

· 专家论坛 ·

阴茎短小畸形的外科治疗(附光盘)

孙中义¹, 周青松²

(1. 北京大学深圳医院泌尿外科, 广东深圳 518036; 2. 第三军医大学大坪医院野战外科研究所泌尿外科, 重庆 400042)

Surgical management of micropenis

SUN Zhong-yi¹, ZHOU Qing-song²

(1. Department of Urology, Shenzhen Hospital Peking University, Shenzhen 518036; 2. Department of Urology, Research Institute of Surgery, Daping Hospital, Third Military Medical University, Chongqing 400042, China)

ABSTRACT: Penile elongation surgery involves a collaborative approach of urological and plastic surgery. Congenital and acquired micropenis are the classic surgical indications for penile elongation surgery. The goal of intervention is to restore a functional penis size in order to allow normal standing micturition, enable satisfying sexual intercourse and improve patient quality of life. In recent years, there were reports of penile elongation surgery using minimally invasive surgery. However, traditional and improved penile elongation procedures are mainly performed by dividing the shallow or deep suspensory ligaments. This article will discuss the pros and cons of traditional penile elongation surgery in conjunction with domestic and overseas literature on penis extension, introducing the coronary sulcus ring incision plus suprapubic liposuction penile elongation (Sun's).

KEY WORDS: micropenis; penile elongation; Sun's

摘要: 阴茎延长术是结合了泌尿外科和整形外科的手术方法,其目的在于修复阴茎的功能长度以便能正常的站立排尿、满意的性交等。先天性及后天获得性阴茎短小畸形是典型的手术适应证。近年来有采用微创改良手术方法行阴茎延长术的文献报道,但阴茎延长传统及改良术式均以离断阴茎浅、深悬韧带为主要步骤。本文将结合国内外涉及阴茎延长术的文献,讨论目前阴茎延长相关手术方法的利弊,重点介绍耻骨上吸脂联合冠状沟切口脱套阴茎延长(Sun's)术。

关键词: 阴茎短小; 阴茎延长术; 畸形; Sun's

中图分类号: R697.1

文献标志码: R

DOI: 10.3969/j.issn.1009-8291.2018.08.001

阴茎的长短历来都是男性十分关注的问题。因此,无论是真正意义上的阴茎短小畸形,还是由心理因素引起的阴茎畸形恐惧(penile dysmorphophobia, PDD),都常常导致患者自卑、性功能下降甚至精神障碍。文献报道中国成年男性正常阴茎长度在疲软状态下为 (7.1 ± 1.5) cm,勃起时为 (13.0 ± 1.3) cm^[1-2]。如果勃起长度小于10 cm,即诊断为阴茎短小畸形。目前阴茎延长术是治疗阴茎短小畸形最常用的办法^[3]。对于阴茎延长手术历来存在较多争议,因为它的手术指征并不十分明确,而且术后各种并发症的发生率较高^[4]。常见的并发症包括:阴茎回复甚至短缩、低垂阴茎、阴茎根部“驼峰”形成、疤痕、疼痛、感染等。笔者将结合国内外涉及阴茎延长术的文献,浅谈阴茎短小畸形的外科治疗,讨论目前各种阴茎延长术的利弊,同时重点介绍我中心的耻骨上吸脂联合冠状沟切口脱套阴茎延长(Sun's)术。

1 阴茎延长术相关解剖

阴茎基底部通过由结缔组织组成的阴茎韧带牢固地连接到耻骨支上。阴茎浅韧带又称阴茎系韧带,实际上是腹壁浅筋膜深层(Scarpa筋膜)在中线部位增厚形成的致密结缔组织。阴茎深韧带又称阴茎悬韧带,韧带纤维纵行附着于耻骨联合与阴茎固定部位之间,是阴茎固定装置的主要部分。阴茎浅韧带起始于耻骨联合上方5~6 cm处的腹白线,纤维向下呈伞状扩展,根据纤维排列方式分为两束型、三束型和三角束型3种类型。阴茎深韧带纤维纵行附着于耻骨联合与阴茎固定部位之间。从矢状面上看呈三角形,底朝前,上、下端长度1.6 cm,上缘向后下弯曲,下端向后平行^[5]。

2 阴茎长度的准确测量

准确测量阴茎长度对临床和科研都很重要。出于这个原因,为了保持一致性而定义了标准的测量方法。拉伸阴茎长度(stretch penis length, SPL)测量

收稿日期: 2018-06-12

修回日期: 2018-07-03

作者简介: 孙中义(1976-),男(汉族),博士学位,副教授,副主任医师,研究方向: 男科方向。E-mail: sun200801@Hotmail.com

被认为是成年男性的最佳测量方法,因为它最接近正常勃起的阴茎长度。SPL 是阴茎伸展时的最大长度:测量从阴茎根部开始耻骨联合到龟头的远端,被认为是最为接近阴茎实际长度。为了进行准确的临床评估,SPL 需要由临床医生进行测量。

3 阴茎延长术式

3.1 填充物植入延长术 不同类型的可注射材料已用于阴茎增大、延长等手术,包括液体硅胶、聚丙烯酰胺、透明质酸和矿物油等。然而外源性填充物均存在异物反应、肿胀、阴茎外观畸形、肉芽肿形成和需要再次手术等风险。自体脂肪移植被认为可增加阴茎的长度和周长,因其来源于自身组织而没有排异反应。与皮瓣重建或 V-Y 切口延长相比,这是一种非侵入性手术。为了获得移植的脂肪,将脂肪从脂肪过剩的区域抽出,放入 10 mL 注射器中,以 300 g 离心 3 min。除去上层油层和下层水层,收集中间脂肪层作为纯净的脂肪移植。将脂肪转移到较小的注射器中进行多层次的注射以提高移植脂肪的存活率。在植入的第 1 年,自体脂肪移植物的体积将会减少 20%~80%,因此,有时需要采取多种措施才能达到预期效果。FEDOK^[6] 对此技术进行了改进,将大约 40~68 mL 的脂肪注射到阴茎浅筋膜和深筋膜之间,直至阴茎根部。在 12 个月后平均长度和周长分别增加 2.39 cm 和 2.65 cm。这种技术与悬韧带松解相结合,以进一步增加长度,遗憾的是,没有具体说明哪些患者只是进行了自体脂肪移植以及由此增加的阴茎长度。脂肪移植可增加阴茎长度 2~3 cm,也可增加阴茎重量。真皮脂肪移植也被认为可增加阴茎的周长和长度,这种方法可能使更多脂肪存活以及减少了移植后阴茎轮廓的不规则,但供体会遗留更大的瘢痕。

3.2 悬韧带松解术 悬韧带将阴茎固定在耻骨联合上,同时提供支撑,在勃起过程中充当阴茎的移动点。这些附件防止阴茎移动并与阴茎基部形成弓形角度。悬韧带松解术是将阴茎与耻骨联合的锐角变为钝角,这使得阴茎处于更加容易变化的位置,并因此给人阴茎延长的感觉。手术会使松弛的阴茎长度平均增加 1~3 cm。但悬韧带松解的结果并不总是满意的,从耻骨支完全释放韧带可进一步增加阴茎的长度,但有损伤阴茎血管神经束的高危风险,造成阴茎去神经支配和血管离断。术后患者和伴侣的满意度在 30%~65% 之间。

早期研究发现许多患者术后复发,导致阴茎缩短,因此后来放置缓冲物质来代替韧带。缓冲物质包

括精索脂肪组织或小睾丸假体的带血管蒂皮瓣等,但效果均不明显。传统的阴茎延长术与改良术式的主要区别是对手术入路的选择,但手术关键仍是离断阴茎悬韧带。不同的手术入路之间在疗效方面仍存在一定的差异。孙伟桂等^[7] 将治疗儿童隐匿型阴茎的阴茎延长术式应用于成人阴茎短小的患者,其结论为半脱套松解改良术式快捷简便,术后恢复快,无明显并发症,且远期随访疗效较好,适合成人阴茎短小的治疗。宋永胜等^[8] 总结对比 4 种阴茎延长手术入路的安全性和可行性,结论认为经冠状沟环切口效果最佳。

阴茎背侧 V-Y 切口进行阴茎延长对先天性或获得性阴茎短小的治疗最早应用于 40 年前。在阴茎根部做一个背侧 V 形切口,联合耻骨支下进行部分分离,然后在近中线处和背侧切口以 V-Y 方式进行皮瓣闭合。V-Y 切口通常与悬韧带松解结合使用。切口通常是倒置的 V 形,以倒置的 Y 形闭合,通过将侧方组织带到中线而延长背侧皮肤(图 1)。皮瓣基底位于远端,在剥离时如果损害皮瓣血供将导致伤口愈合不良、皮瓣裂开、远端皮瓣缺失。可能出现阴茎阴囊的凸出,可以使用双侧 Z 成形术处理。由于它通常与其他手术方式相结合,因此很难确定 V-Y 提升的平均长度。MERTZIOTIS 等^[9] 将经冠状沟环切口术式与传统 V-Y 切口术式进行了比较,认为前者无论在安全性和有效性方面均优于后者;并表示了对 V-Y 切口术式的质疑,认为 V-Y 切口对于阴茎延长术而言,似乎并不是首选且必要的。

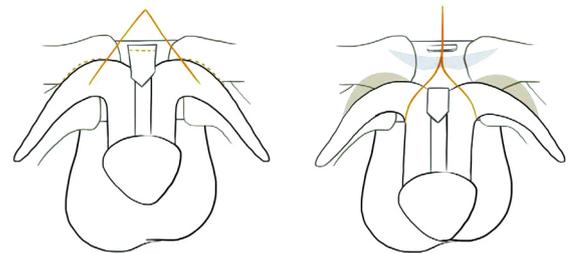


图 1 V-Y 切口示意图

3.3 耻骨上脂肪切除术 耻骨上脂肪切除术用于增加阴茎长度,尤其适用于隐匿性阴茎的患者。在这些患者中,体重的减轻并不总能解决下腹部大的皮肤褶皱的问题。这些褶皱可能会导致卫生问题,影响尿流和性功能。故可行耻骨上脂肪切除术或少量腹部浅层脂肪切除术以除去隐匿阴茎的皮肤和脂肪。做梯形切口切开皮肤,切口的下部位于阴茎上方 2 cm 处,切口上部位于脐下,术后可增加阴茎长度。若单纯切除脂肪不满意,可行悬韧带松解术结合耻骨上脂肪切除术。如果没有显著的隐匿型阴茎存在,但有中等的

阴部脂肪垫,那么抽脂可能有助于增加阴茎长度。

3.4 滑行延长术 滑行延长术应用于阴茎延长继发于 Peyronie's 病矫正术和严重难治性勃起功能障碍引起的显著的阴茎短小。一些 Peyronie's 病的手术治疗包括对侧折叠阴茎弯曲矫正术,可能导致阴茎缩短 3 cm 或更长。ROLLE^[10] 首先在 3 名 Peyronie's 病患者中描述应用这种技术:阴茎脱套,分离神经血管束;在 3 点和 9 点钟方向做一纵行切口,在近端背侧和远端腹侧各做一个切口,将阴茎海绵体和白膜分离开;应用牵引力使远端阴茎远离近端轴线进行延长,

尿道和神经血管束将限制延长的长度。然后将假体插入形成的缺失中(图 2)。此后 ROLLE 对 28 例施行滑行阴茎延长术的 Peyronie's 病患者进行了前瞻性研究,平均随访时间为 37 个月,阴茎长度平均增加 3.2 cm 且没有阴茎弯曲复发。最近 EGYDIO 和 KUEHHAS^[11] 将滑行技术应用用于伴或不伴 Peyronie's 病的 143 例有阴茎缩短的重症难治性勃起功能障碍患者以恢复他们阴茎的长度和周长。术后患者阴茎平均延长 3.1 cm,54% 的患者阴茎弯曲得到解决。

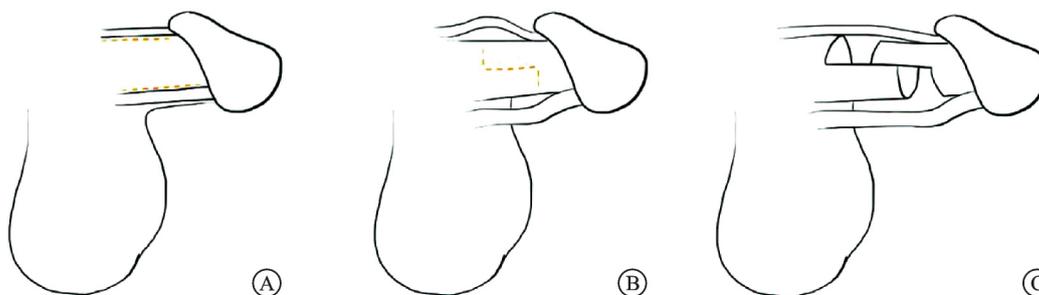


图 2 使用“滑行延长”技术进行阴茎延长

A: 阴茎脱套、神经血管束和阴道海绵体分离; B: 在 3 点和 9 点钟的位置行纵行切口,以及近端背侧和远端腹侧行切口; C: 牵引应用牵引力使远端阴茎远离近端轴线进行延长,尿道和神经血管束将限制延长的长度,在形成的缺失中插入假体。

3.5 阴茎分解术 PEROVIC 和 DJORDJEVIC^[12] 描述了一种类似于滑行延长阴茎的方法,手术包括将阴茎分离成带背侧神经血管束的龟头帽、阴茎海绵体和腹侧的尿道。因此,海绵体与周围组织完全分离。在龟头帽和海绵体顶端之间形成一个空间,其间放置自体肋骨软骨移植植物,然后重组阴茎(图 3)。软骨被

龟头帽覆盖,尿道和血管神经束被缝合到被膜上。19 名阴茎短小的患者接受了这种治疗方法,13 名患者阴茎平均增加 2~3 cm,6 名患者阴茎平均增加 3~4 cm。在平均 3.3 年的随访时间中,没有患者出现软骨暴露、勃起功能障碍或尿道损伤。但这两种手术方式复杂且手术要求较高,难以广泛推广。

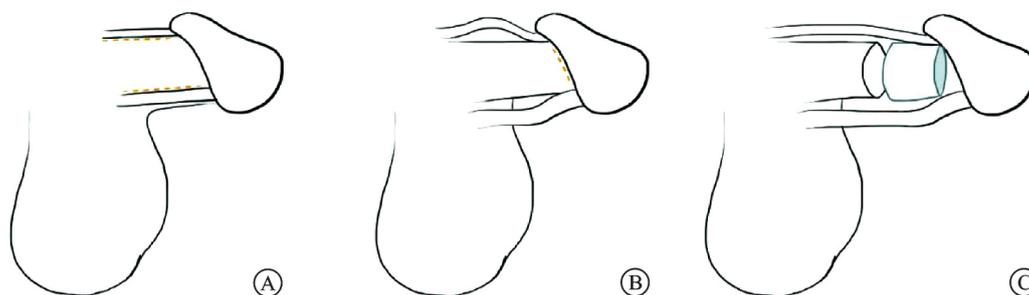


图 3 用“阴茎分解”技术进行阴茎延长

A: 将阴茎脱套,把神经血管束和阴茎海绵体分离出来; B: 龟头帽与阴茎海绵体的顶端分开,在这些结构之间形成空间; C: 将自体肋软骨移植植物置于海绵体顶端与龟头帽之间,并重组阴茎。

3.6 耻骨上吸脂联合冠状沟切口脱套阴茎延长(Sun's)术 近年来,因手术技巧和解剖学的发展、社会审美观念的改变以及中国疾病的多样性,许多学者对传统的阴茎延长术进行了改进,但主要局限于手术入路的选择、悬韧带需切除的部分以及局部皮瓣的转移等。我中心多年来在整合传统和改良手方式基础

上,针对小阴茎(特别是隐匿型阴茎)采用 Sun's 延长术:先于耻骨上皮皮下注入生理盐水 100~180 mL,抽脂针抽取皮下脂肪。抽脂完毕后,行包皮粘连松解,沿冠状沟下 0.5 cm 作环形切口,于 Buck's 筋膜表面将阴茎皮肤完全脱套到阴茎根部,同时完全离断浅悬韧带,将深悬韧带切断 1/3(图 4A、B)。将阴茎向外

牵拉的同时,在阴茎海绵体白膜的1点、11点位置进行缝合(目的在于防止损伤阴茎背神经和阴茎背动脉),并向前上方固定于阴茎根部附近真皮层,防止阴茎回缩(图4C)。术后使用弹力绷带加压包扎阴茎及耻骨上抽脂创面区,防止水肿(图4D、E)。



图4 Sun's 延长术示意图

A: 骨前皮下抽脂; B: 离断悬韧带; C: 术中固定防止回缩及抽脂切口; D: 术前; E: 术后。

为评估 Sun's 延长术的临床效果, 回顾性分析了本院由同一组医师所行阴茎延长术病例 60 例, 其中 V-Y 切口阴茎延长术 (V-Y 组) 30 例; Sun's 延长术 30 例。结果显示两者患者在年龄、体重指数、术前阴茎静态与勃起长度、术后阴茎静态及勃起长度差异无统计学意义; 但 V-Y 组的手术时间 105 (87~115) min, Sun's 组的手术时间为 51 (45~58) min, 两组比较 $P < 0.05$ 。V-Y 组的出血量 26 (14~35) mL,

Sun's 组的出血量为 14 (5~23) mL, 两组比较 $P < 0.05$ 。在术后并发症 V-Y 组发生血肿及感染比例为 18.43%、18%, 而 Sun's 组 30 例患者中未发现血肿及感染病例。术后两组镇痛药物使用率分别为 24.37%、4.63%。伤口的 I 期愈合率分别为 84.66%、100%, 这些差异均具有显著统计学意义 ($P < 0.05$)。

4 讨论

术后阴茎回缩甚至短缩是阴茎延长术最常见的问题, 其原因在于切断的悬韧带又重新粘连至耻骨, 向近端牵拉阴茎。为了避免这一情况, 有人采用局部或远处的脂肪移植物来充填悬韧带和耻骨联合之间的腔隙, 但由于脂肪移植物血供不佳、脂肪吸收等原因而失败率较高。还有人术后使用阴茎负重和真空负压装置等来避免阴茎回缩, 但其效果仍不确切。

疤痕与其伴随的疼痛不适也是阴茎延长术后经常遇到的问题, 它对患者的生活质量和外观都会造成很大的影响。耻骨上区域的 V-Y 切口带有一定的张力, 术后患者的日常活动, 阴茎的勃起均会增加增生性疤痕形成的机会。在 MERTZIOTIS^[9] 的一项研究中, 采用传统 V-Y 切口阴茎延长术共 35 名患者, 术后有 18 人出现了增生性疤痕, 其发生率高达 51%, 8 例出现了耻骨上区的疤痕疙瘩, 并成为了术后 1 个月时伤口疼痛, 使用镇痛药物的原因。

长期以来, 对于各类阴茎延长手术所能获得的阴茎长度也存在不同的结论。在 YONGSHENG 等^[13] 的一项研究中, 12 例患者采用腹部 Y 形切口, 260 例采用经腹改良 Z 形切口, 363 例采用冠状沟环形切口, 39 例采用 Z 形切口联合冠状沟环形切口, 术后阴茎长度分别增加 (2.9 ± 0.2) cm、 (3.1 ± 0.3) cm、 (3.9 ± 0.7) cm、 (3.4 ± 0.8) cm, 结果提示采用冠状沟切口具有更好的延长效果。推测依据是术中进行了阴茎皮肤脱套, 松解了部分患者 (尤其是阴茎短小畸形患者) 阴茎皮肤和阴茎海绵体之间的纤维条索牵拉和粘连, 使得阴茎长度进一步释放。此外, GHANEM^[14] 团队单纯通过耻骨前抽脂完成阴茎延长, 也取得了良好的手术效果和患者满意度。

Sun's 延长术主要将整形手术的理念应用于阴茎整形之中来。影响阴茎短小的因素主要为耻骨上脂肪堆积以及纤维索带的发育异常, 通过耻骨上抽脂, 切除白膜周围的纤维索带, 包括浅悬韧带和部分深悬韧带, “无痕”地完成阴茎延长, 患者术后均未出现增生性疤痕, 达到完美的手术效果。同时在阴茎海绵体白膜的 1 点、11 点位置进行了缝合, 并向前上方

固定于阴茎根部附近真皮层,因此有效避免了术后阴茎的回缩和短缩,也避免了低垂阴茎的发生。对改善患者性功能以及性伴侣的性生活满意度有更好的临床效果,甚至一个手术可以治疗患者以及性伴侣的性功能障碍,取得超乎患者想象的结果,具有很好的临床意义。

目前尚无阴茎短小畸形治疗指南,抱怨阴茎短小畸形的男性需进行临床评估以证明真正的小阴茎,并进行PDD筛查。临床上所开展的多种阴茎延长手术方法各有优缺点,而我们所开展的Sun's阴茎延长术经过多年的不断总结和摸索,随访显示总体效果优于绝大部分手术方式,且并发症少,是一种值得推广的阴茎延长手术方式。

参考文献:

- [1] 陶灵,李世荣,孙建森,等.成人尸体阴茎延长长度的测量及其静脉淋巴管的解剖学观察[J].第三军医大学学报,2005,27(19):997-999.
- [2] 陈建军,曾田青,谭勇明,等.阴茎延长术阴茎长度的测量方法[J].华夏医学,2009,22(3):454-455.
- [3] CAMPBELL J, GILLIS J. A review of penile elongation surgery [J]. Transl Androl Urol 2017,6(1):69-78.
- [4] NOWROOZI MR, AMINI E, AYATI M, et al. Applying extender devices in patients with penile dysmorphism: assessment of tolerability, efficacy, and impact on erectile function [J]. J Sex Med, 2015, 12(5):1248.
- [5] 马全福,丁自海,陈文军,等.阴茎延长术的解剖和临床应用[J].中国微创外科学杂志,2011,11(12):1111-1113.
- [6] FEDOK FG. Fat Injection: From Filling to Regeneration [J]. Otolaryngol-Head and Neck Surg, 2010, 142(2):302-302.
- [7] 孙伟桂,强鹏,储旭,等.改良半脱套松解法治疗青少年及成人短小阴茎临床疗效观察[J].中华临床医师杂志:电子版,2016,2:169-173.
- [8] 宋永胜,陈业权,李继根,等.经冠状沟环切口阴茎延长术(附167例报告)[J].中国性科学,2013,22(4):9-10,13.
- [9] MERTZIOTIS N, KOZYRAKIS D, BOGRIS E. Is V-Y plasty necessary for penile lengthening? Girth enhancement and increased length solely through circumcision: description of a novel technique [J]. Asian J Androl, 2013, 15(6):819-823.
- [10] ROLLE L, CERUTI C, TIMPANO M, et al. A new, innovative, lengthening surgical procedure for peyronie's disease by penile prosthesis implantation with double dorsal-ventral patch graft: the "sliding technique" [J]. J Sex Med, 2012, 9(9):2389-2395.
- [11] EGYDIO PH, KUEHNAS FE. Penile lengthening and widening without grafting according to a modified 'sliding' technique [J]. Bju Int, 2015, 116(6):965-972.
- [12] PEROVIC S V, DJORDJEVIC M L. Penile lengthening [J]. Bju Int, 2015, 86(9):1028-1033.
- [13] YONGSHENG S, QINGPING Y, YIYANG J, et al. Clinical experience of penile elongation: a comparison of four different operative approaches [J]. Zhonghua Zheng Xing Wai Ke Za Zhi, 2015, 31(6):411.
- [14] GHANEM H, ELKHAIAI Y I, MOTAWI A T, et al. Infrapubic liposuction for penile length augmentation in patients with infrapubic adiposities [J]. Aesthetic Plastic Surg, 2017, 41(2):1-7.

(编辑 王 玮)

《现代泌尿外科杂志》微信平台长期征稿

《现代泌尿外科杂志》微信平台已经建立,期待您的关注。请直接扫描下面的二维码加关注,谢谢。

《现代泌尿外科杂志》官方微信

请扫描二维码关注



《现代泌尿外科杂志》微信平台期待能够有幸展示您的以下内容(字数暂时不限,至少提供清晰图片一张,可以添加小视频、音频资料):

1. 泌尿外科科研人员及医生的自我推介,充分展示您在临床或科研工作中的风采;
2. 科研团队或科室介绍,使同仁更好地认识您的团队和科室;
3. 杂记类。那些不一定能撰写进学术论文的临床经验、那些在脑海中闪现的灵感、那些成功与喜悦、那些教训与困惑、各种酸甜苦辣,您期待与同行交流分享的内容;
4. 会议通知、培训班启事、新书咨询等任何与学术相关的需要广而告之的消息;
5. 其他我们没有想到,而您希望在《现代泌尿外科杂志》微信平台展示与分享的内容。

以上在微信平台展示内容投稿请发至邮箱 xdmnwk@163.com,请您实名发送,并提供联系手机和固定电话(编辑部在发表前将进行审核与编辑,目前无收费,亦无稿酬)。

编辑部垂询电话:029-82657054