

# 东方次睾吸虫病的研究进展

陈宝建, 张智芳\*, 李莉莎, 张榕燕

福建省疾病预防控制中心(福建医科大学公共卫生学院教学基地), 福州 350001

**摘要:** 东方次睾吸虫(*Metorchis orientalis*)是2001年首次发现人体自然感染并对人体致病的一种寄生虫。历史资料显示,东方次睾吸虫主要对养禽业有严重危害。2001年以来,其自然疫源地不断被发现。目前该病仅在流行病学方面开展相关调查,对人体的致病性研究、虫种的分类方法等仍较局限,文章对东方次睾吸虫的研究进展做一综述。

**关键词:** 东方次睾吸虫; 人体自然感染; 疫源地

**中图分类号:** R 383.2 **文献标志码:** A **文章编号:** 1007-2705(2013)05-0018-03

东方次睾吸虫自1921年发现以来,一直被认为是危害家鸭等鸟禽类的寄生虫,主要寄生于肝胆管和胆囊内,引起胆囊肿大、囊壁增厚、黏膜上皮脱落、血管充血出血、炎性细胞浸润等。1981—1990年广东、江苏、辽宁、黑龙江、湖北及安徽等省均有报道暴发东方次睾吸虫感染而致家鸭大批死亡事件<sup>[1-7]</sup>,对养禽业危害极大。国内学者对东方次睾吸虫的研究从未停止过。2001年金林祥等<sup>[8,9]</sup>首次证实东方次睾吸虫在人体自然感染并对人体致病的报告。此后,因其疫源地不断被发现而再度引起关注。现将近年来对东方次睾吸虫的研究情况综述如下。

## 1 终宿主的感染情况

国内对家禽感染东方次睾吸虫的调查较多。最早于1934年徐荫祺在苏州调查家鸭感染寄生吸虫时发现并证实有东方次睾吸虫感染<sup>[10]</sup>。20世纪50年代开始,全国多个地区都开展了大规模调查,发现自然感染的动物有鸡、鸭(家鸭、野鸭)、鹅、孔雀、斑嘴鸭、凤头潜鸭、普通翠鸟、丹顶鹤、赤膀鸭等鸟禽类,以及犬、猫、小白鼠、豚鼠等哺乳动物,野鸭及水鸟等为保虫宿主。各地报道的感染率不尽相同,地区以广东最高56.4%<sup>[11]</sup>;种类以家鸭感染率最高66.7%,最高感染强度达1583条/鸭。白功懋等<sup>[12]</sup>1985年首次报道赤膀鸭为东方次睾吸虫的新宿主;高志东等<sup>[13]</sup>2004年首次发现江苏盐城自然保护区丹顶鹤感染东方次睾吸虫病。

陈诚等<sup>[14]</sup>2008年对东方次睾吸虫的实验动物易感性开展研究,选择鹌鹑、雏鸭、雏鸡、豚鼠、大鼠、小鼠、仓鼠及狗等9种动物进行感染实验,发现东方次睾吸虫在鹌鹑、雏鸭、雏鸡、豚鼠和狗体内均可发育成熟,在鹌鹑体内发育良好,感染率与虫体回收率均较高,在鸡体内发育的虫体较大,表明这些动物均为东方次睾吸虫的适宜终宿主。

近年来,东方次睾吸虫自然疫源地不断被发现,广东平远县是其自然疫源地,狗感染率23.5%,猫57.1%<sup>[15]</sup>。安徽淮河水系调查显示,鸭感染率17.16%、纹沼螺0.6%、淡水鱼类6.7%<sup>[16]</sup>;广西南宁等4个县(市)区的家鸭、家猫感染率分别为1.7%和2.4%<sup>[17]</sup>;安徽淮南窑河和高塘地区的家鸭感染率18.3%<sup>[18]</sup>。

在我国,东方次睾吸虫主要分布于广东、广西、福建、江

西、浙江、上海、江苏、安徽、湖北、四川、山东、陕西、河北、北京、天津、吉林、辽宁、黑龙江及台湾等19个省(市)区;国外分布于日本和前苏联的西伯利亚。

## 2 中间宿主的感染情况

陶炽孙<sup>[19]</sup>1948年在上海报道东方次睾吸虫生活史的研究,为国内最早研究东方次睾吸虫的学者之一。王寿昆<sup>[20]</sup>1992年通过螺类调查和人工感染试验确定东方次睾吸虫的第一中间宿主是纹沼螺,自然感染率0.53%,且有很强专一性;张耀娟等<sup>[21]</sup>1985年在厦门和漳州调查证实东方次睾吸虫的第一中间宿主是纹沼螺,自然感染率0.03%;第二中间宿主除麦穗鱼与棒花鱼外,山东细鲫和花斑刺鲃为新发现宿主;李朝品等<sup>[22]</sup>2003年报道安徽省淮河水系麦穗鱼感染率6.67%,纹沼螺阳性率0.6%。朱玉霞等<sup>[12]</sup>2006年报道安徽省淮河水系纹沼螺的阳性率为0.6%,麦穗鱼的囊蚴检出率6.7%。叶春艳等<sup>[13]</sup>2008年首次报告吉林省白城地区的市售麦穗鱼、船丁鱼、鲫鱼、草鱼体内分离到东方次睾吸虫囊蚴,其感染率分别为40%、36%、10%与9.5%,证实东方次睾吸虫在该地区的流行。

国内文献报道的东方次睾吸虫第二中间宿主有麦穗鱼、鲫鱼、棒花鱼、花骨鱼、鲤鱼、中华鲮、子陵栉虾虎鱼、山东细鲫、花斑刺鲃、黄鳝、泥鳅、青鳉、日本林蛙、美国青蛙、大蟾蜍中华亚种等。

## 3 生物体形态结构

陈佩惠等<sup>[23]</sup>1984年和张耀娟等<sup>[24]</sup>1985年对鸭体感染东方次睾吸虫的成虫及各期病原形态和内部结构进行比较研究。东方次睾吸虫一般为小型虫体,鸭体内的虫体较长,呈叶片状,前端窄小,后端钝圆。虫体大小(2.988~6.806)mm×(0.6142~1.6434)mm,平均5.2472mm×1.3794mm。体表被以小棘,在虫体前部较密,自腹吸盘后逐渐稀少。口吸盘位于虫体前端近圆形,腹吸盘位于体前部1/4处;咽呈球形,紧接口吸盘。食道短,在腹吸盘前方分支两条肠管,长而弯曲,止于虫体末端。睾丸2个,前后排列或稍斜列于体后端,由2个睾丸分别发出输出管,在腹吸盘后汇合成输精管通入膨大的贮精囊。卵巢位于睾丸前,圆形或椭圆形,梅氏腺明显,受精囊在卵巢右侧,长椭圆形。子宫盘曲在虫体中部2/4空间的卵巢前,生殖孔位于紧靠腹吸盘的前缘,卵黄腺呈滤泡状或葡萄状,分布于虫体的中后部。在光镜下对成虫、虫卵和毛蚴的形态构造进行了详细描述,提出成虫的受精囊和卵巢长度

基金项目:福建省卫生厅青年科研基金项目(No. 2010-1-24)。

第一作者简介:陈宝建,副主任医师。专业:预防医学。

\* 通讯作者:张智芳,Email: zhangzf1981@163.com。

的比例及体棘的形态可作为分类依据。

虫卵呈卵圆形,有盖,后端有小结节。成熟卵呈黄色,内含毛蚴,新鲜虫卵大小为(0.0289~0.0323)mm×(0.0144~0.0170)mm,平均0.0306mm×0.0159mm。毛蚴呈宽椭圆形,前端有锥状突起,后端钝圆,体表披满纤毛。体内含胚细胞和两种腺体。一腺体近前端腺体较大,中央有核;另一腺体形细长如袋状,在前者后方,靠近虫体一侧,大小(0.0272~0.0306)mm×(0.0102~0.0136)mm,平均0.0287mm×0.0112mm。成熟囊蚴为圆形或椭圆形,囊壁两层。囊蚴大小(0.158~0.185)mm×(0.142~0.170)mm,平均0.168mm×0.153mm。

陆雅君和樊培方等对东方次睾吸虫的体被、生殖系统、排泄系统等的超微结构进行了全面系统的研究<sup>[25-29]</sup>。程由注等<sup>[30]</sup>2005年扫描电镜观察研究发现虫体体被具有不同类型的体棘和感觉器,其体棘属簇生型,在分类上有一定意义。其头颈部及前部的体棘分布密集且特征丰富,并有4种不同类型的感觉器,有利于物质的吸收与交换。

#### 4 国内首次报告人体感染病例与调查研究

林金祥等<sup>[8]</sup>2001年在广东省平远县从麦穗鱼体内检获大量东方次睾吸虫囊蚴,考虑其对人体感染和致病的可能性。作者程某自愿进行人体感染实验,吞服316个囊蚴后,第10d出现腹痛、腹胀、食欲减退、肝区不适等症状,第25d粪便中检出虫卵,第40d服药驱出成虫9条,证实东方次睾吸虫可感染人体并致病。

在人体实验成功后,林金祥等<sup>[9]</sup>2004年深入现场,调查人群自然感染及疫源地的存在,检查95人,感染4人,感染率4.2%,病例均为男性,年龄分别为50、33、39和42岁。2例同时合并感染华支睾吸虫;鸭、猫、狗感染率分别为66.7%(4/6)、78.6%(11/14)和23.5%(4/17);麦穗鱼感染率87.6%(244/279)。对2例合并感染者均用吡喹酮50mg/kg,分早晚2次顿服驱虫,1h后服用利胆舒以扩张松弛胆管,2h后以25%硫酸镁30~50mL口服导泻。收集全部粪渣在解剖镜下检查,获东方次睾吸虫成虫12条和华支睾吸虫21条,从而证实广东省平远县为东方次睾吸虫自然疫源地。

4.1 病原体特征 虫卵大小31.3μm×15.5μm,卵呈椭圆形,橙黄色,前端稍窄,后端较圆,具小结,有卵壳,但肩峰不明显,外壳光滑,卵内毛蚴清晰可见。虫体经染色固定观察,长度2.21~2.87mm,前端宽0.75mm,后端0.93mm,体壁具小棘,向体后逐渐稀少,至后睾丸全部消失。口吸盘直径0.33mm,腹吸盘直径0.30mm。咽呈球形,食道短小,两肠支达体末端。睾丸2个,前后排列于虫体后端,呈浅裂隙分叶。卵巢呈圆形,位于睾丸前方。受精囊位于卵巢右侧,呈长椭圆形。子宫始于卵巢上方,向上弯曲延伸至腹吸盘前方,宫内充满成熟与未成熟的虫卵。整个虫体比陈佩惠<sup>[23]</sup>(1984年)和张耀娟等<sup>[24]</sup>(1985年)记述的小,即人体的虫体比鸭体的小。

4.2 临床表现与实验室检查 实验感染者至第30天,出现腹痛、食欲减退、乏力、肝区不适等症状。实验室检查:嗜酸性粒细胞 $0.41 \times 10^9/L$ ;球蛋白36.8g/L;谷丙转氨酶52IU/L,碱性磷酸酶144IU/L,谷氨酰转肽酶97IU/L,提示血象与肝功能均出现异常。

#### 5 致病性研究

已知华支睾吸虫、猫后睾吸虫等均可诱发肝癌,寄生于人

体的东方次睾吸虫是否也有致病性,目前尚不清楚。

王宝安等<sup>[31]</sup>1983年用东方次睾吸虫人工感染家鸡,对家鸡胆囊病理学改变进行研究,证实某些地方的不明原因肉用仔鸡肝肿大病例,是因感染东方次睾吸虫所致,主要病变是胆管炎及胆管周围炎、间质性肝炎和肝脏的灶状坏死;组织学检查发现,这些肿大肝脏是一种亚急性或慢性肝炎。赵秋华等<sup>[32]</sup>1997年应用光镜、扫描电镜和透射电镜对人工感染东方次睾吸虫的家鸭肝脏、胆囊进行了病理组织学研究。光镜显示肝实质细胞脂肪变性,胆小管广泛增生,肝间质结缔组织明显增生,嗜酸性细胞浸润;胆囊部分黏膜上皮脱落,黏膜下血管出血明显,炎性细胞浸润。扫描电镜显示胆囊壁部分黏膜脱落而显光滑。透射电镜显示肝细胞滑面内质网明显增多,溶酶体和线粒体也有增加现象,溶酶体多集中在毛细胆管附近,部分细胞可见多量脂滴,有些肝细胞破溃,附近有炎性细胞浸润。肝血窦扩张,可见多量红细胞、嗜酸性颗粒细胞和巨噬细胞。卢明科等<sup>[33]</sup>2003年、周霖等<sup>[34]</sup>2005年对家鸭感染的研究发现,在感染早期,病变主要表现为胆管炎、胆管炎和肝脏局灶性坏死。胆囊上皮出现瘤样增生,肝脏内的小胆管上皮细胞呈多层状增生,有的已倾向间变,肝脏质地变硬,胆管和结缔组织增生(腺瘤样增生),胆汁淤积,淤积的胆汁盐对迷走神经和心脏传导系统有毒性作用,导致心包和心肌纤维变性、坏死等病变,有可能诱发胆囊的腺上皮癌和肝癌。东方次睾吸虫是否对人体也有相似的致病性,有待于进一步研究。

#### 6 结语

东方次睾吸虫病长期未被发现的原因,主要由于被认为是家禽类寄生虫病,局限于家禽研究。其次,东方次睾吸虫卵与华支睾吸虫卵极相似,光学显微镜下不易鉴别,往往易导致误诊漏诊。2种吸虫均寄生在终末宿主的肝胆系统,引起的病理变化和临床表现相似,临床与实验诊断困难,即使对病人进行驱虫,因东方次睾吸虫虫体太小,用肉眼检查往往造成遗漏。在2种虫体同时寄生于同一宿主时,东方次睾吸虫感染为非优势虫种,在宿主体内发育为成虫的数量也较少,这些因素都是造成该虫在人体寄生长期未被发现的主要原因。直至2001年,人类感染病例的发现,才重视对该病的研究。

由于东方次睾吸虫虫卵较小,易与华支睾吸虫混淆,故病原检查难以判断。目前还无免疫学和分子生物学技术的应用,因此,研究发展免疫学与分子生物学技术,可作为东方次睾吸虫诊断与辅助诊断方法。

关于次睾吸虫的虫种分类等方面尚有许多亟待解决的问题,如猫次睾吸虫与东方次睾吸虫是否为同种异名。随着生物科学技术的发展,分类技术将逐步从单纯的根据物种“表型”或“地型”特征转向以虫种形态、生活史、细胞学、免疫学、临床学及分子生物学与基因组学等进行综合判断,以解决虫种分类中的困惑。

随着东方次睾吸虫自然疫源地的不断发现,对华支睾吸虫病的流行区开展东方次睾吸虫病的调查研究,对进一步了解该病的流行情况有重要意义。

#### 参考文献

- [1] 许鹏如. 广东省家禽吸虫病调查研究[J]. 华南农学院学报, 1981,2(4):15-21.
- [2] 许耀成. 鸭群暴发后睾吸虫病一例[J]. 中国家禽,1982(2):22.

[3] 张正仁. 雏鸭发生东方次睾吸虫病[J]. 现代畜牧兽医, 1985(6):25.

[4] 任农. 鸡东方次睾吸虫病病例报告[J]. 中国人兽共患病杂志, 1986(4):59.

[5] 任熙宇, 孙浴东, 顾春鹅. 鸡暴发次睾吸虫病的报告[J]. 中国兽医杂志, 1988(14):30.

[6] 张文玉, 温桂芝, 王国志. 佳木斯地区发现鸭东方次睾吸虫[J]. 佳木斯医学院学报, 1988, 11(1):77.

[7] 申济丰. 鸭东方次睾吸虫的诊治[J]. 中国兽医寄生虫病, 1998, 6(1):42.

[8] 林金祥, 李友松, 程由注, 等. 东方次睾吸虫人体实验感染报告[J]. 海峡预防医学杂志, 2001, 7(2):9-11.

[9] 林金祥, 程由注, 李友松, 等. 人体自然感染东方次睾吸虫的发现及其疫源地调查[J]. 中国人兽共患病杂志, 2001, 17(4):19-21.

[10] Hsu YG. Trematodes of fowls from Soochow[J]. Pek Nat Hist Bull, 1935, 10(2):141-150.

[11] 陈淑玉. 广州地区家鸭体内蠕虫调查及新种记述[J]. 广东畜牧兽医科技, 1985(1):43-49.

[12] 白功懋, 刘兆铭. 吉林省后宰科和斜宰科吸虫[J]. 动物学杂志, 1985, 20:25-26.

[13] 高志东, 蔡中涛, 陈浩, 等. 丹顶鹤东方次睾吸虫病的发现及诊治[J]. 中国家禽, 2004, 26(17):28-29.

[14] 陈诚, 张鸿满, 江河, 等. 东方次睾吸虫的实验动物易感性研究[J]. 应用预防医学, 2008, 14(2):80-83.

[15] 程由注, 李友松, 林金祥, 等. 广东省平远县鱼源性吸虫混合感染调查及 DNA(RAPD)分析[J]. 中国人兽共患病杂志 2000, 16(3):52-55.

[16] 朱玉霞, 孙恩涛, 李朝品, 等. 淮河水系东方次睾吸虫自然疫源地调查[J]. 中国寄生虫学与寄生虫病杂志, 2006, 24(1):74-75.

[17] 张鸿满, 江河, 吴惠芳, 等. 广西东方次睾吸虫疫源地调查[J]. 海峡预防医学杂志, 2009, 15(5):7-9.

[18] 朱玉霞, 孙恩涛. 淮南地区发现东方次睾吸虫[J]. 皖南医学院学报, 2012, 31(2):143-144.

[19] Tao CS. Notes on the study of life cycle of Metorchis orientalis and M taiwanensis[J]. Chin Rev Trop Med, 1948, 1(1):9-11.

[20] 王寿昆. 福州地区家鸭次睾吸虫流行病学调查研究[J]. 福建农学院学报, 1992, 21(3):323-327.

[21] 张耀娟. 三种异形科吸科吸虫和东方次睾吸虫的生活史研究[J]. 寄生虫学与寄生虫病杂志, 1985, 3(1):12-16.

[22] 李朝品, 王健. 淮河水系东方次睾吸虫生态学研究[J]. 中国寄生虫病防治杂志, 2003, 16(2):108-110.

[23] 陈佩惠, 唐仲璋. 台湾次睾吸虫和东方次睾吸虫形态比较的研究[J]. 畜牧兽医学报, 1984, 12(1):53-61.

[24] 张耀娟. 三种异形科吸科吸虫和东方次睾吸虫的生活史研究[J]. 寄生虫学与寄生虫病杂志, 1985, 3(1):12-16.

[25] 樊培方, 陆雅君, 潘雅玲, 等. 东方次睾吸虫电镜研究 I 体被超微结构[J]. 上海农学院学报, 1990, 8(1):41-46.

[26] 陆雅君, 潘雅玲. 东方次睾吸虫电镜研究 II: 消化系统和排泄系统[J]. 上海农学院学报, 1990, 8(1):49-55.

[27] 陆雅君, 潘雅玲. 东方次睾吸虫电镜研究 III: 精子和精子发生[J]. 上海农学院学报, 1990, 8(1):57-62.

[28] 陆雅君, 潘雅玲. 东方次睾吸虫电镜研究 IV: 卵黄细胞发育[J]. 上海农学院学报, 1990, 8(1):63-66.

[29] 樊培方, 陈克强, 陆雅君, 等. 东方次睾吸虫电镜研究 V: 雌性生殖器官[J]. 上海农学院学报, 1994, 40(4):337-342.

[30] 程由注, 许国防, 杨文川, 等. 东方次睾吸虫成虫体被扫描电镜研究[J]. 中国人兽共患病杂志, 2005, 21(10):87-87.

[31] 王宝安, 朱坤熹. 鸡次睾吸虫病的病理学研究[J]. 江苏农学院学报, 1983, 4(3):39-44.

[32] 赵秋华, 陈克强, 毛其仁. 人工感染鸭东方次睾吸虫病的病理组织学研究[J]. 上海农学院学报 1997, 15(2):114-119.

[33] 卢明科, 张同富, 杨光友. 次睾吸虫对家鸭致病性的研究[J]. 畜牧兽医学报, 2003, 34(3):273-279.

[34] 周霖, 卢明科. 鸭次睾吸虫病研究进展[J]. 黑龙江畜牧兽医, 2005, (5):81-82.

收稿日期:2013-05-17; 修回日期:2013-07-02 责任编辑:黄春燕

• 综述 •

# 胃癌血清学筛查研究进展

谢祥全<sup>1</sup>, 郑奎城<sup>1,2\*</sup>

1. 福建医科大学公共卫生学院, 福州 350004;

2. 福建省疾病预防控制中心(福建省人兽共患病研究重点实验室), 福州 350001

**摘要:** 胃癌的发病率及死亡率虽逐渐下降,但仍威胁健康。目前诊断胃癌的金标准为胃镜活检,但存在技术要求高、费用贵且患者痛苦等问题,尚不能作为普查手段。血清学检测具有简便、快速、非侵入性、标本方便获得、成本较低和便于动态监测等特点,对筛查胃癌及其癌前病变有一定优势。现综合近年国外最新研究进展,对常用的胃癌筛查血清学指标做一介绍,并对最新应用方法做简要综述。

**关键词:** 胃癌;血清学;胃蛋白酶原;“ABC”法;胃四联法

**中图分类号:**R735.2 **文献标志码:**A **文章编号:**1007-2705(2013)05-0020-04

胃癌作为世界 5 大常见癌症之一,随着诊断水平的提高及预防策略的完善,其发病率及死亡率近半个世纪以来虽逐

渐下降,但仍威胁健康<sup>[1]</sup>。由于早期胃癌治疗和预后比进展期乐观,其病因预防及早发现、早诊断、早治疗至关重要。目前,诊断胃癌的主要方法是内窥镜和钡餐造影检查,其中胃镜活检是确诊的“金标准”<sup>[2]</sup>,但技术要求高、费用贵且患者痛苦,尚不能作为普查手段。血清学检测法具有简便、快速、非

第一作者简介:谢祥全,硕士研究生。专业:肿瘤流行病学。

\* 通讯作者:郑奎城, kuizheng@hotmail.com。

侵入性、标本方便获得、成本较低和便于动态监测等特点,对筛查胃癌及癌前病变有一定优势。

## 1 常用血清学指标

近年来,越来越多的学者发现,血清学检测筛查后再做胃镜活检确诊,是提高早期胃癌诊断效率及节约医疗资源的可行方案。常用检测指标包括血清胃蛋白酶原 I、II (PG I、II)、胃泌素(GAS)及幽门螺杆菌抗体(HP-IgG)等。

1.1 胃蛋白酶原(PG) PG是胃蛋白酶的前体,据其生化性质和免疫原性分成2个亚群,1~5组分的免疫原性相同,称为PG I,主要由胃底腺的主细胞和黏液颈细胞分泌;组分6和7被称为PG II,除由胃底腺的主细胞和黏液颈细胞分泌外,贲门腺和胃窦的幽门腺的黏液颈细胞及十二指肠上段也能产生<sup>[3]</sup>。通常,约有1%的PG透过胃黏膜毛细血管进入血液循环,在血液中非常稳定<sup>[4,5]</sup>。

PG I和PG II反映胃黏膜腺体和细胞的数量,即反应不同部位胃黏膜的分泌功能。当胃黏膜发生病理变化时,胃黏膜形态学和功能状态也发生变化,血清PG含量也随之改变<sup>[6]</sup>。因此,监测血清中PG浓度可作为监测胃黏膜状态的手段。

PG I是检测胃泌酸腺细胞功能的指针,胃酸分泌增多,PG I升高,分泌减少或胃体及胃底黏膜腺体萎缩,PG I降低;PG II升高与胃底腺管萎缩、胃上皮化生或假幽门腺化生、异型增值有关;PG I/II比值(PGR)进行性降低与胃底及胃体黏膜萎缩进展相关。当胃底及胃体黏膜发生萎缩且严重进展时,胃底腺数量减少或被幽门腺所取代。因幽门腺无主细胞和颈粘液细胞,故不分泌PG I,导致PG I水平下降;而分泌PG II的细胞分布较广,其水平不受影响,导致PGR下降。因此,联合测定PG I和PGR可起到胃底腺黏膜“血清学活检”的作用<sup>[7]</sup>。

对此,Fock KM等<sup>[8]</sup>对亚太地区胃癌血清学调查指出,低血清PG I水平和低PGR能反映胃黏膜萎缩,并可作为筛查胃癌高危人群的标记物。Sun LP等<sup>[9]</sup>发现,胃癌患者血清PG较正常组低。而在韩国的一项血清PG检测与组织学风险指数(HRI)比较预测胃癌发生的研究中,发现血清PGR结果分析对于预测胃癌发生与HRI相比同样有效<sup>[10]</sup>。

1.2 胃泌素(GAS) GAS是胃酸分泌的主要调节激素,主要由G细胞分泌。G细胞是典型的开放型细胞,以胃窦部最多,其次是胃底、十二指肠和空肠等处。人胰岛的D细胞亦能分泌胃泌素。人体中95%以上有生物活性的胃泌素是 $\alpha$ -酰胺化胃泌素,其中80%~90%是G-17,5%~10%是G-34,故一般检测血清G-17来反映血清胃泌素的整体水平<sup>[11]</sup>。

由于存在负反馈调节机制,血清G-17水平随着胃内酸度的变化而变化。当胃内酸度过高(pH值<2.5)或存在胃窦萎缩时,血清G-17水平下降;反之当胃内酸度过低(胃泌酸腺细胞遭破坏或调节异常等原因),血清G-17水平升高。G-17的变化与病变部位有关,胃体癌时血清胃泌素明显升高,而胃窦癌时,G-17分泌减少。良性病变通常不会造成G细胞和组织广泛破坏,故血清G-17水平变化不明显。当血清G-17水平变化较大时,可提示发生恶性病变<sup>[12,13]</sup>。在以胃窦萎缩为主的萎缩性胃炎中,胃窦黏膜萎缩导致G细胞被破坏,G-17的分泌减少,进入血液循环的含量降低,因此低水平的血清G-17可作为癌前病变——萎缩性胃窦胃炎的血清标志

物<sup>[14]</sup>。

曹勤等<sup>[15]</sup>研究得出,萎缩性胃窦胃炎的G-17水平显著低于萎缩性胃体胃炎,并随胃窦萎缩程度的加重而呈进行性下降;全胃多灶性萎缩性胃炎的G-17水平略高于萎缩性胃窦胃炎,但仍显著低于萎缩性胃体胃炎。G-17与胃窦萎缩无直接相关,可能原因是G-17水平不仅与胃窦萎缩有关,还与胃酸的负反馈调节机制有关,在高胃酸的环境下G-17水平会下降。

虽然已证实可利用胃泌素表达的测定做为早期胃癌的筛查,但胃泌素分泌受多种因素影响,如恶性贫血、饮食、昼夜周期性波动等,且影响幅度较大。Leja M等<sup>[16]</sup>研究表明,G-17<5 pmol/L时,反映胃窦萎缩的灵敏度及特异度分别为36.8%和86.5%。研究可见,G-17单独作为检测指标时灵敏度较低,单一检测明显局限,对胃癌的诊断意义有待进一步研究。

1.3 幽门螺杆菌抗体(HP-IgG) HP是一种可长期定植于人类胃黏膜的生长缓慢的革兰阴性微需氧菌,是引起萎缩性胃炎和胃溃疡等慢性炎症的致病因子,且与胃癌和胃黏膜相关淋巴样组织淋巴瘤的发生密切相关,WHO已将其列为一类致癌原<sup>[17]</sup>。持续的HP感染所致的慢性炎症可引起黏膜上皮反复退化和再生,可能有助于恶性转化,从正常胃黏膜→慢性萎缩性胃炎→肠上皮化生→胃黏膜上皮不典型增生→胃癌,HP感染主要起了引导作用<sup>[18]</sup>。

在HP感染患者的血循环中,存在2种抗体(IgG和IgA),HP相关性胃炎患者血清IgG浓度明显升高,HP-IgG抗体检测可反映是否存在HP感染及感染严重程度<sup>[19]</sup>。

Uemura N等<sup>[20]</sup>对1526例个体进行长达10年的跟踪观察表明,HP阳性者中有5%发生胃癌,而阴性者未发生胃癌;在HP根除治疗的患者中也发现胃癌复发,但其复发率明显低于未根除治疗者。

## 2 血清学筛查

目前日本及一些欧洲国家较多采用血清标志物联合检测筛查出胃癌高危人群,再行进一步临床确诊,为胃癌防治做出了重大贡献。目前较前沿的检测方法有日本的ABC法、某些欧洲国家推行的胃四联法等。

2.1 ABC法 ABC法是日本学者于2007年开始推荐使用血清抗HP-IgG抗体和PG联合检测的方法,用于大规模的胃癌早期筛查。此法据发生胃癌的危险性,把人群分别纳入A、B、C和D组,故简称“ABC法”<sup>[21]</sup>。该法是通过与普通人群血检,据HP感染情况及血清PG值的测定结果入选不同的亚组:PG I $\leq$ 70  $\mu$ g/L并PG I/II $\leq$ 3被界定为PG阳性,血清HP-IgG $\geq$ 10 U/mL被界定为HP-IgG抗体阳性。

根据“ABC法”结果对人群发生胃癌的危险性由小到大分为A组[HP(-)PG(-)]、B组[HP(+)PG(-)]、C组[HP(+)PG(+)]和D组[HP(-)PG(+)]。A组为未感染HP且胃黏膜正常,B组为HP阳性但无萎缩性胃炎,C组为HP引起的萎缩性胃炎,D组为大范围萎缩性胃炎并伴有广泛肠上皮化生(此组患者由于黏膜损伤严重使HP载荷下降,最终导致HP自发性根除,故HP感染阴性)。不同亚组患胃癌的危险性呈递增趋势,年发病率分别为:A组0、B组0.1%、C组0.25%、D组1%,随着黏膜萎缩程度的加深发病危险也增大<sup>[22]</sup>。

日本一项研究表明:A组胃部疾病发生率非常低;B组胃溃疡发生率升高;C组发生胃癌、胃腺瘤、增生性息肉的危险

性高;D组若伴严重胃溃疡,则发生胃癌的危险性最高<sup>[23]</sup>。故据不同亚组胃部疾患发生的危险性,建议进行胃镜检查的频率分别为:A组每5年、B组每3年、C组每2年、D组每年进行1次胃镜检查。

ABC法的优势主要是根据血清学结果,对人群胃癌的危险性进行逐级分层,减少行胃镜人数,节约医疗资源。且避免漏诊用单一指标对血清学表现为B组或D组的早期胃癌,可提高早期胃癌诊断率。该法简便、快速、无创、低廉,是早期胃癌筛查的较理想方法。

**2.2 胃四联法** 由于血清PG主要反映的是胃体黏膜的萎缩状态,对胃窦萎缩所致的慢性胃炎及胃癌敏感性较低,故欧洲学者据血清GAS对胃窦萎缩的高度敏感性,引入胃部疾患高危人群的血清学检测。该法除检测血清PG I、PG II、HP-IgG抗体外,还检测血清G-17。4项指标联合检测,找出胃黏膜的形态功能变化,故称“胃四联法”。

与ABC法血清学指标单侧界值不同,胃四联法中血清学指标相应正常值范围为:HP-IgG阳性为 $\geq 30$  U/mL,PG I为30~165/L,PG II为3~15  $\mu$ g/L,PGR为3~20,GAS为1~10 pmol/L。其中PG I $< 30$   $\mu$ g/L和/或PGR $< 3$ 作为中、重度胃体萎缩的血清学标志,GAS $< 1$  pmol/L作为胃窦萎缩的血清学标志。

由于引入了GAS作为胃窦萎缩的标志物,胃四联法分组与ABC法也不同,分组标准:N组为正常胃黏膜,S组为非萎缩性(浅表性)慢性胃炎,A组为单独胃窦萎缩性胃炎,C组为单独胃体萎缩性胃炎,AC组为胃体胃窦混合萎缩性胃炎;其中A、C、AC组代表进展期(中度或重度)萎缩性胃炎患者,N组代表胃黏膜健康正常者,S组代表浅表性胃炎患者。

对于各组的血清学指标界值,芬兰Biohit公司设计了一套名为Gastro Soft Computer Program的应用软件。在拥有大量胃镜活检背景资料的基础上,只要各种血清学指标的数值确定,该软件就可根据数据库计算出各种诊断分类的可能性,即使缺乏胃镜及组织病理检查的支持,最终也可自动得出可能性最大的诊断。

Iijima K等<sup>[24]</sup>对同一组胃病患者在组织病理诊断明确的情况下,采集患者血液,分别用日本PG法(只检测血清PG)及胃四联法进行血清学检测。线性回归分析发现2种方法所检测出的PG I、PG II存在高度相关性(PG I: $r=0.97$ ,PG II: $r=0.98$ )。该研究还发现,以胃镜活检作为金标准,胃四联法诊断胃部疾患的精确度88%,灵敏度45%,特异度96%。而与日本PG法相比,胃四联法多找出了7例患胃窦萎缩性胃炎或由HP引起的主要侵犯胃窦的胃炎患者。对于区分“健康的”及“患病的”胃黏膜,以胃镜活检作为金标准,胃四联法检测精确度94%,敏感性95%,特异性93%。

**2.3 局限性** ABC法及胃四联法对于胃癌及癌前病变的筛查诊断效果显著,但也存在一定的局限性。

根据Lauren分型,学术界把胃癌分成肠型胃癌(IGC)及弥漫性胃癌(DGC)<sup>[25]</sup>。其中,IGC符合慢性非萎缩性胃炎-萎缩性胃炎-肠化生-异型增生-胃癌的病变模式,多会伴随不同程度的胃黏膜萎缩和胃分泌腺的破坏,且多与环境因素相关,随着年龄增大,发生胃癌的危险增加<sup>[26]</sup>。血清PG、G-17及HP-IgG主要针对胃黏膜状态的监测,对IGC型较敏感;血清PG、G-17及HP-IgG水平不仅反映胃癌本身,还反映其癌前病变——胃黏膜萎缩。而对于DGC,学术界普遍认为其发

病机制主要由遗传基因控制,其癌细胞散在分布于胃壁,造成胃壁加厚,形成“皮革胃”。与IGC相比,与环境因素的相关性低,也不是由肠化生-异型增生-胃癌的病变模式发展,黏膜大多无萎缩,其对血清学指标检测的敏感性较低。该型胃癌好发于青年,女性居多,目前对于DGC血清学研究较少,日本一项调查研究表明,HP抗体阳性、PG检测阴性及高PG II水平( $\geq 30$  ng/mL)者患弥漫性胃癌的风险最大<sup>[27]</sup>。因涉及到遗传基因及其他因素,DGC与PG及G-17间的关系有待进一步研究。

我国虽为胃癌高发区,但胃癌早期诊断率仅5%~10%,同为胃癌高发区的日本,早期诊断率却高达90%以上,这与日本较早实行全民大规模的胃癌筛查密切相关。而ABC法及胃四联法是否适合中国人群,相关方面的研究有待深入,但这2种方法在日本及欧洲所展现出的效用已经证明其实用性。相信经过进一步研究,推行适合我国情况的血清学早期筛查方法,将有助于提高胃癌的早期诊断率,降低胃癌死亡率,提高胃癌病人的生存质量。

## 参考文献

- [1] Roder DM. The epidemiology of gastric cancer[J]. Gastric Cancer, 2002, 5(1): 5-11.
- [2] Takao M, Kakushima N, Takizawa K, et al. Discrepancies in histologic diagnoses of early gastric cancer between biopsy and endoscopic mucosal resection specimens[J]. Gastric Cancer, 2012, 15(1): 91-96.
- [3] Gritti I, Banfi G, Roi GS. Pepsinogens: physiology, pharmacology pathophysiology and exercise[J]. Pharmacol Res, 2000, 41: 265-281.
- [4] Miki K, Fujishiro M, Kodashima S, et al. Long term results of gastric cancer screening using the serum pepsinogen test method among an asymptomatic middle-aged Japanese population[J]. Dig Endosc, 2009, 21(2): 78-81.
- [5] Kageyama T. Pepsinogens, progastricsins and prochymosins: structure, function, evolution, and development[J]. Cell Mol Life Sci, 2002, 59: 288-306.
- [6] Sasazuki S, Inoue M, Iwasaki M, et al. Effect of Helicobacter pylori infection combined with CagA and pepsinogen status on gastric cancer development among Japanese men and women: a nested case-control study[J]. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev, 2006, 15(7): 1341-1347.
- [7] Samloff IM, Varis K, Ihama K, et al. Relationships among serum pepsinogen I, serum pepsinogen II and gastric mucosal histology: a study in relatives of patient with pernicious anemia[J]. Gastroenterology, 1982, 83: 204-209.
- [8] Fock KM, Talley N, Moayyedi P. gastric cancer prevention[J]. J Gastroenterol Hepatol, 2008, 23(3): 351-365.
- [9] Sun L P, Gong YH, Wang L, et al. Serum pepsinogen levels and their influencing factors: a population based study in 6990 Chinese from north China[J]. World J Gastro enterol, 2007, 13: 6562-6567.
- [10] Kwak MS, Kim N, Lee HS, et al. Predictive Power of Serum Pepsinogen Tests for the Development of Gastric Cancer in Comparison to the Histologic Risk Index[J]. Dig Dis Sci, 2010, 55: 2275-2282.
- [11] Dockray GJ, Varro A, Wang T, et al. The gastrins: their production and biological activities[J]. Annu Rev Physiol, 2001, 63: 119-

- 139.
- [12] Sipponen P, Graham DY. Importance of atrophic gastritis in diagnostics and prevention of gastric cancer; application of plasma biomarkers[J]. Scand J Gastroenterol, 2007, 42: 2-10.
- [13] Kikuchi R, Abe Y, Iijima K. Low serum levels of pepsinogen and gastrin 17 are predictive of extensive gastric atrophy with high-risk of early gastric cancer[J]. J Exp Med, 2011, 223: 35-44.
- [14] Sipponen P, Ranta P, Helske T, et al. Serum levels of amidated Gastrin-17 and pepsinogen in atrophic gastritis: an Observational case-control study[J]. Scand J Gastroenterol, 2002, 37: 785-791.
- [15] Cao Q, Ran ZH, Xiao SD. Screening of atrophic gastritis and gastric cancer by serum pepsinogen, gastrin-17 and Helicobacter pylori immunoglobulin G antibodies[J]. J Dig Dis, 2007, 8: 15-22.
- [16] Leja M, Kupcinskas L, Funka K, et al. The Validity of a Biomarker Method for Indirect Detection of Gastric Mucosal Atrophy Venus Standard Histopathology[J]. Dig Dis Sci, 2009, 54(11): 2377.
- [17] Mitchell HM. The epidemiology of Helicobacter pylori[J]. Curr Top Microbiol Immunol, 1999, 241(1): 11-30.
- [18] Correa P. New strategies for the prevention of gastric Cancer: Helicobacter pylori and genetic susceptibility[J]. J Surg Oncol, 2005, 90(3): 134-138.
- [19] Manojlovic N, Babic D, Filipovic-Ljeshovic I, et al. Anti Helicobacter pylori IgG and IgA response in patients with gastric cancer and chronic gastritis[J]. Hepato gastroenterology, 2008, 55(82-83): 807-813.
- [20] Uemura N, Okamoto S, Yamamoto S, et al. Helicobacter pylori infection And the development of gastric cancer[J]. N Engl J Med, 2001(345): 784-789.
- [21] Miki K. Gastric cancer screening by combined assay for serum anti-Helicobacter pylori IgG antibody and serum pepsinogen levels-“ABC method”[J]. Proc Jpn Acad Ser B Phys Biol Sci, 2011, 87(7): 405-414.
- [22] Mukoubayashi C, Yanaoka K, Ohata H, et al. Serum Pepsinogen and Gastric Cancer Screening[J]. Intern Med, 2007, 46(6): 261-266.
- [23] Inoue K. We can tell the “degree of health” of the stomach (gastric cancer risk) by blood test[J]. Gastro-Health Now, 2010, 12: 1-3.
- [24] Iijima K, Abe Y, Kikuchi R, et al. Serum biomarker tests are useful in delineating between patients with gastric atrophy and normal, healthy stomach[J]. World J Gastroenterol, 2009, 15(7): 853-859.
- [25] Lauren P. The two histological main types of gastric carcinoma diffuse and so-called intestinal-type carcinoma [J]. Acta Path Microbiol Scand, 1965, 64: 312-319.
- [26] Correa P. Human gastric carcinogenesis: a multistep and multifactorial process - First American Cancer Society Award Lecture on Cancer Epidemiology and Prevention [J]. Cancer Res, 1992, 52: 6735-6740.
- [27] Ito M, Yoshihara M, Takata S, et al. Serum screening for detection of high-risk group for early-stage diffuse type gastric cancer in Japanese[J]. J Gastroenterol Hepatol, 2012, 27(3): 598-602.

收稿日期: 2013-06-14; 修回日期: 2013-07-09 责任编辑: 黄春燕

## • 流行病学调查研究 •

# 马尾造船厂媒介生物本底监测结果及分析

吴青<sup>1</sup>, 郑峰<sup>1</sup>, 黄起翡<sup>1</sup>, 林醒忠<sup>1</sup>, 周天喜<sup>1</sup>, 邱元明<sup>1</sup>, 高博<sup>2</sup>, 张建庆<sup>2</sup>, 张建明<sup>2</sup>

1. 福州出入境检验检疫局, 福建 350001; 2. 福建省国际旅行卫生保健中心, 福州 350001

**摘要:** 目的 掌握马尾造船厂 8 大类医学媒介种群构成及分布, 为口岸媒介防控提供依据。方法 按《出入境检验检疫行业标准》, 于 2010 年 3 月~2011 年 2 月进行调查, 鼠类用鼠笼法, 肾综合征出血热抗原检测用间接免疫荧光法, 鼠疫抗原检测用反向间接血凝法。结果 全年共捕鼠形动物 161 只, 鼠密度 7.2%, 臭鼩鼯为优势种; 鼠肺检测肾综合征出血热抗原 126 份, 阳性 5 份(4.0%), 阳性鼠主要为褐家鼠; 鼠肝检测鼠疫抗原均阴性。全年捕获蝇类 13 463 只, 密度 384.7 只/笼·日; 螞类 96 只, 鼠体总染螞率 3.1%; 蝉类 11 只, 鼠体总染蝉率 2.5%; 蚊 117 只, 成蚊平均密度为 4.9 只/人; 蜚蠊 115 只, 密度为 0.2 只/盒。结论 鼠、蚊、蝇等密度超标, 需在高峰季节采取控制措施; 在鼠体上截获肾综合征出血热病原, 应重视鼠密度和 HFRSV 病毒的检测, 随时掌握其鼠间及人群 HFRS 流行动态。

**关键词:** 媒介生物; 口岸防疫; 蚊; 蝇; 鼠; 蚤; 蜚蠊; 螞; 蝉; 蠓; 马尾造船厂

**中图分类号:** R 384 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2013)05-0023-03

为掌握马尾造船厂医学媒介生物的本底资料, 明确防控重点与薄弱环节, 防止传染病在口岸传播, 本文对近年来马尾造船厂 8 种媒介生物监测资料进行分析。

## 1 对象与方法

1.1 调查时间与地点 2010 年 3 月至 2011 年 2 月, 在每月

中下旬调查 1 次, 每次 2 d, 连续 12 个月; 按 SN/T 1292-2003《出入境检验检疫行业标准》及不同生境特点设置监测点。

1.2 调查对象与方法 按 SN/T 1292-2003《出入境检验检疫行业标准》及实际情况制定鼠类、蚊类、蝇类、蜚蠊、螞、蝉、蚤、螞 8 类医学媒介生物的监测方法。

## 2 结果

2.1 鼠类

2.1.1 鼠密度 共布鼠笼 2 400 个,有效笼率为 93.1%,捕获鼠形动物 161 只,其中鼠类动物 70 只。年均鼠形动物、鼠类动物密度分别为 7.2%和 3.1%。鼠形动物均为成年,其中雌鼠 67 只,雌雄比为 0.71:1,发现 2 只妊娠鼠形动物,分别为褐家鼠(孕 10 胎)、臭鼯鼠(孕 3 胎)。臭鼯鼠雄性居多,黄胸鼠雌性居多,褐家鼠雌雄比例基本相等。

2.1.2 种群构成 161 只鼠形动物中鼠类动物 70 只(43.5%),其中褐家鼠 51 只(31.7%),黄胸鼠 19 只(11.8%);食虫目鼠形动物 91 只(56.5%),均为臭鼯鼠。

2.1.3 季节分布 鼠类动物密度全年呈多峰型(图 1)。10 月密度最高,鼠形动物密度达 14.2%,其次为 9 月,12 月为全年最低(1.7%)。臭鼯鼠活动主要集中于秋季 9~10 月(40.7%),且为主要捕获鼠种,冬季较少捕获。

2.1.4 生境类型 不同生境与鼠类动物密度不一致,堆场、荒地、作业区、垃圾堆密度高,鼠形密度分别达 11.3%、9.3%、9.0%、8.3%;作业区的鼠形和鼠类动物最多,分别占 41.6%和 57.1%,见表 1。

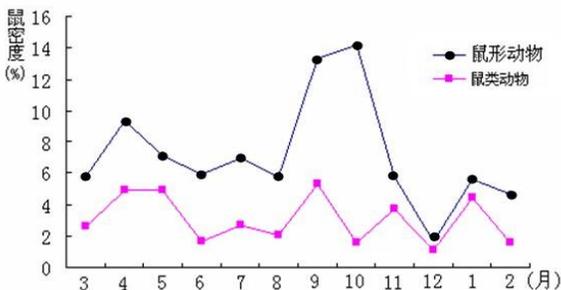


图 1 马尾造船厂鼠密度季节消长情况(2010.3~2011.2)

表 1 2010 年 3 月至 2011 年 2 月马尾造船厂不同生境鼠形动物捕获情况(%)

生境类型	布置笼数	有效笼数	捕获鼠形(类)数	鼠形(类)密度	鼠形(类)构成比
办公区	240	230	4(2)	17.4(0.9)	2.5(2.9)
作业区	816	746	67(40)	9.0(5.4)	41.6(57.1)
食堂区	360	352	21(3)	6.0(0.9)	13.0(4.3)
荒地	240	237	22(7)	9.3(3.0)	13.7(10.0)
仓库	84	68	3(0)	4.4(0.0)	1.9(0.0)
垃圾堆	240	205	17(9)	8.3(4.4)	10.6(12.9)
堆场	240	221	25(8)	11.3(3.6)	15.5(11.4)
博物馆	180	175	2(1)	1.1(0.6)	1.2(1.4)
合计	2 400	2 234	161(70)	7.2(3.1)	100.0(100.0)

2.1.5 肾综合征出血热抗原和鼠疫 F1 抗体及抗原 采到 126 份鼠全血、肺和肝标本,经检测肾综合征出血热抗原阳性 5 份,4 份为褐家鼠,1 份为黄胸鼠。鼠疫 F1 抗体及抗原均阴性。

2.2 螨类

2.2.1 种群构成及螨指数 从捕获的 161 只鼠类动物中的 5 只鼠体表采集到 96 只螨,鼠体总染螨率 3.1%、鼠体总螨指数为 0.60。其中纳氏厉螨 57 只(59.4%),其余为毒棘厉螨 39 只(40.6%)。

2.2.2 季节消长和生境类型 集中于春季 4、5 月捕获,夏秋冬季节均无捕获。4 月捕获 83 只(86.5%),5 月捕获 13 只(13.5%)。来自作业现场 91 只(94.8%),垃圾堆 5 只

(5.2%),其他生境均无捕获。

2.3 蜱类

2.3.1 种群构成及蜱指数 从 161 只鼠类动物中的 4 只体表采集到 11 只蜱类,均为粒形硬蜱。鼠体总染蜱率 2.5%、鼠体总蜱指数为 0.07。

2.3.2 季节消长和生境类型 5 月捕获 8 只、8 月捕获 3 只。来自作业现场 9 只(81.8%),垃圾堆 2 只(18.2%),其余生境均无捕获。

2.4 蝇类

2.4.1 蝇密度和种属构成 共布蝇笼 36 个,有效 35 个,捕获蝇 13 463 只,年均密度 384.7 只/笼·日。以铜绿蝇为优势蝇种(67.9%),其次为大头金蝇(16.2%)和丝光绿蝇(5.4%)。

2.4.2 季节消长和生境类型 除 1、2 月外,其余月份均有蝇类活动,5~9 月为活动高峰期(95.9%),7 月达最高 1599.33 只/笼·日(图 2)。本次监测分食堂外、垃圾堆、作业现场 3 种不同的生境类型,其中食堂外 3 218 只(23.9%)、垃圾堆 5 459 只(40.6%)、作业现场 4 786 只(35.6%)。

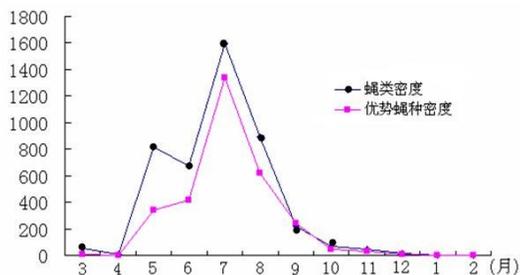


图 2 2010 年 3 月至 2011 年 2 月马尾造船厂蝇类季节消长情况(只/笼·日)

2.5 蚊类 以水勺法计数,共找到 9 处积水,未检获幼蚊虫。

2.5.1 成蚊密度和种群构成 共捕获成蚊 117 只,平均密度 4.9 只/人工·h。捕获的成蚊中白纹伊蚊为优势蚊种 88 只(75.2%),致倦库蚊 29 只(24.8%)

2.5.2 季节消长和生境类型 成蚊密度呈明显季节性,夏季密度较高,秋冬季低。除 1、2 月外,其余月份均有蚊类活动,6 月成蚊密度开始上升,捕获数高峰期在 6~9 月(76.9%);9 月达最高峰,密度 16.0 只/人工·h,其次是 7、8 月(均为 10.50 只/人工·h)。草灌区为成蚊主要孳生地,捕获 75 只(64.1%),食堂外捕获 42 只(35.9%)。

2.6 蜚蠊

2.6.1 蜚蠊密度和种群构成 共布蟑螂屋 480 盒,有效盒率 100.0%,捕蜚蠊 115 只,年均密度 0.2 只/盒。美洲大蠊为优势种 65 只(56.5%),澳洲大蠊 14 只(12.2%),德国小蠊 36 只(31.3%)。

2.6.2 季节消长和生境类型 除 12、1、2 月未捕获蜚蠊外,其余月份均有蜚蠊活动。4 月开始上升,捕获高峰期在 6~8 月(64.4%);其中 7 月蜚蠊密度达最高峰,达 1.0 只/屋。捕获的 115 只蜚蠊中,食堂内外 85 只(73.9%),办公室内 19 只(22.4%),食堂外(9.4%),垃圾堆 3 只(3.5%)。

2.7 蚤类和蠓类 本次监测未捕获蚤类和蠓类。

3 讨论

调查发现,上述媒介均为我省普遍存在的媒介生物种类,

未发现新品种。鼠、成蚊、蝇密度超过国境口岸媒介生物控制标准,应加强对其的杀灭,并建议改善厂区卫生状况。

本次调查年均鼠形动物密度、鼠类动物密度分别为7.2%和3.1%,鼠类动物密度与相关报道一致<sup>[1]</sup>,还未达到国家无鼠害港的规定(<1%),需开展经常性灭鼠,把密度控制至不足为害。鼠体上检查出5份肾综合征出血热阳性,主要携带鼠种为褐家鼠,与我省鼠间感染情况相似<sup>[1,2]</sup>,厂区鼠肺标本阳性率4.0%,低于我省调查鼠间感染率<sup>[1,2]</sup>。提示在日常工作中,应重视褐家鼠的密度和HFRSV的检测,随时掌握其鼠间以及流行动态,加强工作人员现场个人防护,提高防范意识。

蝇类年均密度为384.7只/笼·日,不符合出入境检验检疫蝇类控制标准的规定(指数<1)。除1、2月外,均有蝇类活动,5~9月为活动高峰期,7月达最高峰,季节消长与以前的本底监测结果基本一致<sup>[2,3]</sup>,春夏季需加强灭蝇工作。另本次监测提示垃圾堆为蝇主要生境,应做好封闭蓄放生活垃圾及垃圾的清理。

本次监测成蚊设置2个监测点,年均成蚊密度为4.9只/人工·h,不符合出入境检验检疫蚊类控制标准的规定(<2只/人工·h)。登革热为福建沿海蚊传疾病的主要危害,本次监测捕获白纹伊蚊为优势种,应加强灭蚊防止登革热的流行与传播。本次监测捕获数高峰期在6~9月,与其他调查基本

一致<sup>[4]</sup>,且主要孳生地草灌区,应加强夏秋季及草灌区的灭蚊工作。

蜚蠊年均密度为0.2只/盒,美洲大蠊为优势种,除12、1、2月未捕获蜚蠊外,其余月份均有蜚蠊活动,活动高峰期在夏季(6~8月),其中7月密度达最高峰,密度与季节消长与长乐调查结果基本一致<sup>[5]</sup>。应加强夏季及食堂内的灭蜚蠊工作。

## 参考文献

- [1] 陈阳,何似,李世清,等.福建省2005年肾综合征出血热流行病学调查分析[J].海峡预防医学杂志,2007,13(2):35-36.
- [2] 汪斌和,徐州鹏,刘国鉴,等.福州市蝇类季节消长调查研究[J].医学动物防制,1995,11(4):377-379.
- [3] 张述铿,姜荣富,林新武,等.福建省沿海口岸蝇类监测结果综合分析[J].中国媒介生物学及控制杂志,2010,21(6):587-591.
- [4] 徐保海,许龙善,李世清,等.福州郊区登革热传播媒介的调查研究[J].中国人兽共患病杂志,2000,16(6):96-97.
- [5] 林伟,洪兆祥,连维春,等.福建长乐辖区口岸蜚蠊本底调查[J].中国国境卫生检疫杂志,2011,34(6):459-462.
- [6] 严延生,王灵岚,吴守丽,等.福建省鼠间肾综合征出血热流行病学调查[J].中国人兽共患病杂志,2007,23(9):849-851.

收稿日期:2012-12-25;修回日期:2013-05-21 责任编辑:黄春燕

## • 流行病学调查研究 •

# 利用横断面调查资料估计 厦门市男男性接触人群的新发感染率

马桂林,郑惠能,林碧云,李莉

厦门市疾病预防控制中心,福建 361021

**摘要:**目的 用横断面调查资料估计厦门市男男性行为(MSM)人群的艾滋病病毒(HIV)新发感染率。方法 资料来自厦门市2008—2009年开展的3轮MSM人群调查。用18~22岁年龄组HIV感染率估计MSM人群的新发感染率。结果 小年龄组(18~22岁)样本约占调查样本的1/3,3轮MSM人群调查的HIV阳性率分别为2.0%、1.6%和3.1%,18~22岁MSM分别占38.8%(38/98)、35.7%(46/129)和28.9%(37/128),估算HIV年新发感染率分别为0%、2.6%和1.2%,3轮调查合计估算的HIV年新发感染率为1.4%。结论 MSM人群疫情评估宜使用HIV新发感染率指标,推荐采用小年龄组HIV感染率来估计新发感染率。

**关键词:** HIV感染率;男男性行为人群;HIV新发感染率;18~22岁年龄组

**中图分类号:** R 512.91 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2013)05-0025-03

在艾滋病(AIDS)流行形势的评估中,艾滋病病毒(HIV)新发感染率是非常关键的指标,但在实际应用中,却一直采用HIV感染率来了解和判断男男性行为(MSM)人群的HIV流行水平。AIDS作为一种潜伏期较长的慢性传染病,用HIV感染率来替代HIV新发感染率显失严谨。就HIV新发感染率的研究而言,最好的方法是前瞻性血清流行病学队列研究,即用队列研究计算HIV新发感染率,但MSM人群有较强的隐蔽性和流动性,队列研究随访难度大,无法推广应用。“用

小年龄组HIV感染率估计男男性行为人群的HIV新发感染率”法在国外已有应用<sup>[1]</sup>,此法计算简便快捷,可在没有相应流行病学和实验室技术资源的情况下,借助于已经收集的哨点监测或专题调查研究资料,用于基层现场快速评估。我国赵金扣等<sup>[2]</sup>也曾对该方法做了介绍。本文拟采用该法对厦门市MSM人群的新发感染率进行估计,并希望以此实例推广该法在本地的应用。

## 1 材料与与方法

1.1 资料来源 资料来自厦门市2008年4月、10月和2009年6月开展的3轮MSM人群调查,均按国家性艾中心MSM

基金项目:福建省医学创新课题(No. 2009-CXB-69)。

第一作者简介:马桂林,主管医师。专业:卫生统计与流行病学。

防治综合试点项目的《MSM 试点现场工作手册》进行。调查对象为在调查开展前 1 年内与男性发生过口交或肛交性行为的男性,年龄 $\geq 18$  周岁,自愿参加问卷调查和有关检测活动。第 1 轮调查对象平均(25.3 $\pm$ 6.2)岁,第 2 轮平均(26.2 $\pm$ 5.7)岁,第 3 轮平均(25.6 $\pm$ 6.2)岁,3 轮调查对象在年龄、户籍、民族、婚姻和文化程度等一般人口学特征分布上具可比性。

1.2 方法 现场调查用“分类滚雪球”抽样法,在知情同意后对 MSM 人群面对面问卷调查,并采集 5 mL 静脉血进行 HIV 抗体检测。实验室 HIV 检测均按《全国艾滋病检测技术规范》(2004 年版)的要求进行。

### 1.3 新发感染率估计

1.3.1 年龄段的选择 本法基于以下假设:1 个 MSM 发现并形成常态的同性性行为在不同的年龄段的时间可能不同,年龄大的 MSM 不一定形成的时间就长,但年龄小的则肯定是最近几年内形成的。如果把年龄控制在较小的一段,则可找到 1 组近年或近期刚形成常态性行为的人群。

在界定这个较小年龄段范围时,本研究中年龄小的一端受调查对象纳入标准的限制,即 $\geq 18$  周岁人群,在计算时直接采用。大的一端则应尽可能地小,定在 20 岁,可能纳入估算的实际样本太小(约占调查样本 10%),使得估计的 HIV 新发感染率变异系数太大;定在 22 岁,纳入估算的实际样本则约占调查样本的 1/3,可提高估计 HIV 新发感染率的把握度;如果再提高年龄,则使估计的 HIV 新发感染率接近 HIV 感染率,失去了估计 HIV 新发感染率的意义。因而,本研究将小年龄段定在 18~22 岁。赵金扣等<sup>[2]</sup>认为将形成常态同性性行为的年龄放在 16 岁较适宜。本研究予以采用。

1.3.2 新发感染率的估算 新发感染率,即发病密度,为 HIV 新发感染人数/观察人年数。应用本法估算新发感染率时,① 分子:调查样本中年龄 18~22 岁组,确证为 HIV 抗体阳性人数。由于在实际调查中,可能会存在 HIV 抗体筛查阳性未能得到确证,或确证结果为不确定的样本,如仅用确证阳性的人数可能会低估新发感染率。② 分母:形成常态同性性行为至调查时的时间,即因暴露而可能感染 HIV 的时间。具体计算方法:发生首次同性性行为的年龄 $< 16$  岁,一律按 16 岁算;用调查时的年龄减去首次发生同性性行为的年龄得到首次同性性行为年龄距调查时的年限,如果 HIV 结果为阳性则用此年限乘以 0.5, HIV 结果为阴性的此年限不变。所有调查对象此年限的总和为分母。估算的新发感染率=分子/分母 $\times 100\%$ 。为方便计算合计的阳性率(即感染率),对参加 2 轮或以上的调查对象只计算第 1 次。

1.4 数据处理 用 EpiData 3.1 软件建立数据库,用 SPSS 12.0 软件统计分析。

## 2 结果

2.1 总体情况 厦门市 2008—2009 年 3 轮 MSM 人群调查对象分别为 98、140 和 154 人。同时参加了 3 轮调查的有 3 人,同时参加了第 1、2 轮调查的有 8 人,同时参加了第 2、3 轮调查的有 23 人。各轮 MSM 人群调查的 HIV 阳性率分别为 2.0%、1.6%和 3.1%,见表 1。

2.2 18~22 岁 MSM 的构成比 3 轮的首次调查人数共 355 人,18~22 岁 MSM 共 121 人,占 34.1%;3 轮调查中 18~22 岁 MSM 分别占 38.8%(38/98)、35.7%(46/129)和 28.9%

(37/128),其构成比差异无统计学意义( $\chi^2 = 2.630, P = 0.268$ )。

表 1 厦门市 2008—2009 年 3 轮 MSM 人群调查的 HIV 检测阳性率(%)

调查轮次	调查日期	检测数	阳性数	阳性率
第 1 轮	2008.4	98	2	2.0
第 2 轮	2008.10	129	2	1.6
第 3 轮	2009.6	128	4	3.1
合计	-	355	8	2.3

2.3 新发感染率估算 估算 3 轮调查的 HIV 年新发感染率为 1.4%,各轮的估算 HIV 年新发感染率分别为 0%、2.6%和 1.2%,见表 2。

表 2 厦门市 18~22 岁 MSM 人群 HIV 年新发感染率(%)估计

调查轮次	例数	平均年龄	首次肛交平均年龄	HIV 阳性数	人年数	HIV 年新发感染率
第 1 轮	38	20.3	18.8	0	58	0
第 2 轮	46	20.6	18.9	2	76	2.6
第 3 轮	37	20.9	18.5	1	84	1.2
合计	121	20.6	18.7	3	218	1.4

计算说明:① 首次肛交年龄 $< 16$  岁,以 16 岁计算;② 人年数为调查时年龄减去首次肛交年龄的总和;HIV 阳性者的人年数乘以 0.5 后参加求和;③ 首次肛交年龄缺失或拒答者,以 18~22 岁组的平均首次肛交年龄计;④ HIV 年新发感染率等于 HIV 阳性数/人年数。

## 3 讨论

国家性艾中心 2008 年启动 61 个城市 MSM 综合防治试点以来,MSM 人群调查与干预在全国迅速铺开。但一些地方由于技术、人力及经费的限制,多采用 HIV 感染率作为 MSM 人群 AIDS 疫情评估、干预效果评价乃至地区间比较的指标。另一方面,我国各地 HIV 感染的流行阶段不同,HIV 被引入 MSM 人群的时间不同,作为一个无症状潜伏期较长的感染状态,采用 HIV 感染率(类似于患病率)指标显然不适合。

分析结果可见,我市 MSM 人群的 HIV 阳性率与估算得出的新发感染率不一致。第 1 轮调查的 HIV 阳性率在 3 轮调查中最高,但估算的新发感染率却最低;第 2 轮调查的 HIV 阳性率在 3 轮调查中最低,而估算的新发感染率却最高;3 轮调查合计的 HIV 阳性率与估算的新发感染率也不相近。受样本量较小、特别是阳性病例太少的限制,我们无法排除小样本导致偏性的可能,也无法进行率间的统计学比较。

从理论上来说,相对于用横断面资料估计新发感染率,前瞻性血清流行病学队列研究的直接计算更可信。但由于 HIV 感染高危人群的特殊性,这不仅要投入大量人力、物力,且随访的难度大。杨海涛等<sup>[3]</sup>在南京进行的一项 MSM 人群队列研究显示,仅 6 个月失访率就高达 28%,如果再结合 HIV 感染后抗体检测有 1 个窗口期,其 HIV 年新发感染率(5.1%)的可靠性同样也打折扣。另外,田利光等<sup>[4]</sup>在西昌进

行的一项暗娼人群队列研究显示,6个月随访保持率为53.6%,近一半(46.4%)的研究对象失访。

国内研究也有用实验室方法(如BED)或数学模型法来估算HIV新发感染率<sup>[5,6]</sup>。用实验室BED法进行新发感染检测只适用于HIV阳性样品,且易产生假阳性和假阴性,其不确定性难以把握;实验室BED法还涉及检测成本、实验室条件、试剂来源及检测技术水平等问题,不是各地都能胜任的。数学模型法涉及复杂的统计计算,且处于探索阶段,有一定的局限性,也不利于推广。

相对而言,用小年龄组HIV感染率估计MSM人群的新发感染率的方法,原理简单易懂,计算也不复杂。笔者在此谨慎推荐该方法,并希望它在有关专家的进一步改良和规范下,用统一标准在全国推广。结合其它监测资料,通过该方法估算的HIV新发感染率,不仅在连续的监测中能较好地反映MSM人群HIV流行水平的变动情况,也可使不同地区的MSM人群研究资料更具可比性。

本方法也有一定局限性:①纳入估算的实际样本只占调查样本的一部分(如表2,纳入计算的样本约占调查样本的1/3),因而对调查样本量提出了更高的要求。②研究将MSM形成常态同性性行为的年龄定于某一点(如16岁),如有早于该年龄点的既往HIV阳性病例计入分子,则可能高估新发感染率。因此,建议大家在应用此方法时,如条件允许,最好结

合其他新发感染率的估计方法(如实验室方法或数学模型法)进行,以便相互印证。

参考文献

[1] Van Griensven F, Varangrart A, Wimsontate W, et al. Trends in HIV prevalence, estimated HIV incidence, and risk behavior among men who have sex with men in Bangkok, Thailand, 2003-2007[J]. J Acquir Immune Defic Syndr, 2010, 2:234-239.  
 [2] 赵金扣, 欧阳琳, 李建军, 等. 用小年龄组 HIV 感染率估计男男性行为人群的 HIV 新发感染率[J]. 中国预防医学杂志, 2010, 11(6):643-644.  
 [3] Haitao Yang, Chun Hao, Xiping Huan, et al. HIV incidence and associated factors in a cohort of men who have sex with men in Nanjing, China[J]. Sex transm dis, 2010, 37(4):208-213.  
 [4] 田利光, 马泽恩, 阮玉华, 等. 吸毒严重地区的暗娼 HIV 和梅毒新发感染及队列保持研究[J]. 中华流行病学杂志, 2006, 27(11):939-942.  
 [5] 梁妹, 魏东兵, 曾亚莉, 等. BED HIV-1 发病捕获酶免疫测定法检测四川省 2006 年吸毒哨点 HIV 新发感染[J]. 中国艾滋病性病, 2008, 14(2):115-117.  
 [6] 韩丽涛, 阮玉华, 汪宁, 等. 利用横断面调查资料计算 HIV 新发感染率[J]. 中国艾滋病性病, 2005, 11(6):474-476.

收稿日期:2013-01-25;修回日期:2013-04-11 责任编辑:黄春燕

• 流行病学调查研究 •

峡阳镇 2002—2011 年儿童接种率及影响因素调查

谢光辉

南平市延平区峡阳镇卫生院, 福建 353005

**摘要:** 目的 了解峡阳镇儿童计划免疫现状、及时接种率及其影响因素,为加强计划免疫、提高接种质量提供依据。  
 方法 回顾性普查峡阳镇 2002—2011 年出生居住满 3 个月以上的 2 523 名儿童“九苗”接种率。**结果** 全镇基础接种率达 99.2%,高于加强接种率 87.9%;本地儿童接种率(96.2%)高于流动儿童(87.3%);家长职业、家长与儿童关系、文化程度、收入情况和对疫苗知识的认知对“九苗”的接种及时率有影响。**结论** 峡阳镇儿童免疫接种情况较好,基础接种率高于加强接种率,本地儿童接种率高于流动儿童。应继续加强入托入学儿童接种证查验,做好查漏补种。

**关键词:** 计划免疫;接种率;儿童;流行病学调查

**中图分类号:**R 186 **文献标志码:**B **文章编号:**1007-2705(2013)05-0027-03

用现有接种数据正确评估计划免疫实际状况,保持高水平接种率,是值得探讨的课题<sup>[1]</sup>。为了解我镇儿童接种现状,发现问题并探讨影响因素,2012年7月至10月回顾性普查了峡阳镇 2002—2011 年出生居住满 3 个月以上儿童“九苗”接种率,报道如下。

1 对象与方法

1.1 对象 全镇 23 个村 2002—2011 年出生、居住满 3 个月以上的 2 523 名儿童。

1.2 方法 用回顾性普查法,在村医配合下入户调查,询问家长并查看接种证。内容:儿童姓名、性别、出生日期、是否本地户籍、家长与儿童关系、职业、文化、家庭收入、对计免的认

知、“九苗”接种日期及未种原因等。“九苗”指 BCG、HBV、OPV、DPT、MV、JE、MEnA、MEnAC 和 DT。

1.3 标准 合格接种率判断:有准确的出生年月日和接种年月日记录;免疫起始月龄不提前;接种针次间隔不缩短( $\leq 28$  d);基础免疫在 12 月龄内完成;加强免疫时间不提前,剂次间隔够长且不超过龄完成接种;填写齐全,记录清楚,无缺项。凡经核实符合免疫程序,全程全量接种为合格接种。

1.4 数据处理 率的比较用  $\chi^2$  检验。用 SPSS 17.0 软件分析影响合格率的因素。以是否合格接种为因变量,以性别、户籍、父母职业及与儿童关系、家长文化程度、家长对免疫知识的认知程度等为自变量,用逐步法进行非条件 logistic 回归分析。各个变量的赋值为:因变量“九苗”合格接种:是=1,否=0;男性=1,女性=2;户籍:本地=1,外地=2;职业:干部、教师、工人、职员、医务人员、农民、打工、其他=

1~8;与儿童关系:母亲、父亲、祖父母、其他成员=1~4;家长文化:文盲、小学、初中、中专或高中、大专及以上=1~5;家庭收入:≤1 000、1 000~、2 000~、3 000~、4 000~、≥5 000元=1~6;家长对计划免疫知识的认知:很清楚=3、略懂=2、完全不懂=1。

## 2 结果

2.1 一般情况 共调查 2 523 名儿童,男 1 321 人,女 1 202 人;2002—2011 年分别为 298、298、263、226、253、298、278、229、190、190 人。接种情况提供者:母 1 415 人,父 502 人,祖父母 567 人,家庭其他成员 39 人;家长职业:干部 43 人、教师 37 人、工人 51 人、职员 33 人、医务人员 11 人、农民 2 221 人、打工 53 人、其他 74 人;家长文化:文盲 1 人、小学 173 人、初中 1 286 人、中专或高中 1 023 人、大专及以上 40 人;家庭收入 1 000~的 14 人、2 000~的 286 人、3 000~的 274 人、4 000~的 1 378 人、≥5 000 元的 571 人;家长对计划免疫知识的认知:很清楚 523 人、略懂 1 537 人、完全不懂 463 人。

2.2 建卡率和建证率 本地儿童 2 492 名,建卡率、建证率均 100.0%,现场有证 2 451 人(98.4%),接种证不在现场 38 人(1.5%),丢证 3 人(0.1%);流动儿童 31 人,建证率 90.3%,建卡率 80.7%,现场有证 28 人(90.3%),无证 3 人(9.7%)。

### 2.3 疫苗接种率

2.3.1 不同户籍儿童接种率 合格接种 1 902 人,不合格或未接种 621 人。原因及人数:家长不知道 88 人、认为会有不良反应 92 人、无人带去接种 132 人、患病 68 人、住地更换 76 人、认为没必要 81 人、其他 84 人;应种疫苗 48 244 人次,已合格接种 46 379 人次,不合格或未种 1 865 针次。其中本地儿童 47 687 针次中 1 794 针次未种或不合格,接种率合格率 96.2%;流动儿童调查 557 针次中 71 针次未种或不合格,接种率合格 87.3%,本地儿童接种率高于流动儿童( $\chi^2 = 119.60, P < 0.01$ )。

2.3.2 不同年份儿童接种率 2002 和 2003 年 BCG 接种率低于以后年份( $\chi^2 = 33.32, P < 0.05$ );不同年份 HBV1、HBV2、HBV3 接种率差异无统计学意义( $\chi^2 = 11.42、11.85、5.94, P > 0.05$ );2002 年 OPV1、OPV2、OPV3 接种率低于以后年份( $\chi^2 = 23.14、18.25、24.22, P < 0.05$ );不同年份 OPV4 接种率差异无统计学意义( $\chi^2 = 3.66, P > 0.05$ );2002 年 DTP1 接种率低于以后年份( $\chi^2 = 19.95, P < 0.05$ );不同年份 DTP2、DTP3、DTP4、MV1、JE1、MEa1 接种率差异无统计学意义( $\chi^2 = 13.14、9.17、12.38、13.10、13.83、9.63, P > 0.05$ );2002 和 2010 年 MV2 接种率低于其他年份( $\chi^2 = 30.71, P < 0.05$ );2002 及 2011 年 MEa2 接种率低于其他年份( $\chi^2 = 19.48, P < 0.05$ )。

2.3.3 基础免疫和加强免疫接种率 基础免疫应种 35 191 人次,合格率 99.2%;加强免疫应种疫苗 13 053 人次,合格率 88.0%,基础免疫高于加强免疫( $\chi^2 = 3 207.89, P < 0.01$ )。

### 2.4 合格接种率影响因素的 logistic 回归分析

2.4.1 单因素分析 户籍、家长职业、与儿童关系、文化程度、收入情况、对疫苗知识的认知是合格接种率的影响因素,即本地户籍、职业越优、与儿童关系越近(母亲>父亲>祖父母>其他成员)、文化程度越高、收入情况越好、对疫苗知识的认知程度越清楚的儿童“九苗”合格接种率就越高,见表 1。

表 1 疫苗合格接种率影响因素的单因素 logistic 回归分析

影响因素	系数	标准误	Wals 值	P 值	OR 值(95%CI)
户籍	1.071	0.362	8.73	0.003	2.92(1.43~5.94)
职业	-0.144	0.052	7.58	0.006	0.87(0.78~0.96)
与儿童关系	-1.102	0.057	372.23	0.000	0.33(0.30~0.37)
家长文化程度	2.405	0.125	371.65	0.000	11.08(8.68~14.15)
家庭收入情况	1.718	0.074	543.24	0.000	5.57(4.82~6.44)
疫苗知识认知	2.748	0.118	538.15	0.000	0.06(0.05~0.08)

2.4.2 多因素分析 进入 logistic 回归模型的因素:家长职业、与儿童关系、文化、收入、对疫苗知识认知,即家长的职业越优、与儿童关系越近、文化程度越高、收入情况越好、对疫苗知识的认知程度越清楚的儿童,合格接种率越高,见表 2。

表 2 不合格接种影响因素的多因素 logistic 回归分析

影响因素	系数	P 值	OR 值(95%CI)
截距	11.78	0.000	
职业( $x_1$ )	-0.70	0.000	0.49(0.41~0.60)
家庭收入情况( $x_2$ )	-1.68	0.000	0.19(0.16~0.23)
疫苗知识认知( $x_3$ )	2.31	0.000	10.08(7.17~14.17)
与儿童关系( $x_4$ )	0.36	0.000	1.44(1.21~1.71)
家长文化程度( $x_5$ )	-2.09	0.000	0.12(0.09~0.17)

logistic 回归方程为:  $\ln(\frac{P}{1-P}) = 11.78 - 0.70x_1 - 1.68x_2 + 2.31x_3 + 0.36x_4 - 2.09x_5$

## 3 讨论

调查显示,峡阳镇历年基础免疫接种率均保持在 95% 以上,且逐年增高。但随着儿童年龄增长,加强免疫接种率明显低于基础免疫,且有逐年降低趋势,这与孩子长大、家长意识趋于淡漠、针次间隔过长而未在规定时间内接种有关。logistic 回归分析显示,家长的职业越优、与儿童关系越近、文化程度越高、收入情况越好、对疫苗知识的认知程度越清楚的儿童“九苗”接种率越高,这由多种因素造成:其中疫苗知识认知/教育程度及家庭经济状况是影响接种率的主要因素,许多儿童家长文化程度不高、流动人口搬迁频繁、经济收入不稳定,又不了解国家计划免疫免费政策而未接种疫苗。家长不配合,在超生、流动、留守儿童中表现尤为突出。自 2004 年将计免工作由镇村共管改为卫生院规范化门诊统一接种后,村医淡出计免工作,而镇防保人员力量薄弱,影响了这部分儿童免疫质量。特别是大批农村人口外出务工,其子女仍留在农村生活<sup>[2]</sup>,这些由祖父母或他人代管的留守儿童,接种率(尤其是加强免疫)受到很大影响。

本地儿童接种率较流动儿童高,与其他文献中相同,主要受地址变动、家长文化程度低、获取信息渠道少等原因造成<sup>[3]</sup>。加强流动和留守儿童管理,是目前计免工作重点。流动儿童的家长多数逃避计划生育政策,不敢来接种点接种;留守儿童家长大多文化较低、经济相对拮据,预防意识淡薄。要宣传计划免疫重要性,培养接种自觉性。要给每位家长发放接种预约通知单,及时给予电话或用信息平台发通知,定期进行家访和下村巡查,充分利用村医开展工作。要加强入托入学儿童接种证查验,做好流动和留守儿童查漏补种,对接种情

况做到及时了解、及时跟踪、查漏补漏,不断提高儿童接种率。

## 参考文献

[1] 严晓英,陈利华,孙英.达州市通川区城区2004—2009年儿童计划免疫接种率调查[J].临床和实验医学杂志,2010,9(15):1142.

[2] 赵桂让,李蓬.漯河市留守儿童预防接种及监护人知识调查[J].河南预防医学杂志,2011,22(6):450.

[3] 王丽娟,郑晓燕.儿童家长计划免疫知识现状调查分析[J].社区医学杂志,2010,8(7):17.

收稿日期:2013-02-25;修回日期:2013-04-09 责任编辑:黄春燕

## • 流行病学调查研究 •

# 泉州市 50 年甲乙类传染病流行趋势分析

黄亚兰,洪思让,吕文辉,李锋平,龚苍涛,王晓云

泉州市疾病预防控制中心,福建 362000

**摘要:目的** 分析泉州市 50 年甲乙类传染病的流行趋势,为制定防控对策提供依据。**方法** 用描述流行病学方法对 1963—2012 年的疫情资料进行分析。**结果** 50 年间,泉州市甲乙类传染病发病和死亡总体呈下降趋势。甲乙类传染病种类构成由 60~70 年代的呼吸道传染病为主,和 80 年和 90 年代早期的肠道传染病为主逐步转化成近期的血源及性传播疾病为主,呼吸道传染病构成比亦高的格局;肺结核、病毒性肝炎和性传播疾病已成为当前防控的重点传染病。**结论** 泉州市传染病防治取得显著成效,但防治任务仍艰巨,面临着新老传染病的双重威胁,必须进一步完善免疫规划工作,加强肺结核、病毒性肝炎和性传播疾病的防控力度。

**关键词:** 传染病;疾病控制;疫情分析;发病率;病死率

**中图分类号:** R 51 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2013)05-0029-03

为了解泉州市传染病的流行规律及防控效果,为制定下一步的防治策略和措施提供依据,现对 1963—2012 年的传染病疫情资料分析如下。

## 1 材料与方 法

1.1 资料来源 传染病疫情资料来自市 CDC 历年法定传染病月、年报表及疫情资料汇编;人口资料由市统计局提供。

1.2 分析方法 用描述流行病学法对资料进行分析。

1.2.1 时间分段 根据年份及病种增减分 6 个年段(1963—1969 年、1970—1979 年、1980—1989 年、1990—1996 年、1997—2003 年和 2004—2012 年)进行统计分析。

1.2.2 报告病种 1990 年以前主要根据《急性传染病管理条例》,法定甲乙类传染病 25 种,1990 年至目前按《传染病防治法》和《传染病信息报告管理规范》(2006 年)等规范。目前甲乙类传染病 28 种,根据传播途径分呼吸道、肠道、血源及性传播、自然疫源及虫媒传染病 4 大类。

## 2 结果

2.1 总发病率和死亡率 1963—2012 年,全市共报告法定甲乙类传染病 27 种,累计报告 1 439 092 例,死亡 10 055 例,病死率 0.7%。传染病年均发病率 653.19/10 万,年均死亡率 5.24/10 万。50 年间,全市出现 3 次传染病发病高峰,分别为 1965 年(2 769.41/10 万)、1974 年(5 605.28/10 万)和 1977 年(31 09.30/10 万),原因是 1965 年全市麻疹暴发流行及 1974 和 1977 年的流感大流行。50 年来,全市传染病的发病和死亡率总体呈下降趋势,2004—2012 年,我市传染病的发病率和死亡率与 60 年代相比,分别下降了 81.0% 和 98.8%,见表 1。发病率以 70 年代最高,80 年代后持续下降。

60 年代后期,因传染病报告基本停止,而出现发病低于 70 年代现象,与其它地区相似<sup>[1]</sup>,80 年代后,随着各地传染病防治工作的加强及疫苗的使用,传染病发病率和死亡率大幅度下降,2004 年法定传染病实施网络直报以来,随着报告模式的改变,传染病报告率提高,发病率和死亡率较 90 年代略上升。

表 1 泉州市各年段传染病发病率和死亡率比较

年段	发病率 (1/10 万)	定基比	死亡率 (1/10 万)	定基比
1963—	1 296.75	100.0	22.51	100.0
1970—	1 646.45	127.0	7.35	32.6
1980—	304.11	23.5	2.26	10.1
1990—	185.14	14.3	0.52	2.3
1997—	81.08	6.3	0.12	0.5
2004—	245.85	19.0	0.45	1.2

2.2 各类传染病构成变化 上世纪 60~70 年代,呼吸道传染病发病率最高,构成比均在 80% 以上,随着计免疫工作的深入,80 和 90 年代早期发病率分别下降至 88.21/10 万和 30.32/10 万,比 70 年代下降了 93.6% 和 97.8%,1997 年以后,由于肺结核纳入乙类传染病报告,呼吸道传染病的报告发病率再度上升。60~70 年代,肠道传染病发病率位居第 2,由于发病率下降缓慢,至 80 和 90 年代早期取代了呼吸道传染病而成为发病构成比最高的病种。进入 21 世纪,随着自来水的普及和个人卫生条件的改善,肠道传染病发病率逐年下降并维持在较低水平。自然疫源及虫媒传染病在 70 年代发病数最多,90 年代发病构成比最高。随着各地消杀工作的深入,近年自然疫源及虫媒传染病的发病率显著下降,1997—2012 年发病率控制在 1/10 万以下。血源及性传播疾病自 90 年代开始报告后,因血液交叉污染、吸毒和不良性行为等社会因素增加,发病率一直保持上升趋势,至 2004—2012 年已高

达 135.19/10 万,取代了呼吸道传染病而成为发病构成比最高的病种。可见,50 年来,我市法定甲乙类传染病种类构成经历了 60~70 年代以呼吸道传染病为主和 80~90 年代早期的肠道传染病为主,逐步转化为近期的血源及性传播疾病为主,呼吸道传染病构成比亦高的格局过程,不同期各类传染病构成见表 2。

表 2 泉州市各年段各类传染病发病率及构成比(1/10 万)

年段	呼吸道	肠道	自然疫源及虫媒	血源及性传播
1963—	1 107.50(85.4)	144.08(11.1)	45.16(3.6)	/
1970—	1 384.17(84.1)	217.39(13.4)	44.90(2.6)	/
1980—	88.21(28.7)	206.54(68.2)	9.36(3.1)	/
1990—	30.32(22.4)	118.07(70.0)	4.86(3.7)	5.31(4.0)
1997—	57.89(46.3)	32.94(45.5)	0.57(0.5)	9.70(7.8)
2004—	97.26(39.6)	12.43(5.1)	0.64(0.3)	135.19(55.1)

2.3 优势传染病谱变化 50 年间泉州市传染病谱不断的变化,60 年代,全市发生大规模的麻疹暴发流行,成为当时发病率最高的传染病;70 年代起,各地加强对麻疹防治,实行麻疹减毒活疫苗预防接种,使麻疹发病率大幅下降,发病位次也随之后退,至 1997—2012 年位居第 6。60 年代,流脑发病率位居第 2,此后,全市大面积推行流脑菌苗预防接种,发病率一直控制在较低水平。流感 1974 和 1977 年的全市大流行而成为当时发病率最高的疾病。80 年代后,随着计划免疫相关疾病发病率的大幅下降,痢疾和病毒性肝炎发病位次不断上升,成为 80 年代和 90 年代早期发病率最高的两类传染病。1997 年后,受新增肺结核病例报告及性病发病率上升的影响,主要传染病发病位次变为病毒性肝炎与肺结核,两者居高不下,梅毒和淋病分列位居 3、4。总体上,病毒性肝炎、麻疹和痢疾等传染病一直位居各传染病发病前列,成为法定甲乙类传染病优势病种,而新增报告肺结核和性传播疾病发病率持续上升,逐步演化为新的优势病种,不同时期优势传染病病种见表 3。

表 3 泉州市各年段传染病发病率前 6 位

时间 (年)	排序					
	1	2	3	4	5	6
1963—	麻疹 (792.54)	流脑 (145.58)	痢疾 (89.67)	百日咳 (70.56)	流感 (69.24)	肝炎 (47.46)
1970—	流感 (1 070.09)	麻疹 (249.64)	痢疾 (143.87)	肝炎 (71.61)	百日咳 (39.24)	疟疾 (24.79)
1980—	痢疾 (107.95)	肝炎 (96.43)	流感 (29.99)	麻疹 (23.23)	百日咳 (18.86)	流脑 (14.87)
1990—	肝炎 (62.48)	痢疾 (29.61)	麻疹 (27.06)	淋病 (5.28)	疟疾 (3.28)	百日咳 (2.25)
1997—	肺结核 (51.65)	肝炎 (50.67)	淋病 (9.53)	梅毒 (6.33)	痢疾 (5.42)	麻疹 (5.00)
2004—	肝炎 (98.05)	肺结核 (92.59)	梅毒 (29.98)	淋病 (14.57)	痢疾 (3.96)	麻疹 (3.52)

2.4 新发和已控制的传染病

2.4.1 已消灭或消除的传染病 1975 年全市范围内已基本消灭血吸虫病,1987 年全市实现基本消灭丝虫病的目标。自 1995 年以来,已连续 18 年无野毒株引起的脊灰病例;2012 年全市实现消除新生儿破伤风。

2.4.2 疫情明显控制的传染病 ① 疟疾:50 年累计报告 15 226 例,1970 年惠安曾发生大规模暴发流行,发病数高达 6 044 例(占 50 年总发病数 39.7%),此后随着各地加强疟疾的防治,其发病率大幅度下降,1997—2003 年的发病率一直控制在 1/10 万以下,2004 年至今,未发现本地感染病例;② 白喉:50 年累计报告 9 630 例,累计报告发病率 271.78/10 万,1984 年至今,发病率控制在 1/10 万以下,2004 年至今已连续 9 年无病例报告;③ 百日咳:50 年累计报告 43 745 例,累计报告发病率 1 100.69/10 万,发病率自 1999 年起一直控制在 1/10 万以下;④ 流行性脑脊髓膜炎:50 年间,曾有两次较大流行,分别为 1966—1971 年和 1977—1981 年,两次大流行的病例数占 41 年总病例数的 86.1%,除这两次大流行外,总体发病呈下降趋势,90 年代发病率仅为 70 年代的 4.3%,1998 年至今,仅 2006 年报告 1 例;⑤ 麻疹:50 年累计报告 316 559 例,为重点防治的传染病。报告发病数以上世纪 60 年代最高,为 183 140 例,占全市 50 年麻疹病例 57.9%,此后分别于 1971、1977、1978、1984、1985、1990、1992、1993 和 1996 年出现过较大规模的流行,之后随着计划免疫工作的不断深入开展,发病率直线下降,至 2012 年已无病例报告。

2.4.3 新发传染病 ① 艾滋病:自 1991 年我市发现首例艾滋病以来,总体发病率较低,但近几年流行传播速度呈上升趋势,近 4 年报告病例数占 22 年累计报告总数的 74.1%。② 甲型 H1N1 流感:2009 年新发现甲型 H1N1 流感病例,4 年累计报告 594 例,2009 年出现暴发流行,至 2012 年已无病例报告。

3 讨论

50 年来,我市传染病防治工作取得显著成效,近 9 年传染病发病率、死亡率和病死率与 60 年代相比,分别下降了 81.0%、98.8% 和 91.7%。疫苗针对传染病已得到明显控制,麻疹近 9 年发病率比 60 年代下降了 99.6%;百日咳发病率自 1999 年起一直控制在 1/10 万以下;白喉连续 9 年、脊髓灰质炎连续 18 年无病例报告;新生儿破伤风实现消除目标。寄生虫病的防控取得重大突破,血吸虫病、丝虫病已被消灭,疟疾连续 9 年无本地病例。呼吸道传染病由 60 年代发病率的 1 107.50/10 万,下降至目前的 97.26/10 万;自然疫源及虫媒传染病发病率基本控制在 1/10 万以下;肠道传染病发病率也呈下降趋势。近几年我市传染病漏报调查结果表明,随着传染病报告体系的日趋完善,我市法定传染病报告质量显著提高,漏报率呈逐年下降趋势<sup>[2]</sup>,发病率与漏报率同时下降的局面,进一步说明防治工作取得的成效。

但是,传统的病种如肺结核、病毒性肝炎仍在影响群众健康,新发传染病如艾滋病、SARS、人感染高致病性禽流感 and 甲型 H1N1 流感不断袭击人类,加上近年环境受到破坏,经济全球化、人员流动频繁化、城市化、交通快捷、不良行为方式等因素都会促成传染病不断发生和蔓延,群众健康面临着新旧传染病的双重挑战。

我市传染病感染谱由 60~70 年代的呼吸道传染病为主,和 80~90 年代早期的肠道传染病为主,转化成目前的血源及性传播疾病为主,呼吸道传染病构成比亦高的格局,感染谱的现状与省外其他地市<sup>[3]</sup>、全国近几年一致<sup>[4]</sup>,与 2003 年我市传染病呼吸道、肠道和性传播性疾病构成比均高的多元化格局相比已发生改变<sup>[5]</sup>。血源及性传播疾病中,病毒性肝炎一直高居各传染病前列,曾连续 12 年位居全市传染病发病首

位;梅毒发病率23年间持续上升,近9年累计发病率(269.83/10万)为过去14年累计(46.10/10万)的5.9倍;淋病自1990年纳入乙类传染病管理以来,一直位居发病率顺位前5位;艾滋病近4年报告的病例数占22年累计报告总数的74.1%。肺结核1997年纳入乙类传染病以来的16年间,发病率曾一度从1997年的21.32/10万上升到2008年的115.40/10万,2009年规范报告标准后,发病率下降为76.09/10万,以后几年下降速度缓慢,与此同时,耐多药结核病的危害日益凸显,防控形势更加严峻。近年我市法定传染病防治重点是抓好肺结核、病毒性肝炎和性传播疾病等的防控,重点是加强预防接种,完善免疫规划工作,进一步降低疫苗可控疾病的发生;加强健康教育,普及性卫生知识,控制性传播疾病的传播流行;加大肺结核的防治力度,统一管理、规

范治疗肺结核病人。

## 参考文献

- [1] 张杰敏,梁之斌,杜又兰. 1950—2003年山西省传染病疫情分析[J]. 疾病监测. 2004,19(4):144-146.
- [2] 黄亚兰,龚苍涛,王晓云,等. 泉州市2005—2010年医疗机构传染病漏报情况分析[J]. 中国预防医学杂志. 2011,12(9):800-801.
- [3] 王文明. 昆山市1950—2010年传染病流行动态及趋势分析[J]. 实用预防医学. 2011,12,18(12):2289-2291.
- [4] 李欣,裴姣,高博. 我国6年间法定甲乙类传染病流行趋势分析[J]. 现代预防医学. 2009,36(1):25-27.
- [5] 龚苍涛,王晓云. 泉州市1963—2003年法定传染病疫情分析[J]. 海峡预防医学杂志. 2006,8,12(4-A):3-4.

收稿日期:2013-04-06 责任编辑:李明芳

## • 流行病学调查研究 •

# 莆田市2011年儿童传染病流行病学分析

曾淑霞,许飞婷,廖丽美

莆田市疾病预防控制中心,福建351100

**摘要:** **目的** 探讨莆田市儿童传染病流行状况,为针对性地开展防治工作提供依据。**方法** 对2011年莆田市15岁以下儿童报告传染病资料进行统计分析。**结果** 2011年全市共报告儿童传染病22种2644例,发病率385.87/10万,死亡率0.29/10万;其中乙类14种发病154例(发病率22.48/10万);丙类6种2455例(发病率358.29/10万);其他传染病2种35例(发病率5.11/10万);无甲类传染病。发病居前5位的依次为:手足口病(249.71/10万)、其他感染性腹泻(46.12/10万)、流行性腮腺炎(32.11/10万)、流感(15.32/10万)、风疹(13.13/10万),共占92.4%;其中手足口病即占64.7%。主要集中在5~7月(42.7%),其中1岁组报告775例,发病率达1429.2/10万,共报告散居儿童1953例(73.9%),男性多于女性(2.2:1)。**结论** 切实做好以手足口病、其他感染性腹泻、流行性感冒、流行性腮腺炎为主的传染病防控工作,是防控儿童传染病的关键。

**关键词:** 传染病;儿童保健;流行病学;疾病控制;莆田市

**中图分类号:** R 51;R 179 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2013)05-0031-03

儿童青少年法定传染病发病情况及其数据,是反映其健康状况和衡量疾病防控质量的指标之一。为了解近年来莆田市情况,为今后防控提供依据,现将2011年我市0~15岁儿童传染病疫情监测资料进行分析,结果如下。

## 1 材料与与方法

**1.1 资料来源** 资料来自国家传染病监测信息管理系统中2011年莆田市各级医疗机构报告的15周岁以下儿童传染病病例。人口资料来自莆田市统计局。

**1.2 数据处理** 用描述性流行病学方法、Excel 2003统计分析。

## 2 结果

**2.1 疫情概况** 2011年共报告儿童传染病22种2644例,发病率385.87/10万,死亡2例,死亡率0.29/10万。其中乙类14种发病154例(发病率22.48/10万),死亡1例;丙类6种2455例(发病率358.29/10万),死亡1例;其他传染病2种35例(发病率5.11/10万);无甲类传染病报告。发病居前5位的依次为:手足口病(249.71/10万)、其他感染性腹泻

(46.12/10万)、流行性腮腺炎(32.11/10万)、流感(15.32/10万)、风疹(13.13/10万),共占92.4%;其中手足口病即占64.7%,见表1。

### 2.2 人群分布

**2.2.1 年龄性别分布** 各类传染病多集中在0~4岁组(79.4%),其中1~岁组发病率高达1429.2/10万,见表2。病种与年龄有关,肝炎、肺结核、风疹等有基础免疫接种的疾病,发病多集中在10~15岁组(61.4%);手足口病、感染性腹泻主要分布在3岁以下的散居儿童;而流行性腮腺炎的发病年龄多集中在4~10岁组。其中男性1826例,女性818例,性别比2.2:1。

**2.2.2 职业分布** 以散居儿童为主,共报告1953例(73.9%),其次为学生393例(14.9%)、幼托儿童161例(6.1%)、其他为137例(21.3%)。手足口病、其他感染性腹泻、流行性感冒散居儿童分别占90.2%、81.3%、55.3%,流行性腮腺炎和风疹学生分别占68.6%和83.3%。

**2.3 季节分布** 全年均有病例发生,主要集中在5~7月,共报告1129例(42.7%),6月为高峰月,2月发病最少(2.6%)。手足口病及流行性腮腺炎主要在5~7月,其他感染性腹泻多在11~12月,流行性感冒多发于秋冬季节,病毒性肝炎、梅

毒、痢疾等无明显的季节分布。

**表 1** 2011年莆田市15岁以下儿童传染病发病顺位

顺位	病种	病例数	发病率 (1/10万)	构成比 (%)
1	手足口	1 711	249.71	64.7
2	其他感染性腹泻	316	46.12	12.0
3	流腮	220	32.11	8.3
4	流感	105	15.32	4.0
5	风疹	90	13.13	3.4
6	梅毒	47	6.86	1.8
7	乙肝	42	6.13	1.6
8	水痘	33	4.82	1.3
9	未分型肝炎	18	2.63	0.68
10	急性出血性结膜炎	13	1.9	0.49
11	甲流 H1N1	8	1.17	0.3
12	痢疾	8	1.17	0.3
13	肺结核	8	1.17	0.3
14	新生儿破伤风	5	0.73	0.19
15	丙肝	4	0.58	0.15
16	麻疹	3	0.44	0.11
17	猩红热	3	0.44	0.11
18	淋病	3	0.44	0.11
19	HIV	2	0.29	0.08
20	甲肝	2	0.29	0.08
21	伤寒+副伤寒	2	0.29	0.08
22	乙脑	1	0.15	0.04
	合计	2 644	385.87	100.0

**表 2** 15岁以下儿童传染病年龄别发病率及构成比

年龄(岁)	发病数	发病率(1/10万)	构成比(%)
0~	375	661.76	14.2
1~	775	1429.2	29.3
2~	484	940.61	18.3
3~	299	608.82	11.3
4~	167	351.29	6.3
5~	104	217.99	3.9
6~	72	153.57	2.7
7~	52	116.91	2.0
8~	50	112.15	1.9
9~	47	135.76	1.8
10~15	219	105.33	8.3
	合计	2 644	385.87

2.4 地区分布 全市49个镇/街道均有病例报告,居前的是榜头、华亭、黄石等12个镇/街道,共报告1 466例(55.5%)。

2.5 各类传染病发病情况

2.5.1 肠道传染病 全年共报告5种2 039例(77.1%),以手足口和其他感染性腹泻为主,分别占83.9%和15.5%;其他为痢疾、伤寒+副伤寒、甲肝,分别占0.4%、0.1%、0.1%。

2.5.2 呼吸道传染病 全年共报告470例(17.8%),以流行性腮腺炎、流行性感冒和风疹为主,分别占46.8%、22.3%、

19.2%,其他为水痘(33例)、甲型H1N1流感(8例)、肺结核(8例)、麻疹(3例)、猩红热(3例),共占11.7%。

2.5.3 血源和性传播传染病 全年共报告98例(3.7%),以梅毒和乙肝为主,梅毒47例(48.0%),乙肝42例(42.9%),另报告丙肝4例、淋病3例、艾滋病2例。

2.5.4 其他传染病 共报告4种37例(14.0%),分别是未分型肝炎18例,急性出血性结膜炎13例,新生儿破伤风5例,乙脑1例。

2.6 免疫规划相关传染病发病情况 2011年报告流行性腮腺炎、风疹、乙肝、肺结核、麻疹、甲肝和乙脑等366例,共占13.8%。流行性腮腺炎、风疹等2008年以后新纳入免疫规划的传染病占比较大(84.7%),特别是流行性腮腺炎。原免疫相关传染病如脊髓灰质炎、百日咳、白喉、流脑等在本年度内未见报告,甲肝、麻疹、乙脑及肺结核也控制在较低的发病水平。

2.7 主要传染病分析

2.7.1 手足口病 共发病1 711例,死亡1例,发病率249.71/10万,发病率最高。全市各镇街均有病例报告,发病数居前3位分别是榜头(126例)、南日(107例)、华亭(94例)。该病4月开始上升,5~7月为发病高峰期,共报告849例(49.6%),季节分布明显。发病以≤4岁为主(1 598例,93.4%),其中1岁组最多(624例),发病率高达1 846.65/10万。散居儿童报告1 548例(90.2%),幼托儿童102例(6.2%)。男女比为2.4:1。

2.7.2 其他感染性腹泻 共发病316例,发病率46.12/10万,居第2位。发病多在11~12月。江口镇病例分布较多(42例)。病例主要集中在0~2岁组(247例,78.2%),并随着年龄增长总体呈下降趋势。散居儿童发病最多,共报告257例(81.3%)。男女比为2.6:1。

2.7.3 流行性腮腺炎 共发病220例,发病率32.11/10万,居第3位,北高发最多(50例)。以5~7月发病最多(62.7%),高峰出现在5月(5月暴发1起41例的疫情),有较明显的季节性。以学龄儿童发病为主,男女比为2.3:1。

2.7.4 流行性感冒 共发病105例,发病率15.32/10万,居第4位。龙桥发病最多(24例,12月的1起22例疫情)。秋冬季节发病较多,共发病74例(70.5%)。9岁以下年龄组发病最多95例(90.5%)。散居儿童57例(54.3%)。男女比为2.0:1。

2.7.5 风疹 共发病90例,发病率13.13/10万,居第5位。拱辰发病最多(12例),其次是笏石(10例)、龙桥(9例);4~6月发病最多(80.7%),高峰出现在5月,有较明显的季节性;13~15岁年龄组发病较高(55.3%)。男女比为1.9:1。

2.7.6 梅毒 共发病67例,发病率6.86/10万,居第6位。其中胎传梅毒发病32例(68.1%)。发病无明显季节性。男女比为2.1:1。

### 3 讨论

2011莆田市儿童传染病总发病率为385.87/10万,其中1岁组发病率最高(1429.2/10万),可能是由于儿童免疫系统不完善<sup>[1]</sup>。手足口病、其他感染性腹泻、流行性腮腺炎、流行性感冒、风疹在传染病分类构成比中占主要地位(92.4%)。可见肠道和呼吸道传染病是危害儿童健康的主要病种。血源和性传播传染病儿童较少(3.7%)。

从人群分布可见,男性多于女性,可能由于暴露机会多,感染的概率增大<sup>[2]</sup>。发病主要集中在0~4岁,特别是1岁组发病率高达1 429.2/10万。肠道传染病发病以散居儿童为主。手足口病、其他感染性腹泻、流行性感冒发生于散居儿童所占比例分别为90.2%、81.3%、54.3%,可能因散居儿童卫生习惯较差,免疫力较低,家长不注意家庭及患儿卫生。

从季节分布看,2011年发病主要集中在5~7月,可能与气候因素有关,这与手足口和流行性腮腺炎的发病高峰相同<sup>[3,4]</sup>。11~12月是其他感染性腹泻发病高峰及手足口的另一发病高峰<sup>[4,5]</sup>。因此,应据各类传染病的流行特征,在交替季节时做好卫生防病知识宣传和普及,在发病高峰来临前做好防控工作。手足口病、流行性腮腺炎、风疹等发病呈上升趋势,这与近几年加强了丙类传染病的报告管理和学校卫生工作有关。

梅毒对儿童的危害正日益加重<sup>[6]</sup>,我市15岁以下梅毒病例中胎传梅毒占68.1%,说明是控制重点。可通过加强各级妇幼保健院的婚前保健、孕前保健、围生期保健,婚前、孕前、产前感染梅毒的妇女应通过筛查及早发现并及时治愈,规范青霉素治疗能使妊娠梅毒患者避免发生不良妊娠结局,即使在孕28~35周接受规范干预,仍能获得理想效果<sup>[7]</sup>。应做好

产前检查,减少甚至避免胎传梅毒的发生。

随着经济的发展,医疗卫生条件改善,传染病谱在发生变化,防治工作任重而道远。

#### 参考文献

- [1] 谭彩霞. 2008年顺德地区16岁以下儿童报告传染病流行病学分析[J]. 实用临床医学, 2009, 10(7): 124-128.
- [2] 胡祥英, 郑霞, 温壮飞. 2346例手足口病流行病学调查[J]. 中华医院感染学杂志, 2012, 22(11): 2333-2335.
- [3] 许伍, 李淑芳, 王炳征, 等. 小儿流行性腮腺炎840例临床流行病学分析[J]. 陕西医学杂志, 2005, 34: 1095-1097.
- [4] 靳妍, 张静, 孙军玲, 等. 2011年中国大陆手足口病流行特征分析[J]. 疾病监测, 2012, 27(9): 676-679.
- [5] 王大虎, 李美霞, 丁鹏, 等. 2011年广州市其他感染性腹泻流行特征分析[J]. 医学动物防制, 2012, 28(10): 1123-1124.
- [6] 姜里迦, 黄贵彪. 广西梧州市15岁以下儿童传染病疫情分析[J]. 应用预防医学, 2010, 16(2): 81-82.
- [7] 许宗严, 邱莉霞, 李频, 等. 妊娠梅毒患者772例母婴梅毒传播阻断效果回顾性分析[J]. 中国皮肤性病学杂志, 2012, 26(8): 720-722.

收稿日期: 2013-01-06; 修回日期: 2013-03-18 责任编辑: 黄春燕

## • 流行病学调查研究 •

# 召陵区 2005—2012 年麻疹流行特征及防控措施

郑素云, 任东洋, 宋殿文, 胡华南, 周芬

召陵区疾病预防控制中心, 漯河 462003

**摘要:** **目的** 分析召陵区 2005—2012 年麻疹疫情, 评价防控措施效果, 为持续防控提供依据。 **方法** 用描述流行病学方法对监测系统、常规免疫、强化免疫等措施进行评价。 **结果** 2005—2012 年累计报告 144 例, 年均发病率 3.84/10 万年; 2012 年无病例发生, 总体呈波浪式下降趋势; 以青年乡发病率最高 (8.26/10 万); 2~6 月多发 (86.8%); 以散居儿童为主 (45.1%), 主要集中在 1~9 岁 (54.2%); 0 剂次免疫者 41.0%; 麻疹排除病例年均报告率 12.69/100 万; 除 2006 年外, 2005—2012 年麻疹发病率与疫苗接种率呈负相关。 **结论** 召陵区基本实现了消除麻疹目标, 但仍需提高疫苗接种率及接种及时率、麻疹监测系统敏感性。

**关键词:** 麻疹; 流行病学; 散居儿童; 疫苗接种率

**中图分类号:** R 511.1 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2013)05-0033-02

2005 年 WHO 及西太平洋区 (WPRO) 提出 2012 年消除麻疹的目标, 2006 年卫生部下发了《2006—2012 年全国消除麻疹行动计划》<sup>[1]</sup>。召陵区按要求制订并实施消除麻疹行动计划。为了解我区工作进展, 现将 2005—2012 年麻疹流行特征分析及防控措施评价如下。

## 1 材料与方 法

**1.1 资料来源** 2005—2012 年全国法定传染病报告系统 (NNDRS) 资料 (麻疹病例为临床诊断和实验室诊断病例) 和区 CDC 流行病学个案调查资料、免疫接种报表等。

**1.2 方法** 用描述流行病学方法, 用 Excel 2003 和 SPSS 11.5 统计分析。

## 2 结果

**2.1 年发病率** 2005—2012 年累计报告 144 例, 年均发病率 3.84/10 万; 2007 年死亡 1 例, 当年死亡率 0.21/10 万, 年均死亡率 0.03/10 万; 2005 年发病率最高 (12.55/10 万), 2012 年无病例发生, 2005—2012 年发病总体呈波浪式下降趋势, 见图 1。

**2.2 人群分布** 144 例病人中, 男 102 例, 女 42 例, 性别比 2.4 : 1; 以散居儿童发病为主 65 例 (45.1%), 其次为学生 42 例 (29.2%), 托幼儿童 20 例 (13.9%), 其他 17 例 (11.8%); 发病年龄 4 个月~46 岁, 主要集中在 1~9 岁 (54.2%), 0~7 月组占 12.5% (18 例), ≥15 岁组占 11.8% (17 例)。

**2.3 地区和时间分布** 全区 9 个乡镇中, 以青年乡发病率最高 (8.26/10 万), 其次是邓襄镇 (5.21/10 万) 和召陵镇 (4.01/

10万),翟庄办事处最低(0.98/10万)。除9和10月外,其他月份均有发病,较集中于2~6月(86.8%),3月为高峰(29.9%)。

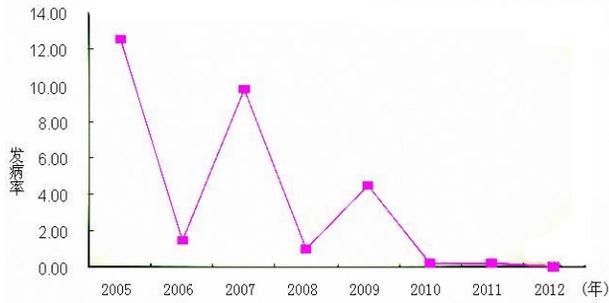


图1 2005—2012年召陵区麻疹发病趋势(1/10万)

表1 召陵区2005—2012年麻疹报告与排除病例个案调查完成情况及疫苗接种率

年度	报告数	麻疹(1/10万)			排除(1/100万)			48 h内完整调查		接种率(%)	
		实验室	临床	发病率	风疹	其他	发病率	病例数	率(%)	平均	强化
2005	62	49	10	12.55	3	—	6.34	27	43.6	96.4	82.8*
2006	9	6	1	1.46	2	—	4.21	9	100.0	98.7	
2007	65	38	10	9.80	—	17	34.76	64	98.0	97.1	
2008	10	4	1	1.00	5		10.06	10	100.0	98.1	94.6*
2009	30	21	2	4.51	3	4	13.83	29	96.7	98.3	
2010	6	1	—	0.19	3	2	9.65	6	100.0	99.5	97.01
2011	3	1	—	0.19	—	2	3.80	3	100.0	99.8	
2012	10	—	—	0	—	10	18.76	10	100.0	99.8	
合计	195	120	24	3.84	16	35	12.69	158	81.0		

注: \* 2005和2008年接种年龄组均未完全覆盖8月龄~14岁儿童。

2.6 发病率与免疫接种关系 除2006年外,2005—2012年疫苗接种率逐年上升,麻疹发病率逐年下降,麻疹发病率与麻疹疫苗接种率(为报告第1剂次和第2剂次平均接种率)呈负相关( $r=-0.927, P<0.01$ ),见表1。2005年3月在18月龄~14岁儿童中查漏补种麻风二联疫苗23 276人,目标人群补种率82.8%;2008年1月在8月龄~10岁儿童中强化接种麻疹疫苗44 953人,接种率94.6%;2010年11月在8月龄~14岁儿童中强化接种麻疹疫苗75 480人,接种率为97.0%。

### 3 讨论

调查结果显示,我区2005—2012年麻疹年均发病率3.84/10万,呈现波浪式下降趋势,2012年零发病,实现了卫生部提出的消除麻疹目标(年发病率 $<1/100$ 万)<sup>[1]</sup>,防控效果显著。2005—2012年麻疹疫苗常规免疫接种率与发病率呈负相关,与吴小龄等<sup>[2]</sup>、陈淑华等<sup>[3]</sup>报道一致。特别是2010年我区成功实施了8月龄~14岁儿童疫苗强化免疫,麻疹发病率从2010年锐减到1/10万以下,强化免疫效果显著<sup>[4,5]</sup>。

调查显示,0剂次免疫者占41.0%,说明常规免疫仍存在漏种人群;而有免疫史发病者中疫苗接种及时率较低,提示应提高疫苗接种及时率。

男女性别比2.4:1,发病以散居儿童为主(45.1%),学生次之(29.2%),说明散居儿童和男学生是重点防控对象; $<8$ 月龄和 $>15$ 岁组发病分别占12.5%和11.8%,也应引起重

2.4 免疫史 144例中,0剂次免疫者59例(41.0%),1剂次者46例(31.9%),2剂次者4例(2.8%),免疫史不详者35例(24.3%)。其中未达免疫起始月龄者( $<8$ 月龄)18例(12.5%);有免疫史发病者中疫苗第1剂次(出生后8~9月)和第2剂次(1.5~2岁)接种及时率均较低,分别为15.2%(7/46)和25.0%(1/4)。

2.5 监测系统运转情况 2006年前,我区主要以大疫情监测报告为主,2007年加强了麻疹监测系统管理,报告敏感性增加,麻疹专报系统报告病例数高于大疫情报告数。2005—2012年共报告发热、出疹195例,48 h内完整调查率为81.0%;除诊断为麻疹病例外(包括实验室确诊和临床诊断),排除病例51例,年均报告率为12.69/100万,见表1。

视。

监测工作是消除和控制麻疹的重要环节,卫生部《2010—2012年全国消除麻疹行动方案》<sup>[6]</sup>提出,以省(区、市)为单位,监测病例中排除病例报告发病率需达20/100万以上,而我区2005—2012年平均排除病例报告发病率12.69/100万,2011年仅3.8/100万,说明监测敏感性还需进一步提高。

消除麻疹并保持消除状态是今后相当长的一项工作。我区2012年虽达到了消除目标,但发病和流行隐患仍在,今后需继续保持高水平接种率,提高接种及时率,加强监测,关注重点人群等。同时定期开展强化免疫或查漏补种,及时消除免疫空白。

### 参考文献

- [1] 卫生部. 2006—2012年全国消除麻疹行动计划[S]. 2006.
- [2] 吴小龄,钟庆全,李坤凤,等. 高州市麻疹疫苗接种率与麻疹发病率关系分析[J]. 国际医药卫生导报,2006,12(3):104-106.
- [3] 陈淑华,李剑,缪晓燕. 麻疹疫苗接种水平对麻疹发病率的影响[J]. 首都公共卫生,2010,4(6):274-275.
- [4] 梁祖美,康素萍,游寿鉴. 莆田市麻疹疫苗强化免疫流行病学效果评价[J]. 海峡预防医学杂志,2004,10(3):60-61.
- [5] 林晓光,刘豫,陈爽. 重庆市江津区2009年麻疹疫苗强化免疫结果分析[J]. 现代预防医学,2012,39(37):704-705.
- [6] 卫生部. 2010—2012年全国消除麻疹行动方案[S]. 2010.

收稿日期:2013-02-06;修回日期:2013-06-07 责任编辑:黄春燕

# 宁德市蕉城区 2006—2012 年恶性肿瘤死亡分析

卓水生<sup>1</sup>, 郭捷<sup>2</sup>, 刘和华<sup>1</sup>, 张伦泉<sup>1</sup>

1. 宁德市蕉城区疾病预防控制中心, 福建 352100; 2. 宁德市疾病预防控制中心, 福建 352100

**摘要:** **目的** 了解蕉城区恶性肿瘤死亡分布和特征, 分析变化趋势, 为制订防治规划与措施提供依据。 **方法** 对 2006—2012 年恶性肿瘤死亡监测资料进行分析。 **结果** 2006—2012 年蕉城区恶性肿瘤年均死亡率 112.8/10 万, 标化率 103.5/10 万, 为第 2 位死因, 占全死因的 21.1%; 死亡率呈逐年上升趋势, 年均增长 9.3%; 前 3 位死因的依次为肺癌、肝癌、胃癌, 占全部恶性肿瘤死亡的 62.4%; 沿海死亡率高于山区; 男性死亡率是女性的 2.1 倍, 恶性肿瘤谱较女性更集中; 死亡率随年龄增长而升高, 45 岁以上占 80.8%; PYLL 为 36865.0 人年, 占全死因的 30.5%, 居减寿之首; 与 1973—1975 年相比, 死因顺位从第 4 位上升为第 2 位, 死亡率上升了 94.8%。 **结论** 恶性肿瘤是危害蕉城区居民健康的主要疾病, 应采取综合措施进行有效干预。

**关键词:** 恶性肿瘤; 死亡率; 潜在减寿年数; 疾病控制

**中图分类号:** R 73-31 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2013)05-0035-03

第 3 次全国死因回顾调查显示: 蕉城区 2004—2005 年居民恶性肿瘤死亡率为 119.73/10 万, 比 1973—1975 年第 1 次调查有上升趋势<sup>[1]</sup>。为进一步了解恶性肿瘤死亡分布和特征, 本文对 2006—2012 年居民恶性肿瘤死亡监测资料进行统计分析, 报道如下。

## 1 材料与方 法

1.1 资料来源 数据来自全国疾病监测点死因监测系统; 死亡资料由辖区医疗机构收集, 定期与民政、计生、公安等部门核对, 2009—2011 年漏报率为 6.0%。人口资料来自区统计局, 以 2000 年全国人口普查数据计算标化率。

1.2 数据处理 按国际统计分类(ICD-10)进行判断和编码,

用 DeathReg 2005 建立数据库, SPSS 13.0 软件进行等级型数据趋势分析。潜在减寿年数(PYLL)计算:  $PYLL = \sum ai \times di$ ,  $ai = L - x - 0.5$ ,  $L$  为年龄上限(70 岁);  $ai$  为各年龄组的  $i \sim i + 1$  再活年数;  $x$  为各年龄组组中值;  $di$  为  $i$  岁组死亡数<sup>[2]</sup>。

## 2 结果

2.1 基本情况 2006—2012 年全区恶性肿瘤死亡 3 392 人, 占死亡总数的 21.1%, 年均粗死亡率 112.8/10 万, 标化死亡率 103.5/10 万, 居死因第 2 位。死亡率 86.27/10 万至 147.20/10 万, 呈逐年上升趋势( $\chi^2 = 108.43, P < 0.01$ ), 年均增长 9.3%。胃癌、肝癌、肺癌、宫颈癌、膀胱癌和白血病死亡率均呈上升趋势, 见表 1。

表 1 蕉城区恶性肿瘤死亡率年度分布(1/10 万)

肿瘤分类	2006 年	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年	2012 年	趋势 $\chi^2$ 值	P 值
鼻咽癌	0.49	1.64	0.93	1.60	0.70	2.08	1.23	1.05	0.306
食管癌	5.13	6.78	4.63	3.20	3.96	4.40	4.79	1.06	0.296
胃癌	11.00	10.52	13.67	14.39	15.14	16.44	14.96	25.52	0.000
肠癌	5.13	7.25	6.25	6.39	7.92	6.72	6.62	0.51	0.475
肝癌	15.88	22.45	21.31	23.98	30.74	30.80	26.07	45.62	0.000
肺癌	24.44	19.41	24.32	26.72	35.39	32.42	29.33	42.92	0.000
乳腺癌	1.47	4.21	2.55	4.57	4.89	3.71	3.66	3.42	0.064
宫颈癌	1.96	1.87	2.55	0.91	3.49	4.17	2.99	15.79	0.000
膀胱癌	0.24	0.23	0.93	0.91	1.40	1.62	0.93	5.67	0.017
白血病	2.20	2.81	3.01	2.28	3.73	3.94	3.29	6.06	0.014
恶性肿瘤	86.27	93.30	97.06	108.47	127.14	128.07	147.20	108.43	0.000

2.2 性别构成 男性死亡率 150.0/10 万, 标化率 126.9/10 万, 居死因首位, 占男性全死因的 22.2%; 女性死亡率 72.1/10 万, 标化率 71.1/10 万, 居死因第 2 位, 占女性全死因的 19.1%。死亡率男性为女性的 2.1 倍( $\chi^2 = 403.97, P < 0.05$ ), 其中膀胱癌 11.9 倍( $\chi^2 = 18.52, P < 0.05$ )、食管癌 4.6 倍( $\chi^2 = 55.84, P < 0.05$ )、肺癌 4.0 倍( $\chi^2 = 301.01, P < 0.05$ )、肝癌 4.0 倍( $\chi^2 = 264.71, P < 0.05$ )和鼻咽癌 3.9 倍

( $\chi^2 = 12.34, P < 0.05$ ), 见表 2。除乳腺癌和宫颈癌外, 几种主要恶性肿瘤死亡率男性均高于女性<sup>[3]</sup>。

2.3 年龄构成 儿童组首位恶性肿瘤是白血病, 占该年龄组恶性肿瘤死亡数的 60.0%; 青壮年组前 5 位是肝癌、肺癌、白血病、胃癌及肠癌和乳腺癌, 占该年龄组恶性肿瘤死亡数的 74.6%; 中老年组前 5 位均是肝癌、肺癌、胃癌、肠癌和食管癌, 分别占该年龄组恶性肿瘤死亡数的 68.4% 和 76.6%, 老年组肺癌由第 2 位升为第 1 位, 见表 3。

表2 蕉城区居民恶性肿瘤死亡率、PYLL及减寿顺位性别比较

肿瘤分类	男性			女性			合计		
	死亡率 (1/10万)	PYLL (人年)	减寿 顺位	死亡率 (1/10万)	PYLL (人年)	减寿 顺位	死亡率 (1/10万)	PYLL (人年)	减寿 顺位
肺癌	45.71	4 997.5	2	11.42	1 790.0	2	29.33	6 787.5	2
肝癌	40.56	8 174.5	1	10.23	1 925.0	1	26.07	10 099.5	1
胃癌	21.71	2 797.5	3	7.59	950.0	6	14.96	3 747.5	3
肠癌	8.85	1 267.5	5	4.18	692.5	7	6.62	1 960.0	5
食管癌	7.64	760.0	6	1.67	225.0	8	4.79	985.0	8
乳腺癌	—	—	—	7.59	1 687.5	3	3.66	1 687.5	6
白血病	4.39	2 226.5	4	2.09	984.5	5	3.29	3 211.0	4
宫颈癌	—	—	—	6.26	1 262.5	4	2.99	1 262.5	7
鼻咽癌	1.91	337.5	7	0.49	82.5	9	1.23	420.0	9
膀胱癌	1.66	52.5	8	0.14	2.5	10	0.93	55.0	10

表3 蕉城区恶性肿瘤前5位年龄别死亡率(1/10万)与构成比(%)

顺位	0~14岁			15~44岁			45~64岁			≥65岁		
	死因	死亡率	构成比	死因	死亡率	构成比	死因	死亡率	构成比	死因	死亡率	构成比
1	白血病	1.54	60.0	肝癌	8.42	29.3	肝癌	64.96	27.0	肺癌	197.51	31.6
2	骨和关节软骨	0.34	13.3	肺癌	3.65	12.7	肺癌	58.51	24.3	肝癌	113.09	18.1
3	肝癌	0.17	6.7	白血病	3.46	12.1	胃癌	30.60	12.7	胃癌	95.97	15.4
4				胃癌	2.35	8.2	肠癌	12.52	5.2	肠癌	40.22	6.4
5				肠癌/乳腺癌	1.73	6.0	食管癌	10.37	4.3	食管癌	31.85	5.1

2.4 地区分布 山区和沿海居民的前5位恶性肿瘤相同,依次为肺癌、肝癌、胃癌、肠癌、食管癌,分别占恶性肿瘤死亡的75.0%和71.5%,见表4。沿海的食管癌、肠癌、乳腺癌的死亡率明显高于山区,分别为1.7倍( $\chi^2=6.42, P<0.05$ )、1.4倍( $\chi^2=4.80, P<0.05$ )和4.5倍( $\chi^2=24.86, P<0.05$ );男性白血病沿海为山区的1.8倍( $\chi^2=3.98, P<0.05$ )。

表4 蕉城区山区、沿海居民恶性肿瘤死亡率(1/10万)与构成比(%)

死亡原因	山区				沿海			
	男	女	合计	构成比	男	女	合计	构成比
肺癌	49.81	8.92	30.36	29.9	43.73	12.54	28.81	24.4
肝癌	37.66	8.70	23.88	23.5	41.88	10.92	27.06	23.0
胃癌	20.45	6.02	13.58	13.4	22.28	8.29	15.59	13.2
肠癌	6.88	3.12	5.09	5.0	9.75	4.65	7.31	6.2
食管癌	4.85	1.56	3.29	3.2	8.91	1.71	5.47	4.6
白血病	2.83	2.67	2.76	3.0	5.10	1.82	3.53	3.0
宫颈癌	—	4.46	2.12	2.1	—	7.08	3.38	2.9
鼻咽癌	1.82	0.66	1.27	1.3	1.95	0.40	1.21	1.0
乳腺癌	—	2.23	1.06	1.0	—	10.01	4.79	4.1
膀胱癌	1.61	0.22	0.95	0.9	1.67	0.10	0.91	0.8

2.5 恶性肿瘤死亡谱 2006—2012年蕉城区恶性肿瘤死亡情况见表2,前3位恶性肿瘤依次为肺癌(29.33/10万)、肝癌(26.07/10万)、胃癌(14.96/10万),占恶性肿瘤死亡总数的62.4%,男、女前3位排列顺序相同,分别占72.0%和40.5%,男性较女性更集中( $\chi^2=303.22, P<0.05$ )。

2.6 PYLL分析 恶性肿瘤的PYLL为36 865.0人年,占全死因的30.5%,居减寿顺位之首。主要恶性肿瘤的减寿顺位见表2,与死因顺位相比,肝癌减寿顺位超过肺癌,白血病

超过肠癌、食管癌、乳腺癌。男性PYLL为23 546.0人年,占男性全死因的28.5%,减寿顺位第2;女性PYLL为13 319.0人年,占女性全死因的34.8%,减寿顺位第1。PYLL、PYLL%男女性别比分别为1.8:1和1:1.2,说明男性恶性肿瘤死亡水平超过女性,但女性恶性肿瘤减寿年数多,与第3次死因回顾调查结果一致<sup>[1]</sup>。

2.7 两个年代比较 与1973—1975年调查结果(死亡率57.91/10万,占全死因的9.5%)相比,死因顺位从第4位上升为第2位,死亡率上升了94.8%,呈上升趋势( $\chi^2=199.01, P<0.05$ ),上升明显的有肺癌(615.4%, $\chi^2=177.78, P<0.05$ )、肠癌(117.8%, $\chi^2=14.52, P<0.05$ )和肝癌(105.9%, $\chi^2=51.72, P<0.05$ )。与2004—2005年死亡率类似( $\chi^2=2.77, P>0.05$ )。

### 3 讨论

蕉城区2006—2012年恶性肿瘤年均死亡率112.8/10万,仅次于脑血管病(118.8/10万),与2004—2005年调查结果一致。死亡率呈逐年上升趋势,7年上升了70.6%,与1973—1975年相比,死亡率上升了94.8%。男性恶性肿瘤死亡率高于女性,与有关报道相同<sup>[3-6]</sup>,提示恶性肿瘤对男性危害更大<sup>[4]</sup>。男性恶性肿瘤谱较女性更集中、更高发,应采取针对性的防治措施降低危害。

沿海死亡率明显高于山区,可能与生活方式、饮食习惯、经济水平和自然地理环境等有关。各年龄组恶性肿瘤死亡率不同,随年龄增长而升高<sup>[4-6]</sup>,<45岁组死亡率较低,≥45岁组恶性肿瘤死亡占全部的80.8%,应重点干预<sup>[1]</sup>。各年龄组的恶性肿瘤谱不同,提示防治需因年龄而异,对儿童组要重点防治白血病,对其他年龄组则要重点防治肝癌、肺癌和胃癌<sup>[7]</sup>。

恶性肿瘤死亡水平及其造成的PYLL在死因中居首位,

表明恶性肿瘤所致的“早死”对居民的生存质量和期望寿命的危害程度已经超过其他疾病和伤害,成为影响居民健康的重要公共卫生问题。应开展病因研究,普及防治知识,提倡健康生活方式,定期体检,做到早发现、早诊断、早治疗,将恶性肿瘤的死亡率控制在较低水平。

参考文献

[1] 卓水生. 宁德市蕉城区 2004—2005 年恶性肿瘤死亡分析[J]. 海峡预防医学杂志, 2011, 17(3): 30-32.  
 [2] 周宝森, 王天爵. 减寿分析方法[J]. 中国卫生统计, 1994, 11(4): 58-60.

[3] 黄少芬, 陈铁晖, 李晓庆, 等. 2004—2009 年福建省恶性肿瘤死亡特征及趋势分析[J]. 海峡预防医学杂志, 2011, 17(2): 28-30.  
 [4] 岳文, 宫献升, 黄一峰, 等. 高密市 2004—2005 年居民恶性肿瘤死亡分析[J]. 海峡预防医学杂志, 2010, 16(1): 39-41.  
 [5] 高明辉, 宁福江, 陈箫莹, 等. 蓬莱市 2004—2005 年恶性肿瘤死亡状况分析[J]. 海峡预防医学杂志, 2008, 14(1): 36-37.  
 [6] 李子林, 焦洁, 张建彬. 仪征市 1993—2007 年常见恶性肿瘤死亡分析[J]. 海峡预防医学杂志, 2009, 15(3): 30-32.  
 [7] 福建省卫生厅疾控处, 福建省疾病预防控制中心. 2009 年福建省疾病监测系统死因监测分析报告[R]. 2010: 19.

收稿日期: 2013-03-26; 修回日期: 2013-05-01 责任编辑: 方林

• 流行病学调查研究 •

# 晋江市 2012 年从业人员体检甲肝、戊肝感染状况分析

邱世惠, 蔡燕瑜, 陈静瑜

晋江市疾病预防控制中心, 福建 362200

**摘要:** **目的** 了解晋江市 2012 年从业人员体检甲、戊肝感染状况, 为防控提供依据。**方法** 检测从业人员的血清甲、戊肝 IgM 抗体。**结果** 2012 年就业体检共 27 977 人, 甲肝 IgM 抗体阳性率 0.004%, 戊肝 IgM 抗体阳性率 0.097%, 戊肝隐性感染率高于甲肝; 20~29 岁组检出甲、戊肝阳性共 13 人, 阳性率 0.102%, 占 46.4%。**结论** 为潜在传染源, 从业人员体检进行甲、戊肝 IgM 抗体的检测有重要意义。

**关键词:** 甲肝; 戊肝; IgM 抗体; 感染率; 从业体检; 疾病控制

**中图分类号:** R 373.2; R 155.1 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2013)05-0037-02

甲肝和戊肝是由甲肝病毒(HAV)和戊肝病毒(HEV)经粪-口传播引起的肠道传染病。2011 年 5 月新的预防性就业体检规定取消了原来的乙肝检测, 增加了甲肝、戊肝检测。为了解晋江市从业人员中甲肝、戊肝感染现状, 我们对 2012 年来我中心体检的甲肝、戊肝 IgM 抗体进行分析, 为制定防控措施提供依据。

## 1 对象与方法

**1.1 对象** 2012 年来我中心就业体检者统一采静脉血 5 mL, 分离血清。

**1.2 方法** 用酶 ELISA 法检测甲肝、戊肝 IgM 抗体及 ALT。试剂盒分别为: 北京万泰、上海科华和深圳迈瑞。仪器: 2010 安图酶标仪和洗板机、东京 1024i 全自动生化分析仪。检测试剂均在有效期内, 由专职检验人员严格按说明书及操作规范进行检测。

**1.3 数据处理** 用描述性流行病学方法分析并做显著性检验。

## 2 结果

**2.1 抗体阳性率** 2012 年就业体检共 27 977 人, 其中甲肝阳性率 0.004%; 低于戊肝阳性率 0.097% ( $\chi^2 = 22.33, P < 0.01$ ); 甲肝、戊肝阳性者 ALT 均  $< 40$  U/L, 无临床症状, 为隐形感染者。

**2.2 性别分布** 男性参检 12 303 人, 戊肝阳性率 0.098%, 甲肝阳性率 0.008%; 女性参检 15 674 人, 戊肝阳性率

0.096%, 甲肝未检出, 男女感染率差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。

**2.3 年龄分布** 将参检人群按年龄分成 5 组, 见表 1。甲肝阳性 1 人, 年龄 25 岁; 戊肝阳性 27 人, 每组均有检出。20~29 岁组检出甲、戊肝阳性共 13 人, 阳性率 0.102%, 占 46.4%。

表 1 晋江市甲肝、戊肝 IgM 抗体阳性率的年龄分布和月份分布(%)

组别	体检人数	甲肝	戊肝
年龄: <20	6 720	0	3(0.045)
(岁) 20~	12 699	1(0.008)	12(0.094)
30~	4 976	0	7(0.141)
40~	2 941	0	4(0.136)
≥50	641	0	1(0.156)
月份: 1	797	0	0
2	2 806	0	3(0.107)
3	3 277	0	3(0.092)
4	3 057	0	2(0.065)
5	2 889	0	2(0.069)
6	2 355	1(0.042)	2(0.085)
7	2 714	0	6(0.221)
8	2 757	0	3(0.109)
9	1 953	0	1(0.051)
10	2 101	0	2(0.095)
11	1 704	0	2(0.117)
12	1 567	0	1(0.064)
合计	27 977	1(0.004)	27(0.097)

2.4 时间分布 全年除1月外,其他月份均检出。甲肝1例于6月检出;戊肝7月检出最多(6例),第3季度共检出10例,见表1。

2.5 与临床发病率比较 2012年我市常住人口约198万,报告甲肝29例,年发病率1.46/10万;戊肝23例,年发病率1.16/10万。从业人员体检中戊肝隐性感染率0.097%(97/10万),甲肝隐性感染率0.004%(4/10万)。

### 3 讨论

HEV携带率高于HAV携带率,这主要与各自易感人群、IgG抗体产生后持续时间,以及甲肝有疫苗预防有关<sup>[1,2]</sup>。检出的甲肝、戊肝IgM抗体阳性的ALT均<40 U/L,且阳性者均无临床症状,说明均为隐性携带者。

甲肝、戊肝发病率与社会经济状况及个人卫生习惯密切相关,均为急性自限性疾病,曾在我国引起暴发流行。1988年上海发生因食用被HAV污染的毛蚶发生甲肝暴发流行,共发病30余万例<sup>[1]</sup>;1986—1988年新疆南部地区发生戊肝流行,共发病近12万例<sup>[2]</sup>。甲肝病死率低,在我国约0.1%;戊肝病情多数较重,病死率2.5%,明显高于甲肝和乙肝,特别是对孕产妇的影响大,易导致流产、死胎甚至孕产妇死亡<sup>[1,2]</sup>,其严重程度随年龄增加而增加,孕妇感染后病死率达20%<sup>[4]</sup>。在我国HAV的易感人群主要是10岁以下儿童,城市年龄后移至20岁以下<sup>[3]</sup>,这与检出HAV-IgM阳性率低符合。人群对HEV普遍易感,患者主要是成人<sup>[1]</sup>。甲肝、戊肝的传染源主要是患者及隐性携带者,其粪便中含有高滴度病毒颗粒,隐性携带者作为传染源的意义因其隐蔽性而更重要。第3季度检出率较其他季度有所增加,可见戊肝在本地区夏秋季可能更易感染,也与肠道病多

发相符合。

个体感染HAV可检出IgG抗体,6个月达高峰,1年后开始下降,但持续时间很长甚至终生,可有效预防再感染<sup>[3]</sup>;个体感染HEV后3~4周可检出IgG抗体,5~6周达高峰,可持续2个月,少数达1年以上,对人群的保护时间短,可重复发生感染<sup>[1]</sup>,这也与检出戊肝阳性率明显高于甲肝符合。人体受到病毒感染后首先刺激机体产生IgM抗体,故IgM抗体是近期感染的标志,所以通过抗体检测可对人群发生甲、戊肝近期、急性期感染进行筛查。

晋江市务工人员多,他们大部分住集体宿舍,吃公共食堂,且很多从事餐饮及食品加工业,因此对检测从业人员甲、戊肝抗体尤为重要。为预防甲肝、戊肝感染及传播,除及时检测外,还应采取预防措施:①管理好传染源,加强水源管理,严防水源及食品被粪便污染;②切断传播途径,甲肝、戊肝均以粪口传播,但方式多样,日常生活接触是散发性发病的主要传播方式<sup>[3]</sup>;③保护易感人群,特别是青少年要及时接种疫苗,2012年10月我国自主研发的世界首批戊肝疫苗成功上市,相关部门应大力普及;④加强食品卫生监督,对甲肝、戊肝病例要做到早发现、早报告、早隔离、早治疗。

### 参考文献

[1] 齐小秋. 病原微生物学检验-病毒[M]. 北京:北京科技出版社, 2009:391-401,446-461.  
[2] 王秀茹. 预防医学微生物学及检验技术[M]. 北京:人民卫生出版社,2002:645-650.  
[3] 陈忠,蔡和宋,黄帆,等. 三明市2001—2010戊肝流行病学特征分析[J]. 海峡预防医学杂志,2012,18(3):42-43.

收稿日期:2013-02-17;修回日期:2013-03-13 责任编辑:黄春燕

## • 流行病学调查研究 •

# 汕头市病毒性腹泻病原监测结果分析

郭川,林洁敏,陈敬鸿,纪琳莹,陈婉

汕头市疾病预防控制中心,广东 515041

**摘要:目的** 通过对汕头市病毒性腹泻的病原监测,了解其发病情况及病原组成。**方法** 粪便标本由哨点医院采集,汕头市疾控中心用ELISA法检测轮状病毒抗原,用Real-time PCR检测诺如病毒、腺病毒及星状病毒的核酸。**结果** 共检测719例腹泻病例标本,检出率从高到低依次为轮状病毒22.7%,诺如病毒11.3%,腺病毒1.0%,星状病毒0.6%,其中重叠感染1.3%;<16岁组病原检出率(44.4%)比≥16岁组(21.4%)高;<16岁组以轮状病毒为主(70.3%),≥16岁组以诺如病毒为主(51.7%);症状除100.0%腹泻外,发热和呕吐占50.0%左右;每年的8月至次年2月是高发期。**结论** 轮状病毒和诺如病毒是汕头市病毒性腹泻的主要病原,应加强防控。

**关键词:**病毒性腹泻;病原检测;轮状病毒;诺如病毒;腺病毒;星状病毒;汕头市

**中图分类号:**R 512.5 **文献标志码:**B **文章编号:**1007-2705(2013)05-0038-03

病毒性腹泻是指病毒感染肠道后引起的腹泻,常见的病原体有轮状病毒、腺病毒、星状病毒和杯状病毒等。传播主要为“粪-口”途径,但也可能通过气溶胶经呼吸道感染<sup>[1,2]</sup>。本文对2006—2012年汕头市病毒性腹泻监测结果进行分析,旨在了解本市的发病情况和病原组成,为防控及预警提供依据。

第一作者简介:郭川,主管技师。专业:病原微生物研究。

### 1 材料与方 法

1.1 研究对象及标本采集 以汕头市区某三甲医院为监测哨点医院,病例纳入标准:①腹泻(每日排便≥3次);②大便性状发生改变;③发热(体温>38℃),同时伴有头痛、寒战和疲劳;④呕吐或腹痛。只要同时满足①和②及③或④任一

项则定义为疑似病例。患者自然排便后,取粪便5g或稀便3mL,完成白细胞计数后,置-20℃冷冻保存,并于24h内送至市疾控中心。

1.2 腹泻病毒抗原检测 用兰州生物制品研究所快速一步法轮状病毒抗原检测试剂盒直接检测粪便标本的轮状病毒,按说明书操作;用达安基因检测股份有限公司生产的Real-time PCR试剂盒检测诺如病毒、肠道腺病毒和星状病毒的核酸。

1.3 数据处理 检测结果用SPSS 16.0软件统计分析, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 发病情况 2006年10月至2012年12月,监测医院共报告腹泻病例719例,年龄5日龄至94岁,<16岁439人(60.1%),≥16岁280人(38.9%);女性301人(41.9%),男性418人(58.1%)。

2.2 病原检出率 719例粪便标本中有255份阳性,阳性检出率35.5%,各病原阳性检出率:轮状病毒22.7%,诺如病毒11.3%,腺病毒1.0%,星状病毒0.6%;其中重叠感染1.3%,分别是“轮状病毒+腺病毒”2例,“轮状病毒+诺如病毒”7例,见表1。阳性样本中轮状病毒占比63.9%最高,诺如病毒31.8%居次,二者占95.7%,为我市病毒性腹泻病的主要病原。

2.3 临床表现 4种病原感染腹泻均是主要症状,几乎达100.0%;发热和呕吐占50.0%左右,腹痛较少出现,见表1。

表1 不同病原检出率和主要症状分析(%)

病原	检出数	发热	腹泻	呕吐	腹痛
轮状病毒	163(22.7)	57.1	95.7	60.7	8.6
诺如病毒	81(11.3)	55.6	98.8	55.6	22.2
腺病毒	7(1.0)	1/7	7/7	3/7	3/7
星状病毒	4(0.6)	3/4	4/4	3/4	0/4
重叠感染	9(1.3)	6/9	9/9	3/9	3/9

2.4 年龄分布 <16岁组病原检出率44.4%(195/439),比≥16岁组21.4%(60/280)高( $\chi^2 = 39.48, P < 0.01$ );感染前2位均为轮状病毒和诺如病毒,但位次和检出率不同,未成年患者检出率依次为轮状病毒31.2%、诺如病毒11.4%;成年患者为诺如病毒11.1%、轮状病毒9.3%,见表2;

表2 未成年与成年病例的病原检出率(%)

病原	未成年(<16岁)			成年(≥16岁)		
	检出数	检出率	构成比	检出数	检出率	构成比
轮状病毒	137	31.2	70.3	26	9.3	43.3
诺如病毒	50	11.4	25.6	31	11.1	51.7
腺病毒	5	1.1	2.6	2	0.7	3.3
星状病毒	3	0.7	1.5	1	0.4	1.7
合计	195	44.4	100.0	60	21.4	100.0

2.5 时间分布 两种主要病原轮状病毒和诺如病毒的时间分布见图1。轮状病毒的检出率从9月开始上升,次年1月达到高峰(40.4%),后逐渐下降;而诺如病毒的高峰期有2月(21.2%)和9月(18.9%)两个高峰;虽然两种病毒的高峰期基本不重叠,但每年的8月至次年2月是病毒性腹泻的高发期。由于腺病毒和星状病毒阳性病例少,无法看出其时间分

布特性。

## 3 讨论

自2006年10月开始,我中心在汕头市开展了急性呼吸道感染、感染性胃肠炎、病毒性肝炎、病毒性脑炎4类传染病病原的监测工作。其中病毒性腹泻截至2012年12月共收集到标本719例,对其常见病原检测结果,病毒抗原或核酸阳性检出率35.5%,可见病毒感染是引起腹泻病的重要病因。因此,临床上对诊断为肠胃炎的腹泻患者,首先应确定是病毒性腹泻还是细菌性腹泻,避免滥用抗生素。

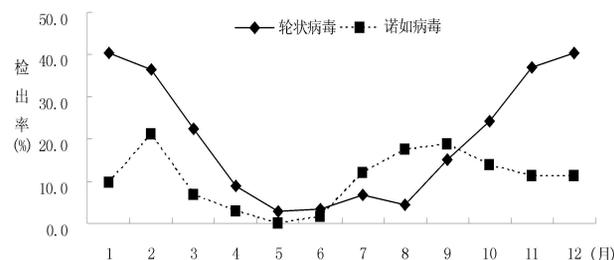


图1 汕头市病毒性腹泻病例的时间分布

轮状病毒是引起婴幼儿腹泻的重要病原。据统计,轮状病毒性腹泻在全球每年有1.11~1.35亿例,导致65万多名婴儿死亡<sup>[1]</sup>。在我国婴幼儿腹泻中病毒性腹泻约占40%,其中主要为轮状病毒感染<sup>[2]</sup>。本次监测结果轮状病毒检出率22.7%,<16岁组感染率70.3%,与黄子亮等<sup>[3]</sup>1986年报道汕头市幼儿腹泻轮状病毒占71.8%相似,只是年龄组有扩大。该病毒流行的时间仍然为每年秋冬季节;患者主要以腹泻为主要症状,并有发热、呕吐、腹痛等其他症状。目前婴幼儿主要靠接种疫苗预防<sup>[4]</sup>,治疗主要是对症治疗或支持疗法,及时补液,纠正水、电解质、酸碱平衡失调是主要措施。但也有报道称用消旋卡多曲口腔崩解片治疗轮状病毒感染预后效果良好<sup>[5]</sup>。从本监测结果发现轮状病毒与诺如病毒和腺病毒的重叠感染病例,提示在治疗病毒性腹泻时可采用广谱的抗病毒药物,提高治疗效果。

监测结果显示,诺如病毒是引起我市病毒性腹泻的另一重要病原。该病毒是发达国家暴发性病毒性肠胃炎的重要病原。有报道显示1996—2000年,美国的非细菌性肠胃炎有93%由诺如病毒引起<sup>[6]</sup>。粪-口为主要传播方式,气溶胶传播和接触传播为辅助传播方式,但气溶胶是通过落入口腔或吸入口咽吞入消化道而感染。涉及传播的食用载体广泛,其中生吃贝类如牡蛎是导致诺如病毒性胃肠炎暴发流行最常见的原因<sup>[7]</sup>。海产品是市民的重要食品,本次监测结果也显示成年人群诺如病毒检出率(11.1%)比轮状病毒(9.3%)高,是导致成年人病毒性腹泻的重要病原。汕头作为重要港口城市,应预防口岸传入,防止输入性疫情发生。

## 参考文献

[1] 严绮绮. 婴幼儿轮状病毒性腹泻的护理[J]. 基层医学论坛, 2011, 15(21): 600-601.  
 [2] 孙跃宏, 王凤敏, 卢文波, 等. 新生儿轮状病毒性肠炎 23例临床与流行病学分析[J]. 中国感染控制杂志, 2007, 6(1): 19-20.

[3] 黄子亮,余秀葵,陈彩云,等. 汕头市秋冬季婴幼儿腹泻病因学研究[J]. 广州医药,1986(3):113-115.

[4] 杨艳梅,李霞,杨慧,等. A组轮状病毒多个结构蛋白抗原表位的串联表达及其免疫原性的检测[J]. 生物化学与生物物理进展, 2011,38(1):60-66.

[5] 徐玉兰,黄烈平. 消旋卡多曲口腔崩解片治疗婴幼儿轮状病毒肠

炎疗效观察[J]. 中国妇幼保健,2007,22(25):30-31.

[6] 王家栋,方筠,韩晓辉. 诺如病毒研究进展[J]. 病毒学报,2008,24(5):409-413.

[7] 张占卿. 诺如病毒性肠胃炎[J]. 世界感染杂志,2007,7(2):102-105.

收稿日期:2013-03-13;修回日期:2013-04-29 责任编辑:方林

• 流行病学调查研究 •

# 双流县 2004—2011 年居民伤害死亡分析

胡容,罗丹,唐爽,黄岚岚

双流县疾病预防控制中心,四川 610200

**摘要:** **目的** 分析双流县 2004—2011 年居民伤害死亡流行病学特征,为制定防控措施提供依据。**方法** 利用居民伤害死因监测资料,对伤害死因别死亡率、性别年龄别死亡率、潜在减寿年数等指标进行分析。**结果** 2004—2011 年双流县伤害死亡率 60.48/10 万,标化死亡率 57.28/10 万,死亡率男性高于女性。前 5 位伤害死因依次为交通事故、自杀、意外跌落、淹死和意外中毒,占伤害死亡的 85.3%。8 年间伤害死亡率总体未见明显趋势,但意外跌落死亡率呈上升趋势,淹死死亡率呈缓慢下降趋势。交通事故、自杀、意外中毒死亡以 40~64 岁为主,意外跌落以 65 岁以上为主,淹死以 0~14 岁为主。主要伤害死亡的减寿率男性高于女性。**结论** 2004—2011 年双流县居民伤害死亡率未见下降,交通事故为伤害死亡之首,意外跌落死亡率上升趋势明显,不同年龄段首位伤害死亡类型不同,应针对其分布特征采取相应对策。

**关键词:** 伤害死亡率;减寿率;双流县

**中图分类号:** R 195.3 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2013)05-0040-02

据文献报道,我国每年有 70 多万人死于伤害,占死亡总数的 11%<sup>[1]</sup>。每例伤害死亡都蕴含致残及经济损失<sup>[2]</sup>,尤其是年轻劳动力的死亡会严重影响社会经济发展。笔者分析 2004—2011 年双流县居民伤害死亡分布特征及变化趋势,为制定防控对策提供依据。

## 1 材料与方 法

1.1 资料来源 资料来自 2004—2011 年县户籍居民死因监测年报,人口资料来自县统计局 2000 年第 5 次人口普查资料,2004—2011 年人口数据来自同年县公安局统计年报。

1.2 方法 采用《国际疾病分类 ICD-10》进行死因编码和分类,用 DeathReg 2005 软件进行数据整理和分析。率的标化用 2000 年全国普查数据,率的  $\chi^2$  检验用华西公共卫生学院卫生统计学教研室研制的 PEMS 3.1 软件,率的升降用 SPSS 18 软件进行趋势  $\chi^2$  检验。检验水准  $\alpha=0.05$ 。

1.3 潜在减寿年数计算方法 潜在减寿年数(PYLL) =  $\sum [(A_i - X_i) \times D_i]$ ,其中  $A_i$  为各年龄组尚能生存年数,本文取 70 岁,  $X_i$  为各年龄组组中值,  $D_i$  为各年龄组死亡人数。减寿率(PYLLR) =  $PYLL/N \times 1\ 000\%$ ,  $N$  为观察人群总人口数。平均减寿年数(AYLL) =  $PYLL/D$ ,  $D$  为死亡总人数。

## 2 结 果

2.1 伤害死亡率概况及变化趋势 2004—2011 年居民伤害死亡 4 515 人,占总死亡的 10.1%,居第 4 位死因。伤害粗死亡率 60.48/10 万,标化死亡率 57.28/10 万,8 年间伤害死亡

率、男女死亡率均未见明显趋势,  $P$  均  $>0.05$ ,见表 1。

2.2 主要伤害死亡率与构成变化特点 2004—2011 年前 5 位伤害死因依次为交通事故、自杀、意外跌落、淹死和意外中毒,构成分别为 43.2%、15.6%、12.0%、10.4% 和 4.0%,5 者合计占总伤害死亡的 85.3%。交通事故均为伤害死亡的首位死因,交通事故、自杀、意外中毒死亡率未见显著趋势;意外跌落死亡率呈上升趋势,2009 年后升幅更明显,2011 年死亡率是 2004 年的 2 倍;淹死死亡率呈缓慢下降趋势;2009 年后,自杀、淹死位次有所下降,意外跌落位次上升为第 2 位;意外中毒 8 年来均居第 5 位,见表 1。

2.3 主要伤害死亡性别分布 伤害死亡 4 515 人中男 3013 人,女 1502 人,男性伤害粗死亡率 78.76/10 万,标化死亡率 74.46/10 万,女性分别为 41.26/10 万、38.94/10 万,伤害死亡率男性高于女性 ( $\chi^2 = 434.07, P < 0.01$ )。首位死因均为交通事故,占男女伤害死亡比例,分别为 44.3% 和 40.9%,前 5 位伤害死亡率性别分布见表 2。

2.4 主要伤害死亡年龄分布 4 个年龄组主要伤害死亡率差异均有统计学意义。交通事故、自杀、意外跌落和意外中毒死亡率均随年龄的增加而增高;淹死死亡率从低年龄到高龄呈“ $\surd$ ”型变化。交通事故、自杀、意外中毒死亡主要在 40~64 岁年龄组,分别占该类死亡的 44.8%、44.5% 和 43.7%;意外跌落以 65 岁以上年龄为主(53.8%);淹死以 0~14 岁儿童为主(38.4%),见表 2。

2.5 主要伤害死亡的减寿率及顺位 2004—2011 年主要伤害死亡的减寿率均为男性高于女性,男女合计减寿率依次为交通事故、淹死、自杀、意外跌落和意外中毒,见表 3。

第一作者简介:胡容,主管医师。专业:慢性非传染性疾病防治。

表1 双流县居民2004—2011年主要伤害死亡率(1/10万)与构成(%)

年份	伤害总死亡率	男	女	交通事故		自杀		意外跌落		淹死		意外中毒	
				死亡率	构成	死亡率	构成	死亡率	构成	死亡率	构成	死亡率	构成
2004	63.76	83.49	43.05	23.90	37.5	9.16	14.4	5.36	8.4	8.26	13.0	2.79	4.4
2005	56.51	73.68	38.47	23.13	40.9	9.82	17.4	5.13	9.1	6.11	10.8	2.18	3.9
2006	63.94	83.95	42.90	28.68	44.9	9.38	14.7	6.36	10.0	6.79	10.6	2.26	3.5
2007	62.56	84.05	39.99	27.64	44.2	11.68	18.7	6.64	10.6	7.07	11.3	2.36	3.8
2008	59.77	73.41	45.43	23.31	39.0	11.55	19.3	6.04	10.1	6.46	10.8	3.92	6.6
2009	55.18	69.77	39.86	27.49	49.8	7.21	13.1	7.84	14.2	5.02	9.1	1.78	3.2
2010	61.60	79.39	42.91	29.03	47.1	7.28	11.8	9.89	16.1	5.31	8.6	1.87	3.0
2011	60.68	82.79	37.45	25.56	42.1	9.67	15.9	10.74	17.7	5.58	9.2	2.26	3.7
合计	60.48	74.76	41.26	26.12	43.2	9.46	15.6	7.27	12.0	6.31	10.4	2.42	4.0
趋势 $\chi^2$ 值	0.57	0.31	0.27	2.33	—	1.57	—	32.49**	—	7.16**	—	0.63	—

注: \*\*  $P < 0.01$ 。

表2 双流县居民2004—2011年性别、年龄别前5位伤害死亡率(1/10万)

年龄组	交通事故	自杀	意外跌落	淹死	意外中毒	合计
性别:男	34.92	10.67	9.54	7.53	3.56	78.76
女	16.87	8.19	4.89	5.03	1.24	41.26
$\chi^2$ 值	232.93**	12.13**	55.50**	18.50**	41.38**	434.07
年龄:0~	4.67	0.67	0.82	13.42	0.30	19.87
15~	18.30	6.42	3.09	2.18	1.77	31.76
40~	40.75	14.64	6.29	5.04	3.68	70.41
65~	67.74	28.51	50.46	18.66	6.57	171.94
$\chi^2$ 值	876.8**	426.4**	1645.6**	345.3**	86.2**	2294.9**

注: \*\*  $P < 0.01$ 。

表3 双流县居民2004—2011年主要伤害死亡的减寿率(%)和顺位

死亡原因	男			女			合计		
	平均减寿年数	减寿率	减寿顺位	平均减寿年数	减寿率	减寿顺位	平均减寿年数	减寿率	减寿顺位
交通事故	23.3	8.14	1	20.4	3.43	1	22.4	5.86	1
淹死	39.2	2.95	2	27.8	1.40	3	34.8	2.20	2
自杀	19.8	2.11	3	22.0	1.80	2	20.7	1.96	3
意外跌落	15.7	1.50	4	8.3	0.41	4	13.3	0.97	4
意外中毒	20.5	0.73	5	26.6	0.33	5	22.2	0.54	5

3 讨论

2004—2011年双流县伤害标化死亡率57.28/10万,与四川省<sup>[3]</sup>、全国<sup>[4]</sup>伤害死亡率接近;主要伤害死亡特征与大多数地区相似<sup>[5,6]</sup>,死亡率男性高于女性,以交通事故、淹死、自杀、意外跌落和意外中毒为主要伤害死亡类型。8年间伤害死亡率未见有显著趋势,与自贡市<sup>[6]</sup>、启东市<sup>[7]</sup>呈现的上升趋势和沈阳市<sup>[8]</sup>的下降趋势有所不同。

交通事故死亡率8年间未见下降趋势,但在男女均为首位死因,占伤害总死亡数的4成以上,死亡以中年人为主,居减寿第1位,是劳动力损失的重要因素。虽然近年来政府对道路交通安全违法行为的处罚力度越来越大,但我县的交通事故死亡率却不见下降,这与经济发展较快,居民生活水平提高,机动车数量增幅较大有关,也与居民交通安全意识不强,交通违法处罚力度不够有关。

意外跌落死亡率8年间上升趋势明显,死因位次2009年后上升为第2位,2011年死亡率和构成均较2004年翻番。死亡率随年龄的增加急剧上升,老年人占5成以上。这与人口老龄化有关<sup>[9]</sup>。意外跌落除了导致死亡外,还留下大量残疾,因此,对老年人意外跌落要有足够重视,预防控制刻不容缓。

淹死死亡率8年间呈缓慢下降趋势,死亡位次也有所下降,说明我县淹溺伤害的防控工作取得一定成效。淹死的首位人群为少年儿童(近40%),仍应加强少年儿童淹溺的健康教育和预防控制。

自杀、意外中毒死亡率8年间变化不大,死亡年龄均以中年人为主,这与该年龄人群承受工作和生活的双重压力及职业暴露有一定关系,应加大心理卫生知识宣教覆盖面,强化工作和生活安全环境的防范,以防止该类事故的发生。

伤害的预防和控制是一项涉及多学科、多部门参与的社会系统工程,是一项重要的公共卫生工作,有关部门应结合主要伤害类型发生的特点和高危人群,制定行之有效的预防控制措施。

参考文献

- [1] 王声勇. 21世纪初期我国的疾病控制对策[J]. 中国公共卫生杂志, 2000, 1(1): 1-2.
- [2] 卫生部疾病预防控制局, 卫生部统计信息中心, 中国疾病预防控制中心. 中国伤害预防报告[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2007: 8.
- [3] 高亚礼, 王卓, 何君, 等. 四川省第3次全国死因流调结果分析[J]. 预防医学情报杂志, 2008, 24(6): 431-434.
- [4] 王黎君, 胡楠, 万霞, 等. 1991-2005年中国人群伤害死亡状况与变化趋势[J]. 中华预防医学杂志, 2010, 44(4): 309-313.
- [5] 陈林利, 汤军克, 赵根明, 等. 1992-2006年上海闵行区伤害死亡流行趋势和疾病负担分析[J]. 中国卫生统计, 2009, 26(2): 135-138.
- [6] 李丽娜, 李群, 汪洋. 自贡市2001-2009年居民伤害死亡流行病学分析[J]. 中国循证医学杂志, 2012, 12(7): 756-759.
- [7] 张永辉, 朱健, 陈建国. 2000-2009年启东市居民伤害死亡流行病学特征分析[J]. 医学研究杂志, 2011, 40(12): 119-122.
- [8] 吕艺, 王侠, 于波. 2002-2010年辽宁省沈阳市城区居民伤害死亡因素分析[J]. 中国健康教育, 2012, 28(6): 472-475.
- [9] 李建新. 论生育政策与老龄化[J]. 人口研究, 2000, 24: 9-15.

收稿日期: 2013-03-29; 修回日期: 2013-05-14 责任编辑: 方林

## · 流行病学调查研究 ·

## 楚雄市 2008—2012 年手足口病流行病学分析

王芳琼<sup>1</sup>, 鹿守传<sup>2</sup>

1 楚雄市疾病预防控制中心, 云南 675000; 2 楚雄市公安局司法鉴定中心, 云南 675000

**摘要: 目的** 了解楚雄市 2008—2012 年手足口病发病特征, 为防控提供依据。**方法** 用描述流行病学方法对手足口病疫情资料进行统计分析。**结果** 2008—2012 年共报告 1 496 例, 年均发病率 53.11/10 万, 重症 4 例(0.3%), 无死亡病例; 其中 2012 年发病率最高(173.96/10 万); 其次为 2009 年(36.33/10 万), 2008 年最低(6.46/10 万); 性别比 1.5:1, 男性发病率(62.56/10 万)高于女性(43.08/10 万); 1~4 岁组发病占 80.2%; 发病以散居儿童居多(47.4%); 幼儿园聚集性发病 29 所 407 例, 占 19.9%; 流行主要在 4~7 月(77.3%)。实验室诊断病例以 CoxA16 型阳性为主(63.9%)。**结论** 加强疫情监测、开展健康教育和促进是控制手足口病的有效措施。

**关键词:** 手足口病; 流行特征; 流行病学; 楚雄市

**中图分类号:** R 512.5 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2013)05-0042-02

手足口病是由多种人肠道病毒引起的一种儿童常见传染病, 自 2008 年 5 月起被列入法定传染病报告管理的丙类传染病后我市发病率逐年升高, 2012 年报告发病率达 173.96/10 万。为进一步了解其流行特征及变化趋势, 现对我市 2008—2012 年手足口病流行特点进行系统分析, 报道如下。

## 1 材料与方 法

**1.1 资料来源** 手足口病资料来自中国疾病监测信息报告管理系统的数据库, 2008—2012 年我市报告发病的临床诊断和实验室诊断病例资料。

**1.2 方法** 手足口病定义参照《手足口病预防控制指南》(2009)版标准<sup>[1]</sup>。用描述性流行病学研究方法, 按不同时间、地区、年龄、性别用 Excel 进行数据统计, 率的比较用  $\chi^2$  检验。

**1.3 质量控制** 严格按《全国疾病预防控制机构工作规范》和《全国法定传染病医院报告管理检查和居民回顾性调查方案》的规定和方法, 每年对乡镇级以上医疗机构进行漏报调查; 2008—2012 年丙类传染病报告率 92.3%~99.9%, 资料能反映我市手足口发病情况。

## 2 结 果

**2.1 流行概况** 2008—2012 年共报告 1 496 例, 年均发病率 53.11/10 万, 重症 4 例(0.3%), 无死亡病例; 其中 2012 年发病率最高(173.96/10 万), 占总发病数的 69.1%; 其次为 2009 年(36.33/10 万), 2008 年最低(6.46/10 万, 趋势  $\chi^2 = 1182.87, P < 0.01$ ), 见表 1。

**表 1** 楚雄市 2008—2012 年手足口病发病率(1/10 万)及构成比(%)

年份	人口数	发病数	发病率	构成比
2008	541 692	35	6.46	2.3
2009	544 951	198	36.33	13.2
2010	547 810	63	11.50	4.2
2011	588 620	167	28.37	11.2
2012	593 818	1 033	173.96	69.1
合计	2 816 891	1 496	53.11	100.0

**2.2 性别和年龄分布** 1 496 例中, 男 907 例, 女 589 例, 性别比 1.5:1。男性发病率(62.56/10 万)高于女性(43.08/10 万,  $\chi^2 = 50.32, P < 0.01$ ); 1~4 岁组发病 1 199 例(80.2%), 其中 3 岁组发病最多(26.1%), 2 岁组次之(24.9%), 1 岁组 234 例(15.6%)。1~4 岁组发病率(852.1/10 万)高于其他年龄组总发病率(18.8/10 万,  $\chi^2 = 10 325.24, P < 0.01$ )。

**2.3 职业分布** 以散居儿童居多, 共报告 709 例(47.4%); 其次为幼托儿童 674 例(45.1%), 学生 105 例(7.0%), 农民 3 例(0.2%), 商业服务、医务人员、家务及待业、不详、其他各 1 例。2008—2012 年幼托儿童各报告 7 例、70 例、24 例、67 例和 506 例, 2012 年发病首次高过散居儿童, 幼儿园聚集性发病 29 所 407 例, 占全市托幼机构的 19.9%。

**2.4 地区和时间分布** 全市各乡镇均有病例报告, 发病数居前 3 位: 鹿城镇 1 127 例(75.3%), 东瓜镇 101 例(6.8%), 苍岭镇 53 例(3.5%); 大地基和大过口乡最少, 仅 2 例(0.1%)。全年均有病例报告, 1~2 月发病数较少, 均在 10 例以下; 4 月开始升高, 高峰集中在 4~7 月, 发病 1 156 例(77.3%), 7 月后逐渐下降。

**2.5 病原学监测** 2008—2012 年实验室诊断 72 例, 其中 CoxA16 型阳性 46 例(63.9%), EV71 型阳性 25 例(34.7%), 其他肠道病毒阳性 1 例(0.1%); 2011 年实验室诊断 19 例, 以 EV71 型阳性为主(79.0%); 2012 年实验室诊断 47 例, 以 CoxA16 型阳性为主(87.2%)。

**2.6 重症病例** 5 年累计报告重症 4 例, 均为 3 岁以下儿童, 男 2 例, 女 2 例; 幼托儿童 1 例, 散居儿童 3 例。

## 3 讨 论

调查结果显示, 我市手足口病高发地区主要集中于鹿城和东瓜两镇, 均人群密集, 中小学校、托幼机构较多, 外来人口也相对集中。应加强流动人口聚居区, 特别是高发地区的儿童手足口病的防控<sup>[2]</sup>。男性发病率高于女性, 与北京市报告结果一致<sup>[3]</sup>。发病以  $\leq 4$  岁儿童为主(80.2%), 发病构成比和申惠国等<sup>[4]</sup>的研究结果相近;  $< 1$  岁组低发主要由于婴儿期以母乳喂养为主, 与外界接触较少; 1~4 岁组病例数随年龄增加而增加, 3 岁组发病率最高, 之后大年龄组儿童感染水平逐渐下降。

人群分布表明,以散居和幼托儿童为主,与既往报道一致<sup>[5,6]</sup>,其次是学生。散居和幼托儿童是今后疫情防控的重点人群,个别幼托儿童存在未填写幼儿园名称、无具体到班级等问题,需加强传染病报告卡的填报质量管理,尽早发现聚集性疫情。

时间分布表明,发病主要在4~7月,与北京市报告结果一致<sup>[7]</sup>。要根据我市季节性发病特点,在高发季节重点防控。

多种肠道病毒均可引起手足口发病,不同病毒间无交叉免疫保护,2010年开始采集检测生物标本,病原学流行特征分析表明有2种病毒交替流行。建议相关部门密切配合,开展联防联控:①应加强对托幼机构、学校等重点地区和人群的疫情监测和管理<sup>[8]</sup>,早期发现病例,及时隔离和调查处理,防止疫情进一步扩大和蔓延;②应加强对学校和托幼机构传染病的规范管理和监督力度<sup>[9]</sup>,落实“两检一报”制度,做好儿童日常缺勤登记;③广泛开展卫生宣教,在医疗机构、学校、幼儿园和村委会、居委会等场所,采取多种形式进行防病知识宣传,提高公众的防病意识。

## 参考文献

- [1] 卫生部.手足口病预防控制指南(2009版)[S]. 2009.
- [2] 陈黎黎,杨军勇,武庆锐,等. 2008—2010年北京市丰台区手足口病流行病学分析[J]. 中国健康教育,2011,27(9):694-697.
- [3] 李锡太,曲梅,王全意,等.北京市2009年手足口病流行情况分析[J]. 中国预防医学杂志,2010,11(9):868-870.
- [4] 申惠国,李治俊,王君燕,等.上海市闵行区2009年手足口病流行病学分析[J]. 上海预防医学杂志,2010,22(8):426-428.
- [5] 于秋燕,徐华茹,吕晔,等.济南市2005—2007年手足口病流行病学调查研究[J]. 中国预防医学杂志,2009,10(3):170-172.
- [6] 朱德东,唐倩如,李红山,等.宁波市2008年手足口病流行病学分析[J]. 上海预防医学杂志,2010,22(3):126-127.
- [7] 李锡太,王全意,黄芳,等.北京市2007—2010年手足口病流行特征分析[J]. 国际病毒学杂志,2011,18(1):5-10.
- [8] 项娜,于海柱,崔兰梅,等.北京市房山区233例手足口病流行病学分析[J]. 中国学校卫生,2008,29(9):817-818.
- [9] 春雅丽,张清慧.上海市松江区2005—2007年儿童传染病疫情分析[J]. 中国学校卫生,2009,30(1):60-61.

收稿日期:2013-02-04

责任编辑:黄春燕

## • 流行病学调查研究 •

# 同安区 2004—2012 年居民恶性肿瘤死亡特征分析

陈上清

厦门市同安区疾病预防控制中心,福建 361100

**摘要:**目的 了解同安区居民恶性肿瘤死亡特征及趋势。方法 用2004—2012年居民死因监测资料进行根本死因的推断确定和编码,进行死因分析。结果 同安区2004—2012年恶性肿瘤死亡率148.51/10万,标化率95.56/10万,占全死因的28.1%,为居民首位死因,性别比2.3:1。肝癌为男性的首位(死亡率59.69/10万,构成比28.9%),食管癌为女性首位(17.79/10万,19.7%)。男性前5位占男性恶性肿瘤总数的85.2%,女性占69.0%;前10位依次为肝癌、食管癌、肺癌、胃癌、结直肠癌肛门癌、白血病、脑癌、鼻咽癌、乳腺癌、宫颈癌(前5位中消化系统恶性肿瘤占4位),肺癌、结直肠癌肛门癌和脑癌的死亡水平呈上升趋势,其余较平稳。结论 恶性肿瘤是同安区主要死因,死亡率仍处较高水平,应加强监测与防控。

**关键词:**恶性肿瘤;居民;死因;厦门同安

**中图分类号:**R 73-31 **文献标志码:**B **文章编号:**1007-2705(2013)05-0043-03

同安区1973—2006年进行了4次死因回顾调查,恶性肿瘤死亡率始终位居前列。为了解我区恶性肿瘤死亡水平及分布,为开展防治提供依据,本研究对2004—2012年的恶性肿瘤死因进行分析,结果报告如下。

## 1 材料与方

1.1 资料来源 死者信息均来自同安区2004—2012年户籍人口死因监测资料,人口资料由厦门市公安局同安分局提供。

1.2 调查方法 由区、镇、村公卫人员收集各自医疗、公安、殡葬、计生、妇幼等部门2004年1月1日至2012年12月31日户籍所有死者信息,核实死因后填写居民死亡原因调查报告卡,按ICD-10进行根本死因的推断确定和编码。

1.3 质量控制 厦门市和同安区CDC每年对基层医疗机构督导2次,死因不明和其他疾病占总死亡比例0.9%,优于5%的质控要求。

1.4 数据处理 用DeathReg 2002软件录入数据并统计分析。以1982年全国标准人口进行标化,用SPSS 18.0软件进行趋势卡方检验。

## 2 结果

2.1 全死因死亡情况 2004—2012年户籍人口年均死亡率529.01/10万,标化率298.68/10万;男性年均死亡率584.64/10万,标化率350.95/10万;女性分别为472.91/10万、245.22/10万。

2.2 恶性肿瘤死亡情况 2004—2012年恶性肿瘤死亡4192人,年均死亡率148.51/10万,标化率95.56/10万,占全死因的28.1%,是首位死因。

2.3 主要恶性肿瘤死亡情况 肝癌居恶性肿瘤的首位,年均死亡率38.37/10万,标化率25.11/10万,占25.8%;食管癌年均死亡率34.61/10万,居第2位,占23.3%;前5位恶性肿瘤占80.4%,见表1。

表1 同安区前10位恶性肿瘤死亡率及年度分布(1/10万)

恶性肿瘤	年均死亡率	标化率	构成(%)	位次	年份										趋势 $\chi^2$ 值
					2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012		
肝癌	38.37	25.11	25.8	1	36.81	38.49	35.91	43.02	33.32	42.82	37.53	41.27	36.16	0.09	
食管癌	34.61	21.45	23.3	2	39.17	32.47	30.68	34.87	39.98	38.10	31.32	36.96	28.39	1.04	
肺癌	23.10	14.73	15.6	3	16.55	17.07	19.59	26.07	26.65	22.04	20.16	24.95	33.47	17.86**	
胃癌	16.89	9.91	10.5	4	14.18	17.40	18.28	26.72	13.96	13.54	17.99	19.40	8.37	3.44	
结直肠癌肛门癌	7.65	4.63	5.2	5	5.07	5.36	7.51	4.56	8.25	10.71	8.68	8.32	9.86	9.02*	
白血病	4.00	3.46	2.7	6	4.39	3.68	6.53	4.56	3.17	4.41	4.34	3.08	2.09	3.32	
脑癌	2.83	1.86	1.9	7	5.74	0.67	4.24	4.24	2.54	2.52	2.48	2.16	2.09	4.12*	
鼻咽癌	2.52	1.55	1.7	8	1.69	3.01	3.59	3.58	0.63	2.52	1.55	3.08	2.99	0.003	
乳腺癌	2.23	1.43	1.5	9	1.01	2.68	1.96	3.91	3.17	3.46	2.17	0.92	0.90	0.97	
宫颈癌	1.03	0.67	0.7	10	0.68	0.67	0.00	1.63	0.95	1.57	0.62	1.23	1.79	2.73	

注 \*  $P < 0.05$ , \*\*  $P < 0.01$ 。

2.4 性别分布 男性恶性肿瘤死亡 2 924 人, 年均死亡率 206.31/10 万, 标化率 133.17/10 万; 女性死亡 1 268 人, 年均死亡率 90.23/10 万, 标化率 57.33/10 万; 性别比 2.3 : 1。男性总恶性肿瘤、肝癌、食管癌、肺癌、胃癌和结直肠癌肛门癌死亡率均高于女性 ( $\chi^2$  值分别为 641.20, 337.46, 228.95, 164.28, 32.87, 8.60,  $P$  值均  $< 0.05$ )。肝癌为男性首位, 女性第 2 位; 食管癌为女性首位, 男性第 2 位; 肺癌、胃癌和结直肠癌肛门癌男女顺位一致。男性恶性肿瘤前 5 位占其总数的 85.2%, 女性占 69.0%, 见表 2。

2.5 年龄分布 0~14 岁白血病居首位, 肝癌第 2 位; 15~44 岁肝癌居首, 肺癌第 2 位; 45~64 岁肝癌首位, 食管癌第 2 位; 65 岁以上食管癌首位, 肺癌第 2 位。白血病占 0~14 岁

年龄组的 57.9%, 肝癌占 15~44 岁年龄组 47.5%, 见表 3。

表2 同安区前5位恶性肿瘤死亡率性别分布(1/10万)

恶性肿瘤	男性				女性			
	死亡率	标化率	构成(%)	顺位	死亡率	标化率	构成(%)	顺位
肝癌	59.69	39.89	28.9	1	16.86	10.75	18.7	2
食管癌	51.30	32.08	24.9	2	17.79	10.52	19.7	1
肺癌	34.64	21.78	16.8	3	11.46	7.29	12.7	3
胃癌	20.96	13.40	10.2	4	10.03	6.31	11.1	4
结直肠癌肛门癌	9.17	5.62	4.5	5	6.12	3.60	6.8	5

表3 同安区恶性肿瘤前5位年龄别死亡率(1/10万)与构成比

顺位	0~14岁			15~44岁			45~64岁			≥65岁		
	死因	死亡率	构成(%)	死因	死亡率	构成(%)	死因	死亡率	构成(%)	死因	死亡率	构成(%)
1	白血病	2.48	57.9	肝癌	15.92	47.5	肝癌	86.47	30.8	食管癌	239.68	29.5
2	肝癌	0.68	15.8	肺癌	2.64	7.9	食管癌	62.40	22.2	肺癌	159.93	19.7
3	肺癌	0.23	5.3	白血病	2.58	7.7	肺癌	37.69	13.4	肝癌	125.63	15.5
4				食管癌	1.59	4.7	胃癌	29.14	10.4	胃癌	98.62	12.2
5				胃癌	1.59	4.7	结直肠癌肛门癌	12.19	4.3	结直肠癌肛门癌	53.60	6.6

2.6 恶性肿瘤变化趋势 2004—2012 年, 肺癌、结直肠癌肛门癌、脑癌死亡率均呈上升趋势 (趋势  $\chi^2$  分别为 17.86, 9.02, 4.12,  $P$  值均  $< 0.05$ ); 肝癌、食管癌、胃癌、白血病、鼻咽癌、乳腺癌和宫颈癌死亡率变动不大, 见表 1。

### 3 讨论

2004—2012 年, 我区居民恶性肿瘤居全死因第 1 位, 年均死亡率 148.51/10 万, 死亡率高于我区的预测研究 (142.06/10 万)<sup>[1]</sup>, 低于全国肿瘤登记地区恶性肿瘤死亡率 (180.54/10 万)<sup>[2]</sup>。

恶性肿瘤死因顺位前 5 位依次为肝癌、食管癌、肺癌、胃癌、结直肠癌肛门癌, 占总数的 80.4%, 肝癌和食管癌占 49.1%。肝癌死亡率 (38.37/10 万) 低于 1973—1998 年 (40.01/10 万)<sup>[3]</sup>, 但仍高于厦门市 (35.27/10 万)<sup>[4]</sup>、福建省 (30.05/10 万)<sup>[5]</sup> 和全国 (24.15/10 万) 同期水平<sup>[2]</sup>, 仍是我区主要癌症。

男性恶性肿瘤死亡水平高于女性, 与相关研究结果一

致<sup>[1,6-8]</sup>。肝癌居男性首位, 女性第 2 位; 食管癌居女性首位, 男性第 2 位。男性前 5 位占其总数 85.2%, 女性占 69.0%。男性较多暴露于饮酒、吸烟及从事职业等致病因素, 可能是造成其恶性肿瘤高发的原因。不同年龄段人群恶性肿瘤死亡差异很大, 0~14 岁白血病居首位, 占 57.9%; 15~44 岁、45~64 岁均以肝癌首位, 分别占 47.5%、30.8%; ≥65 岁以上则以食管癌为首, 占 29.5%。说明性别、年龄不同, 恶性肿瘤高发种类不尽相同, 应分别采取具有针对性的防治措施。

肺癌、结直肠癌肛门癌和脑癌死亡率呈上升趋势。肺癌的上升与吸烟、职业性致癌因子、大气污染等因素有关<sup>[9]</sup>。大肠癌流行病学研究表明, 社会发展状况、生活方式及膳食结构与结直肠癌密切相关<sup>[9]</sup>, 结直肠癌的上升可能与经济快速发展, 居民饮食高脂、高蛋白、低纤维素、大量饮酒、工作节奏加快而缺少运动等生活方式及饮食习惯的改变有关。

我区恶性肿瘤前 5 位消化系统癌占 4 位, 应引起重视。应加强健康教育和环境污染治理, 严格控制污染企业进驻, 引

导居民形成良好的生活方式和健康饮食习惯,进一步开展恶性肿瘤的监测与防控研究,降低患病率和死亡率。

参考文献

[1] 徐兴福,蔡琳,戴龙,等. 福建同安主要恶性肿瘤死亡率分析与趋势预测[J]. 海峡预防医学杂志,2003,9(4):14-16.  
 [2] 赫捷,陈万青. 2012 中国肿瘤登记年报[M]. 北京:军事医学科学出版社,2012:25-34.  
 [3] 康天尝,洪作艺,陈上清,等. 同安肝癌现场流行病学研究 10 年报告[J]. 海峡预防医学杂志,2000,6(3):9-11.  
 [4] 楚燕. 早期肿瘤多可彻底治愈[N]. 厦门日报,2007-4-15(4).

[5] 黄少芬,陈铁晖,李晓庆,等. 2004—2009 年福建省恶性肿瘤死亡特征及趋势分析[J]. 海峡预防医学杂志,2011,17(2):28-30.  
 [6] 陈竺. 全国第三次死因回顾抽样调查报告[M]. 北京:中国协和医科大学出版社,2008:18-29.  
 [7] 王宇. 2007 年全国死因监测报告[M]. 北京:中国疾病预防控制中心,2008:39-40.  
 [8] 刘玲玲,高亚礼,季奎,等. 2002-2007 年四川省死因监测点居民恶性肿瘤死因分析[J]. 预防医学情报杂志,2011,27(1):8-10.  
 [9] 相有章,李明龙. 现代慢性非传染性疾病预防与治疗[M]. 济南:山东科学技术出版社,2004:332-350.

收稿日期:2013-05-28 责任编辑:方林

• 流行病学调查研究 •

产前诊断 1692 例结果分析

洪淑蓉,庄红梅\*,邹毅青,张玉彬,杨育青

福建医科大学附属漳州市医院产前诊断中心,漳州 363000

**摘要:** 目的 分析产前诊断的指征及异常核型发生的频率与类型,探讨产前诊断在降低出生缺陷发生率的临床价值。  
**方法** 分析 1 692 例产前诊断指征、不同指征的异常染色体检出率及相关并发症。**结果** 夫妇一方染色体异常胎儿染色体异常 2 例(2/6),产前胎儿超声异常标记组异常率 10.4%(37/356),染色体异常儿分娩史、家族史异常率 7.7%(2/26),高龄孕妇组的异常率 4.6%(21/459),孕母血清唐氏筛查阳性组胎儿染色体异常率 4.1%(29/701)。1 692 例中,异常核型 99 例,检出率 5.9%;染色体数目异常 40 例(40.4%);21-三体、18-三体和 13-三体占 26.3%(26/99)。胎死宫内 2 例(0.12%)。**结论** 遗传咨询、唐氏综合征高风险筛查和胎儿系统超声检查联合产前诊断,安全有效可靠,可提高胎儿染色体病的产前诊断率,降低出生缺陷儿的发生率。

**关键词:** 产前诊断;染色体异常;妊娠结局

**中图分类号:** R 714.5 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2013)05-0045-02

我国监测结果显示近年出生缺陷发生率明显上升,每年出生缺陷总数已达 80~120 万,占年出生人口总数的 4%~6%<sup>[1]</sup>。针对性的产前诊断,可有效降低缺陷患儿的出生率,提高人口素质。本文探讨 2009 年 2 月至 2012 年 10 月 1 692 例妊娠中晚期孕妇的产前诊断指征和结果,分析临床价值。

1 材料与方 法

1.1 资料来源 收集产前诊断孕妇共 1 692 例,年龄 20~45 岁,平均(27±0.6)岁;孕 18~34 周,平均(25±0.8)周。参照《产前诊断技术管理办法》<sup>[2]</sup>,诊断指征:① 遗传咨询筛查:不良孕产史,有遗传病家族史或分娩过染色体异常儿史,夫妻一方染色体异常,高龄(≥35 岁,剔除唐氏综合征筛查高风险双指标),孕期接触不良因素史,羊水过少或过多;② 唐氏综合征高风险(孕 15~20<sup>+</sup>周行唐氏综合征筛查,高风险切割值为 1:270);③ 产前胎儿异常超声标记提示染色体可疑异常(不包括唐氏综合征筛查高风险者)。

1.2 方法 符合产前诊断指征者,知情告知并签署同意书后,B 超引导下羊膜腔穿刺术或脐血管穿刺术。孕 18~24 周行超声定位下羊膜腔穿刺,抽取 20 mL 羊水送检细胞培养、染色体核型分析。孕 25~35 周或超声提示发育异常决定

引产的胎儿,选择脐血管穿刺术或胎儿心脏穿刺术进行细胞培养和染色体核型分析。

1.3 数据处理 染色体异常率以百分率表示。

2 结果

2.1 染色体检查结果 1 692 例孕妇细胞培养成功 1 668 例(98.6%),染色体异常 99 例(5.9%)。符合羊水穿刺产前诊断指征 1 374 例,异常染色体检出 66 例(4.8%);符合脐血穿刺产前诊断指征 318 例,异常染色体检出 33 例(10.4%)。异常染色体检出率以夫妻一方染色体异常最高(2/6),后依次为胎儿超声异常者(10.4%),染色体异常儿分娩史和家族史(7.7%)、高龄孕妇(4.6%)、血清学筛查高风险(4.1%)和不良孕产史(3.5%)等,见表 1。

2.2 异常染色体核型检出分布 检出的异常染色体核型包括染色体数目异常和结构异常。染色体数目异常共 40 例(40.4%),主要为 21-三体、18 三体和 13-三体,占异常核型的 26.3%(26/99)。结构异常共 59 例(性染色体结构异常 19 例,常染色体结构异常 40 例),主要为平衡易位和倒位,平衡易位是导致不良孕产史最常见的染色体异常核型<sup>[3]</sup>。目前 21-三体、18-三体和 13-三体仍是产前诊断的重点。

2.3 产前诊断的安全性 本研究行羊膜腔穿刺 1 374 例,穿刺成功率 100.0%,细胞培养成功率 98.7%;行胎儿脐血管穿刺 318 例,穿刺成功率 98.4%,细胞培养成功率 98.1%。

第一作者简介:洪淑蓉,主治医师。专业:妇产科。

\* 通讯作者:庄红梅,E-mail:735348329@qq.com。

表1 1 692例产前诊断第1指征构成与染色体异常核型检出率(%)

指征	羊水穿刺	脐血穿刺	染色体异常		
			羊水穿刺	脐血穿刺	合计
夫妻一方染色体异常	6(0.35)	0	2(2/6)	0	2(2/6)
产前胎儿异常超声标记	153(9.0)	203(12.0)	14(9.15)	23(11.3)	37(10.4)
染色体异常儿分娩史、家族史	24(1.4)	2(0.1)	2(8.3)	0	2(7.7)
高龄孕妇	424(25.1)	35(2.1)	20(4.7)	1(2.9)	21(4.6)
孕母血清产前筛查高风险	662(39.1)	39(2.3)	23(3.5)	6(15.4)	29(4.1)
不良孕产史	79(4.7)	6(0.35)	2(2.5)	1(1/6)	3(3.5)
羊水过多或过少	2(0.1)	26(1.5)	0	1(3.8)	1(2.6)
孕期有毒有害物质接触史	7(0.4)	2(0.1)	1(1/7)	0	1(1/9)
多胎(3胎)	1(0.06)	0	1(1/1)	0	1(1/1)
合并内科疾患(肾炎、糖尿病、高血压等)	0	2(0.12)	0	1(1/2)	1(1/2)
孕妇自愿	6(0.35)	0	1(1/6)	0	1(1/6)
合计	1 374(81.2)	318(18.8)	66(4.8)	33(10.4)	99(5.9)

注: 孕期服药史、吸毒史, 孕期病毒感染史, 夫妻一方先天疾病(智障、聋哑)者未检出异常。

羊膜腔穿刺并发症 25 例(1.8%), 分别为一过性子宫收缩 16 例(1.2%), 穿刺点渗血 9 例(0.7%); 脐血管穿刺并发症 43 例(13.5%), 分别为胎盘或脐血管穿刺点渗血 22 例(6.9%), 胎儿心动过缓 13 例(4.1%), 一过性子宫收缩 5 例(1.6%), 胎死宫内 2 例(0.6%), 早产 1 例(0.3%)。

### 3 讨论

由于染色体疾病目前尚无治疗方法, 主要依靠产前诊断决定妊娠结局。染色体核型异常产前诊断的目的是防止 21-三体等引起的发育迟缓、智力低下、畸形及成年后生殖异常等患儿出生。

唐氏综合征是一种最常见的染色体病, 临床发生率在 1/600~1/800<sup>[4]</sup>, 有随年龄增加而增高的趋势, 但血清筛查法特异性不高, 准确性只达 80%, 假阴性率在 0.003% 左右<sup>[5]</sup>, 本研究中孕母血清唐氏筛查阳性组胎儿染色体异常率 4.1% (29/701), 其胎儿宫内窘迫或发育迟缓、羊水异常、新生儿窒息、死胎等不良妊娠结局的风险增高, 与国内其他报道相似<sup>[6,7]</sup>。因此对 35 岁以下、孕妇血清学筛查高风险后行产前诊断非常必要, 有利早期发现异常并终止妊娠, 减少不良妊娠结局发生。

高龄妇女卵母细胞减数分裂时易出现染色体不分离, 导致染色体三体的发生率增高。本研究高龄孕妇组染色体异常检出率 4.6%, 孕母年龄 30~34 岁者血清唐氏筛查阳性组胎儿染色体数目异常检出率达 3.8% (12/316)。笔者认为, 当前孕妇年龄呈升高趋势, 应高度关注该人群。对于流产风险较大或拒绝侵入性产前诊断者, 可考虑参考血清学和超声筛查, 由孕妇权衡选择。

本研究中, 产前胎儿超声异常而行产前诊断染色体异常检出率 10.4% (37/356)。胎儿异常超声标记包括胎儿短头畸形、脑积水、唇腭裂、心胸比增大、心室强回声斑、消化道强回声点、胎儿肢体发育异常等<sup>[8]</sup>。超声检出的畸形部位越多, 其发生染色体异常的风险也越大。对超声诊断异常者结合孕母血清筛查、孕妇高龄、夫妇单方染色体异常胎儿进行染色体核型分析, 及时宫内诊断某些先天性畸形或遗传性疾病, 是发现染色体病胎儿、预防出生缺陷的重要的产前诊断指征<sup>[9]</sup>。研究中, 夫妻一方染色体异常的孕妇共 6 例, 检出常染色体结构异常 2 例, 均分娩表型正常新生儿。笔者认为异常核型来

源于父母, 如超声提示畸形, 不论是遗传性还是非遗传性, 可考虑终止妊娠。

本研究穿刺总成功率为 99.7%, 细胞培养成功率 98.6%, 但脐血管穿刺的并发症发生率均高于羊膜腔穿刺。笔者认为, 孕早中期应严格筛选符合产前诊断指征的孕妇, 适时进行产前诊断, 可有效降低不良并发症发生率。

血清筛查方法易掌握, 占用资源少, 为普及性筛查某些染色体病的首选方法; 超声筛查无创, 受孕周限制少, 可重复性高, 有利检出更多的结构异常。产前诊断明显提高了染色体异常的检出率, 降低筛查假阳性率, 其直接关系胎儿健康, 可有效减少家庭损失。目前的介入性产前诊断对孕妇和胎儿仍可能造成创伤, 寻找无创的取材方式, 结合分子生物学、分子遗传学等方法, 建立更加安全可靠的产前诊断方法, 意义重大。

### 参考文献

- [1] 毛萌, 朱军. 出生缺陷检测研究现状[J]. 实用儿科临床杂志, 2009, 24(6): 801-803.
- [2] 吴清明, 周瑾. 出生缺陷产前筛查及产前诊断研究进展[J]. 中国优生与遗传杂志, 2010, 19(1): 129-131.
- [3] 岳丽玲, 于海清, 郑立红. 185 对不良孕产史夫妇的细胞遗传学分析[J]. 中国优生与遗传杂志, 2004, 12(6): 56-57.
- [4] 李海静, 曾艳. 近十年 104 例新生儿外周血淋巴细胞染色体分析[J]. 中国优生与遗传杂志, 2009, 17(2): 47.
- [5] 卢秋维, 李东明. 羊水细胞原位培养法在 β-珠蛋白生成障碍性贫血产前诊断中的应用[J]. 重庆医学, 2010, 29(23): 3180-3181, 3184.
- [6] Benn P, Wright D, Cuckle H. Practical strategies in contingent sequential screening for Down syndrome[J]. Prenat Diagn. 2005, 25(8): 645-52.
- [7] Wright D, Bradbury I, Benn P, et al. Contingents creening for Down syndrome is an efficient alternative to non-disclosures equential screening[J]. Prenat Diagn, 2004, 10: 762-766.
- [8] 孟茜, 王绪云, 宋杰东, 等. 356 例产前诊断结果评价、安全性分析[J]. 现代预防医学, 2012, 39(1): 38-44.
- [9] 刘振红, 刘永红, 刘晓玲. 176 例超声诊断结构异常胎儿的脐血染色体核型分析[J]. 中国优生与遗传杂志, 2012, 20(2): 47-48.

收稿日期: 2013-04-28; 修回日期: 2013-06-19 责任编辑: 方林

## · 流行病学调查研究 ·

## 罗源县 2006—2011 年法定传染病疫情分析

游益银, 林旭, 胡艳芳

罗源县疾病预防控制中心, 福建 350600

**摘要: 目的** 掌握罗源县法定传染病的流行特征及变化趋势, 为制定防控策略和合理分配有限的卫生资源提供依据。

**方法** 用描述流行病学方法对罗源县 2006—2011 年报告的法定传染病疫情资料进行统计分析。**结果** 2006—2011 年无甲类传染病报告, 共报告乙、丙类传染病 20 种 6 675 例, 年均发病率 472.38/10 万, 死亡 10 例, 年均死亡率 0.71/10 万, 病死率 0.15%; 发病率居前 5 位依次为: 病毒性肝炎、肺结核、梅毒、手足口病、流行性腮腺炎; 以血液及性传播传染病为主(56.1%), 其次为呼吸道传染病(24.3%); 发病以 16~44 岁为主(55.2%); 男性发病率(594.74/10 万) 高于女性(335.85/10 万); 以农民最多 1 605 例(24.0%); 城镇发病率(676.66/10 万) 高于农村(415.94/10 万)。**结论** 应采取积极有效的防控措施, 降低病毒性肝炎、肺结核、梅毒和手足口病等发病率, 加强学校等集体单位疫情监控力度, 防止疫情传播蔓延。

**关键词:** 法定传染病; 疫情分析; 流行病学; 罗源县

**中图分类号:** R 51; R 181.8 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2013)05-0047-02

为掌握罗源县法定传染病的流行特征及变化趋势, 制定防控策略和合理分配有限的卫生资源, 现对 2006—2011 年法定报告的传染病进行综合分析, 结果报道如下。

## 1 材料与方 法

1.1 资料来源 疫情资料来自国家疾病监测信息报告管理系统, 人口资料来自县统计局。

1.2 数据处理 用描述性流行病学方法统计分析 2006—2011 年法定传染病疫情报告资料。

## 2 结 果

2.1 疫情概况 2006—2011 年我县无甲类传染病报告, 共报告乙、丙类传染病 20 种 6 675 例, 年均发病率 472.38/10 万; 死亡 10 例, 年均死亡率 0.71/10 万, 病死率 0.15%; 其中 2009 年发病率和死亡率最高, 分别为 609.23/10 万和 1.65/10 万; 2006 年发病率最低(274.16/10 万), 2011 年死亡率最低为 0, 见表 1。

表 1 罗源县 2006—2011 年法定传染病发病与死亡情况

年份	人口数	发病数	发病率 (1/10 万)	死亡 数	死亡率 (1/10 万)	病死率 (%)
2006	238 914	655	274.16	1	0.42	0.15
2007	240 084	906	377.37	2	0.83	0.22
2008	241 077	1 154	478.69	2	0.83	0.17
2009	242 109	1 475	609.23	4	1.65	0.27
2010	243 189	1 243	511.13	1	0.41	0.08
2011	207 679	1 242	598.04	0	0	0
合计	1 413 052	6 675	472.38	10	0.71	0.15

2.2 发病率位次 发病率居前 5 位的依次为: 病毒性肝炎(3 179 例)、肺结核(1 116 例)、梅毒(850 例)、手足口病(711 例)、流行性腮腺炎(218 例), 年均发病率分别为 224.97/10 万、78.98/10 万、60.15/10 万、50.32/10 万、15.43/10 万, 见表 2。

### 2.3 发病构成

表 2 罗源县 2006—2011 年主要传染病发病率(1/10 万)

传染病	2006 年	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年	合计
乙肝	109.66	168.27	228.97	252.78	233.97	208.98	200.49
肺结核	81.62	102.05	97.48	75.59	57.16	57.30	78.98
梅毒	27.21	55.81	80.06	60.72	90.32	67.41	60.15
手足口病	-	-	15.76	55.35	78.95	167.08	50.32
流行性腮腺炎	17.16	4.58	7.47	45.43	2.47	15.41	15.43
肝炎(未分型)	15.07	14.58	18.25	18.59	20.97	26.96	18.89
其它感染性腹泻	5.86	11.25	7.47	12.39	12.75	36.11	13.79

2.3.1 血液及性传播传染病 共报告 3 742 例, 占 56.1%。其中乙肝 2 833 例(75.7%), 梅毒 850 例(22.7%), 淋病 39 例(1.0%), 丙肝 18 例(0.5%), 艾滋病 2 例(0.1%)。

2.3.2 呼吸道传染病 共报告 1 621 例, 占 24.3%。其中肺结核 1 116 例(68.9%), 流行性腮腺炎 218 例(13.5%), 甲型 H1N1 流感 111 例(6.8%), 流行性感 冒 87 例(5.4%), 风疹 80 例(4.9%), 麻疹 8 例(0.5%), 流脑 1 例(0.1%)。

2.3.3 肠道传染病 共报告 1 273 例, 占 19.1%。其中手足口病 711 例(55.9%), 肝炎(未分型) 267 例(21.0%), 其他感染性腹泻 195 例(15.3%), 戊肝 32 例(2.5%), 甲肝 29 例(2.3%), 伤寒+副伤寒 24 例(1.9%), 痢疾 15 例(1.2%)。

2.3.4 自然疫源及虫媒传染病 共报告 7 例, 占 0.1%。其中出血热 3 例, 疟疾 2 例, 布病和钩端螺旋体病各 1 例。

2.3.5 其他传染病 急性出血性结膜炎 32 例, 占 0.5%。

### 2.4 流行病学特征

2.4.1 时间和地区分布 全年均有病例报告, 呈散发状态, 无明显季节高峰。全县 11 个乡(镇)均有报告, 凤山镇(城镇)最多共 2 070 例, 其余乡镇为农村共 4 605 例, 城镇发病率(676.66/10 万) 高于农村(415.94/10 万,  $\chi^2 = 346.56, P < 0.01$ )。

2.4.2 人群分布 以 16~44 岁青壮年最多 3 683 例(55.2%), 其次为  $\leq 15$  岁青少年 1 289 例(19.3%), 45~59 岁中年 1 048 例(15.7%),  $\geq 60$  岁老人 655 例(9.8%); 男 4 432 例, 女 2 243 例, 性别比 1.98 : 1, 男性发病率(594.74/10 万) 高于女性(335.85/10 万,  $\chi^2 = 502.07, P < 0.01$ ); 职业

分布以农民最多 1 605 例(24.0%)，其次为家务及待业 1 516 例(22.7%)，散居儿童 754 例(11.3%)，学生 605 例(9.1%)，幼托儿童 219 例(3.3%)。

### 3 讨论

我县 2006—2011 年疫情资料显示，传染病年发病率有波动，总体呈上升趋势，除与某些传染病再燃和流行有关外<sup>[1]</sup>，还与报告病种增加(如甲流、手足口病纳入法定传染病报告)、民众健康意识和医疗机构诊断报告意识增强等有关。

我县传染病分类构成中以血液及性传播传染病为主，病毒性肝炎发病连续 6 年居首位(47.6%)，而其中乙肝占 89.1%，发病率最高。应将病毒性肝炎防治列为重点，提高甲、乙肝疫苗接种率。梅毒发病率居高不下，这与人们的人生观、价值观及生活行为方式发生变化有关<sup>[2]</sup>，应加强健康教育和高危人群的行为干预，普及性传播疾病防治知识，倡导健康文明生活方式。同时要加强对高危人群性病的筛查，以早期发现和及时规范治疗。分析还发现 2 个病种存在诊断标准不明确、报告标准不一、跨年度重复报告的现象，建议各医疗机构加强医务人员培训，明确和统一诊断及报告标准，避免重报，提高报告质量。

手足口病、流行性腮腺炎疫情在幼托儿童、学生中占较大

比例，每年均有手足口病聚集性疫情发生，提示学校在晨检、全日健康(医学)观察、疫情报告、缺勤询问登记和消毒隔离制度的落实应进一步加强<sup>[3]</sup>。

分析显示，我县传染病病例报告最多的为凤山镇(城镇)，城镇发病率高于乡村，可能与城镇人口密度高，人员流动频繁有关。发病年龄以青壮年为主，可能与青壮年为主要劳动力，社会接触频繁有关；男性高于女性，与男性社会活动更广、暴露机会更多有关；职业以农民为主，提示应改善农村生活环境。

综上所述，罗源县传染病防控还面临诸多挑战，应制定并及时调整防治策略，采取有针对性的防控措施，以有效控制传染病的发生和流行。

### 参考文献

- [1] 李华兵. 建始县 2004—2008 年法定报告传染病疫情分析[J]. 华南预防医学, 2009, 35(3): 40-43.
- [2] 李金凤. 吉首市 2004—2008 年法定传染病疫情分析[J]. 医学信息, 2011, 24(1): 104-105.
- [3] 罗招福, 陈前进, 阎建平, 等. 龙岩市 2008 年手足口病监测分析[J]. 海峡预防医学杂志, 2009, 15(5): 25-26.

收稿日期: 2012-12-21; 修回日期: 2013-05-28 责任编辑: 黄春燕

## • 流行病学调查研究 •

# 晋江市 2011—2012 年消除麻疹工作状况

陈李俊, 黄丽萍, 王瑜玥, 赖礼潜

晋江市疾病预防控制中心, 福建 362200

**摘要: 目的** 通过对麻疹流行病学特征、监测质量和含麻疹类疫苗日常接种/查漏补种/强化免疫情况进行分析, 探讨消除麻疹工作的重要措施。**方法** 采用描述流行病学方法, 分析晋江市 2011—2012 年麻疹流行病学特征和控制措施。**结果** 2011—2012 年共报告麻疹确诊病例 7 例, 病例呈高度散发, 发病年龄以未及 8 月龄的儿童和 14 周岁以上成人为主, 主要集中在 7~9 月, 年平均报告发病率 0.2/10 万。含麻疹类疫苗报告接种率、4 轮查漏补种/强化免疫活动含麻疹类疫苗接种率均达到 95%, 2012 年麻疹病例报告发病率降至历史最低水平。**结论** 应继续强化麻疹疫情应急处理能力; 提高并维持高水平麻疹疫苗接种率, 规范病例报告, 提高监测敏感性; 加强健康教育工作。

**关键词:** 麻疹; 计划免疫; 疫情监测; 疾病控制

**中图分类号:** R 511.1 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2013)05-0048-02

为加速麻疹疫情控制, 晋江市采取常规免疫和强化免疫/查漏补种相结合的免疫策略, 提高免疫覆盖水平, 加强麻疹监测, 较好地控制了麻疹发病。现对 2011—2012 年晋江市麻疹流行特征、监测质量和疫苗接种情况进行分析, 为进一步消除麻疹工作提供依据。

### 1 材料与与方法

**1.1 资料来源** 病例资料来自麻疹监测信息报告管理系统(简称麻疹专病系统), 实验室数据来自泉州市 CDC 实验室; 疫苗接种资料来自晋江市 2011—2012 年常规免疫接种率报表、4 轮查漏补种/强化免疫完成情况统计报表; 人口数据来自晋江市统计局。

**1.2 方法** 用描述流行病学方法和回顾性调查分析有关数据, 用 Excel 2003 等软件进行分析。

### 2 结果

**2.1 麻疹发病情况及监测质量分析**

**2.1.1 地区分布** 2011—2012 年全市共报告麻疹确诊病例 7 例, 年均发病率 0.2/10 万, 分布于 5 个镇(街道), 占全市总镇/街道数的 26.3%(5/19)。其中陈埭镇和安海镇各 2 例, 池店镇、磁灶镇和罗山街道各 1 例。确诊病例中有 5 例由外县市医疗机构报告, 我市医疗卫生单位报告 2 例。

**2.1.2 时间分布** 7 例确诊病例均为 2011 年发病, 集中在 7~9 月, 其中 7 月 1 例, 8 月 4 例, 9 月 2 例。

**2.1.3 人群分布** 发病年龄为 5 月龄~43 岁, 其中 8 月龄 4

例,8月龄至14岁1例,14岁以上2例。男:女为6:1。有5例为流动人口,2例为本地人口;散居儿童5例,待业和职员各1例。

2.1.4 免疫史和接触史 7例中,未到免疫月龄4例,无免疫史1例,免疫史不详2例。有6例在发病前7~21 d曾因其其他疾病到医院就诊史。

2.1.5 麻疹监测系统质量分析 2011—2012年麻疹病例监测各项指标均符合卫生部要求<sup>[1]</sup>,见表1。

表1 2011—2012年麻疹病例监测指标(%)

年份	疑似病例数	散发病例采血数	3d内标本送达数	麻疹确诊	风疹确诊	其他疾病	报告发病率 <sup>a</sup>
2011	131	128(97.7)	127(99.2)	7	29	95	6.2
2012	61	60(98.4)	60(100.0)	0	4	57	3.1
合计	192	188(97.9)	187(99.5)	7	33	152	4.7

注:48 h个案调查率和个案录入率两年均为100.0%;a麻疹排除病例报告发病率(/10万),其余均为百分率(%)。

## 2.2 预防接种情况

2.2.1 常规免疫情况 根据常规免疫接种率报表统计,2011—2012年全市含麻疹类疫苗报告接种率均达到95%的指标要求,其中2011年报告接种率99.9%,麻腮风疫苗报告接种率99.9%;2012年麻风疫苗报告接种率99.9%,麻腮风疫苗报告接种率99.9%。

2.2.2 查漏补种/强化免疫情况 我市2011—2012年共开展4轮含麻疹类疫苗查漏补种/强化免疫活动,补种率均达到95%的指标要求,见表2。

表2 含麻疹类疫苗查漏补种/强化免疫结果

免疫内容	时间	对象	应种数	补种率(%)
查漏补种	2011.8.12~9.10	8月龄~7岁	14 050	98.1
强化免疫	2011.12.5~10	8月龄~4岁	84 179	99.3
查漏补种	2011.12.5~10	5岁~14岁	/	/
查漏补种月	2012.4	4月龄~7岁	11 613	95.4
查漏补种	2012.12.21~30	2009年后出生	2 548	97.1

注:按《福建省2011年麻疹疫苗强化免疫/查漏补种活动方案》,不要求统计5~14岁的应种人数,故无补种率,共补种43 170人。

## 2.3 疫情处置

2.3.1 确诊病例疫情处置 对7例确诊病例均按麻疹暴发疫情处置,均在24 h内指派流调、消杀等专业人员赶赴现场,对其进行流行病学调查,对病例居家及其周围开展疫点消杀,同时在疫点所在村开展主动搜索及麻疹疫苗接种率评估,并要求当地基层卫生院/街道社区卫生服务中心对疫点所在村及其周边村在1周内开展8月龄~7周岁含麻疹类疫苗应急接种。

2.3.2 疑似病例主动搜索 我市每旬均指派专业人员至晋江市医院、安海医院和中医院等3家二级医疗机构开展麻疹病例的主动搜索,到监测医院的皮肤科、内科、儿科、感染科的门诊和病房、病室案等,查阅门诊日志、出入院记录或病案,并与医务人员交谈,主动搜索病例,并记录监测结果,共监测72旬次,未发现漏报病例。各镇卫生院、街道社区卫生服务中心疫报人员每旬到本院内儿科开展麻疹病例主动监测,并按时上报旬报表,均未发现漏报病例。

## 2.4 流行危险因素

2.4.1 外来流动人口多 随着经济的发展,我市外来人口的涌入,流动儿童不断增多,2011年9月小学在校生外来生98 753人,占64.1%<sup>[2]</sup>。大部分外来人口居住环境差且追求经济收入,对子女的预防接种不重视,在缺乏有效管理措施情况下,容易形成免疫空白,且大部分外来人口对传染病不够重视,发病后往往不采取相应的防护措施,一旦有传染源存在就可导致疾病的爆发或流行。

2.4.2 流动儿童接种率偏低 2011年免疫规划综合审评接种率调查结果,在调查的30个村210名目标儿童中,8月龄至7周岁流动儿童含麻疹类疫苗2针合格接种率为94.0%,比本地儿童接种率99.0%偏低,提示我市流动儿童常规免疫工作较为薄弱,各接种单位没有落实流动儿童主动搜索月报告制度和漏种儿童补种催种机制。

## 3 讨论

我市疫苗接种情况显示,通过加强常规免疫,开展查漏补种和强化免疫,适龄儿童疫苗接种率维持在较高水平,对降低8月龄至7周岁适龄儿童麻疹发病率起到了关键作用。监测系统运转情况良好,监测敏感性、病例个案及时调查率和标本采集率均达到要求,规范的疫情处置也有效地阻止二代病例的发生。

调查显示,我市的麻疹发病群体已经由8月龄至14岁高发演变为“两头膨胀”的特点,即8月龄以下和14岁以上发病率不断升高,并逐步成为发病的主要群体。小月龄病例增多的原因:妊娠时母亲体内已没足够的麻疹抗体,直接导致通过胎盘传递给出生婴儿的抗体水平不高,婴儿缺乏有效的被动免疫。成年人麻疹病例增多的原因:1965年—1986年间均使用液体单价疫苗,注射剂量小(0.2 mL),抗体水平持久性短;部分患者没有免疫接种史,为易感人群<sup>[3]</sup>。

为达到消除麻疹的目标,应进一步做好以下工作:①提高医疗机构控制麻疹疫情的反应速度和处置能力,及时发现聚集性麻疹病例,对及时进行诊断和处理早期病例,将疫情控制在最小范围。对疫情所在村,在1周内完成该村及周边村庄8月龄~7周岁儿童麻疹类疫苗查漏补种。②做好流动人口及儿童麻疹类疫苗的预防接种是控制麻疹的关键<sup>[4]</sup>。定期在辖区内搜索“未免疫”和“未全程免疫”的适龄儿童,及时补种;对有临时禁忌症的适龄儿童及时跟踪,在1个月内完成疫苗接种。开展辖区流动儿童的搜索,及时查漏补种,并纳入免疫规划管理,确保辖区适龄儿童建证、建卡率达到100%和麻疹类疫苗及时接种率达到95%。③各级医疗机构一旦发现麻疹临床和疑似病例,均必须采集合格血标本和鼻咽拭子送检,并在初步诊断后24 h内进行网络直报。④加强健康宣传教育工作。加大宣传力度,增强易感人群自我保护意识。⑤开展育龄妇女含麻疹类疫苗接种。

## 参考文献:

- [1] 全国麻疹监测方案[S]. 卫办疾控发[2009]9号
- [2] 陈李俊,林清爽,王瑜玥. 晋江市脊髓灰质炎野病毒输入性疫情风险评估[J]. 海峡预防医学杂志,2012,18(5):38-39.
- [3] 李娟,卢莉,刘东磊,等. 2005-2010年北京市麻疹流行病学特征与消除麻疹措施分析[J]. 疾病监测,2012,27(5):353-357.
- [4] 董红军,边国林,等. 宁波市2000-2005年麻疹流行病学特征分析[J]. 中国计划免疫,2007,13(2):135-137.

收稿日期:2013-04-15;修回日期:2013-06-25 责任编辑:范新宇

• 流行病学调查研究 •

# 仙游县 2008—2012 年中学生视力不良状况分析

陈雪英

仙游县疾病预防控制中心,福建 351200

**摘要:** **目的** 了解中学生视力不良状况,探讨发生原因及变化趋势,为学生视力防治提供依据。**方法** 采取整群随机抽样法,对 2008—2012 年仙游县 2 所中学的学生视力检查情况进行分析。**结果** 受检中学生 2008 年视力不良检出率为 63.8%,2012 年为 74.0%,5 年间视力不良检出率上升明显;初中生以中、重度视力不良为主,高中以重度为主;各年份女生视力不良检出率均高于男生,高中生高于初中生。**结论** 仙游县中学生视力不良检出率较高,应采取有效的综合防治措施保护学生视力。

**关键词:** 视力不良;中学生;仙游县

**中图分类号:** R 179 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2013)05-0050-02

视力不良是我国学生中检出率最高的常见病<sup>[1]</sup>。为了解仙游县中学生视力状况,为防治工作提供依据,我们对 2008—2012 年仙游县中学生视力情况进行分析,结果如下。

## 1 对象与方法

1.1 对象 按照随机整群抽样法,对仙游县 2 所完全中学的全体在校学生进行调查。

1.2 方法 使用灯箱式标准对数视力表,由经统一培训的专业人员按《全国学生体质与健康调研检测细则》要求检查视力。检查时视力灯箱照度不低于 500 lx,悬挂高度为 5.0 行视标与多数受检者的双眼呈水平位。按先右后左顺序检查裸眼视力,视力不良的分度标准:凡裸眼视力 $\geq 5.0$ 为视力正常;低于 5.0 即为视力不良;视力 4.9 为“轻度”视力不良;视力 4.6~4.8 为“中度”视力不良;视力 $\leq 4.5$ 为“重度”视力不良。统计以人为单位,双眼视力不一致时按较低一侧视力进行统计。

1.3 数据处理 用 Excle 软件录入数据,用 SPSS 18.0 软件统计分析。率的比较采用  $\chi^2$  检验。

## 2 结果与分析

2.1 不同年度学生视力不良检出率比较 2 所中学学生 2008—2012 年视力不良检出率呈逐年上升趋势(趋势  $\chi^2 = 206.27, P < 0.01$ )。

初、高中生视力不良检出率分别由 2008 年的 55.0% 和 78.9% 上升至 2012 年的 65.2% 和 84.9%,分别上升了 10.2 和 6.0 个百分点,见表 1。

**表 1** 仙游县 2008—2012 年初、高中学生视力不良检出率比较(%)

年份	初中		高中		合计	
	受检数	视力不良	受检数	视力不良	受检数	视力不良
2008	4 169	2 293(55.0)	2 413	1 903(78.9)	6 582	4 196(63.8)
2009	4 626	2 913(63.0)	2 603	2 159(82.9)	7 229	5 072(70.2)
2010	4 975	3 145(63.2)	2 751	2 318(84.3)	7 726	5 463(70.7)
2011	5 103	3 406(66.7)	3 177	2 734(86.1)	8 280	6 140(74.2)
2012	4 388	2 859(65.2)	3 580	3 041(84.9)	7 968	5 900(74.0)

2.2 不同学习阶段视力不良情况 各年份高中生视力不良检出率均明显高于初中生( $P$  值均 $< 0.01$ );视力不良率与年级有正相关趋势,随着年级的增高,视力不良检出率逐渐上升,见表 1。

初中学生的视力不良检出率上升较快,初三学生检出率较初一上升了 27 个百分点( $\chi^2 = 1157.295, P < 0.01$ )。高三学生高于高一( $\chi^2 = 76.297, P < 0.01$ ),见表 2。

**表 2** 仙游县 2 所中学各年级学生不同年份视力不良率(%)

年级	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年	2012 年	平均
初一	40.0	50.4	51.6	53.2	51.9	49.5
初二	56.4	67.9	67.2	68.8	66.3	64.8
初三	74.0	77.2	72.6	78.3	78.2	76.2
高一	75.2	77.2	83.4	84.1	80.0	80.4
高二	80.6	85.8	80.8	87.7	86.2	84.5
高三	81.2	86.6	89.3	87.2	90.2	87.2

2.3 不同性别视力不良情况比较 男、女生视力不良检出率分别由 2008 年的 60.2% 和 69.5% 上升至 2012 年的 70.1% 和 80.5%,分别上升了 9.9 和 11.0 个百分点;各年度女生的视力不良检出率均高于男生( $P$  值均 $< 0.01$ ),见表 3。

**表 3** 仙游县 2 所中学不同性别视力不良检出率(%)

年份	男生		女生		$\chi^2$ 值
	受检数	视力不良数	受检数	视力不良数	
2008	4 054	2 439(60.2)	2 528	1 757(69.5)	58.762**
2009	4 490	2 987(66.5)	2 739	2 085(76.1)	74.845**
2010	4 869	3 281(67.4)	2 857	2 182(76.4)	70.234**
2011	5 122	3 589(70.1)	3 158	2 551(80.8)	116.889**
2012	4 916	3 444(70.1)	3 052	2 456(80.5)	106.280**

注: \*\*  $P < 0.01$ 。

2.4 视力不良程度比较 2008 年重度视力不良比例为 56.4%,2012 年升至 65.8%( $\chi^2 = 92.15, P < 0.01$ );重度视力不良的比例,初中生为 55.1%,高中生为 76.0%,高中生更严重( $\chi^2 = 285.478, P < 0.01$ ),见表 4。

**表4** 不同年份、不同性别及学习阶段学生视力不良程度构成比(%)

项目	轻度人数	中度人数	重度人数
年份:2008年	702(16.7)	1 126(26.8)	2 368(56.4)
2012年	501(8.5)	1 514(25.7)	3 885(65.8)
性别:男	313(9.1)	938(27.2)	2 193(63.7)
女	188(7.7)	576(23.4)	1 692(68.9)
学习阶段:初中	352(12.3)	932(32.6)	1 575(55.1)
高中	149(4.9)	582(19.1)	2 310(76.0)

### 3 讨论

调查显示2012年我县中学生视力不良检出率高于2010年福建省学生体调结果<sup>[2]</sup>。与2008年相比,增长10.2个百分点;说明仙游中学生的视力不良检出率较高且增长较快,应引起有关部门的高度重视。

从性别上看,女生视力不良检出率在年份及不同学习阶段都明显高于男生,与国内有关文献报道<sup>[3-7]</sup>一致。可能与女生的近视初发年龄高于男生、女生喜静少动、户外活动时间相对较少、学习较男生刻苦、用眼过多及视近时间过长等原因有关。

连续5年的视力状况动态观察结果表明,我县学生视力不良检出率总体呈逐年上升趋势,并随学习阶段的升高而增高,视力不良低下程度也逐步加重,与国内有关报告一致<sup>[3-7]</sup>。原因可能与中学生尤其是初三和高三学生面临升学压力大,

学习负担过重,睡眠不足、用眼疲劳以及长时间使用计算机,使眼睫状肌长期处于痉挛状态得不到充分休息有密切关系。

学生中、重度视力不良比例逐渐升高,提示不仅要关注学生视力不良发生率,还要关注视力不良的发展程度。对学生预防及视力的保护工作,学校、家长与学生应共同配合,采取有针对性措施;加强预防近视的宣教工作;改善学生学习环境,养成良好的用眼卫生习惯;减轻学生课业负担等,以有效控制视力不良的发生和发展。

### 参考文献:

- [1] 季成叶. 我国中小学生视力不良和疑似近视流行现状[J]. 中国学校卫生, 2008, 29(2): 97-99.
- [2] 福建省教育厅体育卫生与艺术教育处. 2010年福建省汉族学生体质与健康调查研究成果汇编[M]. 福州: 福建教育出版社, 2012, 35-36.
- [3] 周勇, 李建夫, 黄晓等. 2007~2009年郴州市城区某中学初中生视力动态分析[J]. 预防医学论坛, 2010, 17(3): 241-242.
- [4] 李学书, 赵守喆, 李春玲等. 邯郸市中小学生学习2003-2007年视力不良情况分析[J]. 中国学校卫生, 2010, 31(12): 1495-1496.
- [5] 李梦印, 马宗盛, 莫桂姮等. 2004-2007年梧州市中小学生学习视力不良状况分析[J]. 华南预防医学, 2009, 35(5): 77-78.
- [6] 严志玲, 王萍, 韦琳等. 柳州市2004与2007年中小学生学习视力不良状况比较[J]. 中国学校卫生, 2011, 32(1): 81-82.
- [7] 田燕, 徐红梅. 扬中市中小学生学习视力不良情况分析[J]. 江苏卫生保健, 2012, 14(3): 15-16.

收稿日期: 2013-05-15; 修回日期: 2013-06-25 责任编辑: 范新宇

## • 流行病学调查研究 •

# 泉州市梅毒知识知晓率基线调查结果分析

王雪红, 龚苍涛

泉州市疾病预防控制中心, 福建 362000

**摘要:** **目的** 了解泉州市不同人群梅毒知识知晓情况, 为评估宣传效果提供依据。 **方法** 对泉州市的城市、农村居民、在校学生、流动人口、暗娼、男男性行为(MSM)等6类人群进行问卷调查。 **结果** 梅毒知识知晓率较低(47.7%), 男性(51.2%)高于女性(43.7%), 城市居民(75.3%)高于农村(57.3%); MSM(66.3%)知晓率较高, 而学生(29.1%)和流动人口(27.7%)较低, 获取梅毒知识的主要途径为宣传活动(47.3%)、报刊(31.8%)和宣传材料(35.3%), 不同人群类别获取的主要途径不相同。 **结论** 要根据不同人群进行有针对性的宣传, 提高人群梅毒知识知晓率。

**关键词:** 梅毒; 健康教育; 泉州市

**中图分类号:** R 759.1; R 193

**文献标志码:** B

**文章编号:** 1007-2705(2013)05-0051-02

梅毒是由梅毒螺旋体引起, 可引起神经、心血管等多系统损害, 甚至威胁生命。卫生部于2010年颁布了“中国预防与控制梅毒规划(2010—2020)”(规划), 对梅毒控制目标提出要求。为了解泉州市不同人群梅毒知识知晓情况, 我们进行了基线抽样调查, 结果报告如下。

### 1 对象和方法

1.1 调查对象 按照规划要求, 调查城市和农村居民、在校学生、流动人口、暗娼、男男性行为(MSM)等6类人群梅毒知

识知晓率。其中, 城、乡居民指15~49岁的城市和农村常住人口; 在校学生指在校大、中学生; 流动人口指18~49岁的外来务工人员; 暗娼指年龄18岁以上、在娱乐场所提供性服务的女性; MSM指年龄18岁以上, 有男男性行为(MSM)者。

1.2 调查方法 由省、市CDC组成调查小组, 按《福建省梅毒预防知识知晓率基线调查实施方案》(方案)抽样。城市居民: 在惠安城关随机抽取2个居委会, 每户调查1人, 每个居委会75~83人; 农村居民: 在惠安农村随机抽取1个乡镇不同方向的3个村庄, 每户调查1人, 每村50~55人; 在校学生: 在1所高校(泉州师院)和1所中专(泉州农校)的2年级中随机抽取2~3个班级, 每所学校调查100~110人; 流动人

口:在晋江随机抽取2个流动人口就业场所,每个场所抽取100~110人调查对象;暗娼:随机抽取可能发生商业性行为的服务小姐200~220人;MSM:在其主要活动场所、酒吧等地进行整群抽样。以上调查除暗娼和MSM之外,均在抽样时保持男女比例的均衡。

1.3 数据处理 调查问卷由省CDC带回,并录入数据。用Excel2007和SPSS 17.0进行数据分析。

## 2 结果

2.1 基本情况 共调查1181人,男627人,女554人;城市居民150人,农村150人,在校学生234人,流动人口195人,暗娼250人,MSM者202人;文盲23人,小学87人,初中459人,高中或中专413人,大专及以上学历199人;年龄≤19岁199人,20岁~24岁364人,25岁~29岁223人,30岁~34岁114人,35岁~39岁106人,40岁~44岁80人,≥45岁95人。

2.2 总知晓情况 调查问卷含8个问题,回答正确率较低,多数在60%~75%。“孕妇感染梅毒会传染给胎儿吗?”该题正确率仅达33.9%,见表1。

表1 梅毒知识8道题目的回答正确率(%)

题目	答对人数	正确率
1.梅毒主要是通过性接触传播的吗?	900	76.2
2.梅毒可以治好吗?	733	62.1
3.一个看上去健康的人可能会是梅毒病人吗?	733	62.1
4.正确使用安全套,可以预防梅毒的传播吗?	759	64.3
5.梅毒会增加艾滋病的传播吗?	893	75.6
6.梅毒病人的性伴需要去医院检查吗?	873	73.9
7.孕妇感染梅毒会传染给胎儿吗?	400	33.9
8.与梅毒病人一起吃饭、握手等日常接触会传播梅毒吗?	715	60.5

2.3 不同人群梅毒知识知晓率情况 方案规定答对6题以上判为“知晓”。表2可见男性居民知晓率高于女性;城市居民和MSM知晓率较高,而学生和流动人口知晓率较低;不同文化程度知晓率不同,文化程度升高知晓率也呈上升趋势,随着年龄增高,知晓率有上升趋势。

2.4 获取知识途径 获取梅毒相关知识的主要途径为宣传活动、报刊和宣传材料。不同人群获取途径不同,见表3。

## 2 结论

本次调查人群类型多,覆盖范围广,从结果看,梅毒相关知识知晓程度较差,均在80%以下。目前我国梅毒的传播已从高危人群转向一般人群<sup>[1]</sup>。规划数据显示,我国梅毒发病率年均增长14.3%,先天梅毒年均增长达49.2%。高速增长的发病率对社会人群知晓梅毒知识提出了新的要求,因此应开展多种形式的宣传教育,普及梅毒相关知识,切实提高一般人群、重点人群和高危人群的认识水平。同时,应根据不同人群获取知识的途径,采用适宜的宣传方式,开展健康教育。

从不同人群看,知晓率最高的城市居民仅达75.3%,在校学生和流动人口则是低至30%以下,而规划要求到2015年城市居民达到85%,农村居民达到75%,流动人口达到80%,暗娼和男男性行为人群达到90%。我国青少年从小所接受的性教育较少,性健康、性道德方面的知识相对匮乏,导致在校学生梅毒知识知晓率较低,青少年正处在即将进入性

活跃期的年龄段<sup>[2]</sup>,很可能成为梅毒等性病感染的高危人群。

表2 不同人群梅毒知晓率(%)

人群分类	调查数	知晓人数	知晓率	$\chi^2$	P值
性别:男	627	321	51.2	6.657	<0.05
女	554	242	43.7		
人群类别:城市居民	150	86	75.3	145.534	<0.05
农村居民	150	113	57.3		
在校学生	234	68	29.1		
流动人口	195	54	27.7		
暗娼	250	108	43.2		
MSM	202	134	66.3		
文化程度:文盲	23	9	39.1	7.003 (趋势)	<0.01
小学	87	44	50.6		
初中	459	202	44.0		
高中或中专	413	189	45.7		
大专及以上学历	199	119	59.8		
年龄:≤19(岁)	199	44	22.1	38.673 (趋势)	<0.01
20~	364	162	44.5		
25~	223	132	59.2		
30~	114	61	53.5		
35~	106	65	61.3		
40~	80	55	68.8		
≥45	95	44	46.3		

表3 调查对象获取梅毒相关知识不同途径所占比例(%)

获取途径	总体	城市居民	农村居民	学生	流动人口	暗娼	MSM
宣传活动	47.3	61.3	62.0	53.0	40.0	47.2	26.7
宣传材料	35.3	32.0	40.7	48.7	24.1	22.4	45.5
报刊	31.8	28.0	41.3	35.9	25.6	29.2	32.2
电视	28.9	31.3	60.7	39.3	18.5	16.0	17.3
广播	28.6	40.7	36.0	32.1	23.6	21.2	24.3
朋友或同伴	25.9	17.3	18.7	23.1	26.2	30.0	35.6
书籍	23.5	16.0	37.3	28.6	10.8	15.6	34.7
医生咨询	22.1	33.3	27.3	20.1	21.0	24.8	9.9
网络	20.1	12.0	36.0	25.6	8.2	4.4	38.6
学校讲座	6.0	2.0	17.3	7.7	1.0	3.2	5.5

而我国流动人口数量大,该人群流动性大、多数处于性活跃期、社会支持少、社会约束力弱<sup>[3]</sup>,将对全国梅毒防制产生重要影响。因此要特别加强对这两类薄弱人群的宣传教育。针对青年学生,要逐步将性健康知识引入课堂,可实行男女分开宣传,分发制作科学有趣的宣传小册子,将相关知识和预防措施陈列其中,早教育,早预防。对于流动人口,可在流动人口较为集中的地方设置流动展板,开展相关宣传,分发宣传资料供其传阅,定期在流动人群中发展相对稳定的人员作为同伴教育者,不断提高流动人口梅毒知识知晓率。

## 参考文献:

[1] 狄正鸿, 莊毅, 谷渊等. 妊娠梅毒患者行为态度及相关知识知晓率调查[J]. 预防医学情报杂志, 2008, 24(5): 338.  
 [2] 尹宝萍. 长春市性病门诊男性就诊者艾滋病、梅毒感染现状及影响因素分析[D]. 吉林: 吉林大学, 2011: 37-38.  
 [3] 俸卫东. 农民工艾滋病流行现状及防制策略[J]. 疾病控制杂志, 2006, 10(5): 515.

## · 流行病学调查研究 ·

## 泉州市 20 年人体重要肠道寄生虫感染率调查

陈海燕, 范桂生, 吕文辉

泉州市疾病预防控制中心, 福建 362000

**摘要:** **目的** 了解和掌握泉州市人体重要肠道寄生虫病流行现状及 20 年间感染率变化, 为采取防控措施提供依据。**方法** 1991 年调查 27 个行政村所有常住人口; 2011 年调查 15 个乡镇 3 岁以上常住人口。均用改良加藤氏厚涂片法镜检线虫卵(钩、蛔、鞭)。**结果** 1991 年总感染率 65.7%(9 217/14 029) 高于 2011 年的 1.0%(52/5 147)。1991 年沿海县市感染率最高(72.0%), 中心城区最低(39.7%); 2011 年山区县最高(2.0%), 沿海县市最低(0.7%)。1991 年男性总感染率(63.7%) 低于女性(67.7%); 其中女性钩虫和鞭虫感染率(26.8% 和 23.8%) 高于男性(23.6% 和 21.7%); 2011 年不同性别、虫种感染率差别均无统计学意义。1991 年蛔虫感染率最高, 2011 年钩虫感染率最高。1991 年以 10~14 岁感染率最高(78.8%), 2011 年以 40~49 岁最高(2.6%), 均以 0~4 岁最低。**结论** 泉州市 2011 年重要肠道寄生虫感染率与 1991 年相比明显下降, 年龄感染率高峰后移。

**关键词:** 肠道寄生虫; 感染率; 泉州市**中图分类号:** R 383 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2013)05-0053-02

泉州市自然生态环境适合各种寄生虫及其媒介宿主的孳生繁衍, 寄生虫病是我市重要公共卫生问题, 其监测及防控尤为重要。通过 2011 年与 1991 年人体重要肠道寄生虫感染情况比较, 了解和掌握我市人体肠道寄生虫感染 20 年间的变化情况, 为采取防控措施提供依据。

## 1 对象与方法

**1.1 调查点与对象** 1991 年与 2011 年均采用分层整群随机抽样法调查。1991 年根据地理位置、农作物耕作方式和经济水平不同确定调查点, 调查对象为所有常住人口, 各县(区)抽 3~5 个中签点, 共 27 个行政村; 2011 年的调查对象为 3 岁以上常住人口, 12 岁以下儿童不多于 1/3, 调查鲤城、丰泽、惠安、安溪、晋江、石狮、南安、永春等 8 个县(市、区)。

**1.2 调查项目与检测方法** 重点调查人群钩虫、蛔虫、鞭虫等人体重要肠道寄生虫的感染情况。调查前对调查对象登记造册, 以户为单位, 符合条件的全部登记入册。采新鲜粪便 50 g/人, 送县(市、区)CDC 待检, 检测前放于冰箱保鲜层保存。采用改良加藤氏厚涂片法镜检虫卵。

**1.3 数据处理** 用 Excel 2003 建立数据库, 用 SPSS 软件统计分析。

## 2 结果

**2.1 人群感染率** 1991 年调查惠安、晋江、南安、安溪、德化、永春和鲤城 7 个县(区)27 个行政村 14 029 人, 检出肠道线虫 3 种, 感染 9 217 人, 总感染率 65.7%。2011 年调查鲤城、丰泽、惠安、安溪、晋江、石狮、南安、永春共 8 个县(市、区)15 个乡镇 5 147 人, 检出肠道线虫 3 种, 感染者 52 人, 总感染率 1.0%, 2011 年总感染率低于 1991 年( $\chi^2=15 707.40, P<0.01$ )。2011 年的 3 个虫种感染率均比 1991 年低, 见表 1。

**2.2 地区分布** 1991 年沿海县市感染率最高 72.0%(5 219/7 246), 其次为山区县 64.4%(3 400/5 277), 中心城区最低 39.7%(598/1 506,  $\chi^2=583.94, P<0.01$ )。2011 年

山区县感染率最高 2.0%(21/1 045), 其次为中心城区 0.8%(8/1 008), 沿海县市最低 0.7%(23/3 094,  $\chi^2=13.11, P<0.01$ )。

**表 1** 泉州市 1991 年与 2011 年重点寄生虫感染率比较(%)

年份	调查数	蛔虫	钩虫	鞭虫	合计
1991	14 029	6 570(46.8)	3 541(25.2)	3 190(22.7)	9 217(65.7)
2011	5 147	14(0.3)	26(0.5)	12(0.2)	52(1.0)
$\chi^2$ 值		3 620.53**	1 521.60**	1 371.13**	15 707.40**

注: \*\*  $P$  值均  $<0.01$ 。

**2.3 性别分布** 1991 年男性总感染率 63.7%(4 174/6 563) 低于女性 67.7%(5 043/7 466,  $\chi^2=25.19, P<0.01$ ); 其中蛔虫感染率差异无统计学意义(46.7% 和 47.1%,  $\chi^2=0.24, P>0.05$ ); 女性钩虫和鞭虫感染率(26.8% 和 23.8%) 高于男性(23.6% 和 21.7%, 钩虫  $\chi^2=19.93, P<0.01$ ; 鞭虫  $\chi^2=8.99, P<0.05$ )。2011 年男性总感染率 1.0%(27/2 629), 其中蛔虫、钩虫、鞭虫分别为 0.3%、0.4%、0.3%; 女性总感染率 1.0%(25/2 518), 其中蛔虫、钩虫、鞭虫分别为 0.3%、0.6%、0.1%, 不同性别、虫种感染率差别均无统计学意义(总感染率  $\chi^2=0.02$ , 蛔虫  $\chi^2=0.01$ , 钩虫  $\chi^2=0.80$ , 鞭虫  $\chi^2=2.75, P$  值均  $>0.05$ )。

**2.4 年龄分布** 1991 年以 10~14 岁感染率最高 78.8%(1 316/1 671), 0~4 岁最低 34.2%(556/1 627); 2011 年以 40~49 岁最高 2.6%(8/305), 0~4 岁最低 0.3%(1/325); 2011 年与 1991 年相比, 各年龄段感染率均有明显下降, 见图 1。

## 3 讨论

我市以农业为主, 施用未经无害化处理粪便, 农民经常赤脚下地耕作, 因而 1991 年肠道寄生虫感染率(62.6%)<sup>[1]</sup> 比全国(59.0%)<sup>[2]</sup> 略高; 感染率以蛔虫(46.8%) 最高, 与全国平均感染率(47.0%) 接近<sup>[2]</sup>。寄生虫感染率有普遍性和区域

性<sup>[3]</sup>,1991年沿海县市感染率最高,中心城区最低;蛔虫感染率各县(区)均最高;钩虫感染率安溪(35.3%)高于德化县(34.1%)和鲤城区(5.3%),这可能与当时耕种农作物品种差别、气候、土壤、施肥等有关;鞭虫感染同样有区域性,如惠安县达70.0%,而永春、德化、安溪分别为5.3%、4.1%、2.5%。2011年山区县感染率最高,沿海县市最低;感染率以钩虫最高,这与2002—2003年我省寄生虫病抽样调查结果一致<sup>[4]</sup>。

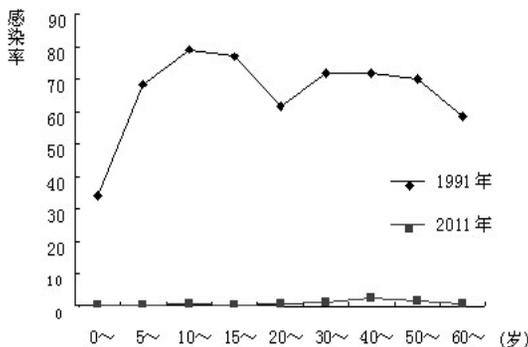


图1 泉州市1991年与2011年年龄别肠道寄生虫感染率比较(%)

部分男性外出务工或经商,从事农活的女性多于男性,又受重男轻女影响,女性教育水平较低,1991年总感染率女性高于男性,随着女性接受教育水平的提高,外出务工机会增

加,至2011年男女寄生虫总感染率及3个虫种的感染率差别不明显。1991年年龄别感染率以10~14岁最高,可能与劳动接触土壤、卫生习惯有关。随着接受教育时间增多,青壮年外出增加,感染率高峰后移,至2011年40~49岁最高;0~4岁感染率均最低,可能与抽样时只有3~4岁2个年龄段有关。

我市在20年间3种寄生虫总感染率下降了98.5%,其中蛔虫、钩虫、鞭虫分别下降了99.4%、98.0%、99.0%,未出现多重感染。但由于地理位置、农作物耕种方式、卫生习惯、经济水平等仍存在某些危险因素,应采取有针对性的防控措施,加大对寄生虫病防治的投入,加强健康教育,提高群众的自我保护意识和防护能力。

参考文献

[1] 王陇德. 全国人体重要寄生虫病现状调查[M]. 北京:人民卫生出版社,2008:3.  
 [2] 余森海,许隆祺,蒋则孝,等. 首次全国人体寄生虫分布调查报告I:虫种的地区分布[J]. 中国寄生虫学与寄生虫病杂志,1994,12(4):242.  
 [3] 黄彩虹,吕文辉,陈秋婷,等. 泉州农村蛔虫、钩虫、鞭虫感染情况分析[J]. 现代医学,1993,8(6):108.  
 [4] 程由注,许龙善,陈宝建,等. 福建省人体重要寄生虫感染调查分析[J]. 中国寄生虫学与寄生虫病杂志,2005,10(5):287.

收稿日期:2013-01-14;修回日期:2013-06-05 责任编辑:黄春燕

• 流行病学调查研究 •

## 厦门市海沧区 2006—2012 年新发涂阳肺结核病人流行病学分析

王秀芹,林珍娣,卢学问

厦门海沧区疾病预防控制中心,福建 361026

**摘要:目的** 了解厦门海沧区新发涂阳肺结核的流行特征及规律,探讨防治对策与措施。**方法** 收集2006—2012年海沧区结核病控制项目中新发涂阳肺结核病人资料进行描述性分析。**结果** 海沧区2006—2012年新发涂阳病人359例,涂阳登记率为25.98/10万。登记率2008年最高。发病率男(69.1%)多于女(30.9%),25~44岁占48.8%,以青壮年为主,工人占36.5%;夏秋季发病占58.2%,地域间差异明显;新发涂阳病人发现以因症就诊和转诊为主(85.8%),初治涂阳患者6个月免费治疗并全程督导管理,正规抗结核治疗2个月末痰检阴转率为92.6%,完成6个月疗程后治愈率为94.6%。**结论** 海沧区涂阳肺结核疫情仍较严重,涂阳病例以青壮年工人为主。应加强涂阳肺结核的防治,实施结核病控制水平的整体提高。

**关键词:** 肺结核;流行病学;化学治疗;队列分析

**中图分类号:**R 521 **文献标志码:**B **文章编号:**1007-2705(2013)05-0054-02

及时发现与治愈传染性肺结核病人是防治工作重点,新发涂阳肺结核病人是主要传染源,其及时发现对减少感染和传播尤为重要。为了解厦门海沧区新发涂阳肺结核的流行特征及规律,探讨对策及措施,本文对2006—2012年的流行特征进行分析。

1 材料与方法

1.1 资料来源 海沧区CDC结防科2006—2012年登记的结核病登记本、定点医院病案管理资料及结核病专报信息系统资料;人口资料来自统计局。

1.2 方法 对2006—2012年结核病的发病情况及发病时间、地域分布、患者年龄及职业、治疗转归等进行描述性分析。

第一作者简介:王秀芹,女,主管医师,专业:疾病控制。

1.3 病人治疗和管理 综合医院发现的疑似肺结核病人转诊到结核病定点诊疗机构,区CDC对转诊未到位病人进行追踪。所有经定点医院确诊的现住地址在本区的活动性肺结核患者均按《中国结核病防治规划指南》要求在现住乡镇或街道落实DOTS管理。纳入项目管理的患者,每月到定点医院复诊并取药。未及时复诊或取药的由CDC或社区卫生服务中心的督导医生进行追踪;纳入项目管理的涂阳病人实行全程DOTS督导管理;涂阴病人实行强化期督导管理,患者督导由其居住地所在卫生所乡村医生或乡镇卫生院、社区卫生服务中心结防医生负责,CDC对管理工作进行常规督导。

## 2 结果

2.1 发病情况 海沧区2006—2012年新发涂阳病人359例,年均新发涂阳肺结核51例。登记率2008最高,见表1。

2.2 性别、年龄和职业分布 登记的359例中,男248例(69.1%),女111例(30.9%),性别比2.23:1;发病率男高于女( $\chi^2=43.4, P<0.05$ ),见表1。年龄分布:0~14岁1例,15~24岁68例(18.9%),25~34岁100例(27.9%),35~44岁75例(20.9%),45~54岁56例(15.6%),55~64岁18例(5.0%),>65岁41例(11.4%);其中25~44岁占48.8%,>65岁组占11.4%,以青壮年为主。职业:工人131例(36.5%),家政74例(20.6%),民工47例(13.1%),农民39例(10.9%),不详26例(7.2%),其它22例(6.1%);工人和家政占56.8%。

表1 海沧区2006—2012年新涂阳肺结核登记率(1/10万)

年份	人口数	男(%)	女(%)	合计	涂阳 登记率
2006	169 665	26(68.4)	12(31.6)	38	22.40
2007	125 000	25(65.8)	13(34.2)	38	30.40
2008	150 000	40(76.9)	12(23.1)	52	34.67
2009	175 633	39(69.6)	17(30.4)	56	31.88
2010	177 762	37(66.1)	19(33.9)	56	31.50
2011	288 742	35(62.5)	21(37.5)	56	19.39
2012	294 792	46(73.0)	17(27.0)	63	21.37
合计	1 381 594	248(69.1)	111(30.9)	359	25.98

2.3 时间、地点分布 春、夏、秋、冬发病例数分别为68例(18.9%)、109例(30.4%)、100例(27.9%)和82例(22.8%),夏秋季占58.2%。新发涂阳359例中,海沧175例、新阳114例、东孚镇70例。海沧和新阳(均城镇)新发涂阳登记率分别为24.91/10万和26.41/10万,东孚镇(农村)为25.98/10万( $\chi^2=13.82, P<0.05$ )。

2.4 就诊途径及治疗转归 因症就诊159例(44.3%),转诊149例(41.5%),追踪49例(13.6%),因症推荐和健康体检各1例,新发涂阳病人发现以因症就诊和转诊为主(85.8%)。

初治涂阳肺结核6个月免费治疗并全程督导管理。正规抗结核治疗2个月末痰检阴转率为92.6%(274/296)。队列分析:患者完成6个月疗程后治愈率为94.6%(280/296);非结核死亡1例;失败2例;迁出或丢失7例,其它6例,见表2。

## 3 讨论

海沧2006—2012年新发涂阳肺结核登记率为25.98/10万,低于全省2009年的33.5/10万的平均水平<sup>[1]</sup>。登记率从

2006年开始上升至2008年最高,此后稍有下降。新发涂阳病例中,男高于女,与2000年全国结核病流行病学抽样调查结果一致<sup>[2]</sup>,可能与男性做为社会的主要劳动力,其社会活动力较强、生活负担重以及吸烟等有关。分析结果还表明,结核病发病年龄以青壮年为主,25~44岁占48.8%,这也与国内相关调查结果相符<sup>[2]</sup>,且患者以工人人居多,占新发涂阳病人的36.5%,这期经济状况较差收入较低,居住集中,环境卫生条件较差,较大强度的体力劳动,使得该人群更易感染肺结核有关<sup>[3]</sup>。通过分析发现,新发涂阳患者发病时间以夏秋季为多,发病率地域间差异明显,可能与东孚镇是农村,人均收入低、营养不良导致身体素质较差有关;而新阳街道是工业区,登记率较高,可能与其经济收入较低,环境卫生条件较差,相对劳动强度较大等有关<sup>[3]</sup>。

表2 海沧区2006—2011年新发涂阳肺结核病人治疗转归队列分析

年份	例数	2月末 阴转	治愈 (%)	失败 (%)	死亡 (%)	迁出或 丢失(%)	其他 (%)
2006	38	36	33(86.9)	1(2.6)	0	4(10.5)	0
2007	38	36	36(94.7)	0	0	2(5.3)	0
2008	52	43	47(90.4)	1(1.9)	0	1(1.9)	3(5.8)
2009	56	52	54(96.4)	0	1(1.8)	0	1(1.8)
2010	56	54	55(98.2)	0	0	0	1(1.8)
2011	56	53	55(98.2)	0	0	0	1(1.8)
合计	296	274	280(94.6)	2(0.7)	1(0.3)	7(2.4)	6(2.0)

本次调查新发涂阳患者就诊方式以因症就诊和转诊为主,其中转诊占41.5%,追踪占13.6%。可见,通过综合医院转诊肺结核及可疑肺结核是提高患者发现水平的一条重要途径<sup>[4]</sup>,加强医防合作可以明显提高肺结核的发现水平<sup>[5]</sup>。通过综合医院网报、疾病预防控制机构通过电话、地址查找等追踪方式,把疑似患者追踪至结核病定点医院诊断,也是发现患者的一条重要途径。新发涂阳患者2月末痰检阴转率为92.6%,一年转归治愈率为94.6%,保持较高的治愈率。采用规范治疗、实施DOTS等现代化管理策略,是实现较高治愈率的关键。

今后工作中政府应继续积极履行承诺,巩固“政府领导、各部门合作、全社会参与”的防治格局,扩大防治知识宣传力度,改善其居住环境,提高公众结核病防治知识知晓率,加强医防合作和加强防治队伍建设,提高病人服药依从性,扎实推进我区结核病归口管理工作,避免耐药结核病发生,以形成全社会共同参与防治工作的良好局面。

## 参考文献

[1] 郑金凤,林勇明,陈求扬,等.福建省结核病控制工作模式的研究[J].海峡预防医学杂志,2010,16(5):7-10.  
 [2] 全国结核病流行病学抽样调查技术指导组.2000年全国结核病流行病学抽样调查报告[J].中国防痨杂志,2002,24(2):56-96.  
 [3] 林珍娣,温远元,王秀芹,等.2004-2010年海沧新发涂阳肺结核患者分析[J].预防医学情报杂志,2012,28(11):915-916.  
 [4] 陈蓉,彭东东,王东敏.综合医院转诊肺结核病人是提高结核病人发现水平的分析[J].中国防痨杂志,2006,28(3):144-145.  
 [5] 黄飞,王黎霞,成诗明,等.医防合作对提高肺结核患者发现的影响[J].中国防痨杂志,2010,32(7):361-365.

# 海沧区 1 例输入性登革热的调查处理

李国伟, 苏丽琼\*, 杨淑兰, 陈丽燕

海沧区疾病预防控制中心, 厦门 361026

**摘要:** **目的** 分析 1 例登革热疑似病例发病原因, 为类似事件处理提供依据。**方法** 根据患者来自登革热疫区(安哥拉), 采集其血清进行检测抗体。**结果** 患者急性期血清 IgM 和 IgG 均阴性, NS1 抗原阳性; 恢复期血清 IgM 和 IgG 均阳性。根据患者来自疫区, 结合临床症状体征及实验室检测结果, 确定为感染后输入性登革热确诊病例。经采取综合防治措施, 未出现二代病例。**结论** 海沧区输入性登革热引起流行的风险大, 应采取有效防控措施。

**关键词:** 登革热; 输入性病例; 疫情调查; 疾病控制

**中图分类号:** R 512.8 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2013)05-0056-02

登革热是登革热病毒引起、伊蚊传播的一种急性蚊媒传染病, 是热带、亚热带地区的严重公共卫生问题<sup>[1]</sup>。厦门属亚热带海洋气候, 有利于白纹伊蚊<sup>[2]</sup>等媒介孳生繁殖。海沧区 2013 年发现 1 例登革热输入性病例, 报道如下。

## 1 疫情调查

**1.1 发生经过** 2013 年 4 月 7 日 16:30, 海沧区 CDC 接到报告, 1 例疑似登革热患者入住厦门第一医院杏林分院。接报后, 流调人员迅速赶赴医院调查。患者男性, 56 岁, 钢铁技术人员, 于 2013 年 1 月前往安哥拉, 4 月 3 日回国, 4 日晚无明显诱因出现发热伴头痛、咽干、全身肌肉酸痛等症状, 当晚前往医院诊治。入院时体温 38.1℃, 神智清、精神差, 浅表淋巴结无肿大, 咽稍红, 全身无皮疹和出血点, 白细胞减少。患者自诉安哥拉地区有登革热病例, 同行的两同事曾被感染。医院诊断:“发热待查”?“登革热”? 入院后根据登革热传播特点, 安排患者在相对独立病房, 对病房灭蚊, 同时患者家属也自购蚊帐、蚊香和灭蚊灯防护。

**1.2 现场调查** 患者在安哥拉期间, 当地人普遍感染登革热, 同行俩同事曾被感染。根据患者临床症状、体征以及血常规检查, 结合流行病学调查, 尚无法排除非典型或轻型登革热, 要求医院按输入性登革热处理, 密切关注病情, 做好抢救准备, 严防出血性休克的发生。同时做好灭蚊、防蚊和驱蚊, 阻断媒介传播, 密切关注病人家属, 严防续发病例出现。

## 2 诊断及治疗

**2.1 实验室检查** 采集患者急性期(4 月 9 日)和恢复期(4 月 24 日)血清标本送省 CDC 检测, 登革热病毒 IgM 和 IgG 抗体分别用金标和酶联免疫吸附法; NS1 抗原用金标法。结果: 急性期血清 IgM 和 IgG 均阴性, NS1 抗原阳性; 恢复期血清 IgM 和 IgG 均阳性。提示: 急性期可能因抗体(IgM 和 IgG)未出现导致检测阴性, 用测定 NS1 抗原的方法<sup>[7]</sup>可避免漏诊。

**2.2 诊断处理** 根据患者来自疫区, 具有登革热临床症状、体征及实验室检测结果, 诊断“输入性登革热”确诊病例。确诊后患者被隔离治疗, 对其居住小区楼房以及病房整座楼层灭蚊处理, 消灭传播媒介, 同时开展健康教育, 对密切接触者

(患者子女及医护人员)密切观察 15 d。监测患者血液常规动态, 治疗采用抗病毒和支持疗法。区 CDC 每天上报病情进展, 同时密切注意辖区有无二代病例发生。患者经 8 d 住院治疗, 各项指标正常, 临床症状体征消失, 痊愈出院。密切接触者经医学观察 15 d 均无异常, 病例居住的小区未见续发及疑似登革热病例。

## 3 讨论

近年来我区虽未出现登革热本地病例, 但自然环境适合白蚊伊蚊的孳生繁殖, 人群普遍对其缺乏特异免疫。作为工业区, 我区流动人口多、人员流动性大, 随着出国经商、旅游、务工人员的增多, 传播的机会也增多, 一旦有输入病例, 处理不及时极可能造成疫情扩散蔓延。应加强对入境者, 特别是来自疫区者的检疫查验, 筛查感染可疑对象, 早期发现并及时处理; 同时对医护人员进行相关知识培训, 强调医生接诊病人时应详细询问病史, 争取早期发现患者并隔离治疗, 采取有效的防控措施, 防止疫情扩散蔓延。

目前尚无特异的疫苗和药物预防登革热<sup>[3,4]</sup>, 病人早期无特异性<sup>[5]</sup>表现, 隐性感染者较多, 所以防控上针对传染源和易感人群的措施有限, 唯一有效的是控制蚊媒, 切断传播途径<sup>[6]</sup>。埃及伊蚊和白纹伊蚊是登革热主要传播蚊媒, 前者主要孳生于水缸、水池和各种积水容器内; 后者主要孳生于盆、罐、竹节、树洞、废轮胎、花瓶、壁瓶、建筑工地等清水型小积水。因此, 处理孳生地时应针对不同蚊种采取措施, 消除伊蚊孳生地。

加强宣传教育, 提高群众自我保护意识。相关部门应利用多种形式开展宣传活动, 尤其应让出入境人员了解登革热防治知识, 提高自我防护意识, 还应提醒, 如出现发热等症状应立即就诊。

## 参考文献

- [1] 江毅民, 严子铨. 我国亚热带地区登革热发生机制[J]. 中国媒介生物学及控制杂志, 2008, 19(1): 80-81.
- [2] 王芹, 殷文武, 窦丰满, 等. 2006 年中国登革热疫情监测分析[J]. 疾病监测, 2009, 24(1): 22-24.
- [3] Whitehead SS, Blaney JE, Durbin AP, et al. Prospects for a dengue virus vaccine[J]. Nat Rev Microbiol. 2007, 5: 518-528.
- [4] Wilder-smith A, Schwartz E. Dengue travelers[J]. N Engl J Med. 2005, 353: 924-932.

[5] 徐文体,陈燕清,梁文佳,等. 87例登革热住院病例不同病程的临床特征分析[J]. 华南预防医学, 2007, 33(5): 18-21.  
 [6] 罗会明. 中国的登革热预防控制任重道远[J]. 华南预防医学, 2007, 33(5): 1-3.

[7] World Health Organization. Global strategy for dengue prevention and control 2012—2020[R]. Geneva: World Health Organization, 2012.

收稿日期: 2013-05-24 责任编辑: 李明芳

• 实验研究与检验技术 •

## 茅舍血厉螨 *Haemolaelaps caslis* (蜱螨亚纲, 厉螨科) 雌螨的再描述

周淑姮, 林代华, 李述杨, 邓艳琴\*

福建省人兽共患病研究重点实验室(福建省疾病预防控制中心), 福州 350001

**摘要:** **目的** 明确茅舍血厉螨(*Haemolaelaps caslis*)雌螨的形态特征。**方法** 在显微镜下观察 28 只茅舍血厉螨雌螨标本的形态特征, 同国内外文献描述比较。**结果** 重新描述了茅舍血厉螨雌螨的形态特征, 国内文献对其形态特征的描述有不妥之处: ① 螯肢定趾为 3 齿而非 2 齿; ② 强调了腹面次大一块足后板呈“<”形, 而观察显示标本形态不稳定, 呈“<”形、圆形、椭圆形、杆状等, 不宜作为鉴定特征; ③ 背板副刚毛 0~3 根, 而非 2~3 根。**结论** 国内文献对茅舍血厉螨雌螨的形态描述有不妥之处, 检索表中不宜使用不稳定的形态特征, 以免发生分类上的错误。

**关键词:** 蜱螨亚纲; 厉螨科; 血厉螨属; 茅舍血厉螨; 形态特征

**中图分类号:** R 384.4 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2013)05-0057-02

2006—2012 年在福建省进行鼠传疾病及蜱传疾病调查时, 在宁德市三都澳镇及周宁县的黄毛鼠及褐家鼠体外采获 20 多只雌螨标本, 利用邓国藩等<sup>[1]</sup>的检索表进行检索, 未能成功检索, 以为是我国未记录种类, 我们参阅了外文文献<sup>[2]</sup>, 发现这些同我国已记录的茅舍血厉螨 *H. casalis* 极相似, 此后又找到与王敦清<sup>[3]</sup>用于描述茅舍血厉螨相同来源的 6 只标本(1960 年 4 月采集于福建漳州家鸽窝), 我们比较分析后认为采获的确为茅舍血厉螨, 国内文献<sup>[1,3]</sup>对其某些特征的描述有不妥之处, 应予以更正, 现对其重新描述, 此描述较文献更加全面、详细。

### 1 材料与与方法

**1.1 标本来源** 茅舍血厉螨 6 ♀♀, 1960 年 4 月采集于漳州家鸽窝; 10 ♀♀, 2006 年 11 月采集于宁德市三都澳镇黄毛鼠及褐家鼠体外, 12 ♀♀, 2012 年 10 月采集于宁德市周宁县黄毛鼠体外。

**1.2 方法** 将保存 75% 酒精的血厉螨雌螨标本制作成玻片标本, 在显微镜下仔细观察形态特征, 同国内外文献描述进行比较。测量单位均为 μm。

### 2 结果与讨论

**2.1 显微镜观察结果** 茅舍血厉螨 *Haemolaelaps caslis* Berlese, 1887(图 1)。

雌螨, 体淡黄色, 椭圆形, 中部最宽, 前后端钝圆; 长 684 (618~706), 宽 458 (402~482)。背板整块, 几乎覆盖体背部, 背板长 660 (608~666), 宽 428 (392~471), 有 7 对隙状器

明显, 背毛具 39 对主刚毛, 除 D<sub>8</sub>、S<sub>8</sub>、M<sub>10</sub>、M<sub>11</sub> 微羽状外其余针状, 背板中部刚毛较外围稍短, M<sub>11</sub> 最长 78 (73~85), 此外在 D<sub>7-8</sub> 之间有 1~3 根副刚毛(少数标本无副刚毛), 针状。背表皮毛 8 对, 均微羽状。

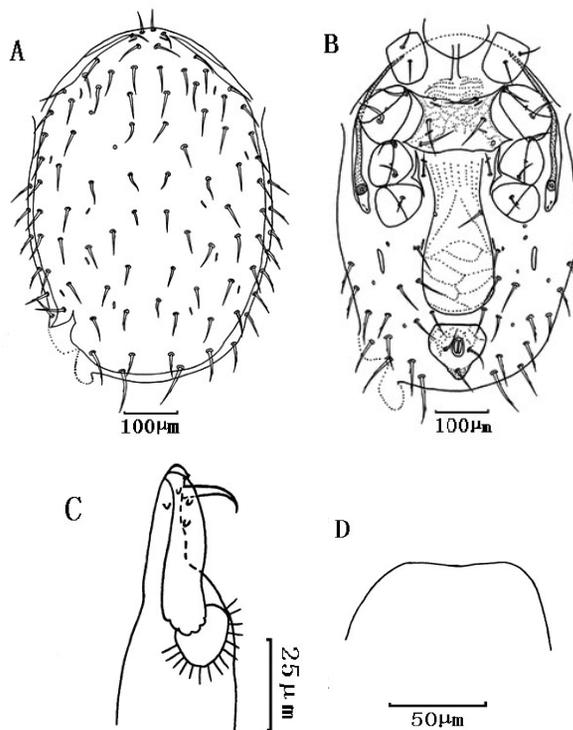


图 1 茅舍血厉螨 *Haemolaelaps caslis* Berlese, 1887 雌螨

基金项目: 福建省医学创新课题(No. 2012-CXB-12)。

第一作者简介: 周淑姮, 主管医师。专业: 动物昆虫调研。

\* 通讯作者: 邓艳琴, Email: yanqindeng@yahoo.com.cn。

螯肢发达, 定趾长 37 (30~39), 有 3 齿, 动趾长 43 (39~48), 有 2 齿。钳齿毛明显, 细长呈柳叶状, 长 17 (15~22), 末

端尖细弯曲,鄂沟7列齿,每列2~7小齿。头盖方形,前缘略内凹,须肢跗节又毛2叉。

胸叉蒂部长61(56~61),叉丝长83(81~86),具有微细分支。胸前区具有网纹。胸板宽大于长,中部长91(91~101),最窄处宽131(130~135),板面具网纹,前缘清晰或不清晰,St<sub>1</sub>之间略呈双波形,前侧角伸入基节I、II之间,板后缘平直(或中部略内凹)。胸毛3对,St<sub>1</sub>位于板前缘,长56(49~59),较其它两对略短,St<sub>2</sub>长61(59~64),末端达到或略超过板后缘,St<sub>3</sub>长61(56~64),板上隙状器2对。生殖腹板狭长,基节IV后略膨大,最宽处135(127~145),大于肛板宽度,末端圆钝,略超过VI<sub>1</sub>水平,生殖刚毛1对,长49(42~49),板面具网纹,肛板与生殖腹板间距12(10~32),等于或小于肛孔长度31(29~32)。肛板呈三角形,两侧角钝形,长105(93~110),宽113(93~113),长宽近相等或宽略大于长,板面具网纹。肛孔位于肛板中部,Ad位于肛孔中横线处或略靠后,长47(39~49),PA长47(42~52),Ad≈PA。腹表皮刚毛约13对(含VI<sub>2</sub>,VI<sub>3</sub>和VI<sub>4</sub>),除靠近生殖腹板的5对呈针状外,腹边缘及亚边缘的均呈微羽状。足后板最大的一对呈长棒状,46.6×8.6,其内上方的一对较小,大小及形态不稳定,呈“<”形、圆形、椭圆形、棒形等。气门沟前端伸至足基节I中部。

各足长:I=559(539~569),II=441(422~471),III=422(412~460.6),IV=578(539~677)。足I、IV细长,足II粗短,足III细短。

2.2 观察与文献不符之处 国内文献[1]、文献[3]对茅舍血厉螨的特征描述与笔者所观察到的不符之处表现在:①文献[1]中描述螯肢动趾和定趾各具2个小齿,而笔者观察的标本除个别标本观察不清外,定趾均为3齿。②文献[1]及文献[3]中均突出了次大一块足后板近“<”形,且文献[1]强调了此

特征是鉴别本种的重要特征之一,并运用于检索表中。而笔者观察的标本次大一块足后板(最大足后板内上方的一对),大小及形态不稳定,呈“<”形、圆形、椭圆形、杆状等。③文献[1]中检索表显示:茅舍血厉螨背板具副刚毛2~3根,有别于副刚毛1根的种类。而笔者观察的标本副刚毛0~3根不等。

我们观察的标本其形态特征同Till WM<sup>[2]</sup>描述的茅舍血厉螨相一致,除以上3处特征外,同国内文献中茅舍血厉螨描述亦相一致,且有些标本同文献[3]中茅舍血厉螨的来源相同,由此证明我们观察的标本为茅舍血厉螨而非其它螨种。Till WM对茅舍血厉螨描述显示,背板刚毛39对,可见数目不定的副钢毛数;对螯肢动趾和定趾的齿数及次大一块足后板的形态未作明确描述,但在图中显示的次大一块足后板呈杆状而非“<”形,这与我们观察到的部分标本一致。因此,我们认为国内文献描述有误,可能是因为在描述茅舍血厉螨时观察的标本数有限。副刚毛数及足后板的形态有较大个体差异,具有不稳定性,因此,不应作为种类鉴定的特征。此外,我们认为,检索表是种类鉴定的重要工具,在制作检索表时也应尽量避免应用不稳定的形态特征,否则易引起鉴定错误。

参考文献

[1] 邓国藩,王敦清,顾以铭,等. 中国经济昆虫志,第40册,蜱螨亚纲,皮刺螨总科[M]. 北京:科学出版社,1993:98-116.  
[2] Till WM. Ethiopian mites of the genus *Androlaelaps* Berlese s. lat. (Acari: Mesostigmata)[J]. Bull Brit Mus Zool, 1963, 10: 23-24.  
[3] 王敦清. 福建五种血厉螨(*Haemolaelaps* Berlese, 1910)(Acarina: Laelaptidae)的记述[J]. 昆虫学报, 1963, 12(2): 199-208.

收稿日期:2013-03-18 责任编辑:黄春燕

• 实验研究与检验技术 •

液-液萃取稳定同位素内标法测定酒中氨基甲酸乙酯

林国斌<sup>1,2</sup>,林麒,倪蕾

1. 福建省疾病预防控制中心,福州 350001;2. 福建医科大学公共卫生学院,福州 350005

**摘要:**目的 建立液-液萃取稳定同位素稀释测定酒中氨基甲酸乙酯含量的方法。方法 以氘代同位素D5-氨基甲酸乙酯为内标,用液-液萃取法稳定同位素稀释,气相色谱-质谱选择离子法测定。结果 氨基甲酸乙酯的检出限为1.1 μg/kg,回收率为90.7%~106.3%,RSD为2.6%。测定市售10种葡萄酒、15种白酒和20种黄酒,氨基甲酸乙酯含量分别为:葡萄酒5.57~20.7 μg/kg、白酒5.8~297 μg/kg、黄酒79.8~498 μg/kg。结论 液-液萃取法精密度和准确度高,简便快速,适用于酒中氨基甲酸乙酯的测定。

**关键词:**酒卫生;液-液萃取法;气相色谱-质谱;稳定同位素内标;质量控制;氨基甲酸乙酯

**中图分类号:**R 155.5 **文献标志码:**B **文章编号:**1007-2705(2013)05-0058-03

氨基甲酸乙酯(EC),是黄酒及其他发酵食品在生产中产生的副产物,有基因毒性和致癌性。2007年WHO国际癌症研究所(IARC)正式将EC归为2A类致癌物,与丙烯酰胺同等危险。EC污染被认为是食品中继黄曲霉毒素后的又一重要问题<sup>[1-3]</sup>。FAO/WHO食品添加剂联合专家委员会(JEC-

FA)第64次会议建议,应尽可能降低发酵饮料和食品中EC含量。因此,建立简便、准确的EC检测方法是酒质量控制的重要内容之一。目前,液-液萃取仍是常用的样品前处理方法。该法具有操作简单、无需特殊设备的优点。我国颁布的SN 0285-1993《出口酒类中氨基甲酸乙酯残留量检验方法》即用液/液萃取法,但此检测法为外标法。本研究以氘代同位素

第一作者简介:林国斌,主任技师。专业:理化检验。

D5-氨基甲酸酯为内标,用液-液萃取稳定同位素稀释内标法,气相色谱-质谱选择离子法测定<sup>[4,5]</sup>,取得满意的结果,该方法准确度高、重现性好,溶剂用量小,适合于酒中 EC 测定。

## 1 材料与与方法

1.1 仪器与试剂 Agilent 6890N-5973i 气相色谱-质谱仪(GC-MS);旋涡混合器;氮吹仪;美国 Beckman Allegra X-30 离心机。无水硫酸钠,于 450 °C 灼烧 4 h,冷却后贮存于干燥器中备用;甲醇(色谱纯);二氯甲烷(农残级);氯化钠(优级纯);乙酸乙酯(农残级);氨基甲酸酯标准品, C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>O<sub>2</sub>N, 纯度 >99%, CAS:51-79-6; D5-氨基甲酸酯。

1.2 仪器条件 毛细管色谱柱:30 m×0.25 mm(内径)×0.25 μm(膜厚), DB-INNOWAX 柱;进样口温度 200 °C; AUX:280 °C;柱温:初温 50 °C,保持 1 min,再以 8 °C/min 升至 180 °C。程序运行完成后升 240 °C,保留 5 min。载气:氮气,纯度 ≥99.999%,流速 1 mL/min;不分流进样;电离方式:EI 源,70 eV;离子源温度:230 °C;氨基甲酸酯选择监测离子(m/z):44、62、89;定量离子 62;D5-氨基甲酸酯选择监测离子(m/z):44、64、76;定量离子 64;内标法定量。

### 1.3 标准溶液

1.3.1 D5-氨基甲酸酯标准溶液 准确称取(精确至 0.0001 g)适量的 D5-氨基甲酸酯标准品,用甲醇配制成浓度为 1.0 mg/mL 的标准储备液,使用前用甲醇稀释至 1.0 μg/mL。

1.3.2 氨基甲酸酯标准溶液 准确称取(精确至 0.0001 g)适量的氨基甲酸酯标准品,用甲醇配制成浓度为 1.0 mg/mL 的标准储备液,使用前用甲醇稀释至 0.2 μg/mL。

1.3.3 氨基甲酸酯标准曲线制作 准确移取 0.1、0.2、0.4、0.6 和 0.8 mL 的氨基甲酸酯标准使用液(0.2 μg/mL),加 100 μL 的 D5-氨基甲酸酯溶液(1.0 μg/mL),用甲醇定容至 1.0 mL,得到 20.0、40.0、80.0、120.0 和 160.0 ng/mL 的标准使用液(内含 100.0 ng/mL 的 D5-氨基甲酸酯内标浓度)。

### 1.4 样品处理

1.4.1 黄酒、葡萄酒分析步骤 称取试样 2.00 g 于 10.0 mL 离心管中,加 0.8 g 氯化钠,100 μL 的内标,混合溶解。用 2×2 mL 二氯甲烷提取,于涡旋混合器 1 min 混匀,3 000 r/min 离心 2 min,用尖嘴吸管吸出二氯甲烷层,合并转入 5.0 mL 离心管,35 °C 水浴,氮气缓流下浓缩至 0.1 mL,立即加入乙酸乙酯溶解,定容至 1.00 mL 供 GC-MS 测定。

1.4.2 白酒分析步骤 称取试样 1.00 g 于 10.0 mL 离心管中,加水调节样品的酒精度至 25%(酒精度低于 25% 的样品不再稀释),之后步骤与 1.4.1 相同。

1.5 结果计算 将 20.0、40.0、80.0、120.0 和 160.0 ng/mL 的标准使用液(含 100.0 ng/mL 的 D5-氨基甲酸酯)进行仪器分析,绘制标准曲线;进行样品测定,根据标准曲线计算测定液中氨基甲酸酯所对应的浓度。试样中氨基甲酸酯含量计算公式:  $X = A \times V / m$ 。式中: X—试样中氨基甲酸酯含量(μg/kg); A—测定液中色谱峰与内标色谱峰的峰面积比值对应的氨基甲酸酯浓度(μg/mL); V—测定液甲醇定容体积(mL),本法为 1.0 mL; m—样品取样量(g);

## 2 结果与讨论

2.1 绘制标准曲线 分别取不同浓度氨基甲酸酯的标准

使用液 1 μL 进样分析,绘制浓度 C—A/A<sub>0</sub> 标准曲线,相关系数 r=0.9990,线性方程为  $y = 72.448x - 3.2856$ 。结果表明,氨基甲酸酯在 20~160 μg/L 浓度范围内线性关系良好。标准色谱图和样品色谱图峰形良好,线性极佳。总离子流图见图 1,氨基甲酸酯的保留时间为 13.523 min, D5-氨基甲酸酯的保留时间为 13.427 min;特征离子图见图 2、3。

2.2 准确度实验 取标准曲线第 1、3、5 个点标准溶液各 1.0 mL,分别加到样品中,按上述方法对样品和加标样品处理和测定,回收率为 90.7%~106.3%。

2.3 精密度实验 取标准曲线第 3 个点标准溶液 1.0 mL,加到样品中,共添加了 6 个平行样,按上述方法进行处理和测定,得相对标准偏差(RSD)=2.6%。

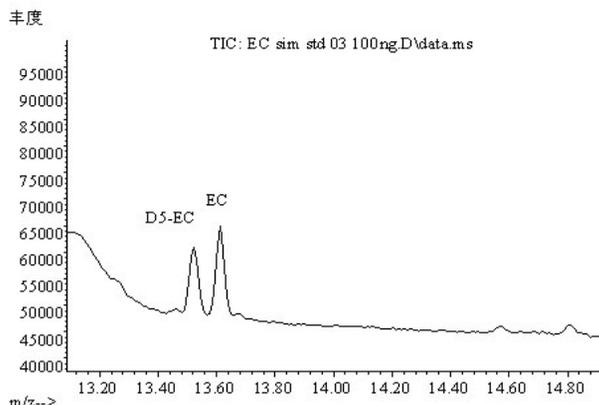


图 1 氨基甲酸酯总离子流

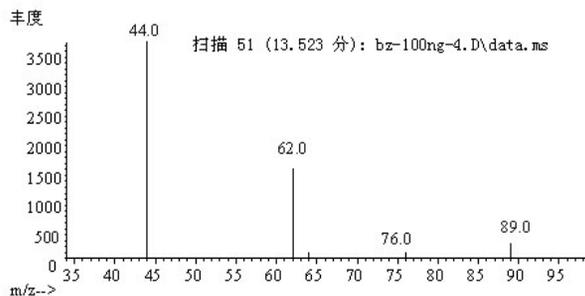


图 2 氨基甲酸酯特征离子

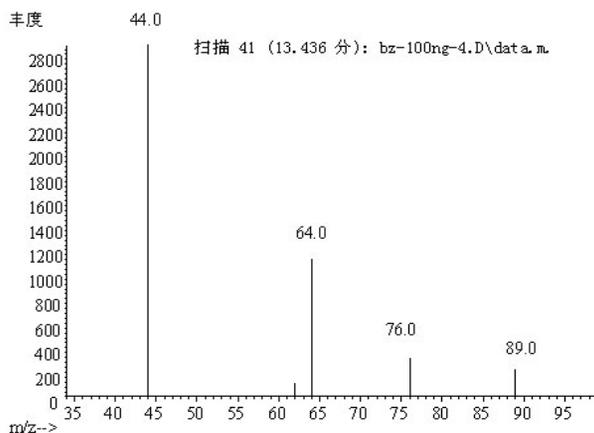


图 3 D5-氨基甲酸酯特征离子

2.4 方法检出限 按信噪比 S/N ≥ 3 计算,可得氨基甲酸乙

酯的检出限,最低检出浓度为 4  $\mu\text{g}/\text{L}$ ,取样量为 2.00 g 时,方法的检出限为 1.1  $\mu\text{g}/\text{kg}$ 。

2.5 样品检测 市售样品 45 份,涵盖福建 9 个地市,包括葡萄酒 10 种、白酒 15 种、黄酒 20 种,对其氨基甲酸乙酯含量进行测定,结果:葡萄酒为 5.57~20.7  $\mu\text{g}/\text{kg}$ 、白酒为 5.8~297  $\mu\text{g}/\text{kg}$ 、黄酒为 79.8~498  $\mu\text{g}/\text{kg}$ 。

### 3 小结

本文建立了以 D5-氨基甲酸乙酯为内标,用液-液萃取并离心提取酒样品中的 EC,结合气相色谱-质谱选择离子法测定,取得了满意的结果。该方法准确度高、重现性好,溶剂用量小,取样量为 2.00 g 时,方法的检出限为 1.1  $\mu\text{g}/\text{kg}$ ,回收率 90.7%~106.3%,RSD 为 2.6%。能达到检测酒样品中氨基甲酸乙酯含量的要求。

### 参考文献

- [1] Sakano K, Oikawas, Hiraku Y, et al. Metabolism of carcinogenic urethane to nitric oxide is involved in oxidative DNA damage[J]. Free Radica BioMed, 2002, 33: 703-714.
- [2] Beland FA, Wayne BR, Mellick PW, et al. Effect of ethanol on the tumorigenicity of urethane (ethyl carbamate) in B6C3F1 mice [J]. Food Chem Toxicol, 2005, 43: 1-19.
- [3] Zimmerli B, Schlatter J. Ethyl carbamate: analytical methodology, occurrence, formation, biological activity and risk assessment [J]. Mutat Res, 1991, 259: 325-350.
- [4] 吴平谷,陈正东.固相萃取结合 GC/MS 法测定酒中氨基甲酸乙酯[J].卫生研究, 2004, 33(5): 627-628.
- [5] SN 0285-1993. 出口酒类中氨基甲酸乙酯残留量检验方法[S].

收稿日期:2013-03-04;修回日期:2013-07-03 责任编辑:黄春燕

## · 实验研究与检验技术 ·

# 空气浮游菌采样效果影响因素分析

李闽真,林坚

福建省疾病预防控制中心,福州 350001

**摘要:**目的 了解在不同的空气流量和采样时间内对空气浮游菌采样器采样结果的影响。方法 用 GB/T 16293-2010 和 GB 50591-2010 中浮游菌检测方法,对空气中浮游菌检测效果进行评价。结果 以 100 L/min 空气流量采样 1、3、5 和 10 min,空气浮游菌平均检验结果分别为 30、27、4 和 3 个/ $\text{m}^3$ ,10 min 所采集的浮游菌数小于 1 min 采样数;以 5 min 采样时间,用 50、100、200 和 300 L/min 空气流量采样,平均检出结果分别为 70、66、5 和 4 个/ $\text{m}^3$ ,200 L/min 流量,所采集的浮游菌的结果显著小于 50 L/min 的。结论 根据室内空气不同洁净度要求,合理制定采样时间和采样流量,才能客观反映空气浮游菌的污染程度。

**关键词:**空气检测;空气浮游菌;采样器;微生物污染

**中图分类号:**R 122.1 **文献标志码:**B **文章编号:**1007-2705(2013)05-0060-02

空气微生物种类很多,包括细菌、真菌、花粉、孢子、病毒等<sup>[1]</sup>,其中细菌及放线菌有 1 200 种,真菌多达 4 万种<sup>[2]</sup>。由空气微生物污染所造成的危害受到重视,对空气采样监测的要求也提高。空气中微生物的采集方法,目前主要有空气浮游菌采样和自然沉降法,分别采集空气中的浮游菌和沉降菌。在不同环境下,对浮游菌采集有不同取样量<sup>[3]</sup>,即采集体积。为了解不同流量和采样时间对采样结果的影响,我们在室内用 air IDEAL 空气浮游菌采样器进行试验,结果报道如下。

## 1 材料与与方法

1.1 采样器与培养基 Air IDEAL 空气微生物采样器。原理为经空气撞击,有效采集空气中直径 3~10  $\mu\text{m}$  的微生物,由吸入仪器的空气样本形成密闭气流,由后方排出。为防止污染,其间不与仪器电子/机械部分接触,亦防止空气重复吸入。空气吸进速度 100  $\text{L}^3/\text{min}$ ,撞击速度 20 m/s,同时维持 100  $\text{L}^3/\text{min}$  的吸取量。将收集到的细小的空气流直接撞击到平板培养基表面上,附着的活微生物粒子经

培养后形成菌落予以计数。培养基为大豆酪蛋白琼脂培养基(TSA,购自北京陆桥技术有限责任公司),经 121  $^{\circ}\text{C}$  高温高压灭菌后使用。

1.2 方法 测试前将仪器和培养皿周边严格消毒。采样前对室内物体表面擦拭消毒,采样人员均穿戴灭菌的口罩、帽子、手套、鞋套和隔离衣,采样时,关闭门窗,尽量少走动。参照医药工业洁净室(区)悬浮粒子的测试方法<sup>[4]</sup>,设置平皿位置。用空气浮游菌采样器,在预定的空气流量下,分别用不同的时间采样;在预定的采样时间下,分别用不同的空气流量对空气浮游菌进行采样。采样结束后,将培养皿倒置于恒温培养箱中,于 37  $^{\circ}\text{C}$  培养 48 h,计数菌落数并计算空气中浮游菌含量。计算公式:

浮游菌菌落数(个/ $\text{m}^3$ )=平均每皿菌落数 $\times$ 1 000/(采样时间 min $\times$ 采样流量 L/min)。

## 2 结果

2.1 相同空气流量不同采样时间 在同一房间预定空气流量 100 L/min,采样时间分别为 1、3、5 和 10 min,在不同的试验状态重复 9 次,经培养空气浮游菌平均含量分别为 30、27、4 和 3 个/ $\text{m}^3$ ,经比较,采样 10 min 所采集的浮游菌菌落数比

1 min 少( $t=16.307, P<0.05$ )。

2.2 相同采样时间不同空气流量 预定采样时间 5 min, 空气流量分别为 50、100、200 和 300 L/min, 在不同的试验状态重复 9 次, 经培养, 空气浮游菌平均含量分别为 70、66、5 和 4 个/m<sup>3</sup>, 经比较, 空气流量 200 L/min 所采集的浮游菌菌落数比 50 L/min 少( $t=15.750, P<0.05$ )。

### 3 讨论

本试验使用固体撞击式采样法, 对悬浮于空气中颗粒微生物捕获率较高, 能准确表达单位体积空气中所含的菌落数, 且不受环境气流影响, 是较理想的采样方法。实验用 air IDEA 空气微生物采样器采集浮游菌, 结果表明: ①空气流量相同, 浮游菌菌落数随采样时间的增加而减少, 采样 $\leq 5$  min 对所采集的浮游菌无明显影响,  $> 5$  min 时, 采集的浮游菌菌落数下降, 原因可能由于采样时间过长, 空气中微生物受采样空气冲击力影响, 导致嗜中温细菌死亡; ②采样时间相同, 浮游菌菌落数随空气流量的增加而减少, 当流量 $\leq 100$  L/min 时, 对所采集的浮游菌菌落数无明显影响, 当流量 $> 100$  L/min 时, 菌落数下降, 原因可能是随着空气流量的增加, 通过滤膜的空气流速加大, 微生物易被吹干致死所致。

微生物检测是洁净空间洁净度测试的主要指标, 包括沉降菌、浮游菌。目前国内医疗及企业单位的微生物实验室环

(上接第 11 页) 本次研究基线调查结果<sup>[7]</sup>, 影响居民应对突发公共卫生事件知识和技能的主要因素是文化程度, 其次是职业因素, 与李莉等<sup>[8]</sup>研究结果一致。据基线调查结果, 我市根据课题组干预指南, 制定了科学、切实可行的健康教育干预策略, 将文化程度低、老年人和从事商业或农业的居民作为重点人群, 针对较常见、可能发生的突发事件, 制定了相应宣传内容和方式, 在传统媒体宣传的基础上, 充分利用 LED 电子屏、网络、报刊等载体, 通过技能培训、防灾情景模拟演练等开展多形式、全方位、立体式健康教育干预, 干预结果, 除非典、鼠疫及对化学品中毒处理方法的知晓率外, 其他知识和技能均明显提高, 干预取得明显效果。

应对突发公共卫生事件, 健康教育可起到普及知识, 传递信息, 维护社会的稳定的作用<sup>[9]</sup>, 健康教育干预是积极应对突发事件的重要策略<sup>[10]</sup>。本研究显示, 经过 1 年的健康教育干预, 居民应对突发事件的知识与技能均得到较大幅度提高, 说明健康教育和促进投入少、见效快、效益好<sup>[11]</sup>, 能够提高居民应对突发公共卫生事件的能力。因此要对公众加大健康教育力度, 尤其应针对不同人群开展相应的干预措施, 对文化程度低的居民要特别注意采用通俗易懂的语言和宣传方式开展宣传教育, 切实达到普及和提高的作用。

境监测方法大多据 GB/T 16293-2010《医药工业洁净室(区)浮游菌的测试方法》、GB/T 16294-2010《医药工业洁净室(区)沉降菌》和 GB 50591-2010《洁净室施工及验收规范》方法进行。由于各洁净室对级别要求不一样, 采集浮游菌所需的空气流量及采样时间也不相同, 而我国目前现行的国标只对不同级别的浮游菌最小采样量有要求, 对最大采样量的限制尚未明确规定。

本次实验结果可见, 空气流量和采样时间对浮游菌的采集结果影响较大。用正确的采样量才能客观反映空气浮游菌的污染程度, 需相应限制浮游菌最大采样量, 针对不同的洁净级别, 制定合理采样量, 从而真实反映生产、作业环境中存在的微生物污染水平。

### 参考文献

- [1] 祁建华, 高会旺. 生物气溶胶研究进展: 环境与气候效应[J]. 生态环境, 2006, 15(4): 854-861.
- [2] 孙平勇, 刘雄伦, 刘金灵, 等. 空气微生物的研究进展[J]. 中国农学通报, 2010, 26(11): 336-340.
- [3] 曹后志, 赵旭东. 生物洁净室浮游微生物的检测容量[J]. 太原工业大学学报, 1989, 20(2): 42.
- [4] GB/T 16292-2010. 医药工业洁净室(区)悬浮粒子的测试方法[S].

收稿日期: 2013-04-03 责任编辑: 黄春燕

### 参考文献

- [1] 国务院. 突发公共卫生事件应急条例[EB/OL]. [2005-05-10] [2012-04-02] [http://www.gov.cn/zwggk/2005-05/20/content\\_145.htm](http://www.gov.cn/zwggk/2005-05/20/content_145.htm).
- [2] 李莉, 宁艳, 程玉兰, 等. 四川省公众应对突发公共卫生事件知识与技能影响因素分析[J]. 中国健康教育, 2011, 27(1): 8-12.
- [3] Hulya E, Reyhan U, Yusuf A, et al. Risk factors for death and injuries in earthquake: cross-sectional study from Afyon, Turkey [J]. Croat med J, 2005, 46(4): 613-618.
- [4] 刘会霞, 璐文胜, 王晖. 北京市 12320 公共卫生公益电话公众需求的分析[J]. 医学信息, 2008, 21(7): 1040-1041.
- [5] 叶冬青, 查震球. 我国突发公共卫生事件的新特点与应对新策略[J]. 中华疾病控制杂志, 2009, 13(1): 1-3.
- [6] Gerry L, Ann E. Preparing for disaster: public attitudes and actions[J]. Disaster Prev Manag, 1997, 6(1): 11.
- [7] 颜翠兰, 林国华, 郭新科, 等. 福建省龙海市公众应对突发公共卫生事件知识与技能现状[J]. 中国健康教育, 2012, 28(10): 813-817.
- [8] 李莉, 宁艳, 程玉兰, 等. 四川省公众应对突发公共卫生事件知识与技能影响因素分析[J]. 中国健康教育, 2011, 27(1): 8-12.
- [9] 黄丽华. 健康教育在应对突发公共卫生事件中的作用[J]. 中国健康教育, 2010, 26(1): 64-66.
- [10] 丁鸿, 李水明, 林文婕. 深圳市龙岗区突发公共卫生事件应急培训效果评价[J]. 中华疾病控制杂志, 2010, 14(1): 26-28.
- [11] 曹春霞, 李浴峰. 健康教育和健康促进在应对突发公共卫生事件中的作用[J]. 中国急救复苏与灾害医学杂志, 2011, 6(3): 254-256.

收稿日期: 2013-02-04; 修回日期: 2013-04-22

责任编辑: 方林; 英文编辑: 范新宇

# 石墨炉原子吸收法测定尿中的铅

雷霆, 赖婧, 明剑辉

清远市疾病预防控制中心, 广东 511515

**摘要:** **目的** 建立一种直接稀释-石墨炉原子吸收法测定人体尿液中铅含量的方法。**方法** 用硝酸酸化尿样, 加入 2 g/L 的氯化钡为基体改进剂直接进行石墨炉原子吸收光谱测定。**结果** 方法的线性范围为 0~80  $\mu\text{g/L}$ , 相关系数 0.9996, RSD 为 1.8%~3.6%, 回收率 91.0%~105.0%, 方法检出限 1.1  $\mu\text{g/L}$ 。**结论** 该方法精密性、准确性、稳定性好, 能很好地满足尿中铅含量的测定要求。

**关键词:** 尿铅; 石墨炉原子吸收法; 铅中毒

**中图分类号:** R 595.2; O 657.31 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2013)05-0062-02

尿铅对正常人、接触铅作业工人、铅吸收或铅中毒治疗病人的诊治重要意义, 它与空气中的铅浓度、血铅等都呈显著相关, 与症状也有一定的关系, 是反映近期内铅暴露水平的敏感指标之一<sup>[1]</sup>。目前, 尿铅测定常用的有双硫脲法、火焰法、示波极谱法、氢化物原子吸收光谱法和石墨炉原子吸收光谱法等。石墨炉原子吸收法灵敏度高, 尿样不需消化, 经加入基体改进剂适当稀释即可测定<sup>[2,3]</sup>。WS/T 18-1996 中石墨炉法以磷酸二氢铵和抗坏血酸作基体改进剂, 石墨管需经涂钨处理。本文以氯化钡作为基改剂, 使用热解-平台石墨管, 无需做任何处理, 用石墨炉原子吸收法直接测定尿中铅, 提高了灵敏度, 省去了繁琐的样品消化, 达到快速、准确和简便的目的。

## 1 材料与与方法

**1.1 仪器与试剂** 美国 PE 900T 原子吸收光谱仪; 铅空心阴极灯; 热解-平台石墨管; 实验用水为一级超纯水, 硝酸为优级纯(广州试剂厂), 氯化钡为分析纯(汕头西陇化工厂); (2 g/L)氯化钡溶液: 称取 0.20 g 氯化钡, 加入 5 mL HCl, 加热溶解后定容至 1 000 mL。1%硝酸: 吸取 10 mL 硝酸至 1 000 mL 容量瓶中, 定容至刻度。铅标准储备液 1 000 mg/L (GBW08619, 计量科学研究院)。

## 1.2 方法

**1.2.1 仪器条件** 波长 283.3 nm, 狭缝 0.7 nm, 灯电流 6 mA, 进样量 12  $\mu\text{L}$ , 背景校正方式: 横向塞曼扣背景; 定量方式: 峰面积; 石墨炉升温程序见表 1。

表 1 石墨炉升温程序

阶段 (mL/min)	升温 方式	温度 ( $^{\circ}\text{C}$ )	时间 (s)	载气流量 ( $\mu\text{L}$ )
干燥	斜坡	0~110	1	250
	保持	110	30	
	斜坡	110~130	15	
	保持	130	30	
灰化	斜坡	130~850	10	250
	保持	850	20	
原子化	阶梯	1 600	5	0
清洗	阶梯	2 450	3	250

**1.2.2 标准曲线配制** 吸取一定量铅标准储备液(1 000 mg/L), 用 1%硝酸逐步稀释至 1.00 mg/L 铅标准使用液。

分别吸取 0.00、0.50、1.00、2.00、3.00、4.00 和 5.00 mL 铅标准使用液到 50 mL 容量瓶中, 用 1%硝酸定容至刻度, 配制标准使用液浓度为 0.0、10.0、20.0、40.0、60.0、80.0、100.0  $\mu\text{g/L}$ 。取 7 只进样杯, 在各杯中各加入 0.10 mL 基体改进剂和 0.10 mL 正常人尿样, 然后各加入各浓度的铅使用液至 1.00 mL, 此时最终使用标准浓度为 0.0、8.0、16.0、32.0、48.0、64.0 和 80.0  $\mu\text{g/L}$ 。

**1.2.3 样品的采集与处理** 用聚乙烯塑料瓶收集一次性尿液, 按 1%比例加硝酸酸化, 于 4  $^{\circ}\text{C}$  冰箱保存。吸取已酸化尿样 0.10 mL 于进样杯中, 加入 0.10 mL 基体改进剂、0.80 mL 1%硝酸混匀待测。

**1.2.4 计算公式**  $C=C_1 \times 10$ ,  $C$  为样品中尿铅的浓度( $\mu\text{g/L}$ ),  $C_1$  为曲线上查得的尿铅浓度( $\mu\text{g/L}$ ), 10 为尿液的稀释倍数。

## 2 结果与讨论

**2.1 正常人尿样的选择** 正确选择空白尿样, 是保证检测结果准确的重要因素, 因此尽可能选择不接触铅的健康正常人尿样作为空白, 以减少对结果准确度的影响<sup>[4]</sup>。

**2.2 灰化温度** 为了选择仪器的最佳灰化条件, 本文研究了尿样的灰化温度, 由于氯化钡基体改进剂与铅形成稳定的络合物, 不易在灰化过程中损失, 因此灰化温度可提到 1 200  $^{\circ}\text{C}$ 。在此温度下, 尿样中大部分干扰成分被清除。在 500  $^{\circ}\text{C}$ ~1200  $^{\circ}\text{C}$  范围内, 尿样中加入 50  $\mu\text{g/L}$  铅标准, 在不同灰化温度下测定, 得出灰化温度在 850  $^{\circ}\text{C}$  时吸光度最大。

**2.3 石墨管的选择** 钱引林<sup>[5]</sup> 建议将测尿铅的石墨管用钨酸铵处理, 形成 MOC 涂层, 可改善尿铅的分析条件并提高灵敏度。本研究使用热解-平台石墨管, 无需做任何处理, 不仅改善尿铅的峰型, 且有利于降低基体干扰<sup>[6]</sup>。

**2.4 基体改进剂的选择** 常用的尿铅改进剂有磷酸铵类、EDTA 和钡盐。前两者灰化温度约 500  $^{\circ}\text{C}$ , 不能完全消除复杂成分的干扰, 达不到实验的要求。本文采用 2 g/L 的氯化钡为基体改进剂, 提高了灰化温度, 降低了背景干扰, 且峰形良好。

**2.5 标准曲线方程及检出限** 取所配好标准液进行测定, 求出回归方程, 铅浓度在 0~80  $\mu\text{g/L}$  间成线性, 回归方程为  $y = 0.0017x + 0.0076$ , 相关系数  $r = 0.9996$ 。连续测定试剂空白(按 1.2.2 制备)20 次, 标准偏差  $S_b = 0.0017$ , 斜率  $S = 0.0048$ , 当  $k = 3$  时, 最低检出浓度  $C_L = kS_b/S = 1.1 \mu\text{g/L}$ 。

**2.6 精密度和加标回收率试验** 取正常人的尿液(按 1.2.3 制备)编号 1 和尿铅标准(32  $\mu\text{g/L}$ )编号 2, 按表 1 的仪器操作

条件重复测定6次,计算平均值。然后按样品处理方法检测样品中添加3个不同含量的铅标准,检测后计算其相对标准偏差RSD为1.8%~3.6%,回收率91%~105%,结果表明重现性良好,见表2。

表2 尿铅的加标回收率试验

本底( $\mu\text{g/L}$ )	加标量( $\mu\text{g/L}$ )	测定值( $\mu\text{g/L}$ )	回收率(%)
7.5	10.0	16.6	91
	20.0	26.5	95
	30.0	39.0	105
22.3	10.0	32.4	101
	20.0	41.9	98
	30.0	53.5	104
43.6	10.0	52.0	92
	20.0	63.0	97
	30.0	74.2	102

### 3 结论

石墨炉原子吸收光谱法直接测定尿中铅,采用2 g/L 氯

化钼作为基改剂,无需消化而直接将尿样稀释10倍进样分析,污染小,尿样在石墨炉内原子化效率高。其灵敏度、消除背景能力、检出限、精密度和回收率都达到测试要求,是较理想的尿铅测定方法。

### 参考文献

- [1] 陈忆文,彭谦,赵飞蓉.不同基体改进剂在石墨炉原子吸收法直接检测尿铅的应用研究[J].中国卫生检验杂志,2006,16(2):177-178.
- [2] 李春林.尿中铅、镉石墨炉原子吸收光谱测定方法[J].卫生研究,2002,31(4):303-304.
- [3] WS/T 18-1996.尿中铅的石墨炉原子吸收光谱测定方法[S].
- [4] 何健飞,黄奕标.石墨炉原子吸收光谱法测定尿中镉基体改进剂的优化选择[J].职业与健康,2012,28(14):1720-1721.
- [5] 线引林.生物材料中有毒物质分析方法手册[M].北京:人民卫生出版社,1994:136.
- [6] 荀晔.氯化钼作改进剂石墨炉原子吸收法测定尿中铅[J].检验医学与临床,2012,9(10):84-85.

收稿日期:2013-03-15;修回日期:2013-06-06 责任编辑:黄春燕

## • 卫生监督监测 •

# 镜湖区幼儿园食堂食品安全状况调查分析

谭德湘,王婕,储成林,王宇,韦敏,张鲁融,郭建敏

芜湖市镜湖区卫生局卫生监督所,安徽 241000

**摘要:**目的 了解镜湖区幼儿园食堂食品安全现状,为制定相应管理对策提供依据。**方法** 对辖区81家幼儿园食堂进行调查。**结果** 辖区内共有幼儿园81所,餐饮服务许可证持证率75.3%,从业人员健康证持证率81.5%,两证持有率公办(均100.0%)>民办(100.0%、90.8%)>个体(60.8%、68.7%)>农村(30.8%、34.8%);食堂布局与卫生设施合格率公办100.0%,民办87.2%次之,个体48.7%,主要问题是功能间不全、布局流程不合理、卫生设施缺乏等;食品安全制度落实合格率公办93.5%,民办86.8%,个体39.5%,餐饮具消毒合格率公办97.0%、民办79.8%、个体54.6%;食品安全知识知晓率公办95.5%、民办86.8%、个体46.1%(农村26.1%)。**结论** 个体及民办,尤其是农村幼儿园食堂存在的食品安全隐患较多,应加强监管、指导和培训,保障饮食安全。

**关键词:**食堂卫生;幼儿园;食品安全;卫生设施;管理制度

**中图分类号:**R 175 **文献标志码:**B **文章编号:**1007-2705(2013)05-0063-02

随着人们生活水平的提高,幼儿教育越来越被重视。幼儿园的饮食安全已成为家长关心的头等大事。幼儿园是食物中毒的好发场所<sup>[1]</sup>。为了解我区幼儿园食堂的食品安全状况,区食品药品监督管理局于2013年3~4月进行了调查,结果报告如下。

### 1 对象与方法

1.1 对象 镜湖辖区内81所幼儿园,其中市区68所,农村13所;公办11所、民办19所均在市区,个体51所,有13所在农村。

1.2 方法 根据《食品安全法》、《餐饮服务食品安全监督管理办法》<sup>[2]</sup>、《餐饮服务食品安全操作规范》<sup>[3]</sup>和《餐饮服务许可审查规范》<sup>[4]</sup>制定调查表和试卷,对幼儿园食堂的食品安全状况

进行现场调查;按GB 14934-1994《食(饮)具消毒卫生标准》,用大肠菌群快速检测纸片法对餐饮具消毒效果抽样检测。

### 2 结果

2.1 两证持证率 81所幼儿园食堂,有效餐饮服务许可证61所,占75.3%,公办、民办幼儿园持证率100%,个体幼儿园持证率60.8%(31/51),农村幼儿园持证率30.8%(4/13);81所幼儿园共有食品从业人员259人,持有效健康证211人,持证率81.5%,其中公办幼儿园持证率100%(52/52);民办幼儿园持证率90.8%(69/76),个体幼儿园持证率68.7%(90/131),农村幼儿园持证率34.8%(8/23)。总体上两证持有率公办>民办>个体>农村。

2.2 食堂布局与卫生设施合格率 公办食堂布局流程合理、卫生设施完善,民办食堂布局流程及卫生设施基本符合布局流程要求,有相应的功能间,遵循生进熟出原则;符合卫生设

施要求,有有效的防蝇防尘防鼠设施、冷藏设施,有荤素清洗池,餐具洗消池、消毒柜、保洁柜等。但个体食堂存在加工场所面积狭小、布局流程倒置、没有备餐间或非专用、三防设施不全、冷藏设施不足、餐具和菜类清洗池未严格分开、消毒设施不能正常运转、餐具保洁柜不足或不密闭等问题,见表1。

表1 镜湖区幼儿园食堂布局流程、卫生设施合格率(%)

组别	数量	功能间	布局流程	三防设施	冷藏设施	荤素	餐具	餐具	合计
						水池分开	洗消设施	保洁设施	
公办	11	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
民办	19	84.2	78.9	68.4	89.5	100.0	100.0	89.5	87.2
个体	51	54.9	45.1	39.2	51.0	43.1	52.9	54.9	48.7

2.3 食品安全管理制度落实合格率 公办幼儿园管理制度基本落实,民办大部分落实,个体存在较多问题,如无食品安全管理员,未建立具体的食品安全管理制度,采购米面油、调味品等索证索票不全,加工过程荤素水池、操作台、工具、容器等混用,餐具未消毒或消毒不规范,食品未留样或留样量太少、留样时间短且未密封放置专用冷藏设施内等,无日常自查记录、培训记录等,见表2。

表2 芜湖市镜湖区幼儿园食堂食品安全制度落实情况合格率(%)

组别	数量	食品	采购	食品	加工	餐具	食品	自查	合计
		安全	索证	原料	过程	洗消	留样	培训	
		管理员	索票	新鲜	卫生	保洁		记录	
公办	11	100.0	90.9	100.0	90.9	90.9	100.0	81.8	93.5
民办	19	100.0	52.6	94.7	84.2	78.9	63.2	47.4	86.8
个体	51	51.0	23.5	92.2	45.1	39.2	15.7	9.8	39.5

2.4 餐饮具消毒合格率 对所有幼儿园食堂随机采集消毒后待用的饭盆、水杯及饭勺各2份,进行大肠菌群检测。结果公办食堂餐饮具合格率为97.0%(64/66),民办合格率为79.8%(91/114),个体合格率为54.6%(167/306)。公办幼儿园餐饮具消毒合格率比民办高,民办比个体高( $\chi^2 = 10.27$ 和 $22.35, P < 0.01$ )。

2.5 食品安全知识知晓率 随机抽取每个幼儿园食堂从业人员2人(食堂从业人员只有1人的,负责人参与答题),进行食品安全相关知识及法律法规现场答题,总分100分,60分为合格。结果公办幼儿园合格率95.5%(21/22),民办合格率86.8%(33/38),个体合格率46.1%(47/102),其中农村合格率26.1%(12/46)。公办与民办合格率类似( $\chi^2 = 1.15, P > 0.05$ ),民办比个体合格率高( $\chi^2 = 18.79, P < 0.01$ )。

### 3 讨论

近年来,我区幼儿园经营者第一责任人的意识加强。公办幼儿园的食堂食品安全是办学考核指标和年终评优的重要内容,经营者均高度重视;民办幼儿园为了发展,也加强了食品安全管理。随着餐饮服务食品安全监督量化分级管理的实施,公办和民办幼儿园为了争创A级单位下大力气整改;监管部门加大检查力度,督促整改,也推动了幼儿园食堂的合理布局、完善设施。

调查可见,公办和大部分民办幼儿园加大了食堂资金的投入和管理力度:① 硬件方面,按照生进熟出的流程重新布

局,增设专用备餐间,配有紫外线消毒灯、空调,专间内设置通过式预进间;添加冷冻冷藏设施、专用留样储存冰箱,完善荤素水池、餐具洗消水池,配备餐具消毒柜、保洁柜等,卫生设施设备逐步更新完善,加工环境改善。② 软件方面,健全采购索证索票进货查验制度、加工储存过程各项食品安全制度、洗消登记和留样制度、食品安全事故应急预案等,并张贴上墙,完善了各项登记记录。③ 管理方面,明确食品安全第一责任人,层层落实责任,严格奖惩制度。④ 培训方面,积极组织从业人员参加食品安全知识学习培训班,定期开展食堂卫生检查和食品安全会议及自身培训。通过监管部门和自身的努力,幼儿园食堂的食品安全状况大大提高。2012年度,公办幼儿园食堂6家被评为A级、5家B级,民办幼儿园1家被评为A级、10家B级、8家C级,个体幼儿园均为C级。幼儿园食堂食品安全状况总体向好。

调查中仍发现不少问题:个体尤其是农村幼儿园食堂两证持证率低,少数民办和多数个体幼儿园存在较多的食品安全隐患,特别是农村幼儿园食堂卫生状况不容乐观,与有关调查类似<sup>[5]</sup>。主要表现:食堂面积小,无专用库房和备餐间,粗加工、切配、烹饪、洗消、备餐各功能分区流程布局没有遵循生进熟出原则,冷藏设施、粗加工及餐具洗消设施、切配台及工具、容器等卫生设施不到位等,存在交叉污染;同时,制度不健全或流于形式,无食品安全管理员,食品从业人员缺乏卫生意识:采购食品未索证索票,纱门纱窗未随手关闭,菜类与餐具洗消水池混用,餐具消毒柜未接电源,保洁柜门未关闭,食品未留样或量少、储存时间短、储存方法不正确、无留样记录等,无日常自查培训记录;餐具未正常消毒或方法不正确。主要原因是法制观念淡漠,办证意识差<sup>[6]</sup>,致使食堂的布局、设施设备达不到要求,或者许可前置条件的办学许可证、消防、环评等未通过,无法办证;从业人员无健康证没有直接处罚依据,以及经营者食品安全意识差。此外,个体特别是农村幼儿园招生数少,收费低,无资金投入改造,部分食堂面积小,难以规范布局等。

针对上述问题,监管部门要加强以下工作:① 加强许可发证管理,对食堂功能间及卫生设施不全、制度未完善者应整改提高。② 强化日常监管,开展日常巡查,规范食品加工过程的卫生及安全制度落实。③ 每年开学初期联合教委对辖区幼儿园食堂进行检查。④ 组织学习培训,提高食品安全意识,规范操作。⑤ 加大舆论宣传,同时公布监督结果。⑥ 加大处罚力度。对于卫生条件差,食品安全隐患多的幼儿园食堂进行处罚。⑦ 政府要加大新建幼儿园的投入,扶持农村幼儿园,保障在园幼儿的饮食安全。

### 参考文献

[1] 罗静,姜国华. 18家集体食堂的卫生学评价分析[J]. 海峡预防医学杂志, 2012, 18(3): 62-63.  
 [2] 卫生部令 第71号. 餐饮服务食品安全监督管理办法[S]. 2010.  
 [3] 国食药监食[2011]395号. 餐饮服务食品安全操作规范[S].  
 [4] 国食药监食[2010]236号. 餐饮服务许可审查规范[S].  
 [5] 徐威萍, 诸志平. 59家农村幼儿园食品卫生状况调查分析[J]. 海峡预防医学杂志, 2007, 13(3): 65-66.  
 [6] 周见阳, 梁青, 张敬. 私立幼儿园食品卫生状况的调查[J]. 中国食品卫生杂志, 2008, 20(1): 63-65.

# 福建铁路旅客列车自备水箱水质现状调查

林萃

南昌铁路局福州卫生监督所, 福建 350013

**摘要:目的** 对福建铁路境内始发旅客列车自备水箱水质卫生状况进行现状调查,提出改善水质建议。**方法** 对列车自备水箱水质进行采样、检测,并对影响水质因素进行分析。**结果** 2008—2012年共检测水样374份,9项指标均合格304份,总合格率81.3%。2011年合格率最低(40.3%),其次为2010年(68.6%),其他年度合格率均为100.0%;单项指标菌落总数合格率最低(81.8%),其次为大肠菌群(86.1%)、浑浊度(98.7%)、肉眼可见物(99.5%),色度、臭和味、耗氧量、pH值和游离余氯合格率均100.0%;福州、厦门、泉州3个始发站旅客列车自备水箱水质总合格率>80%,差异无统计学意义;客车(81.4%)与餐车合格率(87.0%)差异无统计学意义。**结论** 旅客列车二次供水主要是微生物超标,应采取改良列车自备水箱设计和定期水箱清垢、消毒等相关技术措施,配合卫生专业指导、监督管理,强化加水作业规范化,改善水质卫生状况。

**关键词:** 饮用水卫生;旅客列车;二次供水;卫生学调查

**中图分类号:** R 123.1 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2013)05-0065-02

铁路饮用水卫生关系到旅客和铁路职工健康和列车正常运行,是铁路卫生监督的重点<sup>[1]</sup>。本次自备水箱水质卫生状况调查选用25型全列空调车,每节客车顶部安装1个设计贮水量约为1 000 L的大水箱,水箱材质为全密闭不锈钢,外形扁平椭圆,采用两面镀锌管与车厢内用水容具相连;旅客列车根据运行公里数或年限对车底进行厂修或段修,包括对水箱设施检修,但未实施定期清洗和消毒。旅客列车用水主要由福州、厦门和泉州3个始发车站负责,沿途其他上水车站给予补充。旅客列车自备水箱供水属于二次供水,掌握水质变化情况并提出改进建议,是保证供水卫生安全、防控因供水引起疾病的重要措施。

## 1 材料与方 法

**1.1 资料来源** 2008—2012年福建铁路境内17个25型旅客列车不同类型车箱自备水箱水质检测资料和现场卫生监督检查记录。

**1.2 检测指标** 二次供水主要指标9项:菌落总数、总大肠菌群、pH值、游离性余氯、色度、浑浊度、臭和味、肉眼可见物和耗氧量。

**1.3 检测方法 及评价标准** 据GB/T 5750-2006《生活饮用水标准检验方法》,对福州、厦门和泉州3个始发车站的25型全列空调车自备水箱进行随机采样,每次抽取5个不同类型车箱;据GB 5749-2006《生活饮用水卫生标准》评价,凡有1项指标不合格者判该样品不合格。

**1.4 数据处理** 用SPSS 13.0软件统计分析。

## 2 结 果

**2.1 总体情况** 2008—2012年共检测水样374份,9项指标均合格304份,总合格率81.3%。2011年合格率最低(40.3%),其次为2010年(68.8%),其他年度合格率均为100.0%( $\chi^2=144.21, P<0.01$ ),见表1。

**2.2 单项指标合格率** 菌落总数合格率最低81.8%,其次为

大肠菌群86.1%、浑浊度98.7%、肉眼可见物99.5%,色度、臭和味、耗氧量、pH值和游离余氯合格率均100.0%( $\chi^2=1 211.41, P<0.01$ );微生物指标合格率低于理化指标,见表1。

**表 1** 2008—2012年旅客列车自备水箱水质检测合格率(%)

年度	检测数	合格率	菌落总数	大肠菌群	浑浊度	肉眼可见物
2008	67	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
2009	72	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
2010	77	68.8	68.8	83.1	100.0	100.0
2011	77	40.3	42.9	49.4	93.5	97.4
2012	81	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
合计	374	81.3	81.8	86.1	98.7	99.5

注:色度、臭和味、耗氧量、pH值、游离余氯合格率均为100.0%。

**2.3 3个始发站列车自备水箱水质合格率** 福州、厦门、泉州3个始发站旅客列车自备水箱水质总合格率差异无统计学意义( $\chi^2=0.799, P>0.05$ ),2010与2011年3个始发站的水质合格率较高( $\chi^2=15.789, 9.499, P<0.01$ ),见表2。

**表 2** 2008—2012年3个始发站列车自备水箱水质检测合格率(%)

年份	福州		厦门		泉州	
	检测数	合格率	检测数	合格率	检测数	合格率
2008	43	100.00	19	100.0	5	100.0
2009	48	100.0	19	100.0	5	100.0
2010	53	54.7	19	100.0	5	100.0
2011	53	50.9	19	10.5	5	40.0
2012	58	100.0	19	100.0	4	100.0
合计	255	80.4	95	82.1	24	87.5

**2.4 不同车厢自备水箱水质合格率** 客车(软卧、硬卧、硬座与宿营车)5年共检测样本305份,合格率81.4%;餐车共检测样本69份,合格率87.0%;客车与餐车合格率差异无统计学意义( $\chi^2=1.790, P>0.05$ ),见表3。

表3 2008—2012年不同车厢自备水箱水质检测合格率(%)

年份	软卧	硬卧	硬座	宿营车	餐车
2008	12(100.0)	14(100.0)	14(100.0)	14(100.0)	13(100.0)
2009	13(100.0)	15(100.0)	15(100.0)	15(100.0)	14(100.0)
2010	15(60.0)	16(75.0)	16(75.0)	16(62.5)	14(71.4)
2011	15(6.7)	16(31.3)	16(62.5)	16(37.5)	14(64.3)
2012	16(100.0)	17(100.0)	17(100.0)	17(100.0)	14(100.0)
合计	71(71.8)	78(80.8)	78(87.2)	78(79.5)	69(87.0)

### 3 讨论

本次监测结果显示,菌落总数合格率最低(81.8%),其次为大肠菌群(86.1%);可能原因为:①旅客列车自备水箱水源主要来自市政自来水或铁路给水所直接接入车站供水管网,经加压到车站股道上水井,再通过几十米长的上水皮管加水,上水完毕要求插入固定管套。现场监测资料显示,自备水箱上水作业单位无消毒药品和工具,未对上水管进行过消毒,由于客车在大站停车时间较长,粪便易污染股道,若上水工操作不规范、上水后未按规定插入管套,上水皮管口不加保护,会影响列车供水质量。②25型旅客列车采用直排式厕所,列车运行中,粪便以气溶胶状态排向轨道和路基,上水管与列车厕所的排便管相距很近,且同在车厢底部,列车高速行驶中,运行方向排便管在上水管前方时,车厢厕所排出的污物很可

能污染到列车上水管口。建议在车厢设计上尽量采用新型全封闭厕所,不仅有利于保护列车运行区间轨道和路基的环境卫生,也可全面解决厕所排出污物对水箱上水管的污染问题。

《二次供水设施卫生规范》明确规定了设施管理单位须制定设施的卫生制度,负责设施的日常运转、保养、清洗、消毒,列车水箱应定期清洗,并用含氯消毒剂彻底消毒。但各维修厂家和车辆部门仅对水箱体各部分的结构进行检修,对于保证水质的检验、清洗、消毒等卫生问题均未纳入作业流程,相当部分水箱检修仅通过水压试验不渗漏就算完成,水箱内部带有黄泥、焊渣进入安装工序,客车检修竣工验收时,也无人负责水质卫生的验收<sup>[2]</sup>。建议管理部门根据铁路自身特点,制定相应的旅客列车二次供水设施管理办法,将旅客列车水箱清洗、消毒纳入定期作业流程,并指定专人落实,彻底改变现有的多头管理部门间职责不清现状<sup>[3]</sup>。

### 参考文献

- [1] 陈国龙,林英,林萃. 2004—2008年福建铁路辖区生活饮用水水质卫生状况分析[J]. 海峡预防医学杂志, 2010, 16(1): 67-68.
- [2] 潘洁,陈卫华,蒋时波. 旅客列车二次供水水质调查与分析[J]. 广西预防医学, 2004, 10(6): 333-334.
- [3] 邱海生,傅晓光. 武汉铁路局旅客列车自备水箱水卫生情况调查分析[J]. 疾病监测与控制杂志, 2011, 5(1): 14-15.

收稿日期:2013-01-04;修回日期:2013-06-06 责任编辑:黄春燕

## · 卫生监督监测 ·

# 三明市区 2009—2011年游泳池水监测结果分析

龚贇,罗信昌,赵青,陈在耀,陈艳婷

三明市疾病预防控制中心,福建 365000

**摘要:**目的 了解三明市区游泳池水的卫生状况,指导卫生监督工作,保障游泳者身体健康。方法 依据 GB 9667-1996《游泳场所卫生标准》,对 2009—2011年市区的主要游泳场所水质进行监测,并对结果分析评价。结果 2009—2011年三明市游泳池水卫生质量合格率平均 47.2%,3年分别为 37.5%、51.8%和 55.9%,3年间有逐渐提高趋势。各项指标中,浑浊度总合格率为 100%,pH 值、尿素、细菌总数总合格率在 90.0%以上,游离性余氯合格率最低为 56.9%。余氯浓度越高,微生物指标合格率也越高。结论 三明市游泳池水合格率较低,尤其是游离性余氯合格率较低,应加大卫生监督力度,规范经营行为,确保水质卫生安全。

**关键词:**游泳池卫生;水质监测;卫生监督;疾病控制

**中图分类号:**R 126.4 **文献标志码:**B **文章编号:**1007-2705(2013)05-0066-02

游泳场所是夏季的主要娱乐场所之一,游泳池水质不洁可能引起眼结膜炎、肠道传染病和皮肤病等<sup>[1]</sup>介水传染病的暴发和流行。为保障游泳者健康,减少疾病传播的危险,市 CDC 2009—2011年对市区主要游泳场所的水质进行监测,结果分析如下。

### 1 材料与与方法

2009—2011年游泳池对外开放期间(7~8月),采集游泳池水样共 195份。依据《生活饮用水卫生检验规范》(2006版)和 GB/T 18204—2000《公共场所卫生标准检验方法》<sup>[2]</sup>检测水中 pH 值、浑浊度、尿素、游离性余氯、大肠菌群和细菌总

数,按 GB 9667-1996《游泳场所卫生标准》<sup>[3]</sup>评价。

### 2 结果

2.1 水样合格率 2009—2011年共检测游泳池水样 195份,合格 92份,总合格率 47.2%,3年分别为 37.5%(30/80)、51.8%(29/56)和 55.9%(33/59),年度合格率有所提高(趋势  $\chi^2=4.86, P=0.027$ )。

2.2 各项指标检测结果 pH 值、浑浊度、尿素、游离性余氯、大肠菌群和细菌总数总合格率分别为 93.3%、100%、95.4%、56.9%、90.8%和 94.9%,其中 pH 值、大肠菌群、游离性余氯的合格率 3年差异无统计学意义( $P>0.05$ ),见表 1。

2.3 pH 值与游离性余氯的关系 游泳池水 pH 值 6.5~

8.5为合格,最适宜7.4~7.6, <7.4或>7.6会刺激眼睛,能使余氯迅速衰减<sup>[4]</sup>,对水样pH值与游离性余氯的关系进行分析,pH<7.4时,余氯合格率62.5%(50/80),pH值7.4~

7.5时,余氯合格率65.2%(30/46),而≥7.6时,合格率仅44.9%(31/69,趋势 $\chi^2=4.44, P=0.035$ )。可见,要保证余氯消毒效果,需注意控制水pH值。

表1 2009—2011年游泳池水各项指标检测合格率(%)

年份	样品数	pH值	浑浊度	尿素	游离性余氯	大肠菌群	细菌总数
2009	80	74(92.5)	80(100.0)	73(91.3)	41(51.3)	72(90.0)	70(87.5)
2010	56	50(89.3)	56(100.0)	56(100.0)	34(60.7)	53(94.6)	56(100.0)
2011	59	58(98.3)	59(100.0)	57(96.6)	36(61.0)	52(88.1)	59(100.0)
合计	195	182(93.3)	195(100.0)	186(95.4)	111(56.9)	177(90.8)	185(94.9)
$\chi^2$ 值		3.908			1.782	1.548	

2.4 微生物指标与游离性余氯的关系 游泳池水中细菌总数与大肠菌群是反映水质受污染程度的重要微生物指标。游离性余氯>0.3 mg/L时对肠道致病菌、钩端螺旋体和布氏杆菌有杀灭作用,如果能保证0.5 mg/L接触30~60 min,也可灭活肠道病毒。检测的195份水样中,余氯愈高,大肠菌群和细菌总数的合格率也愈高(趋势 $\chi^2=11.94, P<0.01$ ;趋势 $\chi^2=10.25, P<0.01$ ),见表2。

表2 不同余氯浓度下微生物指标的合格率(%)

余氯(mg/L)	样品数	大肠菌群	细菌总数
<0.3	59	47(79.7)	51(86.4)
0.3~	111	105(94.6)	109(98.2)
≥0.5	25	25(100.0)	25(100.0)
合计	195	177(90.8)	185(94.9)

## 2 讨论

3年监测结果表明,三明市区游泳池水卫生质量合格率较低,但3年来有逐年上升趋势,但无统计学意义。游泳场所卫生管理仍有不足之处,主要原因是部分经营单位未按标准要求执行,一些游泳者个人不良的卫生习惯等。检测水中

各指标,浑浊度总合格率为100%,pH值、尿素、细菌总数总合格率在90.0%以上,游离性余氯合格率最低。游离性余氯在池中的含量与加氯量、加氯方式、pH值、水温、阳光照射、游泳人数等密切相关。我市游泳池水游离性余氯过低,表明净化消毒工作存在较大问题,主要因为多数游泳池场采用人工加药,在时间以及剂量上很难把握,未严格按照规定进行游离性余氯的自我检测,导致游离性余氯含量偏高或偏低,鉴于区游泳场所水质合格率较低的现状,相关管理部门应针对性加强监管。建议卫生监督部门加强消毒知识及技术的相关培训,严格把关,依法管理。经营单位要严格遵守国家标准规定,可采用自动监测加药系统,使水中游离余氯趋于稳定,确保游泳池水质的安全卫生。

## 参考文献

- [1] 黄晓凤,梁和平,甄国新,等.游泳池水与人体健康[J].微量元素与健康研究,2008,25(1):52-53.
- [2] GB/T 18204-2000.公共场所卫生标准检验方法[S].
- [3] GB 9667-1996.游泳场所卫生标准[S].
- [4] 徐瑛,侯常春.国外游泳池水卫生标准简介[J].环境与健康杂志,2001,19(3):185-186.

收稿日期:2013-02-25 责任编辑:李明芳

## • 卫生监督监测 •

# 莱州市医院科室消毒质量监测结果与分析

刘宗东<sup>1</sup>,杨新竹<sup>2</sup>

1.莱州市疾病预防控制中心,山东 261400;2.莱州市第二人民医院,山东 261400

**摘要:目的** 了解医院不同科室消毒质量,分析存在的问题,为采取纠正措施提供依据。**方法** 用定期抽样法对莱州市第二人民医院不同科室物体表面、室内空气、医护人员手、压力蒸汽灭菌器灭菌效果、医疗用品、紫外线灯辐射强度和使用中消毒液进行检测。**结果** 共检测样本1110份,合格率94.3%;其中物体表面合格率94.5%,室内空气合格率96.7%(其中口腔科89.5%最低),医护人员手合格率86.0%(其中口腔科79.2%最低),压力蒸汽灭菌器灭菌效果、医疗用品、紫外线灯和使用中消毒液合格率均为100.0%。手术室、胃镜室合格率100.0%,其余科室合格率依次为:供应室无菌间(98.3%)、重症监护室(94.4%)、治疗室(89.9%)、口腔科(87.9%)。**结论** 检测项目总体质量较好,但不同科室室内空气质量、医护人员手消毒质量和样品的总体合格率差异显著。应重点加强口腔科、治疗室室内空气消毒管理及口腔科、治疗室、重症监护室、供应室医护人员手消毒培训和督导检查。

**关键词:**消毒;医院感染;莱州市

**中图分类号:**R 187 **文献标志码:**B **文章编号:**1007-2705(2013)05-0067-02

医院科室消毒与灭菌质量直接影响医院感染控制和医疗质量,消毒质量检测是评价医院消毒与灭菌质量的唯一手

段<sup>[1]</sup>,也是医院感染控制的常规工作。为了解医院消毒工作质量,2012年对莱州市第二人民医院不同科室消毒质量进行监测,报告如下。

## 1 材料与与方法

1.1 监测范围 检测科室包括医院手术室、重症监护室、胃镜室、供应室无菌间,治疗室和口腔科。

1.2 采样方法 室内空气于消毒处理后,采用9 cm 营养琼脂平板,置于检测房间各采样点,与地面垂直高度1 m处暴露5 min,37℃培养后计数;物体表面采用5 cm×5 cm规格板采集;医务人员手用含采样液无菌棉拭子涂抹,采集和涂抹后将棉拭子放于10 mL采样液中,作活菌计数;取使用中消毒剂1 mL加入9 mL相应中和剂中,作菌落总数检测;压力蒸汽灭菌器用生物指示剂(嗜热脂肪杆菌ATCC7593芽胞菌片)放入待灭菌包内,灭菌处理后,取出56℃培养4 d,同时做阳性对照;医疗用品中注射器、输液器经洗脱液洗脱后做无菌检查,手术包、器械包和辅料包用含无菌生理盐水棉拭子涂抹后放于盐水中,做菌落总数和病原微生物检测;紫外线灯辐射强度使用紫外线强度测定仪进行检测。

仪进行检测。

1.3 判定标准 空气中菌落总数按Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ类环境,合格分别为 $\leq 10/m^3$ 、 $\leq 200/m^3$ 、 $\leq 500/m^3$ ;物体表面和医务人员手合格分别为Ⅰ、Ⅱ类 $\leq 5 CFU/cm^2$ 、Ⅲ类 $\leq 10 CFU/cm^2$ ;使用中消毒液菌落总数 $\leq 100 CFU/mL$ 为合格;压力蒸汽灭菌器灭菌效果以生物指示剂培养后紫色,阳性对照黄色为合格;医疗用品中注射器、输液器无菌生长为合格;接触黏膜和皮肤的医疗用品菌落总数分别为 $\leq 20 CFU/cm^2$ 、 $200 CFU/100 cm^2$ 且均未检出沙门菌、金黄色葡萄球菌和绿脓杆菌为合格;紫外线灯管强度 $\geq 70 \mu W/cm^2$ 为合格。

## 2 结果

2.1 不同项目合格率 共检测样本1 110份,合格率为94.3%。物体表面合格率94.5%,不同科室间差异无统计学意义( $\chi^2=5.0, P>0.05$ );室内空气合格率96.7%,其中口腔科最低(89.5%, $\chi^2=15.94, P<0.05$ );医护人员手合格率86.0%,其中口腔科最低(79.2%, $\chi^2=13.1, P<0.05$ ),压力蒸汽灭菌器灭菌效果、医疗用品、紫外线灯和使用中消毒液合格率均为100.0%,见表1。

表1 莱州市医院各科室不同监测项目消毒质量合格率(%)

检测项目	手术室	重症监护室	胃镜室	治疗室	供应室无菌间	口腔科	合计
物体表面	72(100.0)	48(91.7)	24(100.0)	62(90.3)	24(100.0)	24(83.3)	254(94.5)
室内空气	80(100.0)	48(100.0)	24(100.0)	78(93.6)	24(100.0)	48(89.5)	302(96.7)
医护人员手	44(100.0)	36(83.3)	16(100.0)	142(81.7)	16(87.5)	24(79.2)	278(86.0)
紫外线灯	—	—	2(100.0)	24(100.0)	4(100.0)	8(100.0)	38(100.0)
使用中消毒液	—	24(100.0)	12(100.0)	60(100.0)	—	12(100.0)	108(100.0)
医疗用品	46(100.0)	24(100.0)	12(100.0)	—	—	—	82(100.0)
高压灭菌效果	—	—	—	—	48(100.0)	—	48(100.0)
合计	242(100.0)	180(94.4)	90(100.0)	366(89.9)	116(98.3)	116(87.9)	1 110(94.3)

2.2 不同科室合格率 手术室、胃镜室合格率最高均为100.0%,其余科室合格率依次为:供应室无菌间(98.3%)、重症监护室(94.4%)、治疗室(89.9%),口腔科(87.9%),( $\chi^2=47.48, P<0.05$ )。

## 3 讨论

医院室内空气质量与呼吸道感染有密切关系<sup>[2]</sup>,监测发现手术室、重症监护室、胃镜室、供应室无菌间空气质量均合格,原因是:医院加大了设施投入,2011年底改建手术室,购入医用空气净化消毒机并更新供应室无菌间紫外线灯;科室负责人责任心和消毒意识强,能随时对工作人员进行督导检查。治疗室空气消毒合格率较低,原因是部分人员以工作繁忙为由,未能及时对空气进行消毒;口腔科空气合格率最低,科内工作人员的医院感染意识不强,未合理安排待诊人员,并实行预约检查,因此达不到规定的消毒时间。

医院感染多数为接触性传染,因医务人员手传播而造成医院感染约占30%<sup>[3]</sup>,提高医护人员手卫生质量是控制医院感染重要手段之一。监测结果显示,医护人员手合格率均较低,原因:①对手消毒卫生意识淡薄有关,口腔科医

生在病人较多时,接触患者前后未洗净手,部分医生在查房过程中未洗手,部分护理人员在输液、肌肉注射及处理病人过程中,忽视操作前洗手这一重要环节,个别护理人员在完成整个病区护理后才洗手,且洗手不彻底或洗后未消毒。②科室洗手水龙头是手拧式,长时间未消毒,有的水龙头离护士站较远;擦手毛巾无专人负责,不能做到“一天一清洗消毒”。因此,控制医院感染除增加消毒设备设施外,医院感染管理科应针对不同科室出现的问题分别加以纠正,同时加强对医务人员教育,不断强化洗手意识,牢固树立消毒观念。在日常消毒管理中,严格执行消毒隔离制度,定期检查督导和监测,确保消毒效果,减少医院感染的发生。

## 参考文献

- [1] 陈茂义,高思华.对医院消毒效果检测规范的几点上榷[J].中国消毒学杂志,2004,21(4):13.
- [2] 王彦华.660例医院感染相关因素分析[J].护理研究,2005,19(02):12.
- [3] 李丹,薛秀丽,邱士伟.加强洗手管理降低医院感染[J].中华医院感染杂志,2006,16(12):1346.

收稿日期:2013-02-05;修回日期:2013-03-07

责任编辑:黄春燕

# 潮州市 2010—2012 年生活饮用水水质状况调查

刘映芬, 吴洪声, 陈春盛, 翁长渝, 林秋云

潮州市疾病预防控制中心, 广东 521000

**摘要: 目的** 对潮州市 2010—2012 年生活饮用水水质状况进行监测, 为提高生活饮用水水质及卫生防护提供依据。

**方法** 按《生活饮用水标准检验方法》对潮州市的生活饮用水进行检测, 据《生活饮用水卫生标准》进行评价。**结果** 2010—2012 年共检测水样 1 024 份, 合格率 69.7%。集中式供水合格率最高(94.8%), 其次为二次供水(94.3%), 分散式供水最低(30.4%); 分散式供水超标项目呈多样化, 合格率最低的是浑浊度 56.5% 和 pH 值 64.8%, 其他依次为细菌总数 67.0%、总大肠菌群 76.1%、铁 83.0%、锰 84.2%、氨氮 86.8%; 家用过滤水细菌总数合格率 81.5%; 地下水合格率 9.5%, 山泉水 13.1%, 地表水 11.1%; 不同地区分散式供水合格率普遍偏低, 其中饶平县最低 10.0%, 其次为潮安县 23.4%、湘桥区 37.5%、枫溪区 71.0%。**结论** 潮州市集中式供水和二次供水水质基本符合生活饮用水卫生要求, 分散式供水除地质因素外, 污染的来源也呈多样化趋势, 应加强分散式供水的卫生监管。

**关键词:** 饮用水卫生; 集中式供水; 二次供水; 潮州市

**中图分类号:** R 123.1 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2013)05-0069-02

随着经济和工农业的迅速发展, 人口增加, 不少地方水源短缺, 有的地方饮用水污染严重, 水资源的污染问题越来越受关注和重视。通过生活饮用水监测, 可了解其卫生状况, 为饮用水安全保障规划提供依据。

## 1 材料与方 法

**1.1 主要仪器** SOLAAR S<sub>i</sub> 原子吸收光谱仪、AFS-9130 双道原子荧光光度计、723N 分光光度计、Milli-QA 超纯水机、PHS-3C 数字酸度计、VT5042EK 真空干燥箱、AL204-IC 电子分析天平。

**1.2 检测对象** 对我市 2010—2012 年生活饮用水卫生指标进行监测, 包括自来水、井水、地下水、山泉水, 以及占比较少少的过滤水等。按不同供水方式可分为集中式供水、二次供水和分散式供水(全市 2 县 2 区)。

**1.3 检测项目** 色度、浑浊度、臭和味、肉眼可见物、pH 值、总硬度、溶解性总固体、挥发性酚类(以苯酚计)、阴离子合成洗涤剂、硫酸盐、氯化物、氟化物、氰化物、硝酸盐氮(以 N 计)、亚硝酸盐氮、耗氧量、氨氮(以 N 计)、铁、锰、铜、锌、砷、镉、铬(六价)、铅、汞、菌落总数和总大肠菌群。

**1.4 检测方法** 及评价标准 按照 GB/T 5750-2006《生活饮用水标准检验方法》<sup>[1]</sup> 进行检验。氨氮、亚硝酸盐氮按 GB 5749-1985《生活饮用水卫生标准》<sup>[2]</sup> 评价, 其余项目按 GB 5749-2006《生活饮用水卫生标准》<sup>[3]</sup> 评价。水样有 1 项指标超过标准限值即判为不合格。

## 2 结 果

**2.1 总体合格率** 2010—2012 年共检测水样 1 024 份, 所检指标中均合格的水样 714 份, 合格率为 69.7%。其中集中式供水合格率最高 94.8%(493/520), 其次为二次供水 94.3%(100/106), 分散式供水最低 30.4%(121/398, 趋势  $\chi^2 = 431.288, P < 0.01$ )。

**2.2 单项指标合格率** 集中供水的超标项为浑浊度和铁, 二

次供水的超标项为浑浊度、铁和菌落总数。分散式供水则呈多样化, 除铜、亚硝酸盐氮、氰化物合格率均为 100.0% 外, 合格率最低的是浑浊度(56.5%) 和 pH 值(64.8%), 其他依次为细菌总数(67.0%)、总大肠菌群(76.1%)、铁(83.0%)、锰(84.2%)、氨氮(86.8%), 见表 1。

**表 1** 潮州市 2010—2012 年生活饮用水中分散式供水的单项指标合格率(%)

项目	检测		地下水		山泉水		地表水	
	数	率	检测数	合格率	检测数	合格率	检测数	合格率
色度	376	98.9	106	97.2	99	97.0	18	77.8
浑浊度	384	56.5	102	44.1	99	43.4	18	22.2
臭和味	366	99.7	126	100.0	99	100.0	18	100.0
肉眼可见物	366	96.2	97	89.7	99	94.9	18	94.4
pH 值	361	64.8	123	54.5	99	61.6	18	77.8
总硬度	365	99.7	108	100.0	99	99.0	18	100.0
溶解性总固体	137	97.8	38	94.7	37	100.0	6	100.0
挥发性酚	120	93.3	25	88.0	42	90.5	6	100.0
阴离子洗涤剂	103	99.0	25	100.0	42	100.0	6	66.7
硫酸盐	367	99.2	110	100.0	99	99.0	17	100.0
氯化物	315	98.4	106	95.3	87	100.0	16	100.0
氟化物	352	95.7	117	88.9	98	96.9	17	100.0
硝酸盐氮	357	95.0	105	94.3	89	98.9	16	100.0
氨氮	197	86.8	54	75.9	61	85.2	7	100.0
耗氧量	302	96.0	106	97.2	88	96.6	17	76.5
铁	364	83.0	124	77.4	99	86.9	16	50.0
锰	355	84.2	120	65.8	99	88.9	16	56.3
锌	113	97.3	29	100.0	42	97.6	6	83.3
砷	294	98.6	81	97.5	85	97.6	15	93.3
汞	129	99.2	27	96.3	42	100.0	6	100
镉	127	99.2	28	100.0	42	97.6	6	100.0
铬(六价)	130	99.2	28	100.0	42	97.6	6	100.0
铅	306	96.4	102	95.1	85	92.9	17	94.1
细菌总数	209	67.0	45	68.9	78	83.3	18	44.1
总大肠菌群	209	76.1	45	77.8	78	91.0	18	52.5

注: 铜、亚硝酸盐氮、氰化物合格率均为 100.0%。

2.3 不同类型饮用水监测结果 对27份家用过滤水进行微生物检测,合格率81.5%。5份不合格均为细菌总数指标,最高达2 000 CFU/mL;地下水合格率9.5%(12/126)。山泉水合格率13.1%(13/99)。地表水合格率11.1%(2/18)。这3种水样中,臭和味、氰化物、亚硝酸盐氮、铜合格率均为100.0%,均以浑浊度、pH值、锰、铁、肉眼可见物、细菌总数、总大肠菌群超标为主,见表1。

2.4 不同地区分散式供水水质合格率 不同地区分散式供水合格率普遍偏低,20个区镇中,庵埠、东风合格率100.0%,枫溪71.0%,文祠62.5%,龙湖60.0%,其余都在40.0%以下,其中沙溪、江东、凤南3个乡镇合格率均为0。

### 3 讨论

目前我市城市饮水工程基本能满足人们生活需要,农村改水工程也取得很大进展,供水系统已覆盖大部分乡镇。我

市集中供水和二次供水的水源水主要为韩江水,水质较好,经处理后合格率高,超标项目主要为浑浊度、铁和细菌总数。分散式供水合格率低,超标项目多样化,除与该地方的地质构造密切相关的铁、锰、氟化物、pH值外,有机物污染呈逐年增多趋势,并出现少数铅、镉超标。鉴于分散式供水合格率低的情况,在有集中供水的地方,最好使用自来水;没条件的,应将水样进行检测、处理,使其符合卫生要求;提倡不喝生水,家庭式过滤设备要定期清洁保养。同时应加大生活饮用水监测力度,做好卫生宣传和水资源保护。

### 参考文献

[1] GB/T 5750-2006.生活饮用水标准检验方法[S].  
 [2] GB 5749-1985.生活饮用水卫生标准[S].  
 [3] GB 5749-2006.生活饮用水卫生标准[S].

收稿日期:2013-01-28;修回日期:2013-04-09 责任编辑:黄春燕

## • 卫生监督监测 •

# 龙岩市新罗区 2012 年二次供水水质监测结果分析

赖招霞,胡金望

龙岩市新罗区疾病预防控制中心,福建 364000

**摘要:**目的 了解新罗区二次供水的卫生状况,为二次供水管理提供依据。**方法** 据 GB/T 5750-2006《生活饮用水卫生标准检验方法》对2012年二次供水进行检测分析,按 GB 5749-2006《生活饮用水卫生标准》对结果进行评价。**结果** 2012年新罗区二次供水水样266份,合格率为85.0%,检测项目以菌落总数合格率最低(92.1%)。**结论** 新罗区二次供水水质合格率较低,污染主要为微生物污染,应加强卫生监督。

**关键词:** 饮水卫生;二次供水;新罗区

**中图分类号:** R 123.1 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2013)05-0070-02

随着城市高层建筑日益增多,其生活饮用水多用二次供水设施加压供应,因此,二次供水的水质状况与生活密切相关。为探讨二次供水污染关键控制环节,我们对新罗区2012年二次供水卫生状况进行监测,分析如下。

### 1 材料与方 法

1.1 采样方法 用完全随机法抽取辖区内的居民楼、学校、办公楼、酒店、医院共266份二次供水,用高压灭菌瓶采样,每份约500 mL,当日对微生物进行检验。同时使用500 mL清洁采样瓶,在相同采样点采集相同份数水样,送实验室检测理化指标。

1.2 检测项目 pH值、色度、浑浊度、肉眼可见物、臭和味、菌落总数、总大肠菌群。

1.3 检验方法及评价 按 GB/T 5750-2006《生活饮用水卫生标准检验方法》要求进行检验,按 GB 5749-2006《生活饮用水卫生标准》进行评价,凡检出微生物或理化检验中的1项超标即判为不合格。

1.4 数据处理 用 SPSS 13.0 软件统计分析。计数资料分析用  $\chi^2$  检验。

### 2 结果

2.1 二次供水与市政管网水合格率比较 2012年共检测二次供水水样266份,合格率85.0%,266份储水池入口处的市政管网水合格率均为100.0%,二次供水合格率低于市政管网水( $\chi^2=43.252, P<0.05$ )。

2.2 不同检测项目合格率 菌落总数合格率最低(92.1%),其次为浑浊度(95.5%)和总大肠菌群(95.9%),肉眼可见物、臭和味均为100.0%( $\chi^2=57.88, P<0.05$ ),见表1。

表1 2012年新罗区二次供水水质检测合格率(%)

单位	检测数	合格数	合格率
项目:pH值	266	263	98.9
色度	266	265	99.6
浑浊度	266	254	95.5
肉眼可见物	266	266	100.0
臭和味	266	266	100.0
菌落总数	266	245	92.1
总大肠菌群	266	255	95.9
单位:居民楼	104	91	87.5
办公楼	81	68	84.0
学校	49	40	81.6
旅店业	16	13	81.3
医院	16	14	87.5
合计	266	226	85.0

第一作者简介:赖招霞,医师。专业:劳动卫生与环境卫生学。

2.3 不同单位合格率比较 居民楼和医院的水质合格率较高,均为87.5%;其次是办公楼(84.0%),学校和旅店业的合格率较低,分别为81.6%和81.3%;不同类型单位二次供水水质合格率差异无统计学意义( $\chi^2=1.27, P>0.05$ ),见表1。

### 3 讨论

监测结果显示,2012年我区二次供水合格率85.0%,低于当年度二次供水储水池入口处的市政管网水合格率(100.0%),表明二次处理过程中产生了污染。居民楼、办公楼、学校、旅店业及医院的二次供水合格率差异无统计学意义,这与乐山市监测结果一致<sup>[1]</sup>。二次供水的检测项目中以菌落总数合格率最低(92.1%),可见其污染主要是微生物,这极易导致介水传染病的暴发。龙岩二九五大队、华龙厂曾发生的饮用水突发性公共卫生事件都是由于微生物污染所致。二次供水浑浊度合格率偏低(95.5%),与二次供水设施(水箱、蓄水池)清洗不及时,缺乏相应的防锈、防尘、防污设施有关。

我区二次供水污染的直接原因可能是由于水箱或蓄水池选址、设计、施工不合理,导致水停留时间过长,余氯耗尽,引起细菌超标;另外不定期清洗消毒、二次加压供水设施老化、使用的材料不合格等也是造成其污染的重要原因。由于我区

二次供水分布点多、面广,监测覆盖率低,难以动态和全面查明供水安全的整体情况;还有我区CDC水质监测检验仪器较落后,缺乏大型仪器设备和相应人员,难以开展更多的检验。

二次供水的卫生安全问题应引起相关部门足够的重视,加强规范管理。建议:①对新改扩建的二次供水设施进行预防性卫生审查,合理设计水箱或蓄水池,使其容积设计不得超过用户48h的用水量<sup>[2]</sup>,保证储水池的池水处于循环状态;②完善卫生管理制度,由专业人员定期、规范对二次供水设施全面清洗、消毒;及时更换老化供水设施,防止渗漏。③加强卫生监测检验队伍建设,增加人员和设备,加强业务培训和能力建设。④扩大二次供水监测网络覆盖面,动态掌握二次供水安全的整体情况;⑤扩大监测采样点,保证监测数据代表性。总之,应采取各项有效措施保证二次供水安全,保证居民饮水安全。

### 参考文献

- [1] 彭一萍,刘玲,扬德富,等. 2008—2010年乐山市中心城区二次供水水质监测结果分析[J]. 职业卫生与病伤, 2011, 26(3): 379-380.
- [2] GB 17051-1997. 二次供水设施卫生规范[S].

收稿日期:2013-02-05;修回日期:2013-04-09 责任编辑:黄春燕

## · 卫生监督监测 ·

# 厦门港 2011 年货轮压舱水监测结果分析

黄健康,张兰,庄丽,林礼聪

厦门市疾病预防控制中心,福建 361021

**摘要:**目的 了解厦门港货轮压舱水卫生状况。方法 采集货轮压舱水和海域海水水样,检测总大肠菌群、pH值、非O1和非O139霍乱弧菌、副溶血弧菌等指标并比较分析。结果 货轮压舱水和海域海水中均检出大肠菌群、非O1和非O139霍乱弧菌和副溶血弧菌。货轮压舱水中大肠菌群、非O1和非O139霍乱弧菌、副溶血弧菌检出率分别为40.0%、20.0%和15.0%,其中大肠菌群检出率明显高于海域海水。结论 大肠菌群、非O1和非O139霍乱弧菌、副溶血弧菌广泛分布于压舱水和海水中,压舱水排放对当地群众的健康构成威胁,对公共卫生潜在性危害更大。

**关键词:**压舱水卫生;船舶卫生;货轮;致病菌;有害水生物;卫生监督

**中图分类号:**R 123.1 **文献标志码:**B **文章编号:**1007-2705(2013)05-0071-02

我国水域每年有数亿吨境外船舶的压舱水排入,多个港口曾在入境船舶压舱水中检出多种致病菌和有害水生生物<sup>[1]</sup>。有调查从压舱水样中分离到包括副溶血弧菌和沙鱼弧菌、溶藻弧菌、梅氏弧菌和非O1和非O139群霍乱弧菌等12种致病性弧菌,还从压舱水分离的副溶血弧菌中测到耐热溶血素基因<sup>[3]</sup>。为了解厦门港货轮压舱水卫生状况,我们对港口20艘货轮压舱水采样检测大肠菌群、非O1和非O139霍乱弧菌、副溶血弧菌检测,同时采集海域海水30份作为对照,分析报告如下。

## 1 材料与与方法

1.1 标本采集 采集2011年先后停泊于厦门港的国内外货轮,用随机数字法对符合条件的船舶随机性抽样,共选取满足条件的20艘船舶,采集压舱水样20份,均通过直接打开人孔

或压载舱导门人工采集压舱水水样,采水量15L,加入饱和碘固定液固定;同时采集30份海域海水样做为对照。

1.2 检测内容及方法 依照SN/T 1757-2006《出入境船舶压舱水卫生监测规程》,每份水样静止澄清20min取底层,按GB 3097-1997《海水水质标准》进行评价;做为对照的检验指标主要是色、臭、味、大肠菌群、非O1和非O139霍乱弧菌、副溶血弧菌和pH值等。

1.3 数据处理 数据用SPSS 14.0软件统计分析。

## 2 结果

检测的20份压舱水及海域水样20份,色、臭、味均无异常,货轮压舱水总大肠菌群、非O1和非O139霍乱弧菌、副溶血弧菌检出率分别为40.0%、20.0%和15.0%。对压舱水与海域水水质检测结果发现,总大肠菌群压舱水的检出率较高,其余指标差异均无统计学意义,见表1。

表1 厦门港船舶压舱水与海域海水水质各指标  
检出率(%)比较

检测指标	类型		Fisher 精确 P 值
	压舱水 (n=20)	海水 (n=20)	
总大肠菌群数	8(40.0)	3(10.0)	0.017
pH 值	2(10.0)	0	0.155
非 O1 和非 O139 霍乱弧菌	4(20.0)	1(3.3)	0.143
副溶血弧菌	3(15.0)	1(3.3)	0.289

### 3 讨论和建议

船舶装载压舱水是为了使船舶达到一定吃水深度和船体保持平衡来保证航行安全的一种有效措施,压舱水在船舶装载货物时被排入海中,当船舶在不同国家地区港口间往来时,压舱水中的有害水生物可通过压舱水的排放而广泛传播,造成当地海洋环境和生态的污染和破坏<sup>[4]</sup>。

厦门是华南枢纽港之一,每年有大量来自各国的入出境船舶,货物吞吐量逐年增加。压舱水的装载和排放也不断增多。水样调查显示,货轮压舱水的大肠菌群检出率为40.0%,低于国内58.1%的同类调查<sup>[5]</sup>;非 O1 和非 O139 霍乱弧菌检出率为20.0%,副溶血弧菌检出率15.0%。提示压舱水微生物污染问题较为严重,其水质卫生状况较差,排放到海域中的致病菌将对人体健康产生危害。压舱水非 O1 和非 O139 霍乱弧菌、大肠菌群检出率高于海水,但差异无统计学意义,表明这3种菌分布广泛。

目前,我国对船舶压舱水卫生管理规定中,只对“来自检疫传染病疫区”(霍乱疫区)的压舱水进行卫生处理,对来自非检疫传染病疫区国家和地区船舶的压舱水一般不实施检疫处理。但监测结果表明,来自非疫区的船舶压舱水同样存在不

容忽视的卫生问题。我国目前尚无规范的压舱水管理规程,现有法律法规只对来自霍乱疫区的压舱水进行卫生处理,而对来自非霍乱疫区的压舱水并未做明文规定。船舶压舱水携带致病性病原菌,特别是一些外来生物对我国海洋环保造成一定程度的污染<sup>[6]</sup>。建议无论是否来自霍乱疫区压舱水,均应实施有效的卫生处理后方可在海域排放。目前国内外尚无统一对压舱水抽样和监测方法,由于船体结构复杂,当前仅可根据船体结构状况而采取灵活的抽样方法,不利于提高检出率,抽样方法有待进一步探讨和统一。压舱水存在卫生、生态、环保危害等诸多问题,世界各国已备加重视并对其进行规范管理。我国应尽快并制定管理条例,以便进行规范统一监管。为防范外来卫生、生态和环保危害的威胁,应加强船舶压舱水风险监测和分析,密切监测压舱水和我港海域海水水质情况,调查微生物本底,确保厦门港的卫生安全。

### 参考文献

- [1] 孙钦敏,房文建,高科贵.烟台市船舶饮用水卫生状况调查[J]. 职业与健康,2005,21(4):591-592.
- [2] 叶立青,杨泽,林继灿.珠海港船舶压舱水中致病性弧菌分布的调查[J]. 现代预防医学,2005,32(3):225-226.
- [3] 林继灿,杨泽,吴博慈.进出境船舶压舱水致病性弧菌的调查[J]. 现代预防医学,2005,32(7):761-767.
- [4] Niimi AJ, Reid DM. Low salinity residual ballast discharge and exotic species introductions to the North American Great Lakes [J]. Mar Pollut Bull, 2003, 46(10):1334-1340.
- [5] 黄鹏. 远洋船舶压舱水卫生学调查与评价[J]. 中国国境卫生检疫杂志, 2002, 25(增刊):70-72.
- [6] 邵柏. 加强入境船舶压舱水管理的新概念[J]. 中国国境卫生检疫杂志, 2001, 4(1):39-42.

收稿日期:2013-02-25 责任编辑:李明芳

## · 卫生监督监测 ·

# 铁岭市海产品副溶血弧菌污染情况分析

杨赤旗,姚毅

铁岭市疾病预防控制中心,辽宁 112000

**摘要:** **目的** 了解铁岭市海产品副溶血弧菌污染情况,为食源性致病菌的监测、食品安全风险评估和警示提供依据。**方法** 按 GB/T 4789.7-2008《食品卫生微生物学检验-副溶血性弧菌检验》<sup>[1]</sup>要求进行菌株分离培养鉴定。**结果** 检测样品114份,检出副溶血弧菌47株(41.2%),以虾蟹类检出率最高(61.1%),海蜇类最低(7.7%),海蜇类产品中的副溶血弧菌污染程度明显低于其他海产品类。47株脲酶试验均阴性;神奈川试验(KP)阳性34株(72.3%)。不同海产品检出副溶血弧菌的KP试验阳性率无明显差别。**结论** 铁岭地区海产品受副溶血弧菌污染较严重,存在较高的食品安全风险。应加强海产品从运输到销售加工各环节的监测,预防食物中毒事件发生。

**关键词:** 海产品卫生;副溶血弧菌;食物污染;实验监测

**中图分类号:** R 155.5; R 378.3 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2013)05-0072-02

为了解铁岭地区海产品副溶血弧菌污染情况,为食源性致病菌监测提供依据。2012年2~11月,我们采集铁岭地区有代表性的零售市场和酒店的海产品进行检测,结果分析如下。

### 1 材料与方 法

1.1 样品来源及种类 随机采集铁岭地区有代表性的零售市场及酒店的海产品样品,包括虾蟹类、贝壳类、鱼类和海蜇类共114份,每份500g。

1.2 试剂、培养基及仪器 碱性胨水、科玛嘉弧菌显示培养

基、3%氯化钠胰蛋白胨大豆琼脂、TCBS琼脂和我萋血琼脂等由北京陆桥生物技术有限公司提供;API 20E生化鉴定试剂盒及配套试剂由生物梅里埃北京分公司提供 ATB细菌鉴定仪。所有试剂和培养基均按要求保存并在有效期内使用。

1.3 菌株分离培养鉴定 按GB/T4789.7-2008《食品卫生微生物学检验 副溶血性弧菌检验》<sup>[1]</sup>要求进行。

## 2 结果

2.1 副溶血弧菌检出情况 114份样品中,检出47株副溶血弧菌(41.2%),虾蟹类最高(61.1%,11/18),贝壳类和鱼类次之,分别为45.0%(18/40)和39.5%(17/43),海蜇类检出率最低(7.7%,1/13)。海蜇类与其他各类海产品检出率比较, $P<0.05$ 。

2.2 菌株生物学性状 分离出的47株副溶血弧菌,在科玛嘉显色培养基平板上均为粉紫色圆形、中等大小菌落,边缘颜色略浅、中间稍突起,粘稠、湿润;在TCBS平板上均为绿色圆形、中等大小菌落,中心颜色稍深、湿润。氧化酶和动力阳性,G杆菌,在3%氯化钠三糖铁斜面上KA-/。嗜盐性试验:在无氯化钠和10%氯化钠胰胨水中均不生长,在7%氯化钠胰胨水中生长旺盛。菌株经API 20E和ATB鉴定仪鉴定,均为副溶血弧菌。

2.3 神奈川试验 对47株副溶血弧菌进行神奈川试验(KP),阳性34株(72.3%),其中贝壳类样品的副溶血弧菌KP试验阳性率最高(83.3%,15/18),其次为鱼类(76.5%,13/17)和虾蟹类(54.5%,6/11), $P$ 均 $>0.05$ 。

2.4 脲酶试验 47株副溶血弧菌脲酶试验结果均阴性。

## 3 讨论

铁岭地区市售及酒店的海产品中存在较严重的副溶血弧菌污染。本次检测样品的副溶血弧菌虾蟹类检出率最高,海蜇类最低,海蜇类与其他各类海产品的检出率有统计学意义( $P<0.05$ ),说明海蜇类产品污染程度低于其他类,主要原因:海蜇产品一般均经初加工,即经过食盐加明矾盐渍3次

(俗称三矾),经初加工处理后副溶血弧菌基本无法存活,而其他海产品是新鲜的,副溶血弧菌检出率较高,与其他一些沿海地区的同类海产品<sup>[2]</sup>比较,污染率甚至更高。

目前认为 *tdh* 和 *trh* 基因是副溶血弧菌的毒力基因,临床分离的菌株通常携带 *tdh* 或 *trh* 基因,或两者兼有<sup>[3]</sup>。有研究表明,神奈川试验与 *tdh* 基因阳性符合率为92.9%<sup>[4]</sup>。在检出的47株弧菌中,贝壳类海产品检出副溶血弧菌神奈川试验阳性率最高(83.3%),其次为鱼类(76.5%)和虾蟹类(54.6%),经比较,阳性率差异无统计学意义。许多试验证明,脲酶阳性菌与 *trh* 基因之间呈正相关。在尿素缺乏时,副溶血弧菌脲酶的表达活性只达1%,只有尿素作为介质时,其活性可提高100倍。目前认为,脲酶可作为快速检测致病性副溶血弧菌的方法,尤其是KP试验阴性菌的一个实验方法<sup>[5]</sup>。本次检出的47株副溶血性弧菌脲酶试验结果均为阴性,结合神奈川试验结果,与相关报道<sup>[4]</sup>的 *tdh* 基因和 *trh* 基因的分布基本相符。可见,本地区相关海产品检出的副溶血弧菌具有较强毒力,存在较高食品安全风险。

副溶血弧菌对酸敏感,在普通食醋中5 min即可杀灭,对热的抵抗力也较弱。因此,海产品一定要煮熟煮透。同时应加大对市售及酒店海产品的卫生监管,加强饮食服务从业人员的管理,以避免食物中毒及感染性腹泻发生。

## 参考文献

- [1] GB/T 4789.7-2008. 食品卫生微生物学检验-副溶血弧菌检验[S].
- [2] 李映霞,吴琪,黄芳,等.广州市珠海区水产品副溶血性弧菌污染状况调查分析[J].中国卫生检验杂志,2012,22(5):1176.
- [3] 王国玲,栾玉明,刘达明,等.副溶血性弧菌检测方法的研究进展[J].中国卫生检验杂志,2010,20(3):1517-1575.
- [4] 邓冬云,梁景涛,杨启,等.多型别副溶血性弧菌引起的食物中毒病原学分析[J].中国卫生检验杂志,2012,22(4):776-777.
- [5] 齐小秋.病原生物学检验-细菌[M].北京:北京科学技术出版社,2009:394.

收稿日期:2013-04-20 责任编辑:李明芳

## • 卫生监督监测 •

# 一起饮用水污染事件的实验室检测分析

黄欣,陈红香,徐廷富

南昌市西湖区疾病预防控制中心,江西 330025

**摘要:** **目的** 查明一起饮用水污染事件发生的原因与污染源。**方法** 采集小区不同楼次的市政管网用水和二次供水的样品进行实验室定量检测。**结果** 2份样品中查出二次供水的氨氮、亚硝酸盐、硝酸盐含量均严重超标。原因主要是小区二次供水设施原始设计不尽合理,使污水源渗入水箱导致水被污染。**结论** 二次供水单位应严格执行国家饮用水和二次供水卫生法规,加强日常管理和定期自查并及时发现隐患;监管部门要加强饮用水和二次供水经常性卫生监督监测管理,防止此类事件的发生。

**关键词:** 生活饮用水;二次供水;氨氮;亚硝酸盐氮;硝酸盐氮;污染;卫生监督

**中图分类号:** R 123 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2013)05-0073-02

2012年2月15日,南昌市西湖区金茂大厦住宅小区发

生一起饮用水污染事件,经现场调查和实验室检测,确认为一起因饮用水污染引起的中毒事件,现将调查结果报告如下。

## 1 基本情况

2012年2月15日,南昌市西湖区CDC接到报告,金茂大厦住宅小区部分居民发生腹痛、腹泻等消化道症状。经调查,该小区均为1~18高层建筑,其中1~5层为市政直供水,6~18层为二次供水。据6~18层居民反应,家中自来水有异味,怀疑饮用水被污染。中心接到报告后立即展开调查,同时采集小区不同楼次的市政管网用水和二次供水的样品各2份,送实验室定量检测,根据二次供水已有明显恶臭的特征,按GB/T 5750-2006<sup>[1]</sup>生活饮用水检测方法,先行氨氮、亚硝酸盐氮和硝酸盐氮(三氮)指标检测。

## 2 结果

对4份样品的氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮定量检测<sup>[1,2]</sup>,结果表明,2份不同楼次的二次供水氨氮、亚硝酸盐氮含量超过同小区市政管网用水100倍以上,因此,可以明确这是一起因二次供水污染引起的水源性中毒事件,样品检测结果见表1。

表1 采集不同楼次水样品定量检测结果(mg/kg)

样品	氨氮	亚硝酸盐氮	硝酸盐氮
市政管网用水1	0.12	0.11	1.20
市政管网用水2	0.13	0.12	1.22
二次供水1	14.1	25.6	2.91
二次供水2	14.3	26.1	2.89

## 3 讨论

经现场调查和实验室检测结果分析,此次污染事故的主要原因是二次供水受污染引起。二次供水的水箱设在地下室,水箱的水溢流和地下水渗水,上下水管设置不合理污水渗入水箱导致污染,污染的水通过管网进入住户家中。含氮有机物在有氧条件下通过微生物作用分解成氨,再经亚硝酸菌作用生成亚硝酸盐,后者再经硝酸菌的作用生成硝酸盐<sup>[3]</sup>,即

为氨的硝化过程,此时水和蛋白质结合形成亚硝酸胺,是一种强致癌物质。水中的氮主要以硝酸盐氮、氨氮、有机氮以及亚硝酸盐氮等形式存在。有机氮通过微生物与氧化活动转化为氨氮,在好氧情况下氨氮又被硝化细菌氧化成硝酸盐氮与亚硝酸盐氮。水中亚硝酸盐氮含量高,说明有机物的无机化过程尚未完成,污染危害仍然存在。水中硝酸盐氮主要来源于工业废水、土壤中有机的生物降解、施肥后的径流和渗透、生活污水、大气中的硝酸盐沉降等。可根据水体中亚硝酸盐氮、氨氮、硝酸盐氮含量的变化来判断水质污染情况。如果水体中亚硝酸盐氮含量高,而亚硝酸盐氮与氨氮含量较低,说明该水体曾经受到有机物污染,现已完成自净过程;如果水体中亚硝酸盐氮、氨氮、硝酸盐氮含量均增高,表明该水体以前受到污染,现正在进行自净,或过去和现在均受到污染。需注意的是,水中氨氮浓度并不是固定不变,它们之间能进行形式间的互相转化,而且原水中“三氮”含量情况不一样,水质也会呈不同污染特征,但只要水中有氨氮出现,则表明水体受到新的污染,水体自净还未完成。

此次事件由于发生较突然、情况较严重,管网出水已有明显恶臭,由于住户投诉及时,才未造成更大危害。

调查发现,小区二次供水设施原始设计不尽合理,物业部门疏于日常管理是污染事件发生的主要原因。因此,二次供水的设计应邀请卫生部门参加,通过卫生预评价;二次供水单位应严格执行国家饮用水和二次供水卫生法规,加强获证后日常管理和定期自查,及时发现隐患。监管部门要加强饮用水和二次供水经常性卫生监督监测管理,共同防止此类水污染事件的发生。

## 参考文献

- [1] GB 5749-2006 生活饮用水卫生标准[S].
- [2] GB/T 5750.1-5750.13-2006 生活饮用水检验方法[S].
- [3] 孙宏丽.生活饮用水中氨氮污染状况[J].中国卫生工程学,2011,6:21-24.

收稿日期:2013-04-18 责任编辑:李明芳

## · 卫生管理 ·

# 福建省第1类疫苗领发和储运管理的探讨

郑怡

福建省疾病预防控制中心,福州 350001

**摘要:**目的 对第1类疫苗储存、使用的管理模式进行探讨和评估。方法 统计福建省第1类疫苗出入库数量、冷链数量,分析存在的问题。结果 全省疫苗管理较规范,2009—2012年第1类平均出库1474.91万支,冷链装备得到有效补充。存在省级冷库容量尚不足,县级疫苗运输车容量偏小,疫苗生产企业用泡沫箱或冷藏运输箱运送疫苗时装箱内温度记录仪不足等问题。结论 全省冷链系统运行状态良好,疫苗运输、储存、使用符合要求。建议建立全省冷链档案及系统,实施全程信息化管理;百万以上人口的县配备小型冷藏车;生产企业使用温度标签并逐步推广电子监管码,切实提高管理水平。

**关键词:**计划免疫;第1类疫苗;疫苗管理;冷链装备

**中图分类号:**R 186 **文献标志码:**B **文章编号:**1007-2705(2013)05-0074-03

为了探索新的疫苗管理模式,更合理、有效的管理第一类疫苗,现对福建省第一类疫苗领发和储运管理情况进行分析。

## 1 管理现状

1.1 出入库情况 福建省辖9个设区市、88个县(市、区)、1 109个乡镇,有乡级接种门诊1 144个,免疫规划覆盖3 600多万人,年新增儿童45~50万。为保证全省第1类疫苗的接种,2009—2012年,全省共下发5 899.65万支第1类疫苗,平均每年下发1 474.91万支疫苗,见表1。

表1 福建省2009—2012年度第1类疫苗出入库量

年度	种类	入库量(万支)	出库量(万支)
2009	17	1 417.30	1 404.70
2010	17	1 909.56	1 832.15
2011	13	1 370.23	1 414.37
2012	14	1 286.78	1 248.43

1.2 管理原则与方法 疫苗储存按品种、批号分类存放,领取或分发时遵循“先短效期、后长效期,先进先出、近效期先出”的原则有计划分发。根据《福建省卫生厅第1类疫苗管理规定》,各级疫苗库存量分别为:省级6个月,设区市级3个月,县级2个月,具备冷藏条件的乡级不得超过1个月。疫苗入库时对厂家提供的疫苗温度、品种、批号、数量及批签发等材料逐项核实验收,清点核对后分批号存放。调拨疫苗时开具一式4联的调拨单,填写疫苗运输记录表跟随冷链车下发疫苗。设立账务管理系统,使用统一的疫苗出入库账册、疫苗使用统计表及疫苗记录表,并录入国家疫苗管理软件平台。

1.3 冷链建设 冷链指为保证疫苗从生产企业到接种单位运转过程中的质量而装备的储存、运输冷藏设施和设备<sup>[1]</sup>。包括冷藏车、疫苗运输工具、冷库、冰箱、疫苗冷藏箱、疫苗冷藏包和冰排等。2008年国家实行扩大免疫规划以来,疫苗种类增加,多数疫苗改为单人份包装,包装体积增大,件数增多,造成各级冷链装备不足,不能满足工作需求(表2)。为此,我省加大经费投入,在2009—2012年更新、补充冷链设备装备(表3),保障了冷链系统的正常运转。

表2 福建省2008年度市、县两级冷链装备数量(台/个/套)

冷链状态	冷库	冷链车	运输车	冰箱	冷柜	冰排	运输箱	冷藏包	自动温度记录仪
正常运转数	52	11	45	2 086	542	77 282	1 316	14 275	393
待报废数	2	1	1	411	59	1 373	85	774	0
缺少数	64	12	38	639	102	17 249	336	3 579	330

表3 福建省2009—2012年度补充更新的冷链装备数量(台/个/套)

年度	冷库	冷链车	运输车	冰箱	冷柜	冰排	运输箱	冷藏包	冷库温度监控报警系统
2009	74	5	16	797	0	30 000	375	0	0
2010	10	4	37	2 743	199	0	45	9 016	0
2011	20	3	31	0	0	0	0	200	0
2012	0	0	0	501	0	0	425	383	93
合计	104	12	84	4 041	199	30 000	845	9 599	93

但据全省疫苗出入库数估计,每次分发疫苗省级需300 m<sup>3</sup>的冷库,目前只有210 m<sup>3</sup>,无法满足同时接收所有疫苗的需求,只能库存1个月的用量。目前采取错时使用方法,根据时间需要,错开各厂家的订货和发货时间,保证疫苗的空间存放。

1.4 运输管理 疫苗生产企业主要通过3种方式运送疫苗:冷藏车,航空及铁路。大批量疫苗(约200件次以上)为冷藏车运送(均有自动温度记录仪),少批量用泡沫箱或冷藏运输箱通过航空或铁路(约50件次左右)送达,但在每个批次仅1个包装箱内有温度记录仪。

省级每年运送6次常规免疫疫苗和1次强化免疫/查漏补种疫苗,每次需3辆冷链车运送10~15 d。设区市以每月1送为主,少数市2月1送,每次7~14 d。县级每月1送,每次耗时1周。省市两级用冷藏车运送,县级用疫苗运输车,个别县自购了冷藏车。

1.5 冷链温度监测 温度监测的传统模式为手工记录,每天上下午2次进冷库记录温度。遇周末及节假日未进行现场登记。目前省及部分市级冷库已装备冷库温度监控报警系统,近期将推广至县级。该系统根据设置监测并记录数据点,判断温度是否超出设置范围,一旦超过报警系统自动报警,并将温度值通过运营商以短信息形式发至管理员手机,提高了冷链系统的安全性和可靠性。缺点是要依赖网络运营商,手机短信报警有时会出现延迟,需要辅以人工配合。

## 2 建议

### 2.1 强化管理意识和管理细节

2.1.1 规范管理意识,提高管理水平 疫苗从业人员和管理人员的水平直接影响到疫苗储运的整体水平。应强化管理人员的理论学习,学习《疫苗储存和运输管理规范》<sup>[2]</sup>,规范疫苗储存和运输的各个环节,从源头上提高管理水平。

2.1.2 加强报表和账目管理 每个月对疫苗的使用情况及库存量进行盘点,以计算机自动账目管理代替手工记账管理,每月报表与相关科室核对,做到账册相符。

2.1.3 落实冷链管理 建立良好的冷链设备有效运行体系,加大对冷链设备的符合性、稳定性、完好性的验证、检查、维护和指导<sup>[3]</sup>。建立全省冷链档案,并定期更新,掌握基层冷链设备实际运转工作情况,发现问题及时解决。省级应投资增加冷库数量,采购冷库可配置双压缩机组,保证有备用压缩机临时替代,避免疫苗移库。定时检查冷库自动温度监测系统并做好相关记录,确保系统正常运转。

2.2 百万以上人口的县配备小型冷藏车 疫苗是特殊药品,要求在冷藏条件下运输、储存,冷链系统的建设直接关系到疫苗的质量。疫苗运输车每次只能装3~4个冷藏箱,容积约0.17~0.23 m<sup>3</sup>。按百万人口县每月需配送4~6 m<sup>3</sup>疫苗,每个乡镇平均需要0.5 m<sup>3</sup>疫苗计算,疫苗运输车需2次才能完成1个乡镇的需求量,小型冷藏车容积约5.8 m<sup>3</sup>,1次就可完成,且可同时送至邻近乡镇,提高工作效率。故建议百万以上人口的县配备小型冷藏车以适应扩大免疫规划实施冷链扩容之需要。

2.3 生产企业疫苗运输的冷链应使用温度标签 建议生产企业在用泡沫箱或冷藏运输箱运输疫苗时在每个包装箱内附上温度标签,方便接收人员根据温度标签上颜色变化查看疫苗的冷链状态。

2.4 逐步推广电子监管码的使用 原始疫苗出入库均为人工清点数量,极易出错。建议合理使用电子监管码。国家食品药品监督管理局已在全部疫苗品种上使用电子监管码,通过电子扫描器对疫苗的出入库信息进行电子验证和确认,由系统软件自动生成出入库信息,可有效避免差错,并可对疫苗的流向进行跟踪,一旦发现问题疫苗能及时查找和后续处理。

2.5 建立冷链专项经费 各级地方政府有关部门应加大对冷链系统的投入。建立冷链专项基金,对冷链设备统一管理、统一调配、合理保养、及时维修。配备专业维修队伍,负责巡回维修辖区疾控和接种点故障待修的冷链设备,解决基层故障冷链设备维修费用高、维修困难的问题,及时修复故障的冷

链设备,延长使用寿命,确保冷链正常运转。

2.6 运用信息技术提高冷链水平 可探索性地引入信息化的技术和手段对疫苗冷链的全程进行动态跟踪,有利于利用远程监管手段跟踪到疫苗的流向和状态。

**参考文献**

[1] 国务院令 第 434 号. 疫苗流通和预防接种管理条例[S]. 2005.  
 [2] 卫生部和国家食品药品监督管理局. 疫苗储存和运输管理规范 [S]. 2006.  
 [3] 王亚莉,季恺琦. 药品流通环节冷链物流管理的现状分析及对策研究[J]. 中国医药指南, 2012, 3. 10(8): 284-285.

收稿日期:2013-04-03;修回日期:2013-05-10 责任编辑:方林

• 卫生管理 •

# 护士长行为对护士的影响

林晖,潘子立,刘萍萍

福建省妇幼保健院,福州 350001

**摘要:** 护士长是医院最基层的管理者,是护理质量的监督者,是全科护士的核心,护士长行为直接影响科室工作,做合格的护士长,应当提高个人素质和专业能力,并掌握护理管理技巧。

**关键词:** 护士长;护理管理;自身素质;继续教育

**中图分类号:** R 192      **文献标志码:** B      **文章编号:** 1007-2705(2013)05-0076-02

护士长是医院最基层的管理者,是护理单元的核心,直接影响护士行为。如何提高护士长的个人素质、管理能力,改善护理质量,是摆在当前医院管理者面前的重要课题<sup>[1]</sup>。作者参考有关文献并结合担任护士长十余年的工作经验,就护士长所应具备的素质及行为方式进行探讨。

## 1 个人素质和专业能力

1.1 适应护士长角色 护士长是医院最基层的管理者,工作琐碎繁杂,只有热爱护理事业并了解护理工作的真正意义,在工作中不断进取,积极研究、探索新的理念和方法,才能够带领护士为患者提供全面、优质的服务。

1.2 提高个人素质 要胜任护士长工作,要不断自我学习,提高自身素质,其言行都会成为护士效仿的对象,因此首先应超越自我,学会换位思考,从病患角度与对方坦诚交流;以身作则,公平公正的对待每一位护士,主动帮助她们解决困难,在排班、业务学习、进修和其他活动,做到机会均等,在工作中保持与护士平等的关系,耐心倾听其需求,虚心接受不同意见,对大家都关注的问题,可以投票表决,达成共识后再开展工作。

护士长应严于律己、宽以待人,不图回报,出现医患纠纷或遇到脏、苦、累和险时,能挺身而出,站在最前面,例如:有危重患者抢救时护士长即使休息也赶到医院参与抢救;有患者抢救无效死亡需要做尸体护理时,年轻护士害怕恐惧,护士长带头为患者做好尸体护理,既表达了对死者的尊重,又让家属

得到了安慰;出现医疗纠纷时护士长站在前面保护护士安全,节假日尽量安排外地护士回家与亲人团聚,护士长主动代班等等。

1.3 更新专业技能 现代护理事业不断发展,对护理人员提出了更高的要求,需要医护人员,不断更新知识与专业技能。护士长作为科室护理单元的核心,应努力成为学科带头人,练就精湛的技术,做执行各项操作规程的模范;带领全科护士加强护理新理论、新知识、新技术的学习,积极组织全科护士参加来院专家的讲座,与有经验的护士交流,提高自己、丰富自己;积极开展护理科研,积累经验,改进方式,提高效率,与科室成员不断学习,共同进步。

## 2 护士长护理管理技巧

2.1 医护关系 医生虽与护士在一起工作,但并不都了解护理工作程序,常常会因工作发生矛盾,护士长应积极配合科主任工作,耐心听取医生意见,深入调查,分析矛盾产生的原因,改进工作方式,同时让医生更多地了解护理程序,圆满解决问题。

2.2 科室间沟通 护士长常与医院各职能科室发生联系,如药房、住院处和后勤部门等,护士长应具有有良好的沟通协调能力,会起到事半功倍的作用,尤其在抢救危重患者时,与医院各职能科室的沟通协作纷繁复杂,良好的沟通能力与平时树立的友好形象能够使抢救工作更加顺利地进行。

### 2.3 科内管理

2.3.1 营造和谐的工作环境 团结的集体需要营造一个和谐的工作环境,科室的良好氛围能够使护理人员舒心工作,精

第一作者简介:林晖,副主任护师。专业:护理。

诚团结,各项工作有序展开,一个压抑沉重的工作氛围会导致大家心情焦虑,压力增加,面对患者时必然不能保持良好心态,无法为患者提供优质的服务。因此,护士长应每天精神饱满,面带笑容地出现在全体护士姐妹面前,为全科人员带来轻松愉悦的工作环境。

2.3.2 注意劳逸结合 护士工作繁琐辛苦,容不得半点疏忽差错。在保证科室正常运作的前提下,可适当安排护士补休或排PRN班,周末可安排小聚、吃饭和户外踏青等活动,既减轻工作压力又联络同事感情。

2.3.3 注意正面教育 每个人都有优缺点,护士长应当善于发现护士的优点,有进步要及时表扬,给予肯定能起到激励作用;对其缺点也应照顾对方感受,提出时给人留有余地。若是严重差错事故的问题,应对当事人个别谈话,组织讨论,查找原因,吸取教训。例如曾有一位护士平时较懒散,一次夜班她生病发低烧但仍坚持工作,护士长在晨会交班时给予表扬和肯定,后来接二连三地收到患者及家属以及同事们对她的表扬,进步显而易见。又如:选在聚会时恰到好处地提出某人的缺点及整改意见,语气温和,给人留有余地,使之在和谐的气氛中接受并改正。

2.3.4 让护士参与管理 科室是一个整体,每个人都是主人翁,让护士适当地参与护理管理,会使集体更加融洽,科室工作上一个台阶。具体做法:根据科室人员的能力、性格,安排每个人都负责一至两项的管理工作,例如:安排急救理论及技术较强的护士负责抢救车物品、药品及抢救仪器的检查、维护、清点;安排细心、无菌观念强的护士负责院感学习、细菌培养;安排学历高、学习能力强、善于接受新理论、新知识的护士负责每月的业务学习;而在大家都十分关注的排班问题上,除

了节假日由护士长排班,平时可让护士适当参与。

2.3.5 重视护士继续教育 一名合格的好护士,不能简单地停留在传统的护理水平上,要把丰富的理论知识和实践能力运用到临床上。为培养理论强、技术硬的护理队伍,应该积极鼓励和支持科室护理人员自读护理本科文凭,并为她们提供良好的学习环境;还应根据本科室特点,制定切实可行的培训和护理计划,对工作中发现的问题及时整改,会提高护理水平。本科室现有护士14名,已取得本科学历者有9人,另5人在读,是本院护士平均学历最高的科室。

### 3 体会

现代护理事业的发展要求护理管理者要不断地更新观念,掌握现代管理技巧,有效行使管理职能<sup>[2]</sup>,最大程度地调动护理服务及新管理理念,营造团队气氛<sup>[3]</sup>,缩短护士培养过程,提高其素质和护理质量,尽快适应现代护理的需要,减少医疗纠纷,是基层护理管理者的首要职责。能否成为一名优秀的护士长,充分调动护士的工作积极性、主动性和创造性,确保优质、高效地完成各项护理工作,仍需在实践中不断探索和完善。

### 参考文献:

- [1] 王丽. 医院管理中护士长自身素质要求与管理技巧[J]. 当代医学, 2010, 16(25): 26-27.
- [2] 赵丽群. 护士长的管理技巧[J]. 当代护士, 2012, 8: 175-177.
- [3] 周志敏, 杨井云. 护士长如何成为一名合格护理管理者[J]. 中国实用医药, 2011, 6(2): 248-249.

收稿日期: 2013-04-22; 修回日期: 2013-05-25 责任编辑: 范新宇

## • 卫生统计 •

# 相对最小二乘法在理化检验中的应用

刘德鹏, 郝英敏, 姜玉芳

莱州市疾病预防控制中心, 山东 261400

**摘要:** **目的** 探讨相对最小二乘法在理化检验中的应用。**方法** 举例说明相对最小二乘法计算的直线回归方程回归分析的标准系列的最低浓度理论值与测量值的相对差值总和与最小二乘法的区别。**结果** 相对最小二乘法计算的直线回归方程回归分析的标准系列的最低浓度理论值与测量值的相对差值总和均小于最小二乘法。**结论** 建议在理化分析中用相对最小二乘法替换最小二乘法计算直线回归方程式绘制标准曲线代表标准系列计算被测物质含量。

**关键词:** 理化检验; 相对最小二乘法; 最小二乘法; 标准曲线

**中图分类号:** R 115 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2013)05-0077-03

直线回归方程是理化分析绘制标准曲线的基本方法。选择标准能使标准系列各浓度理论值与测量值的相对差值总和最小。一般分析结果的准确度多用相对误差表示<sup>[1]</sup>, 相对误差越小越好。本研究随机对多个不同检测物的标准系列, 分别用相对最小二乘法与最小二乘法计算直线回归方程<sup>[2]</sup>进行回归分析对比。结果表明, 应用相对最小二乘法计算的相对差值总和均小于最小二乘法。建议在理化分析中用相对最小

二乘法替换最小二乘法。现将其原理及结果回归分析对比等阐述如下。

### 1 原理与方法

最小二乘法计算直线回归方程绘制标准曲线的数学原理, 是保证各实测点至直线的纵向距离的平方和最小<sup>[3]</sup>, 即标准系列各理论值与测量值的绝对差值的平方和最小。

相对最小二乘法计算直线回归方程式绘制标准曲线的数学原理, 是保证各实测点至直线的纵向的相对距离的平方和

最小,即标准系列各浓度理论值与测量值的相对差值的平方和最小。

1.1 举例 以吸光光度法测得 A 物标准系列的结果为例,相对最小二乘法计算直线回归方程的方法如下:

(1) 求各浓度的理论值( $x$ )的最小公倍数:1、3、5、7、10的最小公倍数是 210。

(2) 求回归数( $n$ ): $n$ =最小公倍数/ $x$ ,结果见表 1。

(3) 列直线回归方程计算表,见表 1。

表 1 A 物标准系列用相对最小二乘法计算直线回归方程

$x$	$y$	$n$	$nx$	$ny$	$ny^2$	$nxy$
1	0.05	210	210	10.5	0.525	10.5
3	0.15	70	210	10.5	1.575	31.5
5	0.25	42	210	10.5	2.625	52.5
7	0.35	30	210	10.5	3.675	73.5
10	0.51	21	210	10.71	5.462	107.1
合计		373	1050	52.71	13.862	275.1

(4) 求斜率( $b$ ): $b = (\sum n \sum nxy - \sum nx \sum ny) / [\sum n \sum ny^2 - (\sum ny)^2] = (373 \times 275.1 - 1050 \times 52.71) / (373 \times 13.862 - 52.71^2) = 19.7586$

(5) 求截距( $a$ ): $a = (\sum nx - b \sum ny) / \sum n = (1050 - 19.7586 \times 52.71) / 373 = 0.023$

该标准系列用相对最小二乘法计算的直线回归方程为: $x = a + by = 0.023 + 19.7586y$ ,

用最小二乘法计算的直线回归方程为: $x = 0.062 + 19.609y$ 。

1.2 回归分析结果 随机选取 2 个有代表性的吸光光度法检测 A、B 物的标准系列,分别使用两种方法计算直线回归方程,用吸光度换算出标准系列各浓度测量值,求出标准系列各浓度测量值与理论值的相对差值(不计正负)及其总和,并进行误差分析对比,结果见表 2。

表 2 A、B 物标准系列的 2 种方法计算直线回归方程的误差分析

检测物	理论值	最小二乘法			相对最小二乘法		
		测量值	绝对差值	相对差值(%)	测量值	绝对差值	相对差值(%)
A	1.00	1.04	0.04	4	1.01	0.01	1
	3.00	3.00	0	0	2.99	0.01	0.3
	5.00	4.96	0.04	0.8	4.96	0.04	0.8
	7.00	6.93	0.07	1	6.94	0.06	0.9
	10.00	10.06	0.06	0.6	10.10	0.10	1
合计				6.4		4	
B	2.5	2.8	0.3	12	2.4	0.1	4
	5.0	5.8	0.8	16	5.6	0.6	12
	10.0	9.5	0.5	5	9.3	0.7	7
	20.0	18.6	1.4	7	18.7	1.3	7
	30.0	30.8	0.8	3	31.2	1.2	4
合计			43			34	

2 讨论

由表 2 可见,用最小二乘法计算的直线回归方程回归分

析的 2 个标准系列各浓度理论值与测量值的相对差值的总和分别为 6.4 和 43,均大于相对最小二乘法(4 和 34)。其标准系列的最低浓度理论值与测量值的相对差值分别为 4% 和 12%,均大于相对最小二乘法(1% 和 4%),其大小差别是成数倍的质量差别关系(1/4 和 4/12),说明两种方法计算直线回归方程误差分析结果有差别。

由表 2 可见,用相对最小二乘法计算的直线回归方程回归分析的标准系列的最低浓度理论值与测量值的相对差值为 1%,而其它浓度理论值与测量值的相对差值均不超过 2%,说明该标准系列符合吸光光度法对分析误差的要求(误差设定为 2%),该标准系列可直接应用。而用最小二乘法计算的直线回归方程的标准系列的最低浓度理论值与测量值的相对差值为 4%,明显大于相对最小二乘法的误差分析结果(1%),且明显大于该吸光光度法对分析误差的要求,说明该标准系列不符合要求或不能直接应用,需对接近最低浓度值 1.00 的测量结果进行校正,而其校正的最终结果与相对最小二乘法一致,否则会出现错误结果。

由表 2 可见,用相对最小二乘法计算的 2 个低浓度理论值与测量值的相对差值分别为 4% 和 12%,其它浓度值的理论值与测量值的相对差值均不超过 10%,说明该标准系列仅理论值 5.0 的相对差值(12%)稍大于该吸光光度法对分析误差的要求(该误差设定为 10%),该标准系列只需对理论值 5.0 的浓度值进行修约或校正即可应用。而用最小二乘法计算的 2 个低浓度理论值与测量值的相对差值分别为 12% 和 16%,均明显大于相对最小二乘法(4% 和 12%),说明该标准系列有理论值 2.5 和 5.0 的相对差值(12% 和 16%)明显大于该吸光光度法对分析误差的要求,说明该标准系列不符合要求,即使修约或校正也不能应用,须重新制作标准系列,否则会出现错误的结果。

用最小二乘法与相对最小二乘法计算的直线回归方程结果进行误差分析会出现 2 种不同性质结果的原因:最小二乘法计算直线回归方程式绘制标准曲线的原理与理化分析结果对误差的表示方法不同。一般理化分析结果的准确度多用相对误差表示,而最小二乘法计算直线回归方程绘制标准曲线的原理,实际上是按标准系列各浓度理论值与测量值的绝对差值总和平均分配给标准系列各浓度值,而标准系列各浓度值间是成倍或十几倍的关系,高浓度值所允许的或实际产生的绝对误差一般大于低浓度值,当按照绝对误差平均分配时,就会增大低浓度值的相对误差,这种误差是使用的计算方法不正确而产生的系统误差,致使本来符合检测结果要求的标准系列再进行不必要校正或重新制作,以消除系统误差,最终达到要求。而相对最小二乘法计算直线回归方程式绘制标准曲线的原理,是将标准系列的各浓度理论值与测量值的绝对差值总和,按标准系列各浓度值大小进行相对平均分配,避免由于计算方法不正确而产生系统误差或错误结果。

综上所述,用相对最小二乘法计算直线回归方程绘制标准曲线的原理,符合理化分析结果对误差的表示方法,能使所有标准系列各浓度理论值与测量值的相对差值的总和均小于最小二乘法,可避免由于计算不正确而产生系统误差或错误结果。因此,建议在理化分析工作中,用相对最小二乘法替换最小二乘法。此建议由于无相关参考资料论述,不一定正确,但经过多年具体实际应用,认为最小二乘法计算直线回归方程式绘制标准曲线有问题。另外,因最小二乘法计算直线回

归方程式绘制标准曲线是国际通用的标准方法,在无可靠的科学论证下不能下结论,故希望能引起有关专家重视。

参考文献

[1] 邹学贤. 分析化学[M]. 北京:人民卫生出版社,2006:10.

[2] 杨惠芬. 食品卫生理化检验标准手册[M]. 北京:中国标准出版社,1997:5-6.

[3] 杨树勤. 卫生统计学[M]. 北京:人民卫生出版社,1987:104.

收稿日期:2013-02-17;修回日期:2013-03-13 责任编辑:黄春燕

• 卫生统计 •

# 去死因寿命表在 SPSS 中的实现

詹小海, 林在生, 王恺

福建省疾病预防控制中心, 福州 350001

**摘要:** 目的 利用 SPSS 程序实现对去死因寿命表的编制。方法 通过录入年龄组( $x$ )、平均人口数( $p$ )、全死因死亡数( $d$ )、某种疾病死亡数( $d1$ ),运行所编制的 SPSS 程序语句。结果 输出的去死因寿命表结果与参考文献一致。结论 所编制的程序能顺利运行,输出去死因寿命表;且有录入数据量小、输出结果快速、稳定、可靠,值得推广应用。

**关键词:** 去死因寿命; SPSS 软件包; 统计程序

**中图分类号:** R195.3 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2013)05-0079-02

去死因寿命表(cause eliminated life table)可分析某种或某类死因对期望寿命等寿命表指标的影响程度,它可消除研究某种死因或某些死因对居民生命影响时年龄对死亡率的影响<sup>[1]</sup>。我们用 SPSS 软件包编制程序,来实现去死因寿命表的计算,报道如下。

## 1 数据库录入方法

数据库录入方法见表 1。

表 1 SPSS 软件数据库录入方法

年龄组 ( $x$ )	平均人口数 ( $p$ )	全死因死亡数 ( $d$ )	某种疾病死亡数 ( $d1$ )
0	21 865	256	1
1	44 255	58	2
5	76 411	45	7
10	98 446	60	11
15	113 452	96	13
20	127 784	131	20
25	118 925	128	34
30	99 523	100	46
35	76 224	92	60
40	59 686	135	82
45	66 580	252	117
50	55 413	356	176
55	44 331	682	225
60	33 294	888	340
65	29 448	1 025	320
70	18 686	956	220
75	10 282	998	115
80	8 984	1 023	26

## 2 计算实例与 SPSS 程序编制

### 2.1 SPSS 计算程序语句编制

```

1. DATA LIST FREE/x p d d1.
2. VARIABLE LABELS '年龄组' /p '人口数' /d '全死因死亡数' /d1 '某种疾病死亡数'.
3. BEGIN DATA.
4. (数据录入在此处,本例共占 18 行)
5. END DATA.
6. FORMATS x d d1 (F8.0) p (F10.0).
7. LIST VARIABLES=x p d d1 /FORMAT=NUMBERED /CASES=FROM 1 TO 20.
8. COMPUTE dx=d-d1.
9. COMPUTE rx=1-d1/d.
10. COMPUTE mx=d/p.
11. COMPUTE mxx=dx/p.
12. COMPUTE n=5.
13. IF (x=0) n=1.
14. IF (x=1) n=4.
15. COMPUTE q=2 * n * mx / (2+n * mx).
16. IF (x=0) q=mx.
17. IF (x=80) q=1.
18. COMPUTE px=1-q.
19. COMPUTE m=px ** rx.
20. IF (x=0) l1=100000.
21. IF (x=0) dd=100000 * (1-m).
22. IF (x=0) l2=100000-dd.
23. LOOP IF (x>0).
24. COMPUTE l1=LAG(l2).
25. COMPUTE l2=l1-dd.
26. COMPUTE dd=l1 * (1-m).
27. END LOOP IF (x=80).
28. COMPUTE l=n/2 * (l1+l2).
    
```

第一作者简介:詹小海,主管医师。专业:卫生统计学。

```

29. IF (x=0)l=l2+0.15*100000*q.
30. IF (x=80)l=l1/mxx.
31. SORT CASES BY x(D).
32. CREATE t=CSUM(l).
33. SORT CASES BY x(A).
34. COMPUTE e=t/l1.
35. VARIABLE LABELS m '去死因死亡概率'
36. /mx'全死因死亡率'
37. /mxx'去死因死亡率'
38. /q'全死因死亡概率'
39. /l'去死因死亡尚存人数'
40. /t'去死因总生存人年数'
41. /e'去死因期望寿命'.
42. FORMATS rx q m mx mxx px (F10. 6) l1 dd
(F8. 0) l2 l t (F10. 0) n (F8. 0).

```

```

43. LIST VARIABLES=x p d l1 m mx mxx /CASES
=FROM 1 TO 20.

```

```

44. LIST VARIABLES=x q l t e /CASES=FROM 1
TO 20.

```

2.2 程序语句说明 1~2 句定义录入的数据;3~5 句录入数据;6~7 句定义录入数据的宽度及小数位,输出录入数据;8~11 句计算去死因死亡数、去死因生存率、全死因死亡率、去死因死亡率;12~14 句定义年龄组宽度;15~17 句计算全死因死亡概率;18~19 计算全死因死亡概率;20~31 计算去死因死亡尚存人数;32 句计算去死因总生存人年数;33~34 句计算去死因期望寿命;35~41 句定义变量;42~44 句定义变量的宽度和小数位,输出相关变量。

2.3 去死因寿命表计算实例 以某市 2002 年去肿瘤寿命表为例,结果见表 2。

表 2 某市 2002 年去肿瘤寿命用 SPSS 软件计算结果

x	p	d	m	mx	mxx	q	l	t	e
0	21865	256	0.988337	0.011708	0.011662	0.011708	99009	7508615	75.09
1	44255	58	0.994951	0.001311	0.001265	0.005229	394337	7409606	74.97
5	76411	45	0.997517	0.000589	0.000497	0.00294	491063	7015269	71.34
10	98446	60	0.997514	0.000609	0.000498	0.003043	489843	6524206	66.51
15	113452	96	0.996349	0.000846	0.000732	0.004222	488340	6034363	61.67
20	127784	131	0.995666	0.001025	0.000869	0.005113	486391	5546022	56.89
25	118925	128	0.996056	0.001076	0.00079	0.005367	484378	5059632	52.13
30	99523	100	0.997291	0.001005	0.000543	0.005011	482766	4575254	47.32
35	76224	92	0.997903	0.001207	0.00042	0.006017	481605	4092488	42.44
40	59686	135	0.99557	0.002262	0.000888	0.011246	480034	3610883	37.53
45	66580	252	0.989913	0.003785	0.002028	0.018747	476553	3130849	32.68
50	55413	356	0.983888	0.006424	0.003248	0.031615	470317	2654296	27.99
55	44331	682	0.949738	0.015384	0.010309	0.074072	454774	2183979	23.41
60	33294	888	0.920886	0.026671	0.016459	0.125021	425525	1729205	19.51
65	29448	1025	0.886915	0.034807	0.023941	0.160104	384930	1303680	15.98
70	18686	956	0.820351	0.051161	0.039388	0.226798	329356	918751	12.69
75	10282	998	0.645242	0.097063	0.085878	0.390546	244197	589394	9.93
80	8984	1023	0	0.113869	0.110975	1	345197	345197	9.01

注:参考文献[1]。

### 3 讨论

期望寿命的损失量等可综合说明某类死因对人群生命的危害程度,概念清楚;去死因寿命表用 SPSS 软件包编制程序来计算,快速、简便。本程序录入时应注意最前面第 1 列的数字是代表“行数”,仅用于解释语句含义,不是语句命令组成的部分,在使用时应删掉。本文用 SPSS V. 18 运行,打开本程序后会看到第 1 列的“行数”。用较低版本的 SPSS 软件包(如 V. 11、V. 13、V. 15)打开本程序时不会显示“行数”。

各命令语句每行须顶格;本例最大年龄组 80 岁,如读者的最大年龄组为 85,注意应将程序语句中的“80”均改为“85”;年龄分组若不同,如年龄间隔为 10 岁,请将程序中的“n

=5”改为“n=10”。

本程序运行时会出现“警告# 304”,在 MXLOOPS 次循环之后,循环终止执行。通过 SHOW 命令可显示 MX-LOOPS 值,还可通过 SET 命令进行更改,但不影响结果的正确性。有兴趣的读者可提出修改意见并对程序进行更改,以便完善此程序。

用 SPSS 软件包的各种版本均可运行本程序,得到相同结果。其中用 SPSS V. 11 运行时,并不会出现“警告”。

### 参考文献

[1] 方积乾. 卫生统计学[M]. 5 版. 北京:人民卫生出版社,2004:316-318.

# 330例美沙酮维持治疗情况及偷吸毒品原因调查

郑武雄, 陈舸

福建省疾病预防控制中心, 福州 350001

**摘要:** **目的** 了解美沙酮维持治疗(MMT)患者偷吸毒品情况及原因, 为提高疗效提供依据。**方法** 对福建省3个MMT门诊治疗满1个月的330名患者进行问卷调查和吗啡定性尿检。**结果** 患者每天平均服药量为44.4 mg; 3个月内有67.0%偷吸海洛因, 偷吸原因以打发无聊时间/排忧解难、有事外出无法按时服用美沙酮、心瘾难戒为主; 10.3%治疗期间使用过冰毒、安定等非阿片类药物。**结论** MMT患者偷吸现象较普遍, 应针对偷吸原因采取针对性心理行为干预措施。

**关键词:** 戒毒; 美沙酮维持治疗(MMT); 偷吸; 流行病学调查

**中图分类号:** R 163 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2013)05-0081-02

美沙酮维持治疗(MMT)是目前针对海洛因等阿片类药物成瘾者应用最广泛、有效的干预措施, 能有效地减少非法毒品使用, 降低违法犯罪率, 减少感染艾滋病等高危行为<sup>[1,2]</sup>。我省于2006年正式开展美沙酮维持治疗。工作中发现, 部分患者在服用美沙酮的同时, 仍在偷吸海洛因, 严重影响疗效。为了解MMT患者治疗期间偷吸毒品情况及主要原因, 为采取针对性的干预措施提供依据。

## 1 对象和方法

1.1 对象 随机抽取福州、厦门、龙岩3个MMT门诊治疗超过1个月的患者共330人进行调查。

1.2 调查方法 用自行设计的封闭式问卷, 由经培训的调查员对调查对象进行一对一调查。内容包括患者的一般人口学特征、社会家庭功能、治疗情况、治疗期间偷吸毒品情况及原因等。

1.3 偷吸海洛因判定 根据门诊2012年8月至10月的吗啡尿检结果并结合患者自述, 吗啡尿检阳性或自述在此期间有过使用海洛因者均判为“偷吸”。

1.4 数据处理 用EpiData 3.1录入资料和逻辑检查, 用SPSS 13.0软件统计分析。

## 2 结果

2.1 一般情况 330例患者中, 男性占82.1%; 在婚者占57.6%, 未婚23.0%, 离异13.6%; 年龄24~63岁, 平均(40.2±7.2)岁, 30~50岁占87.3%; 汉族占99.1%; 文化程度以初中为主(55.5%), 其次为小学(22.7%)和高中/中专(16.7%); 本省籍占90.6%; 职业以待业/无业为主(40.0%), 其次为服务业(24.5%)和小业主(16.7%); 目前与家人/亲属一起居住为主(79.4%), 其次为独居16.7%; 近半年生活费(包括赌资/美沙酮治疗费)的主要来源, 家庭供给占35.8%, 固定工资占33.9%, 临时工资占29.1%, 其他占8.5%。

2.2 社会家庭功能 330例患者中, 自述家人支持其参加MMT的占96.7%; 自我感觉与家人关系良好的占80.0%, 一般的占19.1%, 较差的占0.9%; 目前有工作(包括固定和

临时的)占63.0%; 参加MMT后与以前吸毒的朋友不再交往的占64.5%, 交往比以前少的占33.9%, 和治疗前一样交往的占1.5%; 愿意动员身边的吸毒朋友参加治疗的占97.0%。

2.3 治疗前药物滥用情况 330例患者中, 首次吸毒年龄13~49岁, 平均(25.6±7.0)岁; 参加MMT前曾经戒毒(包括强制/劳教/自愿戒毒)的有78.2%, 多次戒毒(2次或以上)的有48.5%。最近1次入组治疗前1个月使用的主要毒品以海洛因为主占95.2%, 以注射为主占67.0%, 注射吸毒的221人中, 5.4%承认共用过针具; 吸食海洛因量0.05~6.0 g/d, 平均0.9 g; 毒品花费10~6 000元/d, 平均295元。

2.4 治疗情况 330例患者中, 参加治疗的主要原因以“自己想戒断毒品”为主(97.0%); 对通过治疗戒毒的效果, 84.8%认为能戒掉, 1.6%认为戒不掉, 13.6%回答“不知道, 先治疗看看再说”; 有54.8%曾退出过治疗, 31.8%曾多次(超过2次)退出。最近1次入组治疗平均服药剂量4~100 mg/d, 平均44.4 mg/d; 对目前的治疗剂量, 90.3%表示“刚好”, 6.1%觉得量偏低, 3.6%觉得量偏高。最近3个月, 每个月未服药天数在10 d以内的占59.7%, 10~20 d的占23.6%, >20 d的有16.7%。

2.5 治疗期间毒品偷吸情况及原因 330例患者中, 近3个月内吗啡尿检阳性或自述有偷吸海洛因行为的有67.9%。偷吸量0.05~3.00 g/d, 平均0.24 g, 明显低于参加治疗前( $Z=-11.921, P<0.01$ )。224例偷吸者中, 52.2%有注射行为, 低于治疗前( $\chi^2=110.078, P<0.01$ )。打发无聊时间/排忧解难、有事外出无法按时服药和心瘾难戒是造成偷吸海洛因的主要原因, 见表1。此外, 10.3%承认治疗期间使用过非阿片类药物, 其中冰毒5.5%, 安定3.9%, 大麻0.9%, 异丙嗪0.6%, K粉0.3%。

## 3 讨论

本次调查中, 40.3%的患者最近3个月治疗期间平均每个月超过10 d以上未服药, 31.8%的患者曾多次(超过2次)退出治疗, 应引起足够重视。只有良好的服药依从性才能保证治疗效果。杜存等<sup>[3]</sup>研究显示, 服药人员对美沙酮药物本身或和MMT普遍存在不正确认知、服药期间偷吸毒品、缺乏必要的社会心理干预、个人缴费困难和服药不够便利和

与公安部门的配合等问题,是影响患者依从性的主要因素。门诊应深入分析影响患者服药依从性的具体原因,并采取针对性措施,提高患者服药依从性。

表 1 美沙酮维持治疗患者偷吸海洛因的主要原因

主要因素	人数	构成比(%)
生理因素:美沙酮服用量不够有戒断症状	6	1.5
心理因素:心瘾难戒	88	22.2
打发无聊时间/排忧解难	117	29.5
碰到开心的事	15	3.8
社会因素:有事外出无法按时服用美沙酮	106	26.7
受吸毒伙伴引诱	54	13.5
最近有钱买毒品了	11	2.8

调查表明,参加 MMT 的患者偷吸海洛因现象普遍存在,但偷吸量比治疗前明显下降,注射行为也有所减少。患者偷吸的原因以打发无聊时间/排忧解难、心瘾难戒等心理因素为主,说明吸毒者参加治疗后,他们对毒品的生理依赖已经没有了,但心理依赖还在。李娟等<sup>[4]</sup>研究显示,针对偷吸原因采取的心理行为干预能明显改善偷吸行为,而目前所调查的门诊尚未开展类似干预活动。因此,为提高治疗效果,迫切需要开展心理行为干预项目。此外,330 例患者美沙酮平均剂量仅 44.4 mg/d。国外 MMT 的追踪研究显示,高剂量美沙酮(100 mg/d)更有利于减少维持治疗期间毒品的使用<sup>[5]</sup>,而国内研究表明<sup>[6]</sup>,当美沙酮的使用剂量达到 77.60 mg/d 时能有效降低 MMT 人员偷吸海洛因的概率。提示通过提高患者的治

疗剂量,将有助于改善海洛因偷吸情况。另外,因有事外出无法按时服药也是造成偷吸的主要原因之一。目前我省仅 18 个县(市、区)开设有美沙酮门诊点,只覆盖全省 21.2% 的县(市、区),且均设在城区。因此,增加门诊数或设立延伸服药点,对于降低偷吸也会起到积极作用。除偷吸海洛因外,部分患者治疗期间还滥用非阿片类药物,提示可能存在多药滥用现象,在 MMT 的病史采集和治疗中应予以注意,并给予患者正确的治疗和建议。

参考文献

[1] Ward J, Hall W, Mattick RP. Role of maintenance treatment in opioid dependence [J]. Lancet, 1999, 353: 221-226.

[2] 罗建, 张存敏, 杨国纲, 等. 社区海洛因依赖者美沙酮维持治疗的效果评估[J]. 中国药物依赖性杂志, 2006, 15(6): 460-463.

[3] 杜存, 刘英杰, 熊晓燕, 等. 影响美沙酮维持治疗依从性及相关因素的定性研究[J]. 中国药物依赖性杂志, 2009, 18(5): 413-419.

[4] 李娟, 周健, 黄斌, 等. 美沙酮维持治疗偷吸原因调查及针对性干预效果分析[J]. 中国药物依赖性杂志, 2010, 19(2): 144-148.

[5] Donny EC, Walsh SL, Bigelow GE, et al. High-dose methadone produces superior opioid blockade and comparable withdrawal suppression to lower doses in opioid-dependent humans[J]. Psychopharmacology, 2002, 161(2): 202-212.

[6] 朱秀花, 魏秀玲, 高莉, 等. 美沙酮维持治疗剂量与尿吗啡检测阳性的关系研究[J]. 中国药物滥用防治杂志, 2006, 15(6): 341-342.

收稿日期:2013-05-04;修回日期:2013-07-03 责任编辑:黄春燕

• 疾病防治 •

# 宫颈环切治疗宫颈上皮内瘤变Ⅲ级的疗效分析

陈建翠, 郑锦文, 戴丽玉, 薛慧丰

福建省妇幼保健院宫颈疾病诊治保健中心, 福州 350001

**摘要:目的** 探讨宫颈环切治疗宫颈上皮内瘤变(CIN)Ⅲ级的疗效。**方法** 分析 2007 年 1 月至 2010 年 1 月在宫颈疾病诊治保健中心因 CIN Ⅲ级行宫颈环形电切术(LEEP)患者的病理诊断及术后随访情况。**结果** 438 例患者中,术前与术后病理一致 312 例(71.2%),外院诊断符合率 54.4%(86/158)低于院内诊断符合率 80.7%;术后规范随访 380 例(86.8%),无病变残留及复发者 371 例(97.6%),病变残留 7 例,病变进展 2 例;16 例有生育要求的患者术后受孕 11 例,足月分娩 10 例。**结论** LEEP 治疗宫颈 CIN Ⅲ级安全、有效,是要求保留生育功能患者的主要治疗方法,LEEP 术后的随访至关重要。

**关键词:** 宫颈疾病;宫颈环切术;子宫颈上皮内瘤样病变;疗效

**中图分类号:** R 711.74 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2013)05-0082-02

宫颈上皮内瘤变(cervical intraepithelial neoplasia, CIN)是与宫颈浸润癌密切相关的一组癌前病变,反映宫颈癌发生发展中的连续过程,常发生于 25~35 岁妇女<sup>[1]</sup>。该病日趋年轻化,许多患者希望在术后保留生育能力。宫颈环形电切术(LEEP)操作简便且并发症少。本文对我院宫颈中心行 LEEP 治疗 CIN Ⅲ级患者临床资料进行疗效分析,报道如下。

## 1 材料与方 法

1.1 资料来源 选择 2007 年 1 月至 2010 年 1 月在我院宫

颈中心因 CIN Ⅲ级行 LEEP 治疗 438 例患者,所有患者均在院内或院外经宫颈活检,病理诊断为 CIN Ⅲ级,年龄 19~60 岁,平均 36 岁。

1.2 手术方法 用 Ellman 高频电波刀进行宫颈环形电切术,术后标本均行病理学检查。

1.3 术后随访 术后第 1 个月随诊 1 次/周,观察阴道分泌物,阴道出血及创面修复情况;术后禁性生活及盆浴 2 个月;后每 3 个月随访 1 次,随访内容包括妇科检查、宫颈液基细胞学(TCT)检查、人乳头瘤病毒(HPV)检测,必要时阴道镜检查、组织活检及病理诊断。TCT 检查连续 3 次阴性后改为每半年 1 次,2 年后每年随访 1 次。

第一作者简介:陈建翠,副主任医师。专业:宫颈疾病诊治。

## 2 结果

2.1 术后病理检查 438例患者中,术后病理诊断为CIN III的312例(71.2%),炎症14例(3.2%),CIN I 24例(5.5%),CIN II 57例(13.0%),原位癌3例(0.7%),浸润癌28例(6.4%);术前由外院诊断158例,术后病理为CIN III的86例,诊断符合率54.4%,低于院内诊断符合率80.7%(226/280,  $\chi^2=34.05, P<0.01$ )。

2.2 术后随访情况 438例患者中,术后病理为原位癌和浸润癌者住院诊治(7.1%),合并子宫肌瘤等住院行全子宫切除术11例(2.5%),失访16例(3.7%);术后规范随访380例(86.8%),其中术后3个月检出无明确意义的非典型鳞状上皮细胞病变(ASC-US)15例,经保妇康栓或干扰素栓阴道用药3个月后复查正常12例,3例经阴道镜下宫颈活检病理示慢性宫颈炎;另检出6个月7例、9个月3例、15个月3例、21个月1例ASC-US,经阴道用药3个月后复查正常。非典型鳞状细胞倾向上皮内高度病变(ASC-H)2例,经阴道镜下宫颈活检病理示慢性宫颈炎;另2例ASC-H(均为环切2年后)阴道镜下活检病理为早期浸润癌,住院进一步诊治。8例低度鳞状上皮内病变(LSIL),阴道镜下活检病理示炎症;3例LSIL活检病理示CIN I级,再次LEEP术后继续随访至今均正常。术后3个月2例、6个月1例高度鳞状上皮内病变(HSIL),阴道镜下活检病理均为CIN III级,住院行全子宫切除术;术后9个月HSIL1例活检病理示CIN II级,再次LEEP术后随访至今均正常;其余患者随访结果均正常,无复发,见表1。LEEP术后随访2~5年无病变残留及复发者371例,治愈率达97.6%,其中切缘阳性者8例;病变残留7例,病变进展2例。

表1 380例LEEP术后随访患者的细胞学检查异常情况

随访时间(月)	阳性数	阳性率(%)	ASC-US	ASC-H	LSIL	HSIL
3	20	5.3	15	0	3	2
6	14	3.7	7	1	5	1
9	7	1.8	3	1	2	1
15	3	0.8	3	0	0	0
21	2	0.5	1	0	1	0
33	2	0.5	0	2	0	0

2.3 术后妊娠结局 438例患者中,有生育要求者16例,受孕11例。孕2个月自然流产1例;足月分娩10例,其中阴道分娩6例,剖宫产4例(手术指征为延期妊娠1例,胎位不正2例,珍贵儿1例)。

## 3 讨论

CIN是宫颈癌前期病变,据报道CIN发展成宫颈癌的危险是正常宫颈的7倍,而CIN III级发展为癌的危险性为45.0%,是CIN I的3倍<sup>[2]</sup>。因此,积极有效地治疗CIN III级对阻断宫颈癌进展起重要作用。

LEEP可提高宫颈病变检出率,避免漏诊漏治。本组资料中LEEP术前与术后病理符合率为71.2%,与张询等<sup>[3]</sup>报道的宫颈环切病理与阴道镜下多点活检病理结果符合率(71.0%)类似。病变级别降低者95例,可能与宫颈病变部位

小、阴道镜取活检中已将病变去除有关,也可能与基层医院病理诊断水平有关;病变级别升高者31例,可能原因:阴道镜下多点活组织检查取材常较局限且表浅,无法准确判断间质有无浸润、累及腺体深度及颈管受累情况,对于II、III型转化区,阴道镜检查不满意,可能无法取到颈管内病变组织,且CIN为多中心发生,活检仍有漏诊可能。而宫颈环切能将全部转化区切除送检,诊断准确性更高,可减少漏诊,避免对严重病变的治疗不足<sup>[4]</sup>。LEEP使用的电极产生高频电波,可提供完整的无碳化标本,不影响病理学检查,能进一步明确宫颈病变程度,提高检出率,避免漏诊漏治。

本组资料中,LEEP术后随访2~5年无病变残留及复发者371例,治愈率达97.6%。其中切缘阳性者8例,正规随访已3~4年均正常,说明切缘阳性不是再次手术的绝对指征,可密切随访。只有无随访条件或随访中出现高度病变者才需再次手术。随访结果可见,出现异常多发生在术后1年内,可能与病灶残留有关,也可能与HPV清除需一定的时间有关。2年后出现复发病例明显减少,故2年内的随访至关重要。但本组资料中有2例在2年后发现病变进展。术后2年内随诊异常多是病变残留,2年后则多为病变复发。因此,LEEP术后随访极为重要,2年后仍应每年随访1次,对于无随访条件的CIN III级患者仍建议行全子宫切除术。

有研究表明,LEEP对妊娠结局无明显不良影响<sup>[5]</sup>。本组中有生育要求者16例,受孕11例,足月分娩10例,可见LEEP对于要求保留生育功能的CIN III级患者有很高的临床价值。

并发症主要为出血、感染、宫颈管狭窄、粘连和宫颈机能不全等。LEEP并发症少,对周围组织伤害小、留下瘢痕组织机会少,无电流通过身体的危害,无触电及灼烧危险。本组资料手术中出血少,平均约5 mL,16例于术后2周左右宫颈创面出血较多,可能与宫颈病变范围大,切除组织较深较宽有关,经表面止血剂涂抹或阴道填塞等局部处理后缓解;未出现其它并发症。与传统的宫颈冷刀锥切术(CKC)相比,两者治疗指征类似,有相同治愈率。随着LEEP操作技术的成熟进步,已逐步替代CKC<sup>[6]</sup>。

综上所述,LEEP治疗宫颈CIN III级安全、有效,是要求保留生育功能患者的主要治疗方法,且LEEP术后的随访至关重要。

## 参考文献

- [1] 乐杰. 妇产科学[M]. 7版. 北京:人民卫生出版社,2008:263.
- [2] 郎景和. 宫颈上皮内瘤变的诊断与治疗[J]. 中华妇产科杂志, 2002,36(5):262.
- [3] 张询,李凌,张文华,等. 宫颈冷刀锥切术在宫颈上皮内瘤变诊治中的评价[J]. 癌症,2003,22(9):994.
- [4] 曹泽毅. 妇科常见肿瘤诊治指南[M]. 2版. 北京:人民卫生出版社,2007:25.
- [5] 郑锦文,陈建翠,戴丽玉,等. 50例子宫颈电环切术后妊娠结局分析[J]. 海峡预防医学杂志,2008,14(1):87-88.
- [6] 刘庆芝,黄山鹰,唐雪莲,等. 宫颈环形电切术与冷刀锥切术对治疗宫颈上皮内瘤变III级的疗效比较[J]. 现代医学,2011,39(2):162-165.

# 氨甲喋呤联合宫腔镜电切术 治疗子宫疤痕妊娠 16 例临床分析

刘红丽, 王彦龙\*, 骆亚平

厦门市妇幼保健院, 福建 361003

**摘要:** **目的** 探讨氨甲喋呤(MTX)联合宫腔镜电切术治疗子宫疤痕妊娠(CSP)的价值。**方法** 回顾性分析厦门市妇幼保健院 2007 至 2012 年局部注射 MTX 联合宫腔镜手术治疗 16 例子宫疤痕妊娠的治疗方式及预后。**结果** 16 例患者均为 I 型 CSP, 妊娠物凸向宫腔, 入院后口服米非司酮及局部注射 MTX 后, 择期行宫腔镜下病灶电切术。手术时间 20~40 min, 失血量 20~150 mL, 无输血及并发症, 均痊愈出院。**结论** 对于 I 型 CSP 患者, 特别是病灶凸向宫腔者, 局部注药联合宫腔镜手术治疗安全有效。不仅能达到治愈目的, 而且能有效的保留患者的生育功能, 缩短住院时间, 在有条件的医院值得推广。

**关键词:** 子宫疤痕妊娠; 手术疗法; 宫腔镜; 氨甲喋呤(MTX)

**中图分类号:** R 714.22 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2013)05-0084-02

剖宫产切口疤痕妊娠(caesarean scar pregnancy, CSP)指孕囊着床于前次剖宫产术后疤痕处, 是一种非常罕见的异位妊娠类型, 占剖宫产后异位妊娠的 6.1%<sup>[1]</sup>。CSP 属于剖宫产的远期并发症, 早期易被忽视, 如不及时诊治, 可能发生子宫破裂或难以控制的大出血, 甚至导致子宫切除。由于 CSP 发病率低, 目前对该病的处理尚缺乏统一的共识和治疗方案<sup>[2]</sup>。现将我院用局部注射氨甲喋呤(methotrexate, MTX)联合宫腔镜诊治子宫疤痕妊娠 16 例的经验和体会总结如下。

## 1 材料与方 法

1.1 一般资料 2007 年 1 月至 2012 年 3 月, 我院共收治子宫疤痕妊娠 33 例, 对其中 16 例行局部注射 MTX 联合宫腔镜诊治。入选标准: I 型 CSP, 病灶凸向宫腔; MTX 治疗后 HCG 下降缓慢或持续不下降, 包块直径 > 3 cm 或包块持续无法吸收。本组患者年龄 26~35 岁, 平均 31 岁, 均为子宫下段横切口剖宫产, 且为 1 次剖宫产分娩史, 末次手术至本次发病时间 3~7 年。

1.2 临床表现及诊断 停经 43~56 d, 11 例无异常临床表现, 因“早孕”在我院 B 超检查而确诊, 余因“早孕”伴阴道出血在我院 B 超检查确诊。β-HCG 在 3 256~1 0534 mIU/mL, B 超提示: 8 例子宫下段切口部位可见不均质包块, 部分凸向宫腔内; 5 例子宫下段疤痕部位可见妊娠囊, 部分凸向宫腔内; 3 例宫内见妊娠囊, 部分延至前壁下段疤痕内, 并可见卵黄囊, 包块大小 1.7 cm×0.9 cm。患者均以“子宫疤痕妊娠”入院。

1.3 治疗 患者入院后完善各项检查, 口服米非司酮(25 mg Bid)的同时行超声引导下经宫颈局部注射 MTX: 术前 30 min 肌注哌替啶 50 mg, 排空膀胱, 取截石位, 阴道探头频率 6.5 HMz, 将阴道探头置入阴道侧壁或后穹隆处, 调节 PTU 穿刺针沿引导线方向进针, 对妊娠型, 穿刺针进入妊娠囊内, 针尖达胎芽后, 连接 10 mL 注射器, 负压抽吸, 尽量抽吸出部

分胎芽及孕囊, 后局部注射 MTX 50 mg(溶于 2 mL 生理盐水), 对包块型, 穿刺针进入包块内, 先抽吸出部分液体, 再于包块内注射 MTX 50 mg。对术后第 7 d β-HCG 继续升高或下降不明显者, 肌肉注射 1 次 MTX(50 mg/m<sup>2</sup>)。当 β-HCG 降至 1 000 mIU/mL 内, 或持续不降但 B 超显示包块缩小或周围血流减少后, 择期行宫腔镜电切术。术中 B 超监护, 膨宫压力 100 mmHg, 镜下可见宫腔下段有紫蓝色大小不等的妊娠物凸向宫腔, 无活动性出血, 探明情况后电切清除妊娠物, 并适当电凝止血。

## 2 结 果

16 例患者手术顺利, 术中均见子宫前壁下段疤痕处有紫蓝色突起或新鲜绒毛样组织或浅褐色陈旧性组织种植, 成功清除妊娠组织物 10~40 g, 术后组织物送病理检查, 均证实为子宫增生的纤维疤痕组织, 可见绒毛及滋养叶细胞。手术时间 20~40 min, 平均 33 min; 失血量 20~150 mL, 平均 51 mL, 无 1 例输血。术后 5~19 d 血 β-HCG 恢复正常, 平均 12.7 d。术后平均住院时间 5 d, 无并发症出现, 均痊愈出院。术后 B 超显示子宫下段疤痕处包块清除, 或仅有局部极小密度增高影, 无明显血流回声, 随访未见再次妊娠。术后 21~44 d 恢复月经, 平均 31 d。

## 3 讨 论

近年关于 CSP 的国内文献多是小样本研究, 发生率鲜有报道。国外文献报道该病的发生率在 1/1 800~1/2 216<sup>[3,4]</sup>。近年由于剖宫产手术增多、诊断技术提高和临床医师对此病认识逐渐加深, CSP 的发病率和诊断率显著升高。

CSP 分 I、II 两型, I 型孕囊种植在子宫疤痕上, 向子宫峡部或宫腔生长, 可能生长至活产, 但大大增加了植入部位大出血的危险; II 型孕囊种植在有缺陷的剖宫产切口瘢痕深部, 侵入子宫肌层, 甚至穿透子宫壁、膀胱。目前 CSP 的辅助检查主要依靠彩超、磁共振成像(MRI)、内镜(宫腔镜、腹腔镜、膀胱镜)检查。内镜为创性操作, 主要用于治疗。彩超是首选方法, 诊断敏感性约 84.6%。MRI 虽有无损伤、多平面成像、

组织分辨高、对血流敏感的优点,但成本较高。王志坚等<sup>[5]</sup>正在研究利用三维重建技术对CSP的诊断价值,以提高其诊断率。

CSP目前常用的治疗方法为单纯药物治疗、介入治疗、清宫术、经腹或经腹腔镜子宫疤痕局部病灶清除等治疗,治疗中应尽量保留患者的生育功能。MTX能干扰二氢叶酸还原为四氢叶酸,使DNA合成受阻,抑制胚胎滋养细胞增生,破坏绒毛,使胚胎组织坏死、脱落、吸收,是治疗异位妊娠的首选药物。但单纯MTX化疗或单纯子宫动脉栓塞治疗都存在治疗时间长、化疗副反应重、治疗后疤痕处异常低回声或混合性包块消失时间长、血 $\beta$ -HCG下降缓慢、患者月经来潮后出现淋漓不尽等情况。治疗失败者仍需手术清除妊娠组织和控制大出血<sup>[6]</sup>。Fylstra DL<sup>[7]</sup>综述文献后认为手术清除疤痕部位异位妊娠组织,同时缝合裂口,是治疗疤痕妊娠的最佳办法。

腹腔镜技术可根据妊娠物在子宫疤痕处种植部位的不同,选择不同的内镜治疗方法。宫腔镜适于I型CSP的诊治,可提高复杂性宫内异物残留取出手术的成功<sup>[8]</sup>。B超监护下用宫腔镜对I型CSP诊治,不但可明确诊断,且可明确妊娠物附着部位、大小,指导治疗。我院对I型CSP患者,先行局部穿刺杀胚治疗,待 $\beta$ -HCG下降、局部血流减少后,择期超声监护下行宫腔镜检查,同时电切清除妊娠物并电凝止血,达到彻底清除病灶、保留生育功能的目的。本组患者手术均顺利,无一例转开腹,手术时间短,术中出血少,住院时间短,恢复快,血 $\beta$ -HCG下降迅速,患者月经恢复快,预后良好。

综上所述,局部注射MTX联合宫腔镜手术治疗I型CSP安全有效,该方案能清除病灶,保留患者生育功能,住院

时间短,患者恢复快,且对设备要求不高,手术费用较低,在有条件的医院值得推广应用。

#### 参考文献

- [1] Fylstra DL, Pound-chang T, Miller MG, et al. Ectopic pregnancy within a caesarean delivery scar: a case report[J]. Am J Obstet Gynecol, 2002, 187(2): 302-304.
- [2] Lam PM, Lo KW, Lau TK. Unsuccessful medical treatment of cesarean scar ectopic pregnancy with systemic methotrexate- a report of two cases[J]. Acta Obstet Gynecol Scand, 2004, 83(1): 108-111.
- [3] Jurkovic D, Hillaby K, Woelfer B, et al. First - trimester diagnosis and management of pregnancies implanted into the loweruter- inesegment cesarean sections scar[J]. Ultrasound Obstet Gynecol, 2003, 21(3): 220-227.
- [4] Seow KM, Huang LW, Lin YH, et al. Cesarean scar pregnancy: issues in management[J]. Ultrasound Obstet Gynecol, 2004, 23(3): 247-253.
- [5] 王志坚, 何艳红, 钟梅. 数字化三维重建技术在产科疾病诊治中的应用[J]. 中国实用妇科与产科杂志, 2012, 28(1): 19-22.
- [6] Wang CJ, Chao AS, Yuen LT, et al. Endoscopic management of cesarean scar pregnancy[J]. Fertil Steril, 2006, 85(2): 494-496.
- [7] Fylstra DL. Ectopic pregnancy with in a cesarean scar: a review [J]. Obstet Gynecol Surv, 2002, 57(8): 537-543.
- [8] 张仲芳, 施如霞, 陈莉萍. B超监护下宫腔镜治疗复杂性宫内异物(附32例临床分析)[J]. 中国内镜杂志, 2005, 6(11): 581-583.

收稿日期: 2013-03-12 责任编辑: 方林

## • 疾病防治 •

# 长乐市艾滋病 258 例分析及随访结果

游建旺, 李强妹, 林峰, 吴逸海, 张巧辉

长乐市疾病预防控制中心, 福建 350200

**摘要:** **目的** 分析长乐市艾滋病流行特点和病例随访管理情况, 为防控提供依据。 **方法** 从全国艾滋病综合防治信息管理系统下载 HIV/AIDS 病人数据信息并统计分析。 **结果** 截至 2012 年 12 月底, 全市共报告 258 例感染者和病人, 2002 年后报告病例开始上升, 2012 年最高(43 例)。已死亡 76 人, 失访 26 人, 现存 156 人。患者性别比 2.31:1, 20~50 岁青壮年占 66.2%, 性传播占 90.3%(配偶间传播占 12.1%); 1999 年及之前以境外感染为主, 2000 年及之后以境内感染为主。失访原因主要是患者怕歧视而未提供真实姓名、地址、联系方式和搬迁。 **结论** 长乐市艾滋病疫情呈上升趋势, 失访人数较多, 为有效控制传播与蔓延, 应加大防控力度, 提高随访成功率。

**关键词:** 艾滋病; 流行病学; 随访; 疾病控制

**中图分类号:** R 512.91 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2013)05-0085-03

长乐市全市总人口 68.5 万, 人口密度较高, 交通方便, 流动人口多, 旅居世界各国及港、澳台地区的长乐籍侨胞近 40 万人。1987 年发现了我省首例艾滋病病人<sup>[1]</sup>, 为探索我市艾滋病的流行趋势和发展规律, 进一步落实防治规划的各项措施, 本文对 1987—2012 年长乐市 HIV/AIDS 患者流行病学资料及随访情况总结分析如下:

## 1 对象与方法

1.1 研究对象 截止到 2012 年 12 月 31 日所有我市报告的 HIV/AIDS 病例。

1.2 研究方法 从全国艾滋病综合防治信息管理系统下载我市 HIV/AIDS 病人数据信息。用 Excel 软件建立数据库, 用 SPSS 15.0 软件统计学分析。

## 2 结果

2.1 报告发病数 1987—2012年12月累计报告 HIV/AIDS 患者 258 例,死亡 76 人,失访 26 人,现存 156 人。1987 年报告首例,除 1988—1990 年及 1993、1997 年 5 年无病例报告,其余年份均有报告。2002 年以后报告病例数呈明显增多,2004 年达两位数,以 2012 年 43 例最多,报告病例年度分布见表 1。

表 1 长乐市历年报告 HIV/AIDS 患者数、构成比(%)

年份	报告数	构成比	年份	报告数	构成比	年份	报告数	构成比
1987	1	0.4	1999	3	1.2	2006	9	3.5
1991	1	0.4	2000	2	0.8	2007	20	7.8
1992	2	0.8	2001	2	0.8	2008	19	7.4
1994	2	0.8	2002	7	2.7	2009	39	15.1
1995	3	1.2	2003	7	2.7	2010	29	11.2
1996	1	0.4	2004	11	4.3	2011	28	10.9
1998	6	2.3	2005	23	8.9	2012	43	16.7
			合计			258	100.0	

### 2.2 流行病学调查

2.2.1 性别、年龄分布 258 例中,男性 180 例,女性 78 例,性别比为 2.31:1。20~50 岁组 171 例,占 66.2%,以青壮年为主,见表 2。

表 2 258 例 HIV/AIDS 患者年龄分布(%)

年龄(岁)	阳性数	构成比	年龄(岁)	阳性数	构成比
0~	2	0.8	40~	56	21.7
10~	5	1.9	50~	58	22.5
20~	48	18.6	60~	19	7.4
30~	67	26.0	70~	3	1.2
合计			258	100.0	

2.2.2 地区分布 全市 18 个镇乡(街道)均有病例报告,以吴航、金峰镇、漳港出现的最多,分别为 10.1%(26/258)、15.1%(39/258)、11.2%(29/258),占总数的 36.4%。

2.2.3 职业分布 258 例患者中以无业人员、农民居多,分别为 73 例(28.3%)和 45 例(17.4%),后依次为性服务小姐 42 例(16.3%)、外来人员 38 例(14.7%)、商人 25 例(9.7%)、家务 15 例(5.8%)、工人 9 例(3.5%)和,学生 7 例(2.7%)、其他 4 例(1.6%)。

2.2.4 传染来源 对 258 例患者调查,绝大多数经性传播,共 233 例,占感染者总数的 90.3%,其中异性传播为 225 人,同性传播 8 人;注射毒品 4 例(1.6%);母婴传播 3 例(1.2%);职业暴露 1 例(0.4%);不明传播途径 17 例(6.9%)。在 73 例女性患者中,有 30 例(12.1%)为配偶间传播。境内感染 182 例(73.4%),境外感染 48 例(19.4%),1987—1999 年 HIV 阳性者以境外感染为主,占 78.9%(15/19);2000 年以后以境内感染为主,占 79.5%(182/229)。

### 2.3 随访与干预

2.3.1 随访结果 248 例患者死亡 76 人,失访 26 人(10.5%),其中 13 人出国。现在访 146 人(其中感染者 62 人,病人 84 人),占 58.9%。失访原因多为对艾滋病恐惧和害怕被歧视,患者提供了虚假信息,或地址不详查无此人、地址搬迁而失去联系。

2.3.2 随访干预管理 加强宣传教育的同时加强随访的组织领导。对病例建档,定期追踪随访,提供症状监测、行为促进、治疗依从性监督、转诊、支持与关怀和心理干预等社区管理服务,及时记录随访情况,防止或降低 HIV 二代传播发生。HIV 感染者每半年随访 1 次,AIDS 病例每季度随访 1 次,对 HIV 抗体阳性孕产妇所生婴儿 3 个月随访 1 次。

对报告的艾滋病病毒感染者 CD4 细胞检测随访率达到 50%以上,对 CD4 细胞数在 350 以下的感染者每年进行 2 次免费 CD4 细胞检测,对 CD4 细胞数在 350 以上的感染者每年进行 1 次免费 CD4 细胞检测,对符合治疗条件的病人每年提供免费 CD4 细胞检测 4 次和病毒载量检测 1 次。

## 3 讨论

3.1 艾滋病流行特点 ① 2004—2012 年报告病例数呈上升趋势,我省地处东南沿海,华侨众多,对外交往广泛,外派、劳务出国和偷渡人员也多,多数感染者系在境外性乱引起,入境后再通过性途径在我省传播扩散,经性途径传播 HIV 是当前福建艾滋病流行的主要特点。因此我市近年加大力度对 HIV 高危人群干预;② HIV/AIDS 患者男性多于女性,性别比 2.31:1;③ 由早期的境外感染为主转境内感染为主,性传播占感染者总数的 90.3%;④ 感染人群已由高危传入普遍人群,母婴传播 3 例(1.2%),配偶间传播 30 例(11.6%),⑤ 患者以青壮年为主,20~50 岁占 83.0%,该年龄正处于性活跃期,加之商业性性服务现象屡禁不止,性病发病率不断上升<sup>[2]</sup>;⑥ 已出现经性接触传染给自己配偶的二代感染者;⑦ 患者职业以无业人员和农民人为主,分别占 28.3%和 17.4%;⑧ 感染者主要因被动监测发现。

3.2 随访存在问题 ① 怕社会歧视,感染者强烈要求保密。感染者各有苦衷,他们担心专家上门随访会引起邻居的注意而受到歧视,有的患者每次随访都要求对其隐私保密,有的因恐惧,不愿回忆患病情况,甚至拒访,有的由于自卑不敢拨打人工咨询热线电话,来检测者多用假名;② 因患者用了假名和假地址,发现可疑血样找不到感染者行踪;③ 流行病学调查问题多且繁琐,易引起患者反感,且问题涉及隐私要反复核对,谈话危机一触即发<sup>[3]</sup>;④ 感染者会随时消失,有的留下了真实的电话、姓名,但后来换了住址与手机,联系不上。⑤ 流动人口感染者居无定所,工作不稳定,不少人甚至没有暂住证,一旦改换原有的电话、住址,根本无从找起。

3.3 控制对策与建议 我市属沿海城市,交通发达,旅居海外华侨近 40 万,加上近年来外来务工人员 and 外出经商人员不断增加,面临艾滋病流行的压力将越来越大。防治工作应重点做好以下几项:① 进一步加强艾滋病监测网络建设,做到早发现、早诊断、早治疗、早预防,重点做好吸毒、卖淫嫖娼、外出务工人员 and 性病门诊病人的监测。② 认真贯彻落实“四免一关怀”政策,根据“四免一关怀”政策,认真落自愿咨询检测(VCT),预防艾滋病母婴传播、医疗救助及生活关怀等方面的工作。③ 进一步加强健康教育,尤其要加大对农村的宣传教育,学校要从初中一年级开始开设艾滋病防治知识课。加大高危行为干预力度,在全市开展对吸毒人员清洁针具交换和娱乐场所 100%安全套推广。④ 对患者尽快开展定期探视、定期体检、定期咨询等管理工作,加大以医疗救治为主的综合关怀力度。⑤ 成立随访领导小组,制定相应的随访制度;充分保护患者隐私,提高随访成功率;积极推行关怀救助

活动,鼓励患者鼓起生活勇气,勇敢面对现实,提高生活质量。

## 参考文献

[1] 严延生,郑兆双,邵一鸣,等.福建省艾滋病流行特征及流行趋势分析[J].中华流行病学杂志,1999,20:23-26.

[2] 余飞颖,许国章.宁波市1990~2004年艾滋病流行特征分析[J].中国热带医学,2005,5(4):728-729.

[3] 贺新国,胡尚红.1993~2005年永州市HIV/AIDS患者流行病学分析[J].中华实用医药杂志,2006,6(6):21-23.

收稿日期:2013-01-16;修回日期:2013-06-25 责任编辑:方林

## • 疾病防治 •

# 2007—2011年住院女性生殖系统恶性肿瘤发病分析

杨宏毅<sup>1</sup>,陈忠龙<sup>2</sup>

1. 厦门大学附属第一医院,福建 361001;2. 厦门市疾病预防控制中心,福建 361021

**摘要:目的** 了解厦门市常住女性生殖系统恶性肿瘤发病情况,为肿瘤防控提供参考。**方法** 对厦门大学附属第一医院2007—2011年住院的女性生殖系统恶性肿瘤发病数据进行分析。**结果** 5年间共确诊女性生殖系统恶性肿瘤727例,前3位依次为宫颈癌61.5%,卵巢癌17.2%,子宫内膜癌16.8%,合计占95.5%。恶性肿瘤年患病数有逐年递增趋势。病例数占比40~49岁快速升高(29.2%),≥50岁最多(51.7%)。**结论** 应重点防控宫颈癌、卵巢癌和子宫内膜癌,特别要重视50岁以上女性妇科恶性肿瘤的预防和早期诊治,但宫颈癌的筛查不能侧重于50岁以上女性。

**关键词:** 宫颈癌;卵巢恶性肿瘤;子宫内膜癌;恶性肿瘤;妇幼卫生;女性生殖系统;厦门市

**中图分类号:** R 737.3 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2013)05-0087-02

随着社会的发展,人们的生活方式改变,疾病模式也发生变化,恶性肿瘤患病率逐渐上升。为开展女性生殖系统恶性肿瘤的防治,本文对我院2007—2011年住院女性生殖系统恶性肿瘤资料进行分析,为防控工作提供参考。

## 1 对象与方法

**1.1 资料来源** 资料均为2007—2011年市妇幼保健院妇科收治并经手术病理标本检查确诊的女性生殖系统恶性肿瘤患者,排除重复住院者,为厦门市常住人口。我院是厦门市的肿瘤治疗中心,故我院资料基本上可反映厦门市的女性生殖系统恶性肿瘤的发病情况。

**1.2 数据处理** 用Excel建立数据库,用SPSS 19.0软件统计分析。

## 2 结果

**2.1 发病数** 2007—2011年共确诊新发女性生殖系统恶性肿瘤727例,年新发病例数有逐年递增趋势,见表1。

**2.2 类型分布** 727例患者诊断可分为9种类型,前3位依次为宫颈癌447例(61.5%),卵巢癌125例(17.2%),子宫内膜癌122例(16.8%),合计占95.5%,其它有输卵管恶性肿瘤、外阴恶性肿瘤、阴道恶性肿瘤、子宫肉瘤、子宫绒毛膜上皮癌和胎盘恶性肿瘤,合计占4.5%。

瘤、外阴恶性肿瘤、阴道恶性肿瘤、子宫肉瘤、子宫绒毛膜上皮癌和胎盘恶性肿瘤,合计占4.5%。

表1 厦门市5年女性生殖系统恶性肿瘤增长情况

年份	诊断数	定基比	环比
2007	114	1.00	1.00
2008	120	1.05	1.05
2009	143	1.25	1.19
2010	141	1.24	0.99
2011	209	1.83	1.48
合计	727		

**2.3 年龄分布** 727例患者中,<20岁组4例(0.6%),20~29岁组36例(5.0%),30~39岁99例(13.6%),40~49岁212例(29.2%),≥50岁376例(51.7%),以≥50岁占比最高。

**2.4 主要肿瘤分析** 对各年龄组发病前3位进行分析,宫颈癌在各年龄组均居首位,以30~39岁组占81.8%为最高;<20岁及20~29岁组卵巢癌居第2位,分别占该年龄组诊断数的1/4和33.3%;30~39岁、40~49岁和≥50岁子宫内膜癌居第2位,卵巢癌第3位,但后两组占比相近,见表2。对宫颈癌年度患病就诊分析,发病未呈现明显的年轻化趋势,见表3。

表2 妇科恶性肿瘤前3位年龄分布及占总患病数占比(%)

肿瘤类型	<20岁	20~岁	30~岁	40~岁	≥50岁	合计
总诊断数	4	36	99	212	376	727
宫颈癌	2(2/4)	18(50.0)	81(81.8)	137(64.6)	209(55.6)	447(61.5)
卵巢癌	1(1/4)	12(33.3)	5(5.1)	31(14.6)	76(20.2)	125(17.2)
子宫内膜癌	0	1(2.8)	12(12.1)	32(15.1)	77(20.5)	122(16.7)
前3位合计	3(3/4)	31(86.1)	98(100.0)	200(94.3)	362(96.3)	694(95.5)

表3 2007—2011年宫颈癌患病数及占比(%)

年龄	<20岁	20~岁	30~岁	40~岁	≥50岁	合计	占比
2007	1(1.4)	3(4.1)	8(10.8)	10(13.5)	52(70.3)	74	64.9
2008	0	4(4.7)	22(25.9)	27(31.8)	32(37.6)	85	70.8
2009	0	2(2.2)	20(21.5)	24(25.8)	47(50.5)	93	65.0
2010	1(1.5)	2(2.9)	10(14.7)	29(42.6)	26(38.2)	68	48.2
2011	0	7(5.5)	21(16.5)	47(37.0)	52(40.9)	127	60.8
合计	2(0.5)	18(40.3)	81(18.1)	137(30.6)	209(46.8)	447	61.5

### 3 讨论

我院2007—2012年女性生殖道3种恶性肿瘤分别为宫颈癌、卵巢癌和子宫内膜癌,与乐杰编著的《妇产科学》所描述的一致<sup>[1]</sup>,分列为2012年全国肿瘤登记地区恶性肿瘤女性发病的第7、9、10位<sup>[2]</sup>,且其发病数逐年增加,应该加强其防治工作。

调查发现,妇科恶性肿瘤患病率40岁以后快速升高,50岁以上达到高峰。要重视≥50岁女性妇科恶性肿瘤的预防和早期诊治。特别是老年女性往往不重视体检,甚至出现症状后也未及时就诊,影响疗效和预后。要加强肿瘤常识的宣传,开展定期普查,做到早发现早诊断早治疗<sup>[3]</sup>。

宫颈癌是目前仅次于乳腺癌的妇女常见的恶性肿瘤,WHO公布的2008年全球宫颈癌发病数从2002年的40.3万例增至2008年的52.9万例,死亡徘徊在27万例;在发展中国家,无论是发生率或死亡率,均占85%以上<sup>[4]</sup>。据不完全统计,我国每年新增宫颈癌病人13万例,约2万人死亡;且发病有年轻化倾向,35岁以下发病率明显上升<sup>[5,6]</sup>。我院妇

科恶性肿瘤宫颈癌居首位,30~39岁组占比最大,这与2008年中国宫颈癌防治工程在厦门启动后,我市开始全面对有性生活妇女进行宫颈癌普查,癌前病变及时发现。宫颈癌早期干预可以完全治愈。目前研究表明宫颈癌是感染性疾病,可以防治<sup>[7]</sup>。WHO建议,年满18岁并有过性生活的女性,每年都应进行一次宫颈癌的筛查<sup>[8]</sup>。因此强调对有性生活的妇女每年进行宫颈癌筛查,及时发现并处理宫颈病变。

调查发现卵巢癌在20~29岁组患者数占33.3%,提示低年龄组人群应注意卵巢癌的筛查。子宫内膜癌患者在30岁以上逐年增加,应引起注意。

### 参考文献

- [1] 乐杰. 妇产科学[M]. 7版. 北京:人民卫生出版社,2008:263-278.
- [2] 赫捷,陈万青. 2012中国肿瘤登记年报[M]. 北京:军事医学科学出版社,2012:28.
- [3] 郑秀,吴维真,江忠清. 115例老年妇科肿瘤分析[J]. 海峡预防医学杂志,2001,7(2):58-59.
- [4] Jemal A, Bray F, Center MM, et al. Global Cancer Statistics[J]. CA Cancer J Clin, 2011, 61(2):69-90.
- [5] Turkistanli EC, Sogukpinar N, Saydam BK, et al. Cervical cancer prevention and early detection the role of nurses and midwives [J]. Asian Pac J Cancer Prev, 2003, 4(1):15-21.
- [6] 张国楠. 年轻妇女子宫颈癌[J]. 实用妇产科杂志, 2001, 3(17):70-71.
- [7] 郎景和. 子宫颈癌的预防策略[J]. 中国医学科学院学报, 2007, 29(5):575-578.
- [8] WHO. Cervical cancer control: a guideline to essential practice [R]. Switzerland, 2006:79-125.

收稿日期:2013-04-27;修回日期:2013-05-27

责任编辑:方林

## · 疾病防治 ·

# 子宫动脉栓塞术治疗中期妊娠胎盘前置的护理

林丹,肖建莲,林玉平

福建省妇幼保健院,福州 350001

**摘要:**目的 探讨护理措施在子宫动脉栓塞术治疗中期妊娠胎盘前置的应用效果。**方法** 回顾性分析子宫动脉栓塞术治疗的13例中期妊娠胎盘前置状态患者心理、基础和专科护理特点。**结果** 13例胎盘前置状态患者疗效良好,12例经阴道分娩,1例行剖宫取胎术;无产后出血发生,穿刺部位未发生皮下血肿、出血、感染等并发症。**结论** 护理措施的干预可提高中期妊娠胎盘前置状态介入治疗成功率,术前和术后的精心护理可减少和防止并发症的发生,对手术的顺利进行起重要作用。

**关键词:**子宫动脉栓塞术;胎盘前置;护理;疾病控制

**中图分类号:**R 713.4 **文献标志码:**B **文章编号:**1007-2705(2013)05-0088-02

胎盘前置是产科严重并发症之一,无论在妊娠、产时或产后,均可引起产妇产大出血、休克和继发感染,处理不及时可危及母子生命。以往遇到胎盘组织完全覆盖宫颈内口,无论发生在妊娠的中或晚期,均需终止妊娠,绝大多数剖宫产取胎,甚至切除子宫达到止血目的。为保留年轻女性生育功能和生

殖器官的完整,我院近年采用子宫动脉栓塞术治疗中期妊娠胎盘前置状态共13例,取得满意效果,现将护理措施报道如下。

### 1 材料与与方法

1.1 一般资料 2009年1月至2012年3月,我院收治中期

妊娠胎盘前置状态孕妇 13 例(初产妇 9 例,经产妇 4 例),其中疤痕子宫妊娠 1 例。孕妇平均(27±3)岁,孕周 20~27 周,入院时均有少量阴道出血,有 10 例胎儿畸形,1 例计划外怀孕要求引产,1 例死胎,1 例因产前出血量多而行子宫动脉栓塞术,术后 2 h 仍有活动性出血行剖宫取胎术。

1.2 诊断标准 妊娠中期 B 超检查发现胎盘前置者,为胎盘前置状态<sup>[1]</sup>。13 例 B 超检查均见胎盘组织完全覆盖宫颈内口,有 12 例确诊,1 例疤痕子宫妊娠者术前诊断胎盘前置状态伴胎盘植入。

1.3 手术方法 患者在 B 超指引下经乳酸依沙吖啶注射液 100 mg 羊膜腔注射,注射后 1~4 h 排空膀胱,平卧治疗台上,常规消毒铺巾,2%利多卡因局麻,取右侧股动脉穿刺点,采用 seldinger 技术完成股动脉置管,送入导管至两侧髂内动脉造影,明确子宫动脉走向后分别超选至两侧子宫动脉,再造影确认无误后用明胶海绵颗粒与甲氨喋呤 100 mg,在透视下均匀缓慢注入,至造影剂在子宫动脉主干滞留,再次造影明确双侧子宫动脉血流中断,末梢分支消失,术毕拔管并加压包扎穿刺点。

## 2 护理措施

2.1 心理护理 正确评估患者心理状态。患者因胎盘位置异常和胎儿畸形,不了解手术治疗情形感到恐惧、紧张和焦虑,因此,加强心理护理,了解患者情绪反应,主动关心体贴病人,为患者营造良好的环境并提供倾诉机会,与之建立良好的医患关系;向患者及家属详细说明手术过程,介绍成功病例,及时将病情进展及治疗情况反馈给病人,取得患者及家属的信任并配合治疗。

2.2 基础护理 严密观察生命体征,术后遵医嘱心电监护 24 h,每 4 h 测体温 1 次。室温保持 24℃~26℃,室内保持安静和空气流通。每日口腔护理 1~2 次,保持患者口腔清洁和湿润。体温 39℃者给予温水擦浴等物理降温,或遵医嘱给予药物降温,及时更换汗湿衣裤。鼓励患者多饮水,进清淡饮食,嘱家人给予高热量、易消化、高维生素和高蛋白饮食,纠正贫血。栓塞术后因胎盘绒毛组织缺血坏死会引起吸收热,本组 8 例患者术后当日出现发热,未做特殊处理,术后第 2 d 体温即恢复正常,另 5 例无发热。

2.3 体位护理 正确的体位是防止发生术后并发症的关键。术前应训练患者床上右侧肢体制动,指导床上翻身,说明术后卧床的意义,术后 24 h 应绝对卧床休息,穿刺点加压包扎,穿刺肢体伸直制动 6 h,利于血管穿刺点收缩闭合,保持血流通畅,防止血栓形成;若病人需要翻身,可用手紧压穿刺处向健侧转卧,病人应避免屈膝、屈髋、咳嗽和打喷嚏,以免局部压力的突然增高而导致出血<sup>[2]</sup>。为患者翻身动作宜轻柔缓慢,保持穿刺侧肢体伸直位。应向患者及家属强调术后 72 h 内避免剧烈运动及下蹲,预防止血不彻底或肢体移动致穿刺处血凝块脱落引起皮下血肿或大出血<sup>[3]</sup>。

2.4 穿刺部位护理 穿刺部位敷料应保持干净、干燥和牢固,观察局部,如有出血或血肿应立即用消毒纱布压迫穿刺部位上方一指处动脉,同时报告医生及时处理。密切观察穿刺点远侧肢体的足背血管搏动情况及其肤色、湿度、感觉和运动

功能等,如发现肢冷苍白、无脉搏或脉搏弱时,可能有血栓形成,应及时报告和处理。

2.5 排尿护理 记录患者 24 h 尿量并观察尿色,因甲氨喋呤使用时易结晶导致尿路堵塞,故注射前后应注意补充水分使尿液碱化。鼓励患者多饮水,术后 24 h 尿量应在 2 000 mL 以上<sup>[4]</sup>。术前 2 d 指导患者使用便盆,训练床上排尿,术后 4~6 h 仍未排尿者应及时与医师联系。本组 1 例因体位改变未能在床上排尿,尿潴留行导尿术,患者 24 h 后取出尿管下床自行排尿。

2.6 专科护理 重点观察宫缩及阴道流血情况,禁止阴道、肛门检查、灌肠及任何刺激。指导软质和高纤维饮食,保持大便通畅。对反复出血和出血量较多者,应观察有无贫血和休克。术前积极纠正休克,备血、输液,术后严密观察产程进展,重点监护子宫收缩及阴道出血情况,提前做好接产准备,患者因子宫动脉栓塞后,胎盘血流阻断,引起胎儿缺血死亡,从而诱发妊娠子宫收缩促进产程进展<sup>[5]</sup>。分娩后认真检查胎儿及附属物排出情况,立即注射缩宫素 20 U,产后 2 h 密切观察宫缩,每 15~30 min 按摩子宫 1 次,以防宫腔积血,按摩时注意子宫的硬度、高度、范围、膀胱充盈及阴道出血情况并做好记录。保持外阴清洁,每日用消毒棉球擦洗外阴 2 次。通过实施有效的监护,无产后出血的发生。

## 3 结果

13 例中期妊娠胎盘前置状态的孕妇经心理护理和术前谈话,均签署手术同意书并接受子宫动脉栓塞术,配合治疗和护理,术后无皮下血肿、出血和感染等并发症发生。本组有 8 例术后当日出现发热,体温 37.5℃~38.6℃,翌日回复正常。12 例术后 24 h 内经阴道排出胎儿及附属物,无产后出血发生;1 例疤痕子宫妊娠者术前阴道出血 1 200 mL,术后 2 h 仍活动性出血 1 350 mL,即行剖宫取胎术。

## 4 讨论

子宫动脉栓塞术应用于胎盘前置状态中期妊娠引产,可预防引产造成的子宫大出血,避免剖宫取胎的损伤以及子宫切除,保留患者生育功能。该手术方法具有操作简单、创伤小、安全可靠和并发症少等特点。术前和术后的精心护理可减少和防止并发症的发生,对手术的顺利进行和治疗起重要作用。

## 参考文献

- [1] 乐杰. 妇产科学[M]. 7 版. 北京:人民卫生出版社,2008:116-119.
- [2] 马凤,黄河清. 植入胎盘病人行子宫动脉栓塞治疗及护理[J]. 实用医学杂志,2007,23(10):1584-1585.
- [3] 洪燕玲. 宫颈妊娠血管内介入治疗的护理[J]. 中华医学研究与临床,2005,5(3):83-84.
- [4] 肖书萍,王桂兰. 介入治疗与护理[M]. 北京:中国协和医科大学出版社,2005:337-345.
- [5] 蔡彩萍,黄引平. 5 例中央性前置胎盘产前出血患者介入治疗的护理[J]. 中华护理杂志,2008,7(7):621-622.

收稿日期:2013-03-19;修回日期:2013-06-24 责任编辑:李明芳

# 5例巴氏水肿胎并发镜影综合征的临床观察及护理

李琼兰, 江秀敏, 马丽瑜

福建省妇幼保健院, 福州 350001

**摘要:** **目的** 总结5例巴氏水肿胎并发镜影综合征的护理经验。**方法** 根据特殊类型早发型子痫前期所表现的临床特异性及可预防性, 实施产前、产时和产后的心理护理并注重观察等措施。**结果** 通过采取一系列的措施, 减少了产后出血、心衰和感染等并发症的发生。5例患者通过精心治疗护理, 均痊愈出院。**结论** 增强围产保健意识, 在妊娠早期如能进行产检、遗传咨询, 可避免晚期镜影综合征的发生。

**关键词:** 巴氏水肿胎; 镜影综合征;  $\alpha$ -地中海贫血; 护理

**中图分类号:** R 714.24 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2013)05-0090-02

Mirror综合征(镜像综合征)指母体在一定程度上反映胎儿的水肿状况。是一种继发于胎儿、胎盘水肿的母体水肿综合征, 可引起母体严重并发症和胎儿不良结局<sup>[1]</sup>。巴氏水肿胎为 $\alpha$ -地中海贫血纯合子, 为镜影综合征病因之一, 较为罕见。2008年5月至2012年5月, 我院收治5例, 经精心治疗护理, 取得满意效果, 现将临床观察及护理情况报告如下。

## 1 临床资料

1.1 一般情况 5例患者均由基层医院转入, 其孕期均未行规范产检。平均(29±0.2)岁, 初产妇3例, 经产妇2例; 平均孕(30±0.6)周, 其中1例34<sup>+</sup>周死胎, 1例有胸闷气促、端坐呼吸等心衰征兆。

1.2 诊断及处理 诊断用平均红细胞体积测定法; 血红蛋白电泳法筛查患者夫妇, 孕妇超声产前诊断。处理: ①纠正低蛋白血症; ②控制液体入量, 减少心衰及其他严重并发症的发生; ③引产终止妊娠; ④保护母亲, 减少损伤, 尽可能阴道分娩, 必要时行毁胎术。⑤预防产后出血。

1.3 并发症 3例产后出血(60.0%, 3/5), 与文献报道胎儿水肿综合征孕妇分娩时产后大出血的发生率非常高<sup>[2]</sup>相符。主要是宫缩乏力和胎盘因素造成, 未发生软产道损伤和凝血机制障碍。

1.4 胎儿情况 5例胎儿超声发现严重水肿、胸水和腹水、全身皮肤水肿、心包积液、肝脾肿大, 围产儿100%死亡, 5例胎儿的父母均为 $\alpha$ -地中海贫血。

## 2 护理

2.1 病情观察 通过病情评估及时发现病情变化, 及时制定有效护理措施。入院除评估一般健康状况外, 重点是血压、尿蛋白、水肿、自觉症状等以及患者心理状态。每天评估内容: 皮肤黏膜及甲床色泽、全身水肿、生命体征、血常规、尿蛋白、生化全套及患者夫妇血红蛋白电泳检查结果、患者主诉(有无头痛、头晕、眼花、恶心、胸闷、气促等)。产科评估内容: 宫高、腹围、骨盆内外测量、B超检查胎儿及胎盘、宫缩及阴道出血等。

2.2 心理护理 5例均从农村基层医院转入, 患者得知病情后变得紧张、悲观消沉, 担心影响今后生育、顾虑治疗费用等。

此时应主动与患者良好沟通并有效指导, 在情感上给予支持, 告知患者及家属病因、相关症状及转归, 让家属多关心患者, 使其放松心情配合治疗。

2.3 早发型子痫前期护理 保持病房安静, 减少声光刺激, 诊疗操作应相对集中进行, 限制人员探视。密切观察病情进展, 定期监测血压、呼吸、脉搏、水肿和尿蛋白, 记录24h出入量以及患者精神状态, 倾听患者主诉, 如有无头痛、头晕、眼花等, 根据病程遵医嘱给予解痉、镇静、降压等, 同时注意观察有无解痉药毒性反应、有无宫缩及阴道流血流水等, 发现异常及时处理。

### 2.4 并发症预防护理

2.4.1 产前预防心衰 由于产妇为容量依赖性高血压及低蛋白血症而出现高度水肿, 每天应测量腹围、宫高和全身水肿情况, 监测体重变化, 注意有无胸闷、气促等。在纠正低蛋白血症的基础上利尿, 用利尿药时应监测电解质, 准确记录出入量, 控制速度, 减少心衰、肺水肿及其他严重并发症的发生。

2.4.2 产时预防产后出血 孕妇处于溶血性贫血状态, 对失血耐受力差, 更易发生产后出血。分娩前备药品, 严密观察产程进展, 建立静脉通道。因产妇的子宫肌层水肿使收缩欠佳, 胎盘水肿增大剥离面积较大, 且多发生胎盘粘连和剥离不全, 胎儿娩出后应立即给予宫缩剂持续静脉滴注, 并经腹按摩子宫, 必要时行清宫术。产后腹部置沙袋, 以防腹压骤降增加心脏负担。严密观察生命体征、宫底高度和大小、硬度, 准确记录阴道出血量和尿量, 督促产妇及时排空膀胱, 必要时留置导尿管并注意保暖。

2.4.3 产后预防感染 产妇应勤换内衣裤及卫生垫, 着宽松柔软的衣服, 保持皮肤及会阴清洁干燥。遵医嘱使用抗生素并服用退奶药, 预防产后奶胀。严格无菌操作。指导产妇进食高蛋白、高热量和高维生素食物。保护骨隆突处的皮肤, 预防产生压疮, 保持引流管畅通, 监测体温变化。

2.5 出院指导 做好产妇出院健康宣教, 提倡优生优育。巴氏水肿胎并发镜影综合征仅发生在妊娠28周<sup>[4]</sup>, 妊娠早期如能做好产检和遗传咨询, 发现后尽早终止妊娠, 以避免镜影综合征的发生。

## 3 总结

镜影综合征是一种临床罕见的妊娠期特发综合征, 主要

特点为孕妇伴随胎儿胎盘水肿,出现母体严重水肿,血液稀释,血球压积下降,有类似子痫前期症状,但没有明显高血压及蛋白尿,可引起母儿严重并发症<sup>[3]</sup>。到目前为止,该妊娠并发症确切的病理生理机制尚不明确,发生率也不确定,其概念和诊断文献报道存在矛盾。因有潜在发展为重度子痫可能,故应严密观察母体预后<sup>[4]</sup>。我院收住的患者多缺乏围产期保健意识,未行规范的产检及遗传咨询,多在妊娠晚期出现严重水肿或高血压就诊时才被确诊。如妊娠早期进行产检、遗传咨询和产前诊断,可避免晚期镜影综合征的发生。

## 参考文献

- [1] 孟会,何平. Mirror综合征还是子(痫)前期[J]. 中华围产医学杂志, 2008, 11(2): 82-85.
- [2] Paternoster DM, Manganelli F, Minucci D, et al. Ballantyne syndrome: a case report[J]. Fetal Diagn Ther, 2006, 21: 92-95.
- [3] 曹泽毅. 中华妇产科学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2004: 203.
- [4] 周扬, 郑峥, 刘慧铄, 等. barts 镜影综合征 9 例临床特征探讨[J]. 中华实用妇科与产科杂志, 2010, 26(5): 380-382.

收稿日期: 2013-05-06 责任编辑: 李明芳

## • 疾病防治 •

# 不同剂量吡喹酮治疗并殖吸虫病疗效观察

郑世琴, 林陈鑫, 张榕燕

福建省疾病预防控制中心, 福州 350001

**摘要:** **目的** 探讨不同剂量吡喹酮治疗并殖吸虫病的临床疗效。**方法** 根据 66 例患者的临床表现分为肺内型和肺外型, 治疗总剂量分 2 组, 100 mg/kg 组 30 例(各型 15 例), 180 mg/kg 组 36 例(肺内型 20 例和肺外型 16 例), 均连续服药 3 个疗程, 小剂量组每疗程间隔 10 d, 大剂量组间隔 20 d。**结果** 3 个疗程后小剂量组治愈率 56.7%(17/30), 大剂量组治愈率 97.2%(35/36), 且大剂量组第 1 疗程就有治愈者。**结论** 吡喹酮治疗并殖吸虫病有效, 大剂量用药较小剂量用药治愈率高。

**关键词:** 并殖吸虫病; 吡喹酮; 疗效观察

**中图分类号:** R 532.2; R 978.63 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2013)05-0091-02

并殖吸虫病(paragonimiasis)俗称肺吸虫病, 是因为生吃或半生吃含有并殖吸虫幼虫的溪蟹、蝾蛄或山涧生水而感染。肺吸虫不仅寄生于人体肺, 且常侵犯脑、胸、腹腔和皮下组织等脏器, 引起一系列特殊的症状。在我国, 较常见的并殖吸虫病是感染了卫氏并殖吸虫(*Paragonimus weistermani*)和斯氏狸殖吸虫(*Pagumogonimus skrjabini*)幼虫所发生的肺型并殖吸虫病及肺外型并殖吸虫病<sup>[1,2]</sup>。我省是肺吸虫病高发和多发地区, 每年均有病例发生<sup>[3,4]</sup>。现将近年来我中心用吡喹酮治疗的各种肺吸虫病的疗效分析如下。

## 1 材料与与方法

1.1 临床资料 共治疗患者 66 例, 其中男 47 例, 女 19 例; 年龄 2~65 岁, ≤20 岁 37 人(56%)。患者多因发热、咳嗽、咳痰、胸腔积液、皮下游走性结节、头痛和呕吐等症状就诊于医院; 查体嗜酸性粒细胞增高; 肺 CT 片见胸膜腔积液、肺部见有空洞影, 脑 CT 见有囊性结节; 皮下结节病理检查为嗜酸性粒细胞及夏科-莱登结晶, 有时可见并殖吸虫隧道样变化; 经抗炎、抗 TB 治疗无疗, 来省 CDC 行寄生虫病检查。

1.2 诊断依据 ① 均有生食、半生食溪蟹史或接触疫水史; ② 血清检测肺吸虫 ELISA 抗体强阳性; ③ 嗜酸性粒细胞计数  $\geq 0.5 \times 10^9/L$ ; ④ 临床表现多为低热, 持续数周至数月; 肺型表现为咳嗽、咳痰(咳铁锈色痰)、胸闷、胸痛和胸腔积液等肺部症状者, 共 35 例, 其中 12 例痰检见肺吸虫虫卵; 肺外型表现为游走性皮下结节, 还可见胸膜型、腹型、肝型、脑脊髓型、心包型、眼型等各自相应症状和体征, 共 31 例; ⑤ 按病人

线索捕捉当地溪蟹检查, 查到并殖吸虫囊蚴; ⑥ 吡喹酮治疗有效。

1.3 治疗 吡喹酮为南京制药厂有限公司生产, 分 2 个剂量组治疗: 总剂量 100 mg/kg 组, 肺型 15、肺外型各 15 例, 3 次/d, 分 3 d 服完为 1 疗程, 共 3 个疗程, 每疗程间隔 10 d; 总剂量 180 mg/kg 组, 肺型 20 例、肺外型 16 例, 3 次/d, 分 3 d 服完为 1 疗程, 共 3 个疗程, 每疗程间隔 20 d。

1.4 疗效判定 无效: 症状无明显改善, 肺型仍有咳嗽、咳痰(痰带血丝), 胸腔积液无明显减少, 痰检并殖吸虫虫卵仍为鲜活; 肺外型仍见游走性皮下包块, 脑部症状明显, 囊性结节无明显变化。显效: 症状有所改善, 咳嗽次数明显较前减少, 痰中无血丝, 胸腔积液明显吸收, 痰检并殖吸虫虫卵颜色有明显变化; 肺外型皮下包块固定, 无头痛、癫痫等症状明显改善, 但囊性结节变化不大。治愈: 肺型者临床症状消失, 痰检、粪检均未检出并殖吸虫虫卵; 肺外型皮下包块明显吸收且无压痛感, 无各脏器相应的症状和体征, 囊性结节见明显钙化灶。

## 2 结果与讨论

2.1 治疗结果 180 mg/kg 组疗效总体比 100 mg/kg 组好。180 mg/kg 组在第一疗程就有治愈者, 而 100 mg/kg 组第一疗程均无治愈; 经过 3 个疗程治疗后, 180 mg/kg 组仅剩 1 人未完全治愈, 治愈率达 97.2%(35/36); 而 100 mg/kg 组治愈率为 56.7%(17/30), 见表 1。

2.2 讨论 吡喹酮为吡嗪异喹啉衍生物, 为广谱抗蠕虫药, 通过增加虫体外膜的通透性增加钙离子内流, 引起虫体肌肉发生强直性收缩而产生痉挛性麻痹, 使虫体空泡化并导致虫体外膜崩解, 影响虫体吸收与排泄功能, 更重要的是使虫体体

表抗原暴露,增加宿主对虫体的识别和清除<sup>[5]</sup>。吡喹酮口服吸收迅速、完全,具有高度脂溶性,80%~90%药物结合血浆蛋白并迅速分布到组织各处,其排泄快,90%的药物于24 h后经肾脏排泄体外。

表 1 不同总剂量吡喹酮治疗并殖吸虫病疗效观察

剂量组 (mg/kg)	治疗 人数	疗效	肺型各疗程(例)			肺外型各疗程(例)			治愈率 (%)
			1	2	3	1	2	3	
100	30	无效	5	2	1	8	4	0	56.7
		显效	10	9	5	7	7	7	
		治愈	0	4	9	0	4	8	
180	36	无效	2	0	0	0	0	0	97.2
		显效	12	7	0	10	5	1	
		治愈	6	13	20	6	11	15	

本次的分组法并非为实验研究而进行,前期治疗均采用100 mg/kg 方案,因在第3 疗程后治疗效果仍不理想,一般要到第5 疗程,或在第4 疗程加大剂量后效果才明显,为此我们将治疗方案改为180 mg/kg,增加疗程间隔时间,以防病人产生的药物不适反应。结果发现其治愈效果较100 mg/kg 方

案好,虽然两组都具显效性,但100 mg/kg 治疗方案在第一疗程均未出现治愈病例,而180 mg/kg 方案则第一疗程就有12 例治愈,且除1 例推迟到第4 疗程治愈外均在前3 个疗程全部治愈,显示其很好的治愈效果。

66 例患者在治疗过程中均未出现不良反应,说明吡喹酮治疗并殖吸虫病无论是肺型或肺外型均有效、安全;但相同疗程低剂量治疗法获得的临床效果不如高剂量显著,尤其在治愈率上,提示提高用药剂量能有效提高治愈率。

参考文献

[1] 中华人民共和国卫生部疾病控制司. 肠道寄生虫病防治手册[M]. 福州:福建教育出版社,1996:41-50.

[2] 沈一平. 实用肺吸虫病学[M]. 北京:人民卫生出版社,2004:94-205.

[3] 李友松,林金祥. 福建省肺吸虫病流行病学调查[J]. 中华预防医学杂志,1987,21(6):331-334.

[4] 林陈鑫,李友松,张榕燕,等. 福建省松溪县等六县人群并殖吸虫感染调查[J]. 中国寄生虫学与寄生虫病杂志,2005,23(3):191.

[5] 南京制药厂有限公司. 吡喹酮片说明书[R].

收稿日期:2013-04-01 责任编辑:方林

• 疾病防治 •

# 尘肺病早期小气道功能测定分析

刘月红,潘宝忠,相葵,唐学平,蔡文焰,黄占有

泉州市疾病预防控制中心,福建 362000

**摘要:** 目的 了解泉州市尘肺病早期小气道功能异常情况。**方法** 对某矿84例I期尘肺病患者与对照组53人常规肺通气功能和小气道功能测定结果进行比较。**结果** 尘肺病患者肺通气功能及小气道功能的各项指标均低于对照组;尘肺患者常规肺通气功能异常率41.7%;小气道功能异常率64.3%;接触作业工龄越长,肺小气道功能异常率也越高;吸烟的尘肺患者小气道功能异常率高于非吸烟者患者。**结论** 尘肺患者早期肺常规通气功能及小气道功能各项指标均低于对照组;常规肺通气功能正常的尘肺早期患者中,小气道功能异常率已较高,更能反映尘肺病早期肺功能的变化情况,尘肺患者小气道功能异常率随工龄延长而升高,吸烟可加重小气道功能损伤。应对接尘工人进行职业病防治宣传及健康教育,加强个人防护,还要对不良的行为和习惯进行自我约束。

**关键词:** 尘肺病;小气道功能;肺通气;功能测定;疾病控制

**中图分类号:**R 135.2 **文献标志码:**B **文章编号:**1007-2705(2013)05-0092-02

尘肺是因长期的生产活动中吸入生产性粉尘而发生的肺进行性纤维组织增生的全身性疾病<sup>[1]</sup>。主要影响患者肺功能。研究表明,尘肺早期常规肺通气功能虽正常,但小气道功能异常率已较高<sup>[2]</sup>,本文旨在通过对尘肺病早期(I期)小气道功能的测定分析,为早期发现肺功能损伤提供线索。特对84例I期尘肺患者的小气道功能测定结果进行分析。

## 1 材料与方 法

1.1 对象 选择我市某矿I期尘肺病人84例为观察对象,均为男性,平均(64.1±6.2)岁,平均工龄(23.6±8.1)年,吸烟55人,不吸烟29人。另选择同地区不接触尘毒危害因素,劳动程度相似的工人53人为对照组,平均(61.1±6.0)岁,平

均工龄(21.5±8.5)年,吸烟32人,不吸烟21人。两组的年龄、工龄、吸烟率类似,均排除其他肺部疾患。

1.2 方法 尘肺诊断标准按《尘肺病诊断标准》GB Z70-2009。用日本捷斯特肺功能测试仪 HI-801 型测定,方法和判定原则按文献<sup>[3]</sup>要求。测定指标:FVC(用力肺活量)、FEV1(第1秒用力呼气量)、FEV1%(第1秒用力呼气量与用力肺活量百分比)、V25(呼气至25%肺活量时的流量)、V50(呼气至50%肺活量时的流量),以每项指标的实测值占预计值的百分比作为测定结果。常规肺通气功能异常判定:FVC<80%,FEV1<80%,FEV1%<70%;小气道功能异常判定:V25<70%,V50<70%,V50/V25<2.5。吸烟者的界定参照1997年WHO定义:每天至少吸1支卷烟,连续或累积6个月。

1.3 数据处理 数据用SPSS软件录入并统计分析。

第一作者简介:刘月红,主管医师。专业:职业卫生。

## 2 结果

2.1 两组有关指标比较 尘肺患者肺通气功能及小气道功能的各项指标均低于对照组( $P < 0.05$ ),见表1。

表1 两组肺通气功能及小气道功能测定指标比较

组别	例数	FVC(mL)	FEV1(mL)	FEV1(%)	V25(mL)	V50(mL)
尘肺组	84	76.7±16.1*	71.6±20.2*	71.4±10.7*	58.7±25.8*	62.55±27.7*
对照组	53	86.7±15.6	84.6±18.3	82.3±9.7	73.4±19.9	75.67±14.6

\*:  $P < 0.05$ 。

2.3 不同工龄组患者小气道功能异常比较 工龄 $< 20$ 年者小气道功能异常率25.0%(5/20),20~29年64.3%(18/28),30年以上86.1%(31/36)。异常率随工龄的增长而增加(趋势 $\chi^2 = 20.07, P < 0.05$ )。

2.4 吸烟与非吸烟患者小气道功能异常率比较 吸烟者小气道功能异常率72.7%(40/55),非吸烟者48.3%(14/29),吸烟者小气道功能异常率高于非吸烟者( $\chi^2 = 495, P < 0.05$ )。

## 3 讨论

小气道是指内径 $\leq 2$  mm的细支气管,由于管道狭窄、分支较多、流速缓慢,其阻力在气道阻力中仅占20%<sup>[1]</sup>,因此,小气道功能异常时常规肺通气功能往往仍表现正常,患者可无任何症状。本文旨在通过对尘肺病早期(I期)小气道功能的测定分析,为早期发现肺功能损伤提供线索。诊断学<sup>[3]</sup>书中表明,V25和V50为判断小气道阻塞疾患的常用指标。吸烟、大气污染、尘肺病及COPD早期即可发现小气道功能的异常,表现为V25和V50降低。小气道功能测定对发现早期肺功能损伤有重要意义。

本文对84例I期尘肺患者与对照组进行常规肺通气功能及小气道功能测定,结果显示,尘肺患者肺通气功能及小气

道功能各项指标均低于对照人员,说明尘肺患者由于长时间接触粉尘,发生弥漫性肺间质纤维化,引起呼吸功能受损,表现为肺功能指标低于正常人水平。小气道由于其特殊的生理性,往往最先累及。检测结果显示,尘肺病早期小气道功能异常率高于常规肺通气功能异常率,在常规肺通气功能正常的患者中,其小气道功能异常率已较高,这与相关报道一致<sup>[2]</sup>。随作业工龄的增长,肺小气道功能异常率升高<sup>[4]</sup>,说明工龄的长短与小气道功能异常率有一定关系。吸烟的尘肺患者其小气道功能异常率高于非吸烟患者<sup>[4]</sup>,说明吸烟与粉尘对小气道功能损伤可产生协同作用,因此,在对接尘工人进行职业病防治宣传及健康教育时,不但要提倡加强个人防护,还要对不良的行为和习惯进行自我约束。

## 参考文献

- [1] 何凤生. 中华职业医学[M]. 北京:人民卫生出版社,1999:55-60.
- [2] 曹贵文,孙秀田,谢继安,等. 铸造作业接尘工人与矽肺病人小气道功能的研究[J]. 中国工业医学杂志,2000,(2):22
- [3] 陈文彬. 诊断学[M]. 7版. 北京:人民卫生出版社,2008:82-90.
- [4] 谢德兴,王治国,梁立徽. 龙岩市136名煤工尘肺患者肺通气功能测定结果分析[J]. 海峡预防医学杂志,2006,12(5):11-13.

收稿日期:2013-03-25 责任编辑:李明芳

## • 疾病防治 •

# 1 例界限类偏瘤型伴II型麻风反应误诊分析

林盈斌,戴艺锋

南安市疾病预防控制中心,福建 362300

**摘要:**目的 对界限类偏瘤型伴II型麻风反应误诊病例进行分析,探讨其临床特征,减少误诊。方法 根据麻风病及II型麻风反应的临床表现、体格检查、组织液查找麻风杆菌、组织病理检查等全面综合分析作出诊断。结果 病例确诊前曾被多家医疗机构误诊,确诊后用MDT方案治疗2年,皮疹渐消,目前仍在随访中。结论 医疗机构对病人进行诊疗时应详细询问病史,仔细检查,进行皮肤查菌和病理等检查,掌握诊断技能并提高对麻风病的警惕,做好与其它皮肤病和结缔组织病的鉴别诊断,避免误诊。

**关键词:**麻风病;误诊;II型麻风反应;诊断;疾病控制

**中图分类号:**R 755 **文献标志码:**B **文章编号:**1007-2705(2013)05-0093-02

随着麻风病的基本消灭,人们会放松对其警惕。当患者伴有麻风反应而出现明显的全身症状时,综合性医疗机构不易往慢性麻风病考虑,极易误诊。本文报道1例界限类偏瘤

型伴II型麻风反应误诊的病例。

## 1 临床资料

1.1 一般资料 患者,女,37岁。因右下肢出现浅色斑6年,全身结节性红斑6个月,加重3d,就诊本中心皮肤科。患

者6年前无明显诱因出现右下肢一巴掌大的浅色斑,因无痛痒未引起重视,后浅色斑渐扩大。9个月前,因过度劳累,面部出现水肿性有触痛的红斑,伴发热、疲倦、乏力、食欲不振和双臂皮肤针刺样疼痛。6个月来,就诊多家综合性医院,曾被诊断为:“亚急性皮肤型红斑狼疮”、“血管炎”、“皮炎”等,给予强的松、雷公藤、反应停、头孢克洛、左西替利嗪等药口服,症状有所缓解,但依然反复,皮疹渐扩散至颈、双臂和躯干。3d前患者下田喷洒农药,因长时间受阳光照射,面部水肿性红斑、躯干四肢结节红斑和全身症状明显加重,出现左眼痛和视物模糊等。体检:体温 38.5℃,脉搏 80次/min,呼吸 22次/min,血压 100/75 mmHg,系统检查无明显异常;皮肤科检查:左面部见一约 3×4 cm<sup>2</sup> 大小的水肿性红斑,左眼睑红肿、结膜充血,额部、耳垂、颈部、躯干四肢亦见散在黄豆至蚕豆大小的水肿性结节性红斑,右大腿见一浅色斑,表面干燥,少许鳞屑,中间可见免疫区,温触痛觉减弱。双侧尺神经肿大如筷子,质中等,左侧有压痛;眶上神经、耳大神经、腓总神经、胫神经无粗大,无眉毛和头发脱落。

1.2 辅助检查 血常规:白细胞 13.2×10<sup>9</sup>/L,中性粒细胞 10.6×10<sup>9</sup>/L,淋巴细胞百分比 14.1%,中性粒细胞比率 80.4%;血沉 35 mm/h。抗 O、类风湿因子、抗核抗体 ENA 多肽系列均阴性。尿常规阴性。血生化:总蛋白 62 g/L,总胆红素 30.3 μmol/L,直接胆红素 6.1 μmol/L,总胆固醇 5.4 μmol/L。胸片和心电图正常。麻风查菌:细菌指数(2.0)。

病理检查:表皮轻度萎缩,真皮汗腺及神经周围可见较多泡沫细胞、淋巴细胞、中性粒细胞浸润,抗酸染色阴性。

1.3 诊断及治疗 病例符合麻风病诊断:① 界限类偏瘤型麻风;② II型麻风反应。给予麻风联合化疗(MDT)及强的松、反应停等治疗。治疗2年,患者皮疹渐消退,治疗期间反复发生麻风反应,均加用反应停口服,病人目前仍在随访中。

## 2 讨论

麻风反应主要分 I 型、II 型和混合型。II 型麻风反应系麻风杆菌抗原和相应抗体结合的免疫复合物反应,属于体液免疫反应,主要发生于界限类偏瘤型麻风和瘤型麻风患者。典型症状:结节性红斑(ENL),神经损害导致皮损或周围神经疼痛,全身不适症状明显,常伴反复高热,易与其它结节红斑表现的皮肤病和结缔组织病相混淆。本病例误诊的主要原因:① 患者发现皮肤浅色斑多年无痛痒,就诊数次均未告诉医生;② 未做细致和全面的体检,特别是实验室皮损麻风杆菌和组织病理检查;③ 医务人员对麻风病缺乏警惕性(包括各级皮肤专科医院);④ 由于伴麻风反应而出现明显的全身症状,综合性医疗机构不易想到慢性病的麻风。因此,诊疗时要详细询问病史,让患者尽量暴露皮肤进行仔细检查,进行皮肤查菌和病理等检查,掌握诊断技能并提高对麻风病的警惕,认真与其它皮肤病和结缔组织病进行鉴别,以避免误诊。

收稿日期:2012-05-28;修回日期:2013-07-29 责任编辑:李明芳

## • 健康教育 •

# 福建省县级医疗卫生机构烟草控制项目干预效果评估

卞坚强,陈锦辉

福建省疾病预防控制中心,福州,350001

**摘要:**目的 对福建省开展县级无烟医疗卫生机构干预工作进行评估,总结经验。方法 对烟草控制项目单位进行创建无烟医疗卫生机构干预,干预前后以问卷方式对在职人员进行调查。结果 干预前后,医疗卫生机构工作人员吸烟率从 17.9% 下降到 12.5%,最近一周无被动吸烟经历从 33.5% 上升到 59.4%;医务人员对烟草的认知率以及吸烟/被动吸烟引起疾病的知晓率在干预后均有明显提高。结论 开展无烟医疗卫生机构创建的干预方法是有效的。

**关键词:**烟草控制;医疗卫生机构;医务人员;控烟教育

**中图分类号:**R 163 **文献标志码:**B **文章编号:**1007-2705(2013)05-0094-02

近年来,“中央转移支付烟草控制项目”开展了创建无烟医疗卫生机构系列活动,该活动逐步从省级、市级向区县级延伸。为了解项目实施情况、干预实施效果,总结干预经验,为今后的工作积累经验,我们对福建省 2011—2012 年度参加烟草控制项目的 16 家医疗机构的医务人员进行了调查及干预效果分析。

## 1 对象与方法

1.1 对象 福建省的仙游县、南安市、石狮市以及永安市的 16 家医疗卫生机构,包括县(县级市)级的卫生局、疾控中心、医院、中医院、妇幼保健院以及卫生监督所。

### 1.2 方法

1.2.1 干预 根据《无烟医疗卫生机构标准(试行)》,对研究对象进行为期半年的专项干预活动,内容包括各项控烟制度建立、无烟环境设置、机构人员控烟知识培训以及吸烟人员戒烟帮助等。

1.2.2 调查 在干预前后,用烟草控制项目国家统一问卷,分别对 16 家医疗卫生机构的在职人员进行调查:机构人数在 100 人以下,全部调查;人数超过 100 人,则随机抽取 100 人进行调查。

1.2.3 数据处理 采用 EpiData 3.0 软件双录入,用 SPSS 19.0 软件统计分析。

## 2 结果

2.1 基本情况 2 次调查共收回合格问卷 1 756 份,其中基

线调查 877 份(男 525 人,女 352 人);干预后 879 份(男 542 人,女 337 人),干预前后人员情况类似( $\chi^2=0.60, P>0.01$ )

2.2 吸烟及被动吸烟情况在基线调查的 877 人中,目前仍有吸烟 157 人(17.9%),男性吸烟率 29.9%;干预后 879 人中,目前仍有吸烟者 110 人(12.5%),男性吸烟率 20.3%。两者差异有统计学意义( $\chi^2=12.09, P<0.01$ )。

对无吸烟者的调查中,自觉在最近 1 周没有被动吸烟经历的比例,基线为 33.5%(241/720);干预后为 59.4%(457/769),两者差别有统计学意义( $\chi^2=121.86, P<0.01$ )。

2.3 烟草相关知识知晓率

2.3.1 烟草危害相关知识认知情况 基线调查后,省级项目办及时将调查结果向各项目机构反馈,各机构根据自身问题修改并完善了适合本机构的干预内容,干预效果显著。与基线调查相比,除“烟中的尼古丁是引起大多数癌症的化学物质”(“尼古丁是致癌物”)的知晓率仍低于 50%外,其余知识知晓率均高于 70%。

表 2 干预前后医务人员对吸烟、被动吸烟能引起疾病的知晓率(%)

相关疾病	吸烟			相关疾病	被动吸烟		
	基线调查	干预后调查	$\chi^2$ 值		基线调查	干预后调查	$\chi^2$ 值*
骨质疏松	49.5	70.3	107.83**	婴儿猝死综合征	48.0	70.8	108.05**
肺癌	91.8	96.1	22.02**	肺癌	87.0	88.4	23.75**
冠心病	76.6	91.1	76.15**	冠心病	69.1	89.5	127.31**
男性功能障碍	60.0	79.4	95.03**	支气管炎	79.0	88.2	43.66**
肺结核	64.0	74.9	55.02**	肺炎	71.8	78.5	59.87**
急性牙龈坏死或溃烂	56.0	78.2	99.23**	哮喘	72.4	82.8	55.73**
肺气肿	73.6	90.6	101.66**				

注: \*\* : $P<0.01$ 。

2.4 对室内场所全面禁烟的态度 被调查者认为应在本机构实施室内完全禁烟由干预前 83.2%(730/877)上升到干预后的 95.6%(840/879,  $\chi^2=73.95, P<0.01$ )。

2.5 主动询问病人吸烟情况 在对门诊医生的调查中,干预前选择“经常/总是询问”的占 57.1%(160/280);干预后上升为 74.1%(217/293,  $\chi^2=18.21, P<0.01$ )。

3 讨论

实施干预后烟草危害相关知识知晓率明显提高,且于国内一些调查<sup>[1,2]</sup>,干预起到了很好效果。此外,医生是向尼古丁成瘾的人提供帮助的最佳人选<sup>[3]</sup>,调查中发现,尽管“尼古丁是致癌物”的知晓率有明显提高,但仍未过半,其原因可能与只强调尼古丁是烟中的有害物质而未具体说明为何有害有关。这也影响医务人员对尼古丁替代疗法的认知,从而影响其控烟能力及戒烟行为。因此,应通过长期综合、生动、多方面的相关教育,促进医生对烟草危害的全面认识<sup>[4]</sup>。

相关研究<sup>[5,6]</sup>认为,提高吸烟危害的认识,掌握控烟的技巧与方法,可以促进医务人员态度的转变。正因为了解烟草的严重危害,支持“室内场所全面禁烟”的人越来越多了;同时,门诊医生主动询问病人吸烟情况的比例增加,也从另一个侧面反映了医务人员对控烟、戒烟的态度和决心。

干预的目的在于行为改变。正是藉知识的提高及态度的转变,因此干预后吸烟率明显降低。被动吸烟经历减少,表明在医疗机构内实施的室内场所全面禁烟活动开始显现

表 1 医务人员烟草危害相关知识知晓率干预前后比较(%)

烟草危害相关知识	基线	干预后	$\chi^2$ 值
	调查	调查	
低焦油、低尼古丁的烟对身体的危害小	69.7	87.3	87.27
过滤嘴可以降低吸烟的危害	52.2	74.0	98.34**
烟中尼古丁是引起大多数癌症的化学物质	19.3	43.6	129.67**
外国烟的危害比国产烟的危害小	79.8	83.3	45.09**
被动吸烟对健康的危害很小	90.4	93.6	14.56**
吸烟成瘾是一种慢性疾病	81.5	90.7	36.34**

注: \*\* : $P$  值均 $<0.01$ 。基线调查人数为 877 人,干预后调查人数为 879(表 2 同)。

2.3.2 吸烟及被动吸烟导致疾病的知晓率 干预后,调查对象对吸烟及被动吸烟所能导致疾病的知晓率均大幅提高,尤其是吸烟能引起骨质疏松、男性功能障碍等知晓率,均上升到 70%以上,见表 2。

效果。

国际控烟实践证明,只有医生的吸烟率下降,才有全民吸烟率的下降;长期的医院控烟探索也发现,建设无烟医疗机构是医疗机构控烟的最有效措施<sup>[7]</sup>。创无烟环境项目致力于在医疗卫生单位创造一种和谐的无烟环境,对控烟工作有重要意义<sup>[1]</sup>。

(致谢:此次调查得到仙游县、南安市、石狮市以及永安市的 16 家医疗卫生机构的支持与帮助,谨致感谢!)

参考文献:

[1] 徐越,吴青青,徐水洋等. 浙江省 20 家无烟医疗卫生机构项目效果评估[J]. 中国健康教育,2011,27(8):563-567.

[2] 洪涛,仲学锋,计国平. 安徽省创建无烟医疗卫生机构活动效果评估[J]. 安徽预防医学杂志,2011,17(6):416-419.

[3] 姜垣,魏小帅,陶金,等. 中国六城市医生吸烟状况[J]. 中国健康教育,2005,21(6):403-407.

[4] 何春玲,李光清,何益新. 铜陵市创建示范无烟卫生机构效果评估[J]. 健康教育与健康促进,2012,7(2):108-111.

[5] 桑风华. 医务人员控烟干预效果评价[J]. 现代预防医学,2011,38(20):4202-4204.

[6] 张雪峰,张轩. 无锡市创建无烟机构烟草流行变化分析[J]. 江苏卫生保健,2011,13(1):50-51.

[7] 林峰,郑高,陈加喜. 福州市医院控烟现状调查[J]. 健康教育与健康促进,2011,6(3):191.

# 泉州市丰泽区 2012 年民办医疗机构消毒质量分析

蔡津霖, 许美凤, 庄秋萍, 庄一鸣

泉州市丰泽区疾病预防控制中心, 福建 362000

**摘要:** **目的** 通过对丰泽辖区民办医疗机构消毒现状及效果的监测分析, 为制定防控医源性感染提供依据。 **方法** 对辖区内民办医疗机构消毒质量进行监测分析及评价。 **结果** 2012年共监测民办医疗机构49家, 总合格率24.5%, 其中口腔科诊所合格率35.3%、门诊部25.0%、民办医院和医学美容诊所各16.7%; 共监测样本1365份, 项次合格率93.7%, 其中物体表面最高(99.0%), 其次为使用中消毒剂(98.5%)、医疗器械(98.0%)、环境空气(90.9%)、医务人员手表面(84.6%), 紫外线灯辐射强度最低(62.7%); 环境空气中菌落总数合格率(64.7%)低于致病性微生物合格率(99.6%), 物体表面菌落总数合格率(97.0%)低于致病性微生物(100.0%)。 **结论** 丰泽区民办医疗机构消毒质量仍存在不足, 应加大监督力度, 控制医院内感染的发生。

**关键词:** 消毒; 医院感染; 卫生监督; 民办医疗机构; 丰泽区

**中图分类号:** R 187 **文献标志码:** B **文章编号:** 1007-2705(2013)05-封二-01

为了掌握丰泽区民办医疗机构的消毒状况, 评价其存在问题, 加强和规范消毒工作, 预防医源性感染发生, 为技术指导和卫生监督提供依据, 2012年对我区49家民办医疗机构消毒质量进行监测, 结果分析如下。

## 1 对象与方法

1.1 对象 监测对象为辖区内民办医疗机构共49家, 其中民办医院18家、门诊部8家、口腔科诊所17家、医疗美容诊所6家。

1.2 采样及检测项目及评价标准 采样点主要选择手术室、检验室、护理站配药室、门诊(换药室、治疗室)、个体诊所治疗室等。检测项目: 环境空气、物体表面、医务人员手表面、医疗器械、使用中消毒剂等样品中微生物污染情况; 使用中消毒剂有效成分含量; 紫外线灯辐射强度。检验方法 2012年11月1日前据 GB 15982-1995《医院消毒卫生标准》<sup>[1]</sup>、2012年11月1日后据 GB 15982-2012<sup>[2]</sup>进行。根据 GB 15981-1995《消毒与灭菌效果的评价与标准》<sup>[3]</sup>及《消毒技术规范》(2002版)<sup>[4]</sup>进行评价。

## 2 结果

2.1 不同医疗机构合格率 2012年共监测民办医疗机构49家, 合格率24.5%, 其中口腔科诊所35.3%、门诊部25.0%, 民办医院和医学美容诊所均为16.7%, 合格率差异无统计学意义( $\chi^2 = 1.87, P > 0.05$ ); 共采样1365份, 总合格率93.7%, 不同医疗机构监测项次合格率差异无统计学意义( $\chi^2 = 1.77, P > 0.05$ ), 见表1。

2.2 不同项目合格率 物体表面合格率最高99.0%(618/624), 其次为使用中消毒剂98.5%(135/137)、医疗器械98.0%(48/49)、环境空气90.9%(309/340)、医务人员手表面84.6%(132/156), 紫外线灯辐射强度最低62.7%(37/59,  $\chi^2 = 159.419, P < 0.01$ )。环境空气菌落总数合格率64.7%(55/85), 低于致病性微生物99.6%(254/255,  $\chi^2 = 89.552, P < 0.01$ ); 物体表面菌落总数合格率97.0%(195/

201), 低于致病性微生物100.0%(423/423,  $\chi^2 = 9.808, P < 0.01$ )。

表1 丰泽区2012年各民办医疗机构消毒质量监测合格率(%)

医疗机构类别	监测数	合格率	监测项次	合格率
民办医院	18	16.7	712	94.2
门诊部	8	25.0	193	91.7
口腔科诊所	17	35.3	318	94.0
医学美容诊所	6	16.7	142	93.0
合计	49	24.5	1365	93.7

## 3 讨论

本次监测结果显示, 不同民办医疗机构监测家数和项次合格率分别为24.5%和93.7%, 反映其消毒工作不够重视。一些医疗机构紫外线灯不合格、部分老化未及时更换、消毒时间不够, 致使空气细菌菌落总数及致病性微生物超标; 部分医务人员个人防护意识不强, 未严格按照标准方法洗手, 医务人员手表面合格率低。

监测结果表明, 我区民办医疗机构消毒仍存在不足, 卫生部门应加大监督力度, 督促其认真贯彻落实《医院消毒卫生标准》和《医疗机构消毒技术规范》。医疗机构则应建立健全消毒管理制度, 对消毒质量常抓不懈, 指定专人负责。医疗器械应严格按照要求进行消毒, 做好登记并定期检查; 消毒液应按要求配制, 定期更换; 加强医务人员培训管理, 强化消毒意识; 保持良好的医疗卫生环境, 控制院内感染发生。

## 参考文献

[1] GB 15982-1995. 医院消毒卫生标准[S].  
 [2] GB 15982-2012. 医院消毒卫生标准[S].  
 [3] GB 15981-1995. 消毒与灭菌效果的评价与标准[S].  
 [4] 卫生部. 消毒技术规范[S]. 2002.

收稿日期: 2013-02-25; 修回日期: 2013-05-15 责任编辑: 黄春燕