

急进高原施工人群急性高原病发病情况调查

邓天富(四川电力医院,成都 610051)

【摘要】 目的 了解急进高原施工人群急性高原病(AMS)的发病情况。**方法** 回顾性分析各级医疗站的病员登记情况,了解施工人员进行高原后 AMS 的发病情况。**结果** AMS 总的发病率为 16.93%;急性高原反应的发病率为 16.19%;重度高原病发病率为 0.73%。随着海拔高度的增高 AMS 发病率呈明显上升趋势,特别是海拔 4 000 m 以上发病率升高明显。施工人员的年龄越大,AMS 发病率越高。**结论** 急进高原施工人员进行高原后立即投入施工,承担的劳动量较大,AMS 发病率较高;且随海拔升高、年龄增大呈逐渐升高的趋势。应进一步加强预防措施,降低 AMS 的发病率,有效保障施工人员的身体健康。

【关键词】 急进高原; 急性高原病; 海拔

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2013.14.008 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2013)14-1792-02

Investigation on the incidence of acute mountain sickness of the construction workers entering plateaus newly DENG Tian-fu(Sichuan Electric Power Hospital, Chengdu, Sichuan 610051, China)

【Abstract】 Objective To understand the incidence of acute mountain sickness(AMS) of the construction workers entering plateaus newly. **Methods** Retrospective analysis of medical station patient registration, understanding of the pathogenesis of AMS about the construction workers after entering plateaus. **Results** The total incidence of AMS was 16.93%; The incidence of the acute high altitude reaction was 16.19%; The incidence of the severe AMS was 0.73%; With the altitude rising, it was obvious that the incidence of AMS showed an upward trend, especially at an altitude of above 4,000 meters; The age of construction workers was greater, the higher the incidence of AMS. **Conclusion** On getting into the plateau newly, the construction workers start constructing immediately and undertake a larger amount of labor, so the incidence of AMS tends to be higher. What's worse, the trend is gradually upwards with the increasing altitude and age. Thus, it is necessary to strengthen the preventive measures and lower the AMS outbreak rate, in order to guarantee the workers' health effectively.

【Key words】 entering plateaus newly; acute mountain sickness

海拔 3 000 m 以上的地区称为高原。由平原快速进入到高原或高原人从低海拔地进入高海拔地后,容易发生急性高原病(AMS)。基于大批部队士兵的研究表明,根据不同海拔高度,AMS 的发病率从 10%~90% 不等^[1]。但是,对于大批进入高原的施工人员的发病率的调查却不常见,由于施工人员与部队官兵存在如年龄、身体素质、文化水平、心理素质及其可享有的资源等方面有较大差异,因此有必要对急进高原施工人群 AMS 的发病情况进行调查,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2012 年 3 月至 2012 年 9 月进入川西北高原进行电力施工的施工人员,年龄 17~68 岁,平均 37.6 岁,总人数为 7 787 人,99% 以上为男性。施工人员均来自平原地区,从成都平原经公路运输 1~3 d 时间,沿线在新都桥、道孚县、甘孜县、石渠县等海拔 3 000~4 500 m 的高原进行施工,基本没有进行休整习服。施工沿线建立三级医疗站(一级医疗站快

速诊断和简单治疗及急救、二级医疗站集中治疗和中转、三级医疗站全面救治重症患者)进行医疗保障,对各级医疗站卫生人员进行了 AMS 预防、诊断、处理的专题讲座,强调正确认识 AMS 的重要性。

1.2 方法 作者对病员登记本进行回顾性分析,调查施工人员进入高原后不同海拔高度及不同年龄段 AMS 的发病情况。

2 结果

我国一般将 AMS 分为急性高原反应、高原肺水肿、高原脑水肿^[2](急性高原肺水肿和脑水肿又称为重度高原病)。AMS 的总的发病率为 16.93%;急性高原反应的发病率为 16.19%,经过休息、吸氧、口服肌苷口服液及丹参等高原保健药治疗治愈;重度高原病发病率为 0.73%;没有出现死亡病例。随着海拔高度的增高 AMS 发病率呈明显上升的趋势,特别是海拔 4 000 m 以上升高明显;施工人员的年龄越大,发病率越高。见表 1、2。

表 1 不同海拔高度各年龄段 AMS 发病率

海拔高度(m)	<30 岁		30~39 岁		40~49 岁		>49 岁	
	发病数/总人数	发病率(%)	发病数/总人数	发病率(%)	发病数/总人数	发病率(%)	发病数/总人数	发病率(%)
3 300~3 700(新都桥)	39/435	8.97	59/301	19.60	84/342	24.56	41/141	29.08
3 000~3 400(道孚)	17/439	3.87	29/304	9.54	37/345	10.72	32/142	22.54
3 390~4 000(甘孜)	30/466	6.44	37/322	11.49	49/366	13.39	34/150	22.67
4 000~4 500(石渠)	158/1 441	10.96	228/996	22.89	329/1 132	29.06	115/465	24.73

表 2 各年龄段重度高原病发病率

年龄(岁)	总例数	发病例数	发病率(%)
<30	2 781	12	0.43
30~39	1 923	9	0.47
40~49	2 185	27	1.24
>49	898	9	1.00
合计	7 787	57	0.73

3 讨 论

高原环境空气稀薄,大气压和氧分压低,气候寒冷干燥,紫外线辐射强。人群由平原急进到高原进行施工,由于缺少高原习服过程,当突然暴露于高原缺氧环境后,立即投入到高强度的劳动中,机体因对高原环境适应能力不足而导致高原病的发生,这严重影响快速进入高原人群的劳动能力和生存能力。当大批施工人员快速进入高原,AMS 的预防就显得尤为重要。AMS 的发病率与海拔高度、进入高原的方式、进入高原后是否习服、人群的年龄分布、个体身体素质、进入高原后的劳动量等密切相关,本文着重讨论急进高原人群 AMS 发病率与年龄及海拔高度的关系。

3.1 本次调查发现在同一海拔高度区间,AMS 发病率随着年龄的增加明显升高,越年轻,越不易出现 AMS;年龄越大,抗低氧能力越差,AMS 发病率越高^[3],这可能与肺和呼吸膜的弥散能力有关。郝峰英等^[4]对 100 例健康成年人研究结果表明,肺和呼吸膜弥散能力、肺毛细血管血流量随年龄增加呈下降趋势。但作者注意到在海拔 4 000 m 以上时,40~49 岁发病率最高,而 49 岁以上的发病率却有所降低,与 30~39 岁发病率差距不大,且重度高原病的发病率也有所降低,与邹子杨等^[3]的调查情况一致。这可能与在高海拔地区施工时工程队年龄较大的施工人员安排的劳动强度和劳动量均较少有密切关系,且年龄越大的人在自我保护等方面意识更强,由于没有确切的相关数据,还有待于进一步证实。

3.2 从表 1 中可以看出,同一年龄段随着海拔高度的增加 AMS 的发病率也呈不断升高的趋势,与张建林和贾景磊^[5]的调查结果一致。其原因可能与动脉氧分压差和肺泡氧分压差有关^[6],随海拔升高,氧分压降低,弥散入肺毛细血管血液内的氧含量呈减少状态,当血氧饱和度降低到一定程度时,即出现 AMS^[7-8]。但是作者也注意到在新都桥海拔 3 300~3 700 m 高度,各年龄段 AMS 的发病率比甘孜海拔 3 390~4 000 m 高度的发病率高,甚至在 49 岁及以上年龄段的发病率比石渠海拔 4 000~4 500 m 高度的发病率高;这一反常现象可能由于新都桥处于离平原最近的区域,1 d 即可到达,从平原急进高海拔地区(1 d 之内从海拔 500 m 左右上升到海拔 3 300 m)后没有进行休整,立即投入到高强度的施工,身体不适应低氧低压。而乘车进入甘孜、石渠路途上需要的时间相对长 2~

3 d,有缓慢适应的过程,也能明显降低 AMS 的发病率^[1]。

3.3 本次施工由于工程进度的需要,施工人员集结非常匆忙,进入高原之前对高原和高原病的认识均较少,对恶劣的环境没有心理准备,产生心理恐惧及发病时对疾病的焦虑会加重心理负担,从而易引发 AMS 及加重 AMS 病情。进入高原后立即投入施工,没有进行休整习服的时间,劳动量普遍较大,平均劳动时间在 10 h 左右,导致高原病的发病率较高。牛文忠等^[9]认为,提高群体的高原医学知识,做好良好的生理和心理准备,正确认识缺氧症状和机体代偿过程,以良好习服高原低氧环境,是预防 AMS 的有效措施。中国疾病预防控制中心在关于青海玉树地震应急救援人员职业防护的建议中指出,在高原应避免长时间、剧烈作业,高原劳动能力的卫生学限度:(1) 3 000~4 000 m 连续工作时间应小于 6 h;(2) 4 000 m 以上连续工作时间应小于 4 h。

总之,急进高原施工人员 AMS 的发病率随海拔升高、年龄增大呈逐渐升高的趋势,进入高原前没有进行高原病知识的普及、进入高原后不经过休整习服、立即投入高强度的施工都可能导致 AMS 的发病率增加。

参考文献

- [1] 张玉贵,孙梅,詹国清,等.对快速进入高原部队预防急性高原病的措施探讨[J].临床军医杂志,2009,37(1):41-43.
- [2] 陆再英,钟南山.内科学[M].7版.北京:人民卫生出版社,2008:966-967.
- [3] 邹子杨,刘俊双,耿文娟,等.玉树抗震救灾官兵快速进驻高原急性高原病反应发生情况调查[J].解放军医药杂志,2011,23(5):61-65.
- [4] 郝峰英,茈璐琪,刘又宁,等.国内正常成人的肺弥散能力和肺毛细血管血流量与年龄、体质量、性别及身高的影响作用[J].中国临床康复,2005,9(23):254-256.
- [5] 张建林,贾景磊.青年女性急进高原后急性高原反应发病调查[J].解放军预防医学杂志,2003,4(2):113-114.
- [6] 张洪增.急性高原反应的诊断与处理[J].中国全科医学,2005,9(9):761-762.
- [7] 马广全,崔建华,马秀华,等.沙美特罗替卡松粉吸入剂对初入高海拔地区青年抗低氧效果的观察[J].临床军医杂志,2009,37(2):266-268.
- [8] 马广全,崔建华,马月梅,等.沙美特罗替卡松粉吸入剂对初入高海拔地区青年脑体-心理生理能力的影响[J].临床军医杂志,2009,37(3):386-388.
- [9] 牛文忠,王毅,张进军,等.急性高原病发病率调查及群体预防措施的探讨[J].高原医学杂志,2002,12(2):12-14.

(收稿日期:2012-11-19 修回日期:2013-02-22)

(上接第 1791 页)

- [7] 邓荣建,史永胜,徐建设.异体手移植术的麻醉管理与术后镇痛[J].中华创伤骨科杂志,2003,5(4):116-117.
- [8] 陈晓光,王俊科,王淑月.地氟醚与七氟醚麻醉对老年患者术后认知功能的影响[J].中华麻醉学杂志,2002,22(4):211-213.
- [9] 黄志莲,李军,连庆泉,等.老年患者髋关节置换术后早期

认知功能障碍的因素分析[J].中华麻醉学杂志,2008,28(3):201-204.

- [10] 何建明.蒙特利尔认知评估表与简易精神状态检查评定老年人轻度认知功能障碍的比较[J].中华老年医学杂志,2010,29(6):510-511.

(收稿日期:2012-11-21 修回日期:2013-02-12)