مجله علوم پزشکی دانشگاه آزاد اسلامی
دوره ۲۷، شماره ۳، پاییز ۹۶، صفحات ۲۱۳ تا ۲۱۶

Original Article

مقایسه visual evoked potential در افراد تحت عمل جراحی radial keratotomy با افراد بدون عمل اصلاح عیوب انکساری

ارغوان سادات کمال حسینی[۱]، سید محمد مسعود شوشتریان[۲]

[۱] دانشجوی پزشکی، واحد علوم پزشکی تهران، دانشگاه آزاداسلامی، تهران، ایران
[۲] استاد، گروه بیوفیزیک بالینی، واحد علوم پزشکی تهران، دانشگاه آزاداسلامی، تهران، ایران

چکیده

سابقه و هدف: *عمل جراحی Radial Keratotomy یکی از اعمال اصلاحی رایج عیوب انکساری است. لذا این مطالعه به منظور مقایسه visual evoked potential در افراد تحت عمل جراحی radial keratotomy با افراد بدون عمل اصلاح عیوب انکساری انجام شد.*

روش بررسی: *در این مطالعه که به صورت یک بررسی مقطعی توصیفی – تحلیلی انجام شد، ۲۵ نفر از بیماران تحت عمل جراحی radial keratotomy در پلی کلینیک بصیر در سالهای ۱۳۹۳ و ۱۳۹۴ تحت بررسی به شیوه VEP قرار گرفتند و نتایج آزمون پتانسیل برانگیخته از بینایی شامل ولتاژ و فاز تأخیری در آنها تعیین شده و با یافته های ۲۵ نفر به عنوان گروه شاهد مقایسه شد.*

یافته‌ها: *میانگین ولتاژ ثبت شده در VEP در گروه مورد ۵/۶ با انحراف معیار ۲ و در گروه شاهد ۶ با انحراف معیار ۲/۲ میکروولت بود که اختلاف آماری معنی‌داری را بین دو گروه نشان نمی‌داد (P>۰/۰۵). میانگین فاز تأخیری ثبت شده در VEP در گروه مورد ۹۵/۷ با انحراف معیار ۶/۱ و در گروه شاهد ۹۵/۶ با انحراف معیار ۵/۷ ms بود که اختلاف آماری معنی‌داری را بین دو گروه نشان نمی‌داد (P>۰/۰۵).*

نتیجه‌گیری: *بر اساس نتایج حاصل این مطالعه چنین استنباط می شود که نتایج visual evoked potential در افراد تحت عمل جراحی radial keratotomy با افرادی که تحت این عمل قرار نگرفته‌اند، تفاوت معنی‌داری ندارد.*

واژگان کلیدی: *پتانسیل برانگیخته از بینایی، جراحی عیوب انکساری، Radial keratotomy.*

مقدمه

عیوب انکساری از جمله رایج‌ترین اختلالات چشم پزشکی محسوب می‌شوند. این اختلالات نیاز به درمان دارند تا از پیشرفت آنها یا عوارضی که ممکن است به دنبال داشته باشند مانند جداشدگی شبکیه جلوگیری کرد (۳-۱). امروزه پیشرفت‌های عمده‌ای در درمان عیوب انکساری به ویژه در تکنیک های جراحی حاصل شده است و یکی از روش‌هایی که جایگاه ویژه‌ای در زمینه درمان پیدا کرده است، روش radial keratotomy یا RK است (۶-۴).

عمل جراحی RK در درمان هر دو اختلال نزدیک بینی و دوربینی به کار می‌رود و نتایج امیدوار کننده‌ای را نیز از خود نشان داده است، به ویژه یکی از مهم‌ترین خصوصیات این روش بازگشت خوب دید افراد تحت درمان به حالت طبیعی است (۹-۷). بیمارانی که تحت عمل جراحی RK قرار می‌گیرند، معمولا بعد از عمل کیفیت زندگی بهتری را تجربه می‌کنند و رضایت نسبتا بالایی از عمل دارند (۱۲-۱۰). با این وجود نباید از عوارض ناشی از این روش نسبتا بی‌خطر غافل شد و بیماران باید از نظر عوارض ناشی از درمان نیز تحت پایش قرار بگیرند (۱۵-۱۳). یکی از این آزمون‌های الکتروفیزیولوژیک جهت بررسی سیستم بینایی در افرادی که تحت عمل RK قرار گرفته‌اند، آزمون پتانسیل برانگیخته از بینایی (VEP) است که اجازه ارزیابی Objective راه عصب بینایی در افراد را می‌دهد. لذا

آدرس نویسنده مسئول: واحد علوم پزشکی تهران ، دانشگاه آزاداسلامی، سید محمد مسعود شوشتریان
(**email**: mshushtarian@yahoo.com)

تاریخ دریافت مقاله: ۹۵/۹/۱۵
تاریخ پذیرش مقاله: ۹۵/۱۲/۱۶

در این مطالعه به بررسی ارتباط بین visual evoked potential و عمل جراحی radial keratotomy پرداختیم.

مواد و روشها

در این مطالعه مشاهده ای که به صورت یک بررسی مقطعی توصیفی – تحلیلی انجام شد، ۲۵ نفر از بیماران تحت عمل جراحی Radial Keratotomy مراجعه کننده به پلی کلینیک بصیر در سال‌های ۱۳۹۳ و ۱۳۹۴ تحت VEP قرار گرفتند و نتایج آزمون پتانسیل برانگیخته از بینایی شامل ولتاژ و فاز تأخیری در آنها تعیین شده و با یافته های گروه شاهد مقایسه شد. گروه شاهد همراهان بیماران بودند که دارای تمایل به شرکت در مطالعه و فاقد سابقه شناخته شده بیماری‌های درگیر کننده سیستم بینایی بودند.

بر اساس فرمول زیر، با در نظر گرفتن آلفا به میزان ۰/۰۵، d به میزان ۰/۱، و P به میزان ۰/۸۵ (با توجه به مطالعه پایلوت)، تعداد ۵۱ نفر وارد مطالعه شدند که یک نفر به علت ناقص بودن اطلاعات از آنالیز نهایی حذف شد.

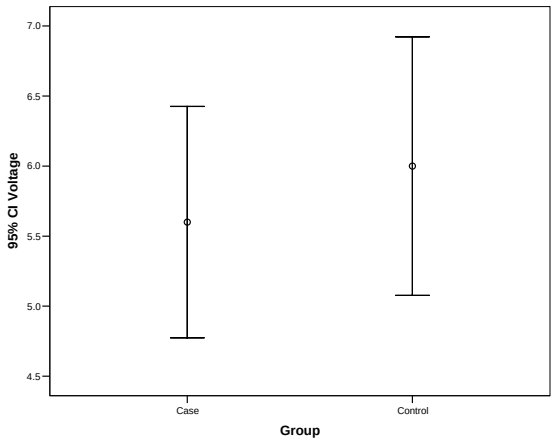
$$N=\frac{[P(1-P)]\times(Z\ 1-\alpha/2)^2}{(d)^2} \rightarrow N=\frac{(0.85\times 0.15)\times 4}{(0.1)^2} \rightarrow N=51$$

روش نمونه گیری در دسترس بود. معیارهای ورود به مطالعه شامل تمایل به شرکت در مطالعه و عدم وجود سابقه شناخته شده سایر بیماری های درگیر کننده سیستم بینایی بودند و معیارهای خروج از مطالعه شامل عدم تمایل به شرکت در مطالعه، وجود سابقه شناخته شده سایر بیماری های درگیر کننده سیستم بینایی و سابقه تروما یا جراحی چشم و مغز و یا هر بیماری دیگر این ارگان‌ها بودند. متغیرهای مطالعه شامل ولتاژ و فاز تأخیری بودند.

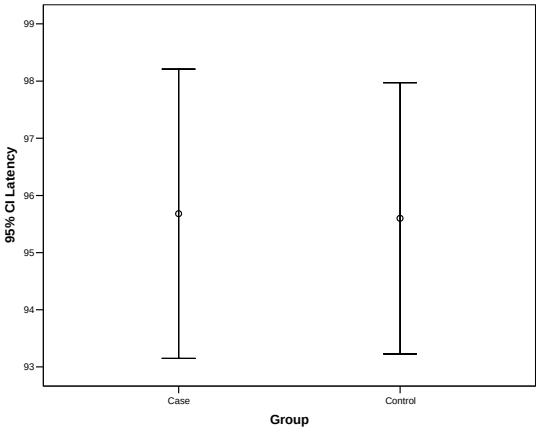
در نهایت پس از جمع آوری اطلاعات مورد نیاز از کلیه افراد مورد مطالعه، اقدام به تحلیل داده ها کردیم که در این زمینه از نرم افزار آماری SPSS نسخه ۱۳ بهره گرفتیم. برای متغیرهای فاز تأخیری (Latency) و ولتاژ (Voltage) میانگین و انحراف معیار گزارش شد. آزمون آماری مورد استفاده در این مطالعه T مستقل بود و سطح معنی‌داری کمتر از ۰/۰۵ محسوب شد.

یافته‌ها

همان گونه که در شکل ۱ مشاهده می‌شود، میانگین ولتاژ ثبت شده در VEP در گروه مورد ۵/۶ با انحراف معیار ۲ و در گروه شاهد ۶ با انحراف معیار ۲/۲ میکروولت بود که اختلاف آماری معناداری را بین دو گروه نشان نمی‌داد (P>۰/۰۵). همان طور که در شکل ۲ مشاهده می‌شود، میانگین فاز تأخیری ثبت شده در VEP در گروه مورد ۹۵/۷ با انحراف معیار ۶/۱ و در گروه شاهد ۹۵/۶ با انحراف معیار ms ۵/۷ بود که اختلاف آماری معنی‌داری را بین دو گروه نشان نمی‌داد (P>۰/۰۵).



شکل ۱. توزیع فراوانی ولتاژ ثبت شده در VEP



شکل ۲. توزیع فراوانی فاز تأخیری ثبت شده در VEP

بحث

در این مطالعه به بررسی ارتباط بین visual evoked potential و عمل جراحی radial keratotomy پرداختیم و مشاهده شد که در میانگین ولتاژ و فاز تاخیری ثبت شده در VEP اختلاف آماری معنی‌داری بین دو گروه وجود ندارد. در مطالعه مورد شاهدی که Mazzotta و همکارانش در ایتالیا در سال ۲۰۱۱ انجام دادند، با بررسی ۱ بیمار که تحت عمل جراحی RK قرار گرفته بود، اعلام شد که در فاز پس از عمل

جراحی RK، تغییراتی در سیستم بینایی فرد ایجاد می‌شود که به مرور زمان این تغییرات متفاوت است و با بررسی‌های الکتروفیزیولوژیک مانند VEP می‌توان این تغییرات را مشخص کرد (۱۶) که البته در تحقیق ما تفاوت معنی‌داری در این زمینه مشاهده نشد.

در مطالعه کوهورت گذشته نگر Charpentier و همکارانش در اسپانیا در سال ۲۰۰۰ با بررسی ۳۹ بیمار تحت درمان به روش RK اعلام شد که بر اساس یافته های ثبت شده در آزمون‌هایی مانند VEP در فاز پس از عمل جراحی تغییراتی در مسیر بینایی افراد نزدیک بین ایجاد می‌شود که نمی‌توان آنها را به طور کامل پیش بینی کرد (۱۷) که در تحقیق ما تفاوت مشاهده شده معنی‌دار نبود. در مطالعه کوهورت آینده نگر Waring و همکارانش در آمریکا در سال ۱۹۹۴ با بررسی ۴۲۷ فرد تحت جراحی به شیوه RK مشاهده شد که میزان بهبودی در یافته‌های بینایی در فاز پس از عمل بر اساس روش‌های مختلف از جمله VEP ۵۳ درصد است (۱۸) که در تحقیق ما کلیه بیماران در فاز پس از عمل، بینایی مناسب داشتند.

در مطالعه کوهورت انجام شده توسط Pak و همکارانش در کره جنوبی در سال ۱۹۹۲، با بررسی ۴۷ بیمار مبتلا به نزدیک بینی که تحت عمل RK قرار گرفتند، اعلام شد که ۹۰ درصد از بیماران بر اساس بررسی به شیوه‌های الکتروفیزیولوژیک بهبود یافتند (۱۹) که همان گونه که ذکر شد کلیه بیماران در تحقیق ما بهبود در بینایی در فاز پس از انجام عمل جراحی داشتند. در مطالعه کوهورت صورت گرفته توسط Bates و همکارانش در انگلیس در سال ۱۹۹۲، با بررسی ۳۰۰ بیمار تحت عمل RK مشاهده شد که بر اساس یافته‌های آزمون VEP در فاز بعد از عمل جراحی تا ۷۸/۷ درصد بهبودی وجود داشت (۲۰) که مطالعه ما نیز بهبودی همه بیماران مورد تحقیق را نشان می‌دهد.

در مجموع بر اساس نتایج حاصل از این مطالعه و مقایسه آنها با سایر مطالعات انجام شده چنین استنباط می شود که نتایج visual evoked potential در افراد تحت عمل جراحی radial keratotomy با افرادی که تحت این عمل قرار نگرفته‌اند تفاوت معنی‌داری ندارد. کاربرد نتایج این تحقیق در علوم پزشکی به این مساله برمی‌گردد که جراحی radial keratotomy بر اساس نتایج حاصله از آزمون visual evoked potential عارضه‌ای برای بینایی ندارد و در افرادی که در طول زندگی به بیماریهای درگیر کننده مسیر عصب بینایی مانند مولتیپل اسکلروزیس مبتلا می‌شوند و سابقه این جراحی را دارند، می‌توان آزمونهای الکتروفیزیولوژیک مانند VEP را بدون نگرانی درباره قابلیت اعتماد نتایج به کار برد؛ چرا که این عمل جراحی تاثیری در نتایج آزمون‌های مذکور ندارد. در انتها توصیه می‌شود مطالعات بیشتری نیز به منظور تأیید یافته‌های به دست آمده در این مطالعه، با حجم نمونه بالاتر و به صورت چندمرکزی انجام شود.

REFERENCES

1. Naidoo KS, Leasher J, Bourne RR, Flaxman SR, Jonas JB, Keeffe J, et al. Vision LossExpert Group of the Global Burden of Disease Study. Global Vision Impairment and Blindness Due to Uncorrected Refractive Error, 1990-2010. Optom Vis Sci 2016;93:227-34.

2. Ferraz FH, Corrente JE, Opromolla P, Schellini SA. Influence of uncorrected refractive error and unmet refractive error on visual impairment in a Brazilian population. BMC Ophthalmol 2014;14:84.

3. Senjam SS, Vashist P, Gupta N, Malhotra S, Misra V, Bhardwaj A, et al. Prevalence of visual impairment due to uncorrected refractive error: Results from Delhi-Rapid Assessment of Visual Impairment Study. Indian J Ophthalmol 2016;64:387-90.

4. Sinha R, Sharma N, Ahuja R, Kumar C, Vajpayee RB. Laser in-situ keratomileusis for refractive error following radial keratotomy. Indian Ophthalmol 2011;59:283-6.

5. Noristani R, Schultz T, Dick HB. Femtosecond Laser-Assisted Cataract Surgery After Radial Keratotomy. J Refract Surg 2016;32:426-8.

6. Rush SW, Rush RB. One-Year Outcomes of Femtosecond Laser-Assisted LASIK Following Previous Radial Keratotomy. J Refract Surg 2016;32:15-9.

7. Chhadva P, Cabot F, Galor A, Yoo SH. Long-Term Outcomes of Radial Keratotomy, Laser In Situ Keratomileusis, and Astigmatic Keratotomy Performed Consecutively over a Period of 21 Years. Case Rep Ophthalmol Med 2015;2015:592495.

8. Kodandapani S, Saravana S. Manual intrastromal corneal keratotomy: An alternate encouraging approach for refractive error correction. Oman J Ophthalmol 2014;7:28-32.

9. Alio J. Refractive surgery today: is there innovation or stagnation? Eye Vis (Lond) 2014;1:4.

10. Alexander JK, Davidson RS. Managing Expectations in Refractive Surgery. Int Ophthalmol Clin 2016;56:1-17.

11. Nunes LM, Schor P. Evaluation of the impact of refractive surgery on quality of life using the NEI-RQL (National Eye Institute Refractive Error Quality of Life) instrument. Arq Bras Oftalmol 2005;68:789-96.

12. Kohnen T, Bühren J, Cichocki M, Kasper T, Terzi E, Ohrloff C. Optical quality after refractive corneal surgery. Ophthalmologe 2006;103:184-91.

13. Utine CA, Bayraktar S, Kaya V, Kucuksumer Y, Eren H, Perente I, et al. Radial keratotomy for the optical rehabilitation of mild to moderate keratoconus: more than 5 years' experience. Eur J Ophthalmol 2006;16:376-84.

14. Camellin M, Guidotti JM, Arba Mosquera S. Corneal-Wavefront guided transepithelial photorefractive keratectomy after corneal collagen cross linking in keratoconus. J Optom 2017;10:52-62.

15. Avetisov SE, Antonov AA, Vostrukhin SV. Progressive hyperopic shift after radial keratotomy: possible causes. Vestn Oftalmol 2015;131:13-8.

16. Mazzotta C, Baiocchi S, Denaro R, Tosi GM, Caporossi T. Corneal collagen cross-linking to stop corneal ectasia exacerbated by radial keratotomy. Cornea 2011;30:225-8.

17. Charpentier DY, Garcia P, Grunewald F, Brousse D, Duplessix M, David T. Refractive results of radial keratotomy after 10 years. J Refract Surg 1998;14:646-8.

18. Waring GO 3rd, Lynn MJ, McDonnell PJ. Results of the prospective evaluation of radial keratotomy (PERK) study 10 years after surgery. Arch Ophthalmol 1994;112:1298-308.

19. Pak KH, Kim JH. Radial keratotomy for the purpose of reducing glasses power in high myopia. Korean J Ophthalmol 1992;6:83-90.

20. Bates AK, Morgan SJ, Steele AD. Radial keratotomy: a review of 300 cases. Br J Ophthalmol 1992;76:586-9.