

某初级中学 2009—2014 年甲型副伤寒疫情流行病学调查

胡儒元¹, 王恩²

1.湖北省宣恩县疾病预防控制中心, 445500; 2.宣恩县人民医院

【摘要】 目的 了解宣恩县某初级中学 2009—2014 年间 3 次甲型副伤寒暴发疫情的原因, 为从源头减少学校副伤寒疫情的发生提供依据。**方法** 采用病例对照研究方法, 对病例的活动、饮水、饮食和接触史等开展流行病学调查, 比较宣恩县副伤寒历史发病的流行病学特点和 3 次暴发疫情中病例临床治疗与转归情况, 进行实验室证据询证调查。**结果** 该校 2009, 2013, 2014 年 3 次暴发疫情的罹患率分别为 2.65%, 2.76%, 2.25%, 无重症及死亡病例。监测集中式供水的 75 份水源水、末梢水及简易自流水、井水、桶装水, 仅 3 份桶装水符合卫生标准, 其余均显示细菌学超标, 但均未检出沙门菌、志贺菌、大肠杆菌 O157。68 份校内外环境及病例家庭外环境标本、学生食堂 1 周的食品留样 70 份、校内外 79 名食品餐饮从业人员及 21 名病例家属的血培养、肛拭培养均未检出沙门菌及志贺菌。随机抽取健康教师 18 人、健康学生 117 人进行监测, 学生中有 3 人血培养检出甲型副伤寒杆菌, 10 人血清肥达试验显示异常。2014 年疫情发病的有 7 例系该校 2013 年暴发疫情时发生的病例, 2009, 2013 年疫情中病例在住院期间抗生素平均治疗时间为 8 d, 均没有达到规范治疗时间, 且出院时均未按规范要求粪进行粪便培养。病例对照研究显示, 与既往病例同班级、同桌、同宿舍、为好友等接触是危险因素 (P 值均 < 0.05)。对 2009—2014 年分离出的 38 份甲型副伤寒菌株进行溯源分析, 显示高度同源。**结论** 该校连续发生的暴发疫情主要是既往病人治疗不彻底, 学校传染源发现不及时, 致使传染源在校内积累, 在适宜条件下引起疫情暴发。学校应加强传染病监测、发现、报告与管理机制, 落实传染病的监测预警机制。

【关键词】 沙门菌, 甲型副伤寒; 疾病; 病例对照研究; 学生

【中图分类号】 R 195.4 R 254.1 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-9817(2017)05-0735-05

Trace-back investigation on consecutive Paratyphoid outbreak in a junior high school during 2009–2014/HU Ruyuan^{*}, WANG En.^{*} Xuan'en County Center for Disease Control and Prevention, Xuan'en(445500), Hubei Province, China

【Abstract】 Objective To explore etiology of three consecutive Paratyphoid outbreak in a junior high school in Xuan'en County during 2009–2014, to reduce future outbreak risk and protect health of teachers and students. **Methods** Detailed history information on activities, drinking, diet and close contacts of the patients were collected. The outbreaks were compared with previous paratyphoid outbreak in Xuan'en County in epidemiological characteristics, clinical treatment and outcome. Laboratory tests were investigated, and traced back for possible risk factors. **Results** About 2.65%, 2.76% and 2.25% of all students affected in the Paratyphoid outbreak, respectively, with no severe and fatal cases. Only 3 out of 75 water samples from centralized water supply, well and bottled water were eligible. No salmonella, shigella, eg. coli O157 was detected. No infectious agents was detected in 68 environmental specimens around school and patient house and 70 food samples from school canteen during the past week. Blood test and rectal swabs were negative among 79 canteen staffs and 21 family members. Eighteen healthy teachers and 117 students were randomly selected for health monitoring, 3 students were detected salmonella paratyphi A and abnormal serum hypertrophy reaction was found in 10 blood samples. Seven patients in 2014 outbreak were the same students in 2013 outbreak. Average time for antibiotic treatment in hospital was 8 days, less than the standard treatment time, and no stool Salmonella culture before discharged from the hospital. Classmate, share the same table with patients, living in the same dormitory, close friend had the highest risk of being infected. PFGE source attribution analyses from in 38 Paratyphi strains in 2009–2014 showed high homologous rate. **Conclusion** Consecutive outbreak occurred in this school related with incomplete treatment on patients, no timely identification and proper management on source of infection. Schools, medical institutions play an important role in limiting the spread of infectious diseases by strengthen infectious disease monitoring and management guidelines.

【Key words】 Salmonella paratyphi A; Disease; Case-control studies; Students

宣恩县某镇初级中学于 2009, 2013 年和 2014 年共发生了 3 次甲型副伤寒暴发疫情。针对该校近 6 年甲型副伤寒暴发疫情的现况, 为查找疫情发生原因, 从源头减少副伤寒疫情的发生, 切实保障师生的身体健康和学校的教学秩序, 笔者于 2014 年 6 月开展了疫

【作者简介】 胡儒元 (1977–), 男, 湖北宣恩人, 大学本科, 主治医师, 主要研究方向为传染病预防与控制。

【通讯作者】 王恩, E-mail: fry200701@126.com。

DOI: 10.16835/j.cnki.1000-9817.2017.05.027

情溯源调查研究,现将调查结果报道如下。

1 对象与方法

1.1 对象 对宣恩县 2014 年疫情中的临床诊断病例、确诊病例发病前 10 d 内的活动、饮水、饮食和相关病例接触情况及既往健康状况等开展详细的流行病学调查。该初级中学是一所寄宿制学校,在校学生有 1 198 名,19 个班级(七年级 6 个班 437 名,八年级 7 个班 465 名,九年级 6 个班 296 名);教教职工 92 名,食堂从业人员 12 名,小卖部从业人员 2 名。寝室共 48 间(男寝 22 间,女寝 19 间,教师寝室 7 间),有住读生 965 名(男生 467 名,女生 498 名)。学校设有教师食堂和学生食堂各 1 个。学校生活用水由镇水务中心自来水厂提供。学校教师和学生饮用水由宣恩鑫源有限公司供应纯净水。

1.2 方法 比较宣恩县副伤寒历史发病的流行病学特点和 3 次暴发疫情中病例治疗与转归情况,查找既往病人经不规范治疗后健康带菌而成为传染源的可能性。调查 3 次暴发疫情病例集中的 3 个村的 12 个典型病例家庭及居住地发病情况,采集家属血样和肛拭样及家庭可疑环境标本(厕所粪便、菜板、生活水、饮用水等)进行细菌培养,分析病人家属感染及家庭环境污染情况。对学校食堂、小超市、教室、宿舍、厕所、饮用水、污水,以及学校周边饮食行业和环境进行卫生学调查和采样,分析学校环境中甲型副伤寒杆菌污染情况。同时对该初级中学校内管网水风险隐患进行排查,查找是否存在局部渗漏的隐患。随机抽取 20%未发病的教职工(18 人)、10%未发病的学生(117 名)、学校全部餐饮和小超市从业人员(14 人)及学校周边餐饮从业人员(65 人),采集其血液及肛拭标本进行血清肥达试验、血培养和肛拭培养,分析学校不同

健康人群既往感染情况和健康带菌情况。

按照 1 : 3 的比例随机选取未发病的健康学生为对照组,使用自编调查问卷开展病例对照研究。对现场流行病学调查资料、实验室检测结果数据,采用描述流行病学方法进行统计分析,查找疫情发生的原因。

2 结果

2.1 既往疫情概况 宣恩县位于湖北省恩施土家族苗族自治州腹地,为副伤寒疫情多发地区^[1],常年都有散发病例发生,其中 2009,2013 年至 2014 年副伤寒疫情高峰均系某初级中学甲型副伤寒暴发疫情所致,见图 1,表 1。

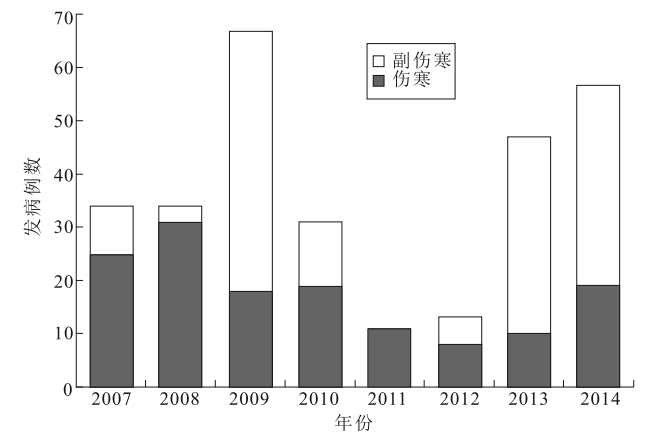


图 1 宣恩县 2007—2014 年伤寒副伤寒疫情发病时间分布

3 次疫情发生后,根据暴发的因素、环节及强度,均按程序建议县人民政府及时宣布启动了突发公共卫生事件应急预案及突发公共卫生事件Ⅳ级响应,成立疫情防控工作专班,对各个环节迅速采取针对性行政控制措施,积极开展病例救治和处置工作,疫情很快得以控制,无重症及死亡病例发生。

表 1 某初级中学 3 次甲型副伤寒暴发疫情情况

年份	发病数	罹患率/%	首发病例发病时间	传播途径	末例病例发病时间	流行周期/d
2009	40	2.65	6 月 22 日	日常生活密切接触	7 月 11 日	20
2013	37	2.76	5 月 5 日	学生食堂食品污染	5 月 16 日	12
2014	29	2.25	5 月 27 日	公共环境污染后密切接触	6 月 14 日	19

2.2 流行病学调查

2.2.1 水源调查

2.2.1.1 自来水厂及其供应管网 该镇 2001 年建起集中供水管网,供水覆盖该集镇及周边 7 个村。采集水源上、中、下游样品各 2 份,未检出沙门菌、志贺菌、大肠杆菌 O157。2009 年以来,除该镇中学暴发 3 次疫情外,该自来水厂供应的其他地区病例极少,也无聚集和关联。

供应该中学的局部分支管网水(校外段)同时供应该镇中心小学及附近的村民,经搜索无发病。校内教师家属院、教师宿舍、食堂、学生操场、学生宿舍及校操场旁民房生活用水都来源校内段管网水。校内管网水风险隐患排查,未发现存在由于水压不足产生回渗水被污染的现象。检测校内末梢水 18 份结果均显示,细菌学指标超标(总大肠菌群 11~240 MPN/100 mL,粪大肠菌群 7~130 MPN/100 mL,菌落总数 39~

270 cfu/mL)。在有病例的班级,按 1 : 3 随机选取没有任何症状和体征的健康学生为对照组。病例对照研究结果显示,病例组与对照组饮用自来水及漱口、洗碗等情况差异均无统计学意义(P 值均 >0.05)。见表 2。

表 2 某初级中学甲型副伤寒暴发病例对照研究结果

暴露因素	病例组($n=28$)	对照组($n=84$)	OR 值(OR 值 95%CI)	χ^2 值	P 值
饮用自来水	2	11	0.577(0.119~2.796)	0.466	0.495
自来水漱口	25	79	0.527(0.118~2.365)	0.698	0.403
自来水洗碗	24	73	0.904(0.263~3.105)	0.026	0.873
饮用桶装水 <500 mL	15	57	0.546(0.228~1.308)	1.842	0.175
饮用桶装水 $500\sim<1\ 000$ mL	5	11	1.443(0.454~4.586)	0.386	0.534
饮用桶装水 $1\ 000\sim1\ 500$ mL	3	5	1.896(0.423~8.500)	0.698	0.403
饮用桶装水 $>1\ 500$ mL	2	4	1.539(0.266~8.891)	0.232	0.630
学生食堂就餐	25	81	0.309(0.059~1.626)	1.922	0.166
学校超市购物	16	55	0.703(0.294~1.683)	0.626	0.429
操场旁买盒饭或食品	4	13	0.910(0.271~3.060)	0.023	0.879
校外就餐史	1	12	0.222(0.028~1.792)	1.995	0.158
与病例同班级	25	47	6.560(1.837~23.423)	8.392	0.004
与病例同桌	10	9	4.630(1.641~13.060)	8.387	0.004
与病例同宿舍	25	51	5.392(1.507~19.299)	6.708	0.010
与病例为好友	23	41	4.823(1.675~13.885)	8.505	0.004

2.2.1.2 桶装水 该中学的桶装水来自宣恩鑫源山泉有限公司,该公司桶装水供应范围广泛,在恩施市及宣恩县各乡镇均有销售网点。经搜索,桶装水供应的其他地方均未发现类似病例。表 2 显示,病例组与对照组饮用桶装水数量差异均无统计学意义(P 值均 >0.05)。随机采集 3 个班的桶装水检测均符合瓶(桶)装饮用纯净水卫生标准^[2]。

2.2.1.3 社区居民饮用水 在病例分布的主要区域采集居民使用的水厂管网水、简易集中式供水,简易自流水、井水 48 份,有 19 份细菌总数超标,36 份总大肠菌群超标,均未检出沙门菌、志贺菌、大肠杆菌 O157。

2.2.2 食源性调查 采集校内食品从业人员及集镇餐饮业人员 79 人的血培养、肛拭子,均未检出沙门菌及志贺菌,血清肥达结果均为阴性。采集学生食堂连续 1 周的食品留样 70 份,均未检出肠道致病菌。采集校内外环境标本 41 份,均未检出沙门菌、志贺菌、大肠杆菌 O157。病例对照研究结果显示,在学生食堂就餐、操场旁买盒饭或食品、学校超市购物、校外就餐等情况差异均无统计学意义(P 值均 >0.05)。见表 2。

2.2.3 病人所在家庭及社区感染调查 选取 3 次暴发疫情集中的 3 个村及 12 个典型病例家庭,采集家属 21 人的血清肥达试验、血培养、肛拭培养结果均为阴性。采集外环境标本 27 份,均未检出沙门菌、志贺菌、大肠杆菌 O157。搜索病例家庭所在村卫生室,2014 年以来未发现类似病例。

2.2.4 特殊病例

2.2.4.1 2014 年疫情首发病例 该校住读生,2014 年 5 月 27 日发病,30 日下午回家,31 日到本村某私立医院初诊,以呼吸道感染输头孢类和病毒唑等药物治疗 2 d,6 月 2 日返校。6 月 3 日到镇卫生院就诊,根据医

生建议当日入住宣恩县人民医院。6 月 6 日细菌血培养检出甲型副伤寒杆菌。该生发病前 10 d 无外出史,在此期间曾在校外就餐 1 次,平时均在学生食堂就餐。该病例在 2013 年 5 月校内发生的甲型副伤寒暴发疫情中曾被实验室确诊为甲型副伤寒,使用抗生素治疗 5 d,未按照规定进行 2 次粪便培养确认细菌是否转阴而出院,可能为慢性带菌者。

2.2.4.2 教师病例 为 2013 年 9 月新上岗的外省籍音乐老师,教授各年级的音乐课。该教师多在外就餐和购买食品,很少在教师食堂就餐,未在学生食堂就过餐,在校饮用教师办公室桶装水,无饮用生水史。该教师住宿和饮食均不与学生在一起,上音乐课时与其所带的班级学生在一起,并且有过接触。经调查,该教师发病前所带的班级有学生发病。

2.2.5 健康带菌监测 2014 年暴发疫情时,随机抽取健康教师 18 人、健康学生 117 人,监测结果显示,教师血培养、肛拭培养和血清肥达试验均为阴性;学生中有 3 人血培养检出甲型副伤寒杆菌,血清肥达反应显示, $O\geq 1:80$, $A\geq 1:80$ 的有 5 人; $O\geq 1:80$, $A=1:40$ 的有 3 人, $O=1:40$, $A\geq 1:40$ 的有 2 人。提示未发病学生中存在一定数量未被发现的新近感染者和既往感染者。

2.2.6 病例治疗转归分析 2014 年疫情发病的有 7 例系该校 2013 年暴发疫情时发生的病例,这些病例 2013 年住院期间抗生素平均治疗时间 8 d,最少的只有 3 d。2009 年暴发疫情中病例也存在未按规范治疗即出院的现象,平均治疗 8 d,最少的只有 1 d。均没有达到规范治疗时间,且出院时都未按规范要求进行大便培养确定是否细菌转阴。病例对照研究结果显示,与既往病例同班级、同桌、同宿舍、为好友等接触

是危险因素(P 值均 <0.05)。见表 2。

2.3 实验室溯源分析 湖北省疾病预防控制中心病原微生物中心对该校 3 次暴发疫情菌株、2014 年散发病例及健康带菌分离出的 38 份菌株进行溯源分析发现,菌株属同一型别副伤寒杆菌,且与相邻来凤县的菌株高度同源^[3]。

2.4 镇卫生院传染病防控管理 2014 年暴发疫情中,90%的发热学生首诊单位为该镇卫生院,首发病例发病至宣恩县人民医院确诊历时 11 d,病例未被及时发现。

2.5 中学传染病防控管理 该校传染病监测、发现、报告与管理机制缺位较重,没有校医,在平时也未建立起发热症状的主动监测和排查机制,晨午检制度和学生缺课缺勤追踪管理制度没有完全落实,导致传染源不能及时发现、报告和管理。2014 年疫情首发病例发病后在校生活近 5 d;同时对健康学生监测发现 3 名带菌者,其中 1 名既往出现过发热等症状,未被学校发现;学校也未对病例实行严格隔离期制度。

3 讨论

学校教学楼、宿舍、体育设施、食堂、公共厕所、垃圾、饮用水等是肠道传染病传播的重要风险场所^[4]。调查发现,学校食堂与公共厕所相邻,苍蝇较多;学校卫生条件很差,学生居住拥挤,接触密切,宿舍没有洗手设施;学校健康教育不到位,学生个人卫生意识较差,学生间存在毛巾、牙刷等共用现象;学校自来水末梢水检测细菌学指标严重超标等,均极易导致肠道传染病传播^[5]。

国外有学者认为,有 10%未经规范治疗的甲型副伤寒病患者能在病后 3 个月内持续排菌,其中 4.0%以上排菌时间超过 1 年^[6];国内也有文献报道,副伤寒在各类伤寒中复发率最高(达 3%~4%)^[7]。病人和带菌者是伤寒副伤寒的传染源,伤寒、副伤寒暴发流行后遗留 2%~5%的带菌者,成为潜在传染源^[8]。既往病例的不规范治疗使细菌没有完全杀灭,导致带菌者的产生,当条件适宜时导致疫情传播与暴发^[9]。为避免类似暴发疫情再次在学校发生,切实保障师生的身体健康和学校的教学秩序,控制伤寒副伤寒的暴发与流行,应因地制宜,有针对性地从源头采取各项综合防控措施。

卫计部门对医疗卫生机构专业人员经常性开展肠道传染病防治知识培训,加强常规监测工作,加强发热症状登记监测报告制度,提高基层医生疫情报告的法律意识,提高对重点肠道传染病的认知、早期诊疗水平和防控能力^[10];配备相应的检测设备,在报告

伤寒副伤寒病例诊断及实验检测技术和方法上需进一步提高和优化^[11];规范病例救治,规范使用抗生素,严格执行出院标准,保障传染源根治彻底^[12-13]。同时做好院内随时消毒和终末消毒等院感控制工作。

教育部门建立学校定期传染病风险隐患排查机制,提前发现传染病发生的隐患。学校加强对疑似传染病病人的主动排查、发现、报告和管理,全面启动发热病例筛查制度,筛查可能存在的带菌者,按要求规范治疗,消除传染源^[14-15]。切实落实“晨午检制度”和“缺课缺勤报告与追踪制度”,及早发现病人,及时采取控制措施,切断传播途径,并与卫计部门建立信息沟通机制。

学校要按照《学校卫生工作条例》^[16]规定配备校医,负责师生的卫生保健工作。对学生进行经常性的肠道传染病防治知识健康教育,提高学生个人卫生水平。公共场所建立洗手设施,教育养成良好的个人卫生习惯,增强自我防护意识^[17]。

加强改水、改厕进度,有计划地做好爱国卫生运动,切实切断肠道传染病传播途径。所有乡镇修建标准自来水厂,并严格消毒,保证清洁、卫生水源的供应^[18]。学校自备供水要严格消毒,为学生提供符合卫生标准的饮用水^[19]。各学校尽快完成改厕工作,公共厕所要远离食堂,公共厕所和学生厕所要定期消毒。定期开展大规模爱国卫生运动,改善环境和卫生条件^[3]。

规范从业人员管理,严格要求持证上岗,杜绝“带病”上岗的情况出现^[20]。食品药品监管部门要认真履行职责,落实各项监管措施^[21]。同时卫生监督机构要严格开展学校卫生、生活饮用水卫生监督巡查工作。各级政府定期开展对教育部门和卫计部门重点肠道传染病防控措施落实的监督和督导评估。

4 参考文献

- [1] 易继宽,陈朴,胡儒元.一起学校甲型副伤寒暴发疫情的调查报告[J].公共卫生与预防医学,2010,21(1):86-87.
- [2] 中华人民共和国卫生部.瓶(桶)装饮用水卫生标准 GB 17324-2003[S].北京:中国标准出版社,2003.
- [3] 胡儒元,王恩.校内公共环境污染引起甲型副伤寒暴发的调查[J].现代预防医学,2016,43(23):4260-4263.
- [4] 周萌雯,郝森,雷娟.贵州省部分农村学校饮水及卫生设施与肠道传染病的相关性研究[J].现代预防医学,2013,40(10):1835-1835.
- [5] 张维萍,兰才燕,牙韩芬,等.一起学校甲型副伤寒疫情流行病学调查[J].中国学校卫生,2011,32(8):1006-1007.
- [6] PARRY C M, HIEN T T, DOUGAN G, et al. Typhoid fever[J]. N Engl J Med, 2002, 347(22):1770-1782.

(下转第 741 页)

率明显低于 7 岁组。提示 12 岁是人类进入第二发育高峰的年龄,特别是女性,既往研究报道我国经济发达地区的女性在 12 岁多已发生初潮^[14-15]。全国学生体质与健康调研(监测研究)结果显示,月经初潮提前持续存在^[16]。随着青少年发育的普遍提前,一部分营养不良甚至过剩的青少年在 12 岁或已进入青春期,对营养的需求旺盛,营养的吸收能力强,体格发展也迅速,如抓住这时期生理特点,在此期间进行营养、运动等有效干预,对贫血的预防和治疗效果可能最为明显。

综上所述,建议从以下方面入手预防儿童青少年贫血:(1)针对重点人群如 7 岁、乡村、女生、青春期青少年等进行科学合理的分类指导和干预。(2)重视体育运动干预对降低儿童青少年贫血可能的作用。

4 参考文献

- [1] 卫生部,国家教委,全国爱卫会. 全国学生常见病综合防治方案[EB/OL]. [1992-09-01]. http://wenku.baidu.com/link?url=TAo6s_rj5kh9LMb6LMFs4v4yHUvsnpWpWSLlQY79XQy_JSDIBFz1x_pLjfc4cn3Atmpn4BwDU13jMI_j5blPGc4PsjWeC7Rqs08bsZdn0q.
- [2] 胡宏斌.歙县中小学生 2002—2006 年贫血状况分析[J].中国学校卫生,2008,29(3):274-275.
- [3] PACHON H, SPOHRER R, MEI Z, et al. Evidence of the effectiveness of flour fortification programs on iron status and anemia: systematic review[J]. Nutr Rev, 2015, 73(11):780-795.
- [4] 赵文莉,李慧,杨海霞.甘肃贫困农村地区儿童营养干预效果评价[J].中国学校卫生,2012,33(3):257-258,262.
- [5] 全国学生体质与健康调研组.2014 年全国学生体质与健康调研工作手册[Z].北京,2014.
- [6] 倪芳.两种血红蛋白检测方法的比较[J].山西医药杂志,2010,39(12):1174-1175.
- [7] 国务院办公厅.中国营养改善行动计划.营养学报[J].1998,20(2):121-128.
- [8] 教育部,中央委员会宣传部,国家发展和改革委员会,等.教育部等十五部门关于印发《农村义务教育学生营养改善计划实施细则》等五个配套文件的通知[EB/OL]. [2012-06-14]. http://www.gov.cn/jwqk/2012-06/14/content_2160689.htm.
- [9] 国务院办公厅.中国食物与营养发展纲要 2014—2020[EB/OL]. [2014-02-10]. <http://www.nhfp.gov.cn/jkj/s5877/201402/e0c27e00e4004aa39f3a24fbeb027fb3.shtml>.
- [10] 国家卫生计生委办公厅,全国妇联办公厅.关于印发 2014 年贫困地区儿童营养改善项目方案的通知[EB/OL]. [2014-12-01]. <http://www.moh.gov.cn/fys/s3585/201411/254523446f9241a3a3553e19dec77421.shtml>.
- [11] 李维希,薛武,方秀宠,等.有氧耐力训练与红细胞计数及血红蛋白含量的研究[J].中国实验诊断学,2008(8):1044-1045.
- [12] 刘江丽.大学女生贫血现象与有氧运动的康复研究[J].湖北体育科技,2008,27(3):260-261.
- [13] 王丽娟,李文仙,孙静,等.铁强化酱油改善学生体能效果研究[J].中国食品卫生杂志,2011,23(3):228-232.
- [14] 杜敏联.从青春发育年龄提前的年代趋势解析至对性早熟的再认识[J].国外医学(内分泌学分册),2005,25(4):232-234.
- [15] 杜杰,邬盛鑫,杨忠.北京市中小学生月经初潮与首次遗精对体格发育的影响[J].中国学校卫生,2011,32(11):1293-1295.
- [16] 陶芳标,孙莹,郝加虎.青春发动时相提前与青少年性及生殖健康服务[J].国际生殖健康/计划生育杂志,2010,29(6):406-409.

收稿日期:2016-11-12;修回日期:2017-02-11

(上接第 738 页)

- [7] 王树坤,姚颖波.伤寒和副伤寒的流行、诊断、治疗和预防[J].中国微生态学杂志,2009,21(1):85-89.
- [8] 卫生部疾病预防控制局,中国疾病预防控制中心.伤寒、副伤寒防治手册[M].2 版.北京:人民卫生出版社,2006:1-3.
- [9] 常昭瑞,张伟东,闫梅英,等.2009 年全国伤寒和副伤寒监测分析[J].疾病监测,2011,26(4):256-260.
- [10] 李涛,饶细林,张华林,等.一起甲型副伤寒暴发的流行病学调查[J].现代预防医学,2010,37(15):2911-2912.
- [11] 伏晓庆,古文鹏,尹建雯,等.云南省 2003—2012 年伤寒副伤寒流行特征分析[J].现代预防医学,2014,41(14):2497-2499.
- [12] 阳波,闫梅英,阚颍.伤寒副伤寒传播的风险因素及控制措施[J].疾病监测,2012(6):492-496.
- [13] 姚光海,唐光鹏,陈学,等.贵州省平坝县伤寒副伤寒流行特征及危险因素研究[J].现代预防医学,2014,41(3):385-388.
- [14] 唐光鹏,孙军玲,姚光海,等.贵州省伤寒副伤寒综合防治示范基地项目做法与体会[J].医学动物防制,2012,28(6):591-593.
- [15] 木合亚提·胡塞英,夏依旦·吾甫尔,顾本思,等.2004—2013 年新疆伤寒、副伤寒流行病学特征分析[J].现代预防医学,2015,42(15):2694-2696.
- [16] 黄少新,邓玄.桂林市 2002—2010 年甲型副伤寒暴发疫情流行特征分析[J].公共卫生与预防医学,2012,23(5):9-12.
- [17] 袁华芳,郭泽萍,车昆屏,等.黔东南州 2004—2013 年伤寒、副伤寒流行病特征分析[J].河南科技大学学报(医学版),2014,32(3):221-223.
- [18] 张仁俊,王世平,陶宏,等.遵义市 2001—2011 年伤寒副伤寒流行特征分析[J].现代预防医学,2013,40(22):4257-4258.
- [19] 韦克波.一起甲型副伤寒暴发疫情调查分析[J].医学动物防制,2011,27(6):547-548.
- [20] 李顺祥,张丽华,赵金仙,等.玉溪市伤寒、副伤寒流行危险因素分析[J].中国初级卫生保健,2014,28(2):68-69.
- [21] 李顺祥,张丽华,高良敏,等.玉溪市伤寒/副伤寒流行危险因素分析[J].中国热带医学,2014,14(5):562-564.

收稿日期:2016-12-03;修回日期:2017-02-07