

南方某部队野外驻训期间急性腹泻病流行病学研究

白杨 聂军 陈清 王红 芮勇宇 李建栋 俞守义(指导)

【摘要】 目的 对野外驻训期间我军腹泻病的流行特征及危险因素进行初步研究。方法 对某部队野外驻训期间腹泻病发病进行流行病学调查,统计方法采用多元线性逐步回归和判别分析。结果 参训部队腹泻发病率较同期该地常年驻军显著增高(7.32% vs 0.98%, $P < 0.05$);干部发病率低于战士(0.99% vs 8.20%, $P < 0.05$);腹泻的发生贯穿整个非常时期,但高峰期常见于初期,此后逐渐趋于平稳,并可时有大小不等的散在暴发;发病率的单位分布存在明显差异。经回归和判别分析,结果显示发病率与参训单位的苍蝇密度和人均日供开水量有关,判别模型总的判别正确率达 91.9%。结论 本结果为我军野外驻训期间腹泻病的预防提供了参考信息。

【关键词】 急性腹泻病,流行病学,群体危险因素

An epidemiological study on acute diarrhea during a filed exercise in PLA unit in an area in southern China BAI Yang*, NIE Jun, CHEN Qing, et al. *Nan Fang Hospital, The First Military Medicine University, Guangzhou 510515, China

【Abstract】 Objective To explore the epidemiological characteristics and risk factors of acute diarrheal disease during a filed exercise. **Methods** Epidemiological study of a certain artillery acute diarrheal disease during a filed exercise and multiple linear stepwise regression analysis, multiple stepwise discriminate analysis were used. **Results** Result showed that the incidence rate of training troops was significantly higher than that of the local troops at the corresponding period (7.32% vs 0.98% $P < 0.05$). The incidence rate among officers was significantly lower than that of the soldiers (0.99% vs 8.20% $P < 0.05$). The incidence rate was significantly higher at the beginning of assemble for training but smooth and steady afterwards with several outbreaks. There was highly significant difference in the incidence rate of 39 companies. Regression and discrimination analysis suggested that the incidence rate was correlated with the density of flies and average boiled water volume provided everyday. The correct classifying rate of the discrimination was 91.9% in total. **Conclusion** These results provided a basis for prevention of acute diarrheal disease during filed exercise of military action.

【Key words】 Acute diarrheal disease; Epidemiology; Risk facts of group

有关资料显示,部队在战争、军事演习、抢险救灾和野外驻训等所谓“非常时期”急性腹泻病(简称腹泻病)的发病率显著增加,是部队非战斗减员的主要原因之一^[1]。本研究拟通过对南方某部队野外驻训期间腹泻病的流行病学调查,对该部队腹泻病的流行特征及主要危险因素做一初步探讨,为我军“非常时期”腹泻病的预防提供参考信息,现将结果报告如下。

对象与方法

1. 研究对象:1997年9月25日~10月14日广州军区参加野外(南方沿海某地)集训的某高炮部队2500人,分别来自广东、广西、湖南三省(自治区);同期该地常驻守备高炮某营204人。

2. 调查内容(1)每个建制连实际参加集训人数(包括干部、战士,分别记录)。(2)腹泻病发病情况调查按WHO推荐的腹泻病定义:起病急骤,大便24h内 ≥ 3 次,伴有性状改变;两次腹泻的时间 ≥ 7 d者记为两次腹泻。符合上述标准者列为调查对象。调查项目包括患者的姓名、单位、职务和发病时间。(3)每个建制连队分别填写野外集训单位环境卫生

基金项目 全军“九五”指令性课题资助项目(97L1062)

作者单位 510515 广州,第一军医大学南方医院消化内科(白杨);第一军医大学流行病学教研室(聂军、陈清、王红、芮勇宇、李建栋、俞守义)

调查表。

3. 方法 :以连为单位登记造册,由连卫生员每天到各班询问登记发病情况,营卫生所所长负责指导、督促、检查卫生员的调查质量。野外集训单位环境卫生调查表由调查组在集训结束前,进行实地调查,并填写调查表。

4. 质量控制 :①加强宣传和组织工作,向指战员解释本次调查的意义,争取其配合和支持,减少漏报、错报;②所有调查员经统一培训,未经训练的人员不得担任调查工作;③调查组每天随机抽查 1 到 2 个营的登记结果,及时纠正漏报、错报,以确保每天登记的质量。

5. 统计分析方法 :调查资料用社会科学软件包 (SPSS) 先进行录入和核对,然后进行逐步线性回归分析和逐步判别分析。相对数的比较采用 χ^2 检验。

结 果

1. 发病率 :野外集训部队腹泻病的发病率为 7.32% (183/2 500),同期常驻守备部队的发病率为 0.98% (2/204)。经 χ^2 检验,两者差异有非常显著性 ($\chi^2 = 11.893, P < 0.01$)。

2. 人群分布特征 :干部的发病率为 0.99% (3/304) 战士的发病率为 8.20% (180/2 196)。两者之间差异有非常显著性 ($\chi^2 = 20.461, P < 0.01$)。

3. 时间分布特征 :时间分布特征见图 1。从发病时间曲线图可以发现 :集训初期腹泻病发病率明显增高,之后,渐趋平稳,集训末期又出现大小不一的发病小高峰。

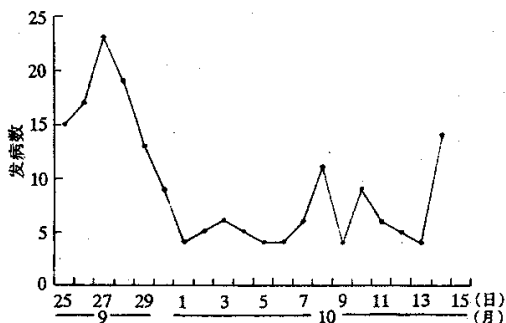


图1 南方某高炮部队野外集训腹泻发病时间分布

4. 单位分布特征 :参训的 39 个连队腹泻病发病率高高低不一,从 1.47% 到 21.54% 不等,其中发病率 $< 5\%$ 的占 35.10%,发病率介于 5% ~ 10% 之间的占 40.50%,发病率 $\geq 10\%$ 的占 24.30%。

5. 线性逐步回归方法筛选出的对参训单位发病

率有显著作用的因素和逐步回归方程结果 :统计分析结果表明,在备选的 23 项研究因素中,厕所苍蝇密度、垃圾处理方式和人均日供开水量是对参训单位发病率有显著作用的因素。回归方程为 :发病率 = $22.434 + 3.575 \times \text{厕所苍蝇密度} + 2.791 \times \text{垃圾处理方式} - 1.294 \times \text{人均日供开水量}$ 。标准回归系数依次为 $-0.544, -0.264$ 和 0.201 。负相关系数为 0.784 。方差分析表明,回归方程 $F = 40.034, P = 0.000$,方程有统计学意义。

6. 参训单位发病情况逐步判别分析结果 :按发病率 $< 5\%$ 、5% ~ 10%、 $> 10\%$ 相应将参训单位发病情况划分为 1、2、3 三个等级。根据参训单位环境卫生调查资料和发病情况等级建立判别函数。统计分析结果表明筛出了由 6 个变量 (厕所苍蝇密度、垃圾苍蝇密度、厕所消毒、垃圾处理方式、污水苍蝇密度、是否加防蝇罩) 组成的线性判别函数。此判别函数的分类小结表明,对发病情况等级为 1 的错判率为 0%,等级为 2 的错判率为 13.3%,等级为 3 的错判率为 11.1%。总的判断正确率为 91.9% (错判率为 8.1%)。

讨 论

国内外有关资料显示,部队在“非常时期”腹泻病的发病率会有较大幅度的升高。1990 年美军在“沙漠盾牌”行动中的一项调查显示,57% 的参战人员至少发生一次腹泻,其中约有 20% 由于腹泻病不能执行任务^[1]。1991 年我军淮南抗洪部队腹泻病的罹患率为 30% 左右,1993 年某摩步混编旅集结时,短期内腹泻病的罹患率达 90% 以上 (内部资料)。本研究通过集训部队与同期常驻守备部队腹泻发病率的比较,再一次证实了“非常时期”部队腹泻发病率会显著增加。

干部的发病率明显低于战士,这一现象与我们在驻营区部队的研究结果不一致^[2],其他类似研究也无一致结果。如 Hyams 等^[1]在“沙漠盾牌”行动中的研究表明发病率与军衔无关,而另一些调查则显示军官发生腹泻病的危险性略高于士兵^[3,4],我军的真实情况仍需积累更多的资料加以论证。就本结果的可能解释是战士训练强度大,卫生习惯较军官差,饮生水和外出就餐者多。

本研究腹泻病时间分布特征与外国军队的某些研究相似。如美军在“沙漠盾牌”和在索马里“恢复希望”行动中的时间分布特征均与此类似^[1,5]。发

病高峰多见于初期可能与下列因素有关:①军人正常生活秩序被打乱,精神高度紧张,且体力消耗巨大;②部队行动过程中与外界接触频繁,感染机会增多;③部队进入新的驻地,不适应环境而缺乏相应的免疫力;④初期卫生防疫工作不能跟进落实等。

以单位作为预防对象进行腹泻病危险因素的研究未见报道。本研究试通过回归和判别分析(该分析用于寻找疾病病因的可行性已有报道^[6])发现导致单位发病率增高的原因,从而在群体上降低‘非常时期’腹泻病的发病率。多元逐步回归表明,厕所苍蝇密度、垃圾处理方式和人均日供开水量是导致单位发病率增高的 3 个可能因素。标准回归系数表明,以厕所苍蝇密度对腹泻发病率影响最大。调查中发现某些单位厕所防蝇、灭蝇措施不够,有的甚至无任何措施,从而使厕所成为苍蝇大量繁殖的孳生地。垃圾的处理方式与腹泻发病率的关系也与苍蝇的密度有关。人均日供开水量分级是根据野战条件饮用水需要量为每人每日 2.5~3.5 L 设计的^[7],调查发现多数连队仅在早晨每人装一行军壶开水(1 L 水)作为每日的饮用水,远不能满足官兵的饮水需要,导致饮生水 and 购买无卫生保证的冷饮现象普遍。研究提示,为降低‘非常时期’腹泻病的发病率,以单位为预防对象时应采取的措施主要是灭蝇、防蝇,尤其是厕所、垃圾、污水沟的清理和保障充足的卫生饮用水供应。

本研究试图通过建立数学模型对‘非常时期’腹

泻病的发生进行流行病学预报,为卫勤部门制定治疗腹泻病的卫生资源预算提供依据。线性逐步回归方程 R^2 值不理想,我们进一步将发病率划分为 3 个等级,进行多因素逐步判别分析,结果表明判别方程总的判别正确率达 91.9%,其中对等级 1 的判别正确率达 100%,对等级 2 和 3 的判别正确率也均高达 85.0% 以上。考虑到腹泻病受气候因素影响较大,因此,应根据不同的气候因素修订方程的系数,有关研究仍在进行中。

参 考 文 献

- 1 Hyams KC, Bourgeois AL, Merrell BR, et al. Diarrhea disease during operation desert shield. *N Eng J Med*, 1991, 325:1423-1428.
- 2 聂军,俞守义,吴敏,等.华南某部队急性腹泻病的流行病学研究. *中国公共卫生*, 1996, 12:249-250.
- 3 Haberberger RL, Scott DA, Thornton SA, et al. Diarrheal disease aboard a U. S ship after a brief port visit to high risk area. *Mil Med*, 1994, 159:445-448.
- 4 Paparello SF, Garst P, Bourgeois AL, et al. Diarrhea and respiratory disease aboard the hospital ship. *Mil Med*, 1993, 158:392-395.
- 5 Sharp TW, Thornton SA, Wallace MR, et al. Diarrhea disease among military personnel during operation Restore Hope, Somalia, 1992-1993. *Am J Trop Med Hyg*, 1995, 52:188-193.
- 6 黄正南,编著.医用多因素分析及计算机程序.第 2 版.长沙:湖南科学技术出版社,1986.1-99.
- 7 石茂年,主编.中国医学百科全书军队卫生分册.第 1 版.上海:上海科学技术出版社,1992.3-14.

(收稿日期:1999-09-25)