

· 论 著 ·

急进高原官兵对高原及急性高原病的认知调查*

冯英凯¹, 杨庆华², 张俊才¹, 马 勇¹, 李 丽¹, 王 琰¹, 王引虎^{1△}, 田亚平³

(1. 中国人民解放军第十八医院内二科, 新疆叶城 844900; 2. 重庆市卫生信息中心 400014; 3. 中国人民解放军总医院生化科, 北京 100853)

摘要:目的 了解急进高原官兵对高原及急性高原病的认知程度, 为制定标准化宣教方案提供参考。方法 对拟急进不同海拔高原地区的 350 名平原官兵进行问卷调查, 记录结果并进行统计分析。结果 被调查对象对高原及急性高原病认知普遍较差, 相关知识非常缺乏, 不同民族及文化程度官兵的认知程度无显著差异。随着其拟驻扎的海拔高度增加, 被调查对象的认知程度提高。结论 提高官兵对高原及急性高原病的认识有助于保障其身体健康, 提高战斗力。

关键词:高原病; 军队卫生; 问卷调查; 认知; 高原

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2011.16.001

文献标识码: A

文章编号: 1671-8348(2011)16-1561-02

Cognitive survey of military officers and soldiers who would make rush entry into plateau area on plateau and acute altitude sickness*

Feng Yingkai¹, Yang Qinghua¹, Zhang Juncai¹, Ma Yong¹, Li Li¹, Wang Yan¹, Wang Yinhu^{1△}, Tian Yaping³.

(1. The Second Department of Internal Medicine, Eighteenth Hospital of Chinese People's Liberation Army, Yecheng, Xinjiang 844900, China; 2. Chongqing Health Information Center, Chongqing 400014, China; 3. Department of Biochemistry, General Hospital of Chinese People's Liberation Army, Beijing 100853, China)

Abstract: Objective To investigate cognition degree of plateau and acute altitude sickness of military officers and soldiers who would make rush entry into plateau area and provide reference for establishment of normalized propaganda and education program.

Methods Questionnaire was employed to investigate 350 military officers and soldiers in plain area who would make rush entry into plateau area of different altitudes, and the results obtained underwent statistical analysis. **Results** The respondents showed generally poor awareness of plateau and acute altitude sickness and severe lack of related knowledge; there were no significant differences among different nationalities and educational degrees of military officers and soldiers. It was found that the awareness of acute altitude sickness increased with the altitude of plateau areas where they would stationed. **Conclusion** Improving their understanding of plateau and acute altitude sickness in the military force would be beneficial for preserving their health and maintaining fighting capacity.

Key words: altitude sickness; military hygiene; questionnaires; cognition; plateau

高原是中国经济、社会发展和实施西部大开发战略的重要地区, 尤其在军事上具有特殊战略意义。高原地区每年都有部队换防, 执行作训任务。高原对于初入高原的平原官兵而言, 是一个完全陌生的地域。主动认识高原对适应高原环境、预防急性高原病的发生具有重要意义。本研究对拟急进不同海拔高原地区的 350 名平原官兵进行问卷调查, 以了解其对高原及急性高原病的认知程度, 为下一步制定标准化宣教方案提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2009 年 5 月拟急进不同海拔高度地区的某部 350 名平原官兵, 均为男性; 其中汉族 322 例, 维吾尔族 28 例; 文化程度: 高中 315 例, 初中或小学 35 例; 年龄 17~45 岁, 平均 38 岁。根据官兵拟进的不同海拔高度分为 4 组: 3 700 m 组 ($n=110$)、5 170 m 组 ($n=87$)、5 380 m 组 ($n=85$) 及 5 410 m 组 ($n=68$)。

1.2 调查方法 采用问卷调查法, 问卷表设 3 种题型, 即单选题、多选题及是非判断题。调查内容主要涉及高原及急性高原病的常识性问题, 包括基本概念、运动、生活习惯 (如吸烟、饮酒) 等方面的注意事项及急性高原病的预防措施。由于不同民

族及文化层次存在语言和文字上的理解障碍, 对维族官兵、新入伍士兵, 尤其是初中和小学文化程度的新兵就问卷的考察点进行反复宣讲, 直至其领悟。发放问卷表现场填写, 当场收回。共发放问卷 350 份, 回收 350 份, 回收率为 100%, 其中有效问卷 350 份, 有效率为 100%。问卷总分为 100 分, 以分数段作为分级标准 (<30 分为差, $\geq 30\sim 60$ 分为中, $\geq 60\sim 85$ 分为良, ≥ 85 分为优), 统计分析拟进不同海拔地区官兵对高原及急性高原病的认知程度。

1.3 统计学处理 采用 SPSS 2.0 统计软件进行分析, 率的比较采用 χ^2 检验, 以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 高原及急性高原病知识的来源情况 被调查的 350 名官兵对高原及急性高原病的知识来源依次为科普读物 60.57% (212/350)、专家讲授 24.29% (85/350)、电视及网络媒体 8.57% (30/350)、其他 (包括向部队领导问询、相互间交流等) 6.57% (23/350)。

2.2 高原及急性高原病知识的需求情况 在回答是否愿意参加高原及急性高原病知识的培训学习时, 80.86% (283/350) 的

被调查者表示非常有必要学习,10.00%(35/350)的被调查者表示“学不学无所谓”,另有 9.14%(32/350)被调查者表示不愿意参加培训。

2.3 高原及急性高原病的认识误区情况 在全部 350 份回收答卷中,102 名(29.14%)被调查者认为吸烟、饮酒能预防高原反应;200 名(57.14%)被调查者认为身体足够强壮就不会发生急性高原病;125 名(35.71%)被调查者认为在高原地区加强体育锻炼可以预防急性高原病。

2.4 不同民族及文化程度对高原及急性高原病认知的影响 总体而言,被调查对象对高原及急性高原病认知程度较差,中、差级高达 85% 以上,仅 3.14% 被调查者对高原及急性高原病有理想的认知程度(优级)。汉族组及维族组分级比较,优、良级差异不显著;汉族组中级比率略高于维族组。由于两组例数差异较大,可比性值得商榷。高中组与初中小学组比较的结果与汉、维族组比较的结果类似。见表 1、2。

表 1 不同民族对高原及急性高原病认知的影响

| 组别 | n | 认知分级[n(%)] | | | |
|-----|-----|------------|-----------|------------|-----------|
| | | 优 | 良 | 中 | 差 |
| 汉族组 | 322 | 10(3.11) | 38(11.80) | 210(65.22) | 64(19.88) |
| 维族组 | 28 | 1(3.57) | 3(10.71) | 16(57.14) | 8(28.57) |
| 合计 | 350 | 11(3.14) | 41(11.71) | 226(64.57) | 72(20.57) |

表 2 不同文化程度对高原及急性高原病认知的影响

| 组别 | n | 认知分级[n(%)] | | | |
|-------|-----|------------|-----------|------------|-----------|
| | | 优 | 良 | 中 | 差 |
| 高中组 | 315 | 10(3.17) | 37(11.75) | 208(66.03) | 60(19.05) |
| 初中小学组 | 35 | 1(2.86) | 4(11.43) | 18(51.43) | 12(34.29) |
| 合计 | 350 | 11(3.14) | 41(11.71) | 226(64.57) | 72(20.57) |

2.5 拟进不同海拔地区对高原及急性高原病认知的影响 随海拔高度增加,被调查对象对高原及急性高原病的认知程度提高,与 3 700 m 组比较,5 170 m、5 380 m、5 410 m 组认知优、良级比率显著增加,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 3。

表 3 不同海拔地区对高原及急性高原病认知的影响

| 组别 | n | 认知分级[n(%)] | | | |
|-----------|-----|------------|------------|-----------|-----------|
| | | 优 | 良 | 中 | 差 |
| 3 700 m 组 | 110 | 0(0.00) | 1(0.91) | 86(78.18) | 23(20.91) |
| 5 170 m 组 | 87 | 1(1.15)* | 11(12.64)* | 56(64.37) | 19(21.84) |
| 5 380 m 组 | 85 | 5(5.88)* | 15(17.65)* | 57(67.06) | 8(9.41)* |
| 5 410 m 组 | 68 | 5(7.35)* | 14(20.59)* | 48(70.59) | 1(1.47)* |

*: $P < 0.05$, 与 3 700 m 组比较。

3 讨论

高原地理环境与平原迥然不同^[1-3],低氧和高寒是其两大特征。在官兵戍守的喀喇昆仑山和西藏阿里高原,总面积四十多万平方公里,平均海拔 4 500 m 以上,最低气温达到零下 40 ℃,大气中氧分压不足平原的一半,被称为“生命禁区”。恶劣的自然环境对人体影响极大,部队进驻高原后可发生急性高原反应,影响官兵军事作业能力,严重时出现高原肺水肿和

(或)高原脑水肿^[4-5],威胁高原官兵的生命安全;久居高原后机体免疫力下降,易罹患高原红细胞增多症及高原心脏病等慢性高原病^[6-15],严重影响部队的战斗力和守防官兵的生存质量。所以对急进高原官兵而言,正确认识并掌握高原及急性高原病的相关知识非常必要。

本调查结果显示,被调查对象对高原及急性高原病认知普遍较差,相关知识非常缺乏,不同民族及文化程度官兵的认知程度无显著差异。随海拔高度增加,被调查对象的认知程度提高。分析原因,其一可能是拟进驻高原官兵思想上重视不够,对适应高原没有心理准备;而拟进驻更高海拔地区官兵对高原有一定惧怕心理,从而主动学习高原及高原病相关知识;其二是宣传教育不够深入、系统,未形成一套标准化的宣教方案。现阶段应利用各种途径,包括编撰、发行手册,集中培训,板报宣传及组织知识竞赛等,提高拟进驻高原官兵对高原及急性高原病防治的重视,以减少高原病的发生,保障官兵身体健康,提高战斗力。这应引起广大高原驻防官兵、部队行政管理部门以及高原病研究工作的高度重视。

参考文献:

- [1] 张世范,吴天一.危重病急症与多脏器功能障碍——高原与平原[M].北京:人民军医出版社,2004:40.
- [2] 张薇,张鸽.地理环境与高原训练[J].天津体育学院学报,2004,19(1):88-91.
- [3] 代玲.青海高原地理环境与高原训练[J].体育科学,2004,24(8):53-55.
- [4] 高钰琪.高原军事医学[M].重庆:重庆出版社,2005:27-30.
- [5] Fayed N, Modrego PJ, Morales H. Evidence of brain damage after high-altitude climbing by means of magnetic resonance imaging[J]. Am J Med, 2006, 119(2):168. e1-6.
- [6] Penalzoza D, Arias-Stella J. The heart and pulmonary circulation at high altitudes: healthy highlanders and chronic mountain sickness[J]. Circulation, 2007, 115(9):1132-1146.
- [7] Verratti V, Di Giulio C, Berardinelli F, et al. The role of hypoxia in erectile dysfunction mechanisms[J]. Int J Impot Res, 2007, 19(5):496-500.
- [8] Pichler J, Risch L, Hefti U, et al. Glomerular filtration rate estimates decrease during high altitude expedition but increase with Lake Louise acute mountain sickness scores[J]. Acta Physiol(Oxf), 2008, 192(3):443-450.
- [9] Wu TY, Ding SQ, Liu JL, et al. Who should not go high: chronic disease and work at altitude during construction of the Qinghai-Tibet railroad[J]. High Alt Med Biol, 2007, 8(2):88-107.
- [10] Kallenberg K, Bailey DM, Christ S, et al. Magnetic resonance imaging evidence of cytotoxic cerebral edema in acute mountain sickness[J]. J Cereb Blood Flow Metab, 2007, 27(5):1064-1071.
- [11] Somner JE, Morris DS, Scott KM, et al. What happens to intraocular pressure at high altitude[J]. Invest Ophthalmol Vis Sci, 2007, 48(4):1622-1626.
- [12] Bosch MM, Barthelmes D, Merz TM, et al. (下转第 1565 页)

BCRP)^[11]、肺耐药蛋白(lung resistance protein, LRP)^[12]以及抗凋亡基因 survivin^[13]等。新基因 HA117 相关蛋白的发现,无疑补充了参与肿瘤多药耐药基因的基因组,初步提示了 ATRA 相关耐药的分子机制。已证实该基因编码的碱性蛋白含有 4 个与蛋白激酶磷酸化有关的功能位点,其功能结构域与新近发现的参与调控细胞凋亡的重要基序“PYRIN”同源^[14-15]。近来研究还表明 HA117 相关蛋白参与的肿瘤耐药性与 MDR1 相当,但其耐药机制却明显不同^[16],其可通过增加耐药细胞 K562 的数量而参与肿瘤的耐药^[17]。到目前为止,该基因参与肿瘤耐药的机制尚未完全清楚。因此,关于 HA117 相关蛋白在其他实体肿瘤中的表达特点及其参与肿瘤耐药的详尽机制尚需更多前瞻性研究证实。

参考文献:

- [1] Tsai WH, Hsu HC, Lin CC, et al. Role of interleukin-8 and growth-regulated oncogene-alpha in the chemotactic migration of all-trans retinoic acid-treated promyelocytic leukemic cells toward alveolar epithelial cells [J]. *Crit Care Med*, 2007, 35(3): 879-885.
- [2] Candoni A, Damiani D, Michelutti A, et al. Clinical characteristics, prognostic factors and multidrug-resistance related protein expression in 36 adult patients with acute promyelocytic leukemia [J]. *Eur J Haematol*, 2003, 71(1): 1-8.
- [3] 郭玉霞, 罗庆, 徐西华. 耐药相关新基因 HA117 的克隆及重组腺病毒制备 [J]. *重庆医科大学学报*, 2008, 33(6): 641-644.
- [4] Dokmanovic M, Chang BD, Fang J, et al. Retinoid-induced growth arrest of breast carcinoma cells involves co-activation of multiple growth-inhibitory genes [J]. *Cancer Biol Ther*, 2002, 1(1): 24-27.
- [5] Okuno M, Kojima S, Matsushima-Nishiwaki R, et al. Retinoids in cancer chemoprevention [J]. *Curr Cancer Drug Targets*, 2004, 4(3): 285-298.
- [6] Zheng GH, Fu JR, Xu YH, et al. Screening and cloning of multi-drug resistant genes in HL-60/MDR cells [J]. *Leuk Res*, 2009, 33(8): 1120-1123.
- [7] Che Y, Xu YH, Zheng GH, et al. Clinical significance of HA117 expression in children with acute leukemia [J]. *Sichuan Da Xue Xue Bao Yi Xue Ban*, 2009, 40(5): 873-876.
- [8] Zheng GH, Jin XQ, Guo YX, et al. Study on the related function of a novel gene HA117 in the multi-drug resistance of lymphoma Raji cells [J]. *Tumor*, 2009, 29(4): 315-318.
- [9] 张健, 张积仁, 汪森明, 等. CD3AK、LAK 对 KB、KBv200 细胞株耐药逆转前后的杀伤作用 [J]. *中华微生物学和免疫学杂志*, 2001, 21(3): 288-291.
- [10] Scotto KW, Johnson RA. Transcription of the multidrug resistance gene MDR1: a therapeutic target [J]. *Mol Interv*, 2001, 1(2): 117-125.
- [11] Noguchi K, Katayama K, Mitsuhashi J, et al. Functions of the breast cancer resistance protein (BCRP/ABCG2) in chemotherapy [J]. *Adv Drug Deliv Rev*, 2009, 61(1): 26-33.
- [12] Paredes Lario A, Blanco García C, Echenique Elizondo M, et al. Expression of proteins associated with multidrug resistance and resistance to chemotherapy in lung cancer [J]. *Arch Bronconeumol*, 2007, 43(9): 479-484.
- [13] Pennati M, Folini M, Zaffaroni N. Targeting survivin in cancer therapy: fulfilled promises and open questions [J]. *Carcinogenesis*, 2007, 28(6): 1133-1139.
- [14] Manji GA, Wang L, Geddes BJ, et al. PYPAF1, a PYRIN-containing Apaf1-like protein that assembles with ASC and regulates activation of NF-kappa B [J]. *J Biol Chem*, 2002, 277(13): 11570-11575.
- [15] Wu GQ, Liao YJ, Qin ZQ, et al. PYRIN domain of NALP2 inhibits cell proliferation and tumor growth of human glioblastoma [J]. *Plasmid*, 2010, 64(1): 41-50.
- [16] Zhao L, Jin X, Xu Y, et al. Functional study of the novel multidrug resistance gene HA117 and its comparison to multidrug resistance gene 1 [J]. *J Exp Clin Cancer Res*, 2010, 29: 98.
- [17] Guo Y, Zheng G, Jin X, et al. HA117 gene increased the multidrug resistance of K562 cells in vitro: an investigation to the function of a novel gene related to drug resistance [J]. *J Exp Clin Cancer Res*, 2009, 28: 63.

(收稿日期: 2010-12-09 修回日期: 2011-04-07)

(上接第 1562 页)

- al. High incidence of optic disc swelling at very high altitudes [J]. *Arch Ophthalmol*, 2008, 126(5): 644-650.
- [13] Sutherland AI, Morris DS, Owen CG, et al. Optic nerve sheath diameter, intracranial pressure and acute mountain sickness on Mount Everest: a longitudinal cohort study [J]. *Br J Sports Med*, 2008, 42(3): 183-188.
- [14] Reeves JT, Leon-Velarde F. Chronic mountain sickness:

recent studies of the relationship between hemoglobin concentration and oxygen transport [J]. *High Alt Med Biol*, 2004, 5(2): 147-155.

- [15] 马恩龙, 曲立文, 孟宪法. 进入高原后人体体液免疫功能状态的观测 [J]. *医学理论与实践*, 2000, 13(12): 709-710.

(收稿日期: 2010-11-13 修回日期: 2011-03-17)