

电耳镜诊断高压氧所致中耳气压伤的临床研究[▲]

许立民¹ 孔磊¹ 陈世强² 盘晓荣¹ 宋献丽¹ 黄剑平¹

(广西壮族自治区人民医院 1 高压氧科, 2 耳鼻喉科, 南宁市 530021; E-mail: xulimin1956@163.com)

【摘要】 目的 探讨电耳镜诊断高压氧所致中耳气压伤的临床实用性。**方法** 首次进行高压氧治疗的患者 300 例, 高压氧治疗第 1 天进舱前用麻黄碱滴鼻对潜在的中耳气压伤进行干预, 治疗出舱后采用金标准法、电耳镜检查法、传统方法诊断是否有中耳气压伤。**结果** 高压氧治疗第 1 天后金标准法、电耳镜法、传统方法分别诊断高压氧治疗致中耳气压伤 26 例(8.67%)、26 例(8.67%)、72 例(24.00%)。电耳镜法诊断高压氧治疗致中耳气压伤的特异度、准确度、真阴性率等指标均高于传统方法。**结论** 电耳镜检查客观而准确, 可及时窥视鼓膜病变, 利于早期诊断和处置中耳气压伤。

【关键词】 高压氧; 中耳气压伤; 电耳镜; 诊断

【中图分类号】 R 459.6; R 746.2 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 0253-4304(2013)02-0153-03

DOI:10.11675/j.issn.0253-4304.2013.02.08

Clinical Study on Application of Electronic Otoscopy to Diagnosis of Middle Ear Barotrauma Caused by Hyperbaric Oxygen Therapy

XU Li-min¹, KONG Lei¹, CHEN Shi-qiang², PAN Xiao-rong¹, SONG Xian-li¹, HUANG Jian-ping¹

(1 Department of Hyperbaric Oxygen, 2 Department of Otorhinolaryngology,

the People's Hospital of Guangxi Zhuang Autonomous Region, Nanning 530021, China)

【Abstract】 Objective To explore the clinical practicability of electronic otoscopy in the diagnosis of middle ear barotrauma caused by hyperbaric oxygen (HBO) therapy. **Methods** Three hundred patients who received HBO therapy for the first time were treated with ephedrine nasal drops as the intervention for potential middle ear barotrauma on the first day of HBO treatment, and three methods including the gold standard, electronic otoscopy and traditional method were adopted in the diagnosis of middle ear barotrauma after HBO treatment. **Results** Twenty-six cases (8.67%) were diagnosed as middle ear barotrauma caused by HBO therapy according to the gold standard on the first day after HBO treatment while twenty-six cases (8.67%) were diagnosed by electronic otoscopy and seventy-two (24.00%) cases were diagnosed with traditional method. The specificity, accuracy and true negative rate of electronic otoscopy were significantly higher than those of traditional method in the diagnosis of middle ear barotrauma caused by HBO therapy. **Conclusion** Electronic otoscopy is objective and accurate, and can help to find tympanum lesions in time, which benefits early diagnosis and treatment of middle ear barotrauma.

【Key words】 Hyperbaric oxygen; Middle ear barotrauma; Electronic otoscope; Diagnosis

中耳气压伤是高压氧治疗常见的副作用, 表现为耳闷胀、耳痛、听力下降、鼓膜充血及鼓室积液积血甚至鼓膜破裂^[1]。目前, 多数高压氧科医生仅根据患者主诉是否有耳闷胀和耳痛, 以此判断其是否有中耳气压伤。电耳镜是耳科医生用于检查外耳道、鼓膜及鼓室的常用仪器, 它可避免高压氧医生对中耳气压伤

的主观推断。因此, 有必要将电耳镜检查引入对高压氧治疗所致中耳气压伤的检查中, 从而准确判断其是否有中耳气压伤。笔者用电耳镜检查了 300 例首次高压氧治疗患者的鼓膜, 旨在探讨电耳镜检查诊断高压氧治疗所致中耳气压伤的临床实用性, 现报告如下。

[▲]基金项目: 广西卫生厅科研立项课题(Z2008046)

通信作者: 陈世强, E-mail: csq56gx@sina.com

1 资料与方法

1.1 临床资料 2008年5月至2010年11月在我院高压氧科首次行高压氧治疗的患者300例,其中男96例,女204例,年龄14~77岁,平均48.06岁。疾病分布:失眠90例,糖尿病59例,一氧化碳中毒(轻度)42例,头晕34例,神经血管性头痛25例,高脂血症27例,偏头痛18例,股骨头坏死5例。纳入标准:(1)符合2004年中华医学会高压氧医学分会制订的高压氧治疗适应证^[1];(2)首次行高压氧治疗;(3)神志清醒,语言表达能力良好;(4)高压氧治疗前双耳鼓膜完整、标志清晰、无内陷及穿孔;(5)年龄>10岁。排除标准:(1)有高压氧治疗禁忌证,如上呼吸道感染、鼻窦炎;(2)鼓膜内陷及穿孔、窥视不清、鼓室有积液;(3)有麻黄碱使用禁忌证,如萎缩性鼻炎、高血压、冠心病、甲状腺功能亢进、闭角型青光眼。

1.2 方法

1.2.1 高压氧治疗方法:患者治疗前由高压氧科医师检查和问诊,了解有无上呼吸道感染、鼻窦炎病史,排除高压氧治疗禁忌证。由耳科医生用电耳镜窥视患者双耳鼓膜,观察鼓膜情况。入高压氧舱前进行安全教育并用麻黄碱滴鼻对潜在的中耳气压伤进行干预,教患者掌握咽鼓管调压动作,如:捏鼻鼓气等。准备工作完成后,采用30人(座)大型医用空气加压氧舱(山东烟台宏远氧业有限公司生产,型号GY3200)治疗,氧舱由经过专业培训的护士操作,并按统一规定速率匀速加压、减压,治疗压力0.2 MPa,加压25 min,升压达0.1 MPa(表压)后,稳压戴面罩吸纯氧60 min,中间休息5 min吸舱内空气,减压时间30 min,治疗总时间120 min。加压过程患者按要求

正确做调压动作。治疗1次/d,10次为1疗程。

1.2.2 中耳气压伤的检查方法:300例患者高压氧治疗第1天出舱后分别用下列3种方法诊断是否患有中耳气压伤:(1)电耳镜检查法:参照潜水医学的中耳气压伤诊断标准^[2]:①有高压氧治疗史;②有耳堵、耳胀、耳痛、听力减退等表现;③有鼓膜内陷、充血或破裂或鼓室积液积血体征。鼓膜体征按Teed氏标准分级^[3],0级为正常鼓膜;I级为鼓膜内陷,松弛部及槌骨柄部轻度充血;II级为全鼓膜充血及内陷;III级为全鼓膜充血、内陷,并有中耳腔积液;IV级为血鼓室或鼓膜穿孔。(2)传统诊断方法^[4]:根据高压氧治疗后出现耳闷胀、耳痛等耳部症状判断为中耳气压伤。(3)金标准:由1位正高级职称耳科专家和1位正高级职称高压氧科专家根据症状和体征及相关检查来诊断。经金标准法诊断患有中耳气压伤者给予相应治疗。

1.3 观察项目 观察电耳镜及传统方法诊断高压氧治疗致中耳气压伤的敏感度、特异度、准确度、真阳性率、真阴性率等指标。

1.4 统计学分析 采用SPSS 13.0软件进行统计分析,采用四格表的诊断性试验分析。

2 结果

高压氧治疗第1天后金标准法、电耳镜法、传统方法分别诊断高压氧治疗致中耳气压伤26例(8.67%)、26例(8.67%)、72例(24.00%)。电耳镜法诊断高压氧治疗致中耳气压伤的特异度、准确度、真阴性率等指标均高于传统方法。见表1。

表1 两种方法诊断高压氧治疗致中耳气压伤的敏感度、特异度、准确度、真阳性率、真阴性率(%)

诊断方法	敏感度	特异度	准确度	真阳性率	真阴性率
电耳镜法	100.00(26/26)	100.00(274/274)	100.00(300/300)	100.00(26/26)	100.00(274/274)
传统方法	100.00(26/26)	83.21(228/274)	84.67(254/300)	100.00(26/26)	83.21(228/274)

3 讨论

高压氧治疗是将患者置于高压环境中呼吸与环境等压的纯氧,以达到治疗疾病的方法^[1],该疗法对多种疾病有独特的疗效,目前已广泛应用于临床各科疾病的治疗。高压氧治疗是通过高压氧舱实施的,治疗分加压、稳压、减压3个阶段。在高压氧治疗时,由于外界环境压力的变化和咽鼓管通气功能不良导致鼓膜两侧压力失去平衡所致的中耳损伤,称之为中耳气压伤^[1],主要表现为耳闷胀、耳痛、耳鸣、听力减

退等,严重者耳痛剧烈难忍,向同侧颞部或面颊部放射,出现鼓膜充血、鼓室积液积血甚至鼓膜穿孔。其发生与咽鼓管的解剖结构及功能障碍有密切关系^[5]。

中耳气压伤绝大多数发生在加压阶段,经典理论认为,由于咽鼓管具有单向活瓣作用,加压时氧舱内压力不断升高,而咽鼓管咽口因各种病理性和非病理性原因不能开放,鼓室压仍处于原大气压水平,导致鼓室相对负压,随着外界压力的上升,这种负压越来越大,机体通过减少中耳容积,达到升高中耳腔压力,缓冲中耳负压的目的,如鼓膜充血、内陷,鼓室黏膜水肿,鼓室内积液,严重者可发生黏膜下出血或鼓室内

积血,甚至鼓膜破裂,以实现中耳压力的平衡。当鼓室内外压差值大于 6.3 kPa 时可造成鼓膜和鼓室黏膜损伤^[1]。而当氧舱减压时,高压舱内压力不断下降,鼓室内压超过外界压力呈相对高压,鼓室内正压推鼓膜外凸,以降低中耳腔压力。由于咽鼓管口软骨部的活瓣是起阻止外界气体进入咽鼓管的单向作用,鼓室内压超过一定程度尚未造成损伤之前(约为 2.0 kPa),在气压的作用下,咽鼓管被推开,排出气体,达到压力平衡^[1]。因此,减压过程极少发生中耳气压伤。但如果减压过快,鼓室内气体来不及排出,也会造成中耳气压伤^[6]。中耳气压伤常常是急性的,但有个别患者却出现迟发性中耳气压伤,出舱 2~3 h 后才感到耳痛,可能是因为停止高压氧治疗后,中耳腔经咽鼓管通气从空气中获得的气体中氮分压远远高于静脉血中氮分压。因此,在维持中耳腔压力中起关键作用的氮气很快被吸收入血,造成中耳腔压力快速低于环境压力而发生迟发性中耳气压伤^[7]。

在临床工作中,笔者发现患者虽有耳部症状,但不一定有鼓膜损伤的体征;有的老年患者,耳部症状很轻,电耳镜检查却有中耳积液。因此将电耳镜引入对高压氧治疗所致中耳气压伤的检查是非常必要的,它可以及时发现鼓膜变化。本组高压氧治疗第 1 天后金标准法、电耳镜法、传统方法分别诊断高压氧治疗致中耳气压伤 26 例(8.67%)、26 例(8.67%)、72 例(24.00%)。电耳镜法诊断高压氧治疗致中耳气压伤的特异度、准确度、真阴性率等指标均高于传统方法。本组有 1 例老年患者治疗 1 d 后,只有轻微的耳痛,电耳镜检查却发现中耳积液。老年人咽鼓管表面活性物质分泌减少,咽鼓管的有效阻力增加,不利于咽鼓管的开放,容易导致中耳气压伤^[8]。此例患者立即停止高压氧治疗,采用常压下面罩吸氧治疗,并于吸氧前、后取平卧头后仰侧转 45° 体位,经前鼻孔滴入 1% 盐酸麻黄碱滴鼻液,每侧鼻腔滴 3 滴,1 d 后,电耳镜检查中耳积液影消失。高压氧治疗结束时,20~30 例患者集中出舱,电耳镜检查可快速判断耳痛耳胀病人是否有中耳气压伤。对只有耳闷胀、耳痛症状,电耳镜检查鼓膜正常或轻度充血者,通常不需停止高压

氧治疗,只要在高压氧治疗前和治疗结束后采用平卧位头后仰侧转 45° 体位,向鼻腔滴 1% 盐酸麻黄碱滴鼻液 2~3 滴,2~3 d 即可恢复,这样可保持高压氧治疗的连续性,使高压氧发挥其独特的疗效^[9]。如病人出舱后 2~3 h 才感到耳痛,出现迟发性中耳气压伤,第 2 天进舱治疗前可根据患者主诉,采用电耳镜检查及时发现中耳气压伤,并进行处置,可避免因主观判断失误,患者贸然进舱治疗而造成中耳气压伤加重,增加患者痛苦和治疗费用。

综上所述,电耳镜检查在早期诊断高压氧治疗所致中耳气压伤中非常实用,可及时发现高压氧治疗患者的鼓膜病变,有助于高压氧科医生早期诊断和处置,减少中耳气压伤患者的治疗费用。

参 考 文 献

- [1] 李 宁,黄 怀. 高压氧临床治疗学[M]. 北京:中国协和医科大学出版社,2007:239-250.
- [2] 孙传兴. 临床疾病诊断依据治愈好转标准[M]. 第 2 版. 北京:人民军医出版社,1998:693.
- [3] Teed RW. Factor producing obstruction of the auditory tube in submarine personnel[Z]. US Naval Med Bull, 1944, 42: 293-295.
- [4] 徐先荣,张 杨,金占国. 中耳气压伤的历史演变及研究进展[J]. 中国现代临床医学杂志,2006,5(7):41-45.
- [5] 孔 磊,李惠敏. 高压氧治疗并发中耳气压伤的预防及护理进展[J]. 中国实用护理杂志,2010,26(12B):7-10.
- [6] 严福波,曾旭东,何源萍. 高压氧治疗并发中耳气压伤 22 例[J]. 临床耳鼻喉科杂志,2004,18(7):445.
- [7] 徐先荣,张 杨,马晓莉. 对耳气压伤的再认识[J]. 空军总医院学报,2008,24(2):100-103.
- [8] 孙 莉,石 燕,韩桂池,等. 中耳气压伤相关因素分析及处理对策[J]. 中华航海医学与高气压医学杂志,2007,14(5):312-313.
- [9] 孔 磊,许立民,盘晓荣,等. 不同体位麻黄碱滴鼻预防高压氧治疗所致中耳气压伤的临床研究[J]. 中华护理杂志,2012,47(4):301-303.

(收稿日期:2012-10-14 修回日期:2012-12-10)