

## هیپوگلیسمی شدید ناشی از خطای غیر عمد در بیمار غیردیابتی تحت بیهوشی عمومی: گزارش موردی

## چکیده

دریافت: ۱۳۹۷/۱۲/۰۴ ویرایش: ۱۳۹۷/۱۲/۱۱ پذیرش: ۱۳۹۸/۰۶/۲۳ آنلاین: ۱۳۹۸/۰۶/۳۱

**زمینه و هدف:** هیپوگلیسمی وقتی بروز می‌کند که غلظت پلاسما گلوکز به زیر ۷۰ mg/dl برسد.

**معرفی بیمار:** مرد ۵۲ ساله‌ای شهریور ۱۳۹۵ با مراجعه به بیمارستان شهدای تجریش با تشخیص سنگ کلیه کاندید عمل سنگ‌شکنی از راه تونل پوستی شد. حین بیهوشی جراح درخواست تزریق ترانگزامیک اسید کرد، ولی به اشتباه ۱۰۰ واحد انسولین کریستال تزریق شد. علائم حیاتی پایدار و قند خون به ۸۵ mg/dl رسید. سپس ۵۰ ml محلول دکستروز ۵۰٪ و انفوزیون دکستروز واتر ۵۰٪ تجویز شد. در ریکاوری بیمار گلوکاگن دریافت کرد، ولی خوشبختانه حملات هیپوگلیسمی دیده نشد. بیمار در ۳ ساعت اولیه ورود به بخش مراقبت‌های ویژه، دچار حملات شدید هیپوگلیسمی شد که با تزریق دکستروز واتر ۵۰٪ درمان و پس از ثابت شدن میزان قندخون به بخش منتقل گردید.

**نتیجه‌گیری:** هیپوگلیسمی ایاتروژنیک نسبت به سایر علل هیپوگلیسمی با مورتالیتی پایین‌تری همراه است. با مانیتورینگ دقیق و تشخیص به موقع می‌توان از بروز عوارض وخیم جلوگیری کرد.

**کلمات کلیدی:** گزارش موردی، عوارض، بیهوشی عمومی، هیپوگلیسمی، اشتباهات پزشکی.

شایسته خراسانی‌زاده، فرانک بهناز\*،  
مسیح ابراهیمی دهکردی، هومن  
تیموریان، حمیرا کوزه کنانی

گروه بیهوشی، بیمارستان شهدای تجریش،  
دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.

\* نویسنده مسئول: تهران، تجریش، خیابان شهرداری،  
بیمارستان شهدای تجریش، گروه بیهوشی.  
کدپستی: ۱۹۸۹۳۴۱۴۸

تلفن: ۰۲۱-۲۲۷۶۱۱۷۴

E-mail: faranak.behnas@gmail.com

## مقدمه

است.<sup>۱</sup> تزریق انسولین به‌طور غیرمعمول و اشتباهی از علل نادر هیپوگلیسمی است.<sup>۲</sup>

## معرفی بیمار

مرد ۵۲ ساله‌ای شهریور ۱۳۹۵ با علائم سوزش و تکرر ادرار و درد پهلو و با سابقه پیشین سنگ‌شکنی توسط امواج خارج از بدن با مراجعه به بیمارستان شهدای تجریش کاندیدای جراحی سنگ‌شکنی از راه تونل پوستی شد. بیمار پس از تزریق فنتانیل و میدازولام تحت اینداکشن بیهوشی با تیوپتال سدیم و آتراکوریوم قرار گرفت و پس از انتوباسیون و فیکس کردن لوله تراشه در پوزیشن پرون، به جراح اجازه شروع کار داده شد. حین عمل جراح تقاضای تزریق ترانگزامیک اسید به میزان ۵۰۰ mg از سرویس بیهوشی کرد که

هیپوگلیسمی زمانی بروز می‌کند که غلظت پلاسما گلوکز به زیر ۷۰ mg/dl رسیده باشد.<sup>۱</sup> این میزان در بیماران دیابتی و غیردیابتی متفاوت است. هیپوگلیسمی سمپتوماتیک در بیماران غیردیابتی با علائم مشخص هیپوگلیسمی شامل تاکیکاردی، تعریق، رنگ پریدگی، اتساع مردمک و موارد دیگر همراه است.<sup>۲</sup> هیپوگلیسمی یک مشکل کلینیکی غیرشایع و اغلب قابل پیشگیری در بیماران غیردیابتی است که می‌تواند در وضعیت ناشتا یا پس از صرف غذا روی دهد. هیپوگلیسمی غیردیابتی دارای دلایل متعددی است شامل واکنشی و ناشتایی. علل هیپوگلیسمی واکنشی شامل پره‌دیابتیک بودن، عمل جراحی معده و به‌ندرت کمبود آنزیم‌ها و در هیپوگلیسمی ناشتایی شامل داروها مانند سالیسیلات‌ها، بیماری‌های کبدی، کلیوی و قلبی

جدول ۱: مقایسه مطالعات مشابه در مورد هیپوگلیسمی

نویسندگان	سال انتشار	مجله	عنوان
Guerci B, et al <sup>1</sup>	۲۰۱۳	<i>Ann Endocrinol</i>	هیپوگلیسمی یک مشکل شایع در میان بیماران بستری است و ۷٪ آنان دست کم یک حمله داشته‌اند
Ackland GL, et al <sup>6</sup>	۲۰۰۷	<i>Anesth Analg</i>	هیپوگلیسمی در بیماران بستری یک عارضه نادر حین عمل است و در بسیاری از بیماران به علت خطاهای قابل پیشگیری روی می‌دهد.
Vihonen H, et al <sup>8</sup>	۲۰۱۸	<i>Scand J Trauma Resusc Emerg Med</i>	بیماران به شدت بدحال، در شوک، گروهی از بیماران هستند که نیاز به مانیتور دقیق گلوکز دارند.

۱۶ ساعت پس از تزریق انسولین میزان قندخون به ترتیب به ۴۶، ۳۵ و ۵۹ رسید که به سرعت اقدام به تجویز دکستروز واتر ۵۰٪ شد. در همه این موارد قند بیمار افزایش یافت. کمابیش ۲۰ ساعت پس از تزریق انسولین با انفوزیون مداوم دکستروز، قندخون بیمار حدود ۱۰۰-۹۰ ثابت ماند و بیمار به بخش منتقل گردید.

### بحث

هیپوگلیسمی یک مشکل شایع در میان بیماران بستری است به نحویکه در مطالعات پیشین ۷ تا ۱۰٪ بیماران پذیرش شده در بیمارستان حداقل یک حمله هیپوگلیسمی داشته‌اند.<sup>۱</sup> البته اغلب این حملات در ارتباط با درمان بیماران بوده اما هیپوگلیسمی خودبه‌خود هم پی‌درپی روی می‌دهد.<sup>۲</sup> در بیماری‌های شدید خطر بروز هیپوگلیسمی و مورتالیتی بالاست.<sup>۳</sup> باوجود شیوع بالای هیپوگلیسمی در میان بیماران بستری وقوع آن یک عارضه نادر حین عمل است که دارای علل متعددی بوده و در بسیاری از بیماران به علت خطاهای قابل پیشگیری روی می‌دهد.<sup>۴</sup> شایعترین علل آن ارتباط غیرمؤثر میان افراد تیم مراقبت از بیمار، شوک، ناکافی بودن مانیتور بیمار و تجویز انسولین زیاد از حد است.<sup>۵</sup> بیماران به شدت بدحال در شوک گروهی از بیماران هستند که نیاز به مانیتور دقیق گلوکز دارند.<sup>۸</sup>

تکنسین بیهوشی اقدام به تزریق اشتباهی کرد و به دنبال در مدت زمان کوتاهی متخصص بیهوشی متوجه خطای تکنسین در تجویز ۱۰۰ واحد انسولین کریستال به جای ترانکزامیک اسید شد. در این زمان همودینامیک بیمار ثابت ماند اما به دلیل نداشتن تعریق وجود هیپوگلیسمی شدید در بیمار رد شد.

همزمان قندخون توسط گلوکومتر چک شد که ۸۵ mg/dl بود. به دلیل عدم دسترسی به گلوکاگن، انفوزیون دکستروز واتر ۵۰٪ برای بیمار برقرار و مقرر شد تا سه ساعت هر نیم ساعت و به دلیل اثر انسولین (۳-۵ ساعت) تا ۱۰ ساعت پس از آن هم هر ساعت چک قندخون توسط آزمایشگاه از نمونه خون وریدی انجام شد. عمل جراحی بیمار در کمتر از نیم ساعت به پایان رسید و بیمار با هوشیاری کامل با قندخون ۶۰ به ریکاوری منتقل و تحت نظر قرار گرفت. قندخون بیمار در ساعت‌های متوالی و سپس در ریکاوری به ترتیب در ساعت‌های اول تا هفتم ۱۳۱، ۱۲۹، ۱۵۰، ۷۰، ۲۱۰ و ۱۸۳ بود که در ساعت پنجم به دلیل قند ۷۰، دکستروز واتر ۵۰٪ تزریق شد.

پس از چهار ساعت قندخون نرمال شد و بیمار به بخش مراقبت‌های ویژه منتقل شد. در ساعت دوم ورود به بخش مراقبت‌های ویژه ۱ mg گلوکاگن تزریق شد و قندخون بیمار هر ساعت چک شد. در ساعت ۲، ۳ و ۴ صبح فردا یعنی در حدود ۱۴ تا

### References

- Guerci B, Kuhn JM, Larger É, Reznik Y; French Endocrine Society. Hypoglycaemia in adults: when should it be raised? How can hypoglycaemia be confirmed in non-diabetic adults? *Ann Endocrinol (Paris)* 2013;74(3):168-73.
- Kosiborod M, Inzucchi SE, Goyal A, Krumholz HM, Masoudi FA, Xiao L, et al. Relationship between spontaneous and iatrogenic hypoglycemia and mortality in patients hospitalized with acute myocardial infarction. *JAMA* 2009;301(15):1556-64.
- Kalra S, Mukherjee JJ, Venkataraman S, Bantwal G, Shaikh S, Saboo B, et al. Hypoglycemia: The neglected complication. *Indian J Endocrinol Metab* 2013;17(5):819-34.
- Gundurthi A, Kharb S, Dutta MK, Pakhetra R, Garg MK. Insulin poisoning with suicidal intent. *Indian J Endocrinol Metab* 2012;16(Suppl1):S120-2.

5. Bates DW. Unexpected hypoglycemia in a critically ill patient. *Ann Intern Med* 2002;137(2):110-6.
6. Ackland GL, Smith M, McGlennan AP. Acute, severe hypoglycemia occurring during general anesthesia in a nondiabetic adult. *Anesth Analg* 2007;105(2):553-4.
7. Eckert-Norton M, Kirk S. Non-diabetic hypoglycemia. *J Clin Endocrinol Metab* 2013;98(10):39A-40A.
8. Vihonen H, Kuisma M, Nurmi J. Hypoglycaemia without diabetes encountered by emergency medical services: a retrospective cohort study. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med* 2018;26(1):12.

## Iatrogenic severe hypoglycemia in a non-diabetic patient under general anesthesia: case report

Shayesteh Khorasanizadeh M.D.  
Faranak Behnaz M.D.\*  
Masih Ebrahimi Dehkordy M.D.  
Houman Teymourian M.D.  
Homeyra Kouzekanani M.D.

Department of Anesthesiology,  
Shohada-e-Tajrish Hospital, Shahid  
Beheshti University of Medical  
Sciences, Tehran, Iran.

\* Corresponding author: Department of  
Anesthesiology, Shohada-e-Tajrish  
Hospital, Shahr-dari Ave., Tajrish Sq.,  
Tehran, Iran.  
Postal Code: 1989934148  
Tel: +98- 21- 22741174  
E-mail: faranak.behnaz@gmail.com

### Abstract

Received: 23 Feb. 2019 Revised: 02 Mar. 2019 Accepted: 14 Sep. 2019 Available online: 22 Sep. 2019

**Background:** Hypoglycemia is a condition when blood glucose level is lower than 70 mg/dl in people without diabetes. The symptoms of hypoglycemia include tachycardia, sweating, pallor, pupillary dilatation. Hypoglycemia is a non-lethal and often preventable clinical problem in non-diabetic patients that can occur during fasting or after dining.

**Case presentation:** A 52 years old man referred to Shohada-e-Tajrish Hospital, Tehran, with diagnosis of kidney stones candidate for percutaneous nephrolithotomy (PCNL). The patient underwent general anesthesia and after 40 minutes, the surgeon requested injection of tranexamic acid because of bleeding, but unintentionally the patient received 100 unites of crystalline insulin by nurse anesthesia. Vital signs were stable, the patient's blood glucose was 85 mg/dl and he had no sweat. Then the therapeutic intervention consisted of administering a bolus dose of 50 cc 50% dextrose water (DW) and then infusion of 50% dextrose water over that time. The patient was monitored for 10 hours in recovery and also received 1 mg of glucagon. The blood glucose was checked frequently. Fortunately, there were not any detectable hypoglycemic attacks (blood glucose less than 70 mg/dl) during that time. Throughout the first three hours in ICU, he suffered from severe hypoglycemic episodes and treated by DW 50% (bolus stat and infusion) and after stabilization of vital signs he transferred to ward.

**Conclusion:** The mortality of iatrogenic hypoglycemia is lower than other causes of hypoglycemia. However, on time diagnosis and aggressive treatment can prevent serious complications. In addition, proper communication between health care providers and precise checking of drugs labels before injection can dramatically decrease these events.

**Keywords:** case reports, complications, general anesthesia, hypoglycemia, medical errors.