

好。

参考文献

- [1] 余敏君, 吴移谋, 尹卫国, 等. 8 种抗菌药物体外解脲支体与人型支原体的活性研究[J]. 中国皮肤性病学杂志, 1999, 13(3): 158-160.
- [2] Simms L, Eastick K, MaUnson H, et al. Associations between mycoplasma genitalium, chlamydia trachomatis and inflammatory disease[J]. Sex Transm Infect, 2003, 79(2): 154-156.
- [3] 朱国良. 5471 例患者泌尿生殖道衣原体支原体检测及耐药性研究[J]. 中国卫生检验杂志, 2007, 17(5):

890-892.

- [4] 向斌, 吴移谋, 尹卫国, 等. 喹诺酮类药物对泌尿生殖道支原体的抗菌作用研究[J]. 中华皮肤科杂志, 2000, 33(3): 184.
- [5] 孟冬娅, 何莉, 陈渝宁, 等. 857 株解脲支原体耐药性分析[J]. 中国感染与化疗杂志, 2006, 6(1): 53-54.
- [6] 罗迪青, 周晓琳, 何定阳, 等. 2001 年 - 2004 年我国解脲支原体分离和耐药情况分析[J]. 中国皮肤性病学杂志, 2006, 20(4): 224-226.
- [7] 沈樟, 陆钟明, 洪清瑜. 650 例性病患者支原体检测及药敏试验[J]. 浙江预防医学, 2008, 20(4): 24, 28.

2010-01-14 收稿

气压冲击伤对听力损失的临床观察

谭 扬, 刘艳梅

河南省直第三人民医院耳鼻喉科 郑州市 450052

摘要 目的 对耳部因瞬间高强度气流冲击鼓膜引起的中耳及内耳的损伤, 采用纯音听力检查来分析中耳、内耳损伤的机理。方法 用丹麦 MADSEN 公司产 LTERALL 型纯音听力计一台, 有按正规纯音测试程序。做双耳气导和骨导听阈测试; 德国 WOLF 公司产鼓室内窥镜一套, 镜体外径 1.9mm, 镜面与镜体的轴线成 25° 角 (PANOVIEW WL:129)。2003 年 7 月 - 2007 年 3 月对 64 例因气压伤听力受损的患者进行观察测试, 其中鼓膜穿孔的 50 例, 未穿孔的 18 例。结果 气导损失骨导听阈在正常范围内 20 例, 气骨导听阈同时提高 (听力损失) 44 例。气导听力下降统计学处理 $P > 0.05$ 无显著意义。骨导损失穿孔与未穿孔比较 $P < 0.01$ 有显著意义。从骨气导间看穿孔比未穿孔者大, 说明伤后穿孔者同时伴中耳、内耳损伤, 而未穿孔骨气导间距明显缩小, 主要是内耳损伤。结论 当鼓膜第一次打击破裂后消耗了部分能量, 听骨链的增压作用消失, 气流通过鼓膜的穿孔分散到鼓室使卵圆窗压力减少。没有破裂的鼓膜每次表面有压力虽小但保留了听骨链的增压作用, 使卵圆窗的压力增大, 而多次累积到内耳的能量增大。所以迷路损伤与压力的大小和次数的多少有关。

关键词 鼓膜穿孔; 听力; 气压

中图分类号: R764.4 文献标识码: B 文章编号: 1672-3422(2010)08-0088-02

耳部气压冲击伤, 因瞬间高强度气流作用于鼓膜引起的中耳及内耳的损伤, 患侧耳可出现耳闷、耳鸣、耳聋、耳痛、个别伴眩晕、检查时可见伤侧外耳道轻度红肿、鼓膜充血、穿孔, 但部分患者仅有鼓膜充血, 但主诉症状相同或较重。河南省直第三人民医院耳鼻喉科自 2005 年 7 月 - 2009 年 3 月对气压伤 64 例患者进行了纯音听力检查, 对中耳及内耳损伤的机理进行初步探讨, 现将其结果报告如下:

1 材料与方法

1.1 设备 丹麦 MADSEN 公司产 LTERALL 型纯音听力计一台, 依照 GB1716406 - 1996《声学测听法 - 纯音气导和骨导听阈基本法》测试气骨听阈。做双耳气导和骨导听阈测试;

德国 WOLF 公司产鼓室内窥镜一套, 镜体外

径 1.9mm, 镜面与镜体的轴线成 25° 角 (PANOVIEW WL:129)。

1.2 资料 共 64 例, 68 耳 (其中双耳外伤 4 例、左耳 46 例、右耳 22 例、年龄 15 ~ 56 岁, 男 33 例、女 31 例、外伤原因被击伤 60 例、车祸气流冲击 4 例, 均主诉耳痛、耳聋外, 伴有耳闷 42 例、耳鸣 12 例、眩晕 5 例。鼓膜穿孔的 50 例 (50 耳)、未穿孔的 18 例。排除有听力障碍史患者。

1.3 方法 外耳道经过严格消毒后在鼓室内窥镜下对 50 耳穿孔鼓膜进行观察。因瞬间冲击气流方向和压强不同造成鼓膜穿孔的部位、形态和大小不同; 穿孔形态依次为三角形、不规则形、梭形。穿孔部位, 后下象限 24 例、前下象限 19 例、后上象限 5 例、前上象限 2 例、两耳同时穿孔 2 例。

首次就诊时间 1h ~ 3d, 均作纯音测听, 随访 10 例, 30 日后复测。

2 结果

2.1 鼓室内窥镜检查结果 镜下可见新鲜鼓膜穿孔边缘可见有撕裂有血迹,破裂鼓膜瓣向鼓室内翻卷。时间超过2d,穿孔边缘有血,鼓膜瓣轻度萎缩,鼓膜穿孔直大于2毫米者,鼓室镜可窥及鼓岬黏膜、无充血、圆窗龛、无渗出,无亮点波动。

2.2 纯音测听结果 共检测64例。气导异常骨导听阈在正常范围内20例,骨气导听阈同时提高(听力损失)患者44例,见表1。

表1 外伤后不同时间骨气导听力损失比较

外伤时间	例数	AC ± SD	BC ± SD
1天	44	51.64 ± 19.65	3.11 ± 16.93
5天	12	53.69 ± 19.76	34.90 ± 18.46
6天~1个月	10	40.81 ± 17.82	24.99 ± 18.64

在伤后不同时听力下降基本相似,1周后听力有回升,表1中 $P > 0.05$ 无统计学意义,1个月后听力有所恢复。

2.3 穿孔与未穿孔骨气比较 气导听力下降统计学处理 $P > 0.05$ 无统计学意义。骨导损失穿孔与未穿孔比较 $P < 0.01$ 有统计学意义,从骨气导间看穿孔比未穿孔者大,说明伤后穿孔者同时伴中耳、内耳损伤,而未穿孔骨气导间距明显缩小,主要是内耳损伤,见表2。

表2 外伤鼓膜穿孔与未穿孔骨气导比较

鼓膜穿孔	例数	AC ± SD	BC ± SD	A - B ± SD
穿孔	30	47.04 ± 16.09	24.41 ± 15.11	19.22 ± 7.16
未穿孔	18	52.31 ± 19.45	35.31 ± 15.92	10.51 ± 6.611

3 讨论

当时耳部受到气压冲击时,外耳道气压急剧下改变,气压瞬间达到 $34.32\text{KPa}/\text{cm}^2$ 时鼓膜出现破裂,伤及中耳,压强大不但伤及鼓膜还可能伤及听骨链,引起听骨链脱位及骨折,严重者可能引起迷路损伤或震荡,而引起内耳损伤。国外报道轻度外伤性鼓膜穿孔,由于快速的中耳压力变化,使内耳受到侵扰,除了传导性聋外,还伴有可逆的高频区4,6,8kHz感音神经性聋。根据鼓膜的增压效应,声波作用于鼓膜,通过听骨链之镫骨足板,作用于前庭窗。鼓膜的有效振动面积与镫骨足板面积为55:3.2,也就是说,鼓膜使传至前庭窗的声压提高了17倍。以上加之听骨链的杠杆作用,听

骨链的运动形式,形成了中耳的增压效应^[1],当压强过大听骨链将能量传递给卵圆窗,引起迷路震荡,其病理改变为膜迷路循环损害,毛细胞受损,临床表现为听力损失。

未穿孔者内耳损伤较穿孔者重, $P > 0.01$,气压冲击力不超过 $34.32\text{KPa}/\text{cm}^2$ 时鼓膜不会破裂^[2]。为什么反而内耳损伤较重呢?通过询问病史,发现在发生肢体纠纷时,耳部为多次击伤。压突然改变,并于瞬间达到最高值,此时机体来不及通过咽鼓管的调节使鼓膜内外压力平衡造成明显的压力差,外耳道的气压超过一定生理限度时就可导致鼓膜破裂,甚至听骨骨折等中耳损伤^[3-5]。当第一次气压导致鼓膜破裂后,消耗部分能量,听骨链的增强升压作用消失,部分气流通过穿孔作用到鼓室,压强分散于听骨链与圆窗膜使卵圆窗压力减小。而没破裂的鼓膜虽每次表面压强虽小,但通过听鼓链的增压作用。使卵圆窗的压力增大,这样多次冲击累积到内耳的能量增大使迷路损伤加重,所以说内耳损伤不仅取决于有无穿孔,而与作用压力的大小和次数多少有关。

内耳的损伤有两种情况:其一是迷路震荡使骨导暂时下降;另一种是毛细胞受到直接损害,不能完全恢复,出现耳鸣和不可逆的感音性聋^[6],对耳外伤的患者要警惕内耳损伤,作纯音侧听可及时发现听力损伤的程度,同时给予积极治疗,减少耳聋的发生。

参考文献

[1] 高国风,侯穗波,刘亚晖,等. 外伤性鼓膜穿孔听性脑干反应结果分析[J]. 创伤外科杂志,2004,6(5):343-344.

[2] 魏巍,余洪猛,王宇澄. 外伤性鼓膜穿孔面积测定方法及41例分析[J]. 法律与医学杂志,2006,13(3):211-214.

[3] 张金花,张俊涛,张鹏旭. 外伤性鼓膜穿孔的法医学鉴定与治疗[J]. 河南科技大学学报(医学版),2005,23(1):64-65.

[4] 刘晓燕,叶改蕾,朱丽雅. 鼓膜穿孔165例临床分析[J]. 中国实用医刊,2009,(8):32-33.

[5] 吕心红,夏蓉,伦杰. 外伤性鼓膜穿孔113例临床分析[J]. 山东医药,2008,48(30):8.

[6] 杜秀本,曲修好,孔庆东. 46例外伤性鼓膜穿孔听力检查与分析[J]. 中华临床医药杂志,2002,3(24):55.