotézy pravé kyčle pro artrózu třetího stupně. Operace i pooperační průběh probíhal bez komplikací. V časném pooperačním období, již na rehabilitačním oddělení se objevily známky zánětu operační rány. Za aseptických podmínek byla provedena nekrektomie rány a následná resutura dehiscence v lokální anestezii. Operační rána i přes veškerou snahu dále neprospívala, a tak byl pacient indikován k resuturě operační rány v celkové anestezii. Během léčby byl proveden stěr z rány na kultivaci a citlivost s výsledkem *Staphylococcus epidermidis*. Dle výsledků kultivace a citlivosti byla změněna antibiotická léčba. Kontrolní stěry z rány po reoperaci byly již sterilní, taktéž i drény z rány, které byly poslány na mikrobiologii.

Klíčová slova: totální endoprotéza, debridement, pooperační rána.

Treatment of a patient with a defect in the orthopaedic scar

A case report describes the case of a 73-year-old patient who was indicated for a total right hip endoprosthesis by reason of a grade 3 coxarthrosis. The operation and the postoperative course were without complications. There were signs of surgical wound in the early postoperative period at the rehabilitation department. Under aseptic conditions, necrectomy of the wound and subsequent re-suturing of the dehiscence was performed in local anaesthesia. The surgical wound, despite all the efforts, did not progress well, so the patient was indicated for re-suturing of the surgical wound under general anaesthesia. During the treatment, a wound swab was performed for cultivation and sensitivity, with *Staphylococcus epidermidis* as a result. According to the cultivation results and sensitivity, the antibiotic treatment was changed. Control wound swabs after the reoperation were already sterile, as well as the wound drains which were sent to a microbiology lab.

Key words: total endoprosthesis, debridement, postoperative wound.

Úvod

Hojení je fyziologický a komplexní proces, při kterém dochází k obnově porušené struktury a funkce kůže. Jedná se o proces reparační, při kterém je poškozená tkáň nahrazena vazivovou tkání, která se mění v jizvu (1). Hojení ran je závislé na zdravotním stavu. Je mnoho faktorů, které mohou ovlivnit hojení rány, a proto se dělí do dvou základních skupin: lokální a celkové faktory. Mezi lokální faktory patří: porucha krevního zásobení, stav okolních tkání, působení tlaku, přítomnost infekce, nevhodné šicí materiály a technika šití, pohyb v ráně (aktivní a pasivní), teplota a pH, dehydratace a otok (2).

Naopak k celkovým faktorům bychom mohli řadit: stáří a celkový zdravotní stav, stav imunitního systému, anémie, ztrátu krve, hromadění dusíkatých látek v organismu při poruše funkce ledvin, obezitu, podvýživu, nedostatek bílkovin, dehydrataci, nedostatek vitaminů a minerálních látek, vliv léků, imobilitu a psychický stav (3).

Hojení ran může probíhat buď per primam intentionem, nebo per secundam intentionem. Hojení per primam neboli „napoprvé“ znamená hojení rány bez komplikací, zhojení rány hladkou a dobře prokrvenou jizvou. Naopak hojení per secundam neboli „napodruhé“ znamená, že se hojení zkomplikovalo například infekcí v ráně (4).

K častým příčinám zpomaleného hojení ran a kožních defektů patří ranná infekce. Důležitá je bakteriální analýza, která identifikuje původce zodpovědné za tuto infekci a určí jejich antimikrobiální citlivost. Hlavním problémem interpretace nálezů je často odlišení patogenů způsobujících infekci od bakterií, které ránu pouze kolonizují. Infekce je obecně definována přítomností alespoň dvou následujících příznaků: erytém, zvýšená kožní teplota, edém, bolest, porušení funkce mechanismu hojení, hnisavé exsudáty. Vznik infekce je podmíněn druhem a kvantitou bakterií. Základem k posouzení mikrobiální zátěže rány je provedení kvalitativ-

KORESPONDENČNÍ ADRESA AUTORA: Mgr. Marie Holubová, Ph.D., marie.holubova@upce.cz
Fakulta zdravotnických studií, Univerzita Pardubice, Průmyslová 395, 532 10 Pardubice

Cit. zkr: Med. praxi 2018; 15(3): ???
Článek přijat redakci: 7. 2. 2018
Článek přijat k publikaci: 16. 4. 2018

Tab. 1. Patogenetická klasifikace infekcí kloubních náhrad – Revizní operace totálních náhrad kyčelního kloubu (7)

Značení	Typ infekce	Popis
I. typ	akutní časná pooperační infekce	projeví se do 3. měsíců od operace, bývá vyvolána patogenem s vysokou virulencí
II. typ	chronická infekce	projeví se obvykle do 6 až 24 měsíců od operace bolestmi, zhoršováním funkce, bývá způsobena méně virulentními patogeny
III. typ	hematogenní infekce	může se projevit kdykoliv, rozhodující je souběh s klinicky významným zdrojem bakteriemie
IV. typ	pozitivní peroperační kultivace	diagnóza je stanovena pouze na základě pozitivních kultivací, je spornou součástí klasifikace, protože postrádá klinické známky infekčního zánětu
V. typ	přímé rozšíření infekce z okolí kloubu	může vzniknout rovněž kdykoliv po operaci, určující je přítomnost infekčního ložiska v těsném sousedství operovaného kloubu
VI. typ	recidiva infekce	jde o opětovné vzplanutí původní infekce nebo o novou infekci v místě předchozího infekčního zánětu

ního mikrobiologického odběru materiálu ze spodiny rány. Zlatým standardem stále zůstává stěrová metoda. Odběru by měl předcházet debridement, neboli chirurgické vyčištění rány, kterým se odstraní nekrotické a devitalizované části tkáně. Akutní infekce jsou často monobakteriální, téměř vždy s přítomností invazivních grampozitivních koků jako *Stafylokokus aureus* a beta-haemolytické streptokoky. U chronických ran se setkáváme s polymikrobiálními nálezy tvořenými mnohdy třemi a více izoláty. Mohou zahrnovat enterokoky, různé enterobakterie, obligátní anaeroby, *P. aeruginosa* a další gramnegativní nefermentující tyčky. Často vytvářejí v ráně biofilm, který je odolný vůči imunitnímu systému a působení antimikrobiálních látek. Přítomnost multirezistentních bakteriálních kmenů nemusí nutně znamenat jejich patogenitu nebo zvýšenou virulenci (5).

Infekci kloubních náhrad můžeme definovat jako replikaci bakterií na povrchu implantátu nebo v jeho okolí, která vede k poškození tkání hostitele infekční zánětlivou reakcí a k odloučení endoprotézy (6). Dnes nejčastěji používaná klasifikace infekcí kloubních náhrad odvozuje svůj původ z koncepce Marka B. Coventryho z Mayo kliniky. Coventry považoval převážně za nejdůležitější rozlišující faktor dobu, kdy se infekce projeví, viz tabulka 1 (7).

U prvního typu infekce se předpokládá perioperační kontaminace virulentním patogenem. Projevuje se nápadnými příznaky, kromě bolesti jsou přítomny taktéž známky neklidu hojící se rány. Na vzniku pozdní chronické infekce se taktéž podílí kontaminace endoprotézy v peroperačním období, avšak první příznaky infekce se objeví obvykle mezi 3. a 24. měsícem od operace.

Objevuje se postupně narůstající bolest kyčle, neklid jizvy a jejího okolí, anebo omezení funkce končetiny. Pro oportunní bakterie kůže je implantát doslova rájem. Méně častou první známkou chronické infekce TEP kyčle je absces anebo píštěl. Hematogenní infekce vzniká kolonizací endoprotézy z krevního řečiště, v případě, že kloub relativně dlouhou dobu dobře a bezproblémově fungoval (alespoň 2 roky). Tato infekce má charakteristický průběh projevující se jako náhle vzniklý zánět kyčle s teplotami, bolestí kyčle a neklidnou jizvou. Pacient si stěžuje na horkost v okolí kloubu a zhoršenou funkci. Na tento typ infekce usuzujeme, pokud je v předchorobí uvedena například extrakce zubu, infekce krevního řečiště, horních cest dýchacích a podobně. Prognostická klasifikace kloubních náhrad se opírá o infekční agens a typologii pacientů vytvořenou pro akutní osteomyelitidu (7). Největší pravděpodobnost úspěšného zvládnutí infekce kloubní náhrady by měl mít pacient bez větších komorbidit, v opačném případě pravděpodobnost úspěchu léčebné intervence klesá (8).

Infekce v ráně může vzniknout i po aseptických operacích, zdroj může být v nemocném samém (např. z jeho kůže), kontaminací rány operačním týmem nebo operačním materiálem. Následně v pooperačním období může být operační rána infikovaná při nesprávných převazech, kdy není dodržován přísný aseptický postup. Infekce se může projevovat bolestí, subfebrilií, zarudnutím v místě operační rány a napnutou kůží. Může se objevit i infekce v okolí operační rány jako následek výtěkání sekretu z operační rány. Někteří pacienti mají sklon k nadměrné tvorbě pojivové tkáně v procesu hojení, a tak

vzniká hypertrofická nápadně objemná (keloidní) jizva. Naopak nekroza rány je podmíněna nedostatečnou výživou tkáně, nejčastěji bývají postiženy okraje rány, následně se provádí nekrektomie (9).

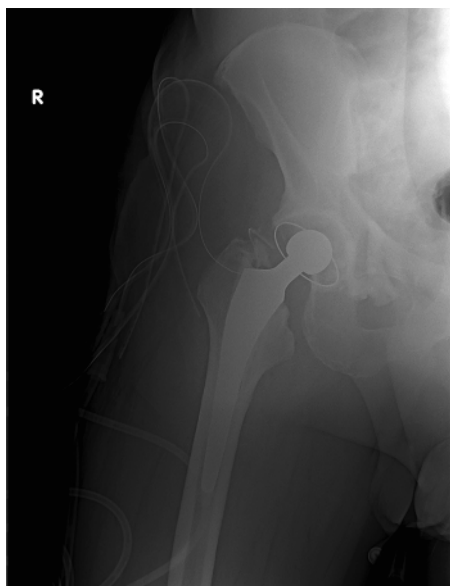
Popis případu

Pacient byl přijat na ortopedické oddělení k implantaci totální endoprotézy (dále TEP) pravé kyčle pro coxarthrózu třetího stupně. Na rentgenovém vyšetření byla kloubní štěrbina zúžená, drobné osteofyty perartikulárně s displastickými změnami kloubu.

Pacientovi je 73 let, je léčen pro hypertenzi, dyslipidemii a diabetes mellitus II. typu na dietě, BMI pacienta je 31. Prodělal operaci LS páteře 1993, operaci fraktury malíku pravé ruky 2012, následně operaci šlach pravé ruky. Pacient je ve starobním důchodu, bydlí s manželkou v rodinném domě (7 schodů), dříve pracoval jako zedník.

V září 2017 byla pacientovi provedena operace dle plánu: implantace TEP coxae I. dx. cementovaná (Obr. 1). Předoperačně byla pacientovi nasazena antibiotika (ATB): Azepo 1 g 6, 14, 22 hodin intravenózně a následně byl převeden na perorální antibiotika: Zinnat 500 mg 6, 18 hodin. Jako prevence tromboembolické nemoci bylo nasazeno Xarelto tbl. 10 mg 1x denně per os. Bolesti byly tlumeny analgetiky. Za hospitalizace na ortopedickém oddělení byly pacientovi aplikovány mražené plazmy a erymasy intravenózně. Probíhala rehabilitace, aseptické převazy, hojení rány primárně, stehy in situ. Operace i pooperační období probíhalo bez komplikací a pacient během hospitalizace neměl výhrady k navrhované léčbě. Po dohodě s rehabilitačním oddělením byl pacient po šesti dnech přeložen na lůžkovou rehabilitaci k další rehabilitaci, cvičení probíhalo bez komplikací, až desátý den od operace bylo provedeno ortopedické konsilium z důvodu managementu rány: rána byla neklidná, v centrální části bylo zarudnutí a indurace asi 4 × 4 cm, mezi stehy sondáž a evakuace asi 10 ml serosanguinózní tekutiny. Byla provedena sondáž asi 4–5 cm do hloubky pouze k fascii, kdy byl při převazu zaveden kapilární drén. Pacient měl naordinována ATB Gentamicin 160 mg intravenózně 1x denně + Cefuroxim 750 mg intravenózně pravidelně po 8 hodinách. Během převazu byl proveden stěr z rány na kultivaci.

Obr. 1. RTG snímek po operaci (implantace TEP coxae l. dx. cement)



Při převazu den poté byl objeven na ráně mírný serosanguinózní prosak, okolí rány již bez zarudnutí. Byla provedena dezinfekce rány, přiloženo sterilní krytí a ATB byla dále podávána. Další den bylo krytí s masivním prosáknutím, více serózního charakteru, nezapáchající, okolí rány bylo klidné. Při převazu byla provedena extrakce stehů, výměna kapilárního drénu, dezinfekce a bylo přiloženo aseptické krytí. V aseptických podmínkách byla provedena resutura dehiscence v lokální anestezii, rána dosahovala k fascii, jizva byla povolena na 5 cm. Byla provedena nekrekтомie, výplach Prontosanem W, sutura podkoží a kůže. Následující den přišel výsledek kultivace z rány, kde byl zjištěn *Staphylococcus epidermidis*, dále se pokračovalo v nastavené terapii. Při převazu další den byly okraje rány mírně zarudlé, bez sekrece a retence, stehy in situ. Pacient byl afebrilní. Na ránu byl aplikován Opsite spray a aseptické krytí. Dle výsledků kultivace byla ATB změněna a nasazen Ciprofloxacin 400 mg intravenózně pravidelně po 12 hodinách. Byly indikovány kontrolní odběry (krevní obraz a CRP). 17. den bylo krytí prosáklé, rána s defektem v distální části resutury, sekrece bez zápachu s buněčným detritem, byl odebrán stěr z rány na kultivaci. Druhý den byla rána mírně prosáklá a okolí rány bylo zarudlé. Byla provedena dezinfekce a přiloženo krytí. Pacient měl indikovány kontrolní odběry (krevní obraz s diferencíálem, urea, kreatin a CRP), ATB léčba intravenózně pokračuje nadále. Stále serózní prosak v distálním pólu resutury trval i při převazu následující den, zarudnutí okolí bylo výrazně menší. Při převazu byla provedena dezinfekce a přiloženo

Obr. 2. Pooperační rána před resuturou v celkové anestezii



Obr. 3. Čtvrtý pooperační den – operační rána po debridementu tkání a resuturě



krytí s Betadine roztokem. ATB léčba nadále, doplněna laboratoř a interní předoperační vyšetření. Indikace k resuturě v celkové anestezii. Došlo ke změně prevence troboembolické nemoci, pacientovi byl aplikován Clexane 0,4 ml subkutánně a pacient byl přeložen na septickou chirurgii 20. den od operace k resuturě v celkové anestezii. Na oddělení byla provedena předoperační příprava a dezinfekce rány Betadine roztokem (Obr. 2), byla provedena bandáž levé dolní končetiny. Na sál byly objednány 2 jednotky erymasy. Operační výkon proběhl bez komplikací. Šlo o revizi, odběr tkáně na kultivaci, debridement tkání, distálně a proximálně byl zaveden Redonův drén (RD) a byla provedena sutura rány. Po operaci došlo ke změně ATB, byl nasazen Vankomycin 500 mg intravenózně.

První pooperační den měl pacient klid na lůžku, byla mu dovolena pouze chůze na toaletu o 2 francouzských holích, RD byl funkční, odvá-

děl přibližně 50 ml krve za 12 hodin. Operační rána byla bez prosaku. Čtvrtý pooperační den byl proveden převaz (Obr. 3), operační rána a její okolí bylo klidné bez prosaku. Sedmý pooperační den byla rána také klidná a RD odváděl malé množství serózní tekutiny. Pacient byl vertikalizován a probíhal nácvik chůze o berlích. Osmý pooperační den byla operační rána klidná, bez prosaku, RD byly extrahovány a zaslány na kultivaci. Rána byla po celou dobu ošetřování kryta suchým sterilním krytím. Jedenáctý pooperační den byla pacientovi změněna ATB na per os podání, byl nasazen Benemycin 300 mg 1 tableta po 12 hodinách + Ciplox 500 mg 1 tableta po 12 hodinách perorálně, převaz operační rány – rána klidná, bez prosaku (Obr. 4). Dvanáctý pooperační den – stehy ex (Obr. 5). Operační rána byla klidná, přiložen Opsite spray. Třináctý pooperační den byl pacient propuštěn domů. Pacient hospitalizaci snášel bez potíží, antibiotika byla nasazena

Obr. 4. Jedenáctý pooperační den – operační rána klidná**Obr. 5.** Dvanáctý pooperační den – operační rána po extrakci stehů

s dobrým efektem, došlo k poklesu laboratorních známek zánětu. Kontrolní výsledky kultivací byly sterilní. Jizva před dimisí byla klidná, bez známek inflamace, bez sekrece, retence, dehiscencí.

Před dimisí měl pacient doporučeno užívat nadále ATB perorálně na 6 týdnů, aplikovat si Clexane 0,4 ml subkutánně na 14 dní, analgetika byla pacientovi doporučena běžně dostupná. Pacient může chodit o 2 francouzských holích s odlehčováním operované končetiny na 1/3 hmotnosti, nesadat do hlubokých sedadel, flexe v kyčli maximálně do 90 stupňů, nepřekřížit dolní končetiny. Jizvu může pacient promazávat,

oplachovat a jemně masírovat. Nadále kontrola v ortopedické ambulanci, kde budou provedeny kontrolní odběry.

Diskuze

Infekce v ráně je jedna z nejčastějších pooperačních komplikací, a proto je důležité takovým to komplikacím předcházet. Gallo (2017) (10) uvádí, že přes veškerý pokrok na poli předoperační přípravy a prevence, se četnost infekce kloubní náhrady uvádí mezi 0,5 až 5 %, u revizních operací je to pak ještě o něco vyšší. Přičemž celkový objem totálních endoprotéz kyčle, které selhaly

kvůli infekci, by se mohl pohybovat mezi 12 až 15 % (10). Přesto ATB profylaxe patří k jedním z nejdůležitějších prevencí při operacích na proximálním femuru. Důležité jsou také předoperační vyšetření: laboratorní výsledky, interní a anesteziologické předoperační vyšetření a celkový stav pacienta: přidružené diagnózy (jako rizikový faktor lze u popisovaného pacienta hodnotit přítomnost obezity – BMI 31), nutriční stav, sociální zázemí a další. Některé faktory, ať už lokální či celkové, není možné ovlivnit, a proto je snahou ke každé operační ráně přistupovat přísně asepticky, a tím i předejít možným komplikacím. Přičemž Musil (2017) (11) ve své práci uvádí, že léčba infekcí náhrad se v posledních letech dostává do popředí zájmu ortopedů zabývajících se revizní endoprotetikou. Počet infekcí TEP neklesá i při dodržování všech preventivních opatření, a proto je nezbytná jak dokonalá diagnostika, tak znalost a optimální provedení všech uvedených výkonů (11).

Závěr

Dobry výsledek operace počíná správnou přípravou pacienta k výkonu samotnému. Zásadní je nekomplikovaný průběh operace s šetrnými chirurgickými postupy, kdy nedochází k poškození okolních tkání, které by mohly později podlehnout nekróze. Důležité v prevenci infekce je dodržovat zásady aseptické převazové techniky, profylakticky podávat antibiotika a sledovat celkové i lokální známky zánětu, kterými jsou zvýšená bolestivost, zarudnutí, otok, zvýšená teplota a porucha funkce. Může být přítomna sekrece z rány a případně zápach. V prevenci infekce i její léčbě hraje důležitou roli spolupráce týmu vyškolených zdravotníků, kteří jsou schopni operační ránu adekvátně ošetřit a zlepšit tak zdravotní stav pacienta. Nekomplikovaný perioperační a pooperační průběh má vliv jak na psychický, tak i fyzický stav pacienta. V neposlední řadě i na ekonomickou stránku celého léčebného procesu.

LITERATURA

1. Pokorná A, Mrázová R. Kompendium hojení ran pro sestry. Praha: Grada 2012.
2. Stryja J, et al. Repetitorium hojení ran 2. vyd. Semily: Geum 2011.
3. Litvik R. Chronická rána a infekce. Hojení ran 2011; 5(1): 35–36.
4. Kala Z, Penka I. Perioperační péče o pacienta v obecné chirurgii. Brno: Národní centrum ošetřovatelství a nelékařských

zdravotnických oborů; 2010.

5. Novotná M, Sobotka L. Mikrobiologická podpora při hojení ran. Hojení ran 2013; 7(supplementum 1): 37.
6. Dungal P. Ortopedie. 2., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada 2014.
7. Landor I. Revizní operace totálních náhrad kyčelního kloubu. Praha: Maxdorf; c2012. Jessenius.
8. Gallo J. Ortopedie pro studenty lékařských a zdravotnic-

kých fakult. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci; 2011.

9. Čoupková H, Slezáková L. Ošetřovatelství v chirurgii I. Praha: Grada 2010.
10. Gallo J. Předoperační diagnostika infekcí kloubních náhrad. Ortopedie 2017 11: 75–81.
11. Musil D, Stehlík J, Abrman K. Algoritmus diagnostiky a léčby u infekce totálních náhrad. Ortopedie 2017; 11: 89–96.