

下几个方面对促进重度慢性乙型肝炎病情的发生、发展发挥重要的病理生理作用:(1)引起并加重肝细胞的损害:LPS是到目前为止已知的诱导白介素-1(IL-1)和肿瘤坏死因子- α (TNF- α)释放的最重要的因子。LPS与宿主免疫系统进一步相互作用后可以激发各种细胞因子的释放,其中TNF- α 在其中起核心作用。TNF- α 在炎症反应中可以激活细胞因子级联反应,诱发IL-1、IL-6、IL-8、血小板活化因子(PAF)、前列腺素和白三烯等的分泌,由此发生了炎症连锁反应。上述炎症因子和细胞因子的激活可以直接攻击肝细胞,导致肝细胞破坏;同时,被破坏的肝细胞释放更多的炎症因子和细胞因子,反过来引起更多的肝细胞破坏,使得病情进一步加重,形成恶性循环^[2]。(2)启动肝星形细胞的激活,促进细胞外基质(ECM)的增生,加速肝纤维化的进程:LPS诱导并刺激TNF- α 、IL-1、IL-6、IL-8、PAF等的大量释放,不仅可以导致肝细胞的损伤,而且可以激活肝脏星形细胞(HSC)。肝脏星形细胞的激活是肝纤维化的始动环节,当内毒素诱导的炎症因子和细胞因子刺激肝星形细胞(HSC)由静息型向活化型转化后,被激活的肝星形细胞不仅可以分泌大量ECM,而且可以通过旁分泌和自分泌途径促进那些静息型HSC的进一步激活,从而加速肝纤维化的进程。(3)导致肝脏微循环障碍。内毒素诱导上述炎症因子和细胞因子的大量释放,不仅可以损伤肝细胞,还可以直接损伤肝窦内皮细胞。而肝窦内皮细胞是肝细胞与外界物质交换的枢纽,肝窦内皮细胞损伤后,局部血管内皮破坏,诱导血小板的黏附、聚集,导致肝窦内微血栓形成,从而导致肝脏微循环障碍^[3-6]。肝窦微循环障碍不仅可以加重肝细胞的缺血缺氧,加重肝细胞损害,而且可以促进肝纤维化的形成。(4)有学者报告内毒素血症对肝炎患者的细胞免疫功能也有影响^[7,8],内毒素在肝脏激活库普弗细胞时产生大量的自

由基、氧自由基,由其引起的脂质过氧化对人体细胞免疫功能有抑制作用,这也可以加速重度慢性乙型肝炎患者病情的进展。

由上可知,重度慢性乙型肝炎患者血循环内严重的内毒素血症可以从多个环节加速重度慢性乙型肝炎病情的发生与发展,因此及时检测并针对性的防治内毒素血症对促进重度慢性乙型肝炎病情的恢复,防止其向慢性重度乙型肝炎发展,具有重要的临床意义。

参 考 文 献

- [1] 梁存河,蒋朱明,唐伟松.周围血中内毒素的来源及内毒素血症的诊治进展[J].急诊医学,1999,8(4):283-285.
- [2] 聂青和.内毒素血症在重型肝炎发病中的地位[J].实用肝脏病杂志,2004,7(1):5-7.
- [3] 陈云,杜建,王玉海,等.慢性乙型肝炎血浆内毒素与肝纤维化指标及肝脏病理的关系[J].临床肝胆病杂志,2005,21(1):3-4.
- [4] 赵龙凤,李红,韩德五,等.肠源性内毒素血症在肝硬化发生发展中的作用[J].中华肝脏病杂志,2001,9(1):21-23.
- [5] 刘立新,韩德五.肠源性内毒素血症与肝脏微循环障碍[J].中国微循环,2000,4(4):251-253.
- [6] 刘立新,韩德五,马学惠,等.肠源性内毒素血症所致肝微循环障碍在肝损伤中的作用[J].中华传染病杂志,2001,19(2):94-96.
- [7] 赵龙凤,李红,韩德五.肠源性内毒素血症对肝炎患者免疫功能的影响[J].中华传染病杂志,2003,21(4):275-276.
- [8] 李琴,赵龙凤,韩德五.肠源性内毒素血症对急性病毒性肝炎患者免疫功能的影响[J].临床和实验医学杂志,2002,1(3):156-159.

(收稿日期:2008-10-14 修回日期:2008-11-10)

百色地区居民幽门螺杆菌的毒力及其耐药状况研究[▲]

岑朝 黄赞松 周喜汉 梁玉美 尹毅霞 黄明宜 覃红梅

(右江民族医学院附属医院消化内科,百色市 533000)

【摘要】 目的 调查百色地区居民感染幽门螺杆菌(Hp)的细胞毒素相关基因(cagA)、空泡毒素基因(vacA)的流行情况及甲硝唑耐药状况;探讨Hp的cagA、vacA型与胃肠疾病的关系。方法 百色地区上腹不适来诊并行胃镜检查的患者中,尿素酶试验阳性者,用免疫印迹法检查Hp的细胞毒素CagA、空泡毒素VacA、尿素酶(Ure)、氮素还原酶(RdxA)抗体,Ure阳性者确认Hp感染;RdxA+为对甲硝唑敏感菌株,反之为耐甲硝唑菌株;据CagA和VacA抗体的阳性或阴性以及它们之间不同组合分为若干菌型。结果 Hp检出率42.09%(362/860),Hp的CagA、VacA抗体阳性者分别为73.20%(265/362)和60.77%(220/362),根据上述2种检测抗体结果的组合,有3种菌型即CagA+/VacA+,CagA-/VacA-,CagA+/VacA-,分别占60.77%、26.80%和12.71%;CagA、VacA抗体和CagA+/VacA+,CagA-/VacA-菌型在胃癌、消化性溃疡、胃炎中的表达分布差异有统计学意义($P=0.000$)。规范根除Hp,总根除率86.38%(298/345),CagA+/VacA+与CagA-/VacA-两种菌型根除率比较差异有统计学意义($P=0.031$);RdxA+组和RdxA-组根除率分别为84.44%(76/90)和87.06%(222/255),比较差异无统计学意义($P=0.534$)。RdxA-菌株占72.93%。结论 百色地区上消化道疾病患者感染的幽门螺杆菌以CagA+、VacA+基因型占优势,并且与上消化道疾病严重程度存在显著相关性。推测百色地区甲硝唑耐药率较高。

【关键词】 胃肠疾病;幽门螺杆菌感染;幽门螺杆菌;空泡毒素基因;细胞毒素相关基因;壮族

【中图分类号】 R 378.99 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 0253-4304(2009)01-0007-04

▲基金项目:广西百色市科学研究与技术开发计划(百科计字[2006]10号)

作者简介:岑朝(1969~),男,广西靖西人,壮族,本科学历,副主任医师。主要研究方向是慢性胃炎的诊治和早期胃癌的筛查。E-mail:cenchao2008@yahoo.com.cn

Investigation of the toxicity and drug fast state of *Helicobacter pylori* infection in Baise

CEN Chao, HUANG Zan-song, ZHOU Xi-han, LIANG Yu-mei, HUANG Ming-yi, QIN Hong-mei

(Department of digestion, The Affiliated Hospital of Youjiang Medical College for Nationalities, Baise Guangxi 533000)

【Abstract】 Objective To investigate the popularity state of vacuotoxin-associated gene (vacA) and cytotoxin-associated gene (cagA) in local residents who infected *Helicobacter pylori*, so do the Arilin drug fast state. **Methods** The CagA, VacA, Urease and RdxA antibody were detected by Western blotting in patients applied gastroscopic and urease test showed positive reaction. Urease test positive reaction confirmed Hp infection, to distinguish Arelin sensitive strain by positive reaction of RdxA. Germ type were divided by the positive or negative reaction of CagA and VacA antibody. **Results** The detecting rate of Hp was 42.09% (362/860), positive reaction rate of Hp CagA and VacA was 73.20% (265/362) and 60.77% (220/362). The germ were divided into three types according to the detection; CagA + / VacA + (60.77%), CagA - / VacA - (26.80%) and CagA + / VacA - (12.71%). There were significant distributional difference of the expression of CagA, VacA antibody and CagA + / VacA +, CagA - / VacA - germ types in gastric cancer, peptic ulcer and gastritis ($P=0.000$). Total eradication rate of Hp was 86.38% (298/345), that of RdxA + group and RdxA - group was 84.44% (76/90) and 87.06% (222/255), hasn't significant difference ($\chi^2=0.386, P=0.534$). The comparison of CagA + / VacA + and CagA - / VacA - has significant difference ($\chi^2=4.364, P=0.031$). **Conclusion** In Hp infection of upper digestive tract, gene type CagA +, VacA + were the major types, and present significant dependability with the severity degrees. Presume that the drug fast rate of Arelin would be high in local residents with the result.

【Key words】 *Helicobacter pylori*; Stomach intestine disease; Vacuotoxin-associated gene; Cytotoxin-associated gene; Zhuang tribe

幽门螺杆菌 (*helicobacter pylori*, Hp) 已被公认是慢性胃炎和消化性溃疡的主要致病因素, 且被国际上定为 I 类致癌原, 但其确切机制未明了。Hp 感染率很高, 在一般人群中为 30% ~ 50%, 而发病者仍为少数, 其原因可能与 Hp 菌株差异有关。本研究应用 Hp 生物芯片检测壮族地区居民当中 Hp 感染菌株的毒力和耐药基因, 并观察常规根除 Hp 的临床效果。

1 对象与方法

1.1 研究对象 2006 年 9 月至 2007 年 2 月因上腹部不适来诊并行电子内镜检查的患者 860 例。

1.2 诊断方法

1.2.1 Hp 诊断及分型: 对胃镜检查者, 通过镜下黏膜取材快速尿素酶试验 (福建三强生物化工有限公司) 或 ^{14}C 尿素呼气试验 (深圳海得威生物公司产品, 阳性值 ≥ 100 dpm/mmol), 阳性者为 Hp 现症感染; 应用免疫印迹法检查 Hp 的细胞毒素 CagA (128 KD 和 116 KD 区带)、空泡毒素 VacA (95 KD 和 91 KD 区带)、尿素酶 ureB (66 KD) 和尿素酶 UREA (30 KD 区带)、氮素还原酶 (RdxA) 抗体, Ure 阳性者确认 Hp 感染; RdxA + 为对甲硝唑敏感菌株, 反之则为耐甲硝唑菌株; 据 CagA 和 VacA 的阳性或阴性以及它们之间不同组合分为若干菌型。

1.2.2 疾病诊断: 根据上消化道电子内窥镜检查以及病理检查结果作出胃、十二指肠炎症, 溃疡以及胃癌等诊断。

1.3 治疗方法 有 Hp 现症感染病人按 RdxA 阳性组和 RdxA 阴性组分别选择 Hp 根除治疗方案, RdxA 阳性组: 奥美拉唑 20 mg, 克拉霉素 375 mg, 替硝唑 500 mg, 口服, 均为 2 次/d。

RdxA 阴性组: 奥美拉唑 20 mg, 克拉霉素 375 mg; 不用替硝唑片或甲硝唑, 改用阿莫西林 1 000 mg, 口服, 2 次/d。进行抗 Hp 治疗 7 d 后, 继续口服 PPI 制剂 4 ~ 6 周, 部分病人同时口服 1 种胃黏膜保护剂。

1.4 Hp 根除判断 疗程结束后停药 4 周, 再用 ^{14}C -尿素呼气试验检查 Hp 根除情况, 阴性则定为 Hp 根除, 仍为阳性定为 Hp 根除失败。

1.5 统计学处理 使用 SPSS13.0 统计学软件包, 用 χ^2 检验或 Fisher's Exact Test 进行比较, 以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

在以腹不适就诊的 860 例患者中, Hp 血清抗体和 ^{14}C -尿素酶 Hp 呼吸试验同时阳性 362 例, 检出率 42.09%, 各基因型抗体检出率、菌型及其在胃癌、消化性溃疡、胃炎患者中的分布、Hp 根除情况见表 1。根据上述 2 种检测抗体结果的组合, 有 3 种菌型即 CagA + / VacA +、CagA - / VacA -、CagA + / VacA -, 分别占 60.77%、26.80% 和 12.71%; 除胃癌病例, 其余均给予规范根除 Hp, 不良反应有恶心、腹泻或大便干结、头晕、乏力和失眠等, 多出现在服用三联药物治疗的第 2 ~ 4 天, 程度上多可耐受, 无人因此中断治疗, 总根除率 86.38% (298/345), CagA + / VacA + 与 CagA - / VacA - 组根除率比较差异有统计学意义 ($\chi^2=4.364, P=0.031$); RdxA + 组和 RdxA - 组根除率分别为 84.44% (76/90) 和 87.06% (222/255) 比较差异无统计学意义 ($\chi^2=0.386, P=0.534$)。

表 1 Hp 感染菌型及其在不同上消化道疾病中的分布、三联治疗根除率

Table 1 Organism distribution of *H pylori* bacterial infection in different gastrointestinal diseases and the eradication rates

抗体	例数 (n=362, %)	胃癌* (n=17, %)	消化性溃疡 (n=141, %)	胃炎 (n=204, %)	χ^2 值	P 值	Hp 根除率* (%)
CagA +	265 (73.20)	16 (94.12)	123 (87.23)	126 (61.76)	31.549	0.000	89.16 (222/249)
VacA +	220 (60.77)	14 (82.35)	110 (78.01)	96 (47.06)	36.997	0.000	89.32 (184/206)
CagA + / VacA +	220 (60.77)	14 (82.35)	110 (78.01)	96 (47.06)	36.997	0.000	89.32 (184/206)
CagA - / VacA -	97 (26.80)	1 (5.88)	18 (12.77)	78 (38.24)	31.549	0.000	80.21 (77/96)
CagA + / VacA -	46 (12.71)	3 (17.65)	13 (9.22)	30 (14.71)	2.655	0.265	86.05 (37/43)
RdxA +	98 (27.07)	8 (47.06)	59 (41.84)	31 (15.20)			84.44 (76/90)
RdxA -	264 (72.93)	9 (52.94)	82 (58.16)	173 (84.80)			87.06 (222/255)

注: * 胃癌患者未行抗 Hp 治疗

3 讨论

不同国家和地区分离的 Hp 菌株基因结构呈现人群或地区性差异,在我国 Hp 感染率较高^[1,2],但是引起的病变程度有很大不同,一些可发展为消化性溃疡甚至胃癌,而另一些可仅为胃炎或无明显病变。其原因除了与患者体质和其他胃肠黏膜损伤因素有关外,近年的研究发现 Hp 存在一些不同的型,其致病性有较大的区别。一些 Hp 可表达空泡毒素 (VacA) 和细胞毒素 (CagA),它们在导致黏膜损伤中起重要作用,因此有人根据 Hp 是否表达 VacA/CagA 将其分为 I 型和 II 型^[3],通过培养细胞毒力实验研究表明,它们的致病性有较大差异^[4]。本研究利用免疫印迹法一次性检测血清中 Hp 的尿素酶、VacA 和 CagA 抗体谱,可推断患者感染的 Hp 类型。

目前对 CagA 导致胃黏膜损伤的机理的已引起人们的高度重视^[5],CagA 基因为 Hp 所特有,并被认为是 VacA 的标志物,但 CagA 产物的作用并未完全明了。本组 CagA + 检出率达 73.20%,与宫月华等^[6]报告的胃癌低发区相近,但远低于胃癌高发区(95.33%);H. pylori 临床分离株 CagA 阳性率国内某些地区和城市如上海、北京以及新加坡、日本等亚洲国家均高于欧美国家(70%)^[7-10],似乎与胃癌发病的地域分布特征相吻合;CagA + 的 Hp 在各种胃部疾患中的检出率较高尤其在胃癌高发区更为明显,提示携带 CagA 基因的 Hp 具有更强的毒力,CagA 基因可能与 Hp 的致病性密切相关。本组 CagA + 型 Hp 在胃癌、消化性溃疡、胃炎当中分布差异有统计学意义 ($P=0.000$),胃癌、消化性溃疡比例显著高于胃炎患者 (77.27%、89.36% 和 53.49%),提示 CagA + 与胃部疾患的临床严重程度有关,与其他学者的研究结果一致^[11],但也有相反的结果^[12],因此 CagA 基因及其编码产物的确切作用及其在 Hp 致病中的地位,尚需进一步的探讨。本组胃癌、消化性溃疡、胃炎等疾病中 VacA + 型 Hp 分布差异有统计学意义 ($P=0.000$),胃癌、溃疡病患者中的比例均高于慢性胃炎者,提示 VacA 基因与 CagA 基因在 Hp 的致病机制中具有密切相关。

CagA + /VacA + 型的 Hp 感染在胃癌、溃疡病、慢性胃炎中的分布差异有统计学意义 ($P=0.000$),在胃癌、溃疡病中检出率明显高于慢性胃炎;在胃癌和溃疡病患者中,CagA + /VacA + 型的 Hp 感染的比率显著高于 CagA - /VacA -,表明有 CagA + /VacA + 基因型的 Hp 可能更易导致如溃疡和胃癌这样较为严重的上消化道疾病,此处支持细胞毒性相关蛋白和空泡毒素是 Hp 的重要致病因子。

由于 Hp 感染率高,对所有 Hp 感染者进行根除不可能、也不现实。对于 Hp 感染相关的慢性胃炎是否需要根除治疗,目前我国尚未达成共识^[13]。本研究结果提示,CagA + /VacA + 与胃癌、胃溃疡等有密切相关,但 Hp 相关性慢性胃炎特别是 CagA + /VacA + 型 Hp 感染是否更易于发展为胃溃疡、胃癌,有待进一步研究;Held 等^[14]进行病例对照研究发现 CagA + 型 Hp 的患者患胃癌的危险是 CagA - 型 Hp 的 7.4 倍(95% CI 3.3 ~ 16.6),表明感染 CagA + 型 Hp 是胃癌发生的危险因素之一。Ladeira 等^[15]的研究表明:Hp 的基因分型与胃黏膜的 DNA 损害的程度相关,感染 CagA + /VacA + 1 ml 和 iceA1 的 Hp 的患者对胃窦及胃体的 DNA 损害的危险分别为阴性菌株的

8.45 倍(95% CI = 2.33 ~ 37.72) 和 6.55 倍(CI = 2.52 ~ 17.72)。目前仍未能明确解释 VacA 与 CagA 分子生物学序列的不同与在胃癌形成过程中作用的确切关系,VacA 与 CagA 可能促进胃黏膜向重度癌前病变转化和发展,因此无论是胃溃疡、胃炎患者,CagA + 和 VacA + 型 Hp 感染患者有必要进行根除治疗,以阻止或减轻癌前病变,降低溃疡、胃癌的发病率。本组总根除率 86.38%,各种菌型的根除率是否存在差异,文献报告不一^[16,17],本组 CagA + /VacA + 型与 CagA - /VacA - 比较差异有统计学意义 ($P=0.031$),初步研究提示不同菌型感染致使胃黏膜炎症程度、炎症活动程度以及 Hp 增殖速度和密度等差异有一定关系,有待进一步印证。

通过检测本地 Hp 中 RdxA 基因抗体,按此推测本地甲硝唑耐药率达 72.93%。用于进行指导根除治疗,RdxA + 组和 RdxA - 组根除率差异无统计学意义 ($\chi^2=5.745, P=0.534$),因此,测定血清 RdxA 抗体指导用药有一定实际意义。

综上所述,百色地区上消化道疾病患者感染的幽门螺杆菌以 CagA +、VacA + 基因型占优势,并且与上消化道疾病严重程度存在显著相关性。推测甲硝唑耐药率较高。

参 考 文 献

- [1] 王琳琳,陈亭平,林伟雄,等. 罗城汉族、壮族、仫佬族儿童 HIA-DQA1 多态性与幽门螺杆菌感染相关性的研究[J]. 广西医学, 2004,26(6):778-781.
- [2] 李瑜元,胡品津,杜国光,等. 胃幽门螺杆菌感染的流行病学调查[J]. 中华医学杂志,1993,73(3):168-171.
- [3] Aydin F, Kaklikkaya N, Ozgur O, et al. Distribution of vacA alleles and cagA status of Helicobacter pylori in peptic ulcer disease and nonulcer dyspepsia[J]. Clin Microbiol Infect, 2004,10(12):1102-1104.
- [4] 潘秀珍,陈明红. 幽门螺杆菌的毒力研究与分型[J]. 世界华人消化杂志,2000,8(5):551-553.
- [5] Amieva MR, Vogelmann R, Covacci A, et al. Disruption of the epithelial apical-junctional complex by Helicobacter pylori cagA [J]. Ccience, 2003,300(5624):1430-1434.
- [6] 宫月华,袁媛. 胃癌高低发区幽门螺杆菌菌株感染的地域特征[J]. 中华肿瘤防治杂志,2006,13(4):252-256.
- [7] 王洪涛,刘晶星,吴红,等. 幽门螺杆菌毒力基因 cagA、vacA 与胃十二指肠疾病的关系[J]. 中华微生物学和免疫学杂志,2001,21(2):204-205.
- [8] 尹焱,孙兆军,张建中. 北京人群感染幽门螺杆菌 cagA 分布特征[J]. 中华微生物学和免疫学杂志,2000,20(5):457.
- [9] 刘炯,许国铭,屠振兴,等. cagA 与 cagPAI 在中国人群感染幽门螺杆菌中关系的研究[J]. 第二军医大学学报,2000,21(9):899-900.
- [10] Zhegn PY, Hua J, Yeoh KG, et al. Association of peptic ulcer with increased expression of Lewis antigens but not cagA, iceA, and vacA in Helicobacter pylori isolates in an Asian population[J]. Gut, 2000,47(1):18-22.
- [11] 高瑞红,王海滨,景亚武,等. 太原地区不同临床型胃炎与幽门螺杆菌感染及其毒力相关基因 cagA 关系的探讨[J]. 中国病原生物学杂志,2007,2(2):107-109.
- [12] 王承党,李劲松,陈玉丽. cagA 和 vacA 不能作为幽门螺杆菌相关性疾

病的预测因子[J]. 世界华人消化杂志, 2002, 10(5): 533-535.

- [13] 中华医学会消化病学分会. 幽门螺杆菌共识意见(2003. 安徽桐城)[J]. 中华消化杂志, 2004, 24(2): 126-127.
- [14] Held M, Engstrand L, Hansson LE, et al. Is the association between *Helicobacter pylori* and gastric cancer confined to CagA-positive strains[J]. *J Helicobacter*, 2004, 9(3): 271-277.
- [15] Ladeira MS, Rodrigues MA, Salvadori DM, et al. Relationships between cagA, vacA, and iceA genotypes of *Helicobacter pylori* and

DNA damage in the gastric mucosa[J]. *J Environ Mol Mutagen*, 2004, 44(2): 91-98.

- [16] 杨光, 李鸣. 幽门螺杆菌感染的血清学分型检测以及临床治疗[J]. 胃肠病学和肝病杂志, 2006, 15(1): 29-31.
- [17] 赵建军, 王江滨, 杨蕾. 不同基因型幽门螺杆菌感染与三联疗法根除治疗关系探讨[J]. 中华消化杂志, 2005, 25(6): 371-372.

(收稿日期: 2008-10-12 修回日期: 2008-11-14)

LASIK 手术前后视功能的对比研究[▲]

黄荣海

(广西灵山县中医院, 灵山县 535400)

【摘要】 目的 观察 LASIK 手术前、后患者视功能的变化, 探讨屈光手术本身对屈光不正者视功能是否有影响。方法 随机选取 LASIK 手术 33 例患者, 采用视功能检测软件对患者手术前、后的视功能进行采集(视觉噪声、位置噪声、轮廓整合), 分别进行配对 *t* 检验以了解 LASIK 手术本身是否对患者的这三项视功能产生影响。结果 视觉噪声: LASIK 术前(9.12 ± 0.71), 术后(9.03 ± 0.82), 差异无统计学意义($P > 0.05$); 位置辨别: 术前(5.56 ± 1.76), 术后(5.82 ± 1.64), 差异无统计学意义($P > 0.05$); 轮廓整合: 术前(4.27 ± 0.76), 术后(4.74 ± 0.44), 差异有统计学意义($P < 0.01$)。结论 LASIK 手术对近视患者高级视功能中的视觉噪声、位置噪声无影响, 但是对轮廓整合能力有改善作用。

【关键词】 近视; 准分子激光原位角膜磨镶术; 视觉噪声; 位置噪声; 轮廓整合

【中图分类号】 R 779.6 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 0253-4304(2009)01-0010-02

Comparative study of myopic visual functions before and after laser in situ keratomileusis

HUANG Rong-hai

(Traditional Hospital of Lingshan County, Lingshan 535400, China)

【Abstract】 **Objective** To investigate the change of myopic visual functions before and after laser in situ keratomileusis (LASIK), study whether refractive surgery have effect on visual functions of myopes. **Methods** Thirty three subjects were randomly chosen and three types of visual functions were assessed by application of software, such as visual noise, orientation discrimination and contour integration. Then all datum were analyzed by paired *t*-test to study whether LASIK have effect on the patients' visual functions. **Results** There were no significant differences between pre-LASIK (9.12 ± 0.71, 5.56 ± 1.76) and post-LASIK (9.03 ± 0.82, 5.82 ± 1.64) in visual noise and orientation discrimination ($P > 0.05$), and significant differences were shew pre-LASIK (4.27 ± 0.76) and post-LASIK (4.74 ± 0.44) in contour integration ($P < 0.01$). **Conclusion** No obvious changes were found in visual noise and orientation discrimination before and after LASIK, but LASIK could improve the contour integration of myopes.

【Key words】 Myopia; Visual noise; Orientation discrimination; Contour integration

我国是近视人口最多的国家之一, 每年有数十万近视患者接受准分子激光手术, 其中准分子激光原位角膜磨镶术(laser in situ keratomileusis, LASIK)是目前的主流术式^[1]。对于此类手术前后患者视功能的评价方法目前常习惯性采用最佳戴镜矫正视力^[2,3]、对比敏感度^[4-6]、像差^[7-10]等主客观指标, 但尚未见采用视功能检查软件对患者手术前后的视觉噪声、位置噪声及轮廓整合等视功能指标进行检查的相关报告。在广西壮族自治区视光中心随机抽取了 33 例 LASIK 患者的相关资料进行了前瞻性研究, 现将研究结果报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料 随机抽取 2007 年 12 月至 2008 年 2 月, 在广西壮

族自治区视光中心接受 LASIK 手术的近视患者 33 例(共 66 眼), 年龄 20~36 岁; 男 19 例, 女 14 例。术前屈光度数为 -4.73 ± 1.69 (等效球镜)。近视病史 4~18 年。

1.2 方法 所有近视患者均行常规 LASIK 手术检查(视力、裂隙灯眼前节检查、眼底检查、角膜地形图、角膜厚度、眼轴测量、非接触眼压、主觉验光)等。将入围的 33 例病例进行视功能软件检测: 在戴矫正镜片双眼视力达 1.0 的前提下, 检测患者的视觉噪声(检测距离达 1.5 m)、位置噪声(检测距离 0.5 m)、轮廓整合(检测距离 0.5 m)共 3 项指标(图 1~3)。

术前 3 d 常规使用泰利必妥和爱丽滴眼液 4 次/d。使用美国 VISX S3 准分子激光仪和法国 Moria M2 角膜板层刀行标准 LASIK 手术。术后第 1 天患者的屈光状态均在 0.5 DS 内, 裸眼视力均达 1.0 水平, 再次测量以上 3 项视功能指标。

▲基金项目: 广西医疗卫生科学研究基金(桂卫重 200730)

作者简介: 黄荣海(1955~), 男, 汉族。籍贯: 广西灵山。1979 年 10 月毕业于右江医学院, 大学。广西灵山县中医院院长, 眼科主治医师。研究方向: 眼屈光手术和弱视。E-mail: chenhai399@163.com