

用中国膳食平衡指数 研究涉铅工人食物摄入水平

谢克锦¹, 陈榕芳^{1*}, 任南², 林征², 王睿嘉²

1.南平市疾病预防控制中心,福建 353000;2.福建医科大学公共卫生学院,福州 350008

摘要: **目的** 了解铅接触作业工人膳食结构及营养状况,评价个体膳食模式,为营养干预提供依据。**方法** 对涉铅工人进行半定量食物频率调查,用中国膳食平衡指数(DBI)和《中国居民膳食营养素参考摄入量》评价。**结果** 427名涉铅工人膳食结构中,果蔬、鱼虾和乳蛋类摄入不足,酒类、油脂和盐类摄入过量;用DBI模式评价,总人群膳食平均摄入量趋向不足。个体评价发现食物摄入量较理想,模式A和模式B占60.9%。**结论** 营养摄入不足是涉铅作业工人膳食主要问题,应针对涉铅作业特点和不同性别,开展有针对性的平衡膳食指导。

关键词: 营养干预;涉铅工人;膳食平衡指数;膳食结构;健康教育

中图分类号:R 151.4 文献标志码:A 文章编号:1007-2705(2014)03-0001-03

Study on food intake level of lead exposed workers by using Chinese diet balance index

XIE Ke-jin, CHEN Rong-fang, REN Nan, et al.

Nanping Center for Disease Control and Prevention, Fujian 353000, China

Abstract: Objective To investigate the diet structure and nutritional status of lead exposed workers and evaluate individual dietary pattern for the dietary nutritional intervention. **Methods** Lead exposed workers were investigated with semi quantitative food frequency and evaluated by using diet balance index (DBI) and "China dietary reference intakes". **Results** The dietary structure was imbalance for the workers exposed to lead, inadequate intake for fruits and vegetables, fish and dairy products, milk and eggs, excessive intake for wine, oil and salt. The average dietary intake tended to deficiency according to the DBI model. Individual evaluation found that food intake was better, mode A and B accounted for 61.9%. **Conclusion** Inadequate intake of nutrients is the main dietary problems for workers exposed to lead, a well-balanced diet guidance should be provided for lead exposed workers according to job characteristics and genders.

Key word: Nutritional Intervention; Lead Exposed Workers; Diet Balance Index(DBI); Diet Structure; Health Education

流行病学和临床医学研究表明,职业性铅中毒不仅与环境摄入铅直接相关,也与机体营养状态有关^[1]。本研究调查铅暴露人群的膳食营养摄入水平及机体营养状态,探索铅性疾病预防措施,为找出更有效的营养复合综合式干预与健康促进提供依据。

1 对象和方法

1.1 调查对象 对从事蓄电池业的年龄18周岁以上的接铅作业人员整群抽样。

1.2 调查方法 设计半定量食物频率调查问卷和24 h膳食回顾表,调查3 d进食情况,由调查员对接触铅人员面对面询问、填写。

1.3 评价指标 食物摄入评分:依据《中国居民平衡膳食宝塔》^[2],将食物分为谷类、蔬菜和水果、奶类和豆类、动物性食物、油脂、盐、酒精等食物种类,用中国膳食平衡指数(DBI)^[3]评价体系确定DBI的指标及取值方法^[4],并评价个体的长期膳食营养状况。

1.4 质量控制 调查员经统一培训及预调查,调查表完成均经调查人员确认。

1.5 数据处理 用EpiDate 3.1录入,检查核对后,用SPSS 19.0软件统计分析。

2 结果

2.1 人员概况 共发放调查表450份,有效问卷427份,有效率94.9%。受调查员工均在接触铅岗位,合计427人,总调查率89.4%;年龄18~68岁,平均(39.0±9.3)岁;工龄1~6年,平均2.7年;男性

基金项目:福建省卫生厅青年科研基金项目(No.2012-2-124)

第一作者简介:谢克锦,副主任医师。专业:公共卫生

* 通讯作者:陈榕芳, E-mail: seagurfly@126.com

241人,女性186人;劳动强度为中等体力劳动^[2];接触的危害因素有铅烟177人,铅尘93人,其它铅接触157人。涉铅工人血铅浓度67.4~600 μg/L,平均377.92 μg/L(石墨炉原子吸收光谱法测定)。

2.2 人群摄入均值与膳食平衡金字塔推荐量比较

涉铅工人长期食物结构存在以下问题:蔬菜、水果、鱼虾类和乳类的摄入量不足,谷物、畜禽肉类、蛋类、豆类和啤酒摄入量合适,油脂和盐摄入量远高于推荐量,部分人白酒过量,见表1。

2.3 用 DBI 评价调查人群食物摄入量 该涉铅人群膳食 DBI 总分(DBI-TS)为-324.6,表明人群膳食总体趋向摄入不足,负端分(DBI-LBS)为-4 852,平均为-11.36,表明人群膳食摄入不足的问题严重;正端分(DBI-HBS)为4 527.4,平均为10.60,表明人群膳食摄入过量的程度高。膳食质量距(DBI-DQD)为-324.6,平均-0.76,接近于0,表明该人群膳食平均摄入总体接近平衡,摄入不足问题不多。用摄入不足(DBI-LBS)和摄入过量(DBI-HBS)的分值水平组合,将膳食分为9种模式^[4](表2)。个体评价发现:

该涉铅人群膳食模式最优模式A占54.6%(233人);模式B占6.3%(27人),A与B模式合计占60.9%;模式D占29.3%(125人),模式G占9.8%(42人);未出现模式C、E、F、H和模式I,见表2。

表1 涉铅工人各类食物日摄入量(g)

Table 1 Daily food intake in different kinds of food for lead exposed workers(g)

食物种类	日均摄入量	推荐量	比较
谷物	398.19	250~400	合适
蔬菜	267.90	300~500	不足
水果	94.74	200~400	不足
畜禽肉类	135.29	100~175	合适
鱼虾类	43.51	50~100	不足
蛋类	29.33	25~50	合适
乳类	79.68	300	不足
豆类	47.63	30~50	合适
酒类:白酒(mL)	18.2	最好为0	部分人过量
啤酒(mL)	29.3	≤250	合适
油脂类	45.54	25~30	过量
盐类	6.88	<6	过量

表2 DBI 模式、定义及评价

Table 2 The models, definition and evaluation of DBI

模式	定义	评价
A	DBI-LBS≤20, DBI-HBS≤10	最优模式
B	20<DBI-LBS≤40, DBI-HBS≤10	摄入过量较少,但存在一定程度的摄入不足
C	DBI-LBS>40, DBI-HBS≤10	存在严重的摄入不足
D	DBI-LBS≤20, 10<DBI-HBS≤20	摄入不足较少,但存在一定程度的摄入过量
E	20<DBI-LBS≤40, 10<DBI-HBS≤20	存在中等程度的摄入不足和过量
F	DBI-LBS>40, 10<DBI-HBS≤20	存在一定程度的摄入过量和较高等度的摄入不足
G	DBI-LBS≤20, DBI-HBS>20	主要是摄入过量
H	20<DBI-LBS≤40, DBI-HBS>20	存在较严重的摄入过量和一定程度的摄入不足
I	DBI-LBS>40, DBI-HBS>20	摄入不足和摄入过量均很严重

注:DBI-LBS为摄入不足, DBI-HBS为摄入过量。

3 讨论

本研究用半定量食物频率和24h膳食回顾3d调查涉铅工人膳食情况,参照《中国居民平衡膳食宝塔》要求评价,该涉铅工人膳食结构中的谷物、畜禽肉类、蛋类和豆类摄入量适合,蔬菜、水果、鱼虾类、乳类摄入不足较严重,白酒、盐和食用油摄入过量。祖庆等^[5]对该人群3日24h膳食回顾调查营养素分析发现:脂肪摄入量高于正常人群参考标准,碳水化合物供能比偏低,三大产热营养素来源不平衡者占81.0%,其中蛋白质、脂肪和碳水化合物分别占18.0%、33.4%和48.6%;铁、锌、硒和钙的达标率为70.9%、64.3%、58.1%和4.3%;维生素E、C、B1、A和B2的达标率为95.2%、57.2%、31.8%、30.7%和19.7%。提示该涉铅人群长期以来膳食结构不尽合理。

钙、铁、锌等元素与铅具有相同的化合价,其代谢途径极为相似,对铅的代谢解毒有益,因此涉铅工人应积极补充高锌高钙食物,抑制铅的吸收及蓄积,维护机体正常生理的代谢。具体在饮食上,应摄入足够的乳类、鱼虾类、蛋类和豆类食品。研究证明适量补充维生素A、C、B1、B2、B6和B12和叶酸等对防治铅中毒有贡献^[2],因此应保证摄入足够的富含水溶性维生素的蔬菜水果;铅中毒引起的肝脏、肾脏和脑组织等损害,部分是由于氧化剂-抗氧化剂失衡所致^[6,7],硒在含硫氨基酸、维生素C和B6的帮助下,可将铅离子直接或随胆汁排除^[8],要利用硒和维生素E的抗氧化功能,通过食物或保健品补充这些营养元素,减轻铅毒性。

膳食平衡指数法主要是从食物种类出发,评价各食物种类的摄入情况。(下转第8页)

· 论 著 ·

五华县 2010—2013 年手足口病病原学监测结果

张少忠,沈超华,温小苑,孔祥钦,钟君华

五华县疾病预防控制中心,广东 514400

摘要: **目的** 了解五华县手足口病病原学特征,为防控提供依据。**方法** 采集五华县 2010—2013 年哨点医院手足口病病例粪便标本,用荧光定量 PCR 法进行肠道病毒 71 型(EV71)、柯萨奇病毒 A 组 16 型(CoxA16)和其他肠道病毒核酸检测。**结果** 共检测 214 份标本,肠道病毒总检出率 67.3%,其中 EV71 检出率 17.8%、CoxA16 型检出率 14.5%、其他肠道病毒检出率 35.0%;男女 EV71、CoxA16 和其他肠道病毒的检出率类似;手足口病主要病原 2010 年是 EV71 型,2011 年至现在为其他肠道病毒;患儿检出率随年龄升高而降低,5 岁以下病例占 98.6%(142/144)。**结论** 五华县手足口病感染率较高,开展手足口病流行病学和病原学研究,有助于提出有针对性的防控措施。

关键词: 手足口病;病原学;流行病学;疾病控制

中图分类号: R 512.5 **文献标志码:** A **文章编号:** 1007-2705(2014)03-0003-03

Results of pathogenic surveillance for hand-foot-mouth disease in Wuhua County(2010-2013)

Zhang Shao-zhong, Shen Chao-hua, Wen Xiao-yuan, et al.

Center for Disease Control and Prevention of Wuhua County, Guangdong 514400, China

Abstract: Objective To study the pathogenic characteristics of hand-foot-mouth disease(HFMD)in Wuhua County for the disease control and prevention. **Methods** The stool samples of HFMD cases in sentinel hospital were collected in Wuhua County from 2010 to 2013. EV71, CoxA16 and other enterovirus nucleic acid were detected by fluorescence quantitative PCR method. **Results** The total enterovirus detection rate of 214 samples was 67.3% (17.8% for EV71, 14.5% for CoxA16 and 35.0% for other enterovirus). The detection rate of EV71, CoxA16 and other enterovirus of male cases were similar to female cases. The main pathogen of HFMD was EV71 in 2010, and other enterovirus during 2011-2013. The detection rates of children were decreasing with age groups. The cases under 5-years-old accounted for 98.6%(142/144). **Conclusion** The infection rate of HFMD for recent years was higher in Wuhua County. The epidemiological and etiological studies of HFMD will contribute to make measures for the disease control and prevention.

Key Words: Hand-foot-mouth Disease(HFMD); Etiology; Epidemiology; Disease control

手足口病的病原以柯萨奇 A 组 16 型(CoxA16)、人类肠道病毒 71 型(EV71)多见,多发生于学龄前儿童。2008 年被列入为我国法定传染病^[1]。大多数为轻型病例,但由 EV71 型感染而引起的婴幼儿脑膜炎、肺炎、脑脊髓炎、神经源性肺水肿和循环障碍等,病情凶险,可致死亡或留有后遗症^[2]。及时确定病毒感染类型、动态监测病原谱变迁,对手足口病防控意义重大。本研究对 2010—2013 年五华县手足口病病例进行病原学监测分析,结果报告如下。

1 材料与方法

1.1 样本来源 以五华县人民医院为哨点医院,每

月至至少采集 5 份首次诊治的手足口病病例新鲜粪便标本(约 5 g),放入含 3 mL 病毒采样液的螺口塑料管中,冷冻保存,每月按时送到梅州市 CDC 实验室检测。标本按卫生部《手足口病标本采集及检测技术方案》,做好实验室质量控制和生物安全,达到质量控制指标。

1.2 实验室检测

1.2.1 仪器与试剂 采用美国应用生物系统公司生产的 7500 型实时荧光定量 PCR 仪。Qiagen 公司生产的 QIAamp Viral RNA Mini Kit 试剂,广州华银医药科技有限公司生产的 EV 核酸检测试剂盒、EV71 和 CoxA16 核酸检测试剂盒。

1.2.2 标本处理 用 1 mL 氯仿、10 mL PBS、1 g 玻璃珠、2 g 粪便标本制成悬液,震荡 20 min,10 000 r/min 冷冻离心 30 min,吸上清待检^[3]。

1.2.3 病毒核酸提取及 RT-PCR 用 QIAamp Viral RNA Mini Kit 试剂进行病毒 RNA 提取^[4]。用肠道病毒通用引物、EV71 引物和 CoxA16 引物进行荧光定量 PCR 检测。

1.3 数据处理 用 Excel 2003 录入数据,用 SPSS 16.0 软件统计分析。

2 结果

2.1 不同年份肠道病毒检出率 2010—2013 年共检测 214 例标本,手足口病肠道病毒感染率逐年下降。EV71 型、CoxA16 型和其他肠道病毒检出率,差异具有显著性($\chi^2 = 213.21, P < 0.01$)。手足口病感染的主要病原为其他肠道病毒、EV71 型和 Cox-A16 型肠道病毒,每年流行株不同($\chi^2 = 58.15, P < 0.01$)。2010 年以 EV71 型占优势,检出率明显高于 CoxA16 型及其他肠道病毒;2011 年和 2013 年均以其他肠道病毒感染为主,见表 1。

表 3 2010—2013 年不同年龄手足口病病毒检出率(%)

Table 3 The detection rates of HFMD virus by age groups during 2010-2013(%)

年龄(岁)	标本数	检出率	EV71		CoxA16		其他肠道病毒	
			检出数	检出率	检出数	检出率	检出数	检出率
0~	10	70.0	1	10.0	3	30.0	3	30.0
1~	84	78.6	13	15.5	11	13.1	42	50.0
2~	45	62.2	9	20.0	6	13.3	13	28.9
3~	37	67.6	8	21.6	8	21.6	9	24.3
4~	32	50.0	6	18.8	3	9.4	7	21.9
≥5	6	33.3	1	16.7	0	0.0	1	16.7
合计	214	67.3	38	17.8	31	14.5	75	35.0

3 讨论

自 1981 年上海首次报告手足口病暴发以来,北京、河北和福建等省市均有病例报道,疫情已波及全国 31 个省(市/自治区)^[5]。越南、印度、新加坡等国家也有手足口病暴发^[6]。对手足口病进行病原学监测,掌握病毒类别,不仅能指导临床治疗,减少重症病例发生,还能了解手足口病流行毒株,为预防控制提供重要信息^[6]。

自手足口病纳入丙类法定传染病报告管理后,我县加强了手足口病病原学监测工作。结果显示,2010 年五华县手足口病总肠道病毒的检出率高达 87.0%,以 EV71 感染为主,是当年的流行优势株;2011—2013 年的流行优势株均为其他肠道病毒,检出率均位居肠道病毒检出率的首位;男女检出率类似,与永州市的报道相一致^[7];5 岁以下年龄组为高发年龄;随着儿童年龄的增大,检出率逐渐下降。

手足口病至今尚无疫苗预防,已成为危害我县学龄前儿童身体健康的主要急性传染病之一,一旦发病尚无特异性药物治疗,采取有效预防控制措施至关重要。各部门应提高预警监测的敏感性,提高防治水平,做到早发现、早诊断、早报告、早隔离和早治疗,确保重症病例有效救治,降低病死率。同时加强防治知识宣传,讲究个人、饮食和环境卫生,形成群防群控的综合防控机制^[8],有效预防控制疫情。

参考文献

[1] 袁国平,向伦辉,倪争鸣,等.2009—2011 年上海市宝山区手足口病病原学研究[J].环境与职业医学,2012,29(6):335-338.
 [2] 王艳.长沙市 2008—2009 年手足口病流行病学特征与临床表现[J].实用预防医学,2011,18(1):36-38.
 [3] 陈志青,林立新,王东勉,等.梅州市 2010—2011 年手足口病病原学流行特征分析[J].热带医学杂志,2012,12(12):1520-1521.

表 1 2010—2013 年手足口病病毒检出率(%)

Table 1 The detection rates of HFMD virus during 2010-2013(%)

年份	标本数	检出率	EV71		CoxA16		其他肠道病毒	
			检出数	检出率	检出数	检出率	检出数	检出率
2010	23	87.0	14	60.9	4	17.4	2	8.7
2011	38	76.3	5	13.2	6	15.8	18	47.4
2012	91	72.5	16	17.6	17	18.7	33	36.3
2013	62	46.8	3	4.8	4	6.5	22	35.5
合计	214	67.3	38	17.8	31	14.5	75	35.0

2.2 不同性别检测结果比较 214 份手足口病病例粪便标本总肠道病毒男女检出率类似(70.8% 和 61.9%, $\chi^2 = 1.82, P > 0.05$);男女间 EV71、Cox A16 和其他肠道病毒检出率类似(χ^2 分别 = 1.14、0.11 和 0.51, $P > 0.05$),见表 2。

表 2 2010—2013 年男女手足口病病毒检出率(%)

Table 2 The detection rates of HFMD virus by genders during 2010-2013(%)

性别	标本数	检出率	EV71		CoxA16		其他肠道病毒	
			检出数	检出率	检出数	检出率	检出数	检出率
男	130	70.8	26	20.0	18	13.9	48	36.9
女	84	61.9	12	14.3	13	15.5	27	32.1
合计	214	67.3	38	17.8	31	14.5	75	35.0

2.3 不同年龄组检测结果比较 检出率随年龄上升而降低(趋势 $\chi^2 = 9.71, P < 0.01$),5 岁以下儿童 142 例(98.6%),是感染的主要人群,见表 3。

1535.

- [4] 吴晓芳, 纪蕾, 徐德顺, 等. 2008—2010年湖州市手足口病病原监测分析[J]. 中国卫生检验杂志, 2012, 22(4): 837-838.
- [5] 王利花, 李军. HFMD的流行病学及病原学研究进展[J]. 中国卫生事业管理, 2010, 26(6): 419-421.
- [6] 徐爱芳, 高锦, 陈刚, 等. HFMD病原学及流行病学研究进展[J].

中国卫生检验杂志, 2011, 21(1): 252-253.

- [7] 唐丽. 278例手足口病病原学监测结果分析[J]. 实用预防医学, 2013, 20(7): 879-881.
- [8] 项娜. 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, 28(9): 716-717.

收稿日期: 2013-11-29; 修回日期: 2014-03-20 责任编辑: 范新宇

• 疾病防治 •

建阳市学龄前儿童乳牙龋齿现况调查

郑丽娟

建阳市妇幼保健院, 福建 354200

摘要:目的 了解建阳市学龄前儿童乳牙龋病的患病情况, 探讨病因, 为开展防治提供依据。方法 在自然光线下用视诊法对健康体检的3~7岁儿童乳牙龋齿进行检查。结果 检查的2452名3~7岁儿童中, 龋患率63.0%; 龋齿总数7965颗, 龋均3.35; 男童龋患率58.3%(769/1320)低于女童63.0%(713/1132), 龋患率随着年龄增长呈升高趋势。结论 儿童患龋率与年龄有关, 应提高家长的口腔卫生保健意识, 培养儿童良好的口腔卫生和饮食习惯。

关键词: 儿童龋齿; 患病率; 儿童保健; 口腔卫生

中图分类号: R 788 文献标志码: B 文章编号: 1007-2705(2014)03-0005-01

龋病不但妨碍儿童进食且影响健康, 是口腔科的常见病和多发病。我们对2011年3月至2012年3月来我院儿保科健康体检的儿童进行龋病发病情况分析总结, 并对儿童龋病的预防进行初步探讨。

1 对象与方法

2011年3月至2012年3月来建阳市妇幼保健院健康体检的3~7岁儿童共2452人, 由儿保科医师在自然光线下以视诊为主, 按WHO推荐的龋齿诊断标准检查乳牙龋齿^[1]: 有菌斑、龋洞, 牙面有色、形、质的改变, 凡乳牙龋齿、龋失、龋补牙数均作龋齿统计。

2 结果

检查的2452名3~7岁儿童中, 患龋1544例, 龋患率63.0%; 龋齿总数7965颗, 患龋儿童龋均3.35; 男童龋患率58.3%(769/1320), 低于女童63.0%(713/1132), $\chi^2 = 5.698$, $P < 0.05$, 龋患率随着年龄增长呈升高趋势(趋势 $\chi^2 = 93.68$, $P < 0.01$), 见表1。

表1 3~7岁儿童不同年龄组乳牙龋患率(%)和龋均

年龄(岁)	检查例数	龋患例数	龋患率(%)	龋齿数	龋均
3~	646	324	50.2	1 058	1.64
4~	692	425	61.4	2 090	3.02
5~	591	389	65.8	2 228	3.77
6~7	523	406	77.6	2 589	4.95
合计	2 452	1 544	63.0	7 965	3.35

3 讨论

调查显示, 3~7岁儿童龋患率63.0%, 同其他地区调查结果基本一致^[2], 龋病也是本地区儿童时期最常见的口腔疾病。龋患率随着年龄增长而递增, 男童(58.3%)低于女童(63.0%), 可能与儿童的饮食及口腔习惯有关。儿童喜欢甜食, 且家长对乳牙未正确认识, 认为迟早会换牙, 即使出现了龋齿也不担心, 忽视了儿童乳牙的保护, 导致本病的高发。

各医疗保健机构应认真做好儿童口腔保健工作, 加强健康教育, 宣传儿童口腔保健知识, 提高家长认识, 从孕期开始预防。要在婴幼儿时期就做好预防, 坚持母乳喂养至6个月, 并及时进行食物转换, 纠正儿童含奶头睡觉、吸吮手指等不良习惯, 预防“奶瓶龋”发生。

培养儿童良好口腔卫生和饮食习惯: ①保持口腔卫生: 每天早晚刷牙, 饭后漱口并掌握正确的刷牙方法。②氟化物防龋: 3岁以上儿童可使用含氟牙膏, 可每年做2次氟化泡沫预防龋齿, “六龄牙”萌出后也可用窝沟封闭来预防龋齿。③限制糖的摄入: 少吃糖, 避免两餐间吃糖(餐间吃糖至龋率更高), 睡前不吃甜食, 吃糖或餐后应漱口。④饮食防龋: 饮食均衡, 适量摄入粗粮、蔬菜、瓜果, 以利于牙齿自洁。适量补充蛋白质, 维生素A、D及钙、磷等, 提高牙齿抗龋力。

参考文献

- [1] 杨是, 石四箴. 口腔预防医学及儿童口腔医学[M]. 2版. 北京: 人民卫生出版社, 1999: 36.
- [2] 艾荷秀. 儿童龋病与口腔卫生的相关调查分析[J]. 口腔医学, 2001, 21(2): 102-103.

收稿日期: 2013-08-01 回日期: 2014-03-03 责任编辑: 黄春燕

可视性直观胎儿宫内状况教具的研发与应用

魏慧娟¹, 钱小芳^{2,3*}, 刘桂华³

1.福建省妇幼保健院辅助生殖中心,福州 350001;2.福建医科大学福建省妇幼保健院教学医院护理部,福州 350001;3.福建医科大学护理学院,福州,350004

摘要: **目的** 研制可视性直观胎儿宫内状况教具,探讨在妇产科护理教学和临床宣教中的应用。**方法** 设计构造图,研制一款模拟胎儿宫内生长,分别由透明 PVC 膜、搪胶、硅胶及橡胶制成的简易模型,并推广应用。**结果** 该模型可通过变换位置、展现出不同时期胎儿在宫内的不同情况,以及妊娠期及分娩期的常见并发症,其设计合理、简单,便于课堂、临床教学及健康教育应用。**结论** 该教具实用性较强,可很好地弥补课堂讲授法的缺陷,便于掌握理论知识,优化教学效果。

关键词: 护理教学;胎儿发育;教具研制;健康教育

中图分类号: R 473.71 **文献标志码:** A **文章编号:** 1007-2705(2014)03-0006-03

Development of a self-made teaching aid for visualizing fetal intrauterine condition

WEI Hui-juan, QIAN Xiao-fang, LIU Gui-hua.

Fujian Provincial Maternity and Child ren's Hospital, Fujian 350001, China

Abstract: Objective To develop a teaching aid for visualizing fetal intrauterine condition and explore the application in gynecological and obstetrical nursing teaching for clinical health education. **Methods** A intuitionistic model simulating fetal intrauterine condition was made with transparent PVC film, evade glue, silicone and rubber according to the structure diagram for the application in nursing education and clinical teaching. **Results** The self-made visual teaching aid showed different periods of fetal intrauterine condition and the complications in pregnancy and delivery periods through transforming the position. It was effective for classroom, clinical teaching and health education with the reasonable design and simple structure. **Conclusions** The development of self-made visual teaching aid makes up the defects of traditional lecture, arouses learning interests and facilitates mastering the theory knowledge and improving the effectiveness of nursing teaching.

Key Words: Nursing Teaching; Fetal Development; Teaching Aid; Health Education

课堂讲授法是教学中运用最普遍的方法,如何发挥讲授法的优势是研究的重点和难点。可视性直观胎儿宫内状况教具的研发和课堂教学应用,很好地弥补了讲授法的缺陷,激发学习兴趣;同时,该教具在产科病房的应用,也促进了临床健康教育的发展,提高了孕产妇生活质量。现将该教具介绍如下。

1 材料与方 法

1.1 材料 “可视性直观胎儿宫内状况教具”是一款模拟胎儿子宫内生长、由透明 PVC 膜、搪胶、硅胶以及橡胶制作而成的简易模型。该模型可通过变换

位置展现出不同时期胎儿在宫内的不同情况以及妊娠期及分娩期的常见并发症,其设计合理,构造简单,便于课堂及临床教学。

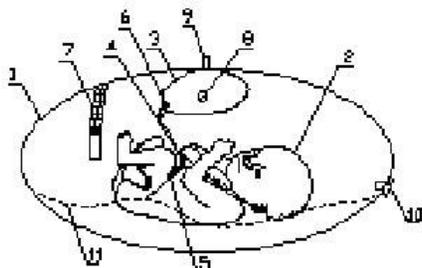
1.2 制作 构造示意图见图 1,图 1 所示,采用超透明 PVC 膜制作成子宫膜型外罩 1,模型内设有一由搪胶制作而成的胎儿模型 2 及由硅橡胶制作而成的胎盘 3。胎儿上连接有橡胶脐带 4 模型,脐带一端固定于胎儿的肚脐位置 5 上,另一端经插接组件 6 插置于胎盘模型上。

为利于教学时演示操作和控制胎盘移动,子宫模型上设有便于演示操作的通口,该通口一侧边缘设有启闭通口的拉链 7,胎盘模型内设有磁铁 8,以便外部磁块 9 对其位置进行控制。子宫模型内还可装水,即模拟羊水及演示各种羊水性状,模型上还设有放水口 10 模拟子宫颈口。

基金项目:福建省妇幼保健院科研基金项目(No.07-02)。2009 年获国家“实用新型专利”,专利号:ZL 200920136820.8

第一作者简介:魏慧娟,护师。专业:护理

通讯作者:钱小芳,Email:qx561025@sina.com



注:1.子宫膜型外罩,2.胎儿膜型,3.胎盘,4.脐带,5.脐带胎儿肚脐端,6.脐带胎盘端,7.膜型开口,8.内部磁铁,9.外部磁铁,10.放水口,11.子宫壁。

图1 可视性直观胎儿宫内状况教具示意图

Figure 1 The structure diagram of visual teaching aid for fetal intrauterine condition

2 教学演示

2.1 胎先露、胎方位及胎产式 利用胎儿模型在子宫内的位置可以模拟胎儿在宫内的各种胎方位、胎先露以及胎产式。如分别将胎儿模型的头、臀与肩部分别放置于子宫下段便形成了头先露(图2)、臀先露和肩先露;将胎儿模型横放就形成了横产式,能直观和形象地展现胎儿在宫内的各种位置,教师再加以讲解说明,学生加深理解,教学效果显著。



图2 模拟胎先露—头先露

Figure 2 The simulation diagram of occipital presentation-cephalic presentation

2.2 羊水的量及性状 正常羊水为无色澄清液体,可直接用清水来模拟正常羊水。用清水的量模拟羊水量,若妊娠期间羊水量超过2000 mL即为羊水过多;足月时羊水量少于300 mL为羊水太少,若少于50 mL,围生儿死亡率急剧增高,应高度重视。当胎儿宫内窘迫时,则说明羊水有污染,根据程度不同,羊水污染又可分为3度:用浅绿色水模拟羊水Ⅰ度;用深绿色或黄绿色的水模拟羊水Ⅱ度;棕黄色的水模拟羊水Ⅲ度,在水中加点漂浮物来说明羊水浑浊带有胎粪。

2.3 妊娠并发症

2.3.1 前置胎盘 前置胎盘按胎盘边缘与子宫内口

的关系可分为3种类型:完全性前置、部分性前置和边缘性前置。传统教学仅只单纯根据课本里的图片及内容向学生解释前置胎盘的3种类型。而可视性直观胎儿宫内状况教具的胎盘内置磁铁,授课时可应用外部磁块对其位置进行移行控制,让学生直观理解这3种类型的关系。如:利用磁块将胎盘移行至模拟子宫体部的前壁、后壁或侧壁的任一位置,演示正常的胎盘位置;将胎盘移至模拟子宫的宫口,完全覆盖住宫口,即演示完全性前置胎盘;将胎盘的边缘部分覆盖住宫口,则演示部分性前置胎盘;将胎盘移至于子宫的下段,边缘不超越宫口,可演示边缘性前置胎盘。通过直接观察胎盘位置的变换,有助于学生理解前置胎盘的分类并思考孕妇可能存在的护理问题,见图3。



图3 模拟中央型前置胎盘

Figure 3 The simulation diagram of central placenta previa

2.3.2 胎盘早剥 胎盘早剥的主要病理改变是底蜕膜出血并形成血肿,使胎盘从附着处分离。授课时可在模型中将胎盘模型部分分离于PVC膜,让学生在视觉上感悟胎盘早剥,再将羊水调成红色,告知早剥时偶有出血冲破胎膜进入羊水中形成血性羊水,有助于学生理解血性羊水与胎盘早剥的关系,观察并思考孕妇可能存在的问题。

2.3.3 脐带缠绕 临床上脐带围绕胎儿颈部、四肢或躯干者,成为脐带缠绕,其中90%为脐带绕颈。教师将橡胶脐带绕在胎儿模型的颈部展现脐带绕颈,并告知绕颈松紧程度对胎儿宫内存活的影响,以及分娩过程的应对方法。

2.3.4 脐带脱垂 胎膜未破时,将橡胶脐带模型放置于胎先露的前方或一侧,告知该情况为脐带先露或隐性脐带脱垂。当教具的放水口打开,模拟胎膜已破,脐带模型便会随着水流的冲击进一步脱出于胎先露的下方,教师口述经宫颈进入阴道内,甚至经阴道显露于外外部,即为脐带脱垂;再将脐带放置于胎先露的下方,模拟胎先露部被迫下降,脐带因一时性受压致使胎心率异常;若脐带血循环阻断超过7~8 min,则胎死宫内。使学生意识到脐带脱垂的危险性。

2.3.5 脐带长度异常 将橡胶脐带模型剪至短于30 cm 分别固定于胎盘模型和胎儿模型的脐带连接处,说明临产后随着胎先露部下降,脐带被牵拉过紧,使胎儿血循环受阻,容易引起胎儿缺氧导致胎心异常,严重者可出现胎盘早剥。将橡胶脐带模型的长度制作成大于80 cm,演示过长的脐带容易造成脐带绕颈、打结、脱垂或脐带受压等异常。

3 讨论

3.1 教具的应用可提升教学水平 “可视性直观胎儿宫内状况教具”借助高科技材料透明塑脂制作而成,其大小、比例、胎儿姿势、表情、皮肤及胎盘、脐带均高仿真式模拟真实胎儿,可通过改变位置演示妊娠期胎儿宫内生长状况、胎位、产式,演绎正常妊娠分娩过程、妊娠期并发症(如前置胎盘、胎盘早剥、多胎妊娠、羊水过多、羊水过少、胎盘和脐带异常等)及分娩期的若干并发症(胎膜早破、脐带脱垂),其形象直观性能启发学生的学习思维及想像力,弥补传统教学模式的不足,增加临床直观感,提高学习兴趣,易于护生和新上岗护士理解和掌握妊娠期与分娩期机制及病理生理改变。该教具一具多用,构造简单,利于讲授者携带。现已应用于福建医科大学护理学院及福建省卫生职业技术学院的《妇产科护理学》及

《高级助产学》课堂授课、福建省妇幼保健院产房临床带教、助产士及进修生在职培训中,85.0%认为使用可视性模型能更好的理解妊娠期、分娩期并发症及胎儿宫内状况,99.2%认为教学效果优于普通授课效果,95.8%认为对课程学习具有很大帮助,提升了教学水平,间接达到提高助产技能的目的。

3.2 教具的应用可提高健康教育质量 “可视性直观胎儿宫内状况教具”,充分利用其可视性、形象性强的特点使孕产妇思维处于最佳状态,在接受理论讲解信息的同时,视、听“双管齐下”,促进孕妇对胎儿生长发育的认识,做好迎接新生命的准备,从而优化临床健康教育效果,提高孕产妇的幸福感和生存质量。

3.3 本研究的不足之处 本教具只在两所护理学院和一所医院的产科应用,推广应用范围相对较小,因此需进一步在国内护理院校及医院大范围推广应用。该模型更适合小组教学,制作成可视性视频教具,结合临床案例,应用到情景模拟培训中^[1],可进一步优化教学效果。

参考文献

[1] 许素芃,刘晓为,李桂宝,等.情景模拟训练在低年资护士急救能力培训中的应用[J].中华护理杂志,2010,45(10):922-924.

收稿日期:2013-08-21;修回日期:2013-11-25 责任编辑:范新宇

(上接第2页) 与传统的食物、营养素平均摄入量评价方法相比,用DBI评价人群的膳食质量,能够更好地描述人群膳食质量的总体概况,易于发现存在的主要问题,并量化问题的程度,利于人群间的比较,及个体膳食指导。从本研究结果看,该涉铅工人膳食结构不尽合理,总体趋向摄入不足,部分食品也有过量。个体评价发现56.4%的个体膳食模式为最优模式A,39.1%存在摄入过量问题。对营养素日均摄入量分析发现主要是脂肪摄入过多,碳水化合物供能占比偏低。

干预:对该人群的膳食指导重点是针对部分作业工人受就餐条件限制、经济条件较差、文化程度较低、膳食营养知识了解甚少等因素引起的摄入不足问题,及油脂、盐等摄入过多问题,进行包括营养干预的复合式健康干预^[9],除了要求企业作业环境要符合污染排放防治环境要求,做好自身防护外,要加强铅污染防治的健康干预,对血铅超标的工人、存在的膳食营养问题和不同性别,提供个体膳食营养指导干预,如介绍各类食品的营养,提供各种饮食搭配方案等,达到合理调节膳食结构,减少脂肪摄入量,增加碳水化合物摄入量,保证热能摄入量富足;多食含优质蛋白、矿物质、维生素的食物,增强机体对铅

的排泄以及抑制作用,降低涉铅员工铅中毒概率的研究目的。

参考文献

[1] 金亚平,胡荣,张军.营养素在铅中毒防治中的作用[J].中华劳动卫生职业病杂志,2002,20(5):392-394.

[2] 吴坤.营养与食品卫生学[M].6版.北京:人民卫生出版社,2008:11-46.

[3] 何宇纳,翟凤英,葛可佑.建立中国膳食平衡指数[J].卫生研究,2005,34(2):208-211.

[4] 何宇纳,翟凤英,葛可佑,等.以膳食指南为基础建立快速膳食质量评价体系[C].达能营养中心第8次学术研讨会论文集,成都:2006:94-99.

[5] 祖庆,郑嘉华,陈榕芳,等.蓄电池企业涉铅作业工人膳食营养研究[J].海峡预防医学杂志,2013,19(1):4-6.

[6] 丁虹,彭仁.铅对孕鼠及其胎鼠肝微粒体药酶活性的影响[J].卫生研究,2000,29(6):333-334.

[7] 齐婷婷,江元汝.天然食物排铅化学原理及应用[J].当代化工,2011,40(7):759-761.

[8] 赵涛.微量元素硒与人体健康[J].微量元素与人体健康,2004,21(6):64-65.

[9] 刘建平,黄薇,李斌,等.应用膳食平衡指数评价深圳市劳务工的膳食质量[J].中华预防医学杂志,2012,46(3):220-224.

收稿日期:2013-10-28;修回日期:2014-01-21

责任编辑:方林;英文编辑:范新宇

福建省 2012 年居民死亡原因分析

黄少芬, 林修全, 林曙光, 李晓庆, 叶莺, 钟文玲

福建省疾病预防控制中心, 福州 350001

摘要: **目的** 掌握 2012 年福建省居民的死因构成和主要疾病地区与人群分布特征。**方法** 用 ICD-10 进行根本死因编码和分类, 用 SPSS 18.0 软件统计分析。**结果** 2012 年福建省居民死亡率 566.90/10 万(城市 526.48/10 万, 农村 581.02/10 万)。慢性非传染性疾病死亡占 81.9%。恶性肿瘤、脑血管病、心脏病、呼吸系统疾病、损伤和中毒等前 10 位死因占 91.9%。城乡居民前 10 位死因相同, 但顺位有所不同。不同年龄段人群的主要死因不同。**结论** 慢性非传染性疾病是当前福建省的疾病控制重点, 应针对不同年龄段人群采取相应的防控措施。

关键词: 死因分析; 死亡率; 福建省

中图分类号: R 195 **文献标志码:** A **文章编号:** 1007-2705(2014)03-0009-03

Study on death causes of Fujian residents in 2012

HUANG Shao-fen, LIN Xiu-quan, LIN Shu-guang, et al.

Fujian Center for Disease Control and Prevention, Fujian 350001, China

Abstract: Objective To study the percentage of death cause and the characteristics of major diseases of different regions in Fujian residents. **Methods** The death causes were classified, and the fundamental causes were coded by ICD-10 and statistical analysis was carried out by SPSS 18.0 package. **Results** The mortality of Fujian residents was 566.90/10⁵ in 2012 (526.48/10⁵ in urban areas and 581.02/10⁵ in rural areas). Chronic and non-communicable diseases of all deaths accounted for 81.9%. The top ten death causes were malignant tumor, cerebrovascular disease, heart disease, respiratory diseases, injury and poisoning etc, and accounted for 91.9%. The top ten death causes in urban were the same as in rural residents, but the mortality rates were different obviously. The differences of main death causes were obviously in the age-groups. **Conclusion** The chronic and non-communicable disease are greater emphasis for the disease control in Fujian, and the prevention and control measures should be carried out for different age residents.

Key Words: Death Cause Analysis; Mortality; Fujian Province

死亡水平和死亡原因是反映一个地区社会经济水平和健康状况的重要指标, 是制定卫生事业发展规划和卫生政策的重要依据。本文利用 2012 年福建省疾病监测系统居民死因资料分析城乡居民死因构成、主要疾病死亡的地区与人群分布特征, 为我省公共卫生决策的制定提供参考。

1 材料与方法

1.1 资料来源 死亡资料来自福建省疾病监测系统台江、思明、梅列、涵江、惠安、长泰、永定、将乐、建瓯和蕉城 10 个县区的户籍人口死亡信息; 监测系统的人口占全省的 11%。由当地卫生、民政、公安、计生等部门提供死亡个案, 经汇总剔重; 户籍人口数由省公安厅提供。

1.2 质量控制 10 个监测点的地域分布、人口构成、经济情况有良好代表性, 除县区 CDC 对死因进

行审核外, 省 CDC 对每条死亡记录的根本死因和 ICD-10 编码均复审; 省、市、县 CDC 按照福建省《死因监测工作方案》, 对监测质量从组织管理、数据质量、人员培训和督导考核等方面分别进行 1 次以上督导。死因不明(即诊断不明和其他疾病)的死亡个案占总死亡的比例, 符合城市监测点低于 5%, 农村低于 8% 的质控要求。

1.3 数据处理 用 ICD-10 进行根本死因判断、编码及分类; 死亡信息通过中国疾病预防控制中心信息系统中的死因登记报告信息系统网络报告; 用 SPSS 18.0 软件统计分析。

2 结果

2.1 城乡居民死亡情况 2012 年户籍居民死亡率 566.90/10 万, 男 653.28/10 万, 女 478.82/10 万; 城市 526.48/10 万, 农村 581.02/10 万。男性死亡率较高($\chi^2 = 590.23, P < 0.01$), 农村死亡率高于城市($\chi^2 = 44.27, P < 0.01$)。

2.2 3 大类死因 第2大类疾病(慢性非传染性病)死亡率最高 464.20/10 万,占死亡总数的 81.9%;第3 大类疾病(损伤和中毒)55.71/10 万,居第2 位,占 9.8%;第1 大类疾病(感染性、母婴及营养缺乏病) 26.85/10 万最低,占 4.7%(表 1)。城市居民的第1 大类疾病死亡率高于农村,农村居民的第2、3 大类疾病死亡率高于城市($\chi^2 = 19.44, 10.14, 185.64, P$ 值均 <0.05)。

表 1 2012 年福建省居民 3 大类疾病死亡率(1/10 万) 与构成(%)

Table 1 The mortality and percentage of three types of disease of Fujian residents in 2012

疾病分类	城市	农村	合计
感染性、母婴及营 养缺乏病	32.69(6.2)	24.81(4.3)	26.85(4.7)
慢性非传染性疾病	446.68(84.8)	470.31(81.0)	464.20(81.9)
损伤和中毒	29.69(5.6)	64.79(11.2)	55.71(9.8)
诊断不明	17.41(3.3)	21.10(3.6)	20.15(3.6)
合计	526.48(100.0)	581.02(100.0)	566.90(100.0)

2.3 全人群前 10 位死因 恶性肿瘤、脑血管病、心

表 2 2012 年福建省居民前 10 位死因的死亡率(1/10 万)及构成(%)

Table 2 The mortality and percentage of the top ten death causes of Fujian residents in 2012

顺位	男	女	城市	农村	合计
1 恶性肿瘤	209.21(32.0)	恶性肿瘤 101.62(21.2)	恶性肿瘤 158.44(30.1)	恶性肿瘤 155.07(26.7)	恶性肿瘤 155.94(27.5)
2 脑血管病	109.75(16.8)	脑血管病 94.65(19.8)	心脏病 99.50(18.9)	脑血管病 108.45(18.7)	脑血管病 102.27(18.0)
3 心脏病	90.68(13.9)	心脏病 83.51(17.4)	脑血管病 84.56(16.1)	心脏病 82.81(14.3)	心脏病 87.13(15.4)
4 呼吸系病	76.05(11.6)	呼吸系病 56.72(11.9)	呼吸系病 48.87(9.3)	呼吸系病 72.63(12.5)	呼吸系病 66.48(11.7)
5 损伤中毒	65.59(10.0)	损伤中毒 45.64(9.5)	内分泌营养 32.69(6.2)	损伤中毒 64.79(11.2)	损伤中毒 55.71(9.8)
6 消化系病	18.89(2.9)	内分泌营养 19.91(4.2)	损伤中毒 29.69(5.6)	消化系病 14.01(2.4)	内分泌营养 18.50(3.3)
7 内分泌营养	17.12(2.6)	精神障碍 9.56(2.0)	消化系病 13.43(2.6)	内分泌营养 13.55(2.3)	消化系病 13.86(2.4)
8 泌尿生殖	8.97(1.4)	消化系病 8.73(1.8)	神经系病 8.57(1.6)	精神障碍 8.86(1.5)	精神障碍 7.98(1.4)
9 传染病	7.70(1.2)	神经系病 5.45(1.1)	泌尿生殖 6.27(1.2)	泌尿生殖 7.07(1.2)	泌尿生殖 6.86(1.2)
10 神经系病	7.16(1.1)	泌尿生殖 4.71(1.0)	精神障碍 5.48(1.0)	神经系病 5.52(1.0)	神经系病 6.31(1.1)
合计	611.11(93.6)	430.50(89.9)	487.51(92.6)	532.76(91.7)	521.05(91.9)

2.5 年龄别前 5 位死因 儿童(0~14 岁)、青年(15~44 岁)、中年(45~64 岁)和老年(65 岁以上)组前 5 位死因均占该年龄组死因构成的 80%以上。儿童组的前 3 位死因围生期病、先天异常、损伤和中毒占

脏病、呼吸系统疾病、损伤和中毒、内分泌营养代谢疾病、消化系统疾病、精神障碍、泌尿生殖系统疾病和神经系统疾病位居死因前 10 位,占死亡总数的 91.9%。除男性的传染病和女性的精神障碍外,其余 9 位死因男女一致,仅位次不同;男女各类疾病死亡率差别较大,女性内分泌营养代谢疾病和精神障碍高于男性($\chi^2 = 4.59, 13.42, P < 0.05$),男性恶性肿瘤、脑血管病、心脏病、呼吸系统疾病、损伤中毒、消化系病、泌尿生殖系统疾病和神经系病死亡率均高于女性(χ^2 值分别为 812.71、24.40、6.45、61.45、78.13、81.39、28.87 和 5.04, P 值均 <0.05)。

2.4 城乡居民前 10 位死因 城乡居民前 10 位死因相同,但位次有所不同,死亡率也差异明显。恶性肿瘤、消化系统疾病和泌尿生殖系统疾病死亡率城乡类似($\chi^2 = 0.61, 0.20, 0.76, P$ 值均 >0.05);城市居民心脏病、内分泌营养代谢疾病和神经系统疾病死亡率高于农村($\chi^2 = 26.82, 116.29, 12.35, P$ 值均 <0.05);农村居民的脑血管病、呼吸系统疾病、损伤和中毒以及精神障碍死亡率高于城市($\chi^2 = 46.85, 71.31, 185.64$ 和 $11.98, P$ 值均 <0.05);见表 2。

70.7%;青年组的损伤和中毒、恶性肿瘤的死亡占 72.8%;中年组首位死因恶性肿瘤占比达 53.3%,高于其他 4 位死因之和;老年组脑血管病升为首位,恶性肿瘤降为第 2 位,见表 3。

表 3 2012 年福建省居民年龄别前 5 位死因死亡率(1/10 万)及构成(%)

Table 3 The mortality and percentage of the top five age-specific death causes of Fujian residents in 2012

顺位	儿童(0~14 岁)	青年(15~44 岁)	中年(45~64 岁)	老年(65 岁以上)
1 围生期	23.37(31.2)	损伤中毒 30.60(40.1)	恶性肿瘤 260.28(53.3)	脑血管病 938.00(22.2)
2 先天异常	17.37(23.2)	恶性肿瘤 24.93(32.7)	损伤中毒 53.56(11.0)	恶性肿瘤 827.94(19.6)
3 损伤中毒	12.30(16.4)	心脏病 4.73(6.2)	脑血管病 50.35(10.3)	心脏病 784.75(18.6)
4 恶性肿瘤	5.23(7.0)	脑血管病 3.38(4.4)	心脏病 44.30(9.1)	呼吸系病 659.82(15.7)
5 呼吸系病	4.46(5.9)	消化系病 2.03(2.6)	消化系病 17.88(3.7)	损伤中毒 266.46(6.3)
合计	62.73(83.7)	65.67(86.0)	426.37(87.3)	3476.98(82.5)