

• 论 著 •

韦太夫雷登沙门菌引起的食物中毒分析

袁 飞

(成都大学附属医院检验科, 成都 610081)

摘要:目的 探讨韦太夫雷登沙门菌引起食物中毒后患者的临床表现及患者某些检测指标变化和后果。**方法** 对 2016 年 5 月 25 日成都市某高校发生的一起食物中毒患者的大便标本进行致病菌的培养分离鉴定, 并对患者的血常规、出凝血时间、C 反应蛋白(CRP)及 D-二聚体(D-D)进行监测。**结果** 69 例患者均由被韦太夫雷登沙门菌污染的食物引起中毒, 69 例中毒者的大便标本均检测到了韦太夫雷登沙门菌, 患者的临床表现均有高热、腹痛、腹泻, 同时伴有水样便; 91.3% 的患者血常规出现不同程度的 WBC 升高, 20.3% 的患者大便出现白细胞(WBC)增多, 所有患者的 CRP 均出现异常增高, 部分患者的 PCT、D-D 及凝血功能出现异常。**结论** 韦太夫雷登沙门菌导致的食物中毒病情严重, 部分患者生理功能出现严重改变, 危及生命, 在加强食品卫生的同时, 应特别注意该种细菌带给人类生命的危害。

关键词:韦太夫雷登沙门菌; 食物中毒; 生理

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2017.15.017

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2017)15-2062-03

Analysis of food poisoning caused by *Salmonella weltevreden*

YUAN Fei

(Department of Clinical Laboratory, Affiliated Hospital & Clinical Medical College of Chengdu University, Chengdu, Sichuan 610081, China)

Abstract: Objective To explore the clinical manifestation, physiological index changes and consequences of food poisoning caused by *Salmonella weltevreden* (*S. weltevreden*). **Methods** Bacteria culture and isolation were proceeded with stool specimens from patients who got food poisoning in a university in Chengdu on May 25, 2016. Blood routine examination, coagulation function test, C-reactive protein(CRP) and D-Dimer tests were also proceeded with whole blood or plasma samples from food poisoning patients. **Results** A total of 69 patients were identified food poisoning caused by *S. weltevreden*, and *S. weltevreden* was isolated from all of their stools specimens. The common clinical manifestation of these patients were high fever, stomachache and diarrhea with watery stool. 91.3% of patients had a blood routine white blood cells(WBC) increasing in different degrees, 20.3% of patients had a WBC increasing in stool specimens. The CRP level of all patients were abnormally increased, and the procalcitonin(PCT) level, D-Dimer level and coagulation function were also abnormal. **Conclusion** The clinical symptoms of food poisoning caused by *S. weltevreden* are seriously, even physiological function of some patients are changed tremendously or life-threateningly. We should pay attention to the dangers of *S. weltevreden* to human life in addition to strengthen food safety.

Key words: *Salmonella weltevreden*; food poisoning; physiological

沙门菌属是寄居在人类和动物肠道内, 生化反应和抗原构造相似的一类革兰阴性杆菌, 能引起人畜共患疾病, 是人类食物中毒的主要病原菌之一, 其中沙门菌肠型因其发病率和病死率较高而引起广泛关注^[1]。沙门菌肠型根据菌体抗原和鞭毛抗原差异目前被分为 6 个亚型和超过 2 500 种血清型, 韦太夫雷登沙门菌属沙门菌 E1 群^[2]。关于韦太夫雷登沙门菌引起的腹泻病最近也在逐渐增加, 相关报道在国际上也逐渐增多^[3-5], 尤其是食物中毒相关腹泻^[6-7]。目前在我国关于韦太夫雷登沙门菌的临床报道相对缺乏。2016 年 5 月 25 日, 本院收治因韦太夫雷登沙门菌引起的食物中毒患者共 69 例, 这 69 人聚餐后因腹痛、腹泻、高热入院, 经检测确定是由韦太夫雷登沙门菌引起的食物中毒, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2016 年 5 月 25 日中午 12 时左右成都某大学研究生聚餐, 参加聚餐的师生共计 69 人, 餐食包括鸡、鸭、鱼、猪、牛肉等常见食材, 也有虾、蟹等海鲜。在下午 15 时左右陆续有人出现腹痛、腹胀、腹泻、发热等食物中毒症状而到本院治疗, 至 26 日早晨 8 时, 参加聚餐的人员全部因类似症状住院

治疗。69 例食物中毒患者年龄分布为: 21 岁 3 例, 22 岁 2 例, 23 岁 13 例, 24 岁 15 例, 25 岁 14 例, 26 岁 7 例, 27 岁 7 例, 28~47 岁 8 例。其中男 54 例, 女 15 例。有 6 例患者在入院后第 3 天出现病情加重, 体温达 40 ℃ 以上, 并且出现抽搐等症状。经过治疗, 全部患者于 1 周后出院。

1.2 仪器与试剂 MicroScan WalkAway40 微生物鉴定仪, BC-5600 血细胞计数仪, CA-7000 血凝仪, BACTEC FX 血培养仪; SBG 增菌液、麦康凯平板购于成都瑞琦公司。沙门氏菌诊断血清购于杭州天润公司。

1.3 方法 大便常规检测: 收集患者初次入院时留取的大便进行大便常规检验, 主要观察大便的性状、颜色及镜下白细胞(WBC)及红细胞(RBC)的多少。血常规, 以及出、凝血时间测定: 对入院患者进行血常规、凝血原时间(PT)、活化部分凝血活酶时间(APTT)、凝血酶时间(TT)、纤维蛋白原定量(FIB)、降钙素原(PCT)、D-二聚体(D-D)及 C 反应蛋白(CRP)的监测, 观察患者这些指标的临床变化。大便培养: 将患者留取的大便用 SBG 增菌液增菌培养, 然后将增菌液接种在麦康凯和平板上, 放 35 ℃ 孵育 18~24 h 后对无色透明菌落进行细菌

鉴定及血清学试验^[8]。同时对患者采集血液进行血培养。

1.4 统计学处理 应用 SPSS19.0 软件对数据进行回归分析,通过绘制散点图而描述离群值的多少。

2 结 果

2.1 主要临床症状 69 例患者中,潜伏期最短的仅 1.5 h,最长达 16 h,69 例食物中毒患者症状相同,均有腹痛、腹泻、高热等症状,患者体温达到 38~43 °C,平均最高体温为 39.3 °C。

2.2 血常规检测 血常规结果仅 5 例正常,91.3% 患者 WBC 升高,WBC 大多在 $(10\sim20)\times10^9/L$ 范围内,见表 1。大便均为水样便,镜下有少量 WBC 或者无 WBC 的大便占 79.7%,4 例患者大便中 WBC 为 5~10/HP,5 例患者大便中 WBC 为 20~30/HP,5 例患者大便中 WBC 大于 30/HP。

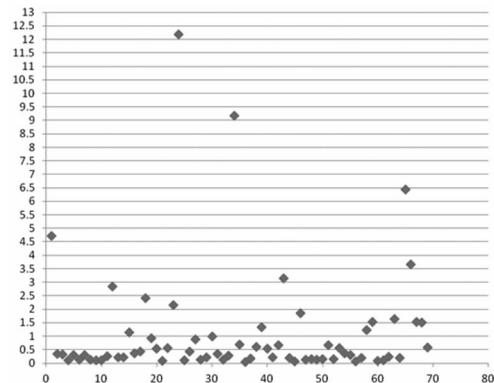
2.3 PCT 检测 69 例患者都进行了 PCT 的检测,其中在正常值 0.5 ng/mL 以内的 40 例,占检测总人数的 58.0%,高于正常值的 29 例,占 42.0%,在异常值中,高于正常值上限 3 倍以上的 14 例,占异常检测总人数的 48.3%,见图 1。

2.4 CRP 检测 69 例患者的 CRP 均出现异常,其结果均远远超过 3 mg/L 正常上限值,大部分患者的结果分布于 20~130 mg/L,个别患者结果甚至达 240 mg/L,结果见图 2。

表 1 患者初次入院时血常规检测中 WBC 结果

WBC 上升超过正常上限百分率	n	构成比(%)
≥100%	7	10.1
80%~<100%	10	14.5
50%~<80%	13	18.8
30%~<50%	19	27.5
10%~<30%	9	13.0
>10%	6	8.7
正常	5	7.2

注:本院血常规 WBC 正常范围为 $(3.97\sim9.15)\times10^9/L$ 。

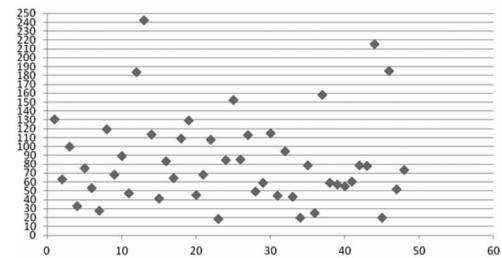


注:纵坐标为 PCT 值,横坐标为患者编号,本院 PCT 的正常范围为小于 0.5 ng/mL。

图 1 PCT 的散点分布

2.5 凝血功能变化 69 例患者中有 24 例患者进行了 D-D 检测,超过正常值为 1 μg/mL 的患者有 5 例,其中大于 10 μg/mL 的有 3 例;在腹泻患者的出凝血检测中,APTT、TT 基本没有出现异常,仅 7.2% 的患者出现 FIB 异常,但有 36.2% 的患者出现 PT 异常,见表 2。

2.6 细菌培养鉴定结果及药敏 69 套血培养(需氧+厌氧)均未培养出细菌,大便标本经过 SBG 增菌液增菌培养,69 例患者的大便标本均分离出相同的病原菌——韦太夫雷登沙门菌,药敏结果见表 3。



注:纵坐标为 CRP 值,横坐标为患者编号,本院 CRP 的正常范围为小于 3 mg/L。

图 2 CRP 的散点分布

表 2 凝血功能变化

项目	异常		正常	
	超过正常上限 人数(n)	构成比 (%)	超过正常上限 人数(n)	构成比 (%)
PT	25	36.2	44	63.8
APTT	1	1.4	68	98.6
TT	0	0.0	69	100.0
FIB	5	7.2	64	92.8

表 3 韦太夫雷登沙门菌的药敏结果

抗微生物药物	MIC 浓度(μg/mL)	结果
环丙沙星	≤1	敏感
左氧氟沙星	≤2	敏感
氨苄西林	≤8	敏感
复方磺胺甲噁唑	≤2/38	敏感

3 讨 论

沙门菌是细菌性食物中毒的主要病原菌,我国的细菌性食物中毒患者有 70%~80% 是沙门菌引起的^[9],而沙门氏菌血清型多达 2 000 多种,在我国由韦太夫雷登沙门菌引起的食物中毒则极为少见,目前有据可查的仅少数几例。

发病急是该菌引发食物中毒的一大特点,第 1 例患者出现腹泻症状仅距餐后 1.5 h 左右,最长也不过 16 h 左右,80.0% 的患者集中在聚餐后 6 h 左右出现症状。与一般食物中毒者大便呈水样便,偶有黏液或脓性腹泻不同的是^[10],在这批腹泻患者中,虽然大便也是水样便,但有 20% 左右的患者大便中出现 WBC 异常,有 5 例患者大便中 WBC 超过 30/HP。

高热是韦太夫雷登沙门菌食物中毒一个显著特点,69 例食物中毒者出现不同程度的高热现象,体温高达 38~43 °C,平均最高体温是 39.3 °C,伴随着体温升高的是患者血象的改变和血液中 CRP 的异常增高。在 69 例患者中,仅有 13 例患者血液中的 WBC 处于正常范围,其余患者血液中 WBC 出现不同程度的升高,升高 WBC 值主要在 $(10\sim20)\times10^9/L$ 范围内,但 WBC 升高与血液中的 CRP 升高不具有特定的相关性。CRP 异常增高是韦太夫雷登沙门菌腹泻另一个显著特点,CRP 升高幅度是正常上限的几倍甚至几十倍。CRP 没有特异性^[11],临床主要应用于评价身体应急状态下病情的严重程度和治疗效果,从患者血清中 CRP 水平来看,由韦太夫雷登沙门菌引起的食物中毒病情非常严重,食物中毒者都是年龄在 25 岁左右的青壮年,中毒者全身中毒症状明显。

PCT 由甲状腺 C 细胞产生,健康人血浆 PCT 水平非常低,严重感染的患者,PCT 可快速大量合成,是近年来用于监测脓毒血症的血清标志物^[12]。韦太夫雷登沙门菌腹泻患者中,有 42.0% 的患者 PCT 出现异常,而在近一半的 PCT 异

常患者中,有48.3%的患者PCT水平高于正常上限的3倍以上。然而从血培养结果来看,尽管患者全身中毒感染明显,但没有1例患者的血液中培养出韦太夫雷登沙门菌,因此患者血液中WBC、CRP及PCT异常是由细菌毒素引起的。

严重腹泻患者的凝血功能有一定程度的改变^[13],血浆PT是反映外源性凝血系统功能的指标,当机体内的凝血因子被大量消耗掉时,其PT值延长。D-D是反映凝血激活及凝血因子消耗的敏感指标,纤溶亢进与病情程度有关,病情越重,D-D水平升高越明显^[14]。FIB由肝细胞合成,是血浆中含量最高的凝血因子。当机体炎性反应较为严重时,炎性细胞会大量激活,血液中的炎性介质合成及分泌增多,使机体处于高凝状态,FIB合成相应增多^[15]。从本次食物中毒患者的凝血功能来看,APTT和TT基本没有什么改变,69例患者中,有25例患者PT时间延长,24例腹泻患者检测的D-D值中,有5例患者的值超过正常值上限1 μg/mL,最严重的3例患者其值分别达到10.93、27.73、64.14 μg/mL。而从监测的FIB水平看,5例患者的FIB水平也出现异常,因此,韦太夫雷登沙门菌腹泻能够导致部分患者凝血功能障碍,严重者可能危及患者生命。

按照美国临床和实验室标准协会(CLSI)的标准,对于肠道内分离的沙门菌,仅需做喹诺酮类药物、氨苄西林和复方磺胺甲噁唑的药敏实验^[8],从菌药敏结果看,分离得到的韦太夫雷登沙门菌对这些药物都敏感,临床医生通过左氧氟沙星治疗,补充水分和平衡电解质,这69例患者得以治愈出院。

综上所述,韦太夫雷登沙门菌导致的食物中毒病情严重,部分患者生理功能出现严重改变,危及生命,在加强食品卫生的同时,应特别注意该种细菌带给人类生命的危害。

参考文献

- [1] Coburn B, Grassl GA, Finlay BB. Salmonella, the host and disease: a brief review [J]. Immunol Cell Biol, 2007, 85 (2):112-118.
- [2] World Health Organization. Antigenic formulae of the Salmonella serovars[Z]. 9th Edition. Geneva: WHO, 2007.
- [3] Makendi C, Page AJ, Wren BW, et al. A phylogenetic and phenotypic analysis of salmonella enterica serovar eeltevreden, an emerging agent of diarrheal disease in tropical regions [J]. PLoS Negl Trop Dis, 2016, 10(2):e0004446.
- [4] Jiménez RR, Barquero-Calvo E, Abarca JG, et al. Salmo-

(上接第2061页)

- [15] 闫怀芝,邢明晓.电化学发光免疫分析技术检测肿瘤标志物在52例乳腺癌诊断中的应用分析[J].中国实用医药,2015,22(20):51-52.
- [16] 时燕.联合检测血清CA153、CA125、CEA和TSGF在乳腺癌诊断中的应用价值[J].中国保健营养(下旬刊),2013,23(12):7076-7077.
- [17] 王刚平,梅岚,徐风亮,等.分子标记物CEA、TSGF、OPN及CA125在乳腺癌及增生性病变诊断中的应用[J].中国实用医刊,2014,41(8):1-4.
- [18] Das A, Kunkel M, Joudeh J, et al. Clinico-pathological correlation of serial measurement of circulating tumor cells in 24 metastatic colorectal cancer patients receiving chemotherapy reveals interpatient heterogeneity correla-

nella isolates in the introduced Asian house gecko(hemidactylus frenatus) with emphasis on salmonella weltevreden, in two regions in costa rica[J]. Vector Borne Zoonotic Dis, 2015, 15(9):550-555.

- [5] Uddin GMN, Larsen MH, Barco L, et al. Clonal occurrence of salmonella weltevreden in cultured shrimp in the mekong delta, vietnam [J]. PLoS One, 2015, 10 (7): e0134252.
- [6] Saikia L, Sharma A, Nath R, et al. Salmonella Weltevreden food poisoning in a tea garden of Assam: An outbreak investigation[J]. Indian J Med Microbiol, 2015, 33 (4):503-506.
- [7] Jain P, Nandy S, Bharadwaj R, et al. Salmonella enterica serovar Weltevreden ST1500 associated foodborne outbreak in Pune, India[J]. Indian J Med Res, 2015, 141(2): 239-241.
- [8] Clinical and Laboratory Standards Institute. M100-S25 Performance standards for antimicrobial susceptibility testing [S]. Wayne, PA, USA: CLSI, 2015.
- [9] 刘秀梅.食源性疾病监控技术的研究[J].中国食品卫生杂志,2004,16(1):3-9.
- [10] 吕厚东,赵玉玲.临床微生物学检验[M].武汉:华中科技大学出版社,2013.
- [11] Zakynthinos SG, Papanikolaou S, Theodoridis T, et al. Sepsis severity is the major determinant of circulating thrombopoietin levels in septic patients [J]. Crit Care Med, 2004, 32(4):1004-1010.
- [12] 胡可,刘文恩,梁湘辉.降钙素原在细菌感染中临床应用的研究[J].中华医院感染学杂志,2011,21(1):30-33.
- [13] 刘芳,刘改英.全身炎症反应综合征患儿凝血功能变化的临床意义[J].新乡医学院学报,2006,23(3):248-249.
- [14] 齐英征.脓毒症患儿抗凝血酶Ⅲ,D二聚体与小儿危重评分的相关性[J].临床儿科杂志,2014,32(3):224-227.
- [15] 周宇非,黄志辉.重症胰腺炎早期纤维蛋白原与D二聚体变化分析[J].中国当代医药,2012,5(35):89.

(收稿日期:2017-02-10 修回日期:2017-04-10)

ted with CEA levels but independent of KRAS and BRAF mutation[J]. Cancer Bio Ther, 2015, 16(5):709-713.

- [19] Hall MR, Petrukevitch A, Pascoe J, et al. Using serum CA125 to assess the activity of potential cytostatic agents in ovarian cancer [J]. Inter J Gynecol Cancer, 2014, 24 (4):676-681.
- [20] Zhao CX, Dong L, Zhang J, et al. Influence of neoadjuvant CAF chemotherapy on serum TSGF, CA153 and CA125 in patients with breast cancer[J]. J Intern Translat Med, 2016, 4(3):443-446.

(收稿日期:2017-02-14 修回日期:2017-04-14)