

## · 论著 ·

# 局部皮瓣修复儿童面部色素痣切除后组织缺损的效果观察

全文二维码

周一冲 赵雄 戴叶锋 岳晓洁 刘雨欣

浙江大学医学院附属儿童医院烧伤整形外科 国家儿童健康与疾病临床医学研究中心, 杭州 310052

通信作者: 赵雄, Email: 6196001@zju.edu.cn

**【摘要】 目的** 观察采用局部皮瓣修复儿童面部色素痣切除后组织缺损的临床疗效。**方法** 回顾性分析浙江大学医学院附属儿童医院烧伤整形外科 2018 年 1 月至 2022 年 1 月收治的 246 例采用局部皮瓣修复的儿童面部色素痣切除后组织缺损患儿临床资料, 总结患儿临床特征、病变位置及大小、皮瓣设计要点及术后外观改善情况。**结果** 246 例均皮瓣成活, 切口均一期愈合; 术后随访 9 个月至 3 年, 无一例明显瘢痕增生或正常组织牵拉致外观畸形发生, 外观改善均满意; 246 例瘢痕美容评估与评级量表 (scar cosmesis assessment and rating, SCAR) 评分 ( $3.49 \pm 1.58$ ) 分, 其中 62 例 (62/246, 25.2%) 评分 0~2 分, 为十分满意; 138 例 (138/246, 56.1%) 评分 3~4 分, 为比较满意; 35 例 (35/246, 14.2%) 评分 5~7 分, 为相对满意; 11 例 (11/246, 4.5%) 评分 >7 分, 为不满意; 手术效果总体评分满意率为 95.5% (235/246)。**结论** 根据不同的面部美容分区选择合适的局部皮瓣来修复色素痣切除后的皮肤缺损, 具有皮瓣成活佳、可避免局部组织牵拉、后期瘢痕不明显等优点, 可获得良好的美容效果。

**【关键词】** 痣, 色素; 修复外科手术; 治疗结果; 儿童**基金项目:** 浙江省基础公益研究计划 (LGF20H150005)

DOI: 10.3760/cma.j.cn101785-202303016-015

## Application of local flap for tissue defect after facial nevus excision in children

Zhou Yichong, Zhao Xiong, Dai Yefeng, Yue Xiaojie, Liu Yuxin

Department of Burns &amp; Plastic Surgery, Children's Hospital, Zhejiang University School of Medicine, National Clinical Research Center for Child Health, Hangzhou 310052, China

Corresponding author: Zhao Xiong, Email: 6196001@zju.edu.cn

**【Abstract】 Objective** To observe the efficacies of local flap for tissue defect after facial nevus excision in children. **Methods** From January 2018 to January 2022, retrospective analysis was performed for 246 children with facial nevus. Clinical features, lesion location/size, essential points of flap design and postoperative appearance improvements were recorded. **Results** All cases achieved primary healing and skin flap survived well. During a follow-up period of (9 - 36) months, there were satisfactory appearances without no obvious scar. Scar cosmesis assessment and rating (SCAR) score was ( $3.49 \pm 1.58$ ) and the satisfaction of surgical efficacy reached 95.5%. **Conclusions** Using appropriate local flaps for repairing skin defect is effective in minimizing scar after facial nevus excision in children.

**【Key words】** Nevus, Pigmented; Reconstructive Surgical Procedures; Treatment Outcome; Child**Fund program:** Zhejiang Provincial Natural Science Foundation of China (LGF20H150005)

DOI: 10.3760/cma.j.cn101785-202303016-015

儿童颜面部色素痣发病率高, 多见于眼周、鼻部、口周等部位, 因其对患儿外观及心理影响较大, 家长往往要求尽早治疗, 且对治疗后外观的期望值较高<sup>[1]</sup>。根据色素痣大小, 可分为小型 (直径

<1.5 cm)、中型 (直径 1.5 ~ 10.0 cm)、大型 (直径 10.0 ~ 20.0 cm) 以及巨痣 (直径 >20 cm 或 ≥1% 全身体表面积)<sup>[2]</sup>。儿童颜面部色素痣以中小面积为主, 但由于儿童皮肤菲薄, 皮下脂肪组织丰

富,面部色素痣切除后,创面周围皮肤回弹,容易形成相对明显的组织缺损;直接缝合创缘张力大,后期容易形成瘢痕,甚至牵拉正常组织,影响外观及功能。笔者在遵循面部美容分区与美学原则的基础上,对 2018 年 1 月至 2022 年 1 月浙江大学医学院附属儿童医院烧伤整形外科收治的 246 例面部中小面积色素痣(直径 1~3 cm)患儿采用不同局部皮瓣对色素痣切除后组织缺损进行修复,取得了满意的效果,现报告如下。

## 资料与方法

### 一、临床资料

本研究为回顾性研究,以 2018 年 1 月至 2022 年 1 月本院整形外科收治的 246 例面部中小面积色素痣患儿为研究对象,男 107 例、女 139 例。发病年龄为出生即刻至 9 岁 9 个月,就诊时年龄为 1 个月至 14 岁。婴儿(0~1 岁)57 例(57/246,23.2%),幼儿(1~3 岁)79 例(79/246,32.1%),学龄前儿童(3~7 岁)62 例(62/246,25.2%),学龄期儿童(7~10 岁)29 例(29/246,11.8%),青春期儿童(10~14 岁)19 例(19/246,7.7%)。病灶位于眼周 62 例,颞部 55 例,口周 48 例,额部 41 例,鼻部 40 例。色素痣面积最小 1 cm×1 cm,最大 2 cm×3 cm。临床表现为棕褐色或黑色圆形或类圆形斑块,表面平或略高出皮面,病变表面部分呈细颗粒状,部分见毛发生长。术后病理检查结果提示皮内痣 96 例,交界痣 82 例,混合痣 68 例。本研究经浙江大学医学院附属儿童医院医学伦理委员会审核批准(2023-IRB-0274-P-01),患儿家属均知情同意并签署知情同意书。

### 二、治疗方法

246 例均经单次手术完全切除,麻醉满意后,常

规消毒铺巾,皮下注射 1:200 000 肾上腺素溶液,沿病灶边缘 1~2 mm 完整切除色素痣,切口方向尽量沿皮纹或 Langer's 纹走向,或隐藏在美学单位交界线上。形成的缺损采用局部皮瓣修复,根据缺损位置、大小以及周围皮肤情况等设计相应局部皮瓣。其中采用“风筝形”皮瓣 86 例,斧形皮瓣 48 例,双叶皮瓣 23 例,A-T 皮瓣 26 例,菱形皮瓣 51 例,O-Z 皮瓣 12 例(表 1)。

术后第 2 天换药一次,观察皮瓣颜色及尖端血供。手术后 1 周左右拆线,拆线后 3 d 开始外用硅酮类凝胶抗瘢痕治疗,规范使用 6~9 个月;采用减张贴(一种皮肤伤口胶带),必要时结合光电疗法抗瘢痕形成,注意局部防晒。

### 三、手术效果评估

术后 9 个月由同一位整形外科专业高年资主治医师采用瘢痕美容评估与评级量表(scar cosmesis assessment and rating, SCAR)进行手术效果评估,观察指标包括:瘢痕宽度(0~4 分)、毛细血管扩张程度(0~3 分)、色素异常(0~1 分)、缝线痕迹(0~1 分)、肥厚或萎缩程度(0~3 分)、瘙痒(0~1 分)、疼痛(0~1 分)、总体印象(0~1 分);最低分值 0 分,最高分值 15 分。

## 结 果

### 一、整体效果

246 例均一期愈合,皮瓣完全成活,无一例出现伤口感染、裂开、皮瓣坏死等并发症。术后随访 9 个月至 3 年,患儿外观均较术前明显改善,修复组织与周围皮肤在色泽、质地、轮廓等方面匹配良好,无明显瘢痕增生及明显组织牵拉所致外观畸形。术后 SCAR 评分( $3.49 \pm 1.58$ )分,其中 62 例(62/246,25.2%)评分 0~2 分,为十分满意;138 例

表 1 246 例面部中小面积色素痣患儿修复手术中面部美容分区与皮瓣选择(例)

Table 1 Selection of facial cosmetic area and skin flap in 246 children with small/medium-sized facial pigmented nevus during surgical repairing(n)

选择皮瓣类型	面部各美容分区					合计
	眼周	颞部	口周	额部	鼻部	
风筝形皮瓣	49	0	27	0	10	86
斧形皮瓣	11	16	19	2	0	48
双叶皮瓣	0	0	0	0	23	23
A-T 皮瓣	2	18	2	4	0	26
菱形皮瓣	0	21	0	23	7	51
O-Z 皮瓣	0	0	0	12	0	12
合计	62	55	48	41	40	246

(138/246, 56.1%) 评分 3~4 分, 为比较满意; 35 例 (35/246, 14.2%) 评分 5~7 分, 为相对满意; 11 例 (11/246, 4.5%) 评分 >7 分; 手术效果总体评分满意率为 95.5% (235/246)。

## 二、典型病例

病例 1, 女, 初诊年龄 4 岁 2 个月, 诊断为面部色素痣, 病损大小约 2 cm × 1.5 cm, 行色素痣切除术。沿病损边缘约 2 mm 完整切除, 再沿皮肤缺损边缘颊侧鼻唇沟方向设计“风筝形”皮瓣, 游离出三角形皮肤, 向缺损方向推进, 缝合切口。术后皮瓣成活良好。病理结果为皮内痣。术后 1 周拆线, 拆线后 3 d 开始外用硅酮类药物抗瘢痕治疗, 规范使用 6 个月。术后随访 1 年, 口角及鼻翼无明显牵拉, 局部皮瓣平整, 色泽、质地与周围皮肤一致, 美学效果满意。见图 1。

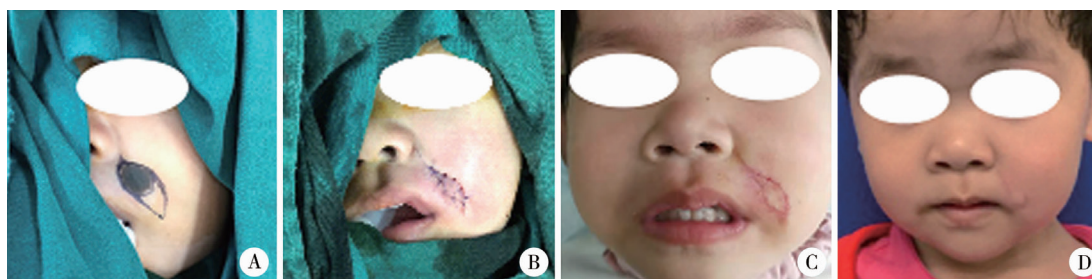
病例 2, 男, 初诊年龄 8 个月, 诊断为面部色素痣, 病损大小约 3 cm × 1.5 cm, 行色素痣切除术, 沿病损边缘约 2 mm 完整切除, 再沿皮肤缺损边缘颞侧方向设计斧形皮瓣, 游离出斧形皮肤, 向缺损方向推进, 缝合切口。术后皮瓣成活良好。病理结果为皮内痣。术后 1 周拆线, 拆线后 3 d 开始外用硅酮类药物抗瘢痕治疗, 规范使用 6 个月。术后随访 9 个月, 左下睑及外眦无明显牵拉, 局部皮瓣平整, 色泽、质地与周围皮肤一致, 美学效果满意。见图 2。

## 讨 论

色素痣是常见面部皮肤良性病变, 因面积较大的色素痣影响容貌, 且有一定的恶变风险, 家长均有较为迫切的求治心理。近年来因面部色素痣而手术的人数逐年增加, 且初诊年龄越来越小<sup>[3]</sup>。本组最小手术年龄为 1 月龄。

面部色素痣的治疗方法分为手术治疗和非手术治疗<sup>[4]</sup>。目前激光是最主要的非手术治疗方法, 多种激光或激光组合已被用于色素痣的治疗, 均有良好效果, 但目前尚无单一激光或激光组合被公认获得确切而稳定的疗效, 复发率往往较高, 需反复治疗<sup>[5]</sup>。我们在临床实践中发现, 由于儿童的治疗配合度不高, 激光治疗会造成反复刺激, 如有痣细胞残留则容易短时间内复发且生长迅速, 甚至有恶变风险。因此建议对直径 2 mm 以下的色素痣首选激光治疗, 对直径 2 mm 以上或预计单次激光治疗难以完全治愈者采取手术切除。

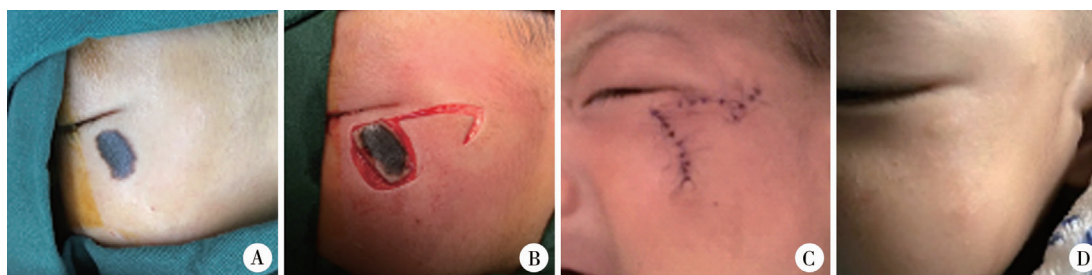
手术切除可分为一期全切和分次切除。分次切除需多次手术, 仅适用于面积较大的病损。本组面部色素痣病例以中小面积为主, 故均采用一期全切手术。手术切除后局部组织缺损的修复是手术治疗的重点, 不仅要闭合创面, 还要兼顾美观。目前修复方法有多种, 如切口边缘松解后直接拉拢缝合、软组织扩张器埋置、游离皮瓣移植、局部皮瓣转



注 A: 切口设计; B: 术后即刻; C: 术后 1 周; D: 术后 1 年

图 1 1 例面部色素痣患儿手术切口设计及术后照片

Fig. 1 Surgical incision design for one case of facial nevus pigmentosus and postoperative images



注 A: 术前; B: 术中切口设计; C: 术后 1 周; D: 术后 9 个月

图 2 1 例眼周色素痣患儿切除手术前、手术切口设计及术后照片

Fig. 2 Preoperative, surgical incision design and postoperative images of one case of periocular nevus excision



移等<sup>[4,6]</sup>。直接拉拢缝合仅适用于面积较小或狭长型缺损创面。软组织扩张器埋置需多次手术,扩张过程中儿童难以配合,易出现表面破溃、感染、扩张器外露、扩张失败等并发症,适用于面部大型痣或巨痣(直径>10.0 cm 或色素痣面积≥1% 全身体表面积)的治疗<sup>[7]</sup>。游离皮瓣移植需开辟新的术区,损伤较大,且移植皮瓣外观、色泽、厚度、皮肤弹性往往与移植区周围组织存在差异,外观效果不佳。目前我们对于中小面积面部皮肤病损常规采用局部皮瓣转移来覆盖创面。

局部皮瓣具有以下优点:①转移皮瓣的外观、色泽、厚度、皮肤弹性等与周围组织基本一致;②手术可一期完成,损伤小,无需开辟新的手术区域。由于面部是人体最重要的美学标志部位,又分为数个美容亚单位,所以相对于色素痣的大小,其所处位置是影响手术效果的关键因素。因此皮瓣的设计需遵循以下原则:①邻位局部皮瓣的颜色、质地、厚度、毛发生长情况与受区一致,位置尽量与缺损在同一个美容亚单位以内;②转移皮瓣尽量设计在口唇、眼周等远端,避免牵拉正常组织;③切口方向沿皮纹或 Langer's 纹设计,或隐藏在美学单位的交界线上;④注意皮瓣的长宽比,避免影响血供造成尖端坏死<sup>[8-9]</sup>。

手术操作中的注意事项:①为避免残留和痣细胞种植,切除病损时需旁开边缘 1~2 mm;②皮瓣剥离时注意层次,避免过厚或过薄,过厚则皮瓣臃肿影响外观,过薄则影响皮瓣血供,易坏死;③注意轻柔操作,避免对皮瓣(特别是远端)的强行牵拉和钳夹,尽量保证无张力缝合。

修复不同部位面部皮肤缺损需选择合适的局部皮瓣,如:①眼周皮肤缺损:其修复要点是避免内外眦牵拉变形,风筝形皮瓣因表面皮肤无需旋转或扭曲,较为常用<sup>[10]</sup>。眼周皮肤弹性好,血供丰富,面积较小的缺损可灵活使用菱形皮瓣,除菱形缺损外,类圆形、水滴形缺损同样适用<sup>[11]</sup>。如缺损面积较大,可选择供瓣区皮肤面积更大的斧型皮瓣<sup>[12-13]</sup>。对近睑缘处皮损,则建议选择 A-T 皮瓣进行修复。②鼻背中上部的缺损:同样可用风筝形皮瓣和菱形皮瓣进行修复,对位于鼻部下 1/3 以及鼻尖、鼻翼的缺损,建议选择双叶皮瓣进行修复。其优点是充分利用缺损周围水平和垂直两个轴线上的可利用组织,在组织致密部位仍可一期闭合缺损<sup>[14]</sup>。③颞部缺损:由于颞部存在发际线,是面部自然轮廓的交界线,可采用 A-T 皮瓣进行修复,将

底边设计于发际线上,后期瘢痕较为隐蔽。如果缺损周围的皮肤弹性不佳,难以推进皮瓣,则旋转皮瓣是较好的选择。④口周缺损:如果位于唇红缘,建议设计 A-T 皮瓣进行修复<sup>[15]</sup>。但需注意缝合后形成的 T 形瘢痕很难与皮纹或 Langer's 纹走向一致,因此两侧皮瓣需充分游离并采用减张缝合,特别是中心交汇点处的缝合,更需精细并保持厚度一致,以减轻垂直线上的瘢痕。鼻唇沟位置的缺损修复原则是避免牵拉口角,因此通常选择风筝形皮瓣或菱形皮瓣<sup>[16]</sup>。⑤额部和下颞部类圆形皮肤缺损:由于缺损两侧正常皮肤伸展性较好,采用两侧合围的 O-Z 皮瓣进行修复,术后具有较好的对称性<sup>[17]</sup>。

本组 246 例儿童颜面部色素痣均由局部皮瓣完成修复,术后外观均明显改善,SCAR 评分总体较低,达到了较好的治疗效果和美容效果。11 例 SCAR 评分超过 7 分的病例瘢痕宽度单项评分较高,均为 3 分,并伴有肉眼可见的色素异常或毛细血管扩张,目前均于门诊定期行点阵激光抗瘢痕治疗,症状较前已有所改善。究其原因,考虑为皮瓣缝合时部分位置张力较大,皮下减张缝合线吸收导致瘢痕逐渐拉宽。因此,在后期的抗瘢痕治疗过程中,建议常规予减张贴或减张器,以减轻瘢痕周围皮肤张力,避免瘢痕拉宽。

总之,儿童面部色素痣虽以中小面积为主,但处理不当极易引起后期瘢痕形成或继发畸形。根据病损大小和位置选用合适的局部皮瓣进行修复,具有操作简单、皮瓣与缺损匹配度好、后期瘢痕不明显等优势,能够获得较好的美容修复效果。

**利益冲突** 所有作者声明不存在利益冲突

**作者贡献声明** 周一冲、戴叶锋、刘雨欣负责文献检索和起草文章;周一冲、赵雄负责论文设计;周一冲、戴叶锋负责数据收集与分析;周一冲、岳晓洁负责论文结果撰写和讨论分析;赵雄负责对文章内容进行审阅

## 参 考 文 献

- [1] Xie Y, Chen Q, Li TW, et al. Surgical management of facial congenital melanocytic nevi: experiences and outcomes at an academic center [J]. J Cosmet Dermatol, 2022, 21 ( 11 ): 5811-5818. DOI: 10. 1111/jocd. 15104.
- [2] Ruiz-Maldonado R. Measuring congenital melanocytic nevi [J]. Pediatr Dermatol, 2004, 21 ( 2 ): 178-179. DOI: 10. 1111/j. 0736-8046. 2004. 21222. x.
- [3] 袁心刚, 邱林, 傅跃先, 等. 儿童面部黑色素痣诊治 379 例 [J]. 临床小儿外科杂志, 2016, 15 ( 2 ): 170-174. DOI: 10. 3969/j. issn. 1671-6353. 2016. 02. 019.
- Yuan XG, Qiu L, Fu YX, et al. Diagnosis and treatment of facial nevi in children: a report of 379 cases [J]. J Clin Ped Sur, 2016, 15 ( 2 ): 170-174. DOI: 10. 3969/j. issn. 1671-6353. 2016.

- 02.019.
- [4] Saur A, Stenger F, Pfefferle V, et al. Surgical therapy of congenital nevi using power-stretching technique on the forehead[J]. J Dtsch Dermatol Ges, 2022, 20(11): 1527-1529. DOI: 10.1111/ddg.14868.
- [5] 陈辉, 胡丽, 顾逸飞, 等. 先天性黑色素痣的激光治疗进展[J]. 中国激光医学杂志, 2018, 27(3): 183-186. DOI: 10.13480/j.issn1003-9430.2018.0183.
- Chen H, Hu L, Gu YF, et al. Recent advances of laser therapy for congenital melanocytic nevi[J]. Chin J Laser Med Surg, 2018, 27(3): 183-186. DOI: 10.13480/j.issn1003-9430.2018.0183.
- [6] Zhou MR, Zhong AM, Chen JL, et al. Superficial muscular aponeurotic system-pedicled flaps for the reconstruction of facial defects: clinical application and anatomical basis[J]. J Plast Reconstr Aesthet Surg, 2020, 73(7): 1318-1325. DOI: 10.1016/j.bjps.2020.02.009.
- [7] 崔璐, 杨庆华. 巨型先天性黑色素细胞痣发病机制的遗传学研究进展[J]. 中华整形外科杂志, 2022, 38(4): 463-468. DOI: 10.3760/cma.j.cn114453-20201209-00623.
- Cui L, Yang QH. Research advances in genetic pathogenesis of giant congenital melanocytic nevus[J]. Chin J Plast Surg, 2022, 38(4): 463-468. DOI: 10.3760/cma.j.cn114453-20201209-00623.
- [8] LoPiccolo MC. Rotation flaps-principles and locations[J]. Dermatol Surg, 2015, 41(Suppl 10): S247-S254. DOI: 10.1097/DSS.0000000000000498.
- [9] Pepper JP, Baker SR. Local flaps: cheek and lip reconstruction[J]. JAMA Facial Plast Surg, 2013, 15(5): 374-382. DOI: 10.1001/jamafacial.2013.1608.
- [10] Wu Y, Peng JZ, Luo XY, et al. The application of modified kite flap in repairing facial skin defects after tumor resection[J]. Ann Plast Surg, 2022, 88(1): 59-62. DOI: 10.1097/SAP.0000000000003008.
- [11] 易磊, 窦懿, 周增丁, 等. 自行设计改良菱形皮瓣在面部创面修复中的临床疗效观察[J]. 中华烧伤杂志, 2021, 37(8): 788-792. DOI: 10.3760/cma.j.cn501120-20200504-00250.
- Yi L, Dou Y, Zhou ZD, et al. Clinical efficacies of self-designed modified rhomboid skin flap for repairing facial wound[J]. Chin J Burns, 2021, 37(8): 788-792. DOI: 10.3760/cma.j.cn501120-20200504-00250.
- [12] 梁钢, 田松柏. 眉间斧形皮瓣修复内眦及其邻近皮肤缺损[J]. 中华整形外科杂志, 2021, 37(2): 162-165. DOI: 10.3760/cma.j.cn114453-20200311-00136.
- Liang G, Tian SB. A hatchet flap from inter-eyebrow region for repairing medial canthus or its adjacent nasal root defect[J]. Chin J Plast Surg, 2021, 37(2): 162-165. DOI: 10.3760/cma.j.cn114453-20200311-00136.
- [13] Tomás-Velázquez A, Redondo P. Pursuing symmetry in reconstruction of the upper lip apical triangle with a hatchet flap[J]. J Dtsch Dermatol Ges, 2020, 18(5): 512-515. DOI: 10.1111/ddg.14085.
- [14] Okland TS, Lee YJ, Sanan A, et al. The bilobe flap for nasal reconstruction[J]. Facial Plast Surg, 2020, 36(3): 276-280. DOI: 10.1055/s-0040-1712160.
- [15] Bohne AS, Dunsche A, Kaeding M. The combination of the Wilson bridge flap with A-T advancement flap for extensive red lip defects and defects of the skin of the lip[J]. J Dtsch Dermatol Ges, 2021, 19(1): 147-150. DOI: 10.1111/ddg.14214.
- [16] 孙强, 崔梦莹, 周楷荐, 等. 风筝皮下蒂皮瓣修复人中区皮肤软组织缺损[J]. 中华整形外科杂志, 2018, 34(12): 1020-1022. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1009-4598.2018.12.007.
- Sun Q, Cui MY, Zhou KJ, et al. Application of kite subcutaneous pedicled skin flap for repairing philtrum defects of skin and soft tissue[J]. Chin J Plast Surg, 2018, 34(12): 1020-1022. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1009-4598.2018.12.007.
- [17] Regula CG, Liu A, Lawrence N. Versatility of the O-Z flap in the reconstruction of facial defects[J]. Dermatol Surg, 2016, 42(1): 109-114. DOI: 10.1097/DSS.0000000000000588.
- (收稿日期: 2023-03-05)
- 本文引用格式:** 周一冲, 赵雄, 叶锋, 等. 局部皮瓣修复儿童面部色素痣切除后组织缺损的效果观察[J]. 临床小儿外科杂志, 2024, 23(4): 382-386. DOI: 10.3760/cma.j.cn101785-202303016-015.
- Citing this article as:** Zhou YC, Zhao X, Ye F, et al. Application of local flap for tissue defect after facial nevus excision in children[J]. J Clin Ped Sur, 2024, 23(4): 382-386. DOI: 10.3760/cma.j.cn101785-202303016-015.

· 编者 · 作者 · 读者 ·

## 本刊关于医学伦理问题及知情同意的要求

遵循医学伦理基本原则。当报告以人为研究对象的临床研究时,作者应该说明其遵循的程序是否符合负责人体试验的委员会(单位性的、地区性的或国家性的)所制订的伦理学标准,提供该委员会的批准文件(批准文号著录于论文中)及受试对象或其亲属的知情同意书。如无批准文件,需说明是否符合《赫尔辛基宣言》的基本原则。研究涉及实验动物时,资料与方法中需注明动物许可证号及实验操作是否遵循国家或单位的动物伦理操作规范。