

患者发热与过敏反应的发生比例无显著差异($P>0.05$),见表 1。

表 1 两组发生输血不良反应情况比较(n)				
组别	例次	不良反应	发热反应	过敏反应
观察组	266	15	13	2
对照组	248	37	32	5
P	—	<0.05	>0.05	>0.05

—:无数据。

3 讨 论

输血不良反应是指在输血过程中或输血后受血者发生了用原发病不能解释的新体征和新症状^[5]。一方面,作为一种重要的救治手段,输血在某些疾病的治疗、手术的顺利进行中起到了其他药物不能达到的效果。由于人类血型十分复杂,异体血液作为免疫原输入受者体内可产生相应抗体,可能导致输血不良反应,其中发热和过敏反应较为常见,给临床抢救和治疗带来危害,甚至对患者预后产生影响。另一方面,随着近年法院在民事案件审理中实施“举证倒置”制度,医院开始重视输血不良反应,却又多停留在签署《输血治疗同意书》上,一些医生为减少因输血引起的发热、过敏反应,墨守成规地在输血前给患者实施糖皮质激素类、异丙嗪类药物预防。但也有学者认为,随着各种新技术、新方法在输血医学中的应用,该类预防性药物的使用已不再必要,本文旨在探讨药物预防输血不良反应的必要性。

发热反应主要是由于患者体内抗体与被输入血液中的血小板、白细胞、血浆蛋白等具有同质性,或是与患者体内血液的白细胞数量或细胞因子微聚体相关。地塞米松属于常见的糖皮质激素,对于抗过敏、抗休克和免疫抑制具有临床效果。也有人认为地塞米松对血小板和白细胞抗体的产生无明显抑制作用,因而也与本组实验结果有所相悖。虽然本研究中患者输注的血液全部是由深圳市血液中心提供的悬浮少白细胞红细胞和机采血小板,但仍有患者产生发热反应,与血小板室温振荡储存导致白细胞衍生的细胞因子浓度增高,以及白细胞碎片和其释放的细胞因子很难滤除等因素有关^[6-7]。

过敏反应主要是由于血液在储存过程中,无论是受血者还

是供血者的白细胞都可能存在生物活性物质释放,引发过敏反应。异丙嗪属于组胺 H1 受体阻断剂,其对抗作用主要针对组胺含量升高。本研究中观察组的不良反应率和过敏率均明显低于对照组,易误导临床,认为异丙嗪有较好的抵抗输血过敏反应作用。而输血者的过敏反应可能由多种因素引起,而异丙嗪仅对部分存在组胺升高患者的过敏症状有预防作用,对其他原因引起的过敏并无满意效果。产生这种差异的原因有二,一是异丙嗪确实对部分存在组胺升高患者具有一定效果。二是可能与预防用药对患者产生心理安慰有关。此外,地塞米松维持时间为 36~72 h,而异丙嗪为 4~6 h^[8],输注白细胞和血小板制品最严重的不良反应当属 GVHD,为迟发反应,因受血者严重免疫功能低下,而发生在输注后 4~30 d,基于此种情况,输血前使用药物干预不会有作用。

综上所述,在血源质量保证,严格交叉配血和成分输血前提下,不必采用药物干预防范输血不良反应发生。

参考文献

[1] 黄彦,梁若鹄,崔小岑,等. 临床输血不良反应的回顾性分析及预防对策[J]. 中国医药科学,2011,1(23):31-33.

[2] 李彩芳. 输血不良反应的分析[J]. 医药论坛杂志,2007,28(8):50.

[3] 刘景汉,汪得清,兰炯采. 临床输血学[M]. 北京:人民卫生出版社,2011:123-132.

[4] 乐虹,严莎. 我国输血不良反应报告现状分析[J]. 医学与社会,2009,22(10):5-7.

[5] 李鸿祥,刘宏巨. 57 例输血不良反应临床分析[J]. 医学信息:上旬刊,2010,23(2):520.

[6] 杨慧,赵建平. 输血不良反应 62 例[J]. 中国输血杂志,2011,24(5):443-444.

[7] 刘正敏,高新谱,韩雪莹. 不同储存时间后过滤白细胞对浓缩红细胞临床疗效的影响[J]. 中国输血杂志,2003,16(3):182-183.

[8] 肖顺贞,袁剑云. 药理学与护理程序[M]. 北京:北京医科大学、中国协和医科大学联合出版社,1997:281-302.

(收稿日期:2014-10-06)

• 经验交流 •

一起农村改水引起水锌污染的调查检测分析

梁 艳,荣任先,张丽萍

(三江侗族自治县疾病预防控制中心,广西三江 545500)

摘 要:目的 对一起农村饮用水改水工程引起水质污染事件的调查检测分析,为污染事件的处理提供依据。**方法** 对受到污染地的水源水、储水池水、供水管网、用水情况进行现场调查,同时采集水源水、水池水、末梢水、农户储水、污染水瓢、水管浸泡液共 22 份样送实验室检测。**结果** 22 份样品中有 16 份样检出不同浓度的锌,均超过国家标准规定的 1.0 mg/L 限值。**结论** 这是一起由于使用镀锌管引起的水质锌污染事件。

关键词:农村改水工程; 锌; 污染

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2015.04.058 **文献标识码:**B **文章编号:**1673-4130(2015)04-0559-03

2012 年 7 月 12 日,三江侗族自治县梅林乡车寨村平寨、陡寨、相思三个屯村民反映本村生活饮用水中有白色悬浮物,水面有油膜状白色漂浮物污染,在储水容器内壁及水瓢(取水工具)内外有白色附着物,白色附着物随着储水、取水时间的延长加厚。为调查了解村民生活饮用水受污染的原因,7 月 13 日上午,本单

位组织有关人员到达现场开展调查采样工作,现将调查及检测结果分析如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

1.1.1 水源水、储水池水调查 现场调查证实该村水源地环

境良好,水源水清澈透明,无色、无味,并未见村民反映的“白色悬浮物”、“油膜状漂浮物”现象;各屯在近屯山坡上均建有储水池,储水池内水均无异常现象。

1.1.2 供水管网调查 三个屯供水材料是水源至储水池使用塑胶管,储水池至各户为镀锌管。

1.1.3 用水情况调查 平寨屯 2012 年用镀锌管更换了从储水池至农户所有水管,使用一周后发现水质出现上述污染现象。进农户家调查发现水有少许白色油状漂浮物和悬浮物,储水容器壁有一层白色附着物,水瓢(取水容器)内外均有一层白色附着物。陡寨屯、相思屯饮水工程 2010 年 12 月竣工后,陆续投入使用,水质污染情况没有平寨屯严重,一直来村民未引起足够重视,身体也未出现异常反应。

1.2 方法 采集平寨、陡寨、相思屯水源水 3 份、储水池水 3 份、农户储水 6 份、农户家末梢水 6 份、此外采平寨农户水瓢 1 个;陡寨镀锌管浸泡水样 3 份,共 22 份样送实验室。按照《生活饮用水标准检验方法》(GB/T5750-2006)进行检验^[1];该村

水源水为地表水,评价标准按《地表水质量标准》(GB3838-2002)^[2],水池水、末梢水、农户储水按《生活饮用水卫生标准》(GB 5749-2006)进行评价^[3]。

2 结 果

2.1 水质检测 对 18 份水样进行感官、一般化学指标和毒理学指标检测,检测项目除浑浊度、肉眼可见物、锌、pH 四个项目超标外,其余项目均合格,不合格项目结果见表 1。平寨屯水质 pH 偏低,超出国家标准 6.5~8.5 范围。三个屯的末梢水、农户储水均检出不同浓度的锌,都超出国家标准规定的 1.0 mg/L,其中平寨屯使用的镀锌管最长,启用时间最短,水样锌浓度含量最高,水样浊度也随着锌的溶出而增大,肉眼可见物也明显可见。

2.2 水样加热煮沸试验 对水样进行加热煮沸试验,受污染的末梢水、农户储水加热煮沸后白色油状漂浮物和悬浮物明显增多,而未见李凤贞等^[4]描述的加热煮沸后呈“乳白色”现象,而水源水、储水池水无变化仍为无色澄清。

表 1 水样不合格项目检测结果

水源	pH	浊度(NTU)	锌(mg/L)	水	pH	浊度(NTU)	锌(mg/L)
平寨水源水	5.84	0.2	<0.05	陡寨末梢水 2	6.76	3.1	4.76
平寨储水池水	6.12	0.3	<0.05	陡寨农户储水 1	6.87	3.2	5.34
平寨末梢水 1	6.34	3.6	47.0	陡寨农户储水 2	6.87	3.2	5.07
平寨末梢水 2	6.32	3.6	47.5	相思末梢水 1	6.90	2.5	2.52
平寨农户储水 1	6.35	3.9	47.2	相思末梢水 2	6.93	2.5	2.28
平寨农户储水 2	6.37	3.8	47.3	相思农户储水 1	6.95	2.2	2.41
陡寨末梢水 1	6.76	3.1	4.82	相思农户储水 2	6.95	2.2	2.53

2.3 村民水瓢白色附着物锌检测 对平寨村民提供一个使用时间约为三个月,容量为 3 000 mL 的水瓢,用 5 mL 1+1 硝酸将白色附着物溶解于 100 mL 容量瓶中,加水稀释至刻度,经检测,此 100 mL 白色附着物溶解液锌浓度为 300 mg/L。

2.4 镀锌管浸泡液检测结果 陡寨村民提供一条 1.5 m×100 mm 的用剩镀锌管,用水源水进行浸泡,收集不同时间浸泡液进行检测,浸泡前、浸泡 1.0 小时、浸泡 2.0 小时、浸泡 3.0 小时,锌浓度检测结果分别为小于 0.05、1.65、3.08、4.83 mg/L,随着浸泡时间的延长,锌浓度明显增高。综合现场调查及实验室检测结果分析,认为这是一起由于使用镀锌管引起的水质锌污染事件。

3 讨 论

饮用水 pH 偏低有利于镀锌管锌的溶出,平寨屯生活饮用水的水源水 pH 为 5.84,末梢水锌浓度为 47.0 mg/L,锌浓度明显高出其他两寨。当水中的 pH 小于 6.5 时,末梢水中锌的含量比 pH 在 6.5~8.5 范围内的含量更高^[5],超标率更大,锌污染更严重,而致水质 pH 降低的最常见原因是水源水中游离 CO₂ 和侵蚀性 CO₂ 含量较高,使水中酸度增加,要提高水质 pH,可对水源水进行暴气处理,以驱除 CO₂,降低锌溶出的条件。

锌是人体必需的微量元素,是酶的组成部分,参与新陈代谢,虽然锌的毒性很低,但过量摄入可刺激胃肠道引起中毒。据报道锌盐味觉阈值为 15 mg/L^[6-7],饮用水中锌含量达 30 mg/L 可出现乳白色现象,40 mg/L 有金属味,657~2 280 mg/L 可致呕吐,中毒量为 0.2~0.4 g,一次摄入 80~100 mg 以上

的锌盐即可引起急性中毒;水中锌的浓度超过 5 mg/L 时,水有苦涩味^[8]。

本县近年来农村改水工程及村寨防火工程同时全面铺开,由于受当地经济条件限制,大部分村屯都把两个工程以“二合一”方式实施,两个工程在供水材料上要求不同,因此有关部门要加强对供水材料的卫生安全监管力度和农村饮用水的监督检测力度,建立健全农村生活饮用水管理制度,加强工程建后管理,及时发现饮水安全隐患,确保村民饮用水的卫生安全。同时建议受污染较轻的村的村民清晨用水前首先放掉储存在管内一夜的水;家中储水尽可能在下午接存;对水质 pH 偏低的水源水可采取暴气处理以提高 pH;而受污染严重的水应停止饮用,及时更换国家有关部门推广应用的铝塑复合管、交联聚乙烯(PE-X)管、三型无规共聚聚丙烯(PP-R)管等新型管材,杜绝饮用水二次污染,保证饮用水卫生安全。

参考文献

[1] 中华人民共和国卫生部,中国标准化委员会. GB/T5750-2006 生活饮用水标准检验方法[S]. 北京:中国标准出版社,2007.

[2] 建设部给排水产品标准化技术委员会,中国标准出版社第六编辑室. 城镇污水处理及再生利用标准汇编[M]. 北京:中国标准出版社出版,2006.

[3] 中华人民共和国卫生部,中国标准化委员会. GB5749-2006 生活饮用水卫生标准[S]. 北京:中国标准出版社,2007.

[4] 李凤贞,黄志权,李仕培,等. 一起农村水改水锌污染事件的调查[J]. 中国卫生检验杂志,2010,20(12):3503.

- [5] 邱卿如,张琦,杜恣闲. 饮用水锌测定在采样及评价中应注意的几个问题[J]. 现代预防医学, 2001, 28(3): 386.
- [6] 《食品卫生学》编写组. 食品卫生学[M]. 北京: 中国轻工业出版社, 2007.
- [7] 汪尤刚, 胡智明, 汪垂章, 等. 一起镀锌管引起的水质锌污染调查

[J]. 浙江预防医学, 2001, 13(10): 25.

- [8] 仇雁翎, 陈玲, 赵建夫. 饮用水水质监测与分析[M]. 北京: 化学工业出版社, 2006: 111.

(收稿日期: 2014-10-12)

• 经验交流 •

新西兰兔感染金黄色葡萄球菌外周血细胞形态变化研究

张文菊, 李好蓉, 王丽霞, 刘文利, 郭素朋, 张洁莉

(邢台医学高等专科学校第二附属医院检验科, 河北邢台 054000)

摘要:目的 为临床感染细菌早期诊断、治疗提供有价值的依据。方法 测定新西兰兔在安静状态 24 h 的外周血细胞的各项指标, 而后给予皮内注射金黄色葡萄球菌 6.8×10^7 /mL。待兔子机体发生明显变化(发热后), 每间隔 2 h 检测兔子感染葡萄球菌血常规变化。结果 新西兰兔在感染金黄色葡萄球菌后, 白细胞体积增大, 颗粒增多; 淋巴细胞和血小板无明显变化。结论 新西兰兔感染金黄色葡萄球菌外周血细胞形态与人感染金黄色葡萄球菌外周血形态基本一致。

关键词: 新西兰兔; 感染金黄色葡萄球菌; 外周血细胞形态

DOI: 10. 3969/j. issn. 1673-4130. 2015. 04. 059

文献标识码: B

文章编号: 1673-4130(2015)04-0561-01

1 资料与方法

1.1 一般资料 本试验选取 35 日龄的断奶仔兔 40 只, 随机分为 2 组, 每组雌雄各 10 只, 体重均约 2.0 kg 左右。金黄色葡萄球菌菌种转代后 6.8×10^6 /L。预期试验 3d, 实际试验 6 d。饲养管理采取半封闭兔舍, 单列式兔笼, 每笼设有乳头式饮水器, 饲喂家兔全价营养颗粒饲料, 自由饮水。为了尽量减少系统误差, 各组公母的南北位置相同(即采光相同)。所有兔子在同一环境中适应性饲养和观察喂养进行一周以上, 在相同的条件下进行观察试验, 每隔 2 h 对兔子进行精神、气色观察、体温测试、喂水、喂食, 并进行耳静脉穿刺, 进行血常规的检查, 同时进行手工白细胞分类。

1.2 方法 新西兰兔感染葡萄球菌前后各项指标如下。状态和体温采用观察法和肛温测试法; 血常规检查采用耳部静脉采血, EDTA-K₂ 抗凝, 日本希思美康公司厂家试剂和 SIX-1800 测定。新西兰兔感染葡萄球菌前后外周血涂片经瑞一姬染色后, 在数字网络显微互动实验室显微镜下作细胞形态学观察计数。

2 结果

安静状态下连续观察 24 h, 状态很好, 体温一直稳定在 39.0~39.3 ℃。实验组动物均出现严重的感染状态, 初期表现为倦曲、少动, 其中两只动物稀便, 尸解发现有肠粘连, 28 h 后恢复精神状态, 平均体温上升最大幅度达 0.6 ℃; 白细胞总数在感染 4 h 时降低, 之后逐渐上升, 体温恒定 40.3~41.0 ℃; 白细胞总数从安静时 $(4.9 \sim 6.5) \times 10^9$ /L 上升至 $(11.1 \sim 14.8) \times 10^9$ /L, 中性粒细胞明显增高。

新西兰兔安静状态下血常规中性粒细胞的形态, 直径平均 9.6 μm, 胞体较规则, 细胞核分 2~5 叶, 染深紫色, 胞浆有淡紫色中性颗粒, 见附图 1、2(见《国际检验医学杂志》网站主页“论文附件”)。新西兰兔在感染金黄色葡萄球菌后, 白细胞体积增大, 直径由原来平均 9.6 μm 增长到 13~13.8 μm, 胞体较规则, 胞浆内可见嗜中性颗粒增多, 由细小淡紫颗粒变为粗大紫色颗粒, 见附图 3~4(见《国际检验医学杂志》网站主页“论文附件”)。可见新西兰兔感染金黄色葡萄球菌发热后血细胞形

态与安静状态下有明显差异。新西兰兔感染葡萄球菌前后外周血中淋巴细胞无明显变化。新西兰兔感染葡萄球菌前后外周血中血小板的形态比较, 经测量前后无明显的变化。

3 讨论

新西兰白兔是目前国内外研究中常用的家兔品系, 对其生物学特性已有深入的研究^[1]。但新西兰兔在感染葡萄球菌后血液学的形态变化, 相关报道甚少。从本实验可以得出, 新西兰兔在安静正常情况下感染葡萄球菌后, 会表现出精神状态欠佳, 体温升高, 血常规检查白细胞总数增高, 中性粒细胞增多, 并表现出形态的异常, 白细胞体积增大, 胞浆内可见嗜中性颗粒增多, 由细小淡紫颗粒变为粗大紫色颗粒。这与人感染金黄色葡萄球菌后白细胞形态变化是一致的。

这是由于机体感染细菌后单核——巨噬细胞被激活并释放出集落刺激因子(CSF)和白介素-1(IL-1), 前者能加速骨髓中中性粒细胞(GR)的分化与成熟, 后者能动员骨髓中的白细胞到达血液循环中, 故其典型所见为 GR 增多和核左移^[2]。GR 是白细胞总数的一个重要的组成成分, GR 增多常伴随白细胞总数的增多, 但在感染局限时, 白细胞总数仍可正常, 但 GR 百分率增高^[3]。而淋巴细胞、血小板形态及数目没有明显的改变。

人感染金黄色葡萄球菌后会出现高热, 白细胞明显升高, 中性粒细胞升高等一系列改变。上述试验可以使临床工作中早期发现、早期诊断金黄色葡萄球菌感染及给予积极地治疗。

参考文献

- [1] 俞春英, 谢金东, 李秀红, 等. 福建黄兔与新西兰白兔血液生理生化指标的比较研究[J]. 福建中医学院学报, 2010, 20(2): 36-39.
- [2] 王观武. 感染性疾病的血液学表现[J]. 中国小儿血液, 2005, 10(2): 96-97.
- [3] 白雪梅, 杨平, 王莹, 等. 外周血中性粒细胞百分率在小儿急性上呼吸道感染中的应用[J]. 临床儿科杂志, 2005, 2(9): 664-666.

(收稿日期: 2014-10-06)