

感染“窗口期”等问题外,HBV DNA S 区基因变异引起免疫学检测靶标变化,导致 ELISA 检测漏检也是主要的原因<sup>[6]</sup>,因为 HBV DNA S 区基因变异可引起免疫学检测靶标变化,导致 ELISA 漏检。

综上所述,与采用 ELISA 单独检测相比,加入核酸检测技术这种更先进更灵敏的检测技术,能避免 ELISA 筛查中因 HBV S 区基因变异引起免疫学检测靶标变化而导致的漏检,还可进一步缩短检测的“窗口期”,降低输血中乙型肝炎传播的风险<sup>[7-8]</sup>。

## 参考文献

- [1] 季阳,郑忠伟,蔡辉,等.病毒血清学检测与核酸检测技术在输血传染病筛查中的应用[J].中国输血杂志,2010,23(6):413-416.
- [2] Echevarría JM, Avellón A. Hepatitis B virus genetic diversity[J]. J Med Virol, 2006, 78(Suppl 1): S36-42.
- [3] Borroto-Escoda K, Miller MD, Arterburn S. Pooled analy-

## · 临床研究 ·

# 鼓浪屿综合疗养对高原脱适应官兵血液流变学参数的影响\*

刘庆春,陈永安,陈谨献,刘大鹏,周敏,陈明,韩峭青<sup>△</sup>  
(南京军区鼓浪屿疗养院疗养一科,福建厦门 361002)

**摘要:**目的 探讨短期鼓浪屿疗养休息对高原脱适应官兵血液流变学参数的影响。方法 高原脱适应官兵组分别于入院的第 2、11 天清晨空腹采血,检测全血高切相对指数、全血中切相对指数、全血低切相对指数、血浆黏度、红细胞聚集指数、红细胞变形指数、血细胞比容,观察疗养前后血液流变学参数的变化。并设立了对照组。结果 高原脱适应官兵组疗养前及疗养后与平原对照组全血高切相对指数、全血中切相对指数、全血低切相对指数、血细胞比容比较,差异有统计学意义( $P<0.05$ );血浆黏度、红细胞聚集指数、红细胞变形指数比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ );高原脱适应官兵组经过 10 d 的疗养,血液流变学各项参数较疗养前下降,但差异无统计学意义( $P>0.05$ )。结论 短期海滨疗养对高原脱适应官兵组血液流变学参数无明显影响。

**关键词:**疗养; 高原脱适应; 血液流变学

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2017.06.034

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2017)06-0816-03

了解移居高原人群返回平原后高原脱适应的病理、生理学变化规律,有利于移居高原者返回平原后更好地适应平原生活,对于防治高原脱适应症,提高高原移居人群的生活质量及生存率具有实际意义<sup>[1]</sup>。如何促进脱适应官兵生理机能的恢复,备受大家关注<sup>[2]</sup>。血液流变学主要反映由于血液成分变化而带来的血液流动性、凝滞性和血液黏度的变化,血液黏度主要由全血黏度、血浆黏度、红细胞的变形性和聚集性 4 个特性参数反映。本研究监测了高原脱适应官兵的血液流变学指标变化,旨在探讨鼓浪屿疗养休息对脱适应高原官兵健康转归的影响。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 观察组:选择乘飞机来南京军区厦门鼓浪屿疗养院疗养的驻青藏高原某部官兵 76 名,驻守高原 5~10 年,年龄 25~42 岁,平均年龄(30.76±3.56)岁,驻地海拔 3 100~3 500 m,平均(3 326.32±134.03)m。对照组:选择驻厦门某部官兵 70 名,年龄 23~38 岁,平均年龄(29.37±3.81)岁。两组均为男性,两组间年龄、身高、体质量、军龄比较,差异均无统

计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性。

- 1.2 仪器** 检测仪器为全自动血液流变仪 FASCO-3020B。
- 1.3 方法** 观察组:当天乘机到达厦门,入住鼓浪屿疗养院进行为期 14 d 的海滨疗养休息,分别于入住的第 2、11 天清晨(6:00—6:30),在空腹、静息状态下,采取前臂肘静脉血 5 mL,肝素钠抗凝。检查项目为全血高切相对指数、全血中切相对指数、全血低切相对指数、血浆黏度、红细胞聚集指数、红细胞变形指数、血细胞比容。对照组:于观察组入院的第 2 天同时检查,检查项目与观察组相同。全部实验室检测项目均由专人完成。受检人员均知情同意。
- 1.4 统计学处理** 数据以  $\bar{x}\pm s$  表示,所有数据采用 SPSS19.0 软件包进行统计学处理,两组间比较采用独立样本 *t* 检验,自身前后比较采用配对 *t* 检验, $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结 果

高原脱适应官兵组疗养前及疗养后血液流变学参数:全血高切相对指数、全血中切相对指数、全血低切相对指数、血细胞比容高于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),而血浆黏度、

\* 基金项目:南京军区医学科技创新经费资助项目(10MA089)。

△ 通信作者,E-mail:lqc1631@163.com。

红细胞聚集指数、红细胞变形指数与对照组比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。经过 10 d 的短期海滨疗养休息,高原脱适应官兵组血液流变各项参数较休养前有所下降,但差异无统计学意义( $P>0.05$ ),见表 1、2。

表 1 观察组疗养前与对照组血液流变学参数的比价( $\bar{x}\pm s$ )

参数	对照组( $n=70$ )	疗养前( $n=76$ )	$t$	$P$
全血高切相对指数	4.46±0.52	5.06±0.34	-2.266	0.026
全血中切相对指数	4.73±0.42	5.79±0.48	-2.021	0.035
全血低切相对指数	8.76±0.83	11.26±0.72	-2.102	0.031
血浆黏度	1.45±0.26	1.47±0.33	-0.476	0.628
红细胞聚集指数	5.34±0.76	5.64±0.53	-0.364	0.722
红细胞变形指数	0.74±0.07	0.75±0.09	-0.425	0.751
血细胞比容(%)	0.49±0.06	0.54±0.09	-2.355	0.021

表 2 观察组疗养前、后血液流变学参数的比较( $\bar{x}\pm s, n=76$ )

参数	疗养前	疗养后	$t$	$P$
全血高切相对指数	5.06±0.34	5.01±0.27	-2.253	0.029
全血中切相对指数	5.79±0.48	5.77±0.49	-2.019	0.036
全血低切相对指数	11.26±0.72	11.13±0.69	-2.101	0.032
血浆黏度	1.47±0.33	1.46±0.28	-0.474	0.629
红细胞聚集指数	5.64±0.53	5.58±0.57	-0.363	0.722
红细胞变形指数	0.75±0.09	0.75±0.08	-0.424	0.751
血细胞比容(%)	0.54±0.09	0.53±0.08	-2.353	0.022

### 3 讨 论

血液流变学是专门研究血液流动及血球变形规律的学科<sup>[3]</sup>,目前已广泛应用于基础医学、临床医学及预防医学中,对疾病的诊断,病因及发病机制的探讨,医学方案的制订以及亚健康状态的识别和治疗药物研究等方面具有重要作用。不同地区人群由于生活习惯、环境等条件不同而导致不同人群的血液流变学参数存在较大差异,高海拔地区与低海拔地区人群差异非常明显<sup>[4-7]</sup>。长期生活在低海拔地区的人群进入高海拔地区低氧状态下生活一段时间后,机体在机能和结构上会发生一系列改变以适应其环境,有研究表明平原人群进入高原环境后全血黏度、全血还原黏度、红细胞刚性指数、全血高切相对指数、低切相对指数、红细胞变形指数、血浆黏度、血细胞比容均增高<sup>[8]</sup>。当他们再返回低海拔地区后,从低氧状态到常氧状态下,机体产生一些生理和病理变化,各脏器生理功能和健康状况与长期生活在低海拔地区会有些不同。

本研究结果显示,高原脱适应官兵短期疗养前及疗养后与平原组驻厦部队官兵的全血高切、全血中切、全血低切相对指数、血细胞比容参数比较差异有统计学意义( $P<0.05$ ),而血浆黏度、红细胞聚集指数、红细胞变形指数参数比较差异无统计学意义( $P>0.05$ ),与子建文等<sup>[4]</sup>、赵锋仓等<sup>[9]</sup>研究结果一致。全血黏度主要由血细胞比容、红细胞聚集性和变形性、血浆黏度、纤维蛋白水平等多种因素决定。本研究表明,高原脱适应官兵红细胞聚集性、变形性、血浆黏度与对照组比较无明显变化,引起血液黏度增高的最关键因素是血细胞比容增高。由于高原脱适应官兵长期处在高原低氧环境中,缺氧导致代偿性红细胞增多,并由此引起全血低切、中切、高切相对指数也明

显升高。

血浆黏度增高很大程度上取决于机体内水的含量和球蛋白数量的增加,红细胞聚集指数表示低切变率下红细胞形成缗线状聚集的能力,红细胞变形指数说明了微循环有效灌注的能力。有文献报道,急进高原人群机体为了适应缺氧环境,红细胞数增多、血细胞比容增高、全血黏度增高、免疫球蛋白等增加致血黏度增高,红细胞聚集性增强,变形性减弱等,这些变化可导致血液的高黏滞状态<sup>[10]</sup>。本研究表明,高原脱适应官兵血浆黏度、红细胞聚集指数、红细胞变形指数与平原组驻厦部队官兵比较差异无统计学意义( $P>0.05$ ),说明高原低氧环境虽然导致了红细胞数量上的增多,并没有导致红细胞和血浆在全血黏度方面发生质的变化,这可能与高原官兵已过了急进高原时的适应期,机体已适应高原环境,且高原官兵长期训练身体素质好,红细胞的变形能力尚未受影响,红细胞和血浆中引起聚集性增高的物质如球蛋白等并未增多。

由高原进入平原以后,由于缺氧环境已消除,过多的红细胞已无代偿的意义,骨髓造血的速度减慢,红细胞的释放减少,外周血的红细胞数量出现下降,血细胞比容下降,从而使血液黏稠度下降,高凝状态改善。有研究证实,海滨疗养有利于肺功能的改善和心脏功能恢复<sup>[11-12]</sup>,降低血液黏度,纠正血液高凝倾向<sup>[13]</sup>。此次高原脱适应官兵经 10 d 的海滨疗养休息,疗养后较疗养前的血液流变学各项参数差异无统计学意义( $P>0.05$ )。

鼓浪屿四面环海,属亚热带海洋性气候,岛上优美的自然环境,氧含量丰富,可使大脑皮层出现兴奋灶的转移,有利于缓解疲劳和精神紧张,促进机体代谢,扩张血管,降压、稳压并降低心血管病发生率<sup>[14]</sup>。高原官兵短期疗养心肺功能得到明显改善和恢复<sup>[11-12]</sup>,但血液流变各项指标未见明显改变,可能是疗养时间短,对血液流变的改变尚无明显影响。

### 参考文献

- [1] 刘运胜,阳盛洪,苏晓津,等.久居高原移居汉族人群返回平原不同时间血液学脱适应改变[J].西北国防医学杂志,2015,36(8):523-525.
- [2] 周美剑,闫明启,张晖,等.高原官兵青岛海滨疗养的效果观察[J].中国疗养医学,2010,19(6):484-487.
- [3] 张泸萍,唐灵通.探讨血液流变学检测对 6 种常见疾病的临床意义[J].中外健康文摘,2011,8(11):72-73.
- [4] 子建文,李倩,张玉岭.高原健康人群血液流变学参数分析[J].西南国防医药,2015,25(1):70-72.
- [5] 刁奇志,王廷玲.重庆市渝西地区健康成年人血液流变学的正常参考值范围[J].中国老年学杂志,2011,31(8):1398-1400.
- [6] 黄革,侯晓良,周梅,等.黔东南地区血液流变学参考范围调查及在相关疾病中的运用[J].贵阳医学院学报,2013,38(4):434-437.
- [7] 金玲飞,金江潇,童海云,等.沿海地区健康人群血液流变学参考值调查[J].中国卫生检验杂志,2007,17(6):1070-1071.
- [8] 崔建华,王引虎,高亮,等.驻守海拔 5 000 m 以上 1 年返回平原后血液流变学的随访调查[J].中国血液流变学杂志,2006,16(2):246-247.
- [9] 赵锋仓,王萍,景蕴华,等.平原汉族与移居高原汉族人群血液流变学指标分析[J].国际检验医学杂志,2014,35(1):10-13.

(18):2474-2475.

- [10] 孟芳, 冯建明, 李晓炜, 等. 急进高原健康人不同海拔高度血液流变学变化研究[J]. 高原医学杂志, 2004, 14(4): 24-26.
- [11] 陈永安, 刘庆春, 张忠明, 等. 鼓浪屿综合疗养对高原脱适应官兵肺功能的影响[J]. 华南国防医学杂志, 2014, 28(3): 243-244.
- [12] 陈永安, 刘庆春, 韩靖青, 等. 鼓浪屿综合疗养对高原脱适应官兵右心系统参数的影响[J]. 中国疗养医学, 2014, 23(6): 616-617.

## · 临床研究 ·

# 孕妇妊娠早期生殖道 GBS 筛查及干预对围产结局的影响\*

郑丽君<sup>1</sup>, 王云霞<sup>1△</sup>, 易辉<sup>2</sup>, 何慧芳<sup>1</sup>

(深圳市福田区妇幼保健院:1. 产科; 2. 检验科, 广东 518045)

**摘要:** 目的 探讨孕妇妊娠早期生殖道 B 族溶血性链球菌 (GBS) 筛查及干预对围产结局的影响。方法 将从 1 000 例早孕孕妇中筛查出来的 66 例 GBS 检测阳性的孕妇依据是否愿意接受阴道用药治疗分为接受引导用药治疗的 A 组 45 例及未接受阴道用药治疗的 B 组 21 例; 另选取同期 100 例 GBS 检测阴性孕妇作为对照组, 比较 3 组孕妇的围产结局。结果 A 组、对照组围产结局相比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), A、C 两组与 B 组比较, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。结论 孕早期孕妇生殖道 GBS 筛查及干预可以降低流产、早产及新生儿感染发生率, 改善围产结局, 值得在临床工作中推广使用。

**关键词:** 妊娠早期; B 族溶血性链球菌; 敏感性药丸; 围产结局

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2017.06.035

文献标识码:A

文章编号: 1673-4130(2017)06-0818-02

B 族溶血性链球菌 (GBS) 为革兰阳性球菌, 广泛寄生于人体的下消化道或者是泌尿生殖道中, 据统计该菌种感染携带率 15%~35%, 并且被当前西方医学界列入到了孕妇围产期感染的首要致病菌行列之中<sup>[1-2]</sup>。随后展开的临床研究则是进一步证实, GBS 与胎膜早破、早产、新生儿感染密切相关, 严重威胁母婴生命安全<sup>[3]</sup>。本院对近 2 年妊娠早期的孕妇行生殖道 GBS 筛查, 然后对阳性患者予以药物干预并观察围产结局, 现将结果报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 随机选取近 2 年于本院门诊建档的妊娠早期孕妇 (妊娠 8~12 周) 1 000 例, 将明确诊断 GBS 阳性的 66 例孕妇进行分组, 愿意接受阴道用药治疗的 45 例孕妇作为 A 组, 对用药存在疑虑而未实施药物治疗的 21 例孕妇作为 B 组。纳入标准: (1) 符合 B 族链球菌 GBS 核酸检测试剂盒测定标准者; (2) 研究开展前 3 个月未采用抗菌药物治疗者; (3) 所有患者均已经如实了解整个研究方案内容并签署知情同意书者。排除标准: (1) 合并心肺肝肾功能损伤或衰竭者; (2) 血液系统疾病患者或免疫系统缺陷者; (3) 过敏体质或严重精神障碍, 无法配合临床工作开展者。另选同期 100 例妊娠且 GBS 阴性孕妇作为对照组。3 组孕妇一般资料比较差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), A、B、C 3 组间具有可比性见表 1。

表 1 各组孕妇一般情况比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	年龄(岁)	体质量(kg)	孕周(周)	孕次(次)
A 组	45	26.50 ± 1.25	57.50 ± 1.45	9.0 ± 1.0	1.5 ± 0.5
B 组	21	26.00 ± 1.55	58.00 ± 1.50	9.5 ± 1.0	1.0 ± 0.5
对照组	100	26.50 ± 2.00	58.10 ± 1.75	9.5 ± 1.5	1.5 ± 1.1

## 1.2 方法

(7): 581-582.

- [13] 周国清. 微小气候对高血压病疗养员血液流变学的改善作用[J]. 中国疗养医学, 2012, 21(6): 494-495.
- [14] 韩靖青, 陈谨献, 郑方, 等. 鼓浪屿综合疗养对军队在职干部高血压患者的疗效分析[J]. 西南国防医药, 2010, 20(6): 616-617.

(收稿日期: 2016-10-22 修回日期: 2017-01-21)

## 1.2.1 GBS 的检测

本研究选用 GBS 核酸检测试剂盒进行检测, 采用的是实时荧光定量 PCR 法, 其灵敏度高、特异性, 是临床 GBS 检测的最佳方法。

**1.2.2 药物治疗** A 组患者采取阴道用药治疗, 孕妇平躺在病床之上, 将双腿蜷曲, 在全身处于放松状态下采用中指将敏感性药丸 (阿莫西林或头孢呋辛酯) 自阴道口沿着阴道后下 45° 方向缓缓推入深处, 每天一次, 7 d 为一个疗程, 共治疗 1 个疗程。停药 1 周后复查, 若仍为阳性, 则继续用药 1 周 (仅 1 例)。在征得孕妇知情同意后取其宫颈分泌物进行 GBS 培养和药敏试验。

**1.2.3 观察指标** 此次研究中选取的观察指标为流产、早产发生率, 以及孕 37 周后各组 GBS 的阳性率、母亲产后体温、白细胞计数、胎盘病理病变率、新生儿感染发生率。其中胎盘病理包括绒毛膜羊膜炎、慢性绒毛膜炎、动脉灌注不良、胎盘边缘静脉破裂、脐带受压、胎儿血管血栓形成、绒毛膜-间质-血管病变和其他。

**1.3 统计学处理** 用 SPSS17.0 统计软件对数据进行处理; 计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示, 组间比较采用 t 检; 计数资料采用百分率表示, 组间比较采用以  $\chi^2$  检验,  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结 果

**2.1 3 组间围产结局的比较** 3 组间流产、早产、孕 37 周 GBS 阳性率、胎盘病理病变率的比较见表 2, A 组和 B 组比较及 B 组与对照组相比较, 差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); A 组与对照组的各项比较, 差异均无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。

\* 基金项目: 深圳市福田区卫生公益性科研项目 (FTWS2015039)。

△ 通信作者, E-mail: 49502278@qq.com。