

## پارگی درجه پنج کبد به دنبال احیای قلبی ریوی: گزارش موردی

### چکیده

دریافت: ۱۴۰۲/۱۱/۰۲ ویرایش: ۱۴۰۲/۱۱/۱۰ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۱/۲۳ آنلاین: ۱۴۰۳/۰۲/۰۱

**زمینه و هدف:** احیای قلبی-ریوی یک درمان نجات‌دهنده برای ایست قلبی می‌باشد، در این مطالعه بیمار با پارگی کبد به دنبال احیای قلبی ریوی گزارش می‌گردد.

**معرفی بیمار:** بیمار خانم ۷۶ ساله، با درد شکم که از یک هفته شروع شده، در دی ۱۴۰۲، به اورژانس بیمارستان امام‌علی (ع) بجنورد مراجعه کرده است. معاینه مطرح‌کننده شوک و پریتونیت بود. در گرافی قفسه‌سینه هوای آزاد شکم گزارش شد. شکم با پرش میدلاین باز شد، باتوجه به گانگرن روده باریک، رزکسیون و ایلئوستومی انجام شد. به علت ارست قلبی بیمار، در انتهای جراحی احیای قلبی شروع شد. پس از شروع ماساژ بیمار دچار پارگی کبد شد که با پک کردن متوقف شد و احیا ادامه پیدا کرد ولی متأسفانه بیمار فوت نمود.

**نتیجه‌گیری:** از عوارض نادر احیای قلبی آسیب احشا مخصوصاً پارگی کبد می‌باشد. با توجه به اینکه علائم آن با بیمار قلبی مشترک می‌باشد، تشخیص آن دشوار بوده و درصد مرگومیر بالایی دارد.

**کلمات کلیدی:** احیای قلبی ریوی، پارگی کبد، هوای آزاد داخل شکم.

محمد اشرف عظیمی، رسول نیکدل،  
سید حسن سید شریفی\*

گروه جراحی عمومی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، بجنورد، ایران.

\* نویسنده مسئول: بجنورد، دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، دانشکده پزشکی، گروه جراحی عمومی.

تلفن: ۰۵۸-۳۱۵۳۰۰۱

E-mail: hsharifi368@yahoo.com

### مقدمه

احیای قلبی-ریوی (CPR) یک درمان بالقوه نجات‌دهنده برای ایست قلبی است، اما بیمار را در معرض آسیب‌های ایاتروژنیک اسکلتی و بافت نرم قرار می‌دهد.<sup>۱</sup> میزان شکستگی دنده و استرنوم پس از CPR به ترتیب ۳۱٪ و ۱۵٪ در تجزیه و تحلیل هر دو روش دستی و مکانیکی گزارش شده است.<sup>۲</sup> علاوه‌براین، صدمات به قلب، ریه‌ها، عروق خونی، کبد و سایر بافت‌های نرم قفسه‌سینه و شکم غیرمعمول نیستند، البته به صورت نادر رخ می‌دهد.<sup>۳</sup> آسیب‌های احشایی ناشی از CPR می‌تواند با وجود احیای موفق زود هنگام بر عوارض و مرگومیر قلبی تأثیر بگذارد. در این مطالعه ما یک بیمار را معرفی می‌کنیم که به دلیل پریتونیت و شوک تحت لاپاراتومی قرار گرفته است و در حین عمل جراحی دچار ایست قلبی شده است و به

دنبال شروع ماساژ قفسه‌سینه دچار پارگی کبد می‌شود.

### معرفی بیمار

بیمار یک خانم ۷۶ ساله بود که به دلیل درد منتشر شکم که حدوداً از هفته قبل شروع شده است و از دو روز قبل تشدید شده است در دی ۱۴۰۲، به بیمارستان امام‌علی (ع) بجنورد مراجعه کرده بود. درد بیمار پوزیشنال نبوده و الگوی آن افزایش یابنده بوده است و به صورت منتشر در کل شکم حس شده است. درد بیمار با غذا خوردن تشدید شده است و همراه تهوع و استفراغ صفاوی بوده است، بیمار از شروع تب همراه درد شکم نیز شکایت دارد. الگوی اجابت مزاج بیمار طبیعی بوده است. بیمار سابقه بیماری دیگری را ذکر نکرد. سابقه جراحی نداشت، در معاینه فیزیکی بیمار هوشیار بود



شکل ۱: آسیب لوب چپ کبد به دنبال CPR

CPR با ماساژ قفسه سینه به رهبری متخصص بیهوشی توسط کارشناسان بیهوشی براساس گایدلاین ۲۰۲۳ CPR منتشر شده توسط انجمن قلب ایالات متحده امریکا شروع شد.<sup>۴</sup> پس از گذشت پنج دقیقه از شروع CPR شکم بیمار پر از خون شد که در بررسی انجام شده لوب چپ کبد دچار پارگی شدید و عمیق شده بود (شکل ۱) که با توجه به شرایط بیمار و خون ریزی فعال امکان ترمیم وجود نداشت و جراحی کبد با چهار عدد لنگاز پک شد که باعث توقف خونریزی شد و CPR ادامه پیدا کرد که متأسفانه پس از ۴۵ دقیقه از شروع CPR بیمار هیچ علامتی از حیات نداشت و فوت نمود.

## بحث

عملیات CPR روش مورد استفاده برای افزایش بقا در مورد بیمارانی است که دچار ارست قلبی- ریوی می‌شوند و شامل ماساژ قلبی، تهویه و گاهی اوقات کاردیورژن برای بازگرداندن عملکرد قلبی ریوی است.<sup>۱</sup> CPR به دو روش روتین دستی و مکانیکی با ابزار مخصوص انجام می‌شود که هر روش با مکانیسم فشار به قفسه سینه می‌تواند باعث عوارض کشنده شود. در مطالعه پیش رو نیز آسیب تروماتیک کبد به دنبال ماساژ دستی گزارش شد.<sup>۵</sup>

اگرچه شایعترین عارضه گزارش شده از CPR صدمات اسکلتی قفسه سینه است که تهدیدکننده نمی‌باشد، ولی گاهی اوقات آسیب‌های احشایی تهدیدکننده زندگی رخ می‌دهد. عوارض ناشی از CPR معمولاً با شکستگی دنده و استرنوم همراه است. عوارض عمده مانند آسیب کبدی ناشی از اقدامات احیاء تنها در ۰/۶٪ موارد رخ

و بیمار در شوک بود، ضربان قلب بیمار ۱۲۰ عدد در دقیقه، فشارخون سیستولیک و دیاستولیک بیمار به ترتیب ۷۰ و ۵۰ mmHg و دمای  $38.7^{\circ}\text{C}$  بود. در معاینه بالینی بیمار رنگ پریده بود. معاینه ریه و قلب نرمال بود. در معاینه شکم دیستانسیون قرینه داشت، هرنی نیز نداشت. در لمس شکم گارد بود به همراه تندرns و ریپاند تندرns ژنرالیزه، که مطرح‌کننده پریتونیت بود. در معاینه رکتال تون اسفنکتر نرمال بود و امپول رکتوم خالی بود در بررسی سایر ارگان‌ها نرمال بود. بیمار بستری شد. با توجه به شرایط بیمار جهت بیمار تحت گاید سونوگرافی رگ مرکزی از طریق ورید ژگولار داخلی راست گرفته شد و عملیات احیاء با با سرم ایزوتونیک انجام شد. نمونه‌های لازم شامل CBC، بیوشیمی، اوره و کراتینین و ABG گرفته شد، سوند ادرای و معده برای بیمار تعبیه شد. در ادامه پس از احیاء و پایدار شدن بیمار گرافی قفسه سینه انجام شد، در گرافی قفسه سینه شواهد پنوموپریتون وجود داشت.

در آزمایشات انجام شده در CBC لکوسیتوز ۱۵۰۰۰ همراه با درصد نوتروفیل ۸۲٪ داشت، هموگلوبین و پلاکت بیمار طبیعی بود. در آزمایشات بیوشیمی ارسال شده بیمار کراتینین ۱/۹ mg/dl، اوره ۱۰۲ mg/dl بود، سایر آزمایشات انجام شده نرمال بود. بیمار ابتدا اولیگوریک بود که جهت بیمار مایع درمانی و آنتی‌بیوتیک‌تراپی وسیع‌الطیف انجام شد و پس از احیاء و انجام گرافی قفسه سینه، بیمار وارد اتاق عمل شد.

شکم بیمار با انسزیون میدلاین خط وسط بالا و پایین ناف باز شد، در هنگام ورود به شکم مختصر هوا خارج شد، شکم حاوی ترشحات چرکی و گوارشی در لگن بود که ساکشن شد سایر قسمت‌های شکم تمیز بود. سطح روده‌ها حاوی فیبرین بود در بررسی انجام شده، مشخص شده که یک قطعه به طول ۴۰ cm از روده باریک به ترتیب به فاصله ۲۲۰ و ۵۰ cm از لیگامان تریتر و ایلئوسکال در چندین نقطه گانگرنه و پرفوره بود که با توجه به شرایط بیمار و آلودگی داخل پریتون تصمیم به ایلئوستومی دابل بارل گرفته شد. لذا اقدام به رزکسیون قسمت گانگرنه روده باریک شد و در ادامه قسمت پروگزیمال و دیستال به ناحیه رزکت شده به‌عنوان استومی از جدار شکم سمت راست انسزیون، پس از برش پوست خارج شد و اقدام به شستشوی شکم شد، در ادامه اقدام به بستن جدار شکم شد. حین بستن جدار شکم بیمار دچار ارست قلبی- ریوی شد که عملیات

جدول ۱: بررسی مطالعات مرتبط با گزارش‌های موارد آسیب کبد پس از CPR

نویسندگان	سال انتشار	مجله	عنوان
Beydilli H. و همکاران <sup>۵</sup>	۲۰۱۶	<i>Turkish journal of Emergency Medicine</i>	پارگی کبد به دنبال احیای قلبی ریوی
Liu N. و همکاران <sup>۶</sup>	۲۰۲۱	<i>Radiology Case Reports</i>	خونریزی داخل شکمی با FAST پس از CPR شناسایی شد

انجام شده به دنبال شروع علائم شوک برای بیمار آسیب درجه ۴ لوب راست کبد گزارش می‌شود. در مطالعه ما تفاوتی‌هایی با مطالعه Aseni و همکاران دارد، از جمله گزارش پارگی لوب چپ کبد و اینکه در بیمار گزارش شده توسط ما حین CPR شکم بیمار باز بود و کاملاً مشخص بود که ماساژ قفسه سینه باعث آسیب کبد شده است، ولی در سایر مطالعات در شکم کاملاً بسته و لاپاراتومی نشده CPR باعث آسیب کبد شده است.<sup>۹</sup> با توجه به گزارش آسیب کبد و احشا به دنبال CPR در بعضی از مطالعات استفاده از FAST جهت شناسایی آسیب احشا پس از CPR را توصیه نموده‌اند (جدول ۱).<sup>۱۰</sup>

نتیجه‌گیری: اگرچه عوارض شدید CPR نادر است، ولی گاهی اوقات عوارض تهدیدکننده حیات رخ می‌دهد. یکی از عوارض نادر به دنبال CPR آسیب کبد می‌باشد، که با توجه به مطالعات انجام شده در مواردی که بیمار پس از انجام CPR موفق دچار ناپایداری علائم حیاتی شد سونوگرافی FAST به‌عنوان یک رویکرد پس از احیا برای ارزیابی عوارض تهدیدکننده زندگی در بیمارانی که به دنبال CPR هستند در نظر گرفته شود.

می‌دهد. آسیب به کبد معمولاً در لوب چپ دیده می‌شود، به دلیل موقعیت آن و نزدیکی به خط میانی آناتومیک که هر دو به آسیب‌پذیری آن در اثر فشار کمک می‌کنند. در کالبد شکافی اجساد بعد از انجام CPR آسیب تروماتیک کبد ۲/۱٪ گزارش شده است. در مطالعه پیش‌رو نیز آسیب قسمت میانی و لوب چپ کبد به دنبال ماساژ قفسه سینه گزارش شد.<sup>۶</sup> در مطالعه که توسط Friberg و همکاران روی ۴۱۴ بیمار انجام شد، مشخص شد که بروز آسیب کبدی در CPR به روش مکانیکال شایع‌تر است.<sup>۷</sup> آسیب کبد چندین عامل خطر دارد که حتی می‌تواند باعث پارگی خودبه‌خودی کبد شوند، از جمله دریافت داروی ضدپلاکتی، در بیمار مورد مطالعه هیچکدام از عوامل خطر گزارش نشد.<sup>۸</sup> در گزارش موردی که توسط Aseni و همکاران گزارش شده است، یک خانم میان سال به دنبال ارست قلبی- ریوی تحت CPR قرار می‌گیرد که با توجه به CPR موفق و تغییرات قطعه ST در نوار قلب تحت درمان انفارکتوس میوکارد قرار می‌گیرد، که چهار ساعت پس از پایدار شدن علائم حیاتی بیمار دچار افت فشارخون و افزایش تعداد ضربان قلب می‌شود، که در سی‌تی‌اسکن

## References

- Krischer JP, Fine EG, Davis JH, Nagel EL. Complications of cardiac resuscitation. *Chest* 1987;92:287-291.
- Miller AC, Rosati SF, Suffredini AF, Schrupp DS. A systematic review and pooled analysis of CPR-associated cardiovascular and thoracic injuries. *Resuscitation* 2014;85:724-731.
- Buschmann CT, Tsokos M. Frequent and rare complications of resuscitation attempts. *Intensive care medicine* 2009;35:397-404.
- Perman SM, Elmer J, Maciel CB, Uzendu A, May T, Mumma BE, Bartos JA, et al. 2023 American Heart Association Focused Update on Adult Advanced Cardiovascular Life Support: An Update to the American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation* 2024;149(5):e254-73.
- Beydilli H, Balci Y, Erbas M, Acar E, Isik S, Savran B. Liver laceration related to cardiopulmonary resuscitation. *Turkish journal of emergency medicine* 2016;16(2):77-9.
- Liu N, Roth KR, Nesbit DA, Giordano JR, Stirparo JJ, Miller AH. Hemoperitoneum identified by focused assessment with sonography for trauma following cardiopulmonary resuscitation. *Radiology Case Reports* 2021;16(12):3987-9.
- Friberg N, Schmidbauer S, Walther C, Englund E. Skeletal and soft tissue injuries after manual and mechanical chest compressions. *European Heart Journal-Quality of Care and Clinical Outcomes* 2019;5(3):259-65.
- Kastalli S, El Aidli S, Zaïem A, Ben Abdallah H, Daghfous R. Fatal liver injury associated with clopidogrel. *Fundamental & clinical pharmacology* 2010;24(4):433-5.
- Aseni P, Vezzulli F, Rizzetto F, Cassin S, Rantas S, Cereda A, Chiara O, Vanzulli A, Vertemati M. Grade IV liver injury following mechanical cardiopulmonary resuscitation with postoperative three-dimensional evaluation. *Journal of Emergencies, Trauma, and Shock* 2020;13(4):306-8.
- American Institute of Ultrasound in Medicine; American College of Emergency Physicians. AIUM practice guideline for the performance of the focused assessment with sonography for trauma (FAST) examination. *J Ultrasound Med* 2014;33(11):2047

## Grade five liver laceration following cardiopulmonary resuscitation: a case report

Mohammad Ashraf Azimi M.D.  
Rasul Nikdel M.D.  
Seyed Hassan Seyed Sharifi  
M.D.\*

Department of General Surgery,  
School of Medicine, North  
Khorasan University of Medical  
Sciences, Bojnurd, Iran.

\* Corresponding author: Department of  
General Surgery, School of Medicine,  
North Khorasan University of Medical  
Sciences, Bojnurd, Iran.  
Tel: +98-58-31513001  
E-mail: hsharifi368@yahoo.com

### Abstract

Received: 22 Jan. 2024 Revised: 30 Jan. 2024 Accepted: 11 Apr. 2024 Available online: 20 Apr. 2024

**Background:** Cardiopulmonary resuscitation (CPR) is a potentially life-saving treatment for cardiac arrest but puts the subject at risk for iatrogenic skeletal and soft tissue injuries including the liver. In this study, an elderly patient with grade 5 liver rupture after cardiopulmonary resuscitation following laparotomy is reported.

**Case Presentation:** A 76-year-old female patient with diffuse abdominal pain that started a week ago and worsened since 2 days ago in the winter of 2024, referred to the emergency room of Imam Ali Bojnurd Hospital. In the examination, the patient met the criteria for shock. Abdominal examination revealed peritonitis. After initial resuscitation and stabilization of the patient's condition, an X-ray was performed for the patient. According to the Standing chest x-ray, pneumoperitoneum report, the patient underwent surgery with midline incision. In the performed surgery, evidence of gangrene and perforated was evident in a part of the small intestine, and The patient is a candidate for resection of the gangrenous and perforated intestinal segment, and then the two proximal and distal ends of the resected area were removed as an ileostomy from the right side of the abdomen. At the end of surgery, before closing the abdominal wall, the patient suffered a cardiac arrest, and CPR was started for the patient in operation room. After starting the chest massage, the patient suffered a grade 5 liver tear, the bleeding of the liver was stopped by packing with four Large Abdominal pads and CPR continued for 45 min, but unfortunately the patient died.

**Conclusion:** One of the rare complications of cardiopulmonary resuscitation and chest massage is visceral damage, including liver rupture. Considering that its symptoms are similar to cardiac arrest, it is difficult to diagnose in case of rupture and has a high mortality rate. According to the reports of liver and visceral damage after CPR, some studies have recommended the use of Focused Assessment with Sonography for Trauma (FAST) to detect visceral damage after CPR.

**Keywords:** cardiopulmonary resuscitation, liver rupture, pneumoperitoneum.