

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2021.24.015  
文章编号: 1005-8982 (2021) 24-0089-05

临床研究·论著

## 针对性手术入路对眼眶深部海绵状血管瘤 近中期预后的影响\*

王兆伟<sup>1</sup>, 魏宗强<sup>1</sup>, 姜文静<sup>2</sup>, 张娟子<sup>1</sup>

(青岛市中医医院 1.血管外科, 2.眼科, 山东 青岛 266033)

**摘要:** **目的** 探讨针对性手术入路治疗眼眶深部海绵状血管瘤对近中期预后的影响。**方法** 回顾性分析2013年5月—2018年9月在青岛市中医医院接受手术治疗的120例眼眶深部海绵状血管瘤患者病例资料。根据手术入路的不同分为结膜入路组(33例, 经结膜入路前路开眶术)、皮肤入路组(30例, 经皮肤入路前路开眶术)、外侧入路组(31例, 外侧开眶术)、内外联合组(26例, 内侧联合外侧入路开眶术)。比较各组视力及眼球突出度变化、血清炎症因子、并发症、近中期预后。**结果** 各组视力及眼球突出度比较, 差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。各组术前炎症因子比较, 差异无统计学意义( $P > 0.05$ ), 各组术后炎症因子比较, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。各组并发症总发生率比较, 差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。各组术后残留率及术后1年、3年复发率比较, 差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。**结论** 4种手术入路方式治疗眼眶深部海绵状血管瘤具有相似的疗效和近中期预后, 应根据肿瘤具体位置、发展情况、周围解剖结构等选取最合理的入路方式。

**关键词:** 血管瘤; 眼眶; 手术; 手术入路; 并发症; 复发率

**中图分类号:** R732.2

**文献标识码:** A

## The effect of targeted surgical approaches on the short- and medium-term prognosis of deep orbital cavernous hemangioma\*

Zhao-wei Wang<sup>1</sup>, Zong-qiang Wei<sup>1</sup>, Wen-jing Jiang<sup>2</sup>, Juan-zi Zhang<sup>1</sup>

(1. Department of Vascular Surgery, Qingdao Hospital of Traditional Chinese Medicine, Qingdao, Shandong 266033, China; 2. Department of Ophthalmology, Qingdao Hospital of Traditional Chinese Medicine, Qingdao, Shandong 266033, China)

**Abstract:** **Objective** To investigate the effect of targeted surgical approaches on the short- and medium-term prognosis of deep orbital cavernous hemangioma. **Methods** The data of 120 patients with deep orbital cavernous hemangioma who underwent surgery in our hospital from May 2013 to September 2018 were retrospectively analyzed. According to the surgical approaches, they were divided into transconjunctival approach group (33 cases, anterior orbitotomy), transcutaneous approach group (30 cases, anterior orbitotomy), lateral approach group (31 cases, lateral orbitotomy), and combined medial and lateral approach group (26 cases, medial transconjunctival approach combined with lateral orbitotomy). Visual acuity, exophthalmos, serum inflammatory factors, complications and short- and medium-term prognosis were compared among the four groups. **Results** There was no significant difference in visual acuity, exophthalmos, the overall incidence of postoperative complications, and the residual rate and recurrence rate at 1 year and 3 years after operation among the four groups ( $P > 0.05$ ). The serum levels of IL-6, IL-8, TNF- $\alpha$ , and CRP were not different among the four groups before the

收稿日期: 2021-10-18

\* 基金项目: 青岛市2020年度医药科研指导计划(No: 2020-WJZD043)

[通信作者] 张娟子, E-mail: zkyzkyzy1123@163.com

treatment ( $P > 0.05$ ), but were different among the groups after the treatment ( $P < 0.05$ ). **Conclusions** The four surgical approaches for the treatment of deep orbital cavernous hemangioma exhibit similar efficacy and short- and medium-term prognosis. The optimal approach should be selected according to the specific location and the progression of the tumor, as well as the adjacent anatomical structures.

**Keywords:** hemangioma; orbit; operation; surgical approach; complication; recurrence rate

眼眶海绵状血管瘤是一种常见的眼部肿瘤,以血管腔隙形态异常改变为主要临床特征,常伴有单侧眼球突出<sup>[1]</sup>。该病发病率较高,在眼眶肿瘤中占比高达20%<sup>[2]</sup>。海绵状血管瘤可发于眼眶所有部位,临床一般分为眼眶深部、眼眶浅部,眼眶深部包括眶尖视神经管、球后部,其余则纳入眼眶浅部<sup>[3]</sup>。眼眶深部大多发生于眼外肌圆锥内,该位置解剖位置特殊,肿瘤位置深,且毗邻视神经、眶内血管、眼外肌等重要眼部结构,手术治疗难度较高,极易对眼部结构造成损伤,致使术后视力下降甚至丧失<sup>[4-5]</sup>。因此,如何在不损伤眼球结构的前提下切除眼眶深部肿瘤成为临床研究热点问题。

目前,临床治疗眼眶深部海绵状血管瘤的手术入路选择较多,尚无统一标准,常见的有经外侧入路、经结膜入路、经皮肤入路、内外侧联合入路等,均可较为完整的切除肿瘤组织,但对于入路方式的安全性仍存在较多争议<sup>[6]</sup>。基于此,本研究对120例眼眶深部海绵状血管瘤病例资料进行回顾性分析,探讨不同手术入路治疗眼眶深部海绵状血管瘤对近中期预后的影响,现报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

回顾性分析2013年5月—2018年9月在青岛市中医医院接受手术治疗的120例眼眶深部海绵状血管瘤患者病例资料。根据手术后入路的不同分为结膜入路组(33例,经结膜入路前路开眶术)、皮肤入路组(30例,经皮肤入路前路开眶术)、外侧入路组(31例,外侧开眶术)、内外联合组(26例,内侧联合外侧入路开眶术)。

纳入标准:①符合《WHO(2018)眼部肿瘤分类》<sup>[7]</sup>中海绵状血管瘤诊断标准,肿瘤位于眼眶深部;②经影像学(CT、MRI)手段确诊;③术后经病理学检查确诊者;④单眼病变;⑤肿瘤直径>5

mm;⑥术前两侧眼球突出度差值≤10 mm;⑦临床病例资料完整者。

排除标准:①既往接受过眼部手术者;②合并青光眼等眼部疾病者;③合并血液系统和免疫系统严重功能障碍者;④合并其他恶性肿瘤者;⑤术前视力丧失者。

结膜入路组男性15例,女性18例;年龄27~63岁,平均 $(45.34 \pm 4.78)$ 岁;左眼17例,右眼16例;平均视力 $(0.59 \pm 0.11)$ 。皮肤入路组男14例,女16例;年龄27~64岁,平均 $(46.02 \pm 4.84)$ 岁;左眼15例,右眼15例;平均视力 $(0.56 \pm 0.12)$ 。外侧入路组男15例,女16例;年龄26~64岁,平均 $(45.85 \pm 4.80)$ 岁;左眼16例,右眼15例;平均视力 $(0.57 \pm 0.10)$ 。内外联合组男性12例,女性14例;年龄28~64岁,平均 $(46.17 \pm 4.83)$ 岁;左眼13例,右眼12例;平均视力 $(0.59 \pm 0.13)$ 。各组一般资料比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),有可对比性。本研究经医院医学伦理委员会批准。

### 1.2 方法

**1.2.1 结膜入路组** 结膜切口选择在病灶位置与穹窿结膜相对应的象限,若视野不佳可剪开外眦并切断其韧带上支或下支;若病灶位置在眼球周围可先分离后行切除;若病灶位于球后肌锥内,则向眼眶深部分离,肌间膜剪开后向肌锥内分离,肿瘤暴露后切除。

**1.2.2 皮肤入路组** 根据病灶具体位置作皮肤切口(双重睑、下睑睫毛下、眉弓下缘)2 mm,若视野不佳可顺着外眦扩大切口,使眼眶充分暴露;将眶骨膜纵行切口以充分暴露病灶,眶骨膜切开过程中需注意避开内直肌。

**1.2.3 外侧入路组** 根据病灶具体位置外侧入路方式:①常规:切口选在外眦外侧5 mm处,骨瓣上切口选在颧额缝上侧5 mm且下缘与眶底平行;②外上入路:于眉弓下做一S型切口,切口不得过眉弓中线,顺着眶缘至外眦部转作水平切口,骨瓣上方切口根据病灶具体位置至眶上神经外部或

眶上缘中线,下缘与眶底平行。

**1.2.4 内外联合入路组** 外侧入路方法同外侧入路组,并联合内侧结膜切口,使眶内容物整体外移以扩大术野。适用于体积较大、位置较深且靠近视神经的肿瘤。

### 1.3 评价指标

**1.3.1 视力及眼球突出度** 于术前、术后1个月后采用国际标准视力表、突眼计测量器对4组视力、眼球突出度进行测定。其中视力变化判断标准:视力波动未超过2行为无变化;视力较术前提高2行以上则为视力改善;视力较术前下降2行以上则为视力下降;术前可视,术后视力黑蒙则为视力丧失。眼球突出度为双侧眼球突出差值。

**1.3.2 炎症因子** 于术前、术后1周采集四组患者晨起空腹静脉血5 ml,离心处理分离血清后,白细胞介素6(Interleukin-6, IL-6)、白细胞介素8(Interleukin-8, IL-8)、肿瘤坏死因子 $\alpha$ (tumor necrosis factor  $\alpha$ , TNF- $\alpha$ )采用酶联免疫吸附试验测定,C反应蛋白(C-reactive protein, CRP)采用免疫

比浊法测定。仪器选用BK-1200全自动生化分析仪,购自济南鑫贝西生物技术有限公司。

**1.3.3 并发症** 比较4组术后感染、水肿、上睑下垂、瞳孔改变、眼动障碍等并发症总发生率。

**1.3.4 术后残留及复发率** 所有患者术后经CT或MRI复查,比较两组术后残留率。患者术后均获随访,随访开始时间为手术出院后,截止时间为2021年9月,比较各组术后1、3年复发情况。

### 1.4 统计学方法

数据分析采用SPSS 24.0统计软件。计数资料以均数 $\pm$ 标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,比较用方差分析;计数资料以率(%)表示,比较用 $\chi^2$ 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 各组视力及眼球突出度比较

各组视力及眼球突出度比较,经 $\chi^2$ 检验,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。见表1。

表1 各组视力及眼球突出度比较 例(%)

| 组别         | n  | 视力      |          |           |         | 眼球突出度    |         |          |             |
|------------|----|---------|----------|-----------|---------|----------|---------|----------|-------------|
|            |    | 视力改善    | 视力下降     | 无变化       | 丧失      | 突出2~5 mm | 突出>5 mm | 内陷3~4 mm | 突出或内陷在<2 mm |
| 结膜入路组      | 33 | 3(9.09) | 6(18.18) | 23(69.70) | 1(3.03) | 6(18.18) | 2(6.06) | 0(0.00)  | 25(75.76)   |
| 皮肤入路组      | 30 | 2(6.67) | 7(23.33) | 21(70.00) | 0(0.00) | 5(16.67) | 1(3.33) | 0(0.00)  | 24(80.00)   |
| 外侧入路组      | 31 | 3(9.68) | 6(19.35) | 21(67.74) | 1(3.23) | 6(19.35) | 1(3.23) | 1(3.23)  | 23(74.19)   |
| 内外联合组      | 26 | 1(3.85) | 5(19.23) | 19(73.08) | 1(3.85) | 4(15.38) | 1(3.85) | 1(3.85)  | 20(76.92)   |
| $\chi^2$ 值 |    |         |          | 2.132     |         |          |         | 2.870    |             |
| P值         |    |         |          | 0.989     |         |          |         | 0.969    |             |

### 2.2 各组手术前后炎症因子比较

各组术前炎症因子比较,经方差分析,差异

无统计学意义( $P > 0.05$ );各组术后炎症因子比较,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表2。

表2 各组手术前后炎症因子比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

| 组别    | n  | IL-6/(ng/ml)     |                  | IL-8/(ng/ml)     |                  | TNF- $\alpha$ /(ng/ml) |                 | CRP/(mg/L)      |                  |
|-------|----|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------------|-----------------|-----------------|------------------|
|       |    | 术前               | 术后               | 术前               | 术后               | 术前                     | 术后              | 术前              | 术后               |
| 结膜入路组 | 33 | 15.15 $\pm$ 3.21 | 20.48 $\pm$ 2.87 | 14.76 $\pm$ 2.94 | 19.79 $\pm$ 3.38 | 2.73 $\pm$ 0.44        | 6.12 $\pm$ 1.29 | 5.46 $\pm$ 1.09 | 10.46 $\pm$ 2.00 |
| 皮肤入路组 | 30 | 15.64 $\pm$ 3.18 | 20.67 $\pm$ 2.90 | 14.58 $\pm$ 2.84 | 19.83 $\pm$ 3.42 | 2.76 $\pm$ 0.45        | 6.22 $\pm$ 1.25 | 5.52 $\pm$ 1.13 | 10.52 $\pm$ 2.06 |
| 外侧入路组 | 31 | 15.46 $\pm$ 3.11 | 20.40 $\pm$ 2.81 | 14.64 $\pm$ 2.79 | 20.03 $\pm$ 3.44 | 2.80 $\pm$ 0.40        | 6.25 $\pm$ 1.30 | 5.58 $\pm$ 1.10 | 10.40 $\pm$ 2.04 |
| 内外联合组 | 26 | 15.37 $\pm$ 3.17 | 20.81 $\pm$ 2.95 | 14.47 $\pm$ 2.88 | 20.14 $\pm$ 3.49 | 2.71 $\pm$ 0.41        | 6.37 $\pm$ 1.34 | 5.49 $\pm$ 1.18 | 10.92 $\pm$ 2.26 |
| F值    |    | 0.130            | 0.119            | 0.053            | 0.068            | 0.248                  | 0.184           | 0.065           | 0.349            |
| P值    |    | 0.942            | 0.949            | 0.984            | 0.977            | 0.863                  | 0.907           | 0.978           | 0.790            |

### 2.3 各组并发症比较

无统计学意义( $\chi^2=0.053, P=0.818$ )。见表 3。

各组并发症总发生率比较, 经  $\chi^2$  检验, 差异

表 3 各组并发症比较 例(%)

| 组别    | <i>n</i> | 感染      | 水肿      | 上睑下垂    | 瞳孔改变    | 眼动障碍    | 合计       |
|-------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|
| 结膜入路组 | 33       | 0(0.00) | 1(3.03) | 2(6.06) | 1(3.03) | 1(3.03) | 5(15.15) |
| 皮肤入路组 | 30       | 1(3.33) | 0(0.00) | 1(3.33) | 1(3.33) | 1(3.33) | 4(13.33) |
| 外侧入路组 | 31       | 0(0.00) | 1(3.23) | 1(3.23) | 2(6.45) | 0(0.00) | 4(12.90) |
| 内外联合组 | 26       | 1(3.85) | 0(0.00) | 2(7.69) | 1(3.85) | 1(3.85) | 5(19.23) |

### 2.4 各组术后残留率及复发率比较

各组术后残留率及术后 1 年、3 年复发率比较, 经  $\chi^2$  检验, 差异无统计学意义( $P>0.05$ )。见表 4。

表 4 各组术后残留率及复发率比较 例(%)

| 组别         | <i>n</i> | 术后残留率   | 复发率     |          |
|------------|----------|---------|---------|----------|
|            |          |         | 术后 1 年  | 术后 3 年   |
| 结膜入路组      | 33       | 2(6.06) | 2(6.06) | 4(12.12) |
| 皮肤入路组      | 30       | 0(0.00) | 1(3.33) | 3(10.00) |
| 外侧入路组      | 31       | 1(3.23) | 1(3.23) | 2(6.45)  |
| 内外联合组      | 26       | 2(7.69) | 2(7.69) | 3(11.54) |
| $\chi^2$ 值 |          | 0.327   | 0.016   | 0.182    |
| <i>P</i> 值 |          | 0.567   | 0.900   | 0.670    |

## 3 讨论

眼眶深部海绵状血管瘤属良性血管性疾病, 该肿瘤并非真正的肿瘤, 在病理上为多种细胞成分形成的错构瘤, 多伴有慢性眼球突出, 少数患者伴有眶区轻微疼痛, 待病情发展至后期, 可能对视神经产生压迫, 导致屈光改变、视力下降, 甚至失明, 严重影响患者生活质量<sup>[8-9]</sup>。目前对于该肿瘤多采用外科手术治疗, 可有效切除肿瘤组织, 改善患者视力状况, 但目前临床对此手术入路有较多选择, 尚存在较多争议, 故明确最佳入路方式对于手术切除眼眶深部海绵状血管瘤具有重要意义。

本研究结果显示, 各组视力改变、眼球突出度变化、术后残留率、术后复发率比较无差异, 提示 4 种手术入路方式治疗眼眶深部海绵状血管瘤具有相似的疗效和近中期预后, 应根据肿瘤具体位置、发展情况、周围解剖结构等选取最合理的入路方式。经结膜入路适用于未与周围组织发生

粘连的海绵状血管瘤, 肿瘤位于肌锥内视神经外上、外下、内下、下方, 或位于肌锥外眶下、内下方中前段、外侧均适用于此种入路; 肿瘤与周围组织粘连严重, 肿瘤位于视神经内上方, 近眶尖微小肿瘤则不建议此入路方式, 应慎重考虑。由于眼眶深部海绵状血管瘤包膜的完整度较高, 质感坚韧且弹性较好, 不易与周围组织粘连, 故经结膜入路是目前临床最常选择的入路方式, 可避免对视神经造成不必要的损伤<sup>[9-10]</sup>。经皮肤入路多于双重睑、内眦、下睑睫毛下方等处作切口, 适用于视神经内侧肿瘤患者, 术中需格外注意保护内眦韧带、泪囊等眼眶正常结构, 尽可能避免不必要的医源性损伤<sup>[11-12]</sup>。外侧入路又分为常规外侧入路、外上入路, 适用于以下几种患者: ①病灶与眶壁或眶尖周围粘连紧密者; ②病灶位于肌锥内且体积较大, 周围环绕视神经; ③眼眶深部多个肿瘤, 前路入路肿瘤无法完全暴露; ④肿瘤位置过深, 其他入路方式无法有效暴露病灶前部<sup>[13-15]</sup>。本研究中行此入路患者病灶均在视神经内侧深部, 单独内侧结膜入路深部肿瘤无法完全暴露, 通过内外联合入路可促使眶内容物向颞侧方向外移, 充分扩大手术视野, 暴露肿瘤, 有效避免对眶内重要结构造成不必要的损伤。

由于眼眶部位复杂且特殊的解剖结构, 手术操作较为精细且空间有限, 导致手术难度较高, 术后极易发生并发症。以往数据显示, 高达 6 成的眼眶手术患者术后存在一定程度的眼部异常<sup>[16]</sup>。并发症的发生不仅与肿瘤大小、位置、病变程度等因素有关, 直接决定手术视野和操作空间的手术入路方式也与并发症发生具有密切关联<sup>[17-18]</sup>。本研究结果显示, 各组术后并发症总发生率相比无差异, 提示 4 种手术入路方式治疗眼眶深部海绵状血



管瘤术后并发症风险相似, 可能与本研究所有患者均根据肿瘤位置、大小等慎重选择最接近病灶且重要解剖结构少的部位作为手术入路有关, 也可能与本研究样本数量过少有关。

炎症反应是反映机体损伤程度的重要指标之一, 在机体受损时均存在一定程度的炎症反应, 中性粒细胞等炎症因子在机体受损时被大量释放进入血液, 引发炎症级联反应, 进一步加重机体损伤<sup>[19]</sup>。IL-6 是一种炎症反应促发剂, 可促使 B 细胞分化, 激活 T 细胞活性, 进而参与感染、应激反应等免疫应答过程。IL-8 主要产生于巨噬细胞和上皮细胞, 可促使中性粒细胞等炎症因子有效趋化, 于反应部位释放大量活性物质, 进而对上皮细胞造成损伤。TNF- $\alpha$  具有复发生物学活性, 涉及肿瘤细胞生长的抑制、免疫调控、炎症反应、感染等, 常作为病情、治疗效果以及预后的评估指标<sup>[20]</sup>。CRP 是常见炎症指标, 不论是感染性炎症反应还是无菌性炎症反应均可促使血清 CRP 急剧升高。

综上所述, 4 种手术入路方式治疗眼眶深部海绵状血管瘤具有相似的疗效和近中期预后, 应根据肿瘤具体位置、发展情况、周围解剖结构等选取最合理的入路方式。

#### 参 考 文 献 :

- [1] LOCATELLI D, DALLAN I, CASTELNUOVO P. Surgery around the orbit: how to select an approach[J]. J Neurol Surg B Skull Base, 2020, 81(4): 409-421.
- [2] 陈小虎, 郑璇, 陈坤福. 经鼻入路内镜切除前眼眶良性肿瘤的远期疗效观察[J]. 中国肿瘤临床与康复, 2021, 28(6): 719-722.
- [3] DOHLMAN J C, YOON M K. Principles of protection of the eye and vision in orbital surgery[J]. J Neurol Surg B Skull Base, 2020, 81(4): 381-384.
- [4] KANG D H. Orbital wall restoring surgery with primary orbital wall fragments in blowout fracture[J]. Arch Craniofac Surg, 2019, 20(6): 347-353.
- [5] 余进海. 眼眶肿瘤治疗技术新进展[J]. 中华实验眼科杂志, 2020, 38(11): 983-988.
- [6] 李立锋, 臧洪瑞, 韩德民, 等. 经鼻内镜下眼眶肌锥内间隙的解剖入路研究[J]. 中国耳鼻咽喉头颈外科, 2020, 27(2): 63-66.
- [7] 方三高. WHO(2018)眼部肿瘤分类[J]. 诊断病理学杂志, 2020, 27(5): 68-69.
- [8] STEFKO S T. Combined surgical approaches in and around the orbit[J]. J Neurol Surg B Skull Base, 2020, 81(4): 472-479.
- [9] AMANATI A, BARZEGAR H, POULADIFAR G, et al. Orbital mucormycosis in immunocompetent children; review of risk factors, diagnosis, and treatment approach[J]. BMC Infect Dis, 2020, 20(1): 770.
- [10] 严劼, 胡竹林. 改良结膜入路眼眶内下壁减压术治疗轻中度甲状腺相关眼病的临床效果[J]. 眼科新进展, 2019, 39(11): 1067-1070.
- [11] WOLKOW N, FREITAG S K. Transconjunctival and Transcaruncular Approaches to the Orbit[J]. J Neurol Surg B Skull Base, 2020, 81(4): 422-434.
- [12] 青格勒图, 李琳, 新吉夫, 等. 不同手术入路治疗眼眶肿瘤的疗效分析[J]. 国际眼科杂志, 2018, 18(6): 174-176.
- [13] GUPTA S, SHARMA S. Orbital cellulitis: defining multidisciplinary approach as the need of the hour[J]. Indian J Otolaryngol Head Neck Surg, 2019, 71(4): 464-469.
- [14] 刘青林, 吴伯乐, 叶铎铭. 四种手术入路对眼眶深部海绵状血管瘤患者的影响[J]. 国际眼科杂志, 2019, 19(4): 683-686.
- [15] de MELO JUNIOR J O, de CASTRO M, LANDEIRO J A. Orbitozygomatic approach for large orbital cavernous hemangioma[J]. Surg Neurol Int, 2021, 12: 320.
- [16] MIS I, KAPSOKOLIS A, FERMANOGLU A, et al. A medial orbital wall fracture from cricket bat during training: surgical approach[J]. Cureus, 2020, 12(10): e11021.
- [17] de PARIS S W, TIAN J, RAJAI F. Practice patterns in orbital decompression surgery among american society of ophthalmic plastic and reconstructive surgery members[J]. Ophthalmol Ther, 2019, 8(4): 541-548.
- [18] GHAVEHCHIAN H, SADRHOSEINI S M, FARD M A. Pneumocephalus after orbital decompression surgery for thyroid eye disease[J]. Middle East Afr J Ophthalmol, 2020, 27(2): 142-144.
- [19] BRONSTEIN J A, BRUCE W J, BAKHOS F, et al. Surgical approach to orbital floor fractures: comparing complication rates between subciliary and subconjunctival approaches[J]. Craniomaxillofac Trauma Reconstr, 2020, 13(1): 45-48.
- [20] MILLER C, BLY R, MOE K S. Endoscopic orbital and periorbital approaches in minimally disruptive skull base surgery[J]. J Neurol Surg B Skull Base, 2020, 81(4): 459-471.

(李科 编辑)

**本文引用格式:** 王兆伟, 魏宗强, 姜文静, 等. 针对性手术入路对眼眶深部海绵状血管瘤近中期预后的影响[J]. 中国现代医学杂志, 2021, 31(24): 89-93.

**Cite this article as:** WANG Z W, WEI Z Q, JIANG W J, et al. The effect of targeted surgical approaches on the short- and medium-term prognosis of deep orbital cavernous hemangioma[J]. China Journal of Modern Medicine, 2021, 31(24): 89-93.