

## اثر درمانی تحریک عمقی مغز در بیمار با دردهای مزمن مقاوم به درمان: گزارشی یک مورد

### چکیده

دریافت: ۱۴۰۲/۰۳/۱۵ ویرایش: ۱۴۰۲/۰۳/۲۰ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۳/۲۳ آنلاین: ۱۴۰۲/۰۴/۰۱

**زمینه و هدف:** سکنه مغزی یکی از علل مهم ایجاد دردهای مزمن می‌باشد. در بیماران مقاوم به درمان‌های دارویی، یکی از روش‌های جایگزین تعبیه الکترودهای عمقی مغز و تحریک عمقی مغز بوده و ما اولین مورد انجام شده در ایران را بررسی می‌کنیم.

**معرفی بیمار:** بیمار آقای ۵۱ ساله که به دنبال سکنه مغزی از هشت سال پیش دچار ضعف و اختلال حس اندام‌های سمت چپ شده و سپس به تدریج دردهای مزمن در سمت چپ بدن ایجاد شده است. علیرغم درمان‌های متعدد دارویی پاسخ مناسبی نداشته است. با توجه به علایم ناتوان‌کننده، بیمار در اردیبهشت ۱۴۰۲ در بیمارستان امام‌خیمینی تحت تعبیه الکترودهای عمقی مغز و تحریک عمقی مغز قرار گرفت. در پیگیری‌های بیمار بهبودی قابل توجهی در این دردها ایجاد شد.

**نتیجه‌گیری:** تحریک عمقی مغز می‌تواند به‌عنوان یک درمان موثر در بیماران مبتلا به دردهای مزمن که به درمان دارویی مقاوم بوده‌اند، مورد استفاده قرار گیرد.

**کلمات کلیدی:** درد مزمن، الکترودهای عمقی مغز، سکنه مغزی.

سارا رنجی<sup>۱</sup>، مجتبی شهبازی<sup>۱</sup>، مهدی شفیعی ثابت<sup>۲</sup>، عباس تفاقوری<sup>۱\*</sup>

۱- مرکز تحقیقات مغز و اعصاب ایران، پژوهشکده علوم اعصاب، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

۲- گروه نورولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

\* نویسنده مسئول: تهران، دانشگاه علوم پزشکی تهران، پژوهشکده علوم اعصاب، مرکز تحقیقات مغز و اعصاب ایران.

تلفن: ۰۲۱-۶۶۹۴۸۸۹۹

E-mail: abbas.tafakhori@gmail.com

### مقدمه

(Dejerine-roussy syndrome) گفته می‌شود.<sup>۳</sup> جهت درمان این دردهای مقاوم درمان‌های متعددی پیشنهاد شده است. یکی از این درمان‌ها تعبیه الکترودهای عمقی مغز (Deep brain stimulation) و تحریک هسته‌های عمقی مغز می‌باشد.<sup>۱</sup> این روش درمانی به‌طور شایع در درمان بیماری پارکینسون و دیستونی استفاده می‌شود ولی استفاده از این روش برای درمان دردهای نوروپاتی مزمن و مقاوم به درمان مورد بحث (Controversy) می‌باشد و به‌صورت بسیار محدود انجام می‌شود. در این موارد برای درمان درد مزمن الکترودهای هسته‌های Ventral posterior lateral/posterior (VPL/VPM) medial تا lateral/Periaqueductal/periventricular gray یا نواحی matter (PAG/PVG) تعبیه می‌شوند.<sup>۱</sup> طبق مطالعات پیشین میزان پاسخ درمانی در بیماران با سکنه مغزی حدود ۵۰-۴۰٪ بوده است.<sup>۲</sup> از آنجایی که این درمان تاکنون در کشور ایران انجام نشده است، در

دردهای مزمن از جمله بیماری‌های شایع نورولوژیک به حساب می‌روند که تعداد زیادی از بیماران را درگیر کرده و باعث کاهش کیفیت زندگی آنها شده و از طرفی هزینه‌های درمانی زیادی بر سیستم درمانی تحمیل می‌کند.<sup>۱</sup> با وجود پیشرفت در زمینه درمان دارویی درد، همچنان بعضی بیماران به درمان پاسخ مناسبی نمی‌دهند. سکنه‌های مغزی یکی از علل ایجاد این دردهای مزمن به شمار می‌روند.<sup>۲</sup> سکنه مغزی می‌تواند علایمی همچون ضعف اندام‌ها، اختلال تکلم و یا اختلال حس به‌صورت هاپوستزی و پارستزی و درد اندام‌ها را ایجاد کند. یکی از ناحیه‌های مغز که سکنه‌های مغزی در صورت درگیری می‌تواند منجر به دردهای شدید و مقاوم به درمان شود تالاموس است که به این سندرم مغزی، سندرم دژرین روزی

اندام‌های سمت چپ در حد ۳/۵ کاهش یافته است. حس سطحی سمت چپ بدن کاهش یافته است. تون اندام‌های سمت چپ اسپاستیک است و رفلکس‌های عمقی اندام‌ها در سمت چپ افزایش یافته و علامت باینسکی سمت چپ مثبت است. راه رفتن بیمار همی پارتيک است.

پاراکلینیک: در تصویربرداری در MRI مغز افزایش سیگنال در سکاس T2/FLAIR در تالاموس سمت راست دیده می‌شود. درمان و پاسخ بالینی: با توجه به درد مقاوم به درمان و ناتوان‌کننده بیمار که به دنبال سکته مغزی در ناحیه تالاموس رخ داده است بیمار کاندید تعبیه الکتروود عمقی مغز (Deep brain stimulation) شد. در اردیبهشت ۱۴۰۲ در بیمارستان امام‌خمینی برای بیمار در هسته‌های VML, VPL تالاموس الکتروود تعبیه گردید. حین جراحی عارضه‌ای از حمله تشنج و غیره رخ نداد. در پیگیری بیمار پس از یک و دو ماه پس از تعبیه الکتروود عمقی مغز بهبود قابل‌ملاحظه‌ای در دردهای بیمار ایجاد گردید.

## بحث

دردهای با منشأ سیستم عصبی مرکزی گاهی به دنبال سکته‌های مغزی رخ می‌دهند که پاتوفیزیولوژی‌های متعددی برای آنها مطرح شده است. یکی از آنها آسیب به نورون‌هایی است که مسئول انتقال حس‌های درد و حرارت هستند. یکی از این الیافی که باعث انتقال حس درد و حرارت می‌شود الیاف اسپاینوتالامیک بوده که از ستون لترال نخاع به لترال بصل‌النخاع و پل مغزی می‌رسد و سپس به هسته VPL تالاموس منتقل و از آنجا به شکنج پست سترال منتهی می‌شوند.

اینجا ما اولین بیماری که به علت دردهای مقاوم به درمان به دنبال سکته مغزی تحت این درمان قرار گرفت را بررسی می‌کنیم.

## معرفی بیمار

بیمار آقای ۵۱ ساله مبتلا به دیابت نوع ۲ که با شکایت همی‌پارزی اسپاستیک سمت چپ و پارستزی و دیس‌استزی ناتوان‌کننده سمت چپ از هشت سال پیش به درمانگاه نورولوژی مراجعه کرده است.<sup>۸</sup> سال پیش به دنبال تصادف و مولتیپل تروما دچار همی‌پارزی سمت چپ و اختلال تکلم به صورت دیس‌آرتزی و هیپوستزی و پارستزی سمت چپ بدن شده که با تشخیص سکته ایسکمیک مغزی تحت درمان قرار گرفته است و پس از آن در همان سال بیمار دچار دو نوبت تشنج شده که تحت درمان دارویی قرار گرفته است. سپس بیمار به تدریج دچار اسپاستیسیته در اندام‌های سمت چپ شده که علیرغم درمان‌های دارویی متعدد پاسخ مناسبی نداشته است و پنج سال پیش تحت درمان با پمپ اینتراتکال باکلوفن قرار می‌گیرد. همچنین به تدریج بیمار دچار تشدید پارستزی و دیس‌استزی و درد سوزشی در سمت چپ بدن می‌شود و تحت درمان دارویی با گاباپنتین، پرگابالین، کاربامازپین و دولوکستین قرار می‌گیرد ولی پاسخ مناسبی به درمان نداشته است. این دردها تا حدی تشدید یافته و بهبودی نداشته که منجر به اختلال شدید در زندگی و کاهش کیفیت زندگی و ایجاد افکار خودکشی می‌شوند. معاینات: در معاینات بالینی بیمار اورینته (Oriented) و هوشیار (MMSE:29/30) است. تکلم بیمار دیس‌آرتریک بوده و فورس

جدول ۱: نتایج مقایسه‌ای مطالعات مشابه

نویسندگان	سال انتشار	مجله	عنوان
Owen SLF. و همکاران <sup>۲</sup>	۲۰۰۶	<i>Pain</i>	در این مطالعه، تحریک عمقی مغز بر روی ۱۵ بیمار مبتلا به دردهای مزمن به دنبال سکته مغزی انجام شد و نشان داد که استفاده از الکتروودهای عمقی مغز می‌تواند تا ۷۰٪ در کنترل این دردها موثر باشد.
Lempka SF. و همکاران <sup>۹</sup>	۲۰۱۷	<i>Annals of neurology</i>	در این مطالعه، تحریک عمقی مغز بر روی ۹ بیمار مبتلا به دردهای مزمن به دنبال سکته مغزی انجام شد و نشان داد که تحریک هسته‌های عمقی مغز می‌تواند به طور موثری در کنترل دردها و شکایات بیماران نقش ایفا کند ولی بهبودی کمتر از ۵۰٪ در معیارهای سنجش درد حاصل شد.

بر روی ۹ بیمار مبتلا به درد های مزمن به دنبال سکتة مغزی انجام شد نشان داد که تحریک هسته های عمقی مغز می تواند به طور موثری در کنترل دردها و شکایات بیماران نقش ایفا کند (جدول ۱).<sup>۱</sup>

در بیمار مورد مطالعه ما نیز همانند مطالعات پیشین، تعبیه الکترودهای عمقی مغز و تحریک هسته های VPM, VPL تالاموس توانست به طور موثری باعث کاهش دردهای مزمن و علایم ناخوشایند بیمار شود.

نتیجه گیری: تعبیه الکترود عمقی مغز و تحریک عمقی مغز به عنوان یک روش موثر در بیماران با دردهای مزمن بوده که به خصوص در درمان دردهای مرکزی مزمن و مقاوم به درمان می تواند مورد استفاده قرار گیرد.

هرگونه آسیب در این مسیر منجر به ایجاد دردهای مرکزی به دنبال سکتة مغزی شود.<sup>۴</sup>

یکی از درمان های نورومدولاسیون مورد استفاده تحریک هسته های عمقی مغز به شمار می رود. تاکنون چندین مطالعه درباره اثر الکترودهای عمقی مغز بر دردهای مزمن مرکزی انجام شده و اثرات نه چندان قطعی و مورد مناقشه این درمان را نشان داده اند. یکی از این مطالعات که توسط Owen و همکاران بر روی ۱۵ بیمار مبتلا به دردهای مزمن به دنبال سکتة مغزی انجام شد نشان داد که استفاده از الکترودهای عمقی مغز می تواند نقش مفید و موثری در کنترل این دردها داشته باشد به ویژه وقتی این درد از نوع پارستزی و سوزشی باشد (جدول ۱).<sup>۲</sup> در مطالعه دیگری که توسط Lempka و همکاران

## References

1. Frizon LA, Yamamoto EA, Nagel SJ, Simonson MT, Hogue O, Machado AG. Deep brain stimulation for pain in the modern era: a systematic review. *Neurosurgery* 2020;86(2):191-202.
2. Owen SL, Green AL, Stein JF, Aziz TZ. Deep brain stimulation for the alleviation of post-stroke neuropathic pain. *Pain* 2006;120(1-2):202-6.
3. Ward M, Mammis A. Deep brain stimulation for the treatment of Dejerine-Roussy syndrome. *Stereotactic and Functional Neurosurgery* 2017;95(5):298-306.
4. Treister AK, Hatch MN, Cramer SC, Chang EY. Demystifying poststroke pain: from etiology to treatment. *PM&R* 2017;9(1):63-75.
5. Lempka SF, Malone DA, Jr., Hu B, Baker KB, Wyant A, Ozinga JG, et al. Randomized clinical trial of deep brain stimulation for poststroke pain. *Annals of neurology* 2017;81(5):653-63.

## Effects of deep brain stimulation in a patient with chronic refractory pain: a case report

Sara Ranji M.D.<sup>1</sup>  
Mojtaba Shahbazi M.D.<sup>1</sup>  
Mahdi Shafiee Sabet M.D.<sup>2</sup>  
Abbas Tafakhori M.D.<sup>1\*</sup>

1- Iranian Center of Neurological Research, Neuroscience Institute, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

2- Department of Neurology, School of Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

\* Corresponding author: Iranian Center of Neurological Research, Neuroscience Institute, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.  
Tel: +98-21-66948899  
E-mail: abbas.tafakhori@gmail.com

### Abstract

Received: 5 Jun. 2023 Revised: 10 Jun. 2023 Accepted: 13 Jun. 2023 Available online: 22 Jun. 2023

**Background:** Stroke is one of the most important causes of chronic pain. In patients with chronic pain medical therapy with analgesic drugs, anti-epileptic drugs, and serotonin receptor modulators is the first choice. However, for patients who are refractory to the usual medical treatments, different strategies have been proposed to treat these pains. One of these treatments involves the implantation of deep brain electrodes and deep brain stimulation in the thalamus nucleuses. In this article we are reviewing the first case done in Iran.

**Case Presentation:** A 51-year-old male presented with sudden-onset left side hemiparesis and impaired sensation on the left side of the body, eight years ago. He complained of gradually developing pain on the left side of the body, adding to his symptoms. In his examination, he had dysarthria and his left extremities were spastic and their forces were decreased. Despite numerous medical treatments with gabapentin, pregabalin, duloxetine, carbamazepine and the replacement of an intrathecal baclofen pump during the last few years, he didn't respond very well. This goes so far as to induce severe depression symptoms, which disturbed his daily routine and even induced suicidal ideas. Due to the debilitating symptoms which were resistant to medical treatment, the patient underwent deep brain electrode implantation and deep brain stimulation in the ventral posterior lateral/posterior medial nucleuses in April 2023 at Imam Khomeini Hospital. No remarkable adverse effects were observed after implantation. In the patient's follow-up, he had a significant improvement in pain and some other symptoms.

**Conclusion:** Deep brain stimulation of the thalamus nucleus is a known treatment in patients with Parkinson's disease and dystonia. However, for patients with chronic refractory pain, deep brain stimulation is a controversial therapy and has been introduced recently as an effective alternative treatment. In our patient, who suffers from severe unilateral refractory pain after stroke, a deep brain electrode was implanted and after deep brain stimulation significant improvement in pain was seen.

**Keywords:** chronic pain, deep brain stimulation, stroke.

