

## ·经验交流·

## 简易外扩张术在体表皮肤肿物切除术前的应用探讨



全文二维码 开放科学码

左海亮 黄巍

**【摘要】 目的** 探讨简易外扩张术在体表皮肤肿物切除术前的应用效果。**方法** 以2016年1月至2017年3月天津市儿童医院收治的71例体表皮肤肿物患儿为研究对象,所有患儿在行体表皮肤肿物切除术前应用简易外扩张术治疗。71例中男30例,女41例,年龄4个月至12岁。黑痣45例,皮脂腺痣19例,瘢痕7例。在术前2周,对病变局部皮肤手动掀起,起始可为每日3次,每次10 min,逐渐延长时间和次数,达到每日10次,每次20 min。患儿局部无不适,两侧正常皮肤可实现小张力下的对合。**结果** 本组71例患儿手术效果均满意,直接切除两侧皮瓣均实现皮内缝合,术后恢复顺利,未发生与该缝合相关并发症。**结论** 简易外扩张术操作简单易行,在体表皮肤肿物切除术前应用,具有缝合张力小、术后瘢痕少、对周围组织及器官外形影响小、并发症少等优点。

**【关键词】** 扩张术; 皮肤肿物; 皮内缝合

**【中图分类号】** R739.5 R751.05

**Application of simple *in vitro* skin and soft tissue dilatation before resecting superficial skin mass.** Zuo Hailiang, Huang Wei. Department of Plastic Surgery, Municipal Children's Hospital, Tianjin 300134, China.

**【Abstract】 Objective** To explore the application of simple *in vitro* skin and soft tissue dilatation before resecting superficial skin mass. **Methods** From January 2016 to March 2017, 71 children underwent somatic tumor resection before applying simple *in vitro* skin and soft tissue dilatation. There were 30 boys and 41 girls with an age range of 4 months to 12 years. The causes were mole ( $n=45$ ), sebaceous nevus ( $n=19$ ) and scar ( $n=7$ ). At 2 weeks pre-operation, local skin of lesion was manually pricked for 10 min thrice daily. And time and frequency were extended up to 20 min 10 times daily. There was no local discomfort. Both sides of normal skin could be apposed. **Results** All children achieved satisfactory outcomes. Both sides of skin flap were intradermally sutured. Postoperative recovery was smooth and there was no suture-related complication. **Conclusion** Simple *in vitro* skin and soft tissue dilatation is both simple and easy. It obtains the greatest skin elasticity. With small wounds, minimal scar, little effect upon surrounding tissue and organ contour.

**【Key words】** Dilatation; Skin Mass; Intradermal Suture

皮肤浅表肿物(如黑痣、皮脂腺痣等)的切除是小儿外科尤其是整形外科医生经常面临的难点之一。其难点不在于如何切除肿物,而在于如何进行缝合,以实现伤口张力最小,皮内缝合,远期瘢痕缩小,对外貌影响最小。目前国内皮肤浅表肿物切除后的缝合方法仍以间断缝合为主,如何实现体表皮肤肿物切除后两侧皮瓣能够在接近无张力状态下实现皮内缝合是整形外科医生一直追寻的目标。

自从1957年国外学者Neumann首次应用橡皮气球扩张皮肤修复耳部以来,Radovan等学者对该

技术进行了持续改进。1985年,我国开始引入该技术并取得了良好的临床效果。扩张器对于面积较大的病变确实是一种很好的方法,临床上常见一些可以勉强一期切除,而需粗丝线甚至钢丝间断缝合,不能行皮内缝合的病变,植入扩张器或分次切除的方法常常让家长及患儿难以接受。本研究对71例体表皮肤肿物患儿行肿物切除术前应用简易外扩张术,效果良好,现报告如下。

## 材料与方

## 一、一般资料

2016年1月至2017年3月天津市儿童医院收

DOI:10.3969/j.issn.1671-6353.2020.03.016

作者单位:天津市儿童医院整形外科(天津市,300134),Email: z53420013@163.com

治71例体表皮肤肿物患儿。其中男童30例,女童41例,年龄4个月至12岁。包括黑痣45例,皮脂腺痣19例,瘢痕7例。

此技术的应用主要依据是病变最小直径。因此病例纳入标准为:黑痣最小直径为0.8~3.8 cm;皮脂腺痣最小直径为0.6~1.5 cm;瘢痕最小直径为0.9~3.1 cm。由于不同部位皮肤弹性不同,对于足底部位则不论肿物大小均不用此技术。

## 二、手术前准备及手术方法

在术前2周,对病变局部皮肤手动掀起,起始可为每日3次,每次10 min,以尽量不引起患儿抵抗和能够承受不适感为宜;逐渐延长时间和次数,达到

每日10次,每次20 min。简易外扩张术见图1。在患儿局部无不适,两侧正常皮肤可实现对合的情况下再行手术治疗。

患儿麻醉满意后,碘伏消毒铺巾。沿肿物周边依次切开皮肤、皮下组织。探查肿物侵及范围。完整切除肿物,彻底止血。向周围皮片下游离皮瓣,应用5-0可吸收线皮下缝合,5-0爱普康9702皮内缝合皮肤切口。如果切口较长,考虑线的韧性,分2段或3段分别行皮内缝合。黑痣(图2、图3)、皮脂腺痣、瘢痕(图4、图5)等操作与上述操作基本相同。术后伤口护理与常规伤口护理相同。

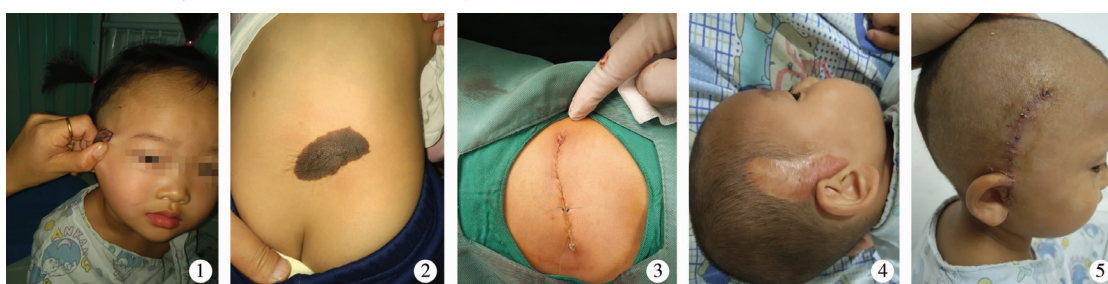


图1 简易外扩张术示意图 图2 后背黑痣 图3 皮内缝合完毕,分两次皮内缝合 图4 瘢痕术前(外伤后1年) 图5 瘢痕术后(分3段皮内缝合)

Fig.1 Schematic graph of simple *in vitro* skin and soft tissue dilatation Fig.2 Torso mole Fig.3 Intradermal suturing twice Fig.4 Scar before operation Fig.5 Scar after operation (intradermal 3-segment suture)

## 结 果

本组71例手术效果满意,术后恢复顺利。术后近期伤口无感染、无裂开等并发症,伤口长度较未采用此技术者缩短约10%;远期效果满意,无蜈蚣样瘢痕,瘢痕明显较小,较未应用此技术者瘢痕宽度缩小约70%。

## 讨 论

皮肤是人体最大的器官,具有弹性、韧性的独特特征。国外学者研究发现在生理机制内通过牵拉皮肤可以获得可逆性增加,超过生理极限可以出现不可逆性的皮肤增加。皮肤具有按需生长的特性,并且具有很强的可塑性<sup>[1-3]</sup>。目前,临床上有两种机械牵拉的方法,一种是皮下植入扩张器,不断注水;另一种是手动简易体外软组织扩张术(简称简易外扩张术)。该方法通过简易手动牵拉皮肤获得皮肤的增加,无创伤,可指导患儿家长操作。皮肤肿物切除术是临床医生经常面临的难题之一。问题的难点不在于如何切除,而在于如何缝合。肿

物越大,伤口两侧皮肤的张力也越大,因此如何缩小缝合后皮肤张力是皮肤肿物切除术的难点。国内有学者采用术中急性扩张的方法,该方法的缺点是麻醉时间延长,出血量多。术前简易体外皮肤扩张避免了这一缺点,在一定范围内逐渐增加牵拉的时间和力度,逐渐增加皮肤量,并且在一定程度上游离了皮瓣,有利于手术顺利进行。

随着皮肤量的增加,切除肿物后再运用游离两侧皮瓣实现伤口皮内缝合,这样可以缩小远期瘢痕,对美容效果影响小。皮内缝合是目前公认的对伤口美观影响最小的缝合方式,但皮内缝合首先要保证皮下组织能够缝合,实现皮肤层的无张力对接。如何在皮肤缺失的情况下实现皮内缝合是整形外科医师毕生的追求。难点在于如何增加皮肤软组织的“量”,目前已知的办法有扩张器植入、皮肤牵张器等<sup>[4]</sup>。既往的皮肤延展术使用钢针贯穿伤口两侧皮肤持续牵引,适合于较大的病变创面,而对于一般的皮肤肿物切除术不太合适<sup>[5]</sup>。郭丽丽<sup>[6]</sup>和王金平<sup>[7]</sup>在成人患者中使用金属等来辅助扩张皮肤。但是笔者认为可避免使用此类物品以减少对病变的创伤,尤其是在儿童患者中。

根据已经应用于临床的皮肤扩张器、皮肤牵张

器原理,我们应用简易外扩张技术,取得良好效果。该技术存在以下优点:①皮肤病变周围皮肤弹性延展性明显增加。增加的皮肤与原皮肤颜色质地一致<sup>[8]</sup>。儿童皮肤较薄,韧性、拉伸扩展性好,并且可一次性切除某些需两次切除的病变<sup>[9]</sup>。②肿物切除后可实现皮内缝合,伤口美观,且长度缩小10%左右,易于护理。③该技术可以显著缩短伤口长度,进而减少伤口并发症的发生,环缩缝合可以实现伤口两侧皮肤的无张力对接,伤口愈合后瘢痕显著缩短,也降低了增生发生的概率。④对周围组织及器官外形影响小。颌面部病变在切除后缝合过程中需密切注意保持组织及器官的外形。而对外形的影响在一定程度上取决于伤口与该器官的距离。皮肤延展后在不破坏真皮下血管网的情况下,针距均匀,可最大程度利用皮瓣延展性及游离度,对周围组织及器官的牵拉降到最小。该术式远期小瘢痕的影响也显著优于普通间断缝合方式。⑤并发症少。皮肤张力的缩小降低了伤口裂开、出血、伤口感染、瘢痕等近远期并发症的发生率。极小的伤口,使得后期对瘢痕的遮蔽极为方便,满足人们对美观越来越高的需求。

综上所述,简易外扩张术操作简便,在术前2周开始即可,在门诊向家长示范后,家长可自行操作,没有创伤,方便易行,效果确切。此技术在一定程度上弥补了扩张器的不足,避免了扩张器的应用。除此以外,该术式以增加局部皮肤量、皮肤弹性和延展性为基础,具有对周围组织及外形影响小、并发症少等优势。

### 参考文献

- 1 Tepole AB, Gosain AK, Kuhl E. Stretching skin; The physiological limit and beyond[J]. *Int J Non Linear Mech*, 2012, 47(8): 938-949. DOI: 10.1016/j.ijnonlinmec. 2011.07.006.
- 2 Zöllner AM, Holland MA, Honda KS, et al. Growth on demand; Reviewing the mechanobiology of stretched skin[J]. *J Mech Behav Biomed Mater*, 2013, 28: 495-509. DOI: 10.1016/j.jmbbm. 2013.03.018.
- 3 Zöllner AM, Buganza Tepole A, Kuhl E. On the biomechanics and mechanobiology of growing skin[J]. *J Theor Biol*, 2012, 297: 166-175. DOI: 10.1016/j.jtbi. 2011.12.022.
- 4 李江, 王标, 陈明福, 等. 皮肤牵张术在整形外科的综合应用[J]. *实用美容整形外科杂志*, 2002, 13(6): 296-298.

DOI: 10.3969/j. issn. 1673-7040. 2002. 06. 007.

- Li J, Wang B, Chen MF, et al. Application of skin stretching technique for wound closure[J]. *Journal of Practical Aesthetic and Plastic Surgery*, 2002, 13(6): 296-298. DOI: 10.3969/j. issn. 1673-7040. 2002. 06. 007.
- 5 许先维, 马小飞, 韩曙光. 皮肤延展术的临床应用[J]. *医学理论与实践*, 2013, 26(24): 3292-3293. DOI: 10.19381/j. issn. 1001-7585. 2013. 24. 043.
- Xu XW, Ma XF, Han SG. Clinical application of skin extension[J]. *J MeD Theor & Prac*, 26(24): 3292-3293. DOI: 10.19381/j. issn. 1001-7585. 2013. 24. 043.
- 6 郭丽丽, 刘林峰. 简易体外皮肤软组织扩张的临床应用[J]. *中国美容整形外科杂志*, 2009, 20(9): 523-524. DOI: 10.3969/j. issn. 1673-7040. 2009. 09. 005.
- Guo LL, Liu LP. Clinical application of simple external skin soft tissue expansion[J]. *Chin J Aesth Plast Surg*, 2009, 20(9): 523-524. DOI: 10.3969/j. issn. 1673-7040. 2009. 09. 005.
- 7 王金平. 简易外扩张术的整形外科应用[J]. *中国医药指南*, 2011, 9(27): 222. DOI: 10.3969/j. issn. 1671-8194. 2011. 27. 174.
- Wang JP. Orthopedic application of simple external dilatation[J]. *Guide of China Medicine*, 2011, 9(27): 222. DOI: 10.3969/j. issn. 1671-8194. 2011. 27. 174.
- 8 Tepole AB, Ploch CJ, Wong J, et al. Growing skin; A computational model for skin expansion in reconstructive surgery[J]. *J Mech Phys Solids*, 2011, 59(10): 2177-2190. DOI: 10.1016/j.jmps. 2011.05.004.
- 9 邱林, 向代理, 傅跃先, 等. 皮肤扩张术修复儿童头面部创面和瘢痕[J]. *临床小儿外科杂志*, 2002, 1(4): 271-273. DOI: 10.3969/j. issn. 1671-6353. 2002. 04. 010.
- Qiu L, Xiang DL, Fu YX, et al. Repair of burn scar on head, face or neck of children with skin tissue expanding technique[J]. *J Clin Ped Sur*, 2002, 1(4): 271-273. DOI: 10.3969/j. issn. 1671-6353. 2002. 04. 010.

(收稿日期: 2018-01-17)

**本文引用格式:**左海亮, 黄巍. 简易外扩张术在体表皮肤肿物切除术前的应用探讨[J]. *临床小儿外科杂志*, 2020, 19(3): 275-277. DOI: 10.3969/j. issn. 1671-6353. 2020. 03. 016.

**Citing this article as:** Zuo HL, Huang W. Application of simple *in vitro* skin and soft tissue dilatation before resecting superficial skin mass[J]. *J Clin Ped Sur*, 2020, 19(3): 275-277. DOI: 10.3969/j. issn. 1671-6353. 2020. 03. 016.