

· 临床研究 ·

膨体聚四氟乙烯额肌悬吊术治疗儿童先天性上睑下垂的临床疗效和安全性评价

吴倩 胡守龙 刘雯 樊云葳 曹文红 王媛 蔺琪 张诚玥 于刚
100045 北京,首都医科大学附属北京儿童医院 儿科学国家重点实验室
通信作者:于刚,Email:ykyg0202@vip.163.com
DOI:10.3760/cma.j.issn.2095-016.2016.11.008

【摘要】 **背景** 先天性上睑下垂是一种易引起弱视的儿童眼病,及时进行手术并寻找理想的额肌悬吊材料具有非常重要的意义。目前国际上常采用膨体聚四氟乙烯(e-PTFE)材料作为额肌悬吊材料对低龄儿童的先天性上睑下垂进行治疗,取得了较好的效果,但中国尚缺乏相关的临床资料。**目的** 应用 e-PTFE 材料进行额肌悬吊术治疗先天性上睑下垂儿童,观察其临床治疗效果及其安全性,评价其临床应用价值。**方法** 采用前瞻性系列病例观察性研究方法,收集 2012 年 7 月-2012 年 8 月在北京儿童医院确诊的年龄为 2.8~6 岁的先天性上睑下垂患者 36 例 45 眼,所有患儿均行额肌悬吊术,术中采用 e-PTFE 为额肌悬吊材料。分别于术后 1 d、1 周、1 个月、3 个月、6 个月、1 年、1.5 年进行复查,观察指标包括上睑缘至角膜光反射点距离(MRD)、睑裂高度、额肌与睑板关联度、眼睑闭合情况以及上睑迟落情况、术后外观评分,记录术后复发率和相关并发症及其处理结果。**结果** 术后 1.5 年患儿的 MRD 为(2.8±0.8) mm,明显高于术前的(1.8±1.2) mm,差异均有统计学意义($t=4.651, P=0.000$);术后眼睑闭合度为(1.3±0.5) mm,与术前的(1.1±0.5) mm 比较差异无统计学意义($t=1.897, P=0.061$);术后额肌与睑板关联度为 75%±20%;术后外观改善满意。本组患者中术后 1 例 1 眼欠矫,出现轻度角膜炎者 1 例 1 眼,角膜炎患儿系术后护理不当,经指导家长术后正确用上皮生长因子联合玻璃酸钠滴眼液后痊愈;术后发现额部伤口肉芽肿 1 例 1 眼,局麻下将肉芽肿切除,局部注射地塞米松注射液 0.2 ml,1 个月后无复发;眼睑内翻 1 例 1 眼,考虑与术中上睑位置过高有关,经观察于术后 3 个月上睑位置部分地回落,上睑内翻自愈;术后 3 个月 16 例 20 眼可在额部切口缝合部位局部触及皮下小硬结,至随访末自行消失。复发 1 例 1 眼,经二次手术治愈。**结论** e-PTFE 作为额肌悬吊材料对于先天性上睑下垂儿童性额肌悬吊术效果和安全性好,术后患儿上睑功能恢复较好,外观改善满意。

【关键词】 眼睑下垂/先天性; 眼睑下垂/手术; 眼睑整容术/方法; 假体植入; 膨体聚四氟乙烯; 儿童; 疗效; 额肌悬吊术

Effectiveness and safety of expanded polytetrafluoroethylene-assisted frontalis suspension for pediatric congenital ptosis Wu Qian, Hu Shoulong, Liu Wen, Fan Yunwei, Cao Wenhong, Wang Yuan, Lin Qi, Zhang Chengyue, Yu Gang

National Key Discipline of Pediatrics, Capital Medical University, Ministry of Education, Department of Ophthalmology, Beijing Children's Hospital, Capital Medical University, Beijing 100045, China

Corresponding author: Yu Gang, Email: ykyg0202@vip.163.com

[Abstract] **Background** Congenital ptosis is a common eye disease of children that easy cause amblyopia. Searching for an ideal frontalis suspension material is very important for the timely treatment of ptosis. Expanded polytetrafluoroethylene (e-PTFE), a new frontalis suspension material, has been widely applied abroad to correct the congenital ptosis, but the clinical data of e-PTFE use in congenital ptosis is lack. **Objective** This study was to evaluate the efficacy and safety of e-PTFE patch as sling material in frontalis suspension surgery for congenital ptosis of children. **Methods** A prospective serial cases-observational study was conducted. Forty-five eyes of 36 children with congenital ptosis enrolled in Beijing Children's Hospital from July to August 2012 with the age of 2.8-6.0 years. All the children received e-PTFE-frontalis sling surgery after their custodians signed the informed consent. The margin-reflex distance (MRD) upper eyelids, width of palpebral fissure, linkage between the frontalis muscle and the

upper eyelid, catamysis, upper eyelid late drop, appearance score, recurrence rate and postoperative complications were evaluated 1 day, 1 week, 1 month, 3 months, 6 months and 1 year, 1.5 years after surgery. **Results** The mean MRD was (1.8 ± 1.2) mm and (2.8 ± 0.8) mm before surgery and 1.5 years after surgery, respectively, showing a significant difference between them ($t = 4.651, P = 0.000$). The catamysis was (1.3 ± 0.5) mm and (1.1 ± 0.5) mm before surgery and 1.5 years after surgery, respectively, and there was not significant difference between them ($t = 1.897, P = 0.061$). The linkage between the frontalis muscle and the upper eyelid after surgery was $75\% \pm 20\%$, and e-PTFE achieved a satisfied stable ptosis correction and approving appearance. Ptosis recurrence was noticed in 1 case; The complications included low-correction in 1 eye of 1 patient, slight ceratitis in 1 eye of 1 patient, entropion in 1 eye of 1 patient, granuloma in 1 eye of 1 patient and subcutaneous nodule in 20 eyes of 16 patients, and these complications were cured by medication. Recurrence of ptosis was seen in 1 patient and was cured by reoperation. **Conclusions** E-PTFE is an effective and safe frontalis sling material in frontalis sling surgery for congenital ptosis of younger children. This surgery is ideal for the improvement of both upper eyelid function and appearance.

[Key words] Blepharoptosis/congenital; Blepharoptosis/surgery; Blepharoplasty/methods; Prosthesis implantation; Polytetrafluoroethylene, expand; Child; Treatment outcome; Frontalis suspension

先天性上睑下垂是一种影响儿童视力发育的眼病,手术时机的选择通常是根据上睑下垂的程度、患儿年龄及其心理发育程度等因素决定,而年龄小的上睑下垂患儿常同时伴发弱视、斜视、屈光参差等疾病,这些因素也是手术时机选择的重要参考指标,因为这些患儿常在视觉敏感期罹患上述疾病,极易发生弱视^[1],因此临床上对提上睑肌和/或额肌发育都不完善的低龄患儿,利用特殊材料进行额肌悬吊术是目前国际上比较认可的方法。迄今常用于儿童额肌悬吊术的材料有自体阔筋膜、库存阔筋膜、异体巩膜和硅胶条等^[2-3],各种材料各有其优点和缺点,寻找理想的儿童上睑悬吊材料一直是国内外学者研究的热点。研究表明,膨体聚四氟乙烯(expanded polytetrafluoroethylene, e-PTFE)材料用于人体组织后具有组织相容性好、理化性质稳定,与自体阔筋膜比较具有取材方便、手术创伤小等优点,但中国将其用于儿童上睑下垂手术中的应用仍较少^[4]。本研究应用 e-PTFE 行额肌悬吊手术以治疗儿童先天性上睑下垂,并评估其临床应用价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料

采用前瞻性病例观察研究方法。纳入 2012 年 7—8 月在北京儿童医院就诊的先天性上睑下垂患儿 36 例 45 眼,其中男 17 例 21 眼,女 19 例 24 眼,年龄 2.8~6.0 岁,平均 (3.5 ± 1.1) 岁。纳入标准:睁眼平视时,上睑缘遮盖角膜超过 3 mm。排除标准:重症肌无力、全身合并代谢疾病、广泛眼外肌纤维化综合征。所有患者均行术前常规检查,神经内科排除重症肌无力,并经眼科相关检查,包括眼前节、眼底、屈光状态。上睑下垂相关检查包括额肌力、提上睑肌肌力、眼睑闭合、上睑

缘与角膜光反射间距离(margin-reflex distance, MRD)、Bell 现象。本研究方案通过首都医科大学附属北京儿童医院医学伦理委员会审批(伦审号:2012—62)。术前由监护人签署手术知情同意书。

1.2 方法

1.2.1 手术步骤 所有患儿均用 e-PTFE 材料作为悬吊材料行额肌悬吊术。患儿仰卧位,吸入七氟醚行全身麻醉。在睑缘上 1.5~2 mm 处做上睑皮肤的重睑切口(图 1),然后于眉弓中内、外 1/3 处做 0.5 cm 的皮下切口,并于眉弓上 3 cm 处做 0.5 cm 切口,用于引导埋藏悬吊材料,重睑切口处分离皮下组织,暴露睑板,用不可吸收线将 e-PTFE 材料固定于距睑缘 3 mm 处睑板上,e-PTFE 材料 2 端分别到达睑板 2 侧全长的 2/3 处(图 2)。Wright 针牵引 e-PTFE 材料通过皮下隧道到达眉弓下深部组织(图 3,4)。调整眼睑高度,将悬吊材料的 2 个断端缝合,用 6—0 可吸收缝线行皮肤-睑板-皮肤的间断缝合,闭合伤口,并形成双重睑(图 5)。在下睑缘做 Frost 保护缝线,向上牵引闭合睑裂,用胶布将缝线固定于额部,以防角膜暴露。术后常规处置(图 6)。术后 1 d、7 d 及术后 1、3、6 个月、术后 1 年和 1.5 年进行随访。

1.2.2 术后治疗及观察指标 患儿的术后治疗和评估包括功能恢复、外观、术后并发症和复发情况评估。(1)功能治疗:术后 MRD;额肌与睑板的功能关联度,即手动抬高眉部与患儿自动抬高睑裂高度变化之比;睑裂高度及眼睑闭合检查。(2)外观的改善:参照文献[5]描述的方法,由术者及非眼科医学相关人员对患儿本人及数码照片进行双重评价,评估患儿的美容效果(表 1)。(3)术后并发症:观察患儿暴露性角膜炎、眼睑闭合不全恢复时间、眼睑内外翻、欠矫或过矫、

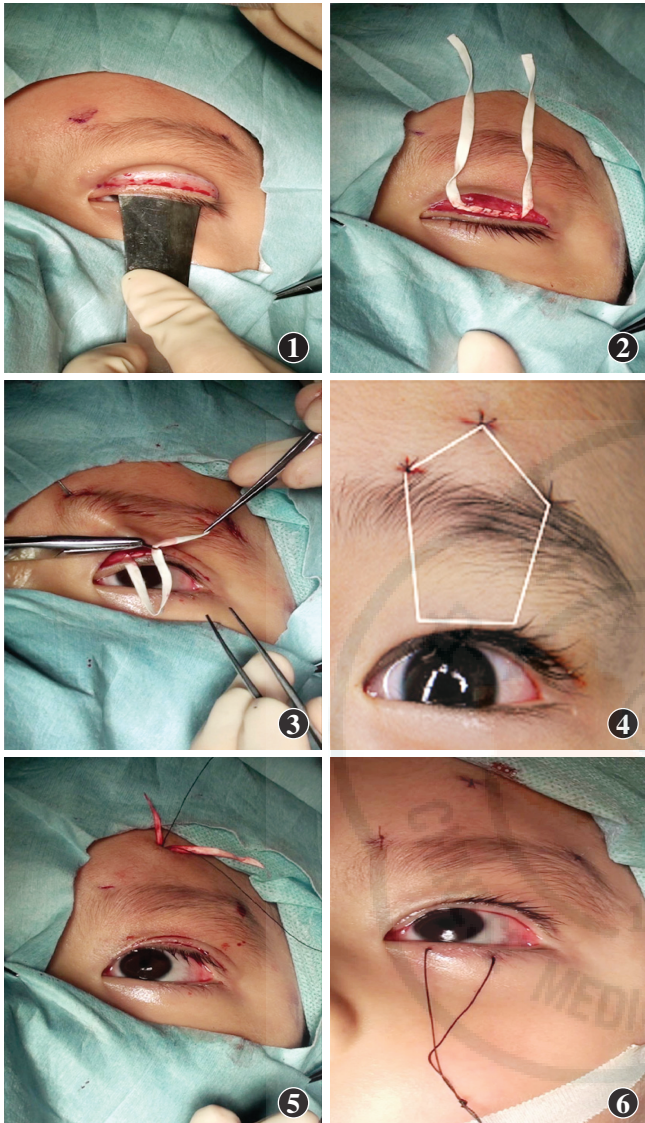


图 1 眼睑眉弓切口 图 2 e-PTFE 材料固定缝于睑板上 图 3 Wright 针牵引材料通过皮下隧道 图 4 e-PTFE 材料悬吊示意图 图 5 关闭切口 图 6 下睑缘的 Frost 保护缝线

排斥反应(感染、肉芽肿、结节)等的发生或恢复情况。
(4)术后复发情况。

表 1 术后外观改善效果评估标准

美容效果	分级	评分	标准
眼睑外观	非常满意	3	自然对称,弧度满意,无尖峰
	满意	2	中等程度尖峰或眼睑平坦,家长与医师均满意
	差	1	眼睑外观需要重新修整
眼睑高度对称	非常满意	3	两眼眼睑高度差 ≤ 1 mm
	满意	2	$1\text{ mm} < \text{两眼眼睑高度差} \leq 2\text{ mm}$
	差	1	两眼眼睑高度差 $> 2\text{ mm}$
重睑切口	非常满意	3	对称,无消除
	满意	2	重睑部分消失引起不对称,但可以接受
	差	1	重睑完全消失,或不对称,不能接受

1.3 统计学方法

采用 SPSS 11.0 统计学软件进行统计分析。本研究中测量指标的数据资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示。采用自身手术前后对照研究设计,患者手术前后 MRD 和眼睑闭合度的差异比较均采用配对 t 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 术后功能恢复及外观效果评分

在功能治疗效果方面,45 眼术后平均 MRD 值明显高于术前,差异有统计学意义 ($t = 4.651, P = 0.000$),术前与术后眼睑闭合度的差异无统计学意义 ($t = 1.897, P = 0.061$) (表 2)。术后额肌关联度为 $(75 \pm 20)\%$,术前为 0。术后眼睑外形评分为 2.85,眼睑对称性高度评分为 2.81,重睑外形评分为 2.57。术后各时间点随访时患儿眼睑启闭自如(图 7)。

表 2 术后不同时间点患儿眼睑功能恢复情况 ($\bar{x} \pm s, \text{mm}$)

时间	眼数	MRD	眼睑闭合度
术前	45	1.8 ± 1.2	1.1 ± 0.5
术后 1.5 年	45	2.8 ± 0.8	1.3 ± 0.5
t		4.651	1.897
P		0.000	0.061

注:MRD:上睑缘与角膜光反射间距离(配对 t 检验)

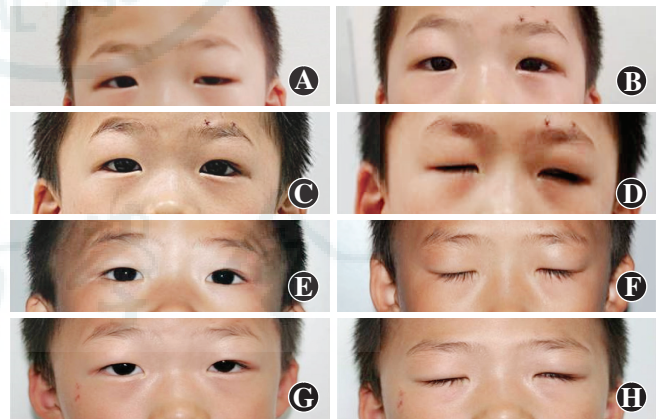


图 7 手术前后不同时间点患儿双睑表现 A. 术前患者左眼上睑下垂 B. 术后 1 天左眼上提情况 C. 术后 1 周左眼上提时睑裂增大 D. 术后 1 周左睑裂闭合稍受限 E. 术后 3 个月眼脸上提时外观自然 F. 术后 3 个月眼睑闭合自如 G. 术后 1.5 年睁眼 H. 术后 1.5 年眼睑闭合好

2.2 术后并发症及治疗结果

术后眼睑闭合时间平均为术后 1.5 个月,术后眼睑外观满意。36 例 45 眼中术后欠矫 1 例 1 眼,轻度角膜炎 1 例 1 眼,角膜炎患儿术后护理不当,经指导家长术后正确点上皮生长因子联合玻璃酸钠滴眼液

后痊愈;术后发现额部伤口肉芽肿 1 例 1 眼,局部麻醉下将肉芽肿切除,局部注射地塞米松注射液 0.2 ml,观察 1 个月无复发;术后早期上睑轻度内翻 1 例 1 眼,考虑与术中上睑位置过高有关,经观察于术后 3 个月上睑位置部分地回落,上睑内翻自愈;术后复发 1 例 1 眼,于术后半年行二次手术;16 例 20 眼可在额部切口缝合局部触及皮下小硬结,随访过程中未见局部皮肤破溃和排斥反应,随时间推移皮下小硬结逐渐变平或消失。

3 讨论

目前认为对于伴发弱视、斜视和屈光参差的特殊类型的儿童先天性上睑下垂,尤其是重度上睑下垂应尽早手术,以免在幼儿视觉发育敏感期造成严重视力损害。对于提上睑肌肌力较差的上睑下垂,中国多选用额肌悬吊术,但小龄患儿额肌发育尚不完善,手术存在创伤大、复发率高、手术中额肌极易出血、手术后极易发生睑内、外翻等缺点,同时面临初学者操作困难的问题。国外学者多采用上睑下垂额肌悬吊材料进行手术,建议首选阔筋膜悬吊术^[3]。但此术式对于幼儿同样存在阔筋膜发育不良、取材困难、手术创伤大、存在身体和皮肤两处手术瘢痕从而影响外观等诸多问题,实际上很少应用。近年来多采用硅胶条等特殊材料进行悬吊术,虽然手术效果满意,但是存在材料随时间延长逐渐老化、易排斥等缺陷,不能在儿童眼睑内长期存留,故仅能作为临时措施,最终需要取出硅胶,存在二次或多次手术的可能^[6]。因此,对于实际需要手术的低龄上睑下垂患儿,选择一种组织兼容性好、能长期保持手术效果、手术后眼睑弹性活动度好的额肌悬吊材料是小儿眼科医生非常关注的问题。

e-PTFE 是由聚四氟乙烯经过特殊工艺膨化制成,是一种高分子合成材料,经特殊工艺膨化后具有平均为 17~41 μm 的微孔状结构,含 70% 空气,其孔径大于哺乳动物的细胞直径(约 25 μm),人体内纤维组织的成纤维细胞能穿过孔隙生长。Zhang 等^[6]观察了具有微孔的 e-PTFE 材料与非微孔材料的超微结构,发现细胞、纤维、血管可长入 e-PTFE 的微孔,而非微孔材料没有这种能力。研究发现,与其他非微孔材料 Dacron 和涤纶人工血管材料等相比,e-PTFE 生物相容性更好,且化学性质稳定,在人体组织中不降解,具有一定伸展性,在生物体内可永久保留^[7]。

Batniji 等^[8]用 Masson 检查进行研究,证实 e-PTFE 材料植入体内后有如下特征:(1)白细胞(14~20 μm)可迅速渗入补片内部及周围;(2)成纤维细胞(15~

50 μm)在植入 14~28 d(最早 7 d)出现在补片内部及周围;(3)胶原纤维囊覆盖在补片表面并填充在补片内部空隙中,而硅胶材料则没有上述表现。e-PTFE 材料组织生物相容性好,植入后可以与人体组织融合且保持不可吸收的悬吊材料临床效果较好。e-PTFE 从 20 世纪 70 年代首先被制成人造血管应用于临床^[9]。目前其还用于软组织再生的人造血管以及用于血管、心脏、普通外科和整形外科的手术缝合等^[10]。常见的整容手术如隆鼻和下颌整形都是采用 e-PTFE 做为植入材料,e-PTFE 还广泛用作视网膜脱离的环扎带、顽固性角膜溃疡的修补物、青光眼手术的引流条、后巩膜加固材料、下睑退缩材料等^[9]。

国外关于 e-PTFE 作为额肌悬吊材料的研究比较早,认为 e-PTFE 治疗效果与美容效果均较好。儿童上睑下垂中应用此材料的术式分为开放型和闭合型 2 种,由于儿童睑板组织薄,为了避免复发,我们采用的是开放型手术,发现术后早期眼睑位置即可达到平滑、自然的弧线和设计高度,即使早期有轻度弧度欠佳,在随访过程中睑缘高度和弧度也可日趋平滑。此外患儿术后主动眼睑闭合恢复时间约在术后 1 个月,明显短于额肌瓣悬吊术所需的 4~6 个月,术后很少发生明显的上眼睑迟落、上睑露白现象;术后儿童额肌关联度达到 75%,眼睑运动幅度和范围较额肌悬吊术更加自然,这与 e-PTFE 材料本身的弹性有关,可使眼睑在开启和闭合等不同状态下适度收缩和延展。

作为一种合成生物材料,e-PTFE 有良好的生物相容性,但作为体外组织,额肌悬吊术后也存在排异的可能,表现为排出、感染、肉芽肿形成等,其概率文献报道不一。Steinkogler 等^[11]应用 e-PTFE 的额肌悬吊术研究中未发现术后感染病例,但 1 例因术后 3 年内出现排异而取出。Wassermann 等^[12]报道的病例中感染发生率却高达 45.5%。另外也有术后局部肉芽肿形成的报道^[9,12]。在使用不同材料进行悬吊额肌术中发现,术后材料暴露主要与切口处材料埋藏深度不够和切口闭合不良有关^[13]。因此,我们在术前对材料进行抗生素溶液浸泡处理,术中对眼轮匝肌下提前预制的植入隧道和眉弓上的切口尽量掌握一定的深度,植入 e-PTFE 材料尽量深埋至肌肉下,材料的断端不再直接用自身材料打结,而是以缝线缝合牢固,以增加平整度;同时缝合切口时行周围肌肉和皮肤的双层缝合,减少术后切口部位的张力。本组病例经过以上特殊处理后均未发生伤口周围组织的排异反应。

除对材料的排异反应,术后上睑下垂复发也是主要并发症之一。Wassermann 等^[12]报道 e-PTFE 术后

随访 18 个月无复发,而自体 and 异体阔筋膜材料的术后复发率分别是 4.2% 和 51.4%,尼龙线者为 69.2%,编织聚酯者为 27.3%,聚丙烯者为 12.5%。而 Ben 等^[14]在对各种悬吊材料进行对比研究后发现用 e-PTFE 材料术后复发率是 15%,低于自体筋膜的 22%、尼龙缝线的 25% 和硅胶条的 44%,目前认为其复发的主要原因是固定材料与睑板的缝线脱失以及因感染而取出悬吊材料等,针对此情况,术中用不可吸收缝线将 e-PTFE 材料与睑板进行了多针固定。本研究中仅 1 例 1 眼术后 3 个月复发,二次手术时发现是由于患儿睑板组织较薄,固定材料的缝线从睑板上脱落所致,重新固定缝线后观察至今未再次复发。本研究中发现,手术后 1 个月术眼眼睑的位置会有一定程度的回落,因此我们制定了术终固定调整上睑缘的位置及高度的原则,即对侧眼为宽睑裂型者术眼术后上睑缘位置位于角膜上缘 1 mm,对侧眼是窄睑裂型者术眼术后上睑缘位置平角膜上缘,小睑裂及其他特殊类型者视病情而灵活掌握。

e-PTFE 作为悬吊材料行额肌悬吊手术治疗儿童先天性上睑下垂在国外已经是非常成熟的手术,但目前中国开展此类手术的医院很少,该术式操作简单,耗时短,减少了由于手术时间过长增加麻醉的风险性,同时手术后眼睑内、外翻发生的概率较低,初学者较易掌握。本研究结果表明,e-PTFE 作为悬吊材料行额肌悬吊手术治疗儿童先天性上睑下垂患儿术后眼部功能与美容效果满意,手术后额肌关联度理想,上睑闭合时间短,眼睑弹性活动度良好,术后组织反应轻,并发症少,复发率低,可作为儿童上睑下垂矫正的一种补充术式。在中国 e-PTFE 作为儿童上睑下垂矫正材料的远期疗效及并发症尚需进一步观察。

参考文献

- [1] Anderson RL, Baumgartner SA. Amblyopia in ptosis [J]. Arch Ophthalmol, 1980, 98 (6): 1068-1069.
- [2] Wagner R, Mauriello J, Nelson L, et al. Treatment of suspensory materials [J]. Ophthalmology, 1984, 91 (3): 245-248.
- [3] Woo KI, Kim YD, Kim YH. Surgical treatment of severe congenital ptosis in patients younger than two years of age, using preserved fascia lata [J]. Am J Ophthalmol, 2014, 157 (6): 1221-1226. DOI: 10.1016/j.ajo.2014.02.041.
- [4] Hayashi K, Katori N, Kasai K, et al. Comparison of nylon monofilament suture and polytetrafluoroethylene sheet for frontalis suspension surgery in eyes with congenital ptosis [J]. Am J Ophthalmol, 2013, 155 (4): 654-663. DOI: 10.1016/j.ajo.2012.10.022.
- [5] Yoon JS, Lee SY. Long-term functional and cosmetic outcomes after frontalis suspension using autogenous fascia lata for pediatric congenital ptosis [J]. Ophthalmology, 2009, 116: 1405-1414. DOI: 10.1016/j.ophtha.2009.01.040.
- [6] SooHoo JR, Davies BW, Allard FD, et al. Congenital ptosis [J]. Surv Ophthalmol, 2014, 59 (5): 483-492. DOI: 10.1016/j.survophthal.2014.01.005.
- [7] Zhang Q, Wang C, Babukutty Y, et al. Biocompatibility evaluation of e-PTFE membrane modified with PEG in atmospheric pressure glow discharge [J]. J Biomed Mater Res, 2002, 60 (3): 502-509.
- [8] Batniji RK, Hutchison JL, Dahiya R, et al. Tissue response to expanded polytetrafluoroethylene and silicone implants in a rabbit model [J]. Arch Facial Plast Surg, 2002, 4 (2): 111-113.
- [9] Redbord KP, Hanke CW. Expanded polytetrafluoroethylene implants for soft-tissue augmentation: 5-year follow-up and literature review [J]. Dermatol Surg, 2008, 34 (6): 735-744. DOI: 10.1111/j.1524-4725.2008.34140.x.E4.
- [10] Soyer T, Lempinen M, Cooper P, et al. A new venous prosthesis [J]. Surgery, 1972, 72 (8): 864-872.
- [11] Steinkogler FJ, Kuchar A, Huber E, et al. Gore-Tex soft-tissue patch frontalis suspension technique in congenital ptosis and in blepharophimosis-ptosis syndrome [J]. Plast Reconstr Surg, 1993, 92 (6): 1057-1060.
- [12] Wassermann BN, Sp runger DT, Helveston EM. Comparison of materials used in frontalis suspension [J]. Arch Ophthalmol, 2001, 119 (5): 687-691.
- [13] Skaat A, Fabian D, Spierer A, et al. Congenital ptosis repair-surgical, cosmetic, and functional outcome: a report of 162 cases [J]. Can J Ophthalmol, 2013, 48 (2): 93-98. DOI: 10.1016/j.cjjo.2012.09.010.
- [14] Ben Simon GJ, Macedo AA, Schwarcz RM, et al. Frontalis suspension for upper eyelid ptosis: evaluation of dissimilar surgical designs and suture material [J]. Am J Ophthalmol, 2005, 140 (5): 877-885.

(收稿日期:2016-03-05)

(本文编辑:尹卫靖)

广告目次

拓普康 OCT 系列 北京拓普康医疗器械有限公司……封二

同息通(曲安奈德注射液) 广东省医药进出口公司珠海公司……前插页

普诺明(高次非球面人工晶状体) 爱博诺德(北京)医疗科技有限公司……前插页

海露(0.1% 玻璃酸钠滴眼液) 深圳市瑞霖医药有限公司……前插页

沃丽汀(卵磷脂络合碘片) 武汉市威康药品有限责任公司……前插页

立宝舒(卡波姆眼用凝胶) 山东博士伦福瑞达制药有限公司……前插页

灵光(复方樟柳碱注射液) 华润紫竹药业有限公司……前插页

施图伦(七叶洋地黄双苷滴眼液) 深圳市康哲药业有限公司……前插页

氟美童(氟米龙滴眼液) 参天制药(中国)有限公司……封三

迈达科技 天津迈达科技股份有限公司……封底