



图 2 O₂吸入前及吸入后不同时间兔眼眼压变化。横坐标中,1:O₂吸入前;2:O₂吸入 5 min 后;3、4 分别为去除 O₂吸入 5 和 10 min 后。*:手术眼眼压在 O₂吸入 5 min 后显著高于对照眼

3 讨论

本研究结果提示,在眼内 C₃F₈ 气泡下缘与视盘下缘相平时, N₂O 气体和氧气吸入可致眼内存在 C₃F₈ 气泡的兔眼眼压短暂升高。已知 C₃F₈ 气泡在人眼内滞留时间较在兔眼内更长^[3],接受玻璃体切割注气术的患者出院时可能眼内仍有 C₃F₈ 气泡存在,出院后患者可以因其他疾病在另一医疗机构接受检查和治疗,尽管我们没有人眼在相似情况下眼压变化的数据,眼科医生仍有必要就此情况对这一类患者作适当提醒。

4 参考文献

- 1 Chang S. Perfluorocarbon gases in vitreous surgery. *Ophthalmol*, 1985, 92: 651-657.
- 2 吕林,吴德正,张少冲,等. 玻璃体手术:眼内填充物在玻璃体视网膜手术中的应用. 见:李绍珍,主编. 眼科手术学. 第 2 版. 北京:人民卫生出版社,1997. 694-703.
- 3 张晰,赵秉水,魏文斌,等. 玻璃体替代物:气体. 见:黎晓新,王景昭,主编. 玻璃体视网膜手术学. 北京:人民卫生出版社,2000. 95-106.
- 4 Hart RH, Vote BJ, Borthwick JH, et al. Loss of vision caused by expansion of intraocular perfluoropropane (C₃F₈) gas during nitrous oxide anesthesia. *Am J Ophthalmol*, 2002, 134: 761-763.

(收稿日期:2004-08-24)

(本文编辑:朱敏)

视网膜冷凝治疗 Coats 病的临床疗效观察

彭晓燕 张凤 孟淑敏 卢宁 曹绪胜

【关键词】 Coats 病; 冷冻疗法

中图分类号:R774.1 R779.1

Coats 病治疗的关键是破坏异常扩张的视网膜毛细血管及小动脉,临床上常用的治疗方法有激光和冷冻。激光适用于渗出水肿较轻的病例,但当渗出水肿严重引起视网膜脱离时,激光则难以达到治疗效果,部分病例可通过冷凝治疗来达到治疗目的。我们观察伴有视网膜脱离行视网膜冷凝病例的随访情况,以了解冷凝治疗伴有视网膜脱离的 Coats 病的疗效。

1 对象和方法

1999 年 8 月至 2004 年 8 月连续治疗伴有视网膜脱离的 Coats 病 9 例,并累计随访 3 年以上(无失访病例)。9 例患者中,男性 8 人,女性 1 人,年龄 3~15 岁,平均年龄 8.4 岁。右眼 6 例,左眼 3 例。手术前视力:手动~0.07,7 只眼在 0.02 以下。7 只眼斜视超过 10°。异常视网膜血管范围均超过了 2 个象限,视网膜脱离范围:波及 1、2、3、4 个象限的眼数分别为 2、4、2、1 只眼。全部病例均有黄斑区水肿和渗出。

2 例年龄较大的患儿采用局部麻醉,其余 7 例患儿为全麻下手术。剪开球结膜后在间接检眼镜直视下经巩膜冷凝视网膜异常血管区。根据视网膜异常血管病变的范围和程度,冷凝点

6~12 个,视网膜出现白色反应后持续 3~8 s,每点冻融 2 次。并在手术后第 1、2 周、1、3、6、12 个月,随后每 1 年随访检查 1 次。手术后 1 个月以上仍见到明显的异常视网膜毛细血管扩张者补充激光治疗或行再次冷凝手术。

2 结果

视力:0.02 以下的视力手术前为 7 只眼,手术后有 3 只眼。以手动~数指的变化及视力变动 0.02 为视力提高或下降的标准,视力提高 5 只眼,不变 2 只眼,下降 2 只眼,视力最好者仅为 0.2。

眼位:手术前外斜眼位 6 只眼,内斜眼位 1 只眼,2 只眼为正位;随访结束时 3 只眼由斜位转为正位,1 只眼由正位转为外斜位,其余眼位不变。视力 ≥ 0.1 者 4 只眼均为正位,视力 < 0.1 的 6 只眼眼位均偏斜。

眼底情况:全部病例异常的血管区均被破坏,仅 1 只眼残存小片局限视网膜脱离,其余眼视网膜完全复位,手术前 2 只眼有视网膜囊肿,手术后均逐渐吸收。8 只眼在随访结束时可见黄斑区有机化瘢痕,7 只眼手术后出现明显的视网膜前增生。

2 只眼在随访中发生新生血管性青光眼,经睫状体冷凝治疗后眼压控制,此 2 例患者均有玻璃体积血的病史。其中 1 例患者在术后 45 个月出现角膜带状变性。

3 讨论

激光和冷凝是治疗 Coats 病的 2 种最主要的方法。与激光相比冷凝治疗的作用更强,但对周围组织的破坏也更重。冷凝可以达到异常血管完全破坏的目的,在本组病例中全部患者异常血管区得以控制;9 例患儿中有 8 例视网膜脱离完全吸收,1 例仅残存有局限的视网膜脱离。但值得注意的是 9 例患儿中有 7 例出现明显的视网膜前增生膜,表明冷凝不仅引起视网膜屏障,而且造成视网膜内界膜屏障的严重破坏。

冷凝后视网膜屏障的严重破坏,还可使手术后短期内视网膜下液明显增加,如果增加的液体超过视网膜色素上皮的吸收能力,持续的液体存留将进一步破坏视功能,因此制定治疗方案时要考虑到在尽可能少的破坏下达到控制病变的目的,当异常血管范围波及到眼底所有象限时,通常先治疗 2 个象限,4 周后再治疗其它象限的病变区^[1]。根据我们的经验每次冷冻治疗的点数最多不超过 12 点,根据病变血管的粗细充盈情况决定冷冻的时间,以期获得最好的治疗效果。

本组病例尽管有 5 只眼手术后视力提高,但最好视力仅为 0.2,8 只眼长期随访中可见黄斑区出现实性机化团,严重影响视力。黄斑区的渗出和机化同视网膜下液慢性吸收过程中脂质类物质聚集及以后发生血管和纤维组织长入有关^[2],因此,可以理解手术前视网膜脱离的范围与视力预后相关。本组病例中手术前发生 3~4 个象限视网膜脱离的 3 只眼视力预后均较差,2 只眼治疗后视力下降,1 只眼视力不变。因此,对于已有大范围、移动性视网膜脱离的 Coats 病患者,在治疗中引流视网

膜下液应成为重要的治疗步骤,可在视网膜冷凝手术中通过巩膜外引流或在行玻璃体切割术时行视网膜内引流视网膜下液,以减少黄斑区渗出的聚集,保存一定的视力。

在 Shields 等^[1]的研究中,发生新生血管性青光眼并伴有全视网膜脱离的 Coats 病患者常因眼球疼痛而接受眼球摘除手术,本组病例中 2 例患者在激光和冷凝治疗后仍出现了新生血管性青光眼,但经睫状体冷凝治疗后眼压控制,新生血管逐渐退行,长期保持无症状状态。尽管有 1 只眼已发生角膜带状变性,但仍有手动视力和基本外观。因此,冷凝治疗在不能有效保存视力的情况下,还有维持眼球外观的作用。

近年来开展的玻璃体切割术治疗晚期 Coats 病的方法取得了一定的疗效,部分病例的视力有所改善,成为 Coats 病治疗的又一选择^[3]。但估计视力预后很差的病例,冷凝治疗存在手术简单、无手术后体位要求、手术费用低廉等优势,仍有一定的适用范围。另外视力低于 0.1 的患儿,随访中均存在眼位偏斜,手术前应向患儿家属充分说明预后。

4 参考文献

- 1 Shields JA, Shields CL, Honavar S, et al. Classification and management of Coats disease; the 2000 proctor lecture. *Am J Ophthalmol*. 2001;131:572-583.
- 2 Gass JDM. *Macular diseases*. Washington: Mosby, 3rd ed, 1987. 384-389.
- 3 江睿,陈钦元,王文吉. 玻璃体手术治疗 Coats 病临床疗效观察. *中华眼科杂志*, 2002, 38: 87-89.

(收稿日期:2004-10-25)

(本文编辑:韦纯义)

兔眼玻璃体腔注射国产美罗培南的视网膜毒性研究

沈丽君 王志立 王勤美

【关键词】 抗生素/毒性; 视网膜/药物作用; 注射; 动物实验替代试验; 美罗培南

中图分类号: R969 R774.1

美罗培南系第二代碳青霉烯类高效广谱抗生素,已广泛用于治疗严重感染性疾病和混合感染性疾病^[1]。国产美罗培南对葡萄球菌、绿脓杆菌等多种眼内炎常见致病菌的体外抗菌活性较强,最小抑菌浓度(MIC₉₀)为 2~32 μg/ml^[2,3],对细菌性眼内炎是一种理想的治疗药物,尤其是致病菌尚不明确时,但眼内用药未见报道。本研究希望通过动物实验观察玻璃体腔注药后的视网膜毒性,为临床眼内用药提供实验依据。

1 材料与方法

选取健康成年日本大耳白兔 16 只,雌雄不拘,体重 2.5~2.9 kg。随机分为 4 组,每组 4 只。美罗培南由深圳海濱制药有限公司生产,规格:0.25 g(按 C₁₇H₂₅N₃O₅S 计),批号:国药准字 X20010249;以生理盐水分别稀释成 0.1 ml 含 0.625、1.25、2.5、5.0 mg 美罗培南的药液备用。静脉注射 2.5%戊巴比妥钠(1.2 ml/kg)麻醉,0.5%爱尔卡因眼液结膜囊表面麻醉,复方托吡卡胺滴眼液双眼散瞳,开睑器开睑,以抗生素溶液冲洗结膜囊。在直接检眼镜监视下,于 12:00 点方位角巩缘后 2 mm 处以带有 27 G 注射针头的 1 ml 注射器向玻璃体中央注入美罗培南药液或生理盐水 0.1 ml。规定 4 组兔的右眼为实验眼,分别注入 0.625、1.25、2.5、5.0 mg 美罗培南;左眼注入生理盐水作为对照。注药结束后林可霉素眼液滴眼,3 次/d。

实验眼玻璃体腔注药后通过直接检眼镜、视网膜电图(ERG)、光学显微镜、电子显微镜检查等方法评价药物的视网膜毒性。分别于注药后即时、24 h、3、7、14 d,充分散瞳后以直接检眼镜详细观察并记录晶状体、玻璃体和眼底情况;注药前所