



· 临床研究 ·

吸氧对健康人用力肺活量的影响

刘金虎(北京市第一中西医结合医院麻醉科, 100026)

中图分类号: R563.9 文献标识码: A 文章编号: 1009-5187(2016)05-080-01

肺功能检查广泛应用于呼吸系统疾病的诊断、疗效考核、手术安全性评估以及职业病评定等各个领域。用力肺活量(FVC)是肺功能检查的一个重要指标。目前认为, FEV₁与FVC的比值(FEV₁/FVC)下降提示受试者有气道阻塞, 并用FEV₁降低的程度来判定气道阻塞的严重程度; 若FEV₁/FVC在正常范围内而FVC下降明显, 则提示受试者可能存在限制性通气功能障碍^[1]。高浓度吸氧是临床常见的治疗手段, 同时健康人也可以吸入高浓度氧气。因此, 我们设计一组实验来测定健康人吸入氧气后用力肺活量的变化。

1 资料和方法

1.1 对象 我院医生护士40人, 其中男20人; 女20人。年龄25-42岁。身体健康。

1.2 方法 ①仪器: 意大利科迈迈全自动电脑肺功能检测仪。②操作: 测试者作肺功能测定前安静平卧于手术床休息10 min, 之后重复测定用力肺活量(FVC)3次。测定完成后面罩吸氧; 流量为51/min。30min后重复测试。

1.3 测量指标 指标包括FVC、FEV₁、FEV₁/FVC。

1.4 统计学处理 应用spss11.0软件进行统计学处理, P<0.05为有统计学差异。

2 结果

	FVC	FEV ₁	FEV ₁ /FVC%
前	3.69±1.12	2.90±0.90	80.74±4.36
后	3.81±0.98	3.25±0.75	85.34±3.23

3 讨论

年龄、呼吸肌力、肺泡弹性及小气道的阻塞等均是FVC和FEV₁的影响因素, 对FEV₁/FVC这一比值显然亦有明显的影响。有研究显示, 健康人FEV₁/FVC这一比值的均值为83%, 波动幅度约6%, 尽管随着年龄的增加这一比值有所减低, 但仍接近于80%^[2]。FEV₁/FVC预计值主要受呼吸肌力和小气道阻塞与否影响。但FVC则除受呼吸肌力和小气道阻塞与否影响外, 还明显受年龄和肺泡弹性的影响。本研究显示, 健康人吸入氧气后FVC、FEV₁、FEV₁/FVC与不吸氧比较无差异。

健康人在常压下对小于40%的氧浓度可长期耐受而不出现肺的损伤, 中等浓度可能会出现肺损伤, 高浓度氧疗则易出现肺损伤, 肺的损伤在吸纯氧6小时后或吸60%的氧1到2天即可出现^[3]。首先出现的是气管轻度刺激感和咳嗽, 若继续吸氧可出现胸骨后疼痛, 刺激性干咳, 当出现这些症状时, 可能并无明显体征, 随着病理和病理生理改变的进展, 则表现为急性呼吸窘迫综合征。出现肺水肿, 顺应性降低, 肺泡-动脉血氧分压差增大, 弥散功能降低, 低氧血症加重等。

当发生急性缺氧时, 机体会出现一系列的代偿反应, 如呼吸加深加快, 从而增加肺泡通气量; 心率加快、心肌收缩性增强、静脉回流增加来增加心输出量; 血流分布的改变、肺血管的收缩以及毛细血管的增生; 血液系统出现骨髓造血增强及氧合血红蛋白解离曲线右移, 从而增加氧的运输和血红蛋白对氧的释放; 组织细胞通过增加氧的利用能力和增强无氧酵解过以获取维持生命活动所必需的能量。高浓度吸氧发生高氧血症, 最先出现肺活量下降, 原因不清楚。但是有资料显示74小时下降35%停止吸氧后肺活量继续下降, 可能跟肺水肿有关, 也有人认为是肺不张^[4]。

我们的研究显示, 健康志愿者吸氧前和吸氧后FVC、FEV₁、FEV₁/FVC的值均在估计值范围内, 吸氧前后对比差异无统计学意义。

参考文献

- [1] Fabbri L, P. auwels RA, Hurd SS, et al. Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease: GOLD Executive Summary updated 2003 COPD. 2004, 1:105-141.
- [2] 李志平, 郭福标, 等. 260例健康人1秒钟用力呼气容积与用力肺活量比值变异情况分析[J]. 中国康复, 2006, 21(5):316-318.
- [3] 路再英, 钟南山. 内科学[M]. 7版. 北京: 人民卫生出版社, 2008: 67.
- [4] 刘俊杰, 赵俊. 现代麻醉学[M]. 第二版. 人民卫生出版社, 2000: 1382.

(接上页)

讨论:

肝动脉-门静脉畸形(arterioportal malformation)是一种肝内血管畸形, 其解剖学基础是肝动脉血流通过畸形增生的血管团后直接汇入门静脉, 形成肝动脉门脉瘘(arterioportal fistula, APS)。其成因类似于其他部位的动静脉畸形, 如颅内动静脉畸形, 因一般肝动脉-门静脉畸形可无症状而鲜有报道。但在动脉血流量较大的情况下, 高压的动脉血经畸形血管团直接进入压力较低的门静脉内, 致使门静脉血液回流受阻, 继而引起门脉高压的一系列症状, 常见如上消化道出血及腹水加重等。

自2013年3月至2014年11月, 本科所就治疗的30余例门脉高压患者中有4例经数字减影血管造影(Digital Subtraction Angiography, DSA)证实存在肝动脉-门静脉畸形, 可见其在门脉高压患者病因中所占比例比预想要高, 因此提高对该病的认知及诊断水平对临床工作有重要意义, 但实际工作中诊断准确率并不乐观, CT报告中常被误诊为肝癌、肝血管瘤等。从其影像学表现来看, 肝癌虽然明显表现为动脉期强化, 但多为边缘明显强化, 且肝癌平衡期为低于肝实质密度, 肝动脉-门脉畸形此时为高于肝实质密度。肝血管瘤可表现为片状强化, 但为渐进性强化, 动脉期显然没有整体明显强化的表现。此外, 肝动脉-门脉瘘动脉期门脉显影可将其与此二者明显区分开来。

在日常工作中, 影像医师多只依据患者的影像学表现来确定最终

诊断, 然而影像学中“同影异病”的例子不胜枚举, 此时需要结合患者的病史、临床表现及检验结果等综合考虑, 而不是仅仅是对影像资料进行钻研, 只有与临床相结合才能做出最合理的诊断。

参考文献

- [1] Lee B B, Lardeo J, Neville R. Arterio-venous malformation: how much do we know?[J]. Phlebology, 2009, 24(5):193-200.
- [2] Chun W U, Jiang Z B, Ming-An L I. Idiopathic hepatic arterio-portal-venous malformation in liver[J]. Contemporary Medicine, 2009.
- [3] 侯志彬, 李欣, 王春祥, 等. MSCT血管造影诊断儿童门静脉畸形[J]. 中国医学影像技术, 2011, 27(10):2083-2086.
- [4] 李彩霞, 李克. 肝动脉-门脉瘘致上消化道出血介入治疗一例[J]. 影像诊断与介入放射学, 1997(3).
- [5] 赵婷婷, 陈佳彬. 超声影像学诊断肝脏血管畸形[J]. 第二军医大学学报, 2008, 29(9):1074-1080.
- [6] 王振华, 褚雯, 袁建军, 等. 彩色多普勒超声对门静脉畸形的诊断价值[J]. 中国中西医结合影像学杂志, 2016(1):55-57.
- [7] 杨树海, 唐兴俊, 黄乾锋. 门静脉畸形门静脉海绵样变致门静脉高压[J]. 临床医学, 2013, 33(5).
- [8] 张羲斌, 宋彬, 袁放, 等. 特发性肝动静脉畸形的影像学表现[J]. 中国普外基础与临床杂志, 2010, 17(11):1207-1212.