



Kasuistika | Case report

Resekce chondrosarkomu pravého lýtky s následnou revaskularizací končetiny pomocí větvené krurální cévní rekonstrukce: kasuistika

(Chondrosarcoma resection followed by a branched crural revascularization of the right calf: Case report)

Róbert Novotný^a, Jan Lessenský^b, Jan Hrubý^a, Jaroslav Hlubocký^a, Petr Mitáš^a, Jaroslav Lindner^a

^a II. chirurgická klinika kardiovaskulární chirurgie, Kardiovaskulární centrum, 1. lékařská fakulta Univerzity Karlovy a Všeobecná fakultní nemocnice v Praze, Praha, Česká republika

^b Ortopedická klinika, Nemocnice Na Bulovce, Praha, Česká republika

INFORMACE O ČLÁNKU

Historie článku:

Došel do redakce: 31. 1. 2016

Přijat: 6. 2. 2016

Dostupný online: 4. 3. 2016

Klíčová slova:

Holenní kost
Chondrosarkom

Resekce

Tepenná rekonstrukce

Větvený bypass

SOUHRN

Úvod: Chondrosarkom je maligní kostní tumor představující 20 % všech kostních malignit. Prezентujeme případ 35letého muže s recidivou chondrosarkomu dolní končetiny, který opouzdřil arteria tibialis anterior a arteria fibularis. Pacient podstoupil primární resekci chondrosarkomu pravé dolní končetiny před třemi lety, s pravidelnými CT a MR kontrolami postižené dolní končetiny. Pacient udával recidivu tuhé hmatné rezistence v pravém lýtku tři roky od primóoperace s intermitentními bolestivými atakami a občasným otokem pravého lýtky. CT vyšetření prokázalo v místě původní resekce nový tumor vycházející z holenní kosti.

Kasuistika: Poté, co CT angiografie upřesnila anatomickou lokalizaci tumoru a jeho vztah k přilehlým strukturám, byla u pacienta provedena chirurgická resekce tumoru s okrajovým lemem nepostižených měkkých tkání a opouzdřených bérkových tepen. Zvláštní pozornost byla věnována zachování nervus tibialis. Resekované bérkové tepny byly nahrazeny větvenou krurální cévní rekonstrukcí (bypass a. poplitea – a. fibularis, a. tibialis anterior). Vzhledem k nízkému věku pacienta byla k cévní rekonstrukci použita vena saphena magna jako nevhodnější štěp. Po odstranění nádoru došlo k okamžitému ústupu bolesti i přechodných otoků končetiny. Na základě předoperačních vyšetření nádoru a jeho vztahu k okolním strukturám pacient podstoupil kompletní resekci tumoru s rekonstrukcí bérkových tepen, po které byla zachována plná funkčnost končetiny. Dle posledního vyšetření pomocí dopplerovské ultrasonografie zůstává větvená krurální cévní rekonstrukce průchodná bez známek stenózy.

Závěr: Široká resekce je jedinou adekvátní chirurgickou metodou volby s nutností pečlivé předoperační rozvahy.

© 2016 Published by Elsevier Sp. z o.o. on behalf of the Czech Society of Cardiology.

ABSTRACT

Background: Chondrosarcoma is a malignant bone tumor accounting for 20% of all bone malignancies. We are presenting a case of a lower extremity recurrence of chondrosarcoma that encapsulated the anterior

Adresa: MUDr. Róbert Novotný, II. chirurgická klinika kardiovaskulární chirurgie, Kardiovaskulární centrum, 1. lékařská fakulta Univerzity Karlovy a Všeobecná fakultní nemocnice v Praze, U Nemocnice 2, 128 08 Praha 2, e-mail: novotny_robert@hotmail.com

DOI: 10.1016/j.crvasa.2016.02.005

Keywords:

Arterial reconstruction

Branched bypass

Chondrosarcoma

Resection

Tibia

tibial artery and the fibular artery in a 35-year-old Caucasian male patient. The patient underwent a primary resection of a chondrosarcoma of the right lower extremity 3 years ago. The patient underwent regular MRI and CT check-ups of the affected lower extremity. The patient reported a hard palpable mass with intermittent pain attacks and occasional limb swelling on his right calf 3 years from the initial surgery. A CT scan revealed a new tumor arising from the tibial bone in the place of the original tumor resection.

Case presentation: After a CT angiography revealed the tumor's anatomical localization to the surrounding structures, we performed a surgical resection of the entire tumor with a safe margin of soft tissue and encapsulated crural arteries. Extra attention was paid to the preservation of the tibial nerve. The resected crural arteries were replaced with a branched crural reconstruction (popliteal-fibular, anterior tibial bypass). Due to the young age of the patient, the great saphenous vein was the first choice as a graft for the vascular reconstruction. After the tumor resection, the patient was instantly relieved from intermittent pain attack and limb swellings. Based on the preoperative evaluation of the tumor and its surrounding structures, the patient underwent a complete tumor resection with crural arteries reconstruction after which the patient retained full limb functionality. The branched crural arteries reconstruction that replaced the resected crural arteries remains patent up-to-date with no signs of stenosis, when checked by Doppler ultrasonography.

Conclusion: Wide resection is the only adequate surgical treatment of choice and has to be planned carefully.

Úvod

Chondrosarkom je druhá nejčastější primárně kostní malignita [1]. Chondrosarkomy zahrnují heterogenní skupinu nádorů produkujících chrupavkovou matrix [2].

Na základě etiopatogeneze rozlišujeme primární chondrosarkomy a mnohem častější sekundární chondrosarkomy, které vznikají z dříve benigních chondromatózních tumorů. V závislosti na lokalizaci můžeme následně rozlišit chondrosarkomy „centrální“ (vycházející z enchondromu) a „periferní“ (vycházející z osteochondromu). Z histologického hlediska jsou chondrosarkomy heterogenní skupinou s velmi rozmanitým biologickým chováním. „Klasické“ chondrosarkomy jsou klasifikovány do tří stupňů dle diferenciace (grade). Chondrosarkom GI je často obtížné odlišit od benigních chrupavkových tumorů a má celkem benigní průběh; proto byl přejmenován na „atypický chondromatózní tumor“. Naopak chondrosarkomy GII a GIII jsou vysoce maligní nádory s potenciálně fatálním průběhem. Metastazující proces je často pozdní, ale je typické, že tyto tumory nejsou citlivé k chemoterapii ani radioterapii. Proto jsou tyto nádory v generalizovaném stadiu vždy fatální [3,4]. Vedle „klasických“ chondrosarkomů existují i méně běžné varianty, jako jsou chondrosarkomy z čirých buněk, mezenchymální chondrosarkomy a nediferencované chondrosarkomy, které mají všechny velmi jedinečné biologické chování a patogenezi. Jedinou účinnou terapií je v současné době chirurgická excize, která může být problematická u velkých nádorů, u nádorů s citlivými okolními strukturami nebo pokud se očekává významná ztráta funkce končetiny [3].

V této kasuistice představujeme reoperaci dolní končetiny pro lokální recidivu chondrosarkomu, který opouzdřuje bérkové tepny. Na základě předoperačního zhodnocení nádoru a jeho vztahu k okolním strukturám pacient podstoupil širokou resekci tumoru s rekonstrukcí bérkových tepen, po které byla plně zachována funkčnost končetiny.

Kasuistika

Představujeme případ 35letého muže s recidivou tibiálního chondrosarkomu pravé dolní končetiny. Původní

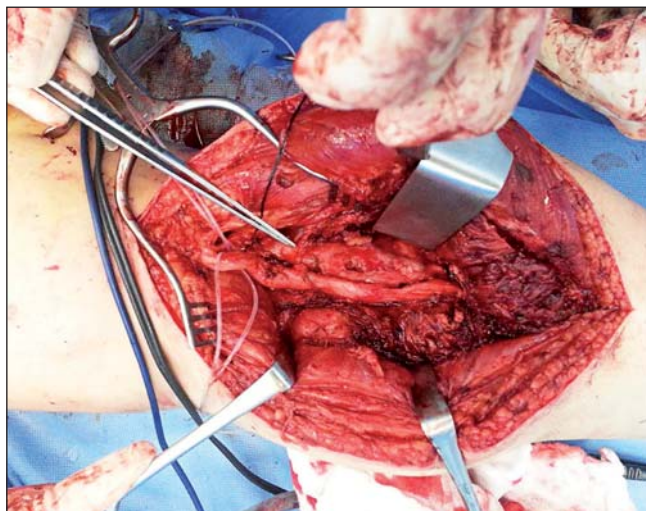
tumor byl diagnostikován a resekován ortopedem před třemi lety na jiném pracovišti. Vedle nádoru neměl pacient v anamnéze žádná jiná onemocnění. Po primoooperaci pacient podstupoval pravidelné MR a CT kontroly. Před poslední kontrolou pacient začal pociťovat občasný otok končetiny, intermitentní bolest a hmatnou tvrdou rezistenci v pravém lýtku. Fyzikální vyšetření potvrdilo otok a hmatnou rezistenci pravého lýtku. Byla indikována CT angiografie, která prokázala přítomnost nádoru těsně pod tuberozitou tibie s předním okrajem dosahujícím k musculus tibialis anterior a zadním okrajem dosahujícím musculus tibialis posterior. Laterální okraj byl tvořen tibií a mediální okraj tvořila fibula. Velikost nádoru byla dle CT vyšetření 8 × 4 × 5 cm (obr. 1 a 2). Kromě toho CT angiografie odhalila opouzdření arteria tibialis anterior i arteria fibularis tumorem. Po týdenní hospitalizaci byla u pacienta v celkové anestezii provedena záchranná operace končetiny dle Malawera. Vzhledem k opouzdření bérkových tepen tumorem byla resekce tumoru provedena ve spolupráci ortopeda a cévního chirurga. Byl proveden odběr vena saphena magna ze stehna kontralaterál-



Obr. 1 – Podélný řez pravého lýtku s nádorovou infiltrací bérkových tepen



Obr. 2 – Příčný řez pravým lýtkem: anatomická lokalizace tumoru k okolním strukturám



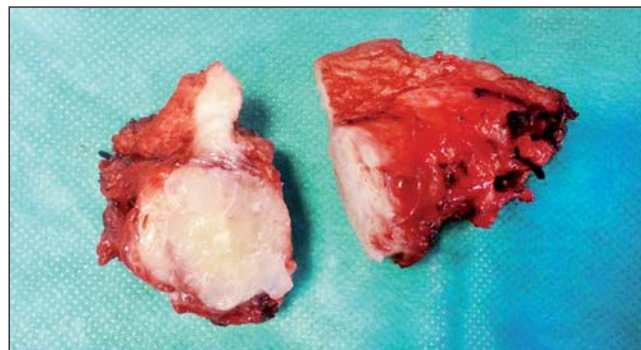
Obr. 3 – Resekovaný tumor pravého lýtku a tibiální nerv

ní končetiny jakožto vhodného cévního štěpu určeného k revaskularizaci resekovaných bérceových tepen. Po odběru štěpu byla provedena 35 cm dlouhá incize pravého lýtku. Aby bylo možné dostat se k nádoru, byly vypreparovány musculus gastrocnemius a musculus soleus. Nádor byl široce přirostlý k okolním strukturám. Musculus tibialis anterior, musculus tibialis posterior a tibia byly částečně odstraněny na základě principů široké resekce. Tibiální nerv byl opatrně vypreparován a zachován (obr. 3). Nádor byl odstraněn společně s opouzdřenými cévami za plné heparinizace. Resekované bérceové tepny byly rekonstruovány odebranou velkou safénou: byl proveden cévní bypass z arteria poplitea na fibulární tepnu a na přední bérceovou tepnu (bypass a. poplitea – a. fibularis, a. tibialis anterior) (obr. 5). Cévní anastomózy cévní rekonstrukce (provedené end-to-side anastomózou) byly utěsněny pomocí HEMOPATCH Sealing Hemostat (Baxter International, Inc., www.hemopatch.com). Důvodem pro použití těsnění HEMOPATCH bylo lokální drobné chirurgicky neo-

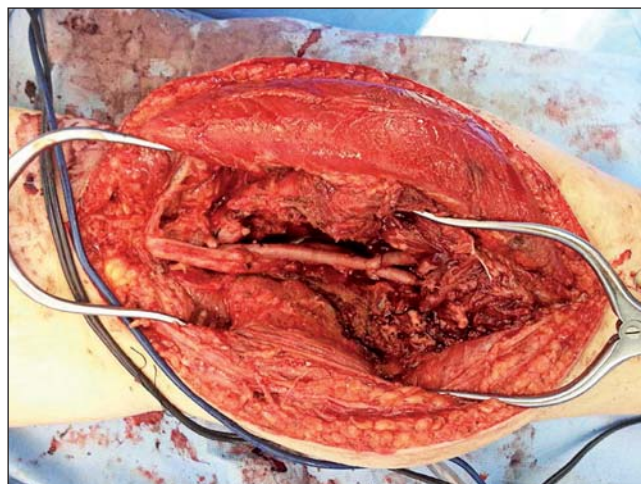
věřitelné krvácení přetrvávající po podání protamin sulfátu. Histologické vyšetření resekovaného tumoru potvrdilo diagnózu chondrosarkomu grade II. Po resekci nádoru u pacienta ustoupily intermitentní ataky bolesti a otoků končetiny. U pacienta byla zachována plná funkčnost končetiny. Pooperační MR za šest měsíců neprokázala recidivu tumoru. Cévní rekonstrukce neprokázala žádné známky stenóz při vyšetření dopplerovskou ultrasonografií šest měsíců po operaci.

Diskuse

Kostní sarkomy jsou vzácné primární nádory skeletu vyskytující se s incidencí 0,2 případů na 100 000 pacientů za rok a nejčastěji postihují dospělé mezi 20 a 60 lety [4,5]. Chondrosarkom se může projevovat širokou škálou klinických projevů různé závažnosti a biologického chování. Proto je důležité nepodcenit vlastnosti typické pro maligní chování. Je známo, že nádory jsou s větší pravděpodobností maligní, pokud jsou větší velikosti a jsou lokalizovány proximálně. Také vyšší věk pacienta je spojen s vyšším rizikem chondrosarkomu [1]. Postižení pánve a axiálního skeletu je častěji maligního charakteru než postižení vycházející z periferie [6]. Tyto nádory se chovají agresivněji než nádory v distální oblasti končetin [7]. Prognóza chondrosarkomu je v podstatě dána přítomností



Obr. 4 – Resekovaný tumor



Obr. 5 – Cévní žilní bypass z arteria poplitea na fibulární tepnu a na přední bérceovou tepnu

metastáz [8] a možností jeho resekce. Pro pacienty s pokročilým metastatickým postižením jsou možnosti léčby velmi omezené s celkovou dobou přežití méně než dva roky [9,10]. Všechny chondrosarkomy bez metastáz, bez ohledu na stupeň a typ, vyžadují širokou resekci, chceme-li zachovat možnost vyléčení [11]. To je dáno skutečností, že vykazují nízkou senzitivitu k chemoterapii i radioterapii [3,4]. Chondrosarkom je maligní nádor, a pokud není dostatečně léčen, má fatální průběh. Vzhledem k tomu, že ve většině případů může být končetina zachována bez zhoršení prognózy pacienta, navíc s výrazně vyšší kvalitou života, amputace již není v dnešní době chirurgickou metodou volby. Pokroky v biologické léčbě, radiologii, rekonstrukční chirurgii a onkologii v posledních letech vedly při zachování končetiny k bezpečné léčbě až u 95 % tumorů [8,12,13]. Medicína založená na důkazech („evidence based medicine“) ve vztahu k chondrosarkomu ukazuje, že co se týká přežití bez onemocnění a četnosti recidiv, nejsou významné rozdíly mezi amputací a operací se zachováním končetiny, pokud je provedena dostatečně široká resekce zahrnující okraje nádoru.

Závěr

Chondrosarkom grade II je tumor se středním stupněm diferenciací s vysokou pravděpodobností recidivy, pokud je chirurgická resekce provedena uvnitř léze. Široká chirurgická resekce je jedinou adekvátní léčbou volby a musí být velice pečlivě naplánována. Možnost lokální recidivy a metastáz vyžaduje dlouhodobé sledování pacientů.

Prohlášení autorů o možném střetu zájmů

Autoři prohlašují, že nemají žádný střet zájmů v souvislosti s publikací tohoto článku.

Financování

Výzkum nebyl podpořen žádným konkrétním grantem z veřejného, komerčního ani neziskového sektoru.

Prohlášení autorů o etických aspektech publikace

Autoři prohlašují, že výzkum byl veden v souladu s etickými standardy.

Informovaný souhlas

Pacient podepsal informovaný souhlas s publikací této kasuistiky a přiložených obrázků. Kopie informovaného souhlasu je přístupná k nahlédnutí u šéfredaktora tohoto časopisu.

Poděkování

Autor by rád poděkoval panu profesoru Jaroslavu Lindnerovi ze II. chirurgické kliniky kardiovaskulární chirurgie 1. lékařské fakulta Univerzity Karlovy a Všeobecné fakultní nemocnice v Praze za poskytnutí svých zkušeností k tomuto případu.

Literatura

- [1] L.R. Leddy, R.E. Holmes, Chondrosarcoma of bone, *Cancer Treatment and Research* 162 (2014) 117–130.
- [2] C.D.M. Fletcher, K.K. Unni, F. Mertens (Eds.), *World Health Organization, IARC Press, Lyon, France*, 2002.
- [3] F. Chang, G.Y. Liu, Q. Zhang, et al., Malawer limb salvage surgery for the treatment of scapular chondrosarcoma, *World Journal of Surgical Oncology* 12 (2014) 196.
- [4] T.A. Damron, W.G. Ward, A. Stewart, Osteosarcoma, chondrosarcoma, and Ewing's sarcoma: National Cancer Data Base Report, *Clinical Orthopaedics and Related Research* 459 (2007) 40–47.
- [5] H. Gelderblom, P.C. Hogendoorn, S.D. Dijkstra, et al., The clinical approach towards chondrosarcoma, *Oncologist* 13 (2008) 320–329.
- [6] M.E. Pring, K.L. Weber, K.K. Unni, F.H. Sim, Chondrosarcoma of the pelvis. A review of sixty-four cases, *Journal of Bone and Joint Surgery* 83-A (2001) 1630–1642.
- [7] M.U. Mermerkaya, S. Bekmez, F. Karaaslan, et al., Intralesional curettage and cementation for low-grade chondrosarcoma of long bones: retrospective study and literature review, *World Journal of Surgical Oncology* 12 (2014) 336.
- [8] B. Chmielowski, N. Federman, W.D. Tap, Clinical trial end points for assessing efficacy of novel therapies for soft-tissue sarcomas, *Expert Review of Anticancer Therapy* 12 (2012) 1217–1228.
- [9] A. Italiano, O. Mir, A. Cioffi, et al., Advanced chondrosarcomas: role of chemotherapy and survival, *Annals of Oncology* 24 (2013) 2916–2922. (Epub ahead of print)
- [10] A.M. van Maldegem, H. Gelderblom, E. Palmerini, et al., Outcome of advanced, unresectable conventional central chondrosarcoma, *Cancer* 120 (2014) 3159–3164. (Epub ahead of print)
- [11] N. Greco, T. Schott, X. Mu, et al., ALDH activity correlates with metastatic potential in primary sarcomas of bone, *Journal of Cancer Therapy* 5 (2014) 331–338.
- [12] J.C. Chen, S.T. Yang, C.Y. Lin, et al., BMP-7 enhances cell migration and avb3 integrin expression via a c-Src-dependent pathway in human chondrosarcoma cells, *PLOS ONE* 9 (2014) e112636.
- [13] M. Tonak, M. Becker, C. Graf, et al., HDAC inhibitor-loaded bone cement for advanced local treatment of osteosarcoma and chondrosarcoma, *Anticancer Research* 34 (2014) 6459–6466.
- [14] F.M. Wodajo, J. Bickels, J. Wittig, M. Malawer, Complex reconstruction in the management of extremity sarcomas, *Current Opinion in Oncology* 15 (2003) 304–312.

Z anglického originálu online verze článku přeložila MUDr. Magdalena Sionová.