胸/腹水等收集到尖底离心管或EP管中，按上述方法离心固定、保存。如需专门观察某种血细胞（如白血病时）或血小板，则先经梯度离心收集细胞。

1.5 常见问题及对策

①取材的组织块太大，这是比较常见的失误，结果一是组织固定不好，不能保存良好的超微结构，二是真正在电镜下观察的组织仅针尖大，多了也无用。组织块应在固定液中尽快修小，体积一般不超过1 mm×1 mm×1 mm；②取材时间过长，样品固定不及时，引起自溶。要求操作迅速，尽量在1 min内将标本浸入固定液；③部位不准确或对切片方向不明确，如需要观察肾小球却取到肾髓质部位，观察癌变部位却取到周围组织或坏死组织，肌肉组织块修成与肌纤方向不垂直的长条等，造成半薄切片定位困难。要求取材者要有一定的形态学实验基础，或事先有光镜切片对照，需要定位的在取材时作出某些标记；④标本受挤压，牵拉，造成人工假象。取材一定要用锋利的刀片，避免牵拉，挤压损伤，修好块后移标本时避免用镊子用力夹取，应用牙签轻轻挑起；⑤标本漂在固定液上，固定不好，如肺、脂肪组织等。解决办法就是密封抽气或用纱布条压于其上，使组织块沉底，全部浸泡在固定液中；⑥细胞离心转数过大，细胞团太紧，引起细胞变形破坏或中间部位固定不好而自溶。应根据细胞的种类和性质选择恰当离心速度、时间，细胞的量在离心成团后如火柴头大小较为合适；⑦细胞团太小或离心不够紧，制样过程中逐渐丢失。因此要注意离心速度和细胞的量；⑧未按要求自配固定液或用其它非标准固定液（如用手术室浸泡器械的戊二醛），固定效果不佳。应到电镜室取电镜专用戊二醛（用0.1 mol/L磷酸缓冲液配制，浓度为2.5%～4%，pH 7.2～7.4），固定液不宜放置过久，颜色变黄或pH改变则不能用。不了解电镜技术，或者特殊部位的取材应向专业人员咨询，遵守严格的操作规程。

2 扫描电镜的取材与固定

扫描电镜用于观察组织细胞表面的超微结构，与电视机原理相似，如各种管腔面、组织表面/断面、培养细胞表面等，因此，取材的要求主要是待观察面的暴露并使之朝上，制样时，无须切片，而是对表面进行处理以使能在扫描电镜下观察。取材的基本要求同透射电镜，只是组织块可大可小，观察面几乎要至2 cm直径，如需观察组织断面，则将组织块修成长条状，以便冷冻断裂。保护好观察面并作好标记，注意清除覆盖于样品表面的粘液、分泌物、组织液、血液、杂质等（如气管、肠道）。根据不同的样品、不同的实验要求，选用适当的清洗液和清洗方法。培养细胞可连载体一起固定处理，悬浮细胞、血细胞收集后涂片固定。固定液仍用2.5%～4%戊二醛。

总之，电镜样本制作取材和固定是取得高质量超微结构图像的关键，如果没有严谨的科学态度，操作马虎随便，其后果是后续实验室程序徒劳无功，造成人力物力和时间的浪费。本研究针对电镜样本制作取材中遇到的问题提出相应的对策和注意事项，供相关人员参考。

关键词：电子显微镜；样品；取材；固定
中图法分类号：R446 文献标识码：B

参考文献：

[1] 肖桃元，可金星，陈代伦. 电镜技术进展与临床应用[J]. 中华临床杂志，2002，2(7)：30～32.
[2] 杨可骏. 实用生物医学电子显微镜技术[M]. 上海：第二军医大学出版社，2003：75～76.
[3] 李伯勤，张春明. 医学超微结构基础[M]. 济南：山东科学技术出版社，2003：271～272.
[4] 凌诒泽，俞一萍. 细胞超微结构与电镜技术[M]. 上海：上海医科大学出版社，2000：79～80.

（编辑 陈晓连）

经验交流

文章编号：1000-5404(2005)03-0274-02

房水引流物植入术对难治性青光眼的早期疗效观察

Early therapeutic effect of aqueous humor drainage device implantation for refractory glaucoma

应 希，谢汉平，向 利 （第三军医大学西南医院全军眼科中心，重庆 400038）

青光眼是一种常见的致盲眼病。随着现代眼显微外科技术的发展，青光眼滤过手术的成功率达70%～90%。然而某些特殊类型的青光眼，如无晶体眼或人工晶体眼青光眼、常规滤过手术失败的青光眼、发育性青光眼、新生血管性青光眼、葡萄膜炎继发青光眼、外伤后房角后退性青光眼等，由于眼部的病情复杂，并难以建立有效的滤过通道而导致滤过手术失败，通常称为难治性青光眼。自1969年Molteno发明引流植入物以来，难治性青光眼的治疗有了突破性的进展。随着引流物和手术方式的不断改进，其疗效不断提高，但仍存在一些难以避免的手术并发症。本研究分析我院2001年至2003年以来采用房水引流物植入术治疗14例难治性青光眼所出现的早期并发症，从而评估其早期临床疗效。现报告如下。

1 材料和方法

1.1 一般资料

2001年1月至2003年12月本院眼科治疗的各种难治性青

作者简介：应 希（1977－），女，重庆市人，硕士，医师，主要从事青光眼的基础与临床方面研究。电话：(023)68752724
通讯作者：谢汉平，电话：(023)68754401
收稿日期：2004-11-09；修回日期：2005-01-20

光眼患者共14例16眼(男性9例11眼，女性5例5眼)，年龄自2～48岁。包括发育性青光眼患者10例12眼，眼外伤后房角后退性青光眼患者2例2眼，无晶体眼青光眼患者2例2眼。术前眼压为28～61 mmHg，所有患者在最大用药剂量下眼压仍大于21 mmHg，且有进行性视功能损害。

1.2　房水引流物

所采用的房水引流物均为长管单盘式Molteno导管。它由一条外径0.63 mm、内径0.3 mm、长21 mm的硅胶引流管，以及一直径为13 mm、表面积为135 mm^2的圆形丙烯酸甲酯引流盘连接组成。

1.3　手术方法

术前应用降眼压药物充分降低眼压。手术步骤为：①制作结膜瓣：在颞下方作一约100°范围的以穹窿部为基底的结膜瓣，潜行分离筋膜和巩膜达眼球赤道部后方，缝线牵引外直肌和下直肌以固定眼球。②固定植入盘：将植入盘紧贴巩膜表面插入赤道部巩膜，植入盘前端至少距角膜缘10 mm，5-0不吸收缝线将植入盘前端固定在浅层巩膜上。③制作巩膜瓣：在颞下象限导管相对位置作一约3 mm×3 mm的以角膜缘为基底的巩膜瓣，约1/2巩膜厚度，向前分离至透明角膜内约0.5 mm。④角膜缘穿刺：在巩膜瓣下角膜缘处，用1 ml注射器针头行角膜缘穿刺，针头平行于虹膜面进入前房。⑤前房内注入适量粘弹剂以维持正常前房深度。⑥ 置入引流管：修剪引流管前端呈45°斜面向上，沿角膜缘穿刺针道将引流管插入前房约2 mm，确保引流管位于虹膜与角膜之间。⑦ 缝合巩膜瓣和结膜瓣：将巩膜瓣覆盖引流管后原位缝合，引流管缝线固定于浅层巩膜，原位缝合球结膜。

1.4　手术成功标准

完全成功：① 不用降眼压药物条件下，6 mmHg≤眼压≤21 mmHg。② 术后无视力下降。部分成功：局部使用降眼压药物条件下，眼压≤21 mmHg。部分失败：局部使用降眼压药物条件下，眼压＞21 mmHg。完全失败：需进一步行抗青光眼手术或长期低眼压致眼球萎缩。

1.5　统计学处理

组间资料采用t检验。

2　结果

2.1　视力

术后2周内，连续每天检查视力。其中1眼视力由术前的眼前手动提高为眼前数指，其余眼的视力保持不变，所有施术眼术后均无视力下降。

2.2　眼压

术后2周内，连续每天监测眼压，每日2次，所有患者眼压均有不同程度降低。眼压由术前28～61 mmHg下降至9～23 mmHg，有显著统计学差异($P<0.01$)。其中术后眼压不高于21 mmHg者13眼，眼压不高于25 mmHg者3眼。完全成功率为81.25%。

2.3　并发症及处理

①9眼出现浅前房，发生率为56.25%。2眼于术后3～5 d行前房重建术后恢复，7眼经加压包扎后前房形成。②3眼出现短暂性眼压升高，发生率为18.75%。经药物治疗1周后眼压下降。③2眼出现短暂性前房积血，发生率为12.5%。经药物治疗积血于术后1周内全部吸收。④1眼出现脉络膜脱离，发生率为6.25%。经药物保守治疗后于术后1周内恢复。

3　讨论

3.1　难治性青光眼的临床特点

难治性青光眼的病因复杂，往往难以建立有效的滤过通道而导致常规滤过手术失败[1]。在发育性青光眼中，主要由于肥厚的Tenon囊和活跃的伤口愈合、增殖反应，导致滤过手术失败，这在动物实验和临床研究中均已得到证实。在无晶体眼和人工晶体眼青光眼中，玻璃体释放出成纤维细胞刺激素，导致成纤维细胞增生，以及滤过口处可能的玻璃体嵌顿均可使滤过手术失败。新生血管性青光眼患者因血房水屏障的破坏、血浆蛋白渗漏也可刺激成纤维细胞增生，同时新生血管膜遮挡滤过口可直接导致滤过手术失败[2]。葡萄膜炎性青光眼引起的眼前节炎症反应，导致血房水屏障破坏以及房水生化特性的改变，均易于成纤维细胞增生[3]。

3.2　房水引流物的降眼压机制

各类房水引流物均由两部分组成。第一部分为一细长的引流导管(引流装置)，可将房水由眼内引流至巩膜表面的植入盘；第二部分为不同形状的植入盘(扩散装置)，房水经植入盘周围形成的纤维性囊腔扩散至周围组织间隙，由毛细血管和淋巴管吸收，从而达到引流房水、降低眼压的目的。因此，眼压控制水平与囊壁对房水扩散的阻力及包囊的表面积有关，囊壁越薄和囊腔越大则降压效果越好。本研究采用Molteno导管植入患者眼前房，手术完全成功率达81.25%，说明房水引流物植入手术是治疗难治性青光眼的一种有效方法。

3.3　术后早期并发症分析

尽管Molteno房水引流物植入术对于控制难治性青光眼患者眼压的结果令人满意，但一些不容忽视的早期并发症仍值得重视。① 浅前房：为该手术最常见的并发症之一。原因主要与术后早期引流过强或插入口导管周围渗漏及睫状体功能抑制有关。周利晓等[4]报道其发生率为50%。本组浅前房发生率56.25%，2眼于术后3～5 d行前房重建术后恢复，7眼经加压包扎后前房形成。近年来，为避免发生此并发症，出现了一些改良术式，如二期植入法、可松解缝线结扎法、内部调节缝线结扎法等，使术后浅前房的发生率有所降低，但很难完全避免。② 短暂性眼压升高：引起术后眼压升高的原因可能与术中应用粘弹剂及术后眼前节炎症反应有关。本组有18.75%的患者发生术后短暂眼压升高，经积极予以药物控制眼压及激素点眼，均在术后5 d内下降。③ 短暂性前房积血：本组中有12.5%的患者发生术后短暂前房积血，经保守治疗后积血于术后一周内完全吸收。考虑引起术后前房积血的原因与术中虹膜损伤及虹膜新生血管有关，也可能因术后眼压骤降所致。若保守治疗无效，则需行前房冲洗和引流管冲洗手术。④ 脉络膜脱离：常与术后低眼压有关，严重者可导致玻璃体出血和视网膜脱离，而造成严重视力障碍。Krishna等[5]报道其发生率为23%。本组有6.25%的患者发生术后脉络膜脱离，考虑与术后低眼压及脉络膜血管扩张、血浆渗漏有关。若脉络膜脱离不严重，可予以激素行保守治疗，但若发生严重的脉络膜出血或渗

出，则需及时行巩膜穿刺放液手术。

关键词：房水引流物植入术；青光眼；疗效
中图法分类号：R779.6　　**文献标识码**：B

参考文献：

[1] Lim K S, Allan B D, Lloyd A W, *et al*. Glaucoma drainage devices; past, present, and future[J]. Br J Ophthalmology, 1998, 82(9): 1083 - 1089.
[2] Sivak-Callcott J A, O'Day D M, Gass J D, *et al*. Evidence-based recommendations for the diagnosis and treatment of neovascular glaucoma[J]. Ophthalmology, 2001, 108(10): 1767 - 1776.
[3] Ceballos E M, Parrish R K, Schiffman J C. Outcome of Baerveldt glaucoma drainage implants for the treatment of uveitic glaucoma[J]. Ophthalmology, 2002, 109(12): 2256 - 2260.
[4] 周利晓，叶天才. Molteno引流装置植入治疗难治性青光眼的临床观察[J]. 眼科研究，2000，18(6)：542 - 544.
[5] Krishna R, Godfrey D G, Budenz D L, *et al*. Intermediate-term outcomes of 350-mm^2 Baerveldt glaucoma implants[J]. Ophthalmology, 2001, 108(3): 621 - 626.

（编辑　汪勤俭）

个案与短篇

文章编号：1000-5404(2005)03-0276-01

单纯大汗腺切除法治疗腋臭临床疗效

Resection of sole apocrine sweat gland for tragomaschalia - a report of 78 cases

杨亚东，鲁元刚，伍津津　（第三军医大学大坪医院野战外科研究所皮肤科，重庆 400042）

“腋臭”俗称“狐臭”，是一种常染色体显性遗传疾病，大都发病率高。我科采用1～2个小切口在直视下切除含大汗腺的皮下组织将形成的全厚皮片原位回植，于1999年6月至2003年12月，共治疗78例患者，取得满意的疗效。

1　临床资料

1.1　一般资料

本组共78例，男性15例，女性63例，年龄17.3～34.5岁，平均年龄20.5岁。其中12例曾行激光治疗无效，9例曾行电灼治疗效果差。

1.2　手术方法

常规消毒铺巾后，用美蓝标出腋毛边缘及范围，局部应用0.5%利多卡因行浸润麻醉，根据腋毛区的范围选择1～2个沿皮纹方向长约1.5～2 cm的小切口，将腋毛区分为2～3等份，再通过皮肤切口，分离腋毛区，使其完全与深部组织游离，形成游离皮瓣。牵拉翻转皮瓣，用整形剪紧贴皮肤在直视下切除含大汗腺的皮下组织，保留真皮层以上成为全厚皮瓣。彻底止血，必要时可以放置橡皮引流条，间断缝合并加压包扎。引流条术后48 h内拔除；术后7～9 d拆线。

2　结果

78例患者腋臭完全消失69例；腋臭明显减轻9例，有效率为100%，随访半年无1例复发。手术并发症：1例发生局部伤口感染，经换药1周后痊愈。

3　讨论

大汗腺位于真皮下部及皮下脂肪层内，这为通过清除大汗腺而治疗狐臭提供了解剖依据。目前临床上用于治疗腋臭的方式众多，有外用药物、激光、局部药物注射等，但只有手术切除是唯一能彻底根治的方法。传统的直接切除法和柳叶刀法均有其各自的不足[1]，由于创伤大，并发症多，以及易影响肩关节的运动等，从而使手术的开展受到限制。尤其愈合后瘢痕明显，往往为大多数青年人所不接受。采用沿皮纹方向的1～2个小切口，皮下剥离后单纯大汗腺清除术克服了上述缺点。该法和局部大汗腺刮除法比较，是在直视下进行，可以更加彻底的清除腺体，保证疗效。和单切口半切除半剥离结合局部皮片回植比较，其皮片的成活率更高，瘢痕形成更小。我科治疗的78例患者均收到良好的临床效果，愈合后无明显瘢痕。因此单纯大汗腺清除术治疗腋臭操作简便，治疗彻底，创伤轻微，是治疗狐臭的较好手术方式。

腋窝局部组织结构有一定的特殊性，手术过程中应注意以下几点[2]：①皮下剥离的范围要足够，注意将汗腺组织完全清除，并且从创面彻底清理，以保证疗效。②清除汗腺后，游离的皮瓣厚度以全厚皮片厚度为准，以利于彻底汗腺清除及回植皮瓣的存活。③手术结束后必须加压包扎5～7 d，使回植的皮瓣完全存活。④年龄因素：小于18岁的患者术后可能有新的大汗腺发育成熟，使腋臭复发。大于40岁的患者大汗腺分泌功能会逐渐减弱，臭味将逐渐减轻，手术的价值不大，但如果患者本人强烈要求的，仍应手术。

关键词：腋臭；大汗腺清除；疤痕
中图法分类号：R275；R61　　**文献标识码**：B

参考文献：

[1] 胡忠亚. 微扎皮片原位回植治疗腋臭42例体会[J]. 宁夏医学杂志，2001，23(2)：73.
[2] 韦立鹏. 腋臭[A]. 见：戚可名. 女性美容整形外科学[M]. 北京：人民军医出版社，2001. 278 - 279.

（编辑　龙　亮）

作者简介：杨亚东(1974－)，男，四川省宣汉县人，硕士研究生，医师，主要从事组织工程皮肤及其在美容外科等临床应用方面的研究，发表论文5篇。电话：023-68757941

收稿日期：2004-09-17；修回日期：2004-11-07