

Refractive Surgery in Aircrew Members Who Fly for Scheduled and Nonscheduled Civilian Airlines

Van B. Nakagawara, Kathryn J. Wood, Ronald W. Montgomery
Civil Aeromedical Institute, FAA Oklahoma City, OK 73125,
DOT/FAA/AM-00/19

〈서론〉 굴절이상이란 빛이 망막에 상을 뚜렷하고 분명하게 맺게 하는 것을 방해하는 안과적 결함상태를 말하는 것으로 근시(myopia), 원시(hyperopia), 그리고 난시(astigmatism)로 분류하고 있다. 미국인의 약 55%에서 안경이나 콘택트 렌즈에 의해 일상생활에 지장이 없도록 시력을 보정하고 있다. 안구굴절에 대한 교정수술을 받은 민간 항공조종사에게 제1, 2, 3 종의 항공조종사 신체검사 증명을 내주고 있다. 수술방법에 의한 굴절교정은 여러 가지 부작용 즉, 눈부심, 명암대비의 민감도 감소, 시력의 불안정성 등과 관련이 보고되고 있다. 이 연구는 민간 항공 조종사들을 대상으로 교정수술과 관련된 항공신체적성평가의 과정을 검토하고자 하였다.

〈방법론〉 130명의 각막절개술을 받은 항공종사자와 5,179명의 안기능 이상자를 대상으로 1994년 1월부터 1996년 12월까지 직급별로 조사하였다. 의무기록과 임상적인 기록을 함께 검토하였다.

〈결과〉 제1종 항공신체검사 대상인 민간항공 조종사 133명(기장 125, 항공기관사 8)이 굴절 교정수술을 받았는데 19명은 자료의 불충분으로 인해 분석에서 제외하였고 추적 가능한 114명을 추적 검사한 결과 97명(85.1%)이 절개수술(incisional procedures)을, 15명(13.2%)에서는 레이저수술(laser procedures) 그리고 2명(1.7%)에서 혼합술(complex surgical procedures)을 받은 것으로 나타났다. 그 중에서 3명(2.6%)(절개수술군에서 1명, 레이저수술군에서 2명)에서는 심각한 합병증을 보였다. 합병증은 수술 후 혼탁(postoperational stromal haze)과 심경각 이상(depth perception problems), 각막천공(perforated cornea), 백내장(cataract) 등을 유발시켰다.

〈결론〉 정기 또는 비정기 민항공 조종사들이 절개술에 의한 방법으로 굴절교정술을 많이 받았으나 심각한 부작용을 보여주었다. 레이저를 이용한 교정수술(PRK, LASIK)도 적은 수에서 받았으나 장기간 추적한 효과에 대한 결과는 아직 모르고 있다. 향후 이러한 수술건수가 늘어날 것으로 전망된다. 비록 굴절이상자에 대한 교정수술이 심각한 합병이 비교적 낮게 나타났으며, 수술 받은 조종사들에게 자신의 비행업무에 영향을 줄만한 것이 아니었다고 본다. 아울러 레이저 수술 받은 조종사들의 시력에 영향을 줄 수 있는 비행환경의 스트레스 요인이 관해 연구되어야 할 것이다.

(제공 : 이용호)

목록

American Optometric Association, Caring for the eyes of America: A profile of the optometric profession, 1996 ID1/196

Augustine J.M, Postoperative advantages of LASIK outweigh intraoperative risks, Prim Care Optom News, Mar 1996;1(2):32.

Binder P.S, Radial keratotomy and excimer laser photorefractive keratotomy for the correction of myopia, J Refract Corneal Surg, Jul-Aug 1994;10(4):442-64.

Bullimore M.A.,Sheedy J.E.,Owen D., Refractive Surgery Group. Diurnal visual changes in radial keratotomy:Implications for visual standards, Optom Vis Sci, Aug 1994;71(8):516-21.

Burrato L.,Ferrarim, Rama P. Excimer laser intrastromal keratomileusis, Am J Ophthalmol, Mar 1992;113(3):291-5.

Davidorf J.M., Zaldivar R., Oscherow S. Results and complications of laser in situ keratomileusis by experienced surgeons, J Refract Surg, Mar-Apr 1998;14(2):114-22.

Department of Transportation/FAA, Guide for aviation medical examiners, Washington,DC :1999:FAA Office of Aviation Medicine.

Duling K.,Wick B. Binocular vision complication after radial keratotomy, Am J Optom Physiol Opt, Mar 1988;65(3):215-23

Enzenauer R.W.,Wolter A., Cornell F.M.,Tucker S. Radial keratotomy in the soldier aviator, Mil Med, Aug 1993;158(8):584-90.

Hong J.C.,Salaz J.J. Retrospective comparison of photorefractive keratectomy and radial keratotomy, J Refract Surg, Nov-Dec 1995;11(6):439-47.

Kraff M.C., Sanders D.R., Karcher D., Ragnan M., DeLuca M., Neumann G. Changing practice patterns in refractive surgery: Results of a survey of the American Society of Cataract and Refractive Surgery. *J Cataract Refract Surg.* Mar 1994;20(2):172-8.

Laverty F.L. Photorefractive keratectomy in 472 eyes. *Refract Corneal Surg.* Mar-Apr 1993;9(Suppl):S98-100.

Lee B.L., Manchee E.E., Glasgow B.J. Rupture of radial and after radial and astigmatic keratotomy. *Am J Ophthalmol.* Jul 1995;121(1):108-10.

Maguuen E. et al. Results of excimer laser photorefractive keratectomy for the correction of myopia. *Ophthalmol.* Sep 1994;101(9):1548-57.

McDonnell P.J., Caroline P.J., Salaz J.J. Irregular astigmatism after radial and astigmatic keratotomy. *Am J Ophthalmol.* Jan 1989;107(1):42-6.

Nizam A., et al. Stability of refraction and visual acuity during 5 years in eyes with simple myopia. *Refract Corneal Surg.* Nov-Dec 1992;8(6):439-47.

Pesando P.M., Ghringhello M.P., Tagli avacche

P. Excimer laser in situ keratomileusis for myopia. *J Refract Surg.* Sep-Oct 1997;13(6):521-7.

Slade S.G., Updegraff S.A. Advances in lamellar refractive surgery. *Intrnational Ophthalmol Clinicc,* Fall 1994

Slade S.G., Updegraff S.A. Complication of automated lamellar keratectomy. *Arch. Ophthalmol* mol Sept 1995;113(9):1092-3.

Salaz J.J., et al. A two-year experience with excimer laser photorefractive keratotomy for myopia. *Ophthalmol.* June 1993;100(6):873-82.

Wilson D.R., Keeney A.H. Corrective measure for myopia. *Surv Ophthalmol.* Jan-Feb 1990;34(4):294-304.

Waring G.O. 3rd, Lynn M.J., McDonnell P.J. PERK Study Group. Results of the prospective evaluation of radial keratotomy (PERK) study 10 years after surgery. *Arch Ophthalmol.* Oct 1994;112(10):1298-1308.

Wright K.W., Guemes A., Kapadia M.S., Wilson S.E. Binocular function and patient satisfaction after monovision induced by myopic photorefractive keratectomy. *J Cataract Refract Surg.* Feb 1999;25(2):177-182. 

