

# SVS 视力筛查仪在儿童弱视筛查中的应用

张彬<sup>1</sup> 邵明澈<sup>2</sup> 王莉<sup>2\*</sup>

(1. 山东省妇幼保健院眼科, 山东 济南, 250014;  
2. 山东省中医药研究院附属医院中医部小儿推拿科, 山东 济南, 250014)

**摘要:**目的 比较 SVS 视力筛查仪与眼科医师对学龄前期儿童弱视危险因素的筛查结果, 评测在儿童弱视筛查中的应用价值。方法 选取 2020 年 1 月~2020 年 6 月山东省妇幼保健院查体的 9 180 例儿童, 先后进行 SVS 视力筛查仪及眼科医师检查, 依据 SVS 内设弱视危险因素异常推荐值确定需要转诊的儿童, 眼科医师根据 2013 年美国斜视与小儿眼科协会(AAPOS)规定的视力筛查转诊指南确定出具有弱视危险因素的儿童, 2 种方法筛查的结果进行比较研究, 评估 SVS 在儿童弱视危险因素筛查中的应用价值。结果 9 180 例儿童, 眼科医师检查发现 451 例(4.91%)儿童单眼或双眼视力低于正常年龄。81 例早产史的儿童中, 眼科医师检查结果异常率明显高于 SVS, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。在斜视筛查中, SVS 筛查出 240 例(2.61%), 眼科医师筛查出 650 例(7.08%)。眼科医师的筛查异常人数是 1 119 例(12.20%), SVS 的筛查异常人数是 1 010 例(11.00%), 通过一致性分析显示 SVS 筛查的异常率与眼科医师的筛查异常率一致性一般( $\kappa = 0.42, P < 0.05$ )。结论 SVS 筛查结果的准确性与眼科医师的筛查结果是一致的, 可以作为一个可靠实用的筛查工具应用于儿童弱视因素的筛查中, 但是 SVS 只能作为辅助工具, 不能完全代替眼科医师的检查。

**关键词:** SVS 视力筛查仪; 弱视; 筛查; 危险因素

**中图分类号:** R779.7 **文献标识码:** A **文章编号:** 1009-8011(2022)-17-0143-04

弱视是指在视觉发育期, 由于单眼斜视、未矫正屈光参差、未矫正高度屈光不正等引起的单眼或双眼最佳矫正视力低于该年龄组的视力为弱视; 或双眼视力相差 2 行及以上, 视力较弱为弱视<sup>[1]</sup>。弱视是引起 3~5 岁儿童低视力最常见的原因, 由于弱视的治疗效果和年龄成反比, 所以弱视及其危险因素的早期筛查对降低儿童患病率非常重要<sup>[2]</sup>。引起弱视最常见原因是屈光不正, 睫状肌麻痹验光是确诊屈光不正的金标准, 但是很难被运用到大规模学龄前儿童的视力筛查中<sup>[3]</sup>。台式电脑验光仪是眼科最常用的屈光检查设备, 但其对配合度要求较高, 年龄较小的儿童和婴幼儿无法配合, 在小儿眼科很少应用。

手持式视力筛查仪是一种采用红外偏心仪网膜摄影技术, 由仪器射出的红外光源投射至视网膜(黄斑区), 光线通过视网膜再反射至瞳孔区域, 不同的屈光状态相应地呈现不同的图案, 仪器的摄像机记录图案并通过转换和计算得出屈光度、瞳孔大小、瞳距等数据。这种手持式视力筛查仪能筛查出屈光不正、屈光参差和眼球不对称度等。因此, 在小儿眼科尤其是婴幼儿眼保健的视力筛查中得到广泛应用<sup>[4]</sup>。本研究对手持式 Spot 视力筛查仪(SVS)筛查出的各项指标与眼科医师检查结果进行比较, 评测这种筛查仪在筛查中的应用价值。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选择 2020 年 1 月~2020 年 6 月山东省妇幼保健院眼科查体的 9 180 例学龄前儿童作为研究对象, 年龄 2~6 岁, 平均年龄( $3.50 \pm 0.60$ )岁, 男 5 181 例(56.40%), 女 3 999 例(43.60%), 有早产病史 81 例(0.90%), 8 078 例(88.00%)儿童之前从未到眼科就诊。制作调查问卷搜集其出生时的基本情况, 包括出生体质量、早产史、眼科就诊史、斜视、弱视等家族史等。本研究所纳入儿童的家属对本研究知情并签署知情同意书。本研究经山东省妇幼保健院医学伦理委员会批准。

### 1.2 纳入与排除标准

纳入标准: ①山东省妇幼保健院眼科查体的 2~6 岁儿童(包括早产儿和足月儿); ②未曾进行过眼部疾病的诊疗; ③所有儿童监护人经过眼病筛查健康宣教, 了解检查的目的、意义和风险, 并同意进行检查。

排除标准: ①儿童监护人拒绝进行筛查; ②儿科医师认为全身情况欠佳, 无法耐受检查的儿童; ③不能配合检查的儿童。

### 1.3 方法

检查由 2 名经过专业培训的眼科医师完成。首先所有儿童均接受 SVS 视力筛查仪检查, 被检查儿童双眼均处于自然状态, 在暗室环境中进行, 不需要滴用睫状肌麻痹剂。本研究使用的是双目视力筛查仪(生产企业: 天津索维电子科技有限公司, 型号: SW-800), 仪器在测量距离(1 m 左右)内

作者简介: 张彬(1987.3-), 女, 汉族, 籍贯: 山东省枣庄市, 硕士研究生, 主治医师, 研究方向: 眼科学。

\* 通讯作者: 王莉, E-mail: lwang2013@126.com。

表 2 SVS 视力筛查仪异常转诊标准

年龄(月)	屈光参差(D)	散光(D)	近视(D)	远视度(D)	瞳孔大小差 (mm)	固视垂直方向 (°)	水平方向固视 (°)	固视鼻侧方向 (°)	固视颞侧方向 (°)	固视不对称 (°)
6~12	1.50	2.25	2.00	3.50	1	8	5	8	8	10
12~36	1.00	2.00	2.00	3.00	1	8	5	8	8	10
36~72	1.00	1.75	1.25	2.50	1	8	5	8	8	10
72~240	1.00	1.50	1.00	2.50	1	8	5	8	8	10
240~1200	1.00	1.50	0.75	1.50	1	8	5	8	8	10

大约需要 2 s 就能测出远视、近视、散光、屈光参差、凝视不对称度、红光反射、瞳孔大小、瞳距等。筛查仪通过发出的闪烁光和音乐吸引儿童的注意力,从而注视仪器,大概 2 s 的时间即可测量出结果。此种筛查仪还可以在屏幕上提示被测者测量距离太远、太近或测量值超出测量范围。研究使用的双目视力筛查仪的测量范围是等效球镜 -7.50 D 和 +7.50 D。然后进行视力检查(3 岁以上行 E 标准视力表检查)和眼部检查,包括外眼、眼位、红光反射、眼球运动等检查。

#### 1.4 观察指标

眼科医师检查:根据 2013 年美国斜视与小儿眼科协会(AAPOS)规定的视力筛查转诊指南确定出具有弱视危险因素的儿童。见表 1。其他转诊标准:① 3~5 岁儿童视力低于 0.5,6 岁及以上儿童视力低于 0.7;② 所有眼位遮盖试验不正(各年龄段均为第一眼位显斜大于  $8^\Delta$ )、眼球运动障碍者;③ 屈光间质混浊大于 1 mm。SVS 检查:根据仪器生产企业提供的转诊标准。见表 2。

表 1 2013 年 AAPOS 规定的视力筛查屈光性弱视危险因素转诊指南(D)

年龄(月)	散光度	远视度	近视度	屈光参差程度
12~30	>2.00	>4.50	>-3.50	>2.50
31~48	>2.00	>4.00	>-3.00	>2.00
>48	>1.50	>3.50	>-1.50	>1.50

#### 1.5 统计学分析

应用 SPSS 26.0 统计软件进行数据分析。计数资料以  $n(\%)$  表示,计量资料以  $(\bar{x} \pm s)$  表示,采用 McNemar 检验  $P$  值和 Kappa 检验的  $\kappa$  值,评价 SVS 和眼科医师筛查结果的一致性。评判标准:Kappa 检验: $\kappa \geq 0.70$ ,表示吻合度较强; $0.70 > \kappa \geq 0.40$ ,表示吻合度一般, $\kappa < 0.40$ ,表示吻合度较弱; $\kappa > 0.80$  为几乎完全一致,1.00 为完全一致,以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 SVS 筛查结果

SVS 测量的平均 SE 为  $(+0.75 \pm 0.12)$  D, 数值为  $-6.25$  D ~  $+7.25$  D, SE 中值为  $+0.25$  D。SVS 检测到 794 例(8.60%)屈光异常儿童,并将他们转诊进行全面眼科检查,其中 755 例可能存在几种屈光不正或异常。见表 3。8 例(0.90‰)儿童因年龄太小或患有自闭症等因素,配合度较差,SVS 未能测量屈光度。SVS 检查发现 240 例斜视,其中 10 例斜视检查正常,1 例视力低但未发现斜视。

表 3 SVS 筛查的弱视危险因素情况  $[n(\%)]$ 

异常结果	1010(11.00) <sup>a</sup>
散光	642(7.00)
远视	108(1.20)
近视	7(0.08)
屈光参差	10(0.10)
斜视	240(2.60)
内斜视	33(0.40)
外斜视	207(2.30)
瞳孔大小不等	31(0.30)

注:<sup>a</sup>表示多种异常可能在 1 个患者中出现。

### 2.2 眼科医师检查情况

9 180 例儿童中,1 119 例(12.20%)眼科医师检查异常。眼科医师检查结果一般情况描述。见表 4。临床检查显示有 367 例经 SVS 检查正常的儿童存在双眼视力差异,其中经眼科进一步检查发现 18 例上睑下垂。在 81 例早产儿眼病筛查中,眼科医师检查异常 56 例(69.00%)明显高于 SVS 筛查异常结果 12 例(15.00%),通过 McNemar 检验,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。

表 4 眼科医师筛查引起弱视的危险因素情况  $[n(\%)]$ 

异常的体检结果	1119(12.20) <sup>a</sup>
视力不达标	451(5.00)
瞳孔区暗影	10(0.10)
斜视	650(7.10)
内斜视	45(0.50)
外斜视	605(6.60)
眼球运动障碍	10(0.01)
上睑下垂	18(0.02)

注:<sup>a</sup>表示多种异常可能在 1 个患者中出现。

### 2.3 SVS 与眼科医师检查结果对比

SVS 筛查出 240 例(2.60%)斜视儿童,经眼科医师检查发现 650 例(7.10%)。眼科医师确诊斜视 600 例(6.5%)。在 240 例 SVS 检查发现的斜视儿童中,进一步眼科检查确诊 190 例(79.2%)。此外,眼科医师检查发现 6 例眼球运动障碍,其中只有 1 例被 SVS 检测为斜视。见表 5。

SVS 和眼科医师筛查结果均正常 6 607 例(72.00%),均异常 901 例(9.80%)。其中眼科医师筛出的 2 341 例异常病例中,SVS 漏诊 1 440 例(15.70%),SVS 误诊 232 例(2.50%)。见表 6。SVS 与眼科医师检查结果一致性一般( $\kappa = 0.42$ ,

$P < 0.05$  )。

表 5 眼球运动障碍性疾病筛查的结果对比

眼球运动障碍类型	眼科医师筛查结果 (n)	用 SVS 筛查结果
上斜肌麻痹	5	正常
Mobius 综合症	1	斜视, 散光
Brown 综合症	2	正常和散光, 或者其中一项
Duane 综合症	1	远视
眼球震颤	1	散光, 屈光参差

表 6 SVS 与眼科医师筛查结果交叉分组及一致性筛查结果对比

SVS	眼科医师		合计
	异常例数 (%)	正常例数 (%)	
“转诊”	901 (9.80)	232 (2.50)	1 133
“通过”	1 440 (15.70)	6 607 (720)	8 047
合计	2 341	6 839	9 180

### 3 讨论

儿童期是视觉发育的关键时期,若在此期间受到不良因素的影响会导致弱视的发生,早期的视力筛查可以减少弱视的发生率,并且能得到较好的矫正效果<sup>[5]</sup>。

目前,国内外已经有大量关于 SVS 视力筛查仪应用的文献报道,表明 SVS 可以方便、快捷、有效地检查出儿童的屈光状态,这对弱视高危因素的筛查非常实用<sup>[6-7]</sup>。本研究发现 SVS 能筛查出人群中 11.00% 的弱视高危因素,这个结果与文献所报道的 SVS 能筛查出 15.00% 和 20.00% 的弱视高危因素是一致的<sup>[8]</sup>。但是也有报道显示双目视力筛查仪对一些高度近视的患儿筛查准确性偏低,与本研究的结果两者一致性一般 ( $\kappa=0.42$ ),研究认为这可能与 SVS 不能检测到眼球运动障碍有关,因为较高的屈光不正会导致视力障碍,使中心固视功能不佳,导致结果误差较大<sup>[9]</sup>。

本研究中 SVS 在 2~6 岁儿童中检测到的等效球镜的中值为 +0.25 D,与冯晶晶等<sup>[10]</sup>报道的 Spot 筛查仪的等效球镜的中值相同。根据制造商提供的散光参考值,SVS 的散光筛查率为 7.00%,与台式验光仪相比高 6.00%~9.00%,这可能是由于儿童在检查过程中头部位置不正所致。SVS 远视筛查率为 1.20%,比文献报道的远视患病率 6.00% 要低,分析其原因可能是检查过程中儿童头部与 SVS 之间的距离并没有完全消除调节引起的近视所致<sup>[11]</sup>。有文献报道发现,SVS 与台式验光仪相比对远视的检查灵敏度低,因此 SVS 会低估远视(或高估近视),这就提醒眼科医师要考虑到这个弊端,在临床工作中对于部分筛查结果异常的儿童要进一步检查,或者对于屈光结果正常的儿童也需要提醒其进行视力检查以避免漏诊<sup>[12-13]</sup>。在本研究中显示,SVS 检测到 232 例(2.50%)屈光不正的患儿,但是经过眼科检查后是正常的。因为有些患儿虽然存在轻度屈光不正,但视力却是正常的,所以 SVS 对于这部分患儿的筛查结果更有意义,这与孙琪等<sup>[14]</sup>的报道结论是一致的。

正常人群中斜视的患病率为 3.20%,而本研究中 SVS 的斜视筛查率只有 2.60%。有文献报道 SVS 的斜视筛查率灵敏

度较高,为 77.20%,特异性为 93.70%,因为 SVS 最小的斜视筛查灵敏度是 8°<sup>[15]</sup>。由于 SVS 只能检测静止状态下的斜视度,而不能评估视力和眼球运动,因此导致特殊类型的斜视和器质性的眼病容易漏诊。

儿童的睫状肌调节力较强,所以只有在睫状肌麻痹放松的状态下才能获得最准确的屈光状态<sup>[16]</sup>。本研究的主要不足之处是缺少睫状肌麻痹后检影验光的结果,这就导致无法准确评估 SVS 检查结果的敏感性和特异性,然而睫状肌麻痹验光在群体视力筛查中是很难实现的<sup>[17]</sup>。有研究表明 SVS 筛查弱视危险因素与睫状肌麻痹验光相比敏感性约为 85.00%,特异性约为 88.00%,在这些研究中敏感性和特异性在不同的年龄段和屈光度范围略有差别<sup>[18]</sup>。有人对比了几台视力筛查设备包括 iScreen、PluoptiX 等,发现这些视力筛查仪都能得到准确性较高的结果,并具有类似的性能,而 SVS 较其他设备在儿童群体视力筛查的效率中得到了很大的提高<sup>[19-20]</sup>。

综上所述,SVS 可以作为一种非常可靠实用的视力筛查设备应用于儿童的群体筛查中,但是 SVS 视力筛查仪在有些眼疾儿童检查结果的准确性上存在较大误差,因此 SVS 的结果只能作为眼科医师的参考。

### 参考文献

- [1] 中华医学会眼科学分会斜视与小儿眼科学组,中国医师协会眼科医师分会斜视与小儿眼科学组. 中国儿童弱视防治专家共识(2021)[J]. 中华眼科杂志,2021,57(5):336-340.
- [2] 曾卫珍,潘锦锋. 连南瑶族学龄前儿童视力筛查结果分析与干预措施[J]. 国际医药卫生导报,2018,24(24):3894-3895.
- [3] 吴广强,魏宁,吴兴香,等. 6 月龄~6 岁儿童屈光筛查界值点的研究[J]. 中国儿童保健杂志,2019,27(12):1365-1367.
- [4] 姚瑶,陈伟伟,付晶. 儿童视觉筛查技术与标准的研究现状[J]. 国际眼科纵览,2021,45(2):123-130.
- [5] 王俏,黄少兰,李静. 儿童弱视中西医结合诊疗及护理干预新进展[J]. 中国医药导报,2016,13(6):62-65.
- [6] 李蕊,黄丹,竺慧,等. 双目屈光筛查仪在 4~5 岁学龄前儿童视力筛查中的应用研究[J]. 中华眼科杂志,2020,56(3):189-196.
- [7] 马燕,邓光达,麻婧,等. 481 例 6 周龄婴儿屈光状态的筛查及检测结果的临床研究[J]. 中华眼科学杂志(电子版),2019,9(2):71-76.
- [8] 周炼红,张伟. 婴幼儿及儿童的屈光状态发育特征[J]. 中华眼科学杂志,2022,58(3):236-240.
- [9] 王小娟,王倩,曹蔚凤,等. Spot 双目视力筛查仪在非近视儿童中的应用[J]. 中国斜视与小儿眼科杂志,2016,24(4):16-18.
- [10] 冯晶晶,刘新丽,陈巍,等. 学龄前儿童视力及 Spot 筛查仪屈光筛查结果分析[J]. 中华眼视光学与视觉科学杂志,2020,22(11):852-857.
- [11] 林海双,周骅,李小曼,等. 温州地区儿童青少年散光分布特征及影响因素[J]. 中华眼视光学与视觉科学杂志,2017,19(6):369-375.
- [12] 姜爱新,曹淑娟,艾则孜·吾买尔,等. 可视化双目视力筛查仪对喀什市小学生眼病筛查结果分析[J]. 中国斜视与小儿眼科杂志,2020,28(1):12-16.
- [13] 李影,廖娜,刘一如,等. Spot 双目视力筛查仪和自动电脑验光仪在近视筛查中结果的比较[J]. 中华眼视光学与视觉科学杂志,2021,23(1):54-58.
- [14] 孙琪,周巧云,濮清岚,等. 嘉兴市学龄前儿童屈光状态调查分

析[J]. 中国实用眼科杂志,2014,32(2):241-243.  
 [15] 孙丽颖, 丁刚, 李雪, 等. Spot™ 视觉筛查仪在儿童斜视筛查中的应用[J]. 中华眼视光学与视觉科学杂志,2017,19(10):630-633.  
 [16] 梁晓翠, 周炼红, 易贝茜, 等. 湖北省0~6岁早产儿屈光度参考值范围的调查[J]. 中华眼视光学与视觉科学杂志,2018,20(10):593-598.  
 [17] 薛宪华, 魏静. 不同睫状肌麻痹剂对儿童客观屈光检查的影响分析[J]. 中国斜视与小儿眼科杂志,2020,28(4):36,20.

[18] 赵博文, 付晶. 屈光参差性弱视儿童双眼视觉状态[J]. 中华眼视光学与视觉科学杂志,2018,20(12):731-736.  
 [19] 李谐, 邹海东, 何鲜桂, 等. Suresight手持验光仪在3~6岁儿童屈光不正筛查中的应用[J]. 中华眼视光学与视觉科学杂志,2015,17(2):99-102.  
 [20] 宋生芳, 项道满, 胡兰香, 等. Welch Allyn Suresight1 和2 视力筛查仪与Topcon 电脑验光仪及视网膜检影屈光检查结果对照研究[J]. 中国实用眼科杂志,2016,34(3):210-215.

# 腹腔镜技术联合纳米炭示踪技术在进展期胃癌患者淋巴结清扫中的应用

刘启震<sup>1</sup> 李秀冬<sup>2</sup> 汝国栋<sup>1\*</sup>

(1. 聊城市传染病医院普外科, 山东 聊城, 252000 ; 2. 聊城市传染病医院放疗中心, 山东 聊城, 252000)

**摘要:**目的 探讨腹腔镜技术联合纳米炭示踪技术在进展期胃癌(AGC)患者淋巴结清扫中的应用效果。方法 选取2020年2月~2021年2月聊城市传染病医院诊治的84例AGC患者为研究对象,按随机数表法分成对照组和观察组,每组42例。对照组施行腹腔镜远端D2胃癌根治术,观察组在对照组治疗基础上加用纳米炭示踪技术进行淋巴结清扫,对两组患者手术后均随访6个月。对比两组淋巴结清扫效果、淋巴结转移情况以及生活质量。结果 观察组淋巴结清扫数目多于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ );两组术后淋巴结转移率相当,差异无统计学意义( $P > 0.05$ );术前,两组生活质量综合评定问卷(GQOLI-74)内心理、躯体、社会功能与物质状态评分相比,差异无统计学意义( $P > 0.05$ );术后6个月,两组GQOLI-74内心理、躯体、社会功能与物质状态评分均升高,且观察组GQOLI-74内心理、躯体、社会功能与物质状态评分均高于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。结论 腹腔镜技术联合纳米炭示踪技术在AGC患者淋巴结清扫中更利于病灶定位,以此显著增强淋巴结清扫效果,提高患者的生活质量,临床应用价值较高。

**关键词:** 进展期胃癌; 淋巴结清扫; 腹腔镜远端D2胃癌根治术; 纳米炭示踪技术; 生活质量

**中图分类号:** R735.2 **文献标识码:** A **文章编号:** 1009-8011(2022)-17-0146-03

近年由于人们生活方式改变,胃癌的发生率呈逐年上升趋势<sup>[1-2]</sup>。由于早期胃癌无明显特异性症状,当出现明显症状时病情多处于进展期,严重威胁人们的生命安全<sup>[3-4]</sup>。对于该病临床首选手术诊治,加之内窥镜技术的快速进步,腹腔镜手术在进展期胃癌(AGC)患者中广泛应用<sup>[5-6]</sup>。但进展期胃癌(AGC)治疗难度较大,远处转移风险较高,且淋巴结转移是胃癌较为关键的转移路径,手术治疗时病灶切除及淋巴结清扫不充分会导致肿瘤复发与淋巴结转移。淋巴结是否出现转移情况与手术诊治时的淋巴结去除个数均为影响AGC患者预后的重要因素。随着示踪技术不断进步,临床多采用有颜色标记物定位标记出现转移的淋巴结,并在腹腔镜下对淋巴结进行更好的评估与清扫。但临床关于腹腔镜技术联合纳米炭示踪技术在AGC患者淋巴结清扫中的相关报道较为少见。基于此,本研究以2020年2月~2021年2月聊城市传染病医院收治的84例AGC患者为研究对象,探究腹腔镜技术联合纳米炭示踪技术在AGC治疗中的效果,旨在为今

后临床诊治此类疾病提供更多参考依据,保障患者获得优良预后。具体报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选取2020年2月~2021年2月聊城市传染病医院诊治的84例AGC患者为研究对象。按随机数表法划分成对照组和观察组,每组42例。其中对照组男27例,女15例;年龄43~75岁,平均年龄(58.97±2.63)岁;浸润深度:20例黏膜内癌,22例黏膜下层癌;分化程度:16例高分化,15例中分化,11例低分化;基础疾病:15例高血压,13例糖尿病,11例冠心病;TNM分期:26例Ⅱ期,16例Ⅲ期;体质指数(BMI)18.9~27.3 kg/m<sup>2</sup>,平均BMI(22.95±1.23)kg/m<sup>2</sup>。观察组男28例,女14例;年龄45~78岁,平均年龄(59.06±2.68)岁;浸润深度:19例黏膜内癌,23例黏膜下层癌;分化程度:17例高分化,16例中分化,9例低分化;基础疾病:16例高血压,10例糖尿病,8例冠心病;TNM分期:28例Ⅱ期,14例Ⅲ期;BMI 18.7~27.4 kg/m<sup>2</sup>,平均BMI(22.97±1.19)kg/m<sup>2</sup>。两组性别、年龄等各项一般资料对比,无显著差异( $P > 0.05$ ),有可比性。全部患者均对本研究知悉,且均自愿参与此研究并签订

**作者简介:** 刘启震(1986.12-),男,汉族,籍贯:山东省聊城市,硕士研究生,主治医师,研究方向:普通外科治疗。

**\*通讯作者:** 汝国栋, E-mail: lcrugd@126.com。