

Ruptura jater s hemoperitoneem jako vzácná komplikace kardiopulmonální resuscitace u mladé pacientky s akutním infarktem myokardu

Linda Vetešková¹, Petr Kysela², Šárka Bohatá³, Jiří Pařenica^{4,5}

¹ Centrum kardiiovaskulární a transplantační chirurgie Brno, ředitel doc. MUDr. Petr Němec, CSc.

² Chirurgická klinika LF MU a FN Brno, pracoviště Bohunice, přednosta prof. MUDr. Zdeněk Kala, CSc.

³ Radiologická klinika LF MU a FN Brno, pracoviště Bohunice, přednosta prof. MUDr. Vlastimil A. Válek, CSc., MBA

⁴ Interní kardiologická klinika LF MU a FN Brno, pracoviště Bohunice, přednosta prof. MUDr. Jindřich Špinar, CSc., FESC

⁵ Mezinárodní centrum klinického výzkumu FN u sv. Anny Brno, ředitel Gorazd B. Stokin, M.D., MSc., Ph.D.

Souhrn

Ruptura jater je raritní, ale velmi závažnou komplikací kardiopulmonální resuscitace. Uvedená kazuistika popisuje případ mladé pacientky s akutním infarktem myokardu s ST elevacemi řešené primární PCI. Pacientka měla v úvodu infarktu fibrilaci komor s protražovanou resuscitací. Následně byla sonograficky a dle CT pro pokles hemoglobinu diagnostikována ruptura jater s hemoperitoneem. Konzervativní léčba při opakované sonografické a CT kontrole byla úspěšná i při ponechané duální antiagregační terapii. V článku je diskutována četnost této vzácné komplikace, možnosti diagnostiky a terapie.

Klíčová slova: hemoperitoneum – infarkt myokardu – kardiopulmonální resuscitace – ruptura jater

Liver rupture with hemoperitoneum as rare complication of cardiopulmonary resuscitation in young patient with acute myocardial infarction

Summary

Rupture of the liver is a rare but a very serious complication of cardiopulmonary resuscitation. The presented case report describes a young patient with acute myocardial infarction with ST segment elevation treated by primary PCI. Just during admission to the hospital she had ventricular fibrillation with prolonged resuscitation. Subsequently due to a decrease of hemoglobine a liver rupture with hemoperitoneum was diagnosed by ultrasonography and computed tomography (CT). Conservative therapy with repeated ultrasonography and CT examinations was successful even without discontinuation dual antiplatelet therapy. Frequency of this rare complication, diagnostics and therapeutic options are discussed.

Key words: cardiopulmonary resuscitation – hemoperitoneum – liver rupture – myocardial infarction

Úvod

Závažnou komplikací akutního infarktu myokardu je fibrilace komor vyžadující defibrilaci a mnohdy kardiopulmonální resuscitaci (KPR). Zevní srdeční masáž může vést k řadě komplikací, nejčastěji je popisována fraktura žebíř s incidencí 25–50 % dle nálezů při autopsii [1], dále fraktury sternu, kontuze srdce, vznik hemotoraxu či pneumotoraxu nebo krvácení intraabdominálních orgánů. Lacerace a ruptura jater je vzácná komplikace popsána v literatuře pouze několika autory [1–4]. V řadě autopsií kolísá incidence poškození jater nebo sleziny po resuscitaci mezi 0–31 % [1,2,5]. Incidence traumatického poškození jater charakteru hema-

tomu nebo lacerace jater po resuscitaci činila při autopsii 2,9 % [5].

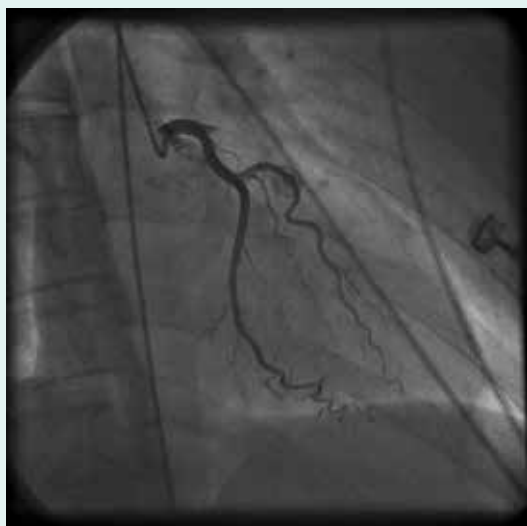
Cílem naší práce je popsat tuto raritní komplikaci, na kterou je nutno myslet u všech pacientů po KPR, u nichž dojde k poklesu hladiny hemoglobinu, a zároveň demonstrovat, že konzervativní postup léčby je možný i navzdory kombinované antiagregační léčbě.

Kazuistika

32letá pacientka s tyreopatií v anamnéze, kuřačka, užívající hormonální antikoncepci, přichází dne 21. 9. 2010 na centrální příjem pro bolesti mezi lopatkami s propagací do horních končetin. Po uložení na lůžko dochází ke

ztrátě vědomí způsobené oběhovou zástavou pro fibrilaci komor. Pacientka je opakovaně defibrilována a průběžně probíhá zevní srdeční masáž. Pacientka je intubována a napojena na umělou plicní ventilaci. Následně je pro protrahovanou resuscitaci zahájena mírná terapeutická hypotermie. Dle EKG je diagnostikován akutní infarkt přední stěny s elevacemi ST úseku, echokardiograficky je potvrzena akineze hrotu a apikální poloviny přední stěny. Byla provedena emergentní koronarografie cestou a. radialis a při ní byl zjištěn uzávěr v proximální části ramus interventricularis anterior (RIA). Ten byl řešen

Obr. 1. Selektivní koronarografie levé koronární tepny s trombotickým uzávěrem proximální části ramus interventricularis anterior (RIA).



Obr. 2. Trombus v proximální části RIA se zavedeným vodícím drátem (guidewire).



tromboaspirací a primární perkutánní koronární intervencí (PCI) s implantací potahovaného stentu (DES). Pro přítomnost masivního trombu je podána další antiagregační látka, blokátor glykoproteinu IIb/IIIa abciximab. Přechodně je nutná podpora vazopresory.

Druhý den je pacientka extubována, ale je zjištěn významný pokles hemoglobinu z původních 107 g/l na 66 g/l. Ultrasonografickým (USG) vyšetřením břicha je zjištěna ruptura jater s hemoperitoneem, která je verifikována CT vyšetřením.

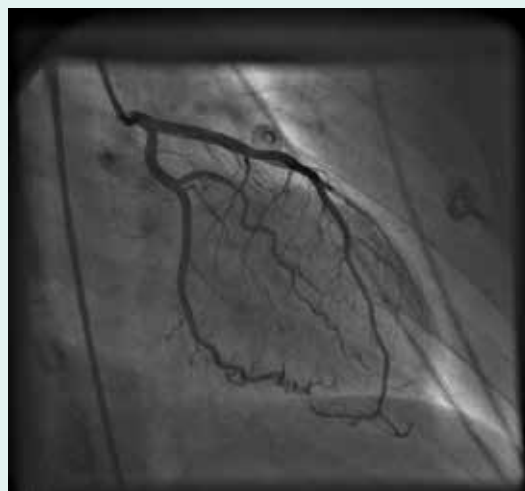
Celkem byly podány 3 erytrocytární masy, nadále je pacientka oběhově stabilní bez výrazných subjektivních potíží. Z chirurgického hlediska je snaha o maximálně konzervativní postup, podle opakovaných CT a USG vyšetření nedochází k dalšímu krvácení. Je však zjištěn biliární leak s následnou punkcí subkapsulárního biliomu pod CT kontrolou. Nebyla nutná profylaktická antibiotická terapie a nebylo nutné přerušit duální antiagregační léčbu kyselinou acetylsalicylovou a klopidoogrelem. Doba hospitalizace byla 27 dní. Kontrolní ultrasonografie břicha provedená po 3 týdnech je zcela bez patologie.

Diskuse

Kardiopulmonální resuscitace je spojena s rizikem krvácení zvláště v případě podání trombolytické terapie nebo nutnosti duální antiagregační terapie. V dostupné literatuře jsou popisovány ojedinělé případy ruptury jater po kardiopulmonální resuscitaci zvláště při současném podání trombolytické terapie [6]. Gillies et al [8] našli v Medline v období od roku 1966 do roku 2000 jen 2 případy, oba v souvislosti s podáním trombolýzy, jeden s fatálním koncem. Hlavní příčinou poškození jater je nadměrný tlak a nesprávná pozice rukou při kompresi hrudníku během resuscitace [1,7].

V principu existují 2 zdroje krvácení – krvácení z jaterních žil (přetlak v řečišti je obvykle do 1 kPa) a krvácení

Obr. 3. Výsledek úspěšné primární perkutánní koronární intervence v proximální části RIA.



Obr. 4. Postkontrastní CT vyšetření v portovenózní fázi s patrnou hypodenzní oblastí v levém laloku lemující falciformní ligamentum charakteru hematomu.



z poraněných struktur portální triády (portální žíla – střední tlak asi 1,6 kPa, a. hepatica – střední tlak kolem 10 kPa). U ruptury jater po KPR se jedná o nízkooenergetické poranění s nízkým rizikem poranění struktury portální triády. Převažujícím zdrojem krvácení je ruptura jaterního parenchymu a krvácení ze sinusoid a jaterních žil. Tento typ má nejvyšší šanci na úspěch konzervativní léčby. Základním požadavkem na konzervativní postup je oběhová stabilita a 24hodinová dostupnost CT vyšetření [9] bez ohledu na krevní ztrátu a velikost hemoperitonea. Konzervativní léčba zahrnuje snížení centrálního žilního tlaku na co nejnižší úroveň při zachování oběhové stability pacienta, snížení přetlaku v portální žíle (medikamentózně betablokatory a eventuálně terlipresinem). Samozřejmostí je hemosubstituce a normalizace koagulačních parametrů. V případě poranění portální žíly nebo jaterní tepny diagnostikované na základě CT angiografie jater je metodou volby endovaskulární embolizace. Při nemožnosti endovaskulární léčby a nemožnosti stabilizovat dlouhodobě pacienta je indikována chirurgická revize s šetrnou revizí fisur, případně jejich suturou. Při kompenzovaných hemokoagulačních parametrech a stabilizaci pacienta je zahájena miniheparinizace LMWH nejlépe v kontinuálním intravenózním podání s možností přerušování/snížení dávky při recidivě krvácení. Stabilizace krevní srážlivosti v místě krvácení lze očekávat po 3 dnech bez známek dalšího krvácení.

V diagnostice tupých poranění jater lze využít ultrasonografii, u akutních stavů nejčastěji vyšetření typu FAST (Focused Assessment with Sonography in Trauma), které se provádí většinou přenosným přístrojem u lůžka pacienta. Jeho účelem je velmi rychle najít volnou tekutinu

Obr. 5. Kolekce biliomu se zvětšovala, proto byla nutná drenáž pod CT kontrolou.



(kterou obvykle u těchto stavů představuje krev) v peritoneálním, pleurálním či perikardiálním prostoru. U hemodynamicky stabilizovaných pacientů lze využít klasické ultrasonografické vyšetření, jehož senzitivita je udávána jako 88,2%, specifita jako 97,7% [10], výhodou je dostupnost a neinvazivnost. Nevýhodou ultrasonografie je nízká senzitivita pro poranění jater u pacientů bez současně přítomného hemoperitonea [11].

U hemodynamicky stabilních pacientů s vysokým rizikem tupého poranění jater je dnes nejčastěji doporučováno vyšetření helikální, resp. multidetektorovou výpočetní tomografií (CT), které přesně zobrazí patologickou anatomii, určí závažnost jaterního poranění a případně provede zařazení dle používaných skórovacích systémů, kvantifikuje množství hemoperitonea a odhalí případná další sdružená poranění. CT hraje důležitou roli při monitorování průběhu konzervativní terapie, rovněž je schopno zhodnotit posttraumatické komplikace, jako je pozdní krvácení, pseudoaneuryzma, poranění žlučovýchodů, tvorba biliomu či infikovaná kolekce tekutiny a pod CT navigací lze provádět také drenáže nežádoucích kolekcí. Je obecně akceptováno, že provádět kontrolní CT u asymptomatických pacientů s poraněním nižšího stupně závažnosti není nutné. U pacientů s pokročilým stupněm poranění (grade 4–5), u nichž je prevalence komplikací vyšší, je doporučováno provádět kontrolní CT za 7–10 dní po iniciálním poranění, další kontroly pak v závislosti na typu poranění či komplikací a klinickém stavu [12].

Během provádění KPR je nutno dbát na správnou techniku provedení s cílem minimalizovat riziko závažného poškození intraabdominálních orgánů s rizikem následného fatálního krvácení. Porovnáním komplikací způsobených manuální a mechanickou kompresí systémem LUCAS nebyl nalezen výrazný rozdíl v incidenci

ani druhu poranění. Dle údajů publikace Smekal et al byla fraktura žeber nalezena u 21,3 % pacientů s manuální kompresí a 29 % u systému LUCAS ($p = 0,46$), retrosternální krvácení u 2 % pacientů s manuální kompresí a u 7,9 % u systému LUCAS ($p = 0,32$), hemoperikard u 8,5 % a 7,9 % ($p = 1,0$). Po manuální kompresi měl 1 pacient ve skupině LUCAS malou trhlinu v játrech a jeden pacient trhlinu ve slezině [13].

Závěr

Ruptura jater je vzácná komplikace kardiopulmonální resuscitace, která může vést až k úmrtí pacienta. Je nutné na ni pomyslet při hemodynamické nestabilitě a nejasném poklesu v krevním obraze, zvláště u pacientů s kombinovanou antiagregační a antikoagulační léčbou. Náš případ potvrdil, že i přes kombinovanou antiagregační terapii může být konzervativní postup úspěšný.

*Podpořeno grantem Masarykovy univerzity
MUNI/A/0914/2012.*

Literatura

1. Baringer JR, Salzman EW, Jones WA et al. External cardiac massage. *N Engl J Med* 1961; 265: 62–65.
2. Krischer JP, Fine EG, Davis HJ et al. Complications of cardiac resuscitation. *Chest* 1987; 92(2): 287–291.
3. Patterson RH, Burns WA, Jannotta FS. Complications of external cardiac resuscitation: a retrospective review and survey of the literature. *Med Ann Dist Columbia* 1974; 43(8): 389–394.
4. Silberberg B, Rachmaninoff N. Complications following external cardiac massage. *Surg Gynecol Obstetr* 1964; 119: 6–10.
5. Adler SN, Klein RA, Pellecchia C et al. Massive hepatic hemorrhage associated with cardiopulmonary resuscitation. *Arch Intern Med* 1983; 143(4): 813–814.
6. Druwe PM, Cools FJ, De Raedt HJ et al. Liver rupture after CPR in a patient receiving thrombolytic therapy. *Resuscitation* 1996; 32(3): 213–216.
7. Reinartz H. Das stumpfe oberbauchtrauma als komplikation nach kardialer reanimation. *Anästhes Intensivther Notfallmed* 1989; 24(2): 111–114.
8. Gillies M, Hogarth I. Liver rupture after cardiopulmonary resuscitation during perioperative cardiac arrest. *Anaesthesia* 2001; 56(4): 387–388.
9. Coughlin PA, Stringer MD, Lodge JP et al. Management of blunt liver trauma in a tertiary referral center. *Br J Surg* 2004; 91(3): 317–321.
10. Healey MA, Simons RK, Winchell RJ et al. A prospective evaluation of abdominal ultrasound in blunt trauma: Is it useful? *J Trauma* 1996; 40(6): 875–883.
11. Chiu WC, Cushing BM, Rodriguez A et al. Abdominal injuries without hemoperitoneum: A potential limitation of focused abdominal sonography for trauma (FAST). *J Trauma* 1997; 42(4): 617–623.
12. Yoon W, Jeong YY, Kim JK et al. CT in Blunt Liver Trauma. *Radiographics* 2005; 25(1): 87–104.
13. Smekal D, Johansson J, Huzevka T et al. No difference in autopsy detected injuries in cardiac arrest patients treated with manual chest compressions compared with mechanical compressions with the LUCAS device – a pilot study. *Resuscitation* 2009; 80(10): 1104–1107.

MUDr. Linda Vetešková

✉ lindavetesкова@seznam.cz

Centrum kardiiovaskulární a transplantační chirurgie, Brno
www.ckctch.cz

Doručeno do redakce: 15. 1. 2014

Přijato po recenzi: 9. 3. 2014