

# 一起家庭成员食源性聚集病例的调查分析

马振云 冯兴民 秦德玉

青州市疾病预防控制中心,山东 青州 262500

**【摘要】** 一起家庭成员食源性聚集病例的调查分析,通过询问接诊医生、对病人开展现场流行病学个案调查,查阅病历,共搜索到符合病例定义的患者只有家庭成员李某某、刘某某、张某某 3 人,确定该起聚集病例的为亚硝酸盐引起的食源性聚集病例。提出加强预防亚硝酸盐中毒宣传教育,防止误食亚硝酸盐,避免当作“食盐”、“味精”等加入食物中,防止出现新发病例以及发生类似事件。

**【关键词】** 亚硝酸盐中毒;食源性聚集病例;调查分析

2020 年 6 月 14 日上午 11 点 0 分,我中心办公室接到我市某医院电话报告,该院接诊我市某某镇某村的 3 名食源性疾病病人,3 人为同一家庭,有共同进食史,疑似食源性聚集性病例。3 病人于 6 月 14 日 8 时 30 分先后出现恶心、呕吐、头晕、发绀等不适症状,根据症状和体征初步诊断为亚硝酸盐中毒。接报后,调查员立即报告上级疾病预防控制中心、当地卫健局,并立即安排相关科室待命,准备相关物资和表格(灭菌塑料袋、广口瓶、吸管、剪、勺、镊子等。棉拭子、灭菌生理盐水试管。粪便采集便杯、采便管、运送培养基。灭菌塑料袋、采样棉球等。文件资料:调查、采样表格等)等。接到通知第一时间(11 时),调查员开展电话核实,初步核实中毒人数、症状、体征等基本情况,11 时 20 分我中心现场流行病学调查人员、样品采集人员赶赴报告医院开展流行病学调查和样品采集工作。有关情况如下:

## 1 调查过程

**1.1 调查目的** 调查引起李某某、刘某某、张某某亚硝酸盐中毒的暴露史,搜索查找暴露人群和可能病例,确定该起事件的致病因子、病因性食品和污染环节,提出相关防控建议,防止出现新发病例以及发生类似事件。

**1.2 调查方法** 调查人员通过询问接诊医生、对病人李某某、刘某某、张某某开展现场流行病学个案调查,查阅病历,初步确定了本次食源性疾病为亚硝酸盐中毒。

## 2 基本情况

2020 年 6 月 14 日 7 时 30 分,李某某、刘某某、张某某(3 人关系母亲、女儿、儿子)进食早餐,8 时 30 分先后出现恶心、呕吐、头晕、发绀等不适症状,6 月 14 日 9 时

58 分到我市某医院就诊,主要临床表现是恶心、呕吐、头晕、发绀(口唇、双手紫绀显著)等,接诊医生初步诊断为亚硝酸盐中毒。3 人均进行了静脉输液,亚甲蓝解毒对症支持治疗(5%葡萄糖 100ml,亚甲蓝 40mg,5%葡萄糖 250ml Vitc 3g、潘托拉唑、氯化钾。

李某某家庭成员发病前三天饮食暴露信息(6 月 13 日早饭:油条、豆浆、煮鸡蛋、黄瓜咸菜,午饭:馒头、芸豆炒肉、清炒菜花,晚饭:清水煮面条、炒白菜、炒蛤蜊。6 月 12 日早饭:面条、西红柿鸡蛋汤、黄瓜咸菜,午饭:米饭、芸豆炒肉、清炒菜花,晚饭:酱牛肉、发面饼、炖土豆。6 月 11 日早饭:煮鸡蛋、咸菜丝、西红柿鸡蛋面,午饭:发面饼、土豆丝、芹菜炒肉,晚饭:韭菜肉水饺。)。6 月 14 早餐为面条、炒腌制西红柿(自述 6 月 13 日中午将西红柿食盐腌制后冰箱冷藏,第二天早餐炒西红柿,食盐是超市购买的日常一直食用的),进餐者为李某某、刘某某、张某某(3 人关系母亲、儿子、女儿)。6 月 13 日晚餐:清水面条、炒白菜、炒蛤蜊,进食用者为刘某某(李某某丈夫)、李某某、刘某某、张某某。家庭成员刘某某未吃 6 月 14 日早饭,未发病,其它时间饮食史相同。李某某未留存剩余食品样品,未提供食用盐及其它食品原料。截止 6 月 20 日未接到我市除李某某家庭以外的食源性疾病事件报告。李某某、刘某某当天(6 月 14 日)下午已出院,张某某(李某某儿子)于 6 月 15 日出院。

## 3 其他可疑暴露信息情况

发病前一周饮用水源为市政供水,处理方式为烧开后饮用。近期未集中灭四害,未在农田喷洒农药。家中未饲养狗、猫等宠物和鸡、鸭、猪等家禽畜。发病前未参加某项或多项集体活动(没参加婚礼、聚餐、野餐活动、

表演、展览会、商品交易、学校活动等)。发病前未到特殊机构(医疗机构、看护机构、托幼机构、学校食品加工机构等)到访,以上机构没有类似疾病爆发。发病前未外出,未与已知病例接触。

## 4 食品卫生学

6月14日早餐进食者为:李某某、刘某某、张某某。家庭成员刘某某(李某某丈夫)未吃6月14日早饭,未发病,6月11日至13日早餐、中餐、晚餐李某某、刘某某、张某某、刘某某(李某某丈夫)进食史相同。

## 5 调查结果分析

**5.1 概况** 经过病例搜索,共调查到符合病例定义(6月14日8时30分以后出现恶心、呕吐、头晕、发绀等症状)的患者只有李某某、刘某某、张某某3人。家庭成员刘某某未吃6月14日早饭,未发病,其它饮食史相同

**5.2 流行病学分布** ①时间分布:发病时间6月14日8时30分—6月14日11时0分。②人群分布:发病人群男1例、女2例,3人关系母亲、儿子、女儿。③职业分布:学生2例、工人1例。④年龄分布:年龄分布10岁1例,14岁1例,35岁1例。

**5.3 临床症状体征及治疗** 患者张某某(儿子)当日全身出现青紫,以四肢末端显著,咽部粘膜略青紫,双肺呼吸音粗糙,为伴腹痛,脐周为著。伴轻微咳嗽,略稀,精神欠佳,以恶心、呕吐、头晕、发绀为主要症状。李某某、刘某某主要症状为恶心、呕吐、头晕、发绀,另外李某某存在头痛症状,刘某某存在腹痛症状。3人均进行了静脉输液,亚甲蓝解毒治疗,治疗后明显好转。

表 1 3 例病例的临床症状和特征分析

症状/体征	人数(n=3)	比例(%)	症状/体征	人数(n=3)	比例(%)
恶心	3	100	发绀	3	100
呕吐	3	100	腹痛	2	66.7
头晕	3	100	头痛	1	33.3

表 2 3 例病例的年龄分布

年龄分布	发病人数(n=3)	比例(%)
<1		
1-6		
7-19	2	67.0
20-29	1	33.0
60岁以上		
合计	3	

表 3 3 例病例的性别分布

性别	男	女
例数	1	2
构成比(%)	33.0	67.0

**5.4 首发病例流行病学调查** 2020年6月14日7时30分,李某某进食早餐,8时30分出现恶心、呕吐、头晕、发绀等症状。李某某发病前三天饮食史:6月13日早饭:油条、豆浆、煮鸡蛋、黄瓜咸菜,午饭:馒头、芸豆炒肉、清炒菜花,晚饭:清水煮面条、炒白菜、炒蛤蜊。6月12日早饭:面条、西红柿鸡蛋汤、黄瓜咸菜,午饭:米饭、芸豆炒肉、清炒菜花,晚饭:酱牛肉、发面饼、炖土豆。6月11日早饭:煮鸡蛋、咸菜丝、西红柿鸡蛋面,午饭:发面饼、土豆丝、芹菜炒肉,晚饭:韭菜肉水饺。同进餐的女儿刘某某、儿子张某某先后出现亚硝酸盐中毒症状,家庭成员刘某某(李某某丈夫)未吃6月14日早饭,未发病,其它饮食史相同。初步怀疑引起暴发的危险餐次为2020年6月14日7时30分的早餐。

### 5.5 病原学检测结果

(1)病例标本采集及检测情况 ①采集患者李某某(母亲)呕吐物样本,送实验室检测。②依据:食品安全国家标准《食品中亚硝酸盐及硝酸盐的测定》GB5009.33-2016。③样品处理:过滤、清洗。④检测结果:亚硝酸盐定性实验结果为强阳性。⑤采集患者张某某(儿子)血样,送实验室检测。⑥检测结果:高铁血红蛋白测定(21.6%)刘某某、张某某未留存呕吐物及其它等生物样本,未能采集到呕吐物、粪便等生物样本。

表 4 实验室检测结果

样品名称	亚硝酸盐定性实验	高铁血红蛋白测定(%)
李晓玉呕吐物	强阳性	
张浩宇血样		21.6

(2)危险因素调查 3例病人发病时间相近,他们最近的饮食暴露史均为在2020年6月14日7时30分,早餐为可疑危险餐次。具体就餐情况分析见表1。

表 5 3 例病例在可疑餐次的就餐情况

食品名称	食用人数	百分比(%)
炒西红柿	3	100

(3)时间信息 3例病例首发时间为2020年6月14日8时30分,最短潜伏期1小时,最长潜伏期3.5小时,潜伏期中值为2小时。病程最短为7小时,最长为29.5小时,病程中值为8小时。

## 6 采取措施

**6.1 高度重视,反应快速** 2020 年 6 月 14 日 11 时 0 分,接到暴发的信息后,接报单位按要求立即开展流行病学调查、样品采集工作,确保聚集病例得到有效控制。

**6.2 迅速开展流行病学调查和实验室检测** 流调人员通过询问接诊医生、对病人李某某、刘某某、张某某开展现场调查,查阅病历,实验室检测,初步确定了确定本次食源性疾病为亚硝酸盐引起的食源性疾病聚集病例。

**6.3 到镇街道社区、村庄开展宣传工作** 宣传重点:注意饮食安全,谨防亚硝酸盐中毒亚硝酸盐常常被用作食品发色剂限量使用。但是亚硝酸盐具有很强的毒性,使正常血红蛋白转化为高铁血红蛋白,失去携氧能力导致组织缺氧,即为亚硝酸盐中毒。我国近年也有多起误食亚硝酸盐引起中毒事件发生。因此提示大家:注意饮食安全,谨防亚硝酸盐中毒,一旦误食误用,要立即就医,尽快抢救。

(1)亚硝酸盐的来源 ①新鲜的叶菜类,如菠菜、芹菜、大白菜、小白菜、圆白菜、生菜、韭菜、甜菜、菜花、萝卜叶、灰菜、芥菜等含有硝酸盐,但一般摄入量并无碍,如大量摄入后,在肠道内由于硝酸盐还原菌的作用也可转化为亚硝酸盐。因此新鲜蔬菜煮熟后若存置过久,或不新鲜蔬菜中,亚硝酸盐的含量会明显增高。②刚腌不久的蔬菜(暴腌菜)含有大量亚硝酸盐,尤其是加盐量少于 12%、气温高于 20℃ 的情况下,可使菜中亚硝酸盐含量增加,第 7~8 天达高峰,一般于腌后 20 天降至最低。③食用蔬菜过多时,大量硝酸盐进入肠道,对于儿童胃肠机能紊乱、贫血等消化功能欠佳者,肠道内细菌可将硝酸盐转化为亚硝酸盐,且由于形成过多、过快而来不及分解,结果大量亚硝酸盐进入血液导致中毒。④肉制品及肉制品中加入过量硝酸盐或亚硝酸盐。⑤误将亚硝酸盐当作食盐应用。

(2)居民主要预防措施 ①肉制品中硝酸盐和亚硝酸盐用量要严格按照国家食品添加剂卫生标准使用,不可多加。②蔬菜应妥善保存,保持蔬菜新鲜,禁食腐烂变质蔬菜。不要在短时间内吃大量叶菜类蔬菜,或先用开水浸 5 分钟,弃汤后再烹调。新腌制的蔬菜在 3 天至 6 天内吃,或在 3 周以后再吃,避开亚硝酸盐浓度的高峰期。③剩饭剩菜注意低温保存,尽量少吃或不吃,食物在变味之前,亚硝酸盐的浓度往往已经升高。剩菜不可在高温下存放长时间后再食用。④家庭或食品加工场所应单独存放亚硝酸盐且有明显标志,防止错把亚硝酸盐当

食盐或碱面用。⑤勿食大量刚腌的菜,腌菜时盐应多放,至少腌至 15 天以上再食用。不要在短时间内吃大量叶菜类蔬菜,或先用开水浸 5 分钟,弃汤后再烹调。⑥肉制品中硝酸盐和亚硝酸盐用量要严格按国家卫生标准规定,不可多加;苦井水勿用于煮粥,尤其勿存放过夜。

## 7 调查结论

根据本次事件的流行病学特征、临床表现、辅助检查(高铁血红蛋白测定)、患者李晓玉留存的呕吐物样本测定亚硝酸盐定性实验结果强阳性。确定本次食源性疾病为亚硝酸盐引起食源性疾病聚集。

## 8 相关建议

(1)按照原卫生部与食品药品监督管理局 2012 年 5 月 28 日联合公告,禁止餐饮服务单位采购、贮存、使用食品添加剂亚硝酸盐。建议相关部门加强亚硝酸盐等食品添加剂的管理,食品生产企业在食品加工中使用亚硝酸盐的,应当严格执行《食品添加剂使用标准》规定的使用范围、用量和残留量。

(2)加强亚硝酸盐中毒预防等食品安全知识宣传教育,防止误食亚硝酸盐,避免当作“食盐”、“味精”等加入食物。蔬菜应妥善保存,防止腐烂,不吃腐烂的蔬菜。食剩的熟菜不可在高温下存放长时间后再食用。勿食大量刚腌的菜,腌菜时盐应多放,至少腌至 15 天以上再食用。不要在短时间内吃大量叶菜类蔬菜,或先用开水浸 5 分钟,弃汤后再烹调。肉制品中硝酸盐和亚硝酸盐用量要严格按国家卫生标准规定,不可多加;苦井水勿用于煮粥,尤其勿存放过夜。

(3)大力开展爱国卫生运动,保持环境卫生整洁,搞好环境卫生,做好粪便无害化处理,有效清除苍蝇、蟑螂和老鼠等的滋生地。提倡喝开水,不吃生的或半生的食物,生吃蔬菜和水果前要彻底清洗,必要时要去皮食用,此外一定要养成勤洗手的良好卫生习惯。

## 参考文献

- [1] 笪旭辉,一起亚硝酸盐食物中毒事件调查处置[J];预防医学情报杂志,2010,26(9):743-744.
- [2] 王国志,一起因误食亚硝酸盐引起食物中毒事件检测及调查分析[J];疾病监测与控制,2013,7(5):265-266.
- [3] 谢克谦,一起误服亚硝酸盐中毒调查[J];中国职业医学;2002,29(2):30.