



لزوم تعرفه گذاری نوروپگیشن در جراحی های مغز و اعصاب در بیمه سلامت

علیرضا نمازی شبستری^۱ PhD، محمد عفت پناه^۲ MD، لیلا غمخوار^۳ PhD

^۱ گروه سالمندی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

^۲ مرکز ملی تحقیقات بیمه سلامت، تهران، ایران

^۳ گروه روانپزشکی، دانشکده پزشکی، بیمارستان امام خمینی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

* نویسنده مسئول: لیلا غمخوار، پست الکترونیک: lghamkhar@yahoo.com

Citation: Namazi Shabestari A, Effatpanah M, Ghamkhar L. Necessity of neuronavigation tariffing in neurosurgery in health insurance. Iran J Health Insur. 2023;5(4):310-1.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱۱/۱۵

تاریخ تصحیح: ۱۴۰۱/۱۱/۳۰

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۱۱/۲۷

تاریخ انتشار آنلاین: ۱۴۰۱/۱۲/۱۰

سردبیر محترم

و این امکان را برای جراح ایجاد می کند تا تومور را به طور کامل با کمترین برش در جمجمه و کمترین صدمه به بافت های اطراف بردارد [۵،۶].

برش های کوچک در جمجمه همراه با دسترسی دقیق تر به تومور، منجر به کاهش خطر از دست دادن خون، به حداقل رساندن آسیب به بافت های مجاور و تحت انقباض قرار دادن مغز می شود. این امر احتمال خطر تورم یا همتوم بعد از عمل را کاهش می دهد و منجر به بستری کوتاه تر بیمار و کاهش هزینه های بیمارستانی می شود [۷]. استفاده از نوروپگیشن در بیوپسی تومور نیز در جراحی مغز و اعصاب کودکان رایج است، زیرا نیازی به تثبیت پین یا استفاده از فریم های استریوتاکسیک نیست. بازده تشخیصی با استفاده از این نوع تکنیک تا ۹۹ درصد گزارش شده [۸] اما متأسفانه با توجه به تمام مزایای اشاره شده، هنوز این تکنیک کاربردی در شورای عالی بیمه تعرفه گذاری نشده و بیمارستان های انجام دهنده خدمت، هزینه را به صورت آزاد از بیمار اخذ می کنند. سؤال مهمی که در اینجا مطرح می شود این است که آیا این تکنیک نوین ارزش تعرفه گذاری در شورای عالی بیمه را دارد؟

برپوور و همکاران در مطالعه ای بر روی ۳۰۰ بیمار، عمل جراحی مغز را با استفاده از نوروپگیشن انجام دادند. آنها در مطالعه خود اذعان داشتند که نوروپگیشن کمک به درک بهتر موقعیت و جهت

در علوم پزشکی برای جراحی های مغز و اعصاب هیچ درصدی برای خطای پزشکی یا عوارض جانبی جراحی قائل نشده اند، زیرا هرگونه خطای پزشکی، هرچند کوچک، می تواند منجر به مرگ بیمار یا تغییر ماهیت زندگی او همچون معلولیت شود. همین امر باعث شده که همواره نوآوری در تکنیک ها و فناوری های جراحی مغز و اعصاب بیشتر از سایر علوم پزشکی باشد. نوروپگیشن یک سیستم کامپیوتری است که با استفاده از دوربین های مادون قرمز، مختصات واقعی مغز را نشان داده و اطلاعات نقطه به نقطه از نواحی و بافت های مغزی به جراح ارائه می کند [۱،۲]. این ابزار در سال ۱۹۸۰ معرفی شد و به عنوان یک وسیله ضروری در اعمال جراحی مغز و اعصاب در سراسر دنیا به صورت متداول مورد استفاده قرار می گیرد [۳].

اکثر جراحان، مزایای بی شماری برای این ابزار گزارش کرده اند و آن را نسبت به تکنیک مرسوم که استفاده از میکروسکوپ در حین جراحی است، سودمندتر می دانند. کاربرد کلینیکی نوروپگیشن، بیوپسی و برداشت تومور مغزی است. با استفاده از نوروپگیشن، جراح می تواند محل دقیق بافت های مغزی را پیدا کند، حاشیه بافت های تومورال و گسترش تومور و همچنین محل عبور اعصاب و عروق مغزی و نشانه های استخوانی را به خوبی تشخیص دهد [۴]

2. Selesnick SH, Kacker A. Image-guided surgical navigation in otology and neurotology. *Otol Neurotol*. 1999;20(5):688-97.
3. Watanabe E, Watanabe T, Manaka S, Mayanagi Y, Takakura K. Three-dimensional digitizer (neuronavigator): new equipment for computed tomography-guided stereotaxic surgery. *Surg Neurol*. 1987;27(6):543-7. doi: [10.1016/0090-3019\(87\)90152-2](https://doi.org/10.1016/0090-3019(87)90152-2).
4. Sure U, Alberti O, Petermeyer M, Becker R, Bertalanffy H. Advanced image-guided skull base surgery. *Surg Neurol*. 2000;53(6):563-72. doi: [10.1016/S0090-3019\(00\)00243-3](https://doi.org/10.1016/S0090-3019(00)00243-3).
5. Zebian B, Vergani F, Lavrador JP, Mukherjee S, Kitchen WJ, Stagno V, Chamilos C, Pettorini B, Mallucci C. Recent technological advances in pediatric brain tumor surgery. *CNS Oncol*. 2017;6(1):71-82. doi: [10.2217/cns-2016-0022](https://doi.org/10.2217/cns-2016-0022).
6. Yavas G, Caliskan KE, Cagli MS. Three-dimensional-printed marker-based augmented reality neuronavigation: a new neuronavigation technique. *Neurosurg Focus*. 2021;51(2):E20. doi: [10.3171/2021.5.FOCUS21206](https://doi.org/10.3171/2021.5.FOCUS21206).
7. Mezger U, Jendrewski C, Bartels M. Navigation in surgery. *Langenbecks Arch Surg*. 2013;398:501-14. doi: [10.1007/s00423-013-1059-4](https://doi.org/10.1007/s00423-013-1059-4).
8. Shooman D, Belli A, Grundy PL. Image-guided frameless stereotactic biopsy without intraoperative neuropathological examination. *J Neurosurg*. 2010;113(2):170-8. doi: [10.3171/2009.12.JNS09573](https://doi.org/10.3171/2009.12.JNS09573).
9. Breeuwer M, Wadley JP, De Blik H, Buurman J, Desmedt P, Gieles P, et al. The easi project-improving the effectiveness and quality of image-guided surgery. *IEEE Tran Inf Techno Biomed*. 1998;2(3):156-68. doi: [10.1109/4233.735780](https://doi.org/10.1109/4233.735780).
10. Henderson J, Eichholz K, Bucholz R. Decreased length of stay and hospital costs in patients undergoing image-guided craniotomies. *J Neurosurg*. 1997;86:367A.
11. Paleologos TS, Wadley JP, Kitchen ND, Thomas DG. Clinical utility and cost-effectiveness of interactive image-guided craniotomy: clinical comparison between conventional and image-guided meningioma surgery. *Neurosurgery*. 2000;47(1):40-8. doi: [10.1227/00006123-200007000-00010](https://doi.org/10.1227/00006123-200007000-00010).

آناتومی مغز، برنامه ریزی حین جراحی، مشخص کردن محل ضایعه و تومور، گسترده‌گی تومور، ایمنی جراحی، تأثیر بر اعتماد به نفس و همچنین کاهش مدت زمان جراحی می‌کند [۹]. هندرسون و همکاران در مطالعه دیگری بر روی ۱۵۰ بیمار گزارش دادند در بیمارانی که تحت عمل جراحی با نورونویگیشن قرار گرفتند، طول مدت و هزینه بستری در بیمارستان، مدت و هزینه اقامت در بخش آی‌سی‌یو به طور قابل توجهی کاهش یافته است [۱۰]. نتایج مطالعه دیگری نشان می‌دهد که استفاده از نورونویگیشن سبب کاهش اندازه برش جمجمه، آسیب به سینوس‌های هوایی و عروق و اعصاب می‌شود، ضمن اینکه حاشیه تومورها مشخص و میزان برداشتن آنها با دقت بالاتری انجام می‌شود [۱۱].

بدین ترتیب به نظر می‌رسد فناوری‌هایی که بتوانند با کاهش خطر و عوارض جراحی، هم هزینه‌های تحمیلی به نظام سلامت را کاهش دهند و هم سبب افزایش کیفیت درمان و طول عمر بیماران شوند، باید بیش از پیش مورد توجه سیاست‌گذاران نظام سلامت قرار گیرند. این امر ضروری به نظر می‌رسد که نظام بیمه سلامت کشور همگام و هم‌راستا با پیشرفت علم و پیدایش فناوری‌های نوین درمانی به سمت جلو حرکت کند.

تأییدیه اخلاقی: موردی برای گزارش وجود ندارد.
سهم نویسندگان: همه نویسندگان سهم یکسانی در تهیه و گزارش این مقاله داشته‌اند.
تعارض منافع: نویسندگان این مقاله هیچ‌گونه تعارض منافی را اعلام نکردند.
منابع مالی: این مطالعه از حمایت مالی برخوردار نبوده است.

References

1. Golfinos JG, Fitzpatrick BC, Smith LR, Spetzler RF. Clinical use of a frameless stereotactic arm: results of 325 cases. *J Neurosurg*. 1995;83(2):197-205. doi: [10.3171/jns.1995.83.2.0197](https://doi.org/10.3171/jns.1995.83.2.0197).