

激光角膜屈光手术后应征入伍者眼部情况调查及体检标准探讨

肖建和 蒋华 李世洋 邢星 黄燮 马开放

【摘要】 目的 调查军人激光角膜屈光手术后恢复情况以及对生活、训练的影响,并对屈光手术后应征者入伍眼部体检标准进行探讨。**方法** 横断面调查研究。2013 年 5-12 月对解放军医院医疗体系部队中部分因近视行激光角膜屈光手术的军人情况进行调查,包括一般情况、手术前近视时间、近视度数、手术到入伍时间间隔、手术医院级别、手术方式、术后恢复情况、目前眼部不适和对生活、军事训练及作业的影响等。**结果** 共收集因近视行激光角膜屈光手术的军人 837 例,手术年龄最小仅 16 岁,以中度近视为主,手术后到入伍时间间隔最短不足 1 周,手术主要在眼科专科医院或者三级医院眼科进行,以基质切削为主[93.1%,主要为传统准分子激光原位角膜磨镶术(LASIK)],大部分术后恢复良好,10.4%的屈光手术后军人有明显不良主诉,其中 0.8%对日常生活和军事训练有严重影响。大部分屈光手术后军人眼部情况和目前制定的有关应征者入伍体检标准相关内容相差较大。**结论** 军人激光角膜屈光手术后大部分恢复良好,少部分有不良主诉。现行激光角膜屈光手术后入伍应征者眼部体检标准和现实情况差距较大,需要进行适当调整。

【关键词】 屈光外科手术; 征兵; 体检标准; 手术后并发症

Investigation and discussion on visual standard of recruit after laser assisted corneal refractive surgery Xiao Jianhe*, Jiang Hua, Li Shiyang, Xing Xing, Huang Xian, Ma Kaifang.

* Department of Ophthalmology, Jinan Military General Hospital, Jinan 250031, China

Corresponding author: Jiang Hua, Email: Jianghua108@126.com

【Abstract】 Objective To investigate postoperative state of military personnel underwent laser assisted corneal refractive surgery and the ill effects on life and train, and to discuss visual standard of recruit after laser assisted corneal refractive surgery. **Methods** Cross-sectional study. From May to December 2013, we investigated some service members underwent laser assisted corneal refractive surgery, including general information, history of refractive error, degree of myopia, time between operation and enlistment, rank of hospital carried surgery, type of surgery, postoperative recovery, present discomfort of eyes and ill effects on daily life, military training and military working. **Results** There were 837 cases of military members underwent laser assisted corneal refractive surgery. The youngest one was only 16 years. Moderate degree of myopia was the commonest. The shortest time between operation and enlistment was no more than 1 week. Most surgery was carried in specialized ophthalmic hospital and department of ophthalmology of third-level hospital. Stroma ablation (93.1%, mainly LASIK) was the most popular type of surgery. Most of them gained good recovery and only a small part (10.4%) had some obvious complications. Some had serious impacts on daily life and military training (0.8%). The condition of eyes of most soldiers underwent refractive surgery did not conform to present standard of recruit after refractive surgery. **Conclusion** Most of recruits recovered well after laser assisted corneal refractive surgery, and a few of them had complaints. Visual acuity standard of recruit after laser assisted corneal refractive surgery had large differences from present situation and should be adjusted.

【Key words】 Refractive surgical procedures; Recruit; Visual standard; Postoperative complications

DOI:10.3760/cma.j.issn.1674-845X.2015.07.006

基金项目:第 56 批博士后科研基金(2014m562660)

作者单位:250031 济南军区总医院眼科(肖建和、蒋华);471031 洛阳,解放军第 150 中心医院眼科(肖建和、李世洋、邢星、黄燮);471023 洛阳,解放军第 71282 部队医院五官科(马开放)

通信作者:蒋华,Email:jianghua108@126.com

近年来,我国青少年中近视的比例在快速增高,相应的适龄应征入伍青年中近视的比例也迅速增高,一些应征者为了实现绿色军营梦,采用激光角膜屈光手术矫正近视达到应征视力标准。虽然角膜屈光手术从 20 世纪 90 年代初就开始在中国施行,但当时部队并不接受角膜屈光手术后应征者入伍。直到 2003 年,国防部实施新的征兵体检标准才允许激光角膜屈光手术后半年,视力达到标准且无并发症的应征者入伍,此后对其他视力标准也进行了一些调整,这项标准 10 年来一直没有进行任何改动。近 10 年来激光角膜屈光手术得到进一步发展,已经从传统的准分子激光原位角膜磨镶术(LASIK)和屈光性角膜切削术(PRK)发展出前弹力层下角膜磨镶术(SBK)、机械法准分子激光角膜上皮瓣下磨镶术(Epi-LASIK)、准分子激光角膜上皮瓣下磨镶术(LASEK)等多种改良术式,特别是飞秒激光的应用替代了传统的角膜板层刀从而使手术更精确和安全,飞秒激光小切口基质透镜取出术(SMILE)手术更是把手术切口缩小到只有几个毫米的无瓣手术,术后的反应更小、恢复更快。我们对医疗体系内部部队部分官兵激光角膜屈光手术情况进行了调查,对激光角膜屈光手术后应征者入伍眼部体检标准进行探讨。

1 对象与方法

1.1 对象

涵盖我院医疗体系部队中部分因近视眼行激光角膜屈光手术的军人 837 例,其中干部 17 例,士官 72 例,战士中老兵 178 例,新兵 570 例;男 806 例,女 31 例。

1.2 调查方法

2013 年 5-12 月期间,在医院每个季度例行巡诊中,前往部队对军官和老兵进行调查。在新兵复检和巡诊时对新兵进行调查。首先对曾行激光角膜屈光手术的军人进行卫生宣教,告知手术后眼部容易出现的问题,卫生保健方法及注意事项,然后说明调查目的,讲解调查表中各个项目的意义和填写方法,最后填写表格并回答疑问。对部分有不良主诉的军人进行详细检查,必要时到医院进一步行眼部全面检查。本研究通过本院伦理委员会审批。

1.3 调查内容

曾行激光角膜屈光手术军人的性别、年龄、职别、手术前近视时间、近视度数、手术到入伍时间间隔、手术医院级别、手术方式、术后恢复情况、目前眼部不适和对生活、军事训练及作业的影响等。

1.4 质量控制

对所有填写表格进行复核,填写模糊和漏填的内容进行核实后补录。

1.5 统计学方法

横断面调查研究。将所有内容录入 Excel 表格,应用 State 10.0 进行统计学处理。

2 结果

2.1 年龄分布

在调查时,行激光角膜屈光手术的军人中,年龄 16~35 岁。手术时年龄 16~28 岁,手术时 18 岁的人数最多,占 34.0%。

2.2 手术前近视时间

手术前近视时间 1~15 年,平均(4.4±2.3)年。

2.3 手术前近视度数

行激光角膜屈光手术的 837 例(1671 眼)中,手术前近视度数-0.50~-9.50 D,平均(-3.46±1.75)D,轻度近视(<-3.00 D)539 眼(32.2%),中度近视(≥-3.00 D 但<-6.00 D)985 眼(59.0%),高度近视(≥-6.00 D)147 眼(8.8%)。

2.4 手术后到入伍时间间隔

行激光角膜屈光手术的军人手术后到入伍间隔最短不足 1 周,最长的 4 年,在 1 个月内的 282 例(33.7%),1~3 个月的 389 例(46.5%),3~6 个月的 43 例(5.1%),6 个月以上的 110 例(13.1%),13 例(1.6%)是在入伍后做的手术。

2.5 行激光角膜屈光手术的医院级别

有 406 例(48.5%)在眼科专科医院进行手术,374 例(44.7%)在三级医院眼科,只有 57 例(6.8%)是在二级医院眼科实施。

2.6 激光角膜屈光手术方式分布

这 837 例军人的手术方式中,行表层切削的 58 例(6.9%);基质切削的 779 例(93.1%),其中传统 LASIK 的 574 例(68.6%),飞秒激光辅助 LASIK 的 119 例(14.2%),SMILE 的 47 例(5.6%)。见表 1。

表 1 军人行激光角膜屈光手术的术式分布(837 例)

手术方式	例数	比例(%)
表层切削	58	6.9
PRK	22	2.6
LESEK	27	3.2
Epi-LASIK	9	1.1
基质切削	779	93.1
传统 LASIK	574	68.6
SBK	39	4.7
飞秒激光辅助 LASIK	119	14.2
SMILE	47	5.6

2.7 术后恢复情况

激光角膜屈光手术后自觉恢复良好的有 823 例 (98.3%), 14 例 (1.7%) 诉术后恢复不佳, 视力恢复不理想或者有明显的不适症状。

2.8 目前眼部不适

837 例行激光角膜屈光手术的军人中没有任何不适的 272 例 (32.5%), 有不适感觉的 565 例 (67.5%)。有干眼症状 (酸痛、灼痛、刺痛, 发涩, 干燥, 异物感, 畏光等) 的 508 例 (60.7%), 其中经常有的 64 例 (7.6%), 偶尔有的 444 例 (53.0%)。夜间有眩光情况 (灯光或者物体反射的光线散射造成干扰而看不清物体) 的 248 例 (29.6%), 其中经常有夜间眩光的 56 例 (6.7%), 不经常有的 192 例 (22.9%)。自觉远视力逐渐下降的 89 例 (10.6%)。有其他不适的 13 例 (1.6%)。

2.9 眼部不适对日常生活和训练的影响

有 87 例 (10.4%) 自觉眼部不适对日常生活造成一定影响, 7 例 (0.8%) 自觉对军事训练和作业成绩有影响, 其中 3 例 (0.4%) 自觉对射击成绩有影响, 4 例 (0.5%) 自觉对夜间驾驶车辆有影响。

2.10 目前视力状况

双眼视力在 5.0 以上的 674 例 (80.5%), 双眼视力均低于 4.8 的 11 例 (1.3%), 其余 152 例 (18.2%)。

3 讨论

为吸引更多优秀的高中和大学毕业生加入到部队, 同时面对日益增多的近视应征者的无奈, 我国目前征兵的视力最低标准已调整为裸眼视力 (UCVA) 右眼 4.8, 左眼 4.6, 高中文化程度的降至右眼 4.7, 左眼 4.5, 大专及以上学历的右眼 4.6, 左眼 4.5, 并允许激光角膜屈光手术后半年, 视力达到标准无并发症的应征者入伍。2003 年国防部更是将征兵工作提前到 8 月份, 对于当年毕业的学生很难满足激光角膜屈光手术后半年的规定, 因此我们应该对激光角膜屈光手术后视觉功能的入伍标准再次进行探讨。

从我们的调查结果中可以看到, 只有 13.1% 的激光角膜屈光手术后军人符合规定的半年间隔标准, 有 33.7% 甚至不足 1 个月, 更有个别手术后不足 1 周入伍。在其他发表的一些调查中也发现类似问题^[1-2]。由于目前最多采用的基质切削手术反应小、恢复快, 一般在手术后第 2 天患者就能有很好的远视力, 仅通过肉眼进行眼部检查很难发现手术切口, 手术史很容易被隐瞒^[2]; 1 周后即使在裂隙灯显微镜下也难判定术后时间, 因为角膜上皮会在 24 h 内生长并覆盖角膜瓣边缘。因此, 征兵体检标准中角膜屈

光手术后半年的要求已经没有多少实际意义。

而在其他方面, 调查中发现手术年龄最小的仅 16 岁, 比推荐的激光角膜屈光手术适应证^[3-5]中建议的最小年龄小 2 岁, 这个年龄近视度数很可能没有稳定, 手术只能提供入伍要求的视力, 而没有考虑以后近视继续发展的的问题。有 8.8% 的是高度近视, 甚至有高达 9.50 D 的, 而在高度近视中, 度数越高, 出现屈光回退的可能性越大^[6], 并且出现各种近视并发症如青光眼、视网膜脱离等可能性越大^[7]。在手术方式中, 采用基质切削的占绝大多数, 表层切削一般在角膜厚度不够的情况下才采用。其中传统 LASIK 占 68.6%, 而对经常参与高对抗的作战部队军人来说, LASIK 角膜瓣受外伤后容易出现瓣移位、皱褶甚至瓣丢失、溶解等并发症^[8-9], 所以并不是一种理想的术式。飞秒制瓣虽然有更好的精确性和安全性, 但也有外伤后出现瓣并发症的报道^[10-11]。全非秒 SMILE 手术因为手术切口很小, 有更好的安全性^[12-13], 但因手术费用高, 本次调查中只有 5.6% 的军人采用。

像任何手术一样, 激光角膜屈光手术也会出现一些手术并发症。本次调查中有 1.7% 的手术后军人自述术后恢复不佳、视力不理想或者有明显的不适症状, 这些应征者本应该尽量控制不进入部队, 但征兵体检标准中并没有可操作的细则规定。另外有 7.6% 的手术后军人经常有干眼症状, 6.7% 的经常有夜间眩光, 10.6% 的出现远视力逐渐下降 (很可能有屈光回退), 其中部分军人有多种不适症状, 这些都会对日常生活和军事训练及作业造成一定影响。调查显示 10.4% 的手术后军人自觉眼部不适, 对日常生活有一定影响, 0.8% 自觉对军事训练和作业成绩有影响, 虽然数量很少, 但在作战环境下, 一丝一毫的误差都可能造成极大危害。

征兵体检标准中对激光角膜屈光手术后半年视力达到标准无并发症这个要求制定的初衷是因为一般认为激光角膜屈光手术后半年, 角膜组织、神经、泪膜等修复过程基本完成并稳定^[14]。而从以上调查结果可以看到, 这个要求在实际中并没有也无法得到很好执行。但从另一方面, 不符合激光角膜屈光手术后半年规定的军人绝大多数视觉功能良好, 只有少数有一些不良并发症影响生活和训练。因此, 激光角膜屈光手术后视觉功能的入伍标准应该进行一些调整并细化。

首先, 激光角膜屈光手术后半年只是个理想时间点, 因为即使半年后, 角膜组织修复并没有完全停止^[14], 还会有屈光回退、外伤后角膜瓣并发症等不良情况出现; 而另一方面, 由于术后反应很小, 激光角

膜屈光手术后患者大多数在 1 周内就能恢复正常生活, 基质切削的患者一般 1 个月左右可以停用滴眼液, 表层切削的患者时间长一些。另外在八月征兵时, 当年的毕业生即使尽早进行手术, 手术到入伍之间的时间也无法达到半年。因此, 手术后时间规定完全可以大幅度缩短, 对于基质切削可以到 1 个月, 对于表层切削时间适当长一些。

其次, 体检标准要求激光角膜屈光手术后视力达到标准, 即 UCVA 右眼 4.8, 左眼 4.6, 高中及高中以上文化程度的更低。由于设备和技术的发展, 激光角膜屈光手术在 90 年代进入临床应用以来就有很好的预测性和精确性, 一般对近视度数矫正的误差非常小, 因此手术后视力绝大多数会等同或者超过原来配戴眼镜的 BCVA, 如果手术后视力不能达到 4.8 以上, 很可能是手术出现并发症或者眼本身矫正视力不佳。因此对于激光角膜屈光手术后视力标准应该提高, 至少在 4.8 以上, 才可能把一些有并发症的手术眼阻挡在军营外。

另外, 常规的远视力检查仅仅是视觉功能检查的一个常用项目。激光角膜屈光手术后由于增加了眼的高阶像差, 一些患者虽然有较好的远视力, 但整体视功能却有所下降。还有个别激素敏感的患者会出现高眼压甚至继发青光眼, 高度近视患者视网膜比较薄弱而容易发生视网膜脱离, 这些情况我们偶尔会在临床工作中遇到, 这样的应征者本不应该招进部队。对于经常参加高对抗训练的军人, 行 LASIK 手术有外伤性角膜瓣并发症的潜在风险^[8-9], 但大部分医疗机构在手术时并没有考虑到这些问题, 还需要更多宣教来提倡表层切削手术和 SMILE 手术。

总之, 在激光角膜屈光手术设备和技术不断快速发展的今天, 有必要对激光角膜屈光手术后视觉功能的入伍标准进行修订, 在吸引优秀人才进入军营的同时把有明显影响生活和军事训练及作业的术

后并发症的应征者排除在军营外, 从而最大限度地保证部队的战斗力。

参考文献:

- [1] 张洪勋, 许春旺, 吴玮, 等. 某部新兵准分子激光治疗近视情况调查[J]. 西北国防医学杂志, 2007, 28(5): 386-387.
- [2] 陈梅珠, 陈锦华, 鲜荣华, 等. 292 例入伍新兵准分子激光角膜原位磨镶术隐瞞率及影响因素的分析[J]. 中国急救复苏与灾害医学杂志, 2011, 6(9): 762-764.
- [3] American Academy of Ophthalmology. Is LASIK for me? A patient's guide to refractive surgery[OL]. [2010-07-08]. <http://www.geteyesmart.org/eyesmart/glasses-contacts-lasik/upload/LASIK-patient-guide.pdf>.
- [4] Sugar A, Rapuano CJ, Culbertson WW, et al. Laser in situ keratomileusis for myopia and astigmatism: safety and efficacy: a report by the American Academy of Ophthalmology [J]. Ophthalmology, 2002, 109(1): 175-187.
- [5] 徐峻, 许刚, 查敦传, 等. 选择准分子激光手术治疗近视的人群分析[J]. 临床眼科杂志, 2007, 15(4): 354.
- [6] 汤诗圣. LASIK 术分区切削治疗超高度近视 7 年后疗效分析[J]. 当代医学, 2011, 17(31): 24-25.
- [7] 秦波, 赵铁英, 成洪波, 等. LASIK 术后裂孔性视网膜脱离的临床分析[J]. 中国实用眼科杂志, 2007, 25(2): 216-218.
- [8] 陈梅珠, 陈锦华. 沿海某部战士 LASIK 术后眼外伤的临床统计分析[J]. 福州总医院学报, 2010, 17(3): 156-159.
- [9] 蒋宏苏, 伍卫华. 军事训练中致 LASIK 术后角膜瓣移位的 18 例分析[J]. 中国现代医学杂志, 2011, 21(25): 3160-3162.
- [10] 张媛, 吕刚, 谷树严, 等. 飞秒激光制瓣 LASIK 术后外伤致角膜瓣移位伴上皮植入 1 例[J]. 中国实用眼科杂志, 2012, 30(6): 762.
- [11] Thomas KE, Tanzer DJ. Visual acuity recovery after late traumatic femtosecond laser in situ keratomileusis flap loss[J]. J Cataract Refract Surg, 2009, 35(6): 1134-1137.
- [12] 兰文, 袁军, 唐文建, 等. 飞秒激光辅助小切口基质透镜取出术的研究进展[J]. 眼科新进展, 2014, 34(1): 91-93, 97.
- [13] Kamiya K, Shimizu K, Igarashi A, et al. Visual and refractive outcomes of femtosecond lenticule extraction and small-incision lenticule extraction for myopia[J]. Am J Ophthalmol, 2014, 157(1): 128-134.
- [14] Priglinger SG, May CA, Alge CS, et al. Immunohistochemical findings after LASIK confirm in vitro LASIK model[J]. Cornea, 2006, 25(3): 331-335.

(收稿日期: 2014-11-01)

(本文编辑: 毛文明)