

STRELNÉ PORANENIE SRDCA – KAZUISTIKA

¹Štefan PETROVIČ, ¹Jozef FRIDRICH, ²Miroslav DANAJ, ¹Peter BELEJ
¹Traumatologická klinika Fakultnej nemocnice Trnava, Slovenská republika
²Chirurgická klinika Fakultnej nemocnice Trnava, Slovenská republika

Súhrn

Strelné poranenia i v mierových podmienkach majú stúpajúcu tendenciu najmä nárastom kriminality a organizovaného terorizmu. Prežívajúce strelné poranenia srdca sa vyskytujú zriedkavejšie, pretože väčšina z nich umiera na mieste nehody. Najmenšiu nádej na prežitie majú priestrely komôr. Prezentovanému s priestrelom pravej komory sa nám podarilo život zachrániť rýchlym transportom zraneného do nemocnice, neodkladným poskytnutím odbornej pomoci v úzkej spolupráci s anesteziológom-intenzivistom a kvalitnou pooperačnou starostlivosťou.

Kľúčové slová: Strelné poranenie srdca; Úspešné ošetrenie priestrelu pravej komory.

Gunshot Wounds of the Heart – Case Report

Summary

Gunshot wounds even in peace-time have been increasing above all due to enhanced criminality and organized terrorism. Survival rate of gunshot wounds of the heart is rare, since majority of victims die just at the site of incident. Perforating wounds of the ventricles have a minimum chance of survival. We succeeded to save a presented patient with the penetrating wound of the right ventricle due to a fast transport to hospital, an emergency specialized care in a close cooperation with an anesthesiologist and a quality postoperative care.

Key words: Gunshot wound; Heart; Penetrating wound; Right ventricle.

Úvod

So strelnými poraneniami srdca sa najčastejšie stretávame pri vojnových poraneniach, pri teroristických akciách, kriminálnej činnosti a pokusoch o suicídium.

Pri vojnových poraneniach a teroristických akciách sú spôsobené poranenia srdca najčastejšie črepinami mín, granátov a obalov použitej výbušniny. Projektilové poranenia sú na druhom mieste strelných poranení srdca a sú spôsobené strelami z ručných zbraní.

Pri črepinových poraneniach srdca najčastejšie ide o poranenia viacerých anatomických štruktúr, ako to vyplýva zo skúsenosti ošetrovania strelných poranení hrudníka počas vojny na území Juhoslávie v rokoch 1991–1994 (3, 4). Buď to boli združené poranenia, alebo polytraumy. Strelné poranenia srdca v mieri sú spôsobené projektilmi z ručných zbraní pri kriminálnych a teroristických akciách, pri pokuse o suicídium a tiež pri neúmyselných poraneniach pri poľovačkách.

Pri strelných poraneniach srdca môže ísť o poranenie steny, perforáciu do dutín alebo o priestrel srdca.

Strelné poranenia srdca Beneš (2) rozdeľuje na:

- ♦ penetračné – zraňuje len stenu srdca,
- ♦ perforačné – projektil preniká do komory či predsieň.

K najzávažnejším strelným poraneniam patrí priestrel srdca, kedy projektil preniká prednou i zadnou stenou predsieň alebo komory.

Strelné poranenia srdca patria medzi najdramatickejšie stavy, s ktorými sa traumatológ v praxi stretáva. V mierových podmienkach tieto poranenia sú celkom zriedkavé, majú však stúpajúcu tendenciu. Podľa frekvencie býva najčastejšie poranená pravá komora (45 %), ľavá komora 35 %. Najmenej sú poranené predsieň (1).

Prenikajúce poranenia môžu mať dvojaký priebeh (7):

- ak nastane rýchle krvácanie do perikardiálneho vaku, rozvíja sa obraz tamponády srdca;

- ak je voľná komunikácia medzi perikardiálnym vakom a pleurálnou dutinou, rozvíja sa obvyklé hemoragický šok v dôsledku krvácania do pleurálnej dutiny.

Diagnóza sa určí na základe anamnézy a klinického stavu zraneného. Klinický, tzv. Beckov trias hypotenzia, oslabené ozvy srdca a dilatované krčné žily sú prítomné asi u 35–40 % zranených do srdca. Lokalizácia vstrelu na hrudníku, hemoragický šok a tamponáda srdca sú hlavné symptómy, ktoré vedú k diagnóze.

Všetci zranení s penetrujúcimi poraneniami srdca s príznakmi tamponády srdca a hemoragického šoku vyžadujú neodkladné chirurgické ošetrenie, ktoré pozostáva v okamžitej liečbe traumaticko-hemoragického šoku súbežne s urgentnou torakotómiou, suture vstrelu na srdci a pri priestrele, ak zranený takéto poranenia prežije, aj v suture výstrelu, drenáži perikardu, hrudníka a v uzavretí hrudnej steny po torakotómii.

Z hľadiska techniky ošetrovania perforačného poranenia komory srdca Vršanský a Beer (8) odporúčajú prstom zakryť otvor. Na suture použiť monofilný atraumatický šicí materiál 4/0 alebo 5/0 s veľkou ihlou 16 mm, vždy s podložkami.

Torakotómiu voliť podľa lokalizácie vstrelu na hrudníku a predpokladaného priebehu strelného kanála. Môže sa použiť predná ľavostranná torakotómia alebo sternotómia (5). Po suture rany na srdci perikard sa uzavrie 3–4 stehmi.

Klinický materiál – kazuistika

Na ambulanciu Traumatologickej kliniky Fakultnej nemocnice Trnava dňa 20. 7. 2002 bol privezený RLP o 13.00 h 17-ročný učeň R. K. so strelným poranením hrudníka. Šlo o pokus o suicidium vopred naplánovaný. Z podomácky prerobenej pištole si strelil do hrudníka v oblasti srdca priložením pištole vľavo od sterna.

Dovezený na príjmovú traumatologickú ambulanciu v hypotenzii 90/60 torrov s príznakmi hemoragického šoku a tamponády srdca. Pri klinickom vyšetrení na ambulancii zisťujeme vstrel o priemere 15 mm vľavo od sterna na úrovni 6. medzirebria. Okraje vstrelu sú pomliaždené 3cm lemom pušného prachu (príloha s. I, obr. 5). Na ambulancii zabez-

pečené žilové prístupy vrátane centrálného a zahájená intenzívna protišoková liečba. Pacient ihneď prevezený na operačnú sálu. Cestou vykonané rtg vyšetrenie hrudníka. Na zhotovenej snímke v predozadnej projekcii zisťujeme kovový tieň tvaru projektilu v oblasti dolnej tretiny tieňa srdca (príloha s. I, obr. 1).

Na operačnej sále sa pokračovalo v intenzívnej liečbe zabezpečením aj druhého centrálného žilového prístupu. Za intenzívnej protišokovej liečby doplnením cirkulujúceho objemu kryštalickými roztokmi a transfúziami krvi pristupujeme k torakotómii. Excidujeme vstrel a rozširujeme incíziu na úrovni 6. medzirebria laterálne a mediálne k sternu. Z tejto incízie robíme torakotómiu.

Po otvorení hrudníka zisťujeme na perikarde okrúhlu ranu mierne krvácajúcu o priemere 5 mm. Distálny lalok ľavých pľúc je pomliaždený. Ranu na perikarde discidujeme tak, aby sme získali dobrý prístup k srdcu. Z perikardu sme odsali 300 ml krvi. Na prednej stene pravej komory zisťujeme perforačné poranenie 5mm priemeru, ktoré kontrakciou svaloviny srdca je zúžené a mierne krvácajúce. Pri založení prvého U stehu pulzujúce srdce prudko zareagovalo a z komory vystrekla krv do výšky 1,5 metra. Priložením bruška ukazováka nebolo možné krvácanie zastaviť. Preto krvácanie zastavujeme priečne naloženou cievnu svorkou, pod ktorou U stehmi monofilovým atraumatickým stehom 5/0 zošívame ranu prednej steny pravej komory. Potom revidujeme aj dorzálnu stranu srdca. Tu krvné koagulum nalieha na výstrel z pravej komory. Po odstránení krvného koagula nalepeného na výstrel zisťujeme 2cm ranu, veľmi krvácajúcu. Krvácanie tu taktiež zastavujeme naložením cievnej svorky a suture vykonávame U stehmi monofilovým atraumatickým stehom 5/0. Revidujeme aj zadnú stenu perikardu, kde zisťujeme 1,5cm ranu, ktorú zanechal projektil pri prieniku do zadného mediastina, a zastavil sa v paravertebrálnom svalstve. Pri suture rán na srdci a manipulácii so srdcom dochádza k tachykardii spôsobenej aj krvnými stratami, ktoré boli neustále nahradzované transfúziami krvi. Po ošetrení rán na srdci šijeme perikard niekoľkými uzlovými stehmi. Drenujeme pleurálnu dutinu vľavo a ranu po torakotómii zošívame po vrstvách.

Vzhľadom na možnosť poranenia pažeráka i ďalších anatomických štruktúr v oblasti distálnej tretiny mediastina, vykonaná horná stredná laparotómia s nálezom pomliaždenia pažeráka, kupoly bránice a priľahlej časti pečene.

Po chirurgickom ošetrovaní pacient prevezený na Oddelenie intenzívnej medicíny. Pacient bol na umelej ventilácii a sedovaný. Prvý pooperačný deň zistený pneumotorax vľavo, vykonaná drenáž v druhom medzirebrí (príloha s. I, obr. 2). Tachykardia v priebehu druhého pooperačného dňa ustúpila. Cirkulácia bola podporovaná Tensamínom v malých dávkach. Postupne dochádza k poklesu pulzovej frekvencie na 80–90 pulzov za minútu. Krvný tlak sa stabilizoval na hodnotách 120/80 torrov. Echokardiografické vyšetrenie srdca prvý pooperačný deň bez poruchy kinetiky a bez dilatácie srdca, vykazovalo normálnu funkciu srdca. Na 5. pooperačný deň sa objavili príznaky tamponády srdca potvrdené echokardiografickým aj CT vyšetrením (príloha s. I, obr. 3). Vykonaná punkcia perikardu z pôvodnej torakotómie. Zistujeme exsudát. Otvárame perikard a odsajeme 500 ml exsudátu. Revíziou po discízií perikardu nezistujeme hematom ani krvácanie. Perikard drenujeme (príloha s. I, obr. 4) a zošívame torakotomickú ranu. Po drenáži perikardu stav pacienta sa stabilizoval. Frekvencia pulzu dosahovala hodnoty 80/min a TK 125/80 torrov. Echokardiografické vyšetrenia sa robili priebežne. Pacientovi vysadená sedácia a podporná ventilácia a zahájená rehabilitácia chôdze. Na 16. pooperačný deň preložený na JIS Traumatologickej kliniky. Absolvoval konziliárne vyšetrenie na ambulancii kardiologickej kliniky SÚSCH v Bratislave. Echokardiografickým vyšetrením zistili normálnu funkciu srdca. Tiež bol vyšetrený psychiatrom s odporúčaním liečenia. Pacient prepustený do domáceho liečenia na 26. deň hospitalizácie s odporúčaním na psychiatrickú liečbu, ktorej sa aj podrobil.

Pacient pravidelne chodil na kontrolné vyšetrenia, pri ktorých sa zpočiatku sťažoval na občasnú opresie v oblasti srdca a mierne bolesti v jazvách po torakotómii a laparotómii. Auskultačne sme vždy zistili normálny rytmus 72 úderov za minútu a TK 125/80 torrov. Fotografický nález (príloha s. I, obr. 6) a rtg nález hrudníka (príloha s. II, obr. 7) tri mesiace po ošetrovaní. Pri kontrole 24 mesiacov po prepustení do domáceho liečenia na zhotovenom EKG zistujeme pravidelný sinusový rytmus, echokardiografické vyšetrenie bez poruchy kinetiky a dilatácie komôr. Na rtg hrudníka z bočnej projekcie zistujeme projektil na úrovni 12. hrudného stavca (príloha s. II, obr. 8), jazvy po torakotómii a laparotómii (príloha s. II, obr. 9). Pacient pribral na hmotnosti 10 kg. Je v dobrom fyzickom stave, znesie fyzickú záťaž, vyučil sa za zvárača.

Diskusia

Strelné poranenia srdca predstavujú závažný medicínsky problém pre traumatológov, pretože väčšina z nich nemá skúsenosti s ošetrovaním takýchto poranení.

Strelné poranenia srdca nerobia diagnostické problémy, pretože už anamnéza, lokalizácia rany ako aj klinický stav pacienta potvrdzujú diagnózu a indikáciu pre neodkladné ošetrovanie. Pri priestreloch srdca je veľká rarita prežitia.

Pri penetračných poraneniach hrudníka ostrým predmetom so zasiahnutím srdca (nožom, dýkou) je mortalita výrazne nižšia. Pri strelných poraneniach srdca je mortalita výrazne vyššia v závislosti od typu strelného poranenia. Bubicic a spol. (3) zo 7 pacientov s penetrujúcim a perforačným poranením mali 42% úmrtnosť, Mittal a spol. (8) 53%. U žiadneho z nich nešlo o priestrel komory. Izolované strelné poranenia majú väčšiu šancu na prežitie. Pri izolovaných strelných poraneniach z bezprostrednej blízkosti priložením zraňujúcej zbrane s pomaly letiacim projektilom priamo na hrudník sa môže uplatniť nielen poranenie projektilom, ktoré spôsobuje pomliaždenie tkanív v priebehu strelného kanála, ale aj ďalšie zraňujúce faktory – šoková vlna a kavitačný efekt, ktoré sú zraňujúcimi faktormi rýchloletiacich projektilov. Pri strelných poraneniach srdca v rámci polytraumy úmrtnosť je takmer 100%.

Problematika strelných poranení srdca je veľmi aktuálna aj v mierových podmienkach najmä nárastom kriminality. Mnohí so strelnými poraneniami srdca umierajú už na mieste nehody. U prežívajúcich včasné poskytnutie prvej lekárskej pomoci, transport zraneného na odborné oddelenie a neodkladné ošetrovanie vytvárajú šancu na prežitie.

U prezentovaného pacienta s priestrelom pravej komory vďaka včasnému transportu s RLP, liečbe hemoragického šoku, zabezpečeniu žilových vstupov vrátane centrálného, intenzívnej reanimácii a neodkladnému chirurgickému ošetrovaniu, intenzívnej starostlivosti na Oddelení intenzívnej medicíny sa podarilo zachrániť život. Úzka spolupráca traumatológa s chirurgom a anesteziológom je zárukou dosiahnutia dobrých výsledkov liečby.

Záver

Strelné poranenia srdca patria medzi najzávažnejšie poranenia, ktoré vyžadujú neodkladné ošet-

renie. Úmrtnosť závisí od typu poranenia srdca. Kým pri penetračných poraneniach mortalita je výrazne nižšia, u perforačných poranení najmä komôr je veľmi vysoká, až 100%. Dôležitú úlohu zohráva aj druh poranenia. U izolovaných poranení je úmrtnosť výrazne nižšia, u poranení srdca v rámci polytraumy je 100%.

Úspech liečby závisí aj od kvality poskytovania prvej lekárskej pomoci, včasného transportu zraneného na odborné oddelenie, včasnej diagnostike, včasne zavedenej intenzívnej liečbe a v neodkladnom ošetrovaní. Dôležitú úlohu zohráva pooperačné ošetrovanie na dobre vybavených oddeleniach intenzívnej medicíny.

Literatúra

1. AKSNES, J., et al. Injures to the heart. *Injury*, 1993, vol. 24, p. 545–548.
2. BENEŠ, A., et al. *Chirurgie*. Praha, Naše vojsko, 1980. 366 s.
3. BUBICIC, J., et al. *War injures of the heart*. Congress Volume of the International Congress of War Surgery. Neugebauer, H. – Rassl, R. (eds). Graz, March 7–9, 1986, p. 73–76.
4. BUBICIC, J., et al. War injures of the chest. Congress Volume of the International Congress War Surgery. Neugebauer, H. – Rassl, R. (eds). Graz, March 7–9, 1996, p. 77–83.
5. GREVE, HE. – KREMER, K. *Atlas chirurgických operácií*. Praha, Avicenum, 1993. 721 s.
6. MITTAL, V., et al. Penetrating cardiac injuries. *Am. Surg.*, 1999, vol. 65, no. 5, p. 444–453.
7. ŠAJTER, M. – LÁTAL, J. – LUPTÁK, V. – LOHNERT, J. – MIKUŠKA, S. – SKALINSKÝ, M. – PETROVIČ, Š. – VESELÝ, L. Poranenia srdca. *Lek. Obzor*, 1995, roč. 44, č. 2, s. 43–45.
8. VRŠANSKÝ, D. – BEER, J. Chirurgické ošetrovanie srdca – pohľad kardiochirurga. Časť III. – vlastné ošetrovanie srdca. *Slov. Chir.*, 2002, roč. 6, č. 1.

Korespondence: Prof. MUDr. Štefan Petrovič, DrSc.

I. Fullu 9/A
841 01 Bratislava
Slovenská republika

Do redakcie došlo 22. 12. 2006
