

مقایسه روش‌های تهاجمی اصلاح عیوب انکساری چشم

سعید شانه ساززاده*، دکتر علی صالحی**، دکتر علی‌رضا مهری***

تاریخ دریافت: ۱۳۸۵/۱۰/۲۷

تاریخ پذیرش: ۱۳۸۵/۱۲/۱۱

* دانشجوی فیزیک پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

** دانشیار گروه چشم پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد

*** استادیار گروه فیزیک و مهندسی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

چکیده:

اصلاح عیوب انکساری چشم به دو روش غیرتهاجمی مانند عینک و تهاجمی که خود شامل روش‌های گوناگونی است صورت می‌گیرد. هریک از این روش‌ها دارای فواید و مضراتی بوده و در مورد برخی عیوب انکساری بهترین کارایی را دارند. هدف از این مطالعه مقایسه روش‌های مختلف تهاجمی اصلاح عیوب انکساری چشم می‌باشد.

مقدمه:

تعداد ۲۴۰۱۳ بیمار که تحت عمل جراحی برای درمان عیوب انکساری قرار گرفته بودند در مقالات مختلف با استفاده از کلید واژه‌های:

روش‌ها:

(HTK) Hyperopic Thermokeratoplasty, (CK) Conductive Keratoplasty (LTK) Laser Thermal, (DTK) Diode Laser Thermal Keratoplasty, Keratoplasty (LASIK) Laser In Situ Keratomileusis, (PRK) Photorefractive Keratectomy و (RK) Radial Keratotomy, (LASEK) Laser SubEpithelial Keratomileusis مورد جستجو و بررسی قرار گرفت. معیار انتخاب مقالات بررسی چهار شاخص مهم حدت بینایی، ایمنی، پایداری و قابل پیش‌بینی بودن در نظر گرفته شد. داده‌های هر یک از این مقاله‌ها بر اساس نوع عمل دسته‌بندی شدند سپس میانگین نتایج هر گروه بر حسب حجم نمونه مورد مطالعه تعیین شده و توسط آزمون مجذور کای مورد تحلیل آماری قرار گرفتند.

نتیجه گیری:

برای افراد دوربین زیر 3.5D عمل LTK و CK به ترتیب دارای بهترین نتایج بوده و در رتبه‌بندی، دو عمل LASEK و PRK دارای نتایج یکسانی بودند. برای افراد نزدیک بین عمل LASEK دارای بهترین نتیجه بوده و بعد از آن اعمال LASIK در نزدیک بینی متوسط به بالا و PRK در نزدیک بینی کم دارای نتایج خوبی بودند.

عیوب انکساری چشم، درمان تهاجمی

واژگان کلیدی:

تعداد صفحات: ۵
تعداد جدول‌ها: ۱
تعداد نمودارها: -
تعداد منابع: ۸

سعید شانه ساززاده، گروه فیزیک پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

E-mail: shanehsazzadeh@resident.mui.ac.ir

آدرس نویسنده مسئول:

مقدمه

عیوب انکساری به معنی کاهش یا افزایش قدرت شکست چشم در تمام محورها یا در بعضی محورها یا مخلوطی از این‌ها می‌باشد و در بین افراد دوربین و نزدیک‌بین از توزیع نرمالی برخوردار است (۱). اصلاح عیوب انکساری چشم به دو روش غیرتهاجمی مانند عینک و لنز تماسی و روش‌های تهاجمی که خود شامل شیوه‌های گوناگونی است صورت می‌گیرد برخی از روش‌های تهاجمی عبارتند از:

□ روش‌های برشی (Incisional): مانند روش برش شعاعی (RK) Radial Keratotomy که با انجام برش‌های رادیال در قرنیه نزدیک‌بینی و آستیگماتیسم اصلاح می‌گردد. این روش به دلیل عوارض بیشتر (به‌ویژه دوربینی پیشرونده) و دقت بالای لیزر اکسایمر امروزه کمتر مورد استفاده قرار می‌گیرد.

□ تراش قرنیه (Ablation): این روش‌ها که با استفاده از لیزر اکسایمر بخشی از بافت قرنیه را بر می‌دارند شامل لیزیک (LASIK)، پی.آر.کی. (PRK) و لازک (LASEK) می‌باشند که برای اصلاح دوربینی، نزدیک‌بینی و آستیگماتیسم کاربرد دارند.

روش لیزیک یک روش جراحی بوده که در آن ابتدا فلایپی از بافت قرنیه برداشته شده و زیر آن فلپ، که ناحیه استروما است با اشعه لیزر اکسایمر تبخیر می‌شود (۲). روش PRK بر خلاف روش LASIK فلپ نداشته بلکه تنها اپی‌تلیوم قرنیه تراشیده می‌شود (۳).

□ قراردادن Implant در پشت قرنیه: (IOL) با ایجاد برش در گوشه قرنیه لنز چشم تعویض

می‌شود. روش دیگر، روش رینگ است که در آن ازدو نیم حلقه که در محیط قرنیه و در ضخامت آن قرار داده می‌شود، این روش بیشتر در مواردی به کار می‌رود که استفاده از لیزر اکسایمر در آن‌ها ممنوع است.

□ روش‌های حرارتی: در این روش‌ها با توجه به خواص الیاف کلاژن تشکیل‌دهنده قرنیه چشم، امواج رادیویی RF و یا اشعه لیزر به‌صورت محیطی بر روی نقاطی از قرنیه تابانده می‌شود و کوتاه کردن الیاف کلاژن، تحذب قرنیه در مرکز آن افزایش یافته و با این کار توان قرنیه را افزایش می‌دهند و شامل: روش‌های CK، DTK و LTK است. این روش‌ها در نزدیک‌بینی کاربردی ندارند (۴).

هر یک از روش‌های ذکر شده دارای فواید و مضراتی بوده و در محدوده خاصی از عیوب انکساری بهترین کارایی را دارند. هدف از این مطالعه مقایسه روش‌های مختلف هجومی اصلاح عیوب انکساری چشم می‌باشد.

روش‌ها

تعداد ۲۴۰۱۳ بیمار که برای درمان عیوب انکساری تحت عمل جراحی قرار گرفته بودند در مقالات مختلف با استفاده از کلید واژه‌های:

DTK, RK, LTK, CK, LASEK, LASIK, PRK در بانک‌های اطلاعاتی علمی معتبر جستجو شده و مقالاتی که چهار شاخص مهم زیر را بررسی و بیان کرده بودند انتخاب گردید: حدت بینایی Uncorrected Visual Acuity (UCVA) ایمنی (Safety) که معمولاً به صورت درصد چشم‌هایی که ۲ خط یا بیشتر را از

PRK، ± 0.5 دیوپتر اصلاح نشده داشته‌اند نسبت به عمل LASIK برتری داشته و نیز از لحاظ حدت بینایی اصلاح نشده، عمل PRK نسبت به LASIK بهتر بوده است.

برای افراد نزدیک بین کمتر از 3D- از لحاظ ایمنی دو عمل PRK و LASEK یکسان بوده ولی درصد بیمارانی که بعد از عمل PRK، عیب انکساری اصلاح نشده داشته‌اند نسبت به عمل LASEK برتری داشته و از لحاظ حدت بینایی اصلاح نشده، عمل PRK نسبت به LASEK نتایج بهتری داشته است.

به طور خلاصه، برای افراد نزدیک بین (۳- تا ۷-) از لحاظ ایمنی دو عمل PRK و LASEK یکسان بوده ولی در سایر موارد عمل LASEK نسبت به PRK بهتر بوده است و برای افراد نزدیک بین (۶- تا ۱۰-) در همه موارد عمل LASEK نسبت به PRK برتری داشته است. همانگونه که در جدول شماره ۱ مشخص شده، عمل flap در عمل LASIK عوارض مختلفی دارد (۸-۵).

بر خلاف PRK شیوع کدورت و خراش قرنیه بعد از عمل LASIK کم‌تر است. عمل لیزیک از قابلیت تکرارپذیری برخوردار است. درد در عمل لیزیک کم‌تر بوده و بیمار بعد از عمل به مراقبت کمتری احتیاج دارد. به طور خلاصه در بین سه عمل فوق، PRK، LASIK و LASEK عمل لازک از درد کمتری برخوردار است.

نتیجه‌گیری: برای افراد دوربین کمتر از 3.5D+ دو عمل LTK و CK به ترتیب دارای بهترین نتایج بوده و بعد از این دو عمل LASEK و PRK دارای نتایج

Best Spectacle-Corrected Visual Acuity (BCVA) خود از دست داده‌اند بیان می‌شود؛ پایداری (Stability) عمل که می‌تواند در تعیین فاصله زمانی دو عمل انکساری نقش مهمی داشته باشد و قابل پیش بینی بودن (Predictability) که نشان‌دهنده صحت و قابلیت پیش بینی‌پذیری عمل است که معمولاً به صورت درصد بیمارانی که بعد از عمل $\pm 0.5D$ یا $\pm 1D$ از عیب انکساریشان باقی مانده است بیان می‌شود.

داده‌های هر یک از این مقاله‌ها بر اساس نوع عمل جراحی دسته‌بندی شدند سپس میانگین نتایج هر گروه بر حسب حجم نمونه مورد مطالعه، بررسی شده و با استفاده از نرم افزار (SPSS, Inc. Chicago, IL) ویرایش SPSS ۱۱/۵ با آزمون مجذورکای در سطح معنی‌دار آماری $p < 0/05$ مورد تحلیل آماری قرار گرفتند.

یافته‌ها

عمل PRK تنها در مورد بیمارانی که بعد از عمل $\pm 0.5D$ اصلاح نشده داشته‌اند نسبت به عمل CK برتری داشت. همچنین عمل LTK در تمام موارد ذکر شده نسبت به عمل PRK در این طیف ($+3D <$) برتری داشت. در عمل LASIK از بین ۳۱۳ فرد دوربین کمتر از 3D+ بعد از عمل $94/4\%$ و $45/4\%$ افراد به ترتیب حدت بینایی مناسب کسب کرده و $98/0\%$ افراد ۲ خط یا بیشتر از دست دادند و نزدیک به ۷۰ تا ۹۰ درصد افراد $\pm 0.5D$ و $\pm 1D$ اصلاح نشده داشتند. نتایج این روش برای افراد دوربین، به خوبی افراد نزدیک‌بین نبود و برای افراد دوربین کمتر از 3D+ از لحاظ ایمنی دو عمل PRK و LASIK یکسان بوده ولی درصد بیمارانی که بعد از عمل

یکسانی هستند. برای افراد نزدیک بین، عمل LASIK در نزدیک بینی های متوسط به بالا و PRK در نزدیک بینی های کم دارای نتایج خوبی بوده اند. LASEK دارای بهترین نتیجه بوده و بعد از آن اعمال

جدول شماره ۱. بررسی عوارض فلپ در عمل لیزیک

study	Thin flap (%)	Irregular flap (%)	Button holed Flap (%)	Displaced flap (%)	BCVA loss 2 lines	Incomplete flap (%)	Flap folds (%)	Epithelial ingrowth (%)	DLK (%)	Infectious Keratitis (%)	Dry eye (%)	Haze (%)	Glare (%)	Free caps (%)	Small Flap (%)	Total (%)
Gimbel H.V 1998 ^[88]	0.3	NM	0.3	1.2	1.6	1.2	1.5	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	NM	6.1
Lin RT 1999 ^[89]	0.49	0.9	0.2	2	0	0.3	1.1	2.2	3.2	0.1	NM	0	NM	1	NM	9.2
Stulting 1999 ^[90]	0.75	0.09	0.56	1.1	4.7	0.75	0.28	2.1	0.2	0.1	NM	NM	NM	0.94	0.47	6.3
Lui M.M 2003 ^[91]	0.73	NM	0.43	2.04	0.73	NM	NM	1.17	NM	0.29	6.1	0.43	0.43	NM	0.43	12.7

منابع

- Katz J, Tielsch JM, Sommer A. Prevalence and risk factors for refractive errors in an adult inner city population. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1997; 38(2):334-40.
- Oral D, Awwad ST, Seward MS, Bowman RW, McCulley JP, Cavanagh HD. Hyperopic laser in situ keratomileusis in eyes with previous radial keratotomy. *J Cataract Refract Surg* 2005; 31(8):1561-8.
- O'Brart DP, Patsoura E, Jaycock P, Rajan M, Marshall J. Excimer laser photorefractive keratectomy for hyperopia: 7.5-year follow-up. *J Cataract Refract Surg* 2005; 31(6):1104-13.
- McDonald MB. Conductive keratoplasty: a radiofrequency-based technique for the correction of hyperopia. *Trans Am Ophthalmol Soc* 2005; 103:512-36.
- Gimbel HV, Penno EE, van Westenbrugge JA, Ferensowicz M, Furlong MT. Incidence and management of intraoperative and early postoperative complications in 1000 consecutive laser in situ keratomileusis cases. *Ophthalmology* 1998; 105(10):1839-47.
- Lin RT, Maloney RK. Flap complications associated with lamellar refractive surgery. *Am J Ophthalmol* 1999; 127(2):129-36.
- Stulting RD, Carr JD, Thompson KP, Waring GO, III, Wiley WM, Walker JG. Complications of laser in situ keratomileusis for the correction of myopia. *Ophthalmology* 1999; 106(1):13-20.
- Lui MM, Silas MA, Fugishima H. Complications of photorefractive keratectomy and laser in situ keratomileusis. *J Refract Surg* 2003; 19(2 Suppl):S247-S249.

Received: 17.1.2007

Accepted: 2.3.2007

Comparison of Different Invasive Types of Refractive Errors Operation

Shanehsaz zاده S*, Salehi A MD**, Mehri A MD***

* Student of Medical Physics, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan

** Associate Professor of Ophthalmology, Shahrekord University of Medical Sciences, Isfahan

*** Assistant Professor of Physics and biomedical engineering, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan

Background:**Abstract**

The methods of ametropia of human eye correction are divided into invasive and non invasive methods. Each method has its own advantages and disadvantages. Each method has limitations due to the type of compensation; therefore it is difficult to make a straight forward decision. In this study we tried to compare the results of methods to find out their predictability, Uncorrected Visual Acuity, safety and stability.

Methods:

We investigated data of 24012 patients of different operation types in published papers by using the following keywords:

Conductive Keratoplasty (CK), Hyperopic Thermokeratoplasty (HTK), Diode Laser Thermal Keratoplasty (DTK), Laser Thermal Keratoplasty (LTK), Photorefractive Keratectomy (PRK), Laser In Situ Keratomileusis (LASIK), Laser SubEpithelial Keratomileusis (LASEK).

The criteria for selection of papers were safety, predictability, stability and uncorrected visual acuity. Data were analyzed with Chi-square test.

Conclusion:

For those patients with hypermetropia less than 3.5 diopter, CK and LTK have best correction results, respectively. Then the results of PRK and LASEK were the same. For all range of myopia, LASEK provided the best results and then LASIK was proper for moderate and higher myopia refractive errors, and PRK was useful in low myopia refractive anomalies.

Key words:**Refractive errors, aggressive treatment****Page count:**

5

Tables:

1

Figures:

0

References:

8

Address of Correspondence:

Saeed Shanehsaz zاده, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
E-mail: shanehsazzadeh@resident.mui.ac.ir