

## انجام پیچ خون در فضای اپیدورال از طریق فضای کودال در بیمار با نشت مایع مغزی نخاعی: گزارش یک مورد

### چکیده

دریافت: ۱۴۰۲/۰۷/۰۸ ویرایش: ۱۴۰۲/۰۷/۱۵ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۸/۲۴ آنلاین: ۱۴۰۲/۰۹/۰۱

**زمینه و هدف:** نشت مایع مغزی نخاعی (Cerebro-spinal fluid, CSF) به علت آسیب لایه دورامتر، به دنبال جراحی ستون فقرات از عوارض نادر این جراحی می باشد. یکی از روش های کنترل علائم آن در صورت شکست درمان های حمایتی تزریق خون بیمار به فضای اپیدورال (EBP) در سطوح مجاور محل نشت می باشد.

**معرفی بیمار:** بیمار خانم ۵۶ ساله می باشد، که اردیبهشت ۱۴۰۲ به دنبال جراحی لامینکتومی مهره چهارم به علت هرنی دیسک بین مهره های و تنگی فورامن کمری L4, L5، دچار لیک مایع مغزی نخاعی شده است. با توجه به وجود برش جراحی در محل لیک و عدم دسترسی به فضای اپیدورال از آن محل و علائم آزار دهنده در بیمار به همین دلیل از طریق فضای اپیدورال کودال و ارسال کاتتر به فضای L5، ۱۷ سی سی خون به فضای مورد نظر تزریق شد.

**نتیجه گیری:** در موارد عدم امکان دسترسی به فضای اپیدورال با رویکرد ایترلامینار می توان از طریق فضای کودال با قرار دادن کاتتر اقدام به EBP نمود.

**کلمات کلیدی:** نشت مایع مغزی نخاعی، بلاد پیچ اپیدورال، فضای اپیدورال، کودال اپیدورال.

فرهاد توکلی<sup>۱</sup>، ابراهیم اسپهبدی<sup>۲\*</sup>، عباس استاد علیپور<sup>۳</sup>

۱- گروه بیوشی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، ایران.

۲- گروه بیوشی و مرکز تحفیات درد، انستیتو نوروساینس، دانشگاه علوم پزشکی تهران، ایران.

۳- گروه بیوشی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، ایران.

\* نویسنده مسئول: تهران، بیمارستان امام خمینی، بخش درد.

تلفن: ۰۲۱-۶۱۱۹۲۶۶۰

E-mail: shahramspahbodi55@gmail.com

### مقدمه

طی یک هفته بهبود می یابد ولی در موارد معدودی می تواند برای بیمار ناتوان کننده باشد که نیاز به اقدامات ایترونشنال را ضروری می سازد.<sup>۲</sup>

روش های مختلفی جهت کنترل این عارضه ذکر شده، از جمله مصرف متیل گزانتین ها (Xanthines)، ترکیبات کافیین، سوماتریپتان (Sumatriptan)، کورتیکواستروئید، تتوفیلین و حتی روش های جراحی ترمیم پارگی.<sup>۳</sup> درمان استاندارد این نوع سردرد تزریق حجم مناسبی از خون خود بیمار در فضای اپیدورال نزدیک محل پارگی می باشد.<sup>۴</sup>

هر کدام از این روش ها تا حدی امکان بهبودی علائم را دارند ولی EBP (Epidural blood patch) درمان موثرتری می باشد.

نشت مایع مغزی نخاعی به علت آسیب لایه دورامتر، به شکل ایجاد سوراخ کوچک یا بزرگ در لایه دورامتر به دنبال جراحی ستون فقرات از عوارض نادر این جراحی می باشد. این عارضه اغلب با نشت خفیف تا شدید مایع CSF از این لایه به وجود می آید و اغلب با علائم سردرد شدید بروز می کند. سردرد بیمار دو طرفه و در ناحیه اکسی پیتال و فرونتال می باشد و می تواند همراه با علائمی نظیر سفتی گردن، تهوع و استفراغ، دوبینی و ... باشد.<sup>۱</sup> سردرد اغلب وضعیتی می باشد یعنی با نشستن و ایستادن تشدید می شود و با دراز کشیدن تخفیف می یابد. این سردرد اغلب خود محدود شونده است و غالباً

## معرفی بیمار

وارد فضای اپیدورال شده و پس از تزریق ماده حاجب و اطمینان از محل دقیق سوزن در نمای AP-Lateral کاتتر اپیدورال از روی پوست تا محل تقریبی مهره L4 اندازه‌گیری شد و حدود ۲۰ سانتی‌متر از کاتتر جهت تسهیل تزریق خون کوتاه شد. سپس در ورید کویبتال دست چپ بیمار در شرایط کاملاً استریل، یک آنژیوکت ۱۶ G تعبیه گردید.

سپس کاتتر به داخل فضای اپیدورال از طریق سوزن Tuohy وارد گردید. مجدداً به داخل کاتتر ماده کنتراست تزریق شد و انتشار ماده کنتراست در سطح مهره پنجم دیده شد. از ورید محیطی بیمار ۲۰ سی‌سی خون گرفته شد و به آرامی داخل کاتتر توسط سرنگ‌های پنج سی‌سی تزریق گردید.

پس از تزریق ۱۷ سی‌سی بیمار دچار احساس سنگینی ناحیه کمر و درد شد که تزریق خون خاتمه یافت و کاتتر و سوزن خارج گردید. محل ورود سوزن پانسمان گردید و بیمار با علائم حیاتی پایدار و هوشیاری کامل به ریکاوری و سپس به بخش منتقل شد. در بررسی هشت ساعت پس از تزریق، سردرد برطرف شده بود و میزان نشت به شکل واضح کمتر شده بود. پس از یک روز نشت مایع متوقف شد و بیمار پس از چهار روز با حال عمومی خوب بدون علائم تب و علائم نورولوژیک از بیمارستان ترخیص گردید. در پیگیری تا یک‌ماه بعد نیز بیمار علائمی از سردرد گزارش ننمود.

## بحث

سردرد ناشی از پارگی دورامتر می‌تواند ناشی از پارگی این لایه به دنبال بی‌حسی نوروآگزیکال و یا هنگام جراحی و در موارد نادر به‌طور خودبخودی ایجاد شود. این سردرد اغلب با درمان‌های حمایتی تخفیف می‌یابد ولی گاهی نیاز به اقدامات اینترنشنال دارد که درمان استاندارد آن EBP می‌باشد. علت احتمالی سردرد کاهش حجم مایع مغزی-نخاعی و شیفت مغز به سمت کودال و ایجاد کشش بر روی ساختمان‌های حساس به درد در مغز و وازودیلاتاسیون جبرانی عروق مغزی می‌باشد.<sup>۵</sup> این سردرد نخستین بار توسط آگوست بیر جراح آلمانی در سال ۱۸۹۸ گزارش شد.<sup>۶</sup> و انجام EBP نخستین بار توسط Gormley در سال ۱۹۶۰ توصیف شد.<sup>۷</sup> این پروسیجر (Procedure) بهتر است توسط دو نفر انجام شود یک نفر برای انجام اپیدورال و

بیمار خانم ۵۶ ساله بوده که با علائم کمر درد و درد رادیکولر پای چپ به جراح اعصاب مراجعه نموده بود و در معاینه بالینی و بررسی MRI ستون فقرات کمری، هرنی دیسک بین مهره‌ای و تنگی فورامن L4-L5 دیده شد. بیمار سابقه بیماری و جراحی قبلی نداشته است. بیمار اردیبهشت ۱۴۰۲ جهت لامینکتومی و خارج سازی دیسک بین مهره‌ای بستری گردید.

جراحی با برش Mid-line در ناحیه کمری انجام شد و لامینکتومی سمت چپ L4-L5 انجام گردید. هنگام جراحی علائمی از پارگی و سوراخ شدن دورامتر دیده نشد و در پایان جراحی لایه‌های بافتی بریده‌شده بخیه زده شد و پس از پانسمان بیمار به ریکاوری و بخش منتقل گردید.

روز پس از جراحی پرستار بخش از خیس شدن پانسمان محل جراحی و نشت مایع خبر داد و بیمار نیز دچار سردرد شدیدی که با حرکت تشدید می‌شد گردید. پس از دو روز درمان‌های حمایتی نشت مایع کاهش نیافته و سردردها ادامه یافت و بیمار مجدداً با تصمیم جراح به اتاق عمل برده شد و بخیه‌ها باز گردید دورا بررسی شد و محل احتمالی نشت ترمیم گردید و مانور والسالوا داده شد و پس از اطمینان از عدم نشت محل جراحی بخیه شد و بیمار به ریکاوری و سپس به بخش منتقل گردید.

دو روز پس از جراحی دوم، مجدداً لیک وسیع از محل برش دیده می‌شود و سردردها نیز همچنان با شدت ادامه داشت. برای بیمار جهت کنترل درد و لیک مایع مغزی‌نخاعی مشاوره سرویس درد داده شد که انجام روش EBP مطرح شد و باتوجه به اینکه در محل احتمالی پارگی دورامتر جراحی انجام شده بود و باعث دسترسی سخت به فضای اپیدورال می‌شد و انتشار خون بیشتر به سمت بالا می‌باشد تا کودال به همین دلیل تصمیم گرفته شد جهت دسترسی به منطقه L4-L5 از فضای اپیدورال کودال استفاده گردد.

بیمار مجدداً به اتاق عمل منتقل شد و در پوزیشن Prone مانیتور علائم حیاتی و تزریق سدیشن مناسب با دو میلی‌گرم میدازولام و ۵۰ میکروگرم فنتانیل، در شرایط کاملاً استریل، با کمک فلوروسکوپی پس از تزریق لوکال آنستتیک لیدوکائین (Local anesthetic) از طریق هیاتوس ساکرال با سوزن Tuohy 18 G

نتیجه‌گیری، برای دستیابی به فضای اپیدورال تحتانی کم‌ری جهت انجام EPB می‌توان از فضای کودال و تزریق از طریق کاتتر اپیدورال استفاده کرد و انسداد کاتتر به علت ایجاد لخته دیده نشد.

فرد دیگر برای تعبیه آنژیوکت و تهیه حجم خون مناسب. بیمار می‌تواند در وضعیت نشسته، لترال و پرون باشد. حجم ایده‌آل تزریق خون ۲۰ سی‌سی می‌باشد ولی اگر بیمار هنگام تزریق درد پشت یا اندام تحتانی و یا احساس فشار شدید را گزارش کند، تزریق با حجم کمتر انجام می‌شود.<sup>۸</sup> پس از این پروسیژر بهتر است در وضعیت سوپاین باشد و اندام تحتانی نیز مختصری بالاتر قرار گیرد. این پروسیژر در اکثر قریب به اتفاق از طریق فضای ایتترلامینار انجام می‌شود ولی باتوجه به انجام جراحی در همان محل در بیمار موردنظر این روش از طریق فضای کودال با قرار دادن کاتتر انجام شد و باتوجه به موفق بودن این روش در کاهش سردرد بیمار می‌توان از این روش به‌عنوان آلترناتیو روش استاندارد سود برد. مطالعات بسیار محدودی در مورد انجام اپیدورال از فضای کودال وجود دارد که در جدول ۱ به دو مورد آن اشاره می‌شود.

جدول ۱: مطالعات انجام شده در مورد انجام اپیدورال از فضای کودال

عنوان	مجله	سال انتشار	نویسندگان
Fluoroscopy-guided caudal epidural blood patch for relieving post-dural puncture headache after lumbar spine surgery	Egyptian Journal of Anaesthesia	۲۰۱۷	I-Wen Chen و همکاران <sup>۹</sup>
Caudal epidural blood patch for the treatment of a pediatric subarachnoid cutaneous fistula	CAN J ANAESTH 1995/42: 7/pp 625-7	۱۹۹۵	Michael A.M و همکاران <sup>۱۰</sup>

## References

- Harrington B, Schmitt A: Meningeal (post-dural) puncture headache, unintentional dural puncture, and the epidural blood patch: a national survey of United States practice. *Reg Anesth Pain Med* 34:430-437, 2009.
- Gaiser R: Post-dural puncture headache. *Curr Opin Anesthesiol* 19:249-253, 2006.
- van Kooten F, Oedit R, Bakker SL, Dippel DW: Epidural blood patch in post dural puncture headache: a randomized, observer-blind, controlled clinical trial. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 79:553-558, 2008.
- Turnbull D, Shepherd D: Post-dural puncture headache: pathogenesis, prevention and treatment. *Br J Anaesth* 91:718, 2003.
- Benzon HT, Wong CA: Post-dural puncture headache: mechanisms, treatment, and prevention. *Reg Anesth Pain Med* 26:293-295, 2001.
- Bier A: Versucheuber cocainistrung des ruckenmarkes. *Dtsch Zeitschr Chir* 51:361-369, 1899
- Gormley J: Treatment of post-spinal headache. *Anesthesiology* 21:2, 1960.
- Chen LK, Huang CH, Jean WH, et al: Effective epidural blood patch volumes for post-dural puncture headaches in Taiwanese women. *J Formos Med Assoc* 106:134-140, 2007.
- Wen Chen, Chien-Ming Lin : Fluoroscopy-guided caudal epidural blood patch for relieving post-dural puncture headache after lumbar spine surgery. *Egyptian Journal of Anaesthesia* Volume 33 Issue 1, 2017, Pages 133-135.
- Kowbel MA, Comfort VK. Caudal epidural blood patch for the treatment of a paediatric subarachnoid-cutaneous fistula. *Canadian journal of anaesthesia* 1995;42:625-7.

## Performing Epidural blood patch through the caudal space in a patient with cerebrospinal fluid leakage: a case report

Farhad Tavakoli M.D.<sup>1</sup>  
Ebrahim Espahbodi M.D.<sup>2\*</sup>  
Abbas Ostad Alipour M.D.<sup>3</sup>

1- Department of Anesthesiology,  
School of Medicine, Isfahan  
University of Medical Sciences,  
Isfahan, Iran.

2- Department of Anesthesiology  
and Pain Research Center,  
Neuroscience Institute, Tehran  
University of Medical Sciences,  
Tehran, Iran.

3- Department of Anesthesiology,  
School of Medicine, Tehran  
University of Medical Sciences,  
Tehran, Iran.

\* Corresponding author: Imam Khomeini  
Hospital, pain department, Tehran, Iran.  
Tel: +98-21-61192660  
E-mail:  
shahramespahbodi55@gmail.com

### Abstract

Received: 30 Sep. 2023 Revised: 7 Oct. 2023 Accepted: 15 Nov. 2023 Available online: 22 Nov. 2023


**Background:** CSF fluid leakage due to damage to the dura mater layer is a rare complication of spine surgery. One of the methods to control symptoms in case of failure of supportive treatments is to inject the patient's blood into the epidural space at the levels adjacent to the leakage site

**Case Presentation:** The patient is a 56-year-old woman, who suffered a CSF leak after laminectomy of the fourth vertebra. Due to the presence of a surgical incision at the leak site, the lack of access to the epidural space from that location, and disturbing symptoms, caudal space was chosen. Method, In a prone position with vital signs monitoring, proper sedation, and local anesthetic injection, in completely sterile conditions, with the help of fluoroscopy, through the sacral hiatus Tuohy 18G needle entered into the epidural space and contrast material was injected, the exact location of the needle in the AP-Lateral view ensured, the epidural catheter was measured from the skin to the approximate location of the L4 vertebra and about 20 cm of the catheter was shortened to facilitate blood injection then the catheter was inserted into the epidural space again, the contrast material was injected into the catheter and the diffusion of the contrast material was seen at the level of the fifth vertebra. Then, in the cubital vein, a 16G IV cannula was inserted under completely sterile conditions. Then 20 cc of blood was taken from the patient's peripheral vein and slowly injected into the catheter. After the injection of 17 cc, the patient felt heaviness and pain in the lower back, the blood injection was stopped and the catheter and needle were removed. The needle insertion site was bandaged and the patient with stable vital signs and full consciousness was transferred to the recovery room and then to the ward.

**Conclusion:** when it is not possible to access the epidural space via the interlaminar approach, the caudal space by inserting a catheter can be a good alternative.

**Keywords:** cerebrospinal fluid leakage, epidural blood patch, epidural space, caudal epidural.

Copyright © 2023 Tavakoli et al. Published by Tehran University of Medical Sciences.

 This work is licensed under a Creative Commons Attribution-Non-Commercial 4.0 International license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>). Non-commercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited.