

doi:10.3969/j.issn.1006-4931.2023.01.023

五麦党黄方对急进高原医疗队员血氧饱和度的影响

王昕阳,康传哲,刘小萍,李 鹏[△]

(中国人民解放军西部战区空军医院,四川 成都 610021)

摘要:目的 探讨五麦党黄方对急进高原医疗队员血氧饱和度(SaO₂)的影响。方法 选取医院2018年至2021年的援措勤医疗队员76人,随机分为观察组(39人)和对照组(37人)。观察组于出发前7d至到达措勤县后7d,口服五麦党黄方配方颗粒,每日2次。评估到达措勤县后第1,2,3,5,7天的急性高原反应症状评分;行程首日、途经日喀则市区、桑木拉达坂及到达措勤第1,3,5,7天均测定静坐时SaO₂及心率。结果 进藏第2,3,5,7天,观察组的急性高原反应症状评分均显著低于对照组($P < 0.05$);除行程首日外,观察组SaO₂均显著高于对照组($P < 0.05$),心率均显著低于对照组($P < 0.05$)。结论 五麦党黄方能有效提高急进高原医疗队员的SaO₂,增加人体抗缺氧能力,提高援藏医疗队员的高原习服和自身保障能力。

关键词:五麦党黄方;血氧饱和度;高海拔地区;高原习服

中图分类号:R932;R285.6

文献标志码:A

文章编号:1006-4931(2023)01-0094-03

Effect of Wumaidanghuang Formula on Oxygen Saturation of Medical Team Members Rushing to High Altitudes

WANG Xinyang, KANG Chuanzhe, LIU Xiaoping, LI Peng

(Air Force Hospital of Western Theater Command of PLA, Chengdu, Sichuan, China 610021)

Abstract: Objective To investigate the effect of Wumaidanghuang Formula on the oxygen saturation (SaO₂) of medical team members rushing to the high altitudes. **Methods** A total of 76 medical team members assisting Coqen County from 2018 to 2021 in the hospital were selected and randomly divided into the observation group (39 members) and the control group (37 members). The members in the observation group were given the granules prepared by the prescription of Wumaidanghuang Formula orally from 7 d before departure to 7 d after arriving at Coqen County twice a day. The scores of acute altitude sickness symptom on the first, second, third, fifth and seventh days after arriving at Coqen County were assessed. The SaO₂ and heart rate during sitting were measured on the first day of the travel, on the way of Shigatse downtown, Sangmuladaban, and on the first, third, fifth and seventh days after arriving at the Coqen County were measured. **Results** On the second, third, fifth and seventh days after arriving at Tibet, the scores of acute altitude sickness symptom in the observation group were significantly lower than those in the control group. Except for those on the first day of the travel, the SaO₂ in the observation group was significantly higher than that in the control group ($P < 0.05$), and the heart rate in the observation group was significantly lower than that in the control group ($P < 0.05$). **Conclusion** Wumaidanghuang Formula can effectively improve the SaO₂ of medical team members rushing to the high altitudes, and it can also improve the antihypoxia ability of the body, the acclimatization ability to high altitudes and self-protection ability of medical team members assisting Tibet.

Key words: Wumaidanghuang Formula; oxygen saturation; high altitudes; acclimatization to high altitudes

低海拔地区生活人员在急进高原及进入高原初期会因为大气氧分压的减少,导致血氧分压和血氧饱和度(SaO₂)降低,人体对高原环境的习服适应需要一个较长的时间。期间,初进高原人员多出现头痛、心率加快、血压升高、失眠等不适应激反应,且易产生急性高原反应,严重降低行动能力,影响正常工作和生活^[1-4]。五麦党黄方由我院中医专家呼永和拟订,原为中药汤剂形式,现采用中药配方颗粒分包装成易携带保存的药盒。为有效预防我院进入高原执行医疗帮扶人员高原疾病的发生,提高保障质量,探讨了五麦党黄方对急

进高原医疗队SaO₂的影响。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

纳入标准:生于平原地区;入藏前身体健康;未服用其他药物;无心肺病史;近期无呼吸道感染。本方案已获医院医学伦理委员会批准,所有入组对象知情同意(批件号为2022070602)。

研究对象选择与分组:选取我院2018年至2021年赴西藏阿里地区措勤县帮扶医疗队成员76人,随机分为对照组(39人)和观察组(37人),其中男45人,女31

第一作者:王昕阳,女,满族,大学本科,主管药师,研究方向为医院药学,(电子信箱)21159769@qq.com。

[△]通信作者:李鹏,男,汉族,大学本科,主管药师,研究方向为医院药学与药事管理学,(电子信箱)986891951@qq.com。

人;年龄26~53岁。两组研究对象一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

1.2 方法

观察组:行程首日(d_1)自成都(海拔500 m)乘飞机至日喀则(海拔3 836 m), d_2-d_3 在日喀则休整, d_4 乘汽车进驻西藏阿里地区措勤县(海拔4 700 m),途经桑木拉达坂(海拔5 566 m)休息。进藏前7 d、到达措勤县后7 d(d_5-d_{11})连续服用五麦党黄方中药配方颗粒(广东新一方药业有限公司),8:00和20:00各服用1次。

对照组:全程不用药物干预,有不适情况对症治疗。

1.3 监测指标

根据《急性高原反应的诊断和处理原则》军卫标准GJB1098-91定期记录医疗队员急性高原反应症状并评分。分别于 $d_1, d_2, d_4, d_5, d_7, d_9, d_{11}$,采用心电监护仪测定,静坐时 SaO_2 及心率(HR)。除 d_4 途经桑木拉达坂外,其余时间均于20:00-21:00静坐休息30 min后测定,测定前2 h内无吸氧。

1.4 统计学处理

采用SPSS 20.0统计学软件分析。计量资料以 $\bar{X} \pm s$ 表示,行 t 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

结果见表1和表2。

表1 两组研究对象急性高原反应症状评分比较($\bar{X} \pm s$,分)

Tab. 1 Comparison of the scores of acute altitude sickness symptom between the two groups ($\bar{X} \pm s$, point)

时间	地点/海拔	对照组($n=37$)	观察组($n=39$)
d_1	成都/500 m	3.501 $\pm$ 2.716	2.910 $\pm$ 2.013
d_2	日喀则/3 836 m	2.825 $\pm$ 2.938	1.807 $\pm$ 1.863 $^{\Delta}$
d_3	日喀则/3 836 m	2.373 $\pm$ 3.109	1.026 $\pm$ 1.592 $^{\Delta}$
d_5	措勤/4 700 m	2.086 $\pm$ 2.877	0.489 $\pm$ 1.468 $^{\Delta}$
d_7	措勤/4 700 m	1.844 $\pm$ 2.981	0.271 $\pm$ 0.985 $^{\Delta\Delta}$

注:与对照组比较, $^{\Delta}P<0.05$, $^{\Delta\Delta}P<0.01$ 。表2同。

Note: Compared with those in the control group, $^{\Delta}P<0.05$, $^{\Delta\Delta}P<0.01$ (for Tab. 1-2).

表2 两组研究对象 SaO_2 和HR变化比较($\bar{X} \pm s$)

Tab. 2 Comparison of SaO_2 and HR changes between the two groups ($\bar{X} \pm s$)

时间	地点/海拔	HR(次/分)		$\text{SaO}_2(\%)$	
		对照组($n=37$)	观察组($n=39$)	对照组($n=37$)	观察组($n=39$)
d_1	成都/500 m	72.561 $\pm$ 4.019	72.326 $\pm$ 4.135	96.32 $\pm$ 1.54	96.81 $\pm$ 1.62
d_2	日喀则/3 836 m	95.327 $\pm$ 3.926	88.780 $\pm$ 3.833 $^{\Delta\Delta}$	86.09 $\pm$ 5.53	88.86 $\pm$ 4.16 $^{\Delta\Delta}$
d_4	桑木拉达/5 566 m	107.216 $\pm$ 4.871	95.305 $\pm$ 4.019 $^{\Delta\Delta}$	78.49 $\pm$ 6.30	79.63 $\pm$ 5.99 $^{\Delta}$
d_5	措勤/4 700 m	101.685 $\pm$ 3.822	93.157 $\pm$ 4.756 $^{\Delta\Delta}$	81.46 $\pm$ 5.23	82.93 $\pm$ 4.76 $^{\Delta}$
d_7	措勤/4 700 m	99.817 $\pm$ 4.073	90.844 $\pm$ 4.092 $^{\Delta\Delta}$	84.02 $\pm$ 5.17	85.81 $\pm$ 4.63 $^{\Delta}$
d_9	措勤/4 700 m	94.006 $\pm$ 3.707	85.587 $\pm$ 3.923 $^{\Delta\Delta}$	84.72 $\pm$ 4.49	86.55 $\pm$ 4.87 $^{\Delta}$
d_{11}	措勤/4 700 m	90.539 $\pm$ 3.186	81.902 $\pm$ 3.737 $^{\Delta\Delta}$	84.97 $\pm$ 4.08	87.15 $\pm$ 4.53 $^{\Delta}$

3 讨论

人体新陈代谢是生物氧化过程,新陈代谢所需要的氧通过呼吸系统进入血液,与血液红细胞中的血红蛋白结合成氧和血红蛋白,再输送到机体各组织细胞。 SaO_2 是呼吸循环的重要生理参数,正常人体动脉血中为94%~98%。临床多采用指套式光电传感器测量手指动脉血的 SaO_2 ,以判断机体供氧状态。

缺氧对机体有巨大影响,低氧时首先出现代偿性心率加速,心搏量及心排血量增加,循环系统以高动力状态代偿氧含量不足。由于心内膜下乳酸堆积,严重低氧状态的ATP合成降低,产生心肌抑制,导致心动过缓,期前收缩,血压下降,心排血量降低,以及出现室颤等心律失常甚至停搏。同时,缺氧和患者本身的疾病可能对其内环境稳态产生重要影响。因此,在高海拔地区低氧环境中,因血红蛋白与氧分子结合量不足造成的低血氧状态严重限制人员的行动能力,尤其对骤然由低海拔地区进入高海拔地区人员影响更大^[5]。

采用祖国传统中医药提高人体抗缺氧能力,预防高原反应,增加人员进驻高原的行动能力,对于支援边疆、开展高原扶贫具有重大战略意义。国内已有关于中药成药预防高原病、提高机体抗缺氧能力的报道^[6-9],相对于成药制剂研发的高投入、长周期,运用传统中医药理论进行组方并进行筛选,获得可靠方剂用于进藏保障,更易取得成效,并可根据实际环境、个体人员进行处方加减,尤其是中药配方颗粒易携带、易保存,提高了可行性。

五麦党黄方在黄芪生脉饮基础方补中益气、养阴生津、增强体力、降低心肌耗氧量的同时,以党参、白术、大枣等益气健脾药为主,辅以青陈皮、泽泻燥湿除逆,助参、术健脾,生姜温中下气,当归行血和营,建曲导滞化积,甘草调和诸药。全方益气养阴,运脾健肺。从现代医学的角度来看,五麦党黄方的药理作用在于增强心肺功能,提高机体免疫力,从而抗疲劳、耐缺氧、提高机体抵抗环境非特异性刺激^[10]。

本研究结果显示,五麦党黄方中药配方颗粒能显著提高急进高原医疗队员的抗缺氧能力,显著降低心率及急性高原反应症状,尤其是在急进高原初期。

综上所述,五麦党黄方能有效提高急进高原医疗队员的 SaO_2 ,增加人体抗缺氧能力,提高援藏医疗队员的高原习服和自身保障能力。

参考文献

[1] 高钰琪,王培勇,周其全,等.高原病理生理学[M].北京:人民卫生出版社,2006:15.
[2] HUNG PH, LIN FC, TSAI HC, et al. The usefulness of prophylactic use of acetazolamide in subjects with acute mountain sick-