[3] The Report of an American Academy of Sleep Medicine (AASM) Task Force. Sleep-related breathing disorders in adults: recommendations for syndrome definition and measurement techniques in clinical research[J]. Sleep, 1999, 22(5): 667-689.
[4] Powell N W, Riley R W, Guilleminault C. Radiofrequency tongue base reduction in sleep-disordered breathing: a pilot study[J]. Otolaryngol Head Neck Surg, 1999, 120(6): 656-664.
[5] Powell N B, Riley R W, Troell R J, *et al*. Radiofrequency volumetric tissue reduction of the palate in subjects with sleep-disordered breathing[J]. Chest, 1998, 113(5): 1163-1174.
[6] Sforza E, Petiau C, Weiss T, *et al*. Pharyngeal critical pressure in patients with obstructive sleep apnea syndrome: clinical implication[J]. Am J Respir Crit Care Med, 1999, 159(1): 149-157.
[7] Cracowski C, Pepin J L, Wuyam B, *et al*. Characterization of obstructive nonapneic respiratory events in moderate sleep apnea syndrome[J]. Am J Respir Crit Care Med, 2001, 164(4): 944-948.
[8] King E D, O'Donnell C P, Smith P L, *et al*. A model of obstructive sleep apnea in normal humans: role of the upper airway[J]. Am J Respir Crit Care Med, 2000, 161(6): 1979-1984.
[9] Lorino A M, Lofaso F, Duizabo D, *et al*. Respiratory resistive impedance as an index of airway obstruction during nasal continuous positive airway pressure titration[J]. Am J Respir Crit Care Med, 1998, 158(5 Pt 1): 1465-1470.
[10] Randerath W J, Schraeder O, Galetke W, *et al*. Autoadjusting CPAP therapy based on impedance efficacy, compliance and acceptance[J]. Am J Respir Crit Care Med, 2001, 163(3 Pt 1): 652-657.
[11] Hui D S, Choy D K, Li T S, *et al*. Determinants of continuous positive airway pressure compliance in a group of Chinese patients with obstructive sleep apnea[J]. Chest, 2001, 120(1): 170-176.
[12] Fleron P B. Somnoplasty: a treatment for snoring[A]. In: Krouse J H, Mirante J P, Christmas D A ed. Office-Based Surgery in Otolaryngology Philadelphia WB[M]. Saunders Com, 1998. 79-86.

(编辑 刘洪娥)

文章编号:1000-5404(2003)16-1487-02

个案与短篇

32例高原肺水肿患者下呼吸道细菌培养分析

Analysis of the bacteria culture from the lower respiratory tract in 32 patients with high altitude pulmonary edema

曹国强[1], 牟信兵[2], 郑建保[2], 肖德全[2], 叶刚林[2] ([1]第三军医大学附属大坪医院野战外科研究所呼吸内科, 重庆 400042; [2]西藏军区总医院全军高山病研究所, 拉萨 850003)

高原肺水肿(High altitude pulmonary edema, HAPE)为一常见的高原急危重病,目前公认的发病机制是缺氧引起肺动脉高压和肺血容量增加,血管收缩不平衡,结果收缩较弱的区域出现激流,造成这些区域水肿。但其发病的确切机制至今尚未完全阐明,研究其诱因和易感因素一直是该领域的热点,本研究通过经纤维支气管镜防污染毛刷采样及普通细菌学培养方法,对HAPE患者进行下呼吸道细菌学研究,以期阐明下呼吸道感染很可能是HAPE发病的重要诱因之一,同时也为HAPE的治疗提供重要的理论依据。

1 对象与方法

1.1 临床资料

随机选择高原肺水肿住院患者32例,均为男性,年龄18~37(27±6.5)岁。27例患者乘飞机由内地平原到达拉萨(海拔高度3 658 m)后发病;4例患者由陆路从成都到达拉萨;1例患者在移居拉萨3个月后发病。病程1~8 d(个别进入高原后数小时后发病),平均为2.4 d。入院前均未接受过抗生素治疗。入院后根据临床表现,X线胸片等检查确诊为HAPE,所有患者均符合我国高原病命名、分型及诊断标准[1],本组32例患者均经吸氧、速尿、地塞米松等综合治疗,部分患者给予抗生素治疗,32例患者全部治愈,住院时间3~14 d,平均为4.8 d。

1.2 方法

根据患者的综合情况判断能否进行纤维支气管检查,并征得患者的同意后,经一般对症、休息和吸氧等处理,待患者病情稳定时行经支气管镜无菌毛刷下呼吸道细菌学调查。共有11例接受支气管镜检查。检查过程中给予较高流量吸氧(5 L/min)和心电监护,根据体征和X线胸片检查选择刷检部位。21例病情较重或患者拒绝检查,在患者入院当天、第2、3天留取标本。先用生理盐水漱口,将咳出的第一口痰弃掉,留第二口痰于灭菌的容器中立即送检。标本在1 h内用灭菌的生理盐水冲洗,然后以划线法将痰液接种在琼脂平板或SS培养基上。经37 ℃孵育24~48 h后,取菌落涂片染色,光镜下观察细菌的形态,生化反应和血清学变化进行细菌学鉴定。符合下列之一者确定为支气管肺感染。①无菌毛刷刷检阳性;②痰培养连续2次为纯培养;③痰培养3次均为优势菌。

1.3 统计学处理

结果以 $\bar{x}\pm s$ 表示,两组均数间用 t 检验。

(下转1490页)

作者简介:曹国强(1963-),男,河北省景县人,硕士,副主任医师,副教授,主要从事哮喘和慢性阻塞性肺部疾病的发病机制和防治方面的研究,发表论文18篇。电话:(023)68757939

收稿日期:2002-09-16;修回日期:2003-05-07

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

使用较广的脱水剂[2]。它优于正丁醇，不会使组织收缩或变硬。本方法使用叔丁醇正是利用它不会使组织收缩或变硬的特性，来克服以往快速制样中组织易发生收缩、变硬不利切片而难以诊断的缺点，以便做出高质量的片子供医生准确诊断。

临床常规病理标本从收到至发出报告最少需 2 d，本方法将微波技术和叔丁醇应用于病理制样中，利用微波辐射能极大地提高组织内物质分子和试剂水分子运动速度的基本原理，采用此方法组织易切，且可薄切，切片染色效果好，颜色明丽，组织结构形态完整，尤其是鼻咽部、淋巴结标本在一般石蜡切片中也存在难切、组织结构欠清、不易诊断等问题，应用此方法可薄切至 2～3 μm 切片，使组织结构易于观察，便于诊断。

我们的经验证明：叔丁醇和微波联合快速处理方法在病理科的应用起到了重要作用，尤其是需要当天出结果时发挥了它的作用。改善了冰冻切片中切片的质量问题和快速石蜡切片繁多的步骤，且安全可靠，有效降低了快速切片的误诊率。

关键词：微波；叔丁醇；快速制样
中图法分类号：R446.8 文献标识码：B

参考文献：

[1] 罗爱华. 微波快速石蜡切片的制备[J]. 诊断病理学杂志，2000，7(1)：71.
[2] 龚志锦，詹熔洲. 病理组织制片和染色技术[M]. 上海：上海科学技术出版社，1994. 20.

（编辑 薛国文）

（上接 1487 页）

2 结果

2.1 细菌学结果

32 例接受痰培养的 HAPE 患者，共有 7 例患者下呼吸道细菌学调查阳性，阳性率为 22%。其中 11 例接受支气管镜检查，有 2 例为阳性，致病菌分别为金黄色葡萄球菌和香味黄杆菌。21 例普通痰培养患者有 5 例阳性，其中甲型链球菌 2 例、金黄色葡萄球菌 1 例、肺炎球菌 2 例。

2.2 下呼吸道细菌学阳性 HAPE 的临床特点

下呼吸道细菌学阳性 HAPE 患者，病程为 2～9(2.4±2.0) d；下呼吸道细菌学阴性 HAPE 患者的病程为 1～8(3.6±1.8) d，两者之间无明显差异。而从治愈天数看，下呼吸道细菌学阳性 HAPE 的住院天数(7.3±2.3) d 显著高于下呼吸道细菌学阴性 HAPE 的住院天数(4.0 d±1.0) d（$P<0.01$）。体温测定显示，下呼吸道细菌学阳性 HAPE 患者均有不同程度的发热，最高可达 39.5 ℃。25 例下呼吸道细菌学阴性 HAPE 患者 18 例有中低程度发热，4 例体温正常，未发现高热者。7 例下呼吸道细菌学阳性 HAPE 患者，5 例病史中出现过白粘痰、黄痰或黄脓痰，而下呼吸道细菌学阴性 HAPE 患者，基本为白色泡沫痰或粉红色泡沫痰，仅有 3 例患者有黄痰或黄脓痰。X 线检查，均可表现为肺纹理增多，肺门变浓或肺部斑片状阴影。血象检查，合并下呼吸道感染者白细胞总数的平均数为(11.6±2.9)×10^9/L，与单纯 HAPE (13.1±2.8)×10^9/L 比，虽然较正常有所增加，但两者之间没有明显差别（$P>0.05$）。

3 讨论

HAPE 患者的下呼吸道和肺组织是否存在致病微生物，尚未见相关报道。况允[2]认为，从理论上分析以及实际观察中，上呼吸道感染（上感）诱发 HAPE 的可能性还是很大的。上感处理不及时或迁延不愈可以累及支气管肺组织；HAPE 发生后，支气管肺组织中分泌物增多，并成为细菌生长的良好培养基，易于发生支气管肺组织感染。

从研究结果来看，不论是血象检查还是胸部 X 线检查，下呼吸道细菌学阳性 HAPE 与阴性 HAPE 者无明显区别，但细菌学阳性的 HAPE 者，病史有一些特点：① 上感可能是其常见诱因，7 例细菌学阳性者有 5 例发病前有上感病史；②往往有咳白粘痰、黄痰或黄脓痰的病史；③ 可以出现高热；④病程较长等。尽管以上病史特点没有特异性，但结合多方面综合分析，对于确定可能合并支气管肺组织病原体感染具有很大价值，如能进行痰细菌学调查，一般可以做出诊断，并能够指导临床用药。

支气管肺组织感染与 HAPE 发病的关系尚不清楚，我们认为，感染引起的发热会增加氧耗，气管、支气管粘膜以及肺泡组织的炎症可以降低肺通气，致病微生物所释放的毒素等使肺泡上皮受损，影响表面活性物质生成，这均可促发 HAPE。肺水肿形成后，气道和肺泡中富含大量渗出物，它是细菌生长的良好的培养基，为细菌的生长繁殖创造了良好的条件，后者又会加重 HAPE。因此，一旦怀疑存在支气管肺组织感染，就应采取相应措施，尽早控制感染，防止病情进一步发展。

总之，部分高原肺水肿患者存在下呼吸道细菌感染，为此在临床工作中应给予重视，早期确定感染病原菌并给予适当的抗生素治疗有利于 HAPE 患者的转归。由于普通痰培养的局限性，厌氧菌、军团菌、支原体、衣原体等致病微生物的感染可能出现培养阴性结果，临床工作中应当根据具体情况做出综合判断，然后采取相应措施，以免贻误病情。

关键词：高原肺水肿；下呼吸道；细菌学
中图法分类号：R378；R541.6^+3 文献标识码：B

参考文献：

[1] 高原医学杂志编委会. 我国高原病命名、分型及诊断标准. 中华医学会第三次全国高原医学学术会推荐稿[J]. 高原医学杂志，1996，6(1)：2—4.
[2] 况 允. 高原肺水肿发病诱因和易感性[J]. 西藏医药杂志，1997，18(3)：1—5.

（编辑 陈聪连）

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net