

职业卫生与病伤

ZHIYEWESHENG YU BINGSHANG

双月刊 1986年12月创刊 第35卷 第4期 2020年8月28日出版

主管

四川省卫生健康委员会
成都市青羊区上汪家拐街39号 610041

主办

四川省疾病预防控制中心
成都市武侯区中学路6号 610041

编辑

《职业卫生与病伤》编辑委员会
成都市武侯区中学路6号 610041

名誉主编

苏旭

主编

毛素玲

执行主编

汤大俊

编辑部主任

廖如珺

出版

《职业卫生与病伤》编辑部
成都市武侯区中学路6号 610041
电话(传真):0086-28-85586157

在线投稿网址:

<http://author.sccdc.cn>

中国标准连续出版物号

ISSN 1006-172X
CN 51-1246/R

广告经营许可证

5100004000288

印刷

四川和乐印务有限责任公司

发行

成都市邮局(全国各地邮局订购)
邮发代号:62-144

定价

每册7.00元,全年42.00元

版权归四川省疾病预防控制中心所有

目次

职业病防护

某石化企业乙烯项目工程作业环境职业病危害因素评价分析 付守林 (197)

流行病学与统计方法

深圳市某区中小学及技术学校校医和保健教师队伍现状调查 邵际晓 (200)

深圳市龙岗区成人高血压流行现状及影响因素分析 李敏璐, 冯浓萍, 沈明 (205)

公交车驾驶员高血压影响因素分析.....

..... 王向东, 张磊, 宛星霖, 程楚珺, 胡慧玉, 徐帆, 徐磊, 陈佰锋 (212)

2019年四川省某市二级生物安全实验室现况调查

..... 王红, 王登高, 巫涛, 秦英, 江莉, 刘菊, 刘冬梅 (217)

2011-2019年重庆市长寿区伤害死亡状况及疾病负担分析

..... 邓静, 陈娜, 杨亮, 彭孝斌 (220)

疾病预防控制

上海地区9 277例体检人群血尿酸水平与代谢综合征的关系

..... 刘梅, 姜涌斌, 徐小炮 (225)

2017-2018年度巴中市大骨节病病情调查····· 文薇, 罗熙平, 刘涛, 王志伦 (231)

2018年鞍山市入托、入学儿童预防接种证查验及补种情况分析····· 曲帅征, 徐绍和, 崔玉君, 尹晔 (236)

健康与社会行为

中江县黄鹿第二水厂卫生学评价····· 金立坚, 秦岭, 孙莉, 李张, 朱鸿斌 (240)

卫生政策与管理

县级疾病预防控制机构开展岗位设置和聘用管理实践及体会····· 李准, 曹志瑶, 夏栋林 (245)

加强人文医院建设 促进医院科学发展

——四川大学华西第二医院的探索和实践····· 李永莲, 朱娟, 高源 (249)

综述

膝骨性关节炎康复治疗研究进展····· 冯滢, 刘鸽, 杨湘哲, 贾汇鑫, 崔璨, 刘忠良 (253)

护士群体心理健康问题研究进展····· 张彩林 (258)



责任编辑 廖如珺 郑思思 英文编辑 周莉 杨长晓 朱曜宇 杨乐 汪耿夫
编审 汤大俊 排版 郑思思 英文校对 廖如珺 白雪飞 石锦鸿 郑思思
期刊基本参数 CN51-1246/R * 1986 * b * A4 * 65 * zh * p * ¥ 7.00 * 600 * 14 * 2020-08

Occupational Health and Damage

Bimonthly Established in November 1986 Volume 35 Number 4 August 28th, 2020

Responsible Institution

Health Commission of Sichuan Province
No.39 Wangjiaguai street, Qingyang
District, Chengdu, 610041

Sponsor

Chinese Preventive Medicine Association;
Sichuan Center for Disease
Control and Prevention
No.6 Zhongxue Road, Wuhou District,
Chengdu, 610041

Editing

Editorial Board of Journal of
Occupational Health and Damage

Honorary Editor-in-Chief

SU Xu

Editor-in-Chief

MAO Suling

Executive Editor-in-Chief

TANG Dajun

Managing Director of Editorial Office

LIAO Rujun

Publishing

Editorial Office of Occupational Health
and Damage

Address of Editorial Office

6, Zhongxue Road, Wuhou District,
Chengdu 610041, Sichuan Province, China

Tel./FAX

0086-28-85586157

Online Submission

<http://author.sccdc.cn>

CSSN ISSN 1006-172X
CN 51-1246/R

Advertising License 5100004000288

Printing

Sichuan Hele Printing Co., Ltd.

Distributing

Distribute Office of Sichuan Province

Post Issue No. 62-144

Copyright 2019 by Editorial Office of
Sichuan Center for Disease Control and
Prevention

Contents

- Investigation and Analysis on Occupational Hazards of Ethylene Project in a
Petrochemical Enterprise *FU Shoulin* (197)
- Survey on the Status of School Health Care Teachers in Primary and Middle
Schools in a District of Shenzhen *SHAO Jixiao* (200)
- Prevalence and Risk Factors of Adult Hypertension in Longgang District of
Shenzhen City *LI Minlu, FENG Longping, SHEN Ming* (205)
- Study on the Influencing Factors of Hypertension in Bus Drivers
..... *WANG Xiangdong, ZHANG Lei,*
WAN Xinglin, CHENG Chujun, HU Huiyu, XU Fang, XU Lei, CHEN Baifeng (212)
- The Investigation and Evaluation of Secondary Biosafety Laboratories
..... *WANG Hong,*
WANG Denggao, WU Tao, QIN Ying, JIANG Li, LIU Ju, LIU Dongmei (217)
- Injury Deaths and Disease Burden in Changshou From 2011 to 2019
..... *DENG Jing, CHEN Na, YANG Liang, PENG Xiaobin* (220)
- The Relationship Between Serum Uric Acid and Metabolic Syndrome in 9 277
Physical Examination Population in Shanghai
..... *LIU Mei, JIANG Yongbin, XU Xiaopao* (225)

Prevalence Rate of Kaschin-Beck Diseases in Bazhong City From 2017 to 2018	
.....	<i>WEN Wei, LUO Xiping, LIU Tao, WANG Zhilun</i> (231)
Vaccination Certificates Verification and Revaccination of Children at the Age of Entering Nursery and School in Anshan, 2018	
.....	<i>QU Shuaizheng, XU Shaohe, CUI Yujun, YIN Ye</i> (236)
A Hygienic Evaluation of the Second Huanglu Drinking Water Plant in Zhongjiang County	
.....	<i>JIN Lijian, QIN Ling, SUN Li, LI Zhang, ZHU Hongbin</i> (240)
Practice and Experience of Post Setting and Employment Management in County Level Disease Prevention and Control	
Institutions	<i>LI Zhun, CAO Zhiyao, XIA Donglin</i> (245)
Strengthening the Construction of Humanistic Hospitals and Promoting Their Scientific Development	
—— <i>Exploration and Practice of West China Second Hospital of Sichuan University</i>	
.....	<i>LI Yonglian, ZHU Juan, GAO Yuan</i> (249)
Research Progress in Rehabilitation of Knee Osteoarthritis	
.....	<i>FENG Ying, LIU Ge, YANG Xiangzhe, JIA Huixin, CUI Can, LIU Zhongliang</i> (253)
Progress of Research on Mental Health Problems of Nurses	
.....	<i>ZHANG Cailin</i> (258)

【职业病防护】

某石化企业乙烯项目工程作业环境职业病危害因素评价分析

付守林

中国石油四川石化有限责任公司, 成都 610042

[摘要] **目的** 调查分析某石化企业乙烯工程项目的职业病危害现状,以及时采取针对性预防措施,保护从业人员身体健康。**方法** 采用现场调查法与职业卫生检测法对本项目的职业病危害现状进行调查。**结果** 定点检测粉尘和化学毒物结果均未超标,部分压缩机和机泵巡检处噪声超过85 dB(A)。**结论** 应加强各装置阀门、开关、取样处等易发生泄漏点的管理,加强压缩机、机泵处的噪声防护,防止职业病发生。

[关键词] 乙烯工程;职业病危害;噪声

[中图分类号] R134

[文献标识码] A

[文章编号] 1006-172X(2020)04-0197-04

Investigation and Analysis on Occupational Hazards of Ethylene Project in a Petrochemical Enterprise

FU Shoulin

Petro China Sichuan Petrochemical Co., Ltd, Chengdu 610042, Sichuan Province, China.

Abstract Objective To investigate and analyze the current situation of occupational hazards of ethylene project in a petrochemical enterprise, and to take timely preventive measures to protect the health of employees. **Methods** The present situation of occupational hazards in enterprises was evaluated by on-site occupational hygiene survey and workplace occupational hazards detection. **Results** The concentrations of dust and chemical poisons meet the occupational exposure limits, and the noise of some compressors and pumps is over 85dB (A). **Conclusion** It is necessary to strengthen the management of leakage points such as valves, switches and sampling points of all devices, strengthen the noise protection of compressors and pumps, in order to prevent the occurrence of occupational diseases.

Key words ethylene project; occupational hazards; noise

我国乙烯工业已向规模化、大型化、功能一体化、园区化的方向发展^[1-2],乙烯工程规模大、装置多、工艺复杂,涉及的职业病危害因素种类较多,可能存在职业病危害的作业点较多。为全面了解某

企业乙烯工程的职业危害现状,2019-12对某石化企业乙烯工程项目进行职业病危害现状调查,现将调查结果报告如下。

1 对象与方法

1.1 对象 某石化企业乙烯工程项目。该项目包括80万t/年乙烯装置、15万t/年丁二烯装置、9万t/

作者简介:付守林(1961-),男,大专,主治医师,职业卫生,E-mail:fsl-scsh@petrochina.com.cn

年 MTBE(甲基叔丁基醚)和4万 t/年丁烯-1 装置、30万 t/年线性低密度聚乙烯装置、30万 t/年高密度聚乙烯装置、45万 t/年聚丙烯装置、36万 t/年乙二醇装置、21万 t/年丁辛醇装置、15万 t/年顺丁橡胶装置。

1.2 方法 在该企业各装置正常运行状态下,采用工作场所空气中有害物质监测的采样规范(GBZ 159-2004)、工作场所有毒物质测定(GBZ 160)进行职业卫生检测,依据卫生部《中华人民共和国职业病防治法》、《工作场所有害因素职业接触限值》(GBZ 2.1-2007,GBZ2.2-2007)进行评价。

1.3 统计分析方法 采用Excel 2007软件建立数据库并进行数据处理。计算短时间接触浓度(C_{STEL})、时间加权平均浓度(C_{TWA})、噪声等效声级(L_{ex} ,8 h),运用指标对比分析判定检测结果。

2 结果

2.1 基本情况 该乙烯工程包括9套生产装置,主要采用自动化控制系统、采用机械化、密闭化生产设备,各装置的监视、控制和管理在化工区中央控制室采用分散型控制系统(DCS)及子系统完成。乙烯装置的主要原料由该企业炼化一体化工程的炼油区直接供给,部分碳四由化工区的MTBE、丁二烯装置的副产品循环裂解,乙烯产品直接供给化工区HDPE、LLDPE、乙二醇和PP做生产原料,丙烯产品直接供给化工区丁辛醇和PP做生产原料,部分丙烯送入化工区中间罐区缓存后,再根据需要用泵送回乙烯装置气化后供给丁辛醇和聚丙烯,混合碳四直

接供给丁二烯抽提装置。该工程劳动组织采取生产线人员按四班二运转制,八天一个周期,每班工作12 h,主要采用巡检工作方式。

2.2 职业病防护设施 防尘方面主要针对卸料设置半封闭式的投料斗,对各种固体原料的粉碎、输送系统采用封闭结构,产生粉尘的料仓设置有集尘器。防毒方面针对气体取样采用密闭采样系统,在可能泄漏或聚集可燃气体和有毒气体的地方,分别设置可燃气体、有毒气体检测器,并将信号接到可燃和有毒气体检测报警系统,同时在厂房内设置风机、排风扇等。防噪减振主要选用低噪声设备,压缩机进口和出口管线上设置消声器,对于送风机设置隔声室;选择合理管道直径,减小气体动力噪声。防高温方面主要采用陶瓷纤维作为保温材料包裹管道进行保温隔热。料位仪所用 ^{137}Cs 放射源均置于密封铅容器内,容器设有辐射道,源容器与料仓连接处设置有安全锁,防止放射源被盗。

2.3 个人防护用品 分别配备了空气呼吸器、长管呼吸器、滤毒面罩、防喷溅面罩、防酸碱服等,为现场巡检工人配备了便携式硫化氢报警仪、防毒面罩、防噪耳塞、耳罩、防酸碱手套、护目镜等防护用品,为接触电离辐射的人员配备了个人剂量计。

2.4 职业病危害因素 根据各装置生产现场、生产工艺特点、使用的主要原辅材料和生产设备,结合化学物质的毒理学特征以及对人体的危害程度,确定其存在的职业病危害因素种类为粉尘、化学毒物和物理因素、放射性因素,各装置主要职业病危害因素(表1)。

表1 某石化企业乙烯工程项目各装置主要职业病危害因素

生产装置	主要职业病危害因素
乙烯装置	液化石油气、抽余油、甲烷、丁烯、丁二烯、丁醛、正戊烷、苯、甲苯、二甲苯、乙苯、苯乙烯、溶剂汽油、一氧化碳、硫化氢、硫酸、氢氧化钠、噪声、高温
丁二烯装置	丁烯、丁二烯、甲苯、乙二醇、乙腈、对叔丁基邻苯二酚、噪声、高温
MTBE /1-丁烯装置	丁烯、甲醇、丙烷、正戊烷、噪声、高温 丁烯、噪声、高温
LLDPE装置	聚乙烯粉尘、其他粉尘、乙烯、丁烯、正戊烷、一氧化碳、噪声、高温、电离辐射
HDPE装置	聚乙烯粉尘、乙烯、丁烯、正己烷、氯化氢、氢氧化钠、噪声、高温、电离辐射
PP装置	聚丙烯粉尘、乙烯、一氧化碳、噪声、高温、电离辐射
乙二醇装置	环氧乙烷、甲烷、甲醛、乙醛、乙二醇、氢氧化钠、噪声、高温
丁辛醇装置	其他粉尘、一氧化碳、丁醛、丁醇、氢氧化钠、噪声、高温
顺丁橡胶装置	丁二烯、正己烷、氢氧化钠、噪声、高温

2.4 检测情况 本次定点检测聚乙烯粉尘、聚丙烯粉尘、其它粉尘、液化石油气、抽余油、丁二烯、苯、甲苯、二甲苯、甲醇、乙二醇、乙腈、丁烯、正己烷、丁醛、丁醇、环氧乙烷、一氧化碳、氯化氢、硫化氢、氢氧化钠、硫酸、噪声、 γ 射线等24个项目,检测结果显示粉尘和化学毒物结果均未超标,且基本在职业卫生限值的10%以下。但部分原料添加处作业点粉尘浓度和个别采样处作业点化学毒物检测结果在职业卫生限值的10%~50%。有24个作业点噪声超过85 dB(A),其中有14个作业点噪声强度在85~90 dB(A),10个点超过90dB(A),最大达到97.3 dB(A)。对 ^{137}Cs 放射源进行了 γ 射线检测,距离源容器外表面5 cm和1 m处的各检测点的周围剂量当量率符合放射卫生防护要求(表2)。

表2 某石化企业乙烯工程项目定点检测项目检测结果

检测项目	涉及岗位数 /个	检测点数 /个	超标岗位数 /个	超标点数 /个
聚乙烯粉尘	4	6	0	0
聚丙烯粉尘	2	2	0	0
其他粉尘	2	2	0	0
液化石油气	1	6	0	0
抽余油	3	4	0	0
丁二烯	5	11	0	0
苯	3	4	0	0
甲苯	1	3	0	0
二甲苯	1	2	0	0
甲醇	2	6	0	0
乙二醇	5	7	0	0
乙腈	1	3	0	0
丁烯	2	17	0	0
正己烷	3	12	0	0
丁醛	2	6	0	0
丁醇	2	4	0	0
环氧乙烷	2	9	0	0
一氧化碳	2	14	0	0
氯化氢	1	1	0	0
硫化氢	4	16	0	0
氢氧化钠	6	7	0	0
硫酸	1	1	0	0
噪声	25	68	/	24
γ 射线	6	37	0	0

3 讨论

通过现场调查及职业病危害因素检测分析,该项目主要职业病危害因素为:聚乙烯粉尘、聚丙烯粉尘、其它粉尘、液化石油气、丁烯、甲醇、硫化氢、一氧化碳、抽余油、正己烷、乙二醇、乙醛、丁醇、丁醛、丁酮、辛醇、环氧乙烷、丁二烯、乙腈、氢氧化钠、苯、甲苯、溶剂汽油、一氧化碳、硫酸、丁醛、噪声、高温、电离辐射等^[3-5]。

该项目粉尘和化学毒物基本得到有效控制,主要为石化企业生产工艺自动化程度比较高,管道化、密闭化生产,从而大大减小了有害物质逸散的机会^[6]。但一些阀门可能存在轻微泄漏,在取样过程中也会引起有害物质逸散。各装置阀门、开关、取样处等易发生泄漏点是化学毒物关键控制点。建议在敞口容器设置的取样处,加装带孔的容器盖,以减少作业人员在取样过程中接触有毒物质;管线、法兰、设备阀门接口、呼吸阀、取样口等易发生有毒有害物质暴露的地方,加强巡检和维护,加强对装置设备的维护管理,避免生产过程中含毒物料的“跑”“冒”“滴”“漏”现象发生^[7];取样时,应严格按照操作规程作业,尽可能实现密闭、常温、常压采样,尤其是采用敞开式取样的方式,必须佩戴防毒口罩,并选择上风向作业。此外,随着生产负荷增大,生产设备老化,各化学毒物逸散可能性增加,危害因素的浓度可能增大,应严格要求接毒工人正确佩戴防毒口罩。

噪声是该项目职业病危害防治的重点,高噪声区域主要集中在压缩机、各生产单元机泵巡检处。建议对于噪声超标的地方,其防治应从控制噪声源、阻隔声音传递、加强个体防护等方面考虑。若声源一时难以控制,则增添消声、吸声设施,阻断、屏蔽声波传递,改善作业环境条件^[8];在噪声较大的厂房,可增设吸声材料,减少噪声的反射;针对物料风送管的高噪声,可用工程防护(如加装夹套管+多孔吸声材料),降低对包装和相关巡检岗位接噪人员的危害;对于大型开放性的噪声设备、压缩机,配备密合、舒适的防护耳罩、耳塞,对防止职工听力损伤有非常重要的作用^[9]。定期对产噪设备进行润滑、维护和检修。随着生产的进行,对产生噪声强度增大的设备加强噪声治理,减少噪声危害。

(下转第204页)

深圳市某区中小学及技术学校校医和保健教师队伍现状调查

邵际晓

深圳市坪山区疾病预防控制中心, 广东 深圳 518118

[摘要] **目的** 探究深圳市某区中小学及技术学校校医和保健教师队伍现状,为加强校医队伍建设提供参考依据。**方法** 采用问卷调查法于2019-10对深圳市某区37所中小学及技术学校的102名保健教师及校医构成情况进行调查,并采用SPSS 22.0软件统计分析处理数据,不同组间数据比较采用 χ^2 检验。**结果** 37所学校至少有1名保健教师或校医,仅1所学校建立医务室(完成医疗机构执业许可),占比2.70%(1/37);仅有10所学校按照学生人数按照600:1标准配备学校卫生专业人员。在保健教师和校医中女性占比79.41%(81/102),多于男性20.59%(21/102)($\chi^2 = 70.588, P < 0.05$);31~45岁占比66.67%(68/102),高于 ≤ 30 岁20.59%(21/102)和 ≥ 46 岁12.75%(13/102)($\chi^2 = 77.912, P < 0.05$);0~5年工龄占比72.55%(74/102),多于6~10年27.45%(33/102)($\chi^2 = 33.040, P < 0.05$)。公立学校临床医学专业保健教师和校医占比23.53%(24/102),高于私立学校2.94%(3/102)($\chi^2 = 18.825, P < 0.05$),寄宿制学校本科保健教师和校医占比24.51%(25/102),高于非寄宿制学校4.90%(5/102)($\chi^2 = 15.632, P < 0.05$)。**结论** 深圳市某区37所中小学校医及保健教师队伍空缺较大,教育部门及医疗部门应共同努力以便改善学校卫生工作,提高校医队伍的整体素质,进而保证学校卫生工作的顺利进行。

[关键词] 中小学; 校医; 保健教师

[中图分类号] R192

[文献标识码] A

[文章编号] 1006-172X(2020)04-0200-05

Survey on the Status of School Health Care Teachers in Primary and Middle Schools in a District of Shenzhen

SHAO Jixiao

Shenzhen Pingshan District Center for Disease Control and Prevention,
Shenzhen 518118, Guangdong Province, China.

Abstract Objective To explore the status of school health care teachers in primary and secondary schools and technical schools in a certain district of Shenzhen, and to strengthen the construction of school medical teams. **Methods** A questionnaire survey was used to investigate the composition of 102 health teachers and school doctors in 37 primary and secondary schools and technical schools in a certain district of Shenzhen in Oct. 2019, SPSS 22.0 statistical software was used to analyze and process the data. The data between different groups were compared by using the χ^2 test.

Results All 37 schools have at least one health care teacher or school doctor, and only 1 school has

作者简介:邵际晓(1986-),女,硕士,主管医师,传染病防控和儿少卫生,E-mail:343154749@qq.com

a medical office (completed a medical institution license), which was accounting for

2.70% (1/37); There are only 10 schools had school health professionals based on the number of students at 600 : 1 standard. Among health care teachers and school doctors, women were accounted for 79.41% (81/102), which was more than males 20.59% (21/102) ($\chi^2 = 70.588, P < 0.05$); 31-45 years old teachers were accounted for 66.67% (68/102), which was significantly higher than that of aged 30 teachers 20.59% (21/102) and aged 46 and above 12.75% (13/102) ($\chi^2 = 77.912, P < 0.05$); Working for 0-5 years of school doctors was significantly higher than that of 6-10 years 27.45% (33/102) ($\chi^2 = 33.040, P < 0.05$). The proportion between clinical medical professional health care teachers and school doctors in public schools was 23.53% (24/102) which was significantly higher than that in private schools 2.94% (3/102) ($\chi^2 = 18.825, P < 0.05$), and the proportion between undergraduate health care teachers and school doctors in boarding schools was accounted for 24.51% (25/102), it was significantly higher than that of non-boarding schools 4.90% (5/102) ($\chi^2 = 15.632, P < 0.05$). **Conclusion** There is a large vacancy in the number of medical and health teachers in 37 primary and secondary schools in a certain district of Shenzhen. The education and medical departments should work together to improve school health work and the overall quality of the school medical team to ensure the smooth progress of school health work.

Key words primary and secondary school; school doctor; health teacher

随着经济发展及人民生活水平的提高,教育系统对学校卫生工作尤为重视,对其要求也越来越高,因此培养高素质的校医队伍是目前学校卫生事业急需解决的问题^[1]。校医和保健教师是学校卫生工作的主力军,是学校卫生服务的主要和直接提供者,承担着学校师生的疾病防治、食品安全、卫生监督、健康教育等职责^[2-3]。目前国内许多地区校医队伍存在缺编严重,医学专业相对不足等诸多问题^[4]。为了解深圳市某区中小学及技术学校校医队伍配置现状,2019-10对深圳市某区中小学及技术学校校医和保健教师队伍进行调查,以期深圳市校医队伍建设提供参考依据。

1 对象与方法

1.1 对象 深圳市某区37所中小学及技术学校的保健教师及校医。保健教师是指具有一定医学相关教育背景并取得教师资格证书,在学校从事卫生教育教学和提供日常学校卫生保健服务者。校医是指取得医师执业资格证书、教师资格证书,获得教育心理学二级以上资质,通过学校组织的相关考试,并于学校里为师生员工服务的专职医生^[5]。

1.2 方法

1.2.1 调查方法 根据《国家学校体育卫生条件试行基本标准》^[6]制定调查问卷,问卷内容主要包括学

生数、配保健教师学校数、配校医学校数、保健教师人数、校医人数、保健教师及校医的性别、年龄、专业等,对各个学校开展问卷调查。

1.2.2 质量控制 调查人员经过统一筛选培训,对学校进行逐一调查。

1.3 统计分析 运用Excel 2016软件进行数据的输入,并对数据进行汇总整理,计数资料采用率或构成比进行统计描述。并采用SPSS 22.0软件统计分析处理数据,不同组间数据比较采用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 各类型学校与保健教师、校医构成分析 深圳市某区37所中小学及技术学校的102名保健教师及校医。各校至少有1名保健教师或校医,37所学校中仅1所学校建立医务室(完成医疗机构执业许可),占比2.70%(1/37);按照学生人数600:1标准配备学校卫生专业人员达标仅有10所学校,其中公立占比40%(4/10),私立60%(6/10),小学30%(3/10),中学70%(7/10),技术学校0.00%(0/10);寄宿制学校与非寄宿制学校各占50%(5/10)(表1)。

2.2 保健教师和校医基本人口学特征 在保健教师和校医中女性占比79.41%(81/102),多于男性20.59%(21/102) ($\chi^2 = 19.318, P = 0.000$); 31~45岁

占比 66.67%(68/102), 高于 ≤ 30 岁 20.59%(21/102) 和 ≥ 46 岁 12.75%(13/102) ($\chi^2 = 44.029, 61.939, P = 0.000$); 0~5年工龄占比 72.55%(74/102), 多于6~10年 27.45%(33/102) ($\chi^2 = 33.040, P = 0.000$) (表2)。

2.3 保健教师和校医学学历、专业构成 公立学校临床医学专业保健教师和校医占比 23.53%(24/102)

明显高于私立学校 2.94%(3/102) ($\chi^2 = 18.825, P = 0.000$), 寄宿制学校本科保健教师和校医占比 24.51%(25/102) 明显高于非寄宿制学校 4.90%(5/102) ($\chi^2 = 15.632, P < 0.05$), 专科占比 24.51%(25/102) 明显低于非寄宿制学校 46.08%(47/102) ($\chi^2 = 10.389, P < 0.05$) (表3)。

表1 2019年深圳市某区中小学及技术学校保健教师和校医构成基本情况

学校分类	学校数	学生数	配保健教师/校医学校数	保健教师/校医人数	需/已设立医务室或卫生室	600:1配备学校卫生专业人员(达标学校数)
学校性质						
公立	18	27 431	18	62	15/1	4
私立	19	22 862	19	40	14/0	6
学段						
小学	17	18 129	17	38	14/0	3
中学	17	24 477	17	58	15/1	7
技术学校	3	7 687	3	6	0/0	0
寄宿制度						
寄宿制	9	15 307	9	50	6/1	5
非寄宿制	28	34 986	28	52	23/0	5

表2 2019年深圳市某区中小学及技术学校保健教师和校医基本人口学特征

学校分类	性别		年龄/岁						工龄/年					
	男		女 [*]		$\leq 30^{\#}$		31~45		$\geq 46^{\#}$		0~5 [△]		6~10	
	人数	构成比	人数	构成比	人数	构成比	人数	构成比	人数	构成比	人数	构成比	人数	构成比
学校性质														
公立	11	10.78	51	50.00	12	11.76	41	40.20	9	8.82	44	43.14	18	17.65
私立	10	9.80	30	29.41	9	8.82	27	26.47	4	3.92	30	29.41	10	9.80
学段														
小学	4	3.92	34	33.33	8	7.84	25	24.51	5	4.90	23	22.55	15	14.71
中学	15	14.71	43	42.16	12	11.76	39	38.24	7	6.86	48	47.06	10	9.80
技术学校	2	1.96	4	3.92	1	0.98	4	3.92	1	0.98	3	2.94	3	2.94
寄宿制度														
寄宿制	13	12.75	37	36.27	12	11.76	32	31.37	7	6.86	39	38.24	11	10.78
非寄宿制	8	7.84	44	43.14	9	8.82	38	37.25	5	4.90	35	34.31	17	16.64

注:与男相比,^{*} $P < 0.05$,与31~45岁年龄段相比,[#] $P < 0.05$,与5~10年相比,[△] $P < 0.05$ 。

表3 2019年深圳市某区中小学及技术学校保健教师和校医学历与专业情况

学校分类	学历				专业							
	本科		专科		临床医学		护理		药学		其他	
	人数	构成比/%	人数	构成比/%	人数	构成比/%	人数	构成比/%	人数	构成比/%	人数	构成比/%
学校性质												
公立	22	21.57	40	39.22	24 [△]	23.53	24	23.53	5	4.90	9	8.82
私立	8	7.84	32	31.37	3	2.94	31	30.39	1	0.98	5	12.50
学段												
小学	10	9.80	28	27.45	10	9.80	23	22.55	0	0.00	5	4.90
中学	18	17.60	40	39.22	16	15.69	28	27.45	6	5.88	8	7.84
技术学校	2	1.96	4	3.92	1	0.98	4	3.92	0	0.00	1	0.98
寄宿制度												
寄宿制	25 [#]	24.5	25 [#]	24.51	13	12.75	28	27.45	2	1.96	7	6.86
非寄宿制	5	4.90	47	46.08	14	13.73	27	26.47	4	3.92	7	6.86

注:与私立相比, [△] $P < 0.05$,与非寄宿制相比, [#] $P < 0.05$ 。

3 讨论

校医数量不足一直是我国学校卫生工作中普遍存在的问题,体检、常见病健康危险行为监测、传染病防控等常规工作最终都需要校医的参加和落实,且校医对学生常见病的三级预防工作的开展起着重要的作用^[7]。目前校医数量的不足是阻碍学校卫生发展的重要问题。早在上世纪90年代国务院即批准实施了《学校卫生工作条例》明确规定,普通中小学应设立卫生室,并且按照学生人数600:1的比例配备专职的校医或保健教师^[8]。本次研究结果显示,各校至少有1名保健教师或校医,37所学校中仅1所学校建立医务室(完成医疗机构执业许可);600:1配备学校卫生专业人员仅有10所学校达标。通过调查发现,在深圳市某区37所中小学及技术学校中,校医配备数量严重不足,该区超过2/3的学校未达要求,无法在晚上为在校学生提供卫生服务,学校应在保障教学工作的同时完善学校卫生服务工作。教育行政部门可每年拨出一定的经费用于协助学校卫生工作的进行,加强与卫生部门的沟通,加强对学校医务室的建立、管理和指导,并按有关规定进行登记注册或验收评审工作。

在校医或保健教师的性别和年龄上,本次调查结果显示在保健教师和校医中女性占比多于男性;31~45岁占比明显高于≤30岁和≥46岁;0~5年职

龄占比明显多于5~10年。由此可以看出在多数校医及保健教师年龄在31~45岁之间,但从事校医工作低于5年的占比67.65%,说明大多数校医是从其他岗位转过来的,与学校方面未对校医工作重视起来存在极大的关系。由于学校卫生工作具有一定的难度,需要一定的专业性,校医或保健教师的频繁更换对学校卫生工作的发展是不利的^[9]。校医作为学校极少数的医学职称系列,在进行专业技术职称评定时存在较大的困难,导致校医专业缺少发展空间^[10]。教育、卫生及财政等部门应出台相应的政策,解决保健教师/校医编制问题。在人事编制无法完全解决的情况下可由政府主导,运用市场机制,通过公开招聘的方式招聘医学或公共卫生人员,以合同形式派进学校。充分利于辖区内卫生资源,可与卫生机构协作,以协议形式引进保健教师/校医,切实600:1配备学校卫生专业人员要求。

校园卫生是专业性要求较强的工作,从事校园卫生事业的工作人员需具有一定的临床卫生、宣教、公卫等知识,以便适应当前学校卫生工作的新形势新要求。此次调查结果显示,公立学校临床医学专业保健教师和校医占比明显高于私立学校,寄宿制学校本科保健教师和校医占比明显高于非寄宿制学校。陆逊等^[11]调查张家港市校医队伍情况发现,88名校医/保健老师,女性占89.8%,平均年龄

为40.6岁,本次调查结果与其相似,由此可以看出在校医队伍中校医及保健教师学历相对偏低,专业技术构成参差不齐,在公立学校和寄宿制学校保健教师和校医专业和学历相对较高,可能与我国尚未制定中小学校医职业准入标准有关。根据《关于制定中小学教职工编制标准的意见》保证学校卫生人员编制,制定保健教师/校医资格准入制度,通过公开招聘的方式挑选人才,注重医学或公共卫生人员,岗前进行系统的培训,经理论和操作考核合格后方可上岗。因此建议教育与医疗部门共同合作,建立定期的培训制度,主要包括防治、医疗、宣教等专业知识,从而满足对学校卫生工作的需要^[12]。

综上所述,深圳市某区37所中小学校医及保健教师队伍空缺较大,教育部门及医疗部门应共同努力以便改善学校卫生工作,提高校医队伍的整体素质,进而保证学校卫生工作的顺利进行。

参考文献

- [1] Kenny LJ, Bostock NJ, Parkhurst A. G136 Exploring young people's attitudes towards routine health screening in a UK secondary school[J]. Archives of Disease in Childhood, 2016, 101(1): 73-73.
- [2] 冯月明,郑德生,张杰,等.北京市密云区中小学校校医及保健教师配备情况调查[J].中国校医, 2017, 31(3): 231-232.

- [3] 赵海,段佳丽,滕立新,等.北京市中小学校校医和保健教师队伍现状调查[J].中国学校卫生, 2015, 36(3): 466-468.
- [4] 金晓凤.桐庐县中小学校校医配置现状调查[J].浙江预防医学, 2014, 25(12): 65-67.
- [5] 杨杰文,陈静仪,邓纳莉,等.广州市中小学校医工作压力源与应对方式、社会支持关系[J].中国职业医学, 2016, 43(4): 437-441.
- [6] 教育部,卫生部,财政部.国家学校体育卫生条件试行基本标准[Z]. 2007.
- [7] 张松杰,李骏,马倩倩,等.西安市小学传染病防控管理现状[J].中国学校卫生, 2019, 40(3): 411-414.
- [8] 周霞辉,董役,冯秋瑾.建立保健教师职称系列促进学校卫生工作[J].中国学校卫生, 2015, 23(4): 318-318.
- [9] 周海霞,吴亦,缪国忠.江阴市中小学校医(保健老师)现状调查[J].医学动物防制, 2016, 28(11): 1241-1243.
- [10] 林琳,刘伟佳,吴家刚,等.广州市中小学校医公共卫生知识认知及培训效果分析[J].中国学校卫生, 2014, 33(5): 577-578.
- [11] 陆逊,于颖慧,王晓蕾,等.张家港市校医队伍及卫生室现状调查[J].中国校医, 2019, 33(8): 577-579.
- [12] 刘其礼,李红颜,保泽庆,等.广东省中小学校医队伍基本情况调查[J].深圳中西医结合杂志, 2015, 25(1): 182-183.

(收稿日期:2020-03-26)

=====
(上接第199页)

参考文献

- [1] 瞿辉,任旸.乙烯:40年规模增长60倍[J].中国石化, 2018(12): 34-37.
- [2] 杨迪,袁方.某精细化工有限公司职业病危害现状评价[J].职业卫生与病伤, 2017(2): 106-109.
- [3] 王姣,某公司乙烯扩建工程项目职业病危害控制效果评价[J].中国卫生工程学, 2011, 10(6): 459-461.
- [4] 胡秀卓,某炼化企业乙烯装置职业病危害因素检测与分析[J].中外能源, 2016(26): 84-87.
- [5] 荣铁渝,朱方艳,周薇薇.某氯化聚氯乙烯生产项目职业病危害预评价中国际化学品控制工具箱法的应用[J].职业与健康, 2015, 31(2): 145-147.

- [6] 王树青,某石化企业职业危害情况调查及分析[J].职业健康, 2008, 8(6): 35-38.
- [7] 李明,傅迎春.乙烯装置职业危害及防护[J].职业健康, 2012(134): 100-101.
- [8] 裴丽,某乙烯车间职业病危害因素调查[J].职业卫生与病伤, 2013, 28(3): 167-169.
- [9] 周学勤,苏树翔,傅迎春,等.石油化工有害物质防护手册[M].北京:中国石化出版社, 2011.

(收稿日期:2020-06-12)

【流行病学与统计方法】

深圳市龙岗区成人高血压流行现状及影响因素分析

李敏璐,冯浓萍,沈明

深圳市龙岗区慢性病防治院,广东 深圳 518172

[摘要] 目的 了解深圳市龙岗区高血压患病情况和其危险因素分布。方法 采用多阶段整群随机抽样方法,抽取龙岗区18岁及以上常住居民进行问卷调查和体格检查。结果 调查居民的收缩压均值为 113.17 ± 15.23 mmHg,舒张压均值为 73.68 ± 10.06 mmHg,收缩压均值与舒张压均值总体上随年龄的增长呈上升趋势($P < 0.001$);高血压患病率为16.49%,男性高于女性($\chi^2 = 4.81, P < 0.05$)。患病率均随年龄的增加而上升,在35岁以后随年龄上升比较明显,60岁之前男性高于女性,60岁以后女性高于男性。单纯收缩期高血压(ISH)患病率随着年龄增长而升高,差异有统计学意义($OR = 1.63, 95\% CI: 1.50 \sim 1.77$)。高血压患者患病知晓率为71.29%,两周治疗率64.36%,治疗人群控制率为46.53%,女性均高于男性($\chi^2 = 19.099, 30.24, 28.953, P < 0.01$);不同文化程度、不同职业、不同婚姻状况、是否吸烟、是否饮酒、锻炼与否、是否有中心性肥胖、不同体质指数及血脂是否异常的人群高血压患病率差异均有统计学意义(χ^2 值分别为68.47、127.01、50.91、13.47、25.38、21.46、5.59、170.78、11.71, P 均 < 0.05);男性、高龄、有高血压家族史、饮酒、有较高的BMI指数、向心性肥胖和糖尿病为高血压患病危险因素。结论 龙岗区居民高血压患病率低于全国平均水平;龙岗区政府要保持高度警觉,多部门联防联控,针对危险因素采取相应的干预措施,普及高血压防治知识,提升居民防控意识。

[关键词] 高血压;患病率;危险因素

[中图分类号] R544.1

[文献标识码] A

[文章编号] 1006-172X(2020)04-0205-07

Prevalence and Risk Factors of Adult Hypertension in Longgang District of Shenzhen City

LI Minlu, FENG Longping, SHEN Ming

Shenzhen Longgang Chronic Disease Prevention and Treatment Hospital,
Shenzhen 518176, Guangdong Province, China.

Abstract Objective To understand the prevalence rate of hypertension and its risk factors in Longgang District. **Methods** A multistage cluster random sampling method was used to select residents aged 18 years and over in the region for questionnaire survey and physical examination. **Results** The mean systolic blood pressure was 113.17 ± 15.23 mmHg, whereas the mean diastolic blood pressure was 73.68 ± 10.06 mmHg. The prevalence of hypertension was 16.49%, which was higher in men than that in women ($\chi^2 = 4.81, P < 0.05$). The prevalence rate of hypertension increased with age in both sexes, and this trend was more obvious over the age of 35 years.

作者简介:李敏璐(1987-),女,主管医师,硕士研究生,疾病预防控制与健康教育工作,E-mail:283066459@qq.com

Below the age of 60 years, the prevalence rate of hypertension in males were higher than that in females, whereas the prevalence rate of

hypertension in females were higher than that in males over the age of 60 years. The prevalence of simple systolic hypertension (ISH) increased with age ($OR=1.63$, 95% CI : 1.50-1.77). The awareness rate of hypertension patients was 71.29%, the rate of two-week treatment was 64.36%, and the control rate of the treated people was 46.53%, all of which were higher in women than those in men ($\chi^2=19.099$, 30.24, 28.953, $P<0.01$). There were significant differences in the prevalence rate of hypertension among participants with different levels of education, occupations, marital status, smoking, drinking, exercise, and central obesity ($\chi^2=68.47$, 127.01, 50.91, 13.47, 25.38, 21.46, 5.59, 170.78, 11.71, all $P<0.05$). Risk factors for hypertension were male, old age, family history of hypertension, alcohol consumption, higher BMI, centripetal obesity and diabetes.

Conclusion The prevalence rate of hypertension in Longgang district is lower than the national average. The government should maintain high vigilance, implement multi-department joint prevention and control, take corresponding intervention measures for risk factors, popularize knowledge of prevention and control of hypertension, and enhance residents' awareness of prevention and control.

Key words hypertension; prevalence rate; risk factors

高血压是一种常见的慢性非传染性疾病^[1],已成为全球性的公共卫生问题^[2],大量研究表明,血压水平与脑卒中、冠心病等主要心血管疾病密切相关^[3-6]。为了解深圳市龙岗区高血压患病情况以及其危险因素,为高血压的综合防控提供科学依据,龙岗区慢性病防治院于2018-03/06开展了高血压流行病学调查工作,现将研究结果报道如下。

1 对象与方法

1.1 对象 调查前12个月内在深圳市龙岗区居住6个月以上,且年龄18~69岁的居民。

1.2 方法

1.2.1 抽样方法 采用多阶段分层整群随机抽样原则方法,在深圳市龙岗区抽取16个社区,在每个社区随机抽取80户居民,最后在调查户中,采用Kish Grid表法确定1名18岁以上居民进行调查。

1.2.2 调查方法 调查方式采用入户调查的方式。

1.2.2.1 问卷调查 采用自行设计的调查问卷,问卷内容包括年龄、性别、教育、婚姻、职业等社会人口学;主要慢性病患病情况及家族史;吸烟、饮酒、饮食习惯、体力活等。调查表由经过统一培训的调查员进行调查。

1.2.2.2 现场测量 所有体检项目需由培训合格的两名调查员完成,一名负责测量,另一名协助测量并记录;体格测量使用统一校正的测量仪器。

1.3 诊断标准 高血压诊断标准参考《中国高血压防治指南》^[7],本次测量血压收缩压(SBP)≥

140 mmHg,或舒张压(DBP)≥90 mmHg 或既往有高血压病史(被社区或以上医院的医生确诊)即可诊断为高血压患者。

1.4 计算方法 高血压的知晓率、治疗率、控制率的计算方法如下:知晓率=(调查时已知自己患高血压的患者例数/本次调查符合诊断标准的所有高血压患者例数)×100%;治疗率=(近两周内服用降压药物治疗的高血压患者例数/本次调查符合诊断标准的所有高血压患者例数)×100%;控制率=(血压小于140/90 mmHg的曾经确诊为高血压患者例数/本次调查符合诊断标准的所有高血压患者例数)×100%。

1.5 统计分析 采用EpiData 3.1软件建立数据库、录入数据以及逻辑检错,采用SPSS 22.0软件进行数据分析,计数资料表示为[n(%)],组间差异比较采用卡方检验,高血压的影响因素分析采用二分类Logistic回归分析,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 一般情况 本次调查共抽取16个社区,调查总样本1250人,获得有效样本1225人,样本有效率为98.0%。男性511人(41.70%);女性714人(58.30%),性别比为1:1.40;平均年龄(43.74±12.54)岁。

2.2 平均血压水平 被调查18岁以上常住居民的收缩压均值为113.17±15.23 mmHg,男性收缩压均值高于女性($t=8.33$, $P<0.01$);舒张压均值为73.68±10.06 mmHg,男性舒张压均值高于女性($t=$

11.37, $P < 0.01$) (表1)。被调查人群收缩压均值与舒张压均值总体上随年龄的增长呈上升趋势(SBP: $F = 47.59, P < 0.01$; DBP: $F = 23.87, P < 0.01$)。

2.3 高血压患病率年龄分布 深圳市龙岗区高血压患病率年龄性别(表2)。调查对象高血压患病率

为16.49%。其中男性患病率为19.37%,女性患病率为14.43%,男性高于女性($\chi^2 = 5.295, P = 0.021$)。患病率均随年龄的增加而上升,在35岁以后随年龄上升比较明显,60岁之前男性高于女性,60岁以后女性高于男性。

表1 2018年深圳市龙岗区18岁以上常住居民血压水平($\bar{x} \pm s, \text{mmHg}$)

年龄组/岁	男性		女性		合计	
	收缩压	舒张压	收缩压	舒张压	收缩压	舒张压
18~	109.61±12.39 [△]	69.38±9.10 [△]	99.99±9.84	65.71±7.44	105.4±12.27	67.77±8.57
20~	113.84±10.85 [△]	73.93±7.51 [△]	103.05±8.52	67.33±7.14	107.58±10.93	70.10±7.97
25~	112.51±10.54 [△]	72.79±8.56 [△]	102.42±10.13	66.79±6.71	106.75±11.44	69.36±8.11
30~	114.14±11.69 [△]	75.47±9.34 [△]	105.63±12.58	70.13±8.48	109.19±12.90	72.36±9.22
35~	115.52±11.13 [△]	77.50±8.87 [△]	107.43±12.65	70.15±9.04	111.51±12.56	73.86±9.67
40~	116.68±13.80 [△]	78.73±9.39	113.37±14.58	74.20±9.96	114.92±14.29	76.33±9.94
45~	119.62±14.79 [△]	79.20±9.08	117.57±15.17	76.86±10.15	118.66±14.94	78.11±9.63
50~	121.78±14.40 [△]	80.38±11.04	121.96±15.97	77.05±9.35	121.9±15.37	78.22±10.05
55~	132.78±19.05 [△]	83.39±14.26	124.24±18.40	76.31±11.43	127.23±18.98	78.79±12.88
60~	122.48±16.10	77.80±10.77	130.58±18.39	77.29±10.43	128.16±18.01	77.44±10.46
≥65	130.04±19.76	80.69±9.64	129.44±16.63	74.73±10.15	129.66±17.64	76.92±10.28
合计	116.28±13.63 [△]	76.48±9.85 [△]	110.67±15.98	71.42±9.65	113.17±15.23	73.68±10.06

注: [△]龙岗区男性相对于女性,差异有统计学意义, $P < 0.05$ 。

表2 2018年深圳市龙岗区18岁以上常住居民高血压患病情况

年龄组/岁	男性			女性			合计		
	调查人数	患病人数	患病率/%	调查人数	患病人数	患病率/%	调查人数	患病人数	患病率/%
18~	5	0	0.00	2	0	0.00	7	0	0.00
20~	16	0	0.00	24	0	0.00	40	0	0.00
25~	48	5	10.42	68	2	2.94	116	7	6.03
30~	66	6	9.09	105	3	2.86	171	9	5.26
35~	73	8	10.96	116	4	3.45	189	12	6.35
40~	80	19	23.75	82	5	6.10	162	24	14.81
45~	62	16	25.81	73	7	9.59	135	23	17.04
50~	46	10	21.74	60	12	20.00	106	22	20.75
55~	35	12	34.29	71	21	29.58	106	33	31.13
60~	51	15	29.41	68	24	35.29	119	39	32.77
≥65	29	8	27.59	45	25	55.56	74	33	44.59
合计	511	99	19.37	714	103	14.43	1 225	202	16.49

2.4 单纯收缩期高血压患病率性别、年龄分布 单纯收缩期高血压(ISH)患病率随着年龄的增长而升高,差异有统计学意义($OR = 1.63, 95\%CI: 1.50 \sim 1.77$)。龙岗区被调查居民ISH患病率为6.45%,其中男性ISH患病率为6.07%,女性ISH患病率为6.72%,男性和女性ISH患病率差异无统计学意义($\chi^2 = 0.213, P = 0.645$)(表3)。

2.5 高血压知晓率、治疗率、控制率 调查结果显示,龙岗区高血压患者患病知晓率为71.29%,男性51.52%,女性80.58%,女性高于男性($\chi^2 = 19.099,$

$P < 0.01$);两周治疗率64.36%,男性45.45%,女性82.52%,女性高于男性($\chi^2 = 30.24, P < 0.01$);治疗人群控制率为46.53%,男性27.27%,女性65.05%,女性高于男性($\chi^2 = 28.953, P < 0.01$)。

2.6 高血压影响因素单因素分析 不同文化程度、不同职业、不同婚姻状况、是否吸烟、是否饮酒、锻炼与否、是否有中心性肥胖、不同体质指数及血脂是否异常的人群高血压患病率差异均有统计学意义(χ^2 值分别为68.47、127.01、50.91、13.47、25.38、21.46、5.59、170.78、11.71, P 均 < 0.05)(表4)。

表3 2018年深圳市龙岗区18岁以上常住居民单纯收缩期高血压患病率情况

年龄组/岁	男性			女性			合计		
	调查人数	单纯收缩期高血压患病人数	患病率/%	调查人数	单纯收缩期高血压患病人数	患病率/%	调查人数	单纯收缩期高血压患病人数	患病率/%
18~	5	0	0.00	2	0	0.00	7	0	0.00
20~	16	0	0.00	24	0	0.00	40	0	0.00
25~	48	1	2.08	68	0	0.00	116	1	0.86
30~	66	0	0.00	105	1	0.95	171	1	0.58
35~	73	2	2.74	116	1	0.86	189	3	1.59
40~	80	1	1.25	82	3	3.66	162	4	2.47
45~	62	3	4.84	73	2	2.74	135	5	3.70
50~	46	5	10.87	60	6	10.00	106	11	10.38
55~	35	5	14.29	71	10	14.08	106	15	14.15
60~	51	7	13.73	68	12	17.65	119	19	15.97
≥65	29	7	24.14	45	13	28.89	74	20	27.03
合计	511	31	6.07	714	48	6.72	1 225	79	6.45

表4 2018年深圳市龙岗区不同特征18岁以上常住居民高血压患病情况

特征	调查人数	病例数	患病率/%	χ^2 值	P 值
文化程度				68.47	< 0.01
文盲	14	5	35.7		
小学未毕业	42	9	21.4		
小学毕业	96	29	30.2		
初中毕业	357	58	16.2		
高中/中专/技校	379	63	16.6		
大专毕业	193	23	11.9		
本科毕业	137	13	9.5		
研究生及以上	7	2	28.6		

续表4 2018年深圳市龙岗区不同特征18岁以上常住居民高血压患病情况

特征	调查人数	病例数	患病率/%	χ^2 值	<i>P</i> 值
职业				127.01	<0.01
农业生产人员	6	1	16.7		
生产操作人员	31	7	22.6		
商业服务业人员	113	15	13.3		
单位负责人	56	9	16.1		
办事人员	84	9	10.7		
专业技术人员	188	18	9.6		
其他劳动者	281	21	7.5		
学生	10	1	10		
待业	64	11	17.2		
家务	238	51	21.4		
离退休人员	154	59	38.3		
婚姻状况				50.91	0.01
未婚	70	1	1.4		
已婚	1 093	184	16.8		
同居	3	1	33.3		
丧偶	26	13	50		
离婚	13	1	7.7		
分居	15	1	6.7		
其他	5	1	20		
吸烟				13.471	<0.01
有	158	42	26.58		
否	1 067	160	15.00		
饮酒				25.382	<0.01
是	271	32	11.81		
已戒	153	46	30.07		
否	801	124	15.48		
体育锻炼				21.458	<0.01
是	613	71	11.58		
否	612	131	21.41		
腰围/cm				5.591	0.018
男性<85或女性<80	572	79	13.81		
男性≥85或女性≥80	653	123	18.84		
BMI/kg·cm ²				170.78	<0.01
<24	714	48	6.72		
24~	424	105	24.76		
≥28	87	49	56.32		
血脂异常				11.711	0.01
是	581	118	20.31		
否	644	84	13.04		

2.7 高血压影响因素的多因素 Logistic 回归分析 将与高血压发病有关的变量进行 Logistic 多元回归分析(各指标量化标准见表5)后结果见表

6。结果显示,男性、高龄、有高血压家族史、饮酒、有较高的BMI指数、向心性肥胖和糖尿病为高血压患病危险因素。

表5 进入Logistic回归模型各指标量化方法

指标	量化方法
高血压	0=否 1=是
年龄	1=15~ 2=20~ 3=25~ 4=30~ 5=35~ 6=40~ 7=45~ 8=50~ 9=55~ 10=60~ 11=60~
性别	1=男 2=女
高血压家族史	0=无 1=有
饮酒	1=是 2=否
静态生活方式	0=否 1=是
孤独感	1=从未 2=很少 3=有时 4=经常 5=总是
BMI	1=BMI<24 2=24≤BMI<28 3=BMI≥28
向心性肥胖	1=男性腰围<85 cm、女性<80 cm 2=男性腰围≥85 cm、女性≥80 cm
腰臀围比	1=男性<0.90 女性<0.85 2=男性≥0.90、女性≥0.85
血浆高胆固醇血症	0=否 1=是
糖尿病	0=否 1=是

表6 高血压影响因素多元Logistic回归分析结果

	Wald χ^2	P值	OR值	OR95% CI下限	OR95% CI上限
常数	131.49	0.000	0.00		
年龄	105.11	0.000	1.51	1.39	1.63
性别	5.11	0.024	0.66	0.46	0.95
高血压家族史	36.46	0.000	2.72	1.96	3.76
BMI	13.70	0.000	1.66	1.27	2.18
向心性肥胖	6.25	0.012	1.80	1.14	2.85
糖尿病	7.43	0.006	2.01	1.22	3.32

注:* $P < 0.05$,差异有统计学意义。

3 讨论

随着社会经济的高速发展与转型,居民健康行为模式发生深刻转变,高血压已成为危害人民健康的重要因素之一^[8-10]。本次研究显示深圳市龙岗区常住居民高血压患病率为16.49%,低于文献报道的国内其他地区^[8-13],这与广东在全国属于高血压的低发区报道相符。本调查还显示,深圳市龙岗区居民高血压知晓率、治疗率和控制率分别为71.3%、64.32%、46.88%,均低于全国其他地区报道的平均水平^[8-13],说明龙岗区高血压防控效果好。但是这次调查的高血压患病率高于2010年龙岗区慢性病流行病学调查结果,这可能与随着龙岗区社会经济的

高速发展与转型,居民生活水平明显提高,成人超重肥胖率升高密切相关,这也提示龙岗区防控水平仍需进一步提高。

年龄是影响高血压患病率的主要因素。无论男女,随年龄的增长居民高血压患病率、单纯收缩期高血压患病率、收缩压、舒张压的均值亦增高。同时显示男性高血压患病率高于女性,这可能与女性体内雌激素的血管保护作用^[14]、女性关注自身健康和控制自身体重^[4],而男性不健康的生活习惯多、工作压力大以及缺乏锻炼等有关^[11-12]。值得引起重视的是,60~<70岁年龄段中,接近45%的人群患有高血压。这与老年人血管壁僵硬增加、动脉

硬化和血压调节中枢功能减退密不可分。另外,本次调查还显示,龙岗区被调查居民ISH患病率为6.46%,随着年龄的增长而升高。大动脉弹性及顺应性会随着年龄的增长而下降,从而使收缩压升高、脉压增大,造成单纯收缩期高血压的产生^[5]。有研究表明老年单纯收缩期高血压并发症很多,且无论收缩压水平如何,脉压的增大均会增加死亡的风险^[1]。美国第3次健康与营养普查发现^[14],大于60岁老年未控制高血压的主要形式为单纯收缩期高血压,所占比例为80%,而在国内大于80岁的老年高血压人群中,单纯收缩期高血压所占比例高达2.5%^[11]。在高血压的人群防治对策上,应重点加强对轻度,特别是单纯收缩期高血压患者的诊断和干预治疗,建立完善的社区早期综合防治工作体系,提高高血压知晓率。

多数流行病学调查显示,文化程度和职业等反映社会经济状况的指标与高血压患病率有关。本研究调查分析龙岗区居民高血压患病情况,发现文化程度较低者、离退休人员、家务、无配偶者的高血压患病率较高。提示今后高血压的预防工作应考虑加强对这部分人的宣传教育和管理,提高他们的保健知识和能力;而且,还要在35岁以前做好一级预防工作,以减少因高血压引起的心脑血管疾病并发症的发生。

本组资料单因素分析显示性别、年龄、饮酒、腰围、超重和肥胖、血脂异常是高血压危险因素;多因素分析发现,男性、高龄、有高血压家族史、饮酒、有较高的BMI指数、向心性肥胖和糖尿病为高血压患病危险因素,这与与国内其他的研究结果一致^[6,8-13]。性别、年龄和有高血压家族史是属于不可改变的因素,但饮食、超重和肥胖是可以有效的健康生活方式来进行干预,纠正人们行为和生活方式,采取合理膳食结构及适度运动,则可以减少因体质量及腰围增加、高胆固醇血症和高盐膳食所造成的危害,减少或延缓高血压的发生。中国肥胖问题工作组的研究数据显示,超重者患高血压的危险性是体重正常者的3~4倍。保持正常体重是防治高血压的重要措施之一,高血压患者必须关注其是否超重,并对其进行减轻体重和控制体重的生活方式指导。

综上所述,龙岗区高血压患病率较高,且存在多种危险因素,高血压防控形势不容乐观,依然任重而道远。建议在慢性病管理工作中,坚持高血压

长期防治,持之以恒,建立政府主导、多部门协作、医疗机构支持、基层广泛动员和个人积极参与的联防联控机制;坚持预防为主,将全人群预防与重点人群预防相结合,加强对一般人群的健康教育,同时针对性地干预高危人群的危险因素,做到早发现、早诊断、早治疗;落实三级预防,加强健康教育和健康促进,提高居民对健康知识的掌握度,鼓励居民大力适量运动、戒烟限酒和合理膳食同时保持心情愉快心理健康。

参考文献

- [1]吴琦欣,史明标,邓燕,等.我国成人高血压流行病学分布特征研究进展[J].现代预防医学,2019,46(23):4238-4242.
- [2]白尧勇,龙超年.我国高血压病流行特征及防治策略[J].疾病监测与控制,2016,10(9):722-725.
- [3]郑秀琴,黄江英.高血压前期的流行病学特征及其与心血管疾病危险因素及多代谢异常的相关性分析[J].包头医学院学报,2017,33(8):92-94.
- [4]陈鑫,杨菲飞,张聪.无锡市梁溪区成人高血压患病情况及危险因素分析[J].中国卫生产业,2019,16(35):174-175,178.
- [5]赵西芳,吴菁,黄学.高血压并发症流行病学特征分析[J].中国老年保健医学,2019,17(1):42-43,46.
- [6]郭向娇,李建彬,武恩平,等.郑州市40~79岁居民高血压患病及影响因素分析[J].预防医学,2020,32(3):304-306.
- [7]中国高血压防治指南(2018年修订版)[J].中国心血管杂志,2019,24(1):24-56.
- [8]周慧良,甘受益,李宾,等.湖北省15岁及以上城市居民高血压患病现状及其影响因素研究[J].实用心脑血管病杂志,2018,26(12):67-71.
- [9]陈冬云,陈秀友,黄钰婷.东莞市高血压及其危险因素流行病学调查[J].江西医药,2020,55(1):50-53.
- [10]郭冰心,时松和,刘德臣,等.河南省40岁及以上居民高血压患病率及危险因素分析[J].中国卫生统计,2018,35(6):875-878.
- [11]李鑫,冯育光,赵廷明,等.通江县成年居民高血压患病现状及其危险因素分析[J].中国初级卫生保健,2020,34(2):52-54.
- [12]郭向娇,李建彬,武恩平,等.郑州市40~79岁居民高血压患病及影响因素分析[J].预防医学,2020,32(3):304-306.
- [13]张蕊,陆春焯,徐红.启东市≥18岁居民高血压流行病学特征及影响因素[J].江苏预防医学,2018,29(1):67-69.
- [14]Yamanouchi Y. Estrogen-hypertension in menopause[J]. Nihon Rinsho,2005,63(3):585-589.

(收稿日期:2020-04-23)

【流行病与统计方法】

公交车驾驶员高血压影响因素分析

王向东,张磊,宛星霖,程楚珺,胡慧玉,徐帆,徐磊,陈佰锋

皖南医学院 公共卫生学院, 安徽 芜湖 241002

【摘要】目的 了解公交车驾驶员高血压的影响因素,分析其与生活方式、职业特征等方面的关系,为开展高血压预防工作提供科学依据。**方法** 2019-05/07采用两阶段抽样方法抽取某市公交车驾驶员为研究对象,调查其行为生活方式、职业因素等信息,采用Logistic回归模型分析高血压的影响因素。**结果** 241位公交车驾驶员高血压患病率为48.1%,单因素分析结果显示,研究对象的年龄、文化程度、BMI值、家族史、饮食偏好、吸烟、锻炼、工龄、夜班作业、疲劳驾驶、路怒症情绪均与高血压有联系($P < 0.05$);Logistic回归分析结果显示,年龄[$OR = 1.73, 95\%CI(1.16, 2.58)$]、高血压家族史[$OR = 2.96, 95\%CI(1.52, 5.75)$]、高盐饮食[$OR = 2.95, 95\%CI(1.62, 5.40)$]、夜班作业[$OR = 2.66, 95\%CI(1.39, 5.09)$]、“路怒”情绪[$OR = 3.61, 95\%CI(1.94, 6.68)$]是公交车驾驶员高血压患病的影响因素。**结论** 公交车驾驶员高血压患病率较高,且与其生活方式、职业因素存在联系,公交公司应开展有针对性的健康教育措施预防司机的高血压。

【关键词】 公交车驾驶员;高血压;危险因素

【中图分类号】 R544.1;R181

【文献标识码】 A

【文章编号】 1006-172X(2020)04-0212-05

Study on the Influencing Factors of Hypertension in Bus Drivers

WANG Xiangdong, ZHANG Lei, WAN Xinglin, CHENG Chujun,

HU Huiyu, XU Fang, XU Lei, CHEN Baifeng

Wannan Medical College, School of Public Health, Wuhu 241002, Anhui Province, China.

Abstract Objective To understand the influencing factors of hypertension in bus drivers, and to analyze the relationship between hypertension and lifestyle, occupational characteristics, and to provide scientific basis for hypertension prevention. **Methods** Bus drivers were selected by two-stage sampling method from May to July 2019. The relationship of behavioral lifestyle and occupational factors with hypertension were analyzed, Multivariate logistic regression models were used to seek the factors associated with hypertension among the bus drivers. **Results** The prevalence rate of hypertension among 241 bus drivers was 48.1%. The results of univariate analysis showed that age, education level, BMI, family history of hypertension, diet preference, smoking, exercise, working age, night work, fatigue driving, road rage were all related to hypertension ($P < 0.05$). Logistic

基金项目:安徽省质量工程项目大学生创新创业项目 (项目编号:201810368169)

作者简介:王向东(1999-),男,2016级本科生,E-mail:1046797720@qq.com

通信作者:陈佰锋,男,副教授,E-mail:chenbf1980@163.com

regression analysis showed that age [$OR = 1.73, 95\% CI(1.16, 2.58)$], family hypertension [$OR = 2.96, 95\%CI(1.52, 5.75)$], high-salt diet [$OR = 2.95, 95\%CI(1.62, 5.40)$], night shift

[$OR=2.66$, 95% CI (1.39, 5.09)], and road rage mood [$OR=3.61$, 95% CI (1.94, 6.68)] were high risk factors of hypertension prevalence among bus drivers. **Conclusion** Higher prevalence of hypertension were found in bus drivers, their lifestyle and occupational factors were associated with hypertension. Bus companies should develop targeted health education measures to prevent drivers' hypertension.

Key words bus driver; hypertension; risk factors

随着人们生活方式的改变,中国人群高血压患病率不断上升^[1]。公交车驾驶员作为一类特殊的职业群体,具有长期久坐、饮食不规律、工作压力大、作业环境复杂等职业特点,是患高血压的高危人群,随着城镇化进程快速发展,交通拥堵成为公交车驾驶员的主要紧张源,进一步增加了该人群高血压的患病风险。为了解某市公交车驾驶员高血压患病情况及其与生活方式、职业特征等方面的关系,并为预防该职业人群高血压提供科学依据,本项目组于2019-05/07开展了问卷调查,结果报告如下。

1 对象与方法

1.1 对象 采用两阶段抽样方法,第1阶段采用整群抽样的方法选择若干个公交枢纽为调查地点,第2阶段采用方便抽样的方法,选择在某市公交枢纽休息的公交车驾驶员共260人为研究对象。本次调查共发放问卷260份,最终回收260份,有效份数为241份,有效率为92.7%。调查对象年龄为 45 ± 7.79 岁,最小22岁,最大60岁。

1.2 方法 通过查阅文献,结合公交车驾驶员的职业特点设计调查问卷,聘请流行病学专家对该问卷进行修订,预调查结果显示该问卷有较好的信度及效度。问卷内容主要包括:基本信息、生活方式、职业因素、心理状况等。部分变量的定义为:吸烟(每日至少吸1支烟,吸6个月或6个月以上者)、饮酒(每周饮酒在2次及以上)、夜班(每周至少2次晚上19点以后的排班)、有锻炼(一周锻炼2次及以上,每次时间不低于30 min)。由经专业培训的调查员对研究对象的身高、体重、血压进行测量。高血压的判定依据为研究对象的病史及现场的高血压测定结果,高血压的测量按照中国高血压防治指南

(2018年修订版)相关要求^[2]进行,高血压定义:在未使用降压药物的情况下,收缩压(SBP) ≥ 140 mmHg和(或)舒张压(DBP) ≥ 90 mmHg。在选择的公交枢纽开展现况调查,研究对象匿名填写问卷,问卷当场收回。

1.3 统计分析 使用EpiData 3.0录入调查问卷数据,应用SPSS 19.0软件统计进行分析,计数资料以率或构成比表示,组间比较采用 χ^2 检验,运用Logistic回归模型分析高血压的危险因素, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 基本情况 本次调查共发放问卷260份,最终回收260份,有效份数为241份,有效率为92.7%。调查对象年龄为 45 ± 7.79 岁,最小22岁,最大60岁。本次调查共有116例公交车驾驶员患有高血压,高血压患病率为48.1%,研究对象的年龄、文化程度、BMI值、家族史与高血压患病有联系($P < 0.05$),月收入情况与高血压患病无统计学联系($P > 0.05$)(表1)。

2.2 生活行为方式与高血压的关系 生活行为方式如饮食习惯、吸烟情况、锻炼情况与高血压患病有统计学联系($P < 0.05$),饮酒和睡眠与高血压无统计学联系($P > 0.05$)(表2)。

2.3 职业因素与高血压的关系 职业因素如工龄、疲劳驾驶、路怒症情绪与研究对象高血压患病有统计学联系($P < 0.05$)(表3)。

2.4 二元Logistic回归分析 根据单因素分析结果,将 $P < 0.1$ 的变量纳入统计学模型进行多因素分析,Logistic回归分析结果显示,年龄、家人是否患病、高盐饮食、夜班工作、“路怒症”情绪,共5个变量最终进入Logistic回归模型(表4,表5)。

表1 2019年某市公交车驾驶员基本情况及高血压患病情况

项目	高血压患者	非高血压患者	患病率/%	χ^2 值	P值
年龄/岁				5.557	0.018
<35	3	23	11.54		
35~	49	45	52.13		
45~	58	48	54.72		
≥ 55	6	9	40.00		
文化程度				6.142	0.013
小学及以下	8	2	80.00		
中学	57	55	50.89		
高中/中专	44	51	46.32		
大专/本科及以上	7	17	29.17		
BMI值				7.391	0.007
BMI < 24(正常范围)	42	65	39.25		
24 \leq BMI < 27(轻度肥胖)	42	40	51.22		
BMI ≥ 27 (肥胖)	32	20	61.54		
父/母患有高血压				19.72	0.001
是	100	76	56.82		
否	16	49	24.62		
月均收入情况/元·月 ⁻¹				0.997	0.318
<3 000	9	6	60.00		
3 000~4 000	56	58	49.12		
>4 000	51	61	45.54		

注:等级资料采用趋势卡方检验。

表2 2019年某市公交车驾驶员行为生活方式与高血压的关系

项目	高血压患者	非高血压患者	患病率/%	χ^2 值	P值
饮食口味偏好				10.47	0.01
偏咸	60	39	60.61		
偏淡	56	86	39.44		
是否吸烟				4.32	0.038
是	86	77	52.76		
否	30	48	38.46		
饮酒				0.58	0.446
有(正常范围)	66	65	50.38		
无	50	60	45.45		
锻炼情况				5.36	0.021
是	62	85	42.18		
否	54	40	57.45		

续表2 2019年某市公交车驾驶员行为生活方式与高血压的关系

项目	高血压患者	非高血压患者	患病率/%	χ^2 值	P值
每日睡眠时长/h				1.081	0.298
<6	21	21	50.00		
6~	93	96	49.20		
>8	2	8	20.00		

注:等级资料采用趋势卡方检验。

表3 2019年某市公交车驾驶员职业因素与高血压的关系

项目	高血压患者	非高血压患者	患病率/%	χ^2 值	P值
工龄/年				5.34	0.021
<5	13	28	31.71		
≥ 5	103	97	51.50		
夜班工作/次·周 ⁻¹				9.76	0.002
<2	24	49	32.88		
≥ 2 (正常范围)	92	76	54.76		
过去一年是否存在疲劳驾驶				8.19	0.004
是	95	82	53.67		
否	21	43	32.81		
过去一周有无“路怒症”情绪				18.00	0.001
有	85	58	59.44		
无	31	67	31.63		

表4 二元Logistic回归分析赋值表

变量	赋值	变量	赋值
高血压	有 = 1, 无 = 0	是否上夜班	是 = 1, 否 = 2
年龄	<35岁 = 1, 35~45岁 = 2, 46~55岁 = 3, >55岁 = 4	过去一周有无“路怒症”情绪	有 = 1, 无 = 0
家人是否患病	是 = 1, 否 = 0	其他变量赋值情况	略(未进入最终方程)
高盐饮食	是 = 1, 否 = 0		

表5 2019年某市公交车驾驶员高血压患病影响因素的二元Logistic回归分析

变量	β 值	SE	Wald χ^2 值	OR(95%CI)	P值
年龄	0.548	0.204	7.223	1.73(1.16, 2.58)	0.007
家人是否患病	1.084	0.339	10.197	2.96(1.52, 5.75)	0.01
高盐饮食	1.083	0.308	12.330	2.95(1.62, 5.40)	0.000
夜班工作	0.978	0.331	8.735	2.66(1.39, 5.09)	0.003
“路怒症”情绪	1.282	0.315	16.578	3.61(1.94, 6.68)	0.000

3 讨论

2015年开展的中国居民营养与慢性病状况调查报告显示,我国高血压患病率进一步上升,中国年龄 ≥ 18 岁居民高血压患病率高达25.2%^[1]。在职业汽车驾驶员群体中,由于长期久坐,注意力高度集中,精神紧张等原因,容易引发高血压^[3]。在芦春洁^[4]的报道中,职业汽车驾驶员组的高血压患病率(34.39%)高于铁路直属机关职工的患病率(20.53%)。本研究结果显示,研究对象高血压患病率为48.1%,高于国内相关研究^[5,6],其原因可能是多方面的。①本次调查的研究对象平均年龄较高,40岁以上人群占78.9%(189/241),且主要以男性为主(男女性别比为8.6:1)。在周德华的研究中^[7],公交车驾驶员高血压患病率为28.18%,其研究对象年龄为 35.84 ± 3.89 岁,男女性别比为2.4:1。②该市作为一个快速发展的三线城市,近年来人口不断增加,公交线路逐年增加,公交车驾驶员紧缺,劳动强度大,且该市近些年道路改造工程较多,市区交通状况较差,这些都增加了公交车驾驶员的职业紧张,导致其高血压患病状况不容乐观。

多因素分析结果显示,年龄、夜班作业、摄盐量较多、家人高血压病史、“路怒症”情绪为公交车驾驶员高血压的危险因素。年龄的增加伴随着动脉硬化发生率的上升及血管舒张能力的下降,增加了高血压的患病风险,帅平等^[8]对重庆市男性职业汽车驾驶员高血压患病情况的研究显示,年龄段在20~30岁、30~40岁、40~50岁和50~60岁的患病率分别为10.88%、21.03%、35.79%和59.46%。遗传因素与高血压密切相关,有研究显示,高Hcy(血同型半胱氨酸)水平升高是原发性高血压发病的危险因素^[9],该指标具有遗传效应。高血压患者摄盐量与血压变异性(BVP)有线性关系,崔继志的研究显示^[10],摄入过多钠盐能够损害大鼠血管内皮功能,造成血管舒张功能低下。芜湖地属皖南地区,当地人们饮食习惯偏咸,对于酱油、咸菜、咸肉等腌制品的喜好由来已久,是高血压的高危人群。已有研究显示,职业因素如夜班作业、职业紧张等与高血压关系密切,公交车驾驶员职业特殊,本次研究对象每日工作时长超过12h的比例为67.1%,公交车驾

驶员工作时处于精神紧张状态,路况的拥堵以及乘客的拥挤容易造成驾驶员烦躁的情绪,负性情绪一般伴有心率变异性降低、神经功能异常等不良反应,这些因素可能是高血压患病高的原因之一。

综上所述,在基本情况、生活行为、职业因素三方面均有引起高血压的危险因素。应针对公交车驾驶员开展高血压相关知识的健康宣教,通过饮食控制、体育锻炼、调整情绪等方法预防高血压的发生,同时,相关管理部门及公交公司应进一步改善公交车驾驶员的职业环境,如提高待遇、优化公交线路、加强体检、加强城市基础设施建设等,切实降低该人群的职业危险因素,预防该人群高血压的发生。

参考文献

- [1]陈伟伟,王文,隋辉,等.《中国心血管病报告2016》要点解读[J].中华高血压杂志,2017,25(7):605-608,600.
- [2]中国高血压防治指南(2018年修订版)[J].中国心血管杂志,2019,24(01):24-56.
- [3]姜光瑶,秦莹.成都市公交司机职业紧张状况及影响因素分析[J].现代预防医学,2018,45(15):2729-2732,2740.
- [4]芦春洁,闫丽,耿淑杰.哈尔滨铁路机车司机高血压调查[J].疾病监测与控制,2014,8(2):100-101.
- [5]杨波,汪丽琏,潘佳,曾红莲.四川地区部分火车司机高血压前期现状及危险因素分析[J].职业卫生与病伤,2019,34(5):287-290.
- [6]李双江,陈曜,齐晓娅.重庆某公交公司男司机年龄、体重指数、血脂与高血压的研究及相关性分析[J].现代医药卫生,2019,35(7):996-998.
- [7]周德华.职业司机高血压流行现状以及相关影响因素分析[J].心血管康复医学杂志,2017,26(2):174-176.
- [8]帅平,卢仙娥,贾庆良.重庆市男性专职汽车司机高血压危险因素分析[J].重庆医科大学学报,2005(5):93-95.
- [9]吴子瑜,李小明,郭太林,林艳.亚甲基四氢叶酸还原酶C677T基因多态性及血清同型半胱氨酸水平与福州汉族原发性高血压患者的相关性研究[J/OL].临床合理用药杂志,2019(29):1-4.
- [10]崔继志,刘原,李华杰,等.宁夏地区社区高血压人群摄盐量与血压变异性的关系研究[J].中国全科医学,2020,23(1):80-86.

(收稿日期:2020-05-21)

【流行病与统计方法】

2019年四川省某市二级生物安全实验室现状调查

王红,王登高,巫涛,秦英,江莉,刘菊,刘冬梅

成都生物制品研究所有限责任公司,成都 610023

[摘要] **目的** 了解涉及病原微生物菌毒种实验活动的二级生物安全实验室生物安全管理现状,为提高和保障二级生物安全实验室建设和运行管理提供依据和对策,拟提高实验室生物安全防护水平。**方法** 根据《病原微生物实验室生物安全通用准则》(WS 233-2017)的二级生物安全实验室设施设备要求和实验室生物安全管理要求,生物安全方面的评审专家采用现场调查方式,对40个二级生物安全实验室的生物安全现状开展了调查评审。**结果** 实验室单位二级生物安全实验室设施设备的配置、实验室生物安全管理方面都存在与国家生物安全技术法规不相符合的薄弱环节或者不足之处。**结论** 实验室单位应切实加强二级生物安全实验室建设与运行管理,建立生物安全管理体系,加强设施设备的配置,强化生物安全系统化、规范化管理,提高生物安全意识。

[关键词] 二级生物安全;实验室;调查分析

[中图分类号] R181.2

[文献标识码] A

[文章编号] 1006-172X(2020)04-0217-03

The Investigation and Evaluation of Secondary Biosafety Laboratories

WANG Hong, WANG Denggao, WU Tao, QIN Ying, JIANG Li, LIU Ju, LIU Dongmei

Chengdu Institute of Biological Products Co., Ltd, Chengdu 610023, Sichuan Province, China.

Abstract Objective To understand the manage situation of secondary biosafety laboratories of Chengdu which include Pathogenic Microbes experiments. And to provide the evidences to assurance and improve the construction and operation management of secondary biosafety laboratories, so that to enhance their securing capacity. **Methods** According to the 《General Biosafety Criteria of Pathogenic Microbes Laboratory》(WS 233-2017), which gives the hardware and managing requirements for secondary biosafety laboratory, specialists investigated and evaluated those 40 secondary biosafety laboratories in Chengdu on-site. **Results** The 40 secondary biosafety laboratories were generally unsatisfied with the requirements of biosafety, such as facilities and equipment, management etc., those did not correspond. **Conclusion** The 40 secondary biosafety laboratories should enhance the construction and operation process, which include establish biosafety management system, enhance configuration of hardware, strengthen the systematic and standard biosafety management and improve the awareness of biosafety.

作者简介:王红(1970-),男,硕士,生物制品高级工程师,菌

毒种细胞管理,E-mail:junzhongyuan@126.com

通信作者:刘冬梅(1985-),女,本科,工程系列工程专业工程师,安全环保管理

Key words secondary biosafety; laboratory; investigate and analyze

实验室生物安全管理不规范,易发生实验室菌毒种病原微生物感染事件,危害实验室工作人员、环境及样本,实验室生物安全必须得到严格、持续、系统管理^[1-7]。通过2019年度出入境生物风险评估、二级生物安全实验室备案评审及生物安全检查,基本掌握实验室单位的生物安全现状,根据评估、评审及检查等调查结果,发现存在的主要问题,并提出了整改对策,执行实验室生物安全技术规范,强化实验室生物安全监管,为实验室生物安全管理工作提供参考。

1 对象与方法

1.1 对象 四川省某市共40个二级生物安全实验室(其中生物制品研发公司10个,生物制品生产公司16个,疾控系统5个,三甲医院2个,其他医院6个,体检公司1个)。

1.2 调查内容 WS 233-2017《病原微生物实验室生物安全通用准则》^[7]收载规定的二级生物安全实验室设施设备要求:实验室自动关闭门、门禁系统、可视门窗、非手动水龙头洗手池、应急器材、生物危害标识、压力蒸汽灭菌器、二级生物安全柜等共8个类别和实验室生物安全管理要求:管理体系、人员管理、菌毒种及样本的管理、设施设备运行维护管理、实验室活动的管理、消毒和灭菌、实验废物处置、应急预案和意外事故的处置、实验室生物安全保障等共9个管理项目。

1.3 调查方法 依据评估、评审及检查的相关规定通知和方案要求^[8-10],出入境生物风险评估、二级生物安全实验室备案评审及生物安全检查的生物安全专家,通过问询答疑、现场查看、查阅资料和记录等方法完成现状调查。

1.4 统计分析 采用Excel 2007软件将每个类别的实验室设施设备和每个实验室生物安全管理项目相关联实验室例数进行统计,并计算各关联实验室占比。

2 结果

2.1 二级生物安全实验室设施设备的现状 二级生物安全实验室设备设施现状调查内容:实验室自动关闭门、门禁系统、可视门窗、非手动水龙头洗手池、应急器材、生物危害标识、压力蒸汽灭菌器、二级生物安全柜等共8个类别的设备设施,其各关联实验室占比分别是75.0%、87.5%、80.0%、90.0%、85.0%、95.0%、100.0%和100.0%(表1)。

表1 2019年四川省某市二级生物安全实验室设施设备的现状

类别	关联实验室例数	占比/%
自动关闭门	30	75.0
门禁系统	35	87.5
可视门窗	32	80.0
非手动水龙头洗手池	36	90.0
应急器材	34	85.0
生物危害标识	38	95.0
压力蒸汽灭菌器	40	100.0
二级生物安全柜	40	100.0

2.2 二级生物安全实验室生物安全管理的现状 二级生物安全实验室生物安全管理现状调查内容:管理体系、人员管理、菌毒种及样本的管理、设施设备运行维护管理、实验室活动的管理、消毒和灭菌、实验废物处置、应急预案和意外事故的处置、实验室生物安全保障等共9个管理项目,其各关联实验室占比分别是80.0%、95.0%、80.0%、85.0%、90.0%、87.5%、80.0%、87.5%和100.0%(表2)。

表2 2019年四川省某市二级生物安全实验室生物安全管理的现状

项目	关联实验室例数	占比/%
管理体系	32	80.0
人员管理	38	95.0
菌毒种及样本的管理	32	80.0
设施设备运行维护管理	34	85.0
实验室活动的管理	36	90.0
消毒和灭菌	35	87.5
实验废物处置	32	80.0
应急预案和意外事故的处置	35	87.5
实验室生物安全保障	40	100.0

3 讨论

2019年四川省某市40个二级生物安全实验室的建设和管理现状进行现场调查/评审,发现各个二级生物安全实验室总体现状基本符合二级生物安全实验室技术规范要求,仍有一些薄弱环节和不足

之处(关联实验室列数占比 < 90%),涉及实验室设施设备有:自动关闭门、门禁系统、可视门窗、应急器材等;涉及实验室生物安全管理有:管理体系、菌毒种及样本管理、设施设备运行维护管理、消毒和灭菌、实验废物处置、应急预案和意外事故处置等。结合生物安全管理实践和经验,综合国家生物安全技术法规要求,针对二级生物安全实验室存在生物安全管理的薄弱环节和设施设备的欠缺,提出以下建议:①坚持“把生物安全纳入国家安全体系”的重要思想,明确管理职责,二级生物安全实验室需建立生物安全委员会,健全生物安全管理体系,制定实验室生物安全手册,完善实验活动的审批和风险评估制度,提高实验室生物安全规范化、体系化、统筹化管理^[11-12]。②加强实验室人才队伍建设,强化人员的专业知识、技术法规的定期培训,建立实验室人员技术、培训和健康档案,督促实验室人员掌握实验活动的操作技能,熟悉设施设备使用和维护,规范菌毒种及样本管理,规范消毒和灭菌,强化实验废物处置以及提高应急处置能力,保障实验活动和保证实验室生物安全^[11-14]。③实验室设备设施是二级生物安全实验室建设与管理的基础,加大二级生物安全实验室经费的投入,确保二级生物安全实验室按照国家技术规范进行设计、购置、完善并按需更新实验室设施设备,比如:自动关闭门、门禁系统、可视门窗、非手动水龙头洗手池、应急器材、生物危害标识、冷藏设备、二级生物安全柜以及消毒灭菌设备等,满足生物安全管理和实验活动需要^[6-7,11-14]。④二级生物安全实验室应积极准备迎接、主动参与生物安全管理体系的内部和外部审计/检查,肯定实验室生物安全管理成效,同时又找到了不足和差距,坚持持续改进,实现二级生物安全实验室生物安全管理体系有效运行,拟提高实验室生物安全管理能力和水平,确保实验室人

员、样本和环境的安全^[11-12]。

参考文献

- [1] 国务院. 病原微生物实验室生物安全管理条例(2018年修订)[Z]. 2018.
- [2] 中华人民共和国卫生部. 人间传染的病原微生物名录[Z]. 2006.
- [3] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典(2015年版 3部)[Z]. 北京:中国医药科技出版社, 2015.
- [4] 世界卫生组织. 实验室生物安全手册(第3版)[Z]. 日内瓦, 2004.
- [5] 中华人民共和国卫生部. 药品生产质量管理规范(2010年修订)[Z]. 2010.
- [6] 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 中国国家标准化管理委员会. GB19489-2008 实验室生物安全通用要求[Z]. 北京:中国标准出版社, 2008.
- [7] WS233-2017 病原微生物实验室生物安全通用准则[Z]. 国家卫生和计划生育委员会. 2017.
- [8] 国家质量监督检验检疫总局.《出入境特殊物品卫生检疫管理规定》[Z]. 2015.
- [9] 四川省卫生厅. 四川省可感染人类病原微生物二级生物安全实验室备案管理规定(试行)[Z]. 2009.
- [10] 成都市卫生和计划生育委员会. 关于开展2019年人间传染的病原微生物实验室生物安全专项检查工作的通知[Z]. 2019.
- [11] 黎芸. 基层卫生检测实验室现状与对策[J]. 预防医学情报杂志, 2010, 26(8): 656-657.
- [12] 李永权, 朱正强, 刘思寨. 雅安市疾控系统实验室现状分析[J]. 预防医学情报杂志, 2009, 25(8): 661-663.
- [13] 梁姝, 袁丹, 叶黎, 等. 2010-2017年四川省艾滋病实验室资源配置及检测能力分析[J]. 预防医学情报杂志, 2018, 34(9): 1142-1145.
- [14] 龙波, 李定越, 杨筠. 四川省结核病实验室资源现状分析[J]. 预防医学情报杂志, 2012, 28(11): 893-895.

(收稿日期:2020-06-02)

【流行病学与统计方法】

2011-2019年重庆市长寿区伤害死亡状况及疾病负担分析

邓静,陈娜,杨亮,彭孝斌

重庆市长寿区疾病预防控制中心, 重庆 长寿 401220

[摘要] **目的** 分析2011-2019年长寿区伤害死亡状况和疾病负担,为制定有效防治伤害的策略和措施提供可靠依据。**方法** 利用2011-2019年长寿区常住人口死因监测数据,伤害死亡状况和疾病负担采用死亡率、潜在寿命损失年、伤残调整寿命年等指标分析。**结果** 2011-2019年长寿区居民伤害粗死亡率为56.10/10万, PYLL为82926.80人年, PYLL率为11.32‰, DALYs率为25.73/1 000, 交通伤害、意外跌落和溺水是造成伤害疾病负担的主要原因, 男性伤害疾病负担大于女性。**结论** 伤害是导致长寿区居民死亡的重要原因, 伤害死亡情况和疾病负担在性别年龄分布存在差异, 应根据具体情况制定有效防治措施。

[关键词] 伤害死亡; 潜在寿命损失年; 伤残调整寿命年; 疾病负担

[中图分类号] R195.4

[文献标识码] A

[文章编号] 1006-172X(2020)04-0220-06

Injury Deaths and Disease Burden in Changshou From 2011 to 2019

DENG Jing, CHEN Na, YANG Liang, PENG Xiaobin

Changshou District Center for Disease Control and Prevention, Changshou 401220,
Sichuan Province, China.

Abstract Objective To analyze the characteristics and burden of injury deaths in Changshou from 2011 to 2019 so as to provide a scientific basis for preventing and controlling injury. **Methods** Surveillance data of deaths of inhabitants in Changshou from 2011 to 2019 was analyzed by using mortality, potential years of life lost (PYLL) and disability adjusted life years (DALYs). **Results** From 2011 to 2019, the crude rate of injury deaths was 56.10/10⁵, the PYLL was 82 926.8 person years, the PYLL rate was 11.32‰, the injury-caused loss was 25.73 DALYs per 1 000 people per year. Traffic accidents, falls and drowning were the main causes of the burden of injuries. The burden of injuries of male was higher than that of female. **Conclusion** Injury is an important cause for death among residents. Injury death and burden of disease differ in sex and age in Changshou. It is necessary to take effective measures to prevent and control injury according to local situations.

Key words Injury; mortality; disability adjusted life years (DALYS); burden of disease

作者简介: 邓静(1986-), 女, 本科, 主管医师, 慢性病防控及慢性病监测

通信作者: 彭孝斌(1985-), 男, 本科, 主管技师, 疾病预防控制, E-mail: 260998367@qq.com

伤害、传染性疾病和慢性非传染性疾病是危害人类健康的3大类疾病,是严重威胁人群健康的全球性的公共卫生问题。据报道中国每年约发生各类伤害2亿人次,并造成70~75万人死亡^[1],伤害已

经成为影响居民健康的重要因素。“健康中国2030”提出预防和减少伤害,加强儿童和老年人伤害预防和干预,预防和减少自杀、意外中毒。由于伤害的高发生率和高致残率消耗着大量的卫生资源,给国家、社会、家庭和个人带来了沉重的疾病负担。对疾病负担的趋势及现状研究,有利于确定公共卫生研究、卫生事业发展的重点领域和方向,能够为政府及卫生行政部门确定疾病预防控制的优先领域提供决策依据。为了解重庆市长寿区居民伤害死亡流行情况,对2011-2019年长寿区居民伤害死亡资料进行统计分析,评价其疾病负担,为开展伤害防控提供科学依据。

1 材料与方 法

1.1 资料来源 伤害死亡数据来源于重庆市长寿区2011-2019年上报中国疾病预防控制中心死因登记报告信息系统。按死亡日期(2011-01-01/2019-12-31)生前常住地址提取的长寿区全部常住居民伤害死亡个案数据(ICD-10编码:V01-V99, W00-W99, X00-X99, Y00-Y98),人口数据来源于长寿区公安部门提供的辖区分年龄、分性别的常住人口数。

1.2 研究方法 按照国际疾病分类(international classification of diseases, ICD)第10版(ICD-10)进行死因编码与分类。采用死亡率等指标对伤害流行病学特征进行描述性分析,死亡率采用2010年全国第6次人口普查的人口数作为标准人口进行标化。疾病负担采用潜在寿命损失年(potential years of life lost, PYLL)和伤残调整寿命年(disability adjusted life years, DALYs)两类指标进行评估。 $YPLL = (\text{期望寿命} - \text{各年龄组组中值} - 0.5) \times \text{各年龄组死亡人数}$,以1~70岁之间的年龄段作为“早死年龄域”,采用的是第六次人口普查时的重庆市的预期寿命为75.7岁。 $DALYs = YLLs + YLDs$ 。 $YLLs = N \times L$,式中:N为各年龄组、性别的死亡人数;L为各年龄组的寿命损失值,即全球疾病负担(global burden of disease, GBD)2010标准简略寿命表中该死亡年龄点所对应的期望寿命值^[2]。 $DALYs \text{率} = DALYs / P \times 1000$,式中P为人口总数。YLDs的计算采用间接估算法^[3],以GBD(global burden of disease)2015研究中的中国地区伤害的YLDs/YLLs比例为基准,结合长寿地区YLLs数据,

间接估算本地YLDs。

1.3 统计分析 运用Excel 2013软件进行伤害数据的录入与整理,采用SPSS 22.0软件进行统计分析,各率之间的比较采用卡方检验,检验水准为 $\alpha = 0.05$ 。

2 结果

2.1 伤害死亡概况 2011-2019年重庆市长寿区因伤害死亡人数3 890人,占总死亡人数的7.27%,位于总死因顺位第4位。伤害粗死亡率为53.10/10万,标化死亡率为48.96/10万,其中男性伤害死亡率为69.60/10万,标化死亡率为66.37/10万,女性伤害死亡率为36.23/10万,标化死亡率为31.18/10万。男性伤害死亡率高于女性,差异有统计学意义($\chi^2 = 384.23, P < 0.01$)。伤害死亡率由2011年的62.99/10万下降到2019年的43.27/10万,差异有统计学意义(χ^2 趋势 = 60.22, $P < 0.01$)。

2.2 伤害死亡类型性别特点 长寿区居民伤害死因顺位前5位分别是交通事故、意外跌落、溺水、自杀、中毒,占伤害总死亡人数的88.71%。女性伤害死因顺位前5位分别是交通事故、意外跌落、自杀、溺水、中毒,占女性伤害总死亡人数的90.17%,男性前5位伤害死因构成与全人群一致,占男性伤害总死亡人数的87.98%(表1)。

2.3 不同年龄组伤害死亡及顺位情况 15岁以下、15~44岁、45~64岁、65岁及以上年龄组伤害死亡率分别为19.70/10万、33.10/10万、55.72/10万、147.13/10万。15岁以下年龄组前3位的伤害死因依次是溺水、交通事故、意外跌落;15~44岁年龄组前3位的伤害死因依次是交通事故、意外跌落、溺水;45~64岁年龄组前3位的伤害死因依次是交通事故、意外跌落、自杀;65岁及以上年龄组前3位的伤害死因依次是意外跌落、交通事故、自杀(表2)。

2.4 伤害死亡类型分性别减寿情况 2011-2019年长寿区居民因伤害共减寿82 926.80人年,其中男性伤害减寿人年数为女性的2.72倍,因伤害死亡造成的平均寿命损失为21.32人年(男性23.52人年,女性17.00人年),PYLL率为11.32‰。男性伤害PYLL前3位和全人群相同:交通事故、意外跌落、溺水;女性则为:交通事故、溺水、意外跌落。男性伤害APYLL前3位:被害、溺水和触电;女性APYLL前3位:被害、其他伤害和砸死(表3)。

表1 2011-2019年重庆市长寿区全人群伤害死亡及顺位情况

伤害类别	男性		女性		合计	
	死亡率/10万 ⁻¹	顺位	死亡率/10万 ⁻¹	顺位	死亡率/10万 ⁻¹	顺位
交通事故	25.00	1	10.63	1	17.90	1
意外跌落	19.41	2	10.38	2	14.95	2
溺水	7.53	3	4.53	4	6.05	3
自杀	6.21	4	5.52	3	5.87	4
中毒	3.08	5	1.60	5	2.35	5
其他伤害	2.54	6	0.55	7	1.56	6
意外窒息	1.48	7	0.88	6	1.19	7
触电	1.40	8	0.14	13	0.78	8
砸死	1.19	9	0.22	12	0.71	9
火灾	0.76	10	0.41	10	0.59	10
被害	0.46	11	0.55	7	0.51	11
中暑	0.35	12	0.33	11	0.34	12
有毒动物接触	0.19	13	0.47	9	0.33	13

表2 2011-2019年重庆市长寿区不同年龄段伤害死亡率及顺位

伤害类别	0岁~		15岁~		45岁~		65岁~	
	死亡率/10万 ⁻¹	顺位	死亡率/10万 ⁻¹	顺位	死亡率/10万 ⁻¹	顺位	死亡率/10万 ⁻¹	顺位
交通事故	4.55	2	13.07	1	20.62	1	41.92	2
意外跌落	2.67	3	6.93	2	15.06	2	53.48	1
溺水	8.29	1	3.45	3	4.48	4	15.03	4
自杀	0.45	6	3.25	4	6.02	3	19.84	3
中毒	0.18	7	2.16	5	2.67	5	4.70	5
其他伤害	1.07	5	1.36	6	1.90	6	1.94	8
意外窒息	2.23	4	0.46	10	1.18	8	2.25	7
触电	0.18	7	0.76	8	1.04	9	0.92	11
砸死	0.00	10	0.56	9	1.45	7	0.31	12
火灾	0.09	9	0.13	11	0.45	10	2.86	6
被害	0.00	10	0.83	7	0.45	10	0.20	13
中暑	0.00	10	0.10	12	0.14	13	1.94	8
有毒动物接触	0.00	10	0.03	13	0.27	12	1.74	10
合计	19.70		33.10		55.72		147.13	

表3 2011-2019年重庆市长寿区伤害分性别PYLL、APYLL和PYLL率

伤害类别	男			女			合计		
	PYLL /人年	APYLL /人年	PYLL率 /‰	PYLL/人年	APYLL /人年	PYLL率 /‰	PYLL /人年	APYLL /人年	PYLL率 /‰
交通事故	22 751.70	24.57	6.14	7 467.40	19.40	2.06	30 219.10	23.05	4.13
意外跌落	14 150.70	19.68	3.82	3 640.80	9.68	1.01	17 791.50	16.25	2.43
溺水	9 435.30	33.82	2.55	3 781.10	23.06	1.04	13 216.40	29.83	1.80
自杀	4 095.50	17.81	1.11	3 522.50	17.61	0.97	7 618.00	17.72	1.04
中毒	2 681.30	23.52	0.72	1 505.40	25.96	0.42	4 186.70	24.34	0.57
其他伤害	2 592.90	27.58	0.70	622.20	31.11	0.17	3 215.10	28.20	0.44
意外窒息	1 028.70	18.70	0.28	526.80	16.46	0.15	1 555.50	17.88	0.21
触电	1 468.30	28.24	0.40	76.80	15.36	0.02	1 545.10	27.11	0.21
砸死	1 127.10	25.62	0.30	221.60	27.70	0.06	1 348.70	25.94	0.18
火灾	436.50	15.59	0.12	48.60	3.24	0.01	485.10	11.28	0.07
被害	691.40	40.67	0.19	701.30	35.07	0.19	1 392.70	37.64	0.19
中暑	115.80	8.91	0.03	65.40	5.45	0.02	181.20	7.25	0.02
有毒动物接触	53.10	7.59	0.01	118.60	6.98	0.03	171.70	7.15	0.02
合计	60 628.30	23.52	16.37	22 298.50	17.00	6.16	82 926.80	21.32	11.32

2.5 伤害死亡所致伤残调整寿命年情况 2011-2019年长寿区居民因伤害所致DALYs为18.85万人年,其中YLLs为13.85万人年(占DALYs的73.45%),YLDs为5.00万人年(占DALYs的

26.55%)。DALY负担最重的年龄组为15~49岁组。DALYs率为25.73/1 000,相当于每年每千人口损失25.73个健康生命年(表4)。

表4 2011-2019年重庆市长寿区伤害分性别年龄YLLs、YLDs、PYLL、DALYs和DALYs率

年龄组 /岁	男				女				合计			
	YLLs /万人年	YLDs /万人年	DALYs /万人年	DALYs率 /‰	YLLs /万人年	YLDs /万人年	DALYs /万人年	DALYs率 /‰	YLLs /万人年	YLDs /万人年	DALYs /万人年	DALYs率 /‰
0~	0.52	0.01	0.53	32.65	0.38	0.01	0.38	25.67	0.90	0.01	0.91	29.31
5~	0.72	0.04	0.77	18.19	0.19	0.02	0.21	5.44	0.91	0.07	0.99	12.15
15~	5.24	1.20	6.44	32.43	1.86	1.23	3.09	15.77	7.10	2.33	9.43	23.90
50~	2.48	1.05	3.53	41.45	0.96	0.72	1.67	20.49	3.43	1.79	5.22	31.29
70~	0.80	0.41	1.21	42.88	0.70	0.39	1.09	35.60	1.50	0.80	2.30	39.09
合计	9.77	2.71	12.48	33.69	4.08	2.37	6.45	17.81	13.85	5.00	18.85	25.73

3 讨论

2011-2019年重庆市长寿区居民伤害粗死亡率在此期间呈下降趋势,这和徐州市、温州市^[4-5]等地

区调查研究结果一致,标化死亡率为48.96/10万,略高于重庆市伤亡死亡率(2015年标化死亡率47.07/10万)^[6],低于重庆市万州区(2005-2014年标化死亡

率55.57/10万)^[7],但与我国公认的经济发达区域如北京市海淀区(2010-2015年死亡率11.68/10万)^[8]、广州市越秀区(2012-2017年标化死亡率16.31/10万)^[9]相比有较大差距,以上地区较早开展伤害监测以及推进伤害预防和健康促进等工作,提示长寿区应尽快开展相关工作。

2011-2019年长寿区伤害死因顺位前3位分别交通事故、意外跌落和溺水,这与全国^[1]、黑龙江省^[10]等地的研究结果不一致,但与广西省^[11]调查研究结果一致。交通事故伤害是导致居民伤害死亡的主要原因,并且是15~44岁人群伤害首位死因。随着经济发展,汽车成为居民出行主要交通工具之一,部分驾驶人员交通安全法规意识薄弱,违规驾驶机动车、酒驾现象时有发生,应加强交通安全知识宣传,严格执行交通法规,改善交通环境,降低交通事故的发生。意外跌落为长寿区伤害死因第2位,也是65岁以上人群首位伤害死因,与2012年全国伤害调查结论一致^[12],老年人视力下降、骨骼脆弱,生理机能全面衰退,容易引发意外跌落致死,而长寿区人口老年化较严重,应重点加强老年人防跌倒健康教育,同时改善老年人居家环境,降低老年人意外跌落致死的风险

不同年龄组伤害死因中,溺水是0~14岁儿童首要死因,其次是交通事故,与全国^[1]、重庆市^[6]等地区报道一致,但西安市、北京市等地报道的儿童伤害首位死因则为交通事故^[13-14],说明影响儿童青少年伤害死亡的原因较多,不仅与年龄性别有关,还与不同的地理环境、社会环境、人文环境、人口密度、经济发展水平及教育质量等多种因素有关。长寿区地处长江流域,又是三峡库区,水体众多、江岸线长且夏季炎热,儿童发生溺水的风险大,应加强学校、社区和监护人的防溺水安全教育,完善河流、池塘、水库等安全防护设备和警示志设置。

2011-2019年长寿区居民伤害减寿率为11.32‰,低于长寿区周边区县万盛区(2014年13.76‰)^[15]、奉节县(2015年12.63‰)^[16],但高于经济发达的主城渝北区(2016年8.14‰)^[17]。2011-2019年长寿区居民伤害YPLL前3位为:交通事故、意外跌落和溺水,与广西省排位相同^[11],但与全国疾病负担前3位不完全相同(交通事故、自杀和意外跌落)^[12]。AYPLL为21.32人年,低于重庆市万盛区(2014年APYLL23.00人年)^[15]、与重庆市渝北区结果相似

(2016年AYPLL21.47人年)^[17]。男、女人群AYPLL均以被害为第一位,提示长寿区因被害而死亡的人群年龄较轻,应加强中青年人群的法治教育工作,减少暴力伤害行为。

长寿区2011-2019年伤害DALYs率为25.73‰,与福建省调查结果接近(2013年DALYs率25.70‰)^[18],高于北京市调查结果(2016年DALYs率16.69‰)^[19]。伤害所致男性损失的DALYs高于女性,为女性的2.3倍,可能与男性接触更多危险因素有关。伤害疾病负担集中在15~49岁人群,但平均到每一千人口所损失的DALYs,最为严重的为70岁以上的中老年人群。可能因为随着年龄的不断增长,中老年人群应对伤害的反应能力降低,其次是人口老龄化使其人口结构发生改变,老年人群人口数量的激增使其伤害带来的疾病负担进一步增加。

综上所述,作为长寿区居民死亡重要原因,伤害造成的死亡和疾病负担,存在年龄、性别等分布差异。提示在制定伤害防治策略的过程中,应针对长寿区的具体情况,考虑伤害在年龄和性别的具体分布,从而制定有效的防治措施。

参考文献

- [1]宁佩珊,程勋杰,张林,等.1990-2010年中国人群伤害死亡率变化分析[J].中华流行病学杂志,2015,36(12):1387-1390.
- [2]GBD 2015 Mortality and Causes of Death Collaborators. Global, regional and national life expectancy all-cause mortality and cause-specific mortality for 249 causes of death 1980-2015 a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015 [J]. Lancet, 2016,388(10053):1459-1544.
- [3]Mathers CD, Vos T, Lopez AD, et al. National burden of disease studies: a practical guide. Edition 2.0. Global program on evidence for health policy [M]. Geneva:World Health Organization,2001.
- [4]王彤彤,刘毅,姜培安,等.2013-2016年徐州市伤害死亡状况及疾病负担分析[J].现代预防医学,2018,45(19):3601-3604.
- [5]邵永强,陈志辉,李江峰,等.2010-2014年浙江省温州市伤害死亡趋势及疾病负担分析[J].疾病监测,2016,31(8):697-702.
- [6]丁贤彬,邱建平,毛德强,等.2011-2016年重庆市伤害死亡率及变化趋势分析[J].中国慢性病预防与控制,2018,26(8):561-564.

【疾病预防控制】

上海地区9 277例体检人群血尿酸水平与代谢综合征的关系

刘梅,姜涌斌,徐小炮

华东疗养院,江苏 无锡 214065

【摘要】目的 分析上海地区体检人群血尿酸(SUA)对代谢综合征(metabolic syndrome, MS)的影响,探讨SUA在诊断MS中的作用。**方法** 以2017-01/12来华东疗养院体检的上海地区人群为研究对象,收集相关体格测量和血液生化数据以及吸烟饮酒等资料,将SUA按四分位数分组,比较各组MS检出率以及MS相关指标均值的差异,采用Logistic回归分析SUA与MS的关系,使用受试者工作特征曲线(ROC曲线)判断SUA对MS的诊断作用。**结果** 9 277例研究对象中MS患者共有1 454例(男性1 309例,女性145例),检出率为15.67%;高尿酸血症患者共有2 306例(男性1 993例,女性313例),检出率为24.86%。MS异常组分项数越多,SUA水平越高;随着SUA水平的升高,MS的检出率不断升高;调整了年龄、性别、吸烟和饮酒后,SUA水平第2、3、4分位3组研究对象MS的患病风险分别是第1分位组的1.75倍、2.52倍和4.56倍;男性诊断MS的SUA临界值为407.55 $\mu\text{mol/L}$,ROC曲线下面积、灵敏度、特异度分别为0.629(95%CI:0.612~0.646, $P < 0.01$)、52.56%、66.86%;女性SUA临界值为300.15 $\mu\text{mol/L}$,ROC曲线下面积、灵敏度、特异度分别为0.779(95%CI:0.742~0.816, $P < 0.01$)、75.86%、66.92%。**结论** SUA水平与MS组分体重指数、血压、血脂等相关,是MS的危险因素,对诊断MS具有一定的临床意义。

【关键词】 体检;代谢综合征;血尿酸;受试者工作特征曲线

【中图分类号】 R194.3

【文献标识码】 A

【文章编号】 1006-172X(2020)04-0225-06

The Relationship Between Serum Uric Acid and Metabolic Syndrome in 9 277 Physical Examination Population in Shanghai

LIU Mei, JIANG Yongbin, XU Xiaopao

Huadong Sanatorium, Wuxi 214065, Jiangsu Province, China.

Abstract Objective To explore the relationship between serum uric acid (SUA) and metabolic syndrome (MS), and the role of SUA in the diagnosis of MS among physical examination population in Shanghai. **Methods** Data of physical examination, blood test, smoking and drinking was collected from physical examination population from January to December 2017. The studied

基金项目:上海市卫生和计划生育委员会青年课题 (项目编号:20174Y0241)

作者简介:刘梅(1983-),女,硕士,主管医师,健康教育学, E-mail:liumei84321@sohu.com

通信作者:姜涌斌(1975-),男,本科,副主任医师,健康管理及健康促进, E-mail:1791343519@qq.com

population was divided into the different groups according to the quartile of SUA. Detection rate of MS and MS related indexes between different groups were compared. Logistic regression model was used to analyze the

relationship between SUA and MS, and receiver operating characteristic curves (ROC) were used to determine the efficacy of SUA as predictors of MS. **Results** Among the 9 277 subjects, there were 1 454 MS patients, including 1 309 males and 145 females, and the detection rate of MS was 15.67%. There were 2 306 hyperuricemia patients, including 1 993 males and 313 females, and the detection rate of hyperuricemia was 24.86%. The population with more MS components had higher SUA levels. The detection rate of MS was elevated with the increase of SUA level. Adjusted for age, sex, smoking and drinking, the risk of MS from second to fourth quartile was 1.75, 2.52 and 4.56 times higher than that in the first quartile of SUA, respectively. The best cut-off value of SUA for diagnose MS in the male was 407.55 $\mu\text{mol/L}$, and the area under curve (AUC), sensitivity, specificity were 0.629 (95%CI: 0.612-0.646, $P < 0.01$), 52.56% and 66.86%, respectively. In the female population, the best cut-off value of SUA was 300.15 $\mu\text{mol/L}$, AUC of ROC, sensitivity, specificity were 0.779 (95%CI: 0.742-0.816, $P < 0.01$), 75.86% and 66.92%, respectively. **Conclusion** SUA levels are related to MS components, such as body mass index, blood pressure, and blood lipids. SUA is a risk factor for MS, and can be used to diagnose MS.

Key words physical examination; metabolic syndrome; serum uric acid; receiver operating characteristic curves

代谢综合征 (metabolic syndrome, MS) 包括肥胖、血压升高、血糖升高和血脂紊乱, 是多种心血管疾病危险因素在同一个体异常聚集的病理状态^[1]。近年来, 随着社会经济的发展, 生活水平逐步提高, 老龄化进程逐渐加快, 生活方式、饮食结构的变化, 我国成人 MS 及其组分患病率迅速升高, 严重影响了人们的健康和生活质量。血尿酸 (serum uric acid, SUA) 与 MS 密切相关, SUA 水平升高与 MS 的组分肥胖、高血脂、高血压和糖尿病等存在相关关系^[2-4], SUA 可用于诊断 MS, 但是关于最佳临界值却尚无定论^[5-8]。研究显示: 上海市居民 MS 患病率接近 20%, 已成为影响上海居民生命和健康的重大公共卫生问题^[9]。本文收集了 2017-01/12 在华东疗养院进行健康体检的上海地区各级机关、事业单位领导干部、企业管理和技术人员等在职及离退休职工体检资料, 根据 2004 年中华医学会糖尿病学分会代谢综合征协作组的诊断标准 (CDS)^[10], 分析 SUA 与 MS 及其相关指标的关系, 并探讨不同性别体检人群 SUA 对辅助诊断 MS 的作用, 为预防 MS 以及降低心血管疾病的发生提供参考依据。

1 对象与方法

1.1 对象 2017-01/12 来华东疗养院进行健康体检的上海地区各级机关、事业单位领导干部、企业管理和技术人员等在职及离退休职工, 血常规、尿

常规、血糖、血脂、尿酸及肝肾功能等各项检查完整。剔除资料不全者, 最终纳入 9 277 例研究对象。

1.2 方法 体格检查包括身高、体重、腰围、臀围和血压。体重以千克 (kg) 为单位, 身高、腰围和臀围均以厘米 (cm) 为单位, 计算体重指数 = 体重 (kg) / 身高 (m)²。安静休息 5 min 后测量收缩压和舒张压, 体检者晚餐后禁食 10 h 以上, 次日清晨采集空腹静脉血液检测空腹血糖、甘油三酯、胆固醇、高密度脂蛋白、低密度脂蛋白等指标。

依据 2004 年中华医学会糖尿病学分会代谢综合征协作组的诊断标准 (CDS)^[10]: 具备以下 4 项组分中的 3 项及以上者即为 MS: ① 体重指数 $\geq 25 \text{ kg/m}^2$; ② 空腹血糖 $\geq 6.1 \text{ mmol/L}$ 及 (或) 饭后 2 h 血糖 $\geq 7.8 \text{ mmol/L}$, 及 (或) 已确诊为糖尿病并治疗者; ③ 血压 $\geq 140/90 \text{ mmHg}$, 及 (或) 已确诊为高血压病并治疗者; ④ 空腹甘油三酯 $\geq 1.7 \text{ mmol/L}$, 及 (或) 空腹血男性高密度脂蛋白胆固醇 $< 0.9 \text{ mmol/L}$, 女性 $< 1.0 \text{ mmol/L}$ 。高尿酸血症诊断标准^[11]: 男性尿酸 $> 420 \mu\text{mol/L}$, 女性尿酸 $> 360 \mu\text{mol/L}$ 。

1.3 统计分析 通过体检软件以 Excel 表的形式导出体检数据; 采用软件 SPSS 20.0 软件进行数据统计分析, 多组均数的比较采用方差分析, 率的比较采用 χ^2 检验, 采用非条件 Logistic 回归分析, 计算比值比 (OR) 及 95% 可信区间 (95% CI), 绘制受试者工

作特征曲线(receiver operating characteristic curve, ROC)曲线,并采用曲线下面积、灵敏度、特异度等对曲线进行评价。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般情况 本研究共纳入调查对象9 277人,年龄为20~90岁,平均年龄为(49.40±10.09)岁;其中,男性6 384人,平均年龄(49.37±9.85)岁,女性2 893人,平均年龄(49.47±10.60)岁。根据CDS诊断标准,共有1 454例MS患者(男性1 309例,女性145例),MS检出率为15.67%。根据高尿酸血症诊断标准,共有2 306例高尿酸血症患者(男性1 993例,女性313例),高尿酸血症检出率为24.86%。

2.2 SUA与MS异常组分项数的关系 将研究对象按照具有MS诊断标准中异常组分项数分为5组(0项、1项、2项、3项和4项),比较各组研究对象的SUA水平和高尿酸血症检出率的差异。方差分析结果显示异常组分项数不同,SUA水平也不同,差异具有统计学意义($P < 0.05$);进一步两两比较结果显示,具有0项组分者的SUA水平最低,具有3项和4项组分者SUA最高,但3项和4项组分者SUA水平的差异无统计学意义(表1)。卡方检验结果显

示,不同组分项数者中高尿酸血症检出率不同,差异均有统计学意义;卡方趋势检验显示,随着组分项数的增加,高尿酸血症检出率呈升高趋势。两两比较结果显示具有0项组分者高尿酸血症检出率最低,具有3项和4项组分者高尿酸血症检出率最高(表1)。

2.3 SUA与MS及其相关指标的关系 将SUA按4分位数分为Q1($< 293.4 \mu\text{mol/L}$)、Q2(293.4~353.3 $\mu\text{mol/L}$)、Q3(353.4~412.2 $\mu\text{mol/L}$)和Q4($> 412.2 \mu\text{mol/L}$)4组,4组研究对象中MS的检出率分别为4.35%、11.73%、17.85%和29.37%,卡方检验显示,4组研究对象中MS的检出率差异有统计学意义($\chi^2 = 598.61, P < 0.01$),卡方趋势检验结果显示随着SUA水平的升高,MS的检出率不断升高($P < 0.05$)。

方差分析及两两比较结果显示,SUA各组间的体重指数、收缩压、舒张压、甘油三酯、高密度脂蛋白和空腹血糖差异有统计学意义($P < 0.05$);Q1组体重指数、收缩压、舒张压、甘油三酯和空腹血糖水平最低,高密度脂蛋白最高;Q4组体重指数、收缩压、舒张压、甘油三酯和空腹血糖水平最高,高密度脂蛋白最低,差异均具有统计学意义($P < 0.05$)(表2)。

表1 2017年上海地区体检人群不同MS组分项数间的SUA水平及高尿酸血症检出率

项目	0项($n = 3\ 301$)	1项($n = 2\ 540$)	2项($n = 1\ 982$)	3项($n = 1\ 120$)	4项($n = 334$)	F/χ^2 值	P 值
SUA/ $\mu\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$	308.49±72.30	359.26±77.46 ^a	392.05±78.08 ^{ab}	406.26±77.99 ^{abc}	416.38±86.40 ^{abc}	606.88	< 0.01
高尿酸血症	303(9.18)	619(24.37) ^a	726(36.63) ^{ab}	497(44.38) ^{abc}	161(48.20) ^{abc}	907.68	< 0.01

注:括号内为检出率%;a:与0项组比较, $P < 0.05$;b:与1项组比较, $P < 0.05$;c:与2项组比较, $P < 0.05$ 。

表2 2017年上海地区体检人群SUA不同水平下MS各指标的比较($\bar{x} \pm s$)

项目	Q1	Q2	Q3	Q4	F 值	P 值
体重指数/ $\text{kg} \cdot \text{m}^{-2}$	22.51±2.76	23.96±2.83 ^a	24.96±2.81 ^{ab}	26.06±2.84 ^{abc}	668.54	< 0.01
收缩压/mmHg	112.45±13.98	117.62±13.95 ^a	120.17±13.33 ^{ab}	122.60±13.69 ^{abc}	231.74	< 0.01
舒张压/mmHg	70.99±8.76	74.26±9.09 ^a	76.39±9.06 ^{ab}	78.47±9.21 ^{abc}	290.58	< 0.01
甘油三酯/ $\text{mmol} \cdot \text{L}^{-1}$	1.09±0.79	1.44±0.96 ^a	1.73±1.16 ^{ab}	2.24±1.61 ^{abc}	400.04	< 0.01
高密度脂蛋白/ $\text{mmol} \cdot \text{L}^{-1}$	1.51±0.38	1.32±0.34 ^a	1.21±0.30 ^{ab}	1.14±0.27 ^{abc}	564.74	< 0.01
空腹血糖/ $\text{mmol} \cdot \text{L}^{-1}$	5.46±1.17	5.58±1.04 ^a	5.67±0.95 ^{ab}	5.75±0.96 ^{abc}	33.34	< 0.01

注:a:与Q1组比较, $P < 0.05$;b:与Q2组比较, $P < 0.05$;c:与Q3组比较, $P < 0.05$ 。

调整年龄与性别后,偏相关分析结果显示(表3),SUA水平与体重指数、收缩压、舒张压、甘油三酯呈正相关关系,与高密度脂蛋白呈负相关关系,而SUA与空腹血糖无相关关系。

表3 2017年上海地区体检人群SUA水平与MS各指标间的相关关系

指标	r值	P值
体重指数/kg·m ²	0.297	<0.01
收缩压/mmHg	0.122	<0.01
舒张压/mmHg	0.167	<0.01
甘油三酯/mmo·L ⁻¹	0.271	<0.01
高密度脂蛋白/mmol·L ⁻¹	-0.195	<0.01
空腹血糖/mmol·L ⁻¹	0.009	0.393

调整年龄和性别进行Logistic回归分析,结果显示,Q2、Q3和Q4 3组研究对象MS的患病风险分别是Q1组的1.75倍、2.52倍和4.56倍。趋势性检验结果显示,随着SUA水平的升高,研究对象MS的患病风险增加($P < 0.05$)(表4)。

表4 2017年上海地区体检人群MS患病风险与SUA的Logistic回归分析

项目	β 值	S.E	Walds χ^2	OR(95%CI)	P值
SUA/ $\mu\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$					
Q1				1.00(ref)	
Q2	0.56	0.13	18.89	1.75(1.36,2.25)	<0.01
Q3	0.93	0.13	53.11	2.52(1.97,3.24)	<0.01
Q4	1.52	0.13	146.61	4.56(3.57,5.84)	<0.01
趋势性检验			214.86		<0.01

2.4 SUA对MS的诊断价值 根据SUA水平分别描绘男女性ROC曲线,计算曲线下面积(AUC),寻找SUA诊断MS的最佳临界值。男性AUC为0.629(95%CI: 0.612~0.646, $P < 0.01$),最佳临界值为407.55 $\mu\text{mol/L}$,灵敏度为52.56%,特异度为66.86%(图1)。女性AUC为0.779(95%CI: 0.742~0.816, $P < 0.01$),最佳临界值为300.15 $\mu\text{mol/L}$,灵敏度为75.86%,特异度为66.92%(图2)。

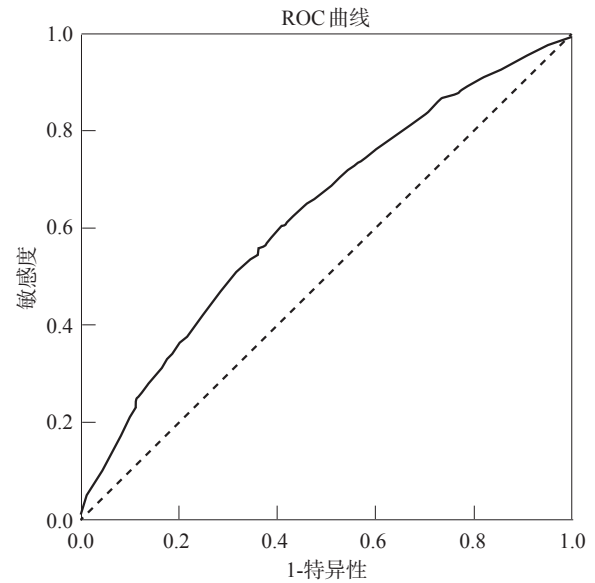


图1 2017年上海地区体检人群男性SUA诊断MS的ROC曲线

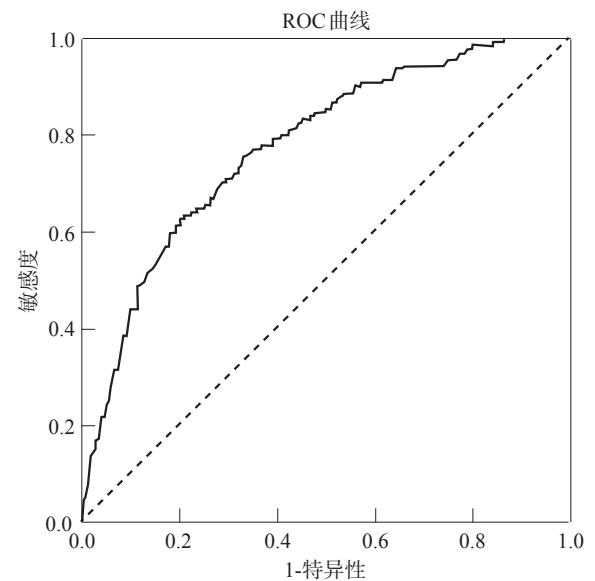


图2 2017年上海地区体检人群女性SUA诊断MS的ROC曲线

3 讨论

本研究显示上海地区体检人群MS检出率为15.67%,低于上海成年人的平均水平^[9]。其原因可能是本文研究对象每年定期参加健康体检,健康知识和技能的掌握相对较多;有机会和能力获得更多优质医疗卫生服务,从而能够及早发现自身健康问题和疾病,有针对性地改变不良的行为习惯,减少健康危险因素。

随着MS异常组分项数的增加,SUA水平和高尿

酸血症检出率不断升高,与既往研究结果相似^[12-13];而随着 SUA 水平的升高,体重指数、收缩压、舒张压、甘油三酯、高密度脂蛋白和空腹血糖不断升高,MS 的检出率也不断升高。SUA 水平与高密度脂蛋白呈负相关,与血压、甘油三酯和体重指数呈正相关关系^[4,14]。高尿酸血症与 MS 的主要成分肥胖、高血糖、高血压、高血脂相伴发生,关系密切,互为因果,相互作用,导致恶性循环^[2-3]。高尿酸血症的发生与胰岛素抵抗、体重指数、炎症因子等相关,SUA 水平和高尿酸血症发病率随体重指数升高而升高^[3],肥胖增加了高尿酸血症的风险^[15]。韩国一项队列研究^[16]显示,不论男女,MS 主要成分均与 SUA 水平呈正相关关系,尿酸最高五分位者的血压、甘油三酯显著高于尿酸最低五分位者,尿酸可以预测 MS 的发病风险。多项研究^[17-18]显示痛风患者的 MS 患病率高达 50%以上,高尿酸血症与 MS 相关,与胰岛素抵抗相关的肥胖可能会导致高尿酸。台湾地区进行的一项流行病学研究^[19]显示高血压、肥胖和高血脂是痛风发作的重要危险因素,并且随着 SUA 水平的升高,MS 的患病风险不断增加。队列研究显示 SUA 水平每增加 1 mg/dl,男性 MS 发病风险增加 9.4%,女性增加 14.8%^[20]。高尿酸血症患者患 MS 的风险远远大于尿酸正常者,高尿酸血症患者是 MS 的高危人群^[21]。

通过 ROC 曲线分析,本研究人群男性 SUA 水平 407.55 $\mu\text{mol/L}$ 、女性 300.15 $\mu\text{mol/L}$ 作为最佳临界值,诊断 MS 的曲线下面积、灵敏度和特异度分别为 0.629、52.56%、66.86% 和 0.779、75.86%、66.92%。林少凯等^[5]认为诊断福建成人诊断 MS,男性 SUA 最佳临界值 412.95 $\mu\text{mol/L}$,女性最佳临界值 310.30 $\mu\text{mol/L}$,与本研究结果相似。张明坤^[6]等认为男性 SUA 最佳临界值 360.5 $\mu\text{mol/L}$,女性最佳临界值 256.5 $\mu\text{mol/L}$ 。Cicero 等^[7]的研究显示男性 SUA 最佳临界值 5.5 mg/dl (327.36 $\mu\text{mol/L}$),女性最佳临界值 4.2 mg/dl (249.98 $\mu\text{mol/L}$)。Obeidat 等^[8]认为尿酸诊断女性 MS 的临界值为 4.35 mg/dl (约 258.91 $\mu\text{mol/L}$),对于男性 MS 无诊断价值。造成这种差异的原因可能是 MS 诊断标准不同,不同种族、不同地区 MS 患病率和 SUA 水平也不同。

综上所述,本研究人群 SUA 与 MS 关系密切,SUA 升高是 MS 的危险因素,SUA 水平可用于辅助诊断 MS。监测 SUA 水平,加强健康教育,提高对高

尿酸血症危害的认识,控制饮食,改变不良生活方式,对 SUA 升高的体检者进行早期干预,可以预防 MS 的发生,延缓心脑血管疾病的进展。

参考文献

- [1] 孙冬玲,顾东风.代谢综合征的定义及其流行病学[J].中华预防医学杂志,2006,40(2):133-135.
- [2] 王洪莎,郭蔚莹.高尿酸血症与高血糖、高血压及肥胖的关系[J].中国老年学杂志,2016,36(22):5729-5732.
- [3] 钱春花,朱翠玲,高晶扬,等.不同体重指数肥胖患者的尿酸变化及机制探讨[J].南京医科大学学报(自然科学版),2018,38(5):622-627.
- [4] Chen Y, Zhang N, Sun G, *et al.* Metabolically healthy obesity also has risk for hyperuricemia among Chinese general population: A cross-sectional study[J]. *Obes Res Clin Pract*,2016,10(1):84-95.
- [5] 林少凯,黄峥,赖善榕.成人血尿酸对代谢综合征的筛检能力研究[J].中华疾病控制杂志,2018,22(8):790-794.
- [6] 张明坤,贾润萍,崔玲玲,等.血尿酸对代谢综合征的预测作用研究[J].重庆医学,2018,47(12):1599-1602.
- [7] Cicero AFG, Fogacci F, Giovannini M, *et al.* Serum uric acid predicts incident metabolic syndrome in the elderly in an analysis of the brisighella heart study[J]. *Sci Rep*,2018,8(1):11529-11529.
- [8] Obeidat AA, Ahmad MN, Haddad FH, *et al.* Leptin and uric acid as predictors of metabolic syndrome in Jordanian adults[J]. *Nutr Res Pract*,2016,10(4):411-417.
- [9] 阮晔,李锐,黎衍云,等.上海市成人代谢综合征的流行特征[J].中华内分泌代谢杂志,2010,26(9):740-744.
- [10] 中华医学会糖尿病学分会代谢综合征研究协作组.中华医学会糖尿病学分会关于代谢综合征的建议[J].中华糖尿病杂志,2004(3):5-10.
- [11] 中国医师协会肾脏内科医师分会.中国肾脏疾病高尿酸血症诊治的实践指南(2017版)[J].中华医学杂志,2017,97(25):1927-1936.
- [12] 赵丽丽,乔瑾,叶帅,等.不同性别人群血尿酸水平与代谢综合征的关系[J].中国慢性病预防与控制,2014,22(1):50-53.
- [13] 蔡晓琴,胡健伟,沈恒山,等.不同性别血清尿酸水平与代谢综合征的关系[J].中华高血压杂志,2013,21(1):80-83.
- [14] Chen D, Zhang H, Gao Y, *et al.* Cross-sectional and longitudinal associations between serum uric acid and metabolic syndrome: Results from Fangchenggang Area Male Health and Examination

- Survey in China [J]. Clin Chim Acta, 2015 (446) : 226-230.
- [15] Oguri M, Fujimaki T, Horibe H, *et al.* Obesity-related changes in clinical parameters and conditions in a longitudinal population-based epidemiological study [J]. Obes Res Clin Pract, 2017, 11(3):299-314.
- [16] Yadav D, Lee ES, Kim HM, *et al.* Prospective study of serum uric acid levels and incident metabolic syndrome in a Korean rural cohort [J]. Atherosclerosis, 2015, 241(1):271-277.
- [17] Yoo HG, Lee SI, Chae HJ, *et al.* Prevalence of insulin resistance and metabolic syndrome in patients with gouty arthritis [J]. Rheumatol Int, 2011, 31(4) : 485-491.
- [18] Jung JH, Song GG, Ji JD, *et al.* Metabolic syndrome: prevalence and risk factors in Korean gout patients [J]. Korean J Intern Med, 2018, 33(4):815-822.
- [19] Wei CY, Sum CC, Wei JC, *et al.* Association between hyperuricemia and metabolic syndrome: An epidemiological study of a labor force population in taiwan [J]. Biomed Res Int, 2015(2015):369179.
- [20] Yu TY, Jee JH, Bae JC, *et al.* Serum uric acid: A strong and independent predictor of metabolic syndrome after adjusting for body composition [J]. Metabolism, 2016, 65(4):432-440.
- [21] Cheserek MJ, Shi Y, Le G. Association of hyperuricemia with metabolic syndrome among university workers: sex and occupational differences [J]. Afr Health Sci, 2018, 18(4):842-851.

(收稿日期:2020-04-14)

=====

(上接第224页)

- [7] 陈春蓉, 郑代坤, 颜朝阳, 等. 2005-2014年重庆市万州区居民伤害死亡原因分析 [J]. 现代预防医学, 2016, 43(5): 860-863.
- [8] 喻潇. 2010-2015年北京市海淀区居民伤害死亡特征分析 [J]. 疾病监测, 2019, 34(2):166-170.
- [9] 翁帆, 卜雪, 许斌, 等. 2012-2017年广州市越秀区伤害死亡和潜在寿命损失分析 [J]. 华南预防医学, 2019, 45(4): 357-359, 366.
- [10] 闫世春, 周雪, 崔晓明, 等. 黑龙江省2014-2017年伤害死亡情况分析 [J]. 中国公共卫生管理, 2018, 34(6): 856-858.
- [11] 秦秋兰, 毛玮, 孟军. 2014-2016年广西伤害死亡状况及潜在寿命损失分析 [J]. 中华疾病控制杂志, 2019, 23(10):1246-1249, 1278.
- [12] 邹亚明, 郝元涛. 我国伤害所致死亡损失生命年和经济负担分析 [J]. 中华疾病控制杂志, 2016(5):495-499.
- [13] 张晓宇, 赵国栋, 侯斌. 2010-2014年西安市儿童青少年伤害死亡特征分析 [J]. 中国妇幼保健, 2016, 31(4): 821-823.
- [14] 王晶. 2011-2015年北京市儿童青少年伤害死亡分析 [J]. 首都公共卫生, 2017, 11(3):112-114.
- [15] 杨琴, 刘毅. 重庆市万盛经开区2014年居民主要死因及潜在寿命损失分析 [J]. 重庆医学, 2016, 45(18):2528-2531.
- [16] 周安政, 张克燕, 廖和平, 等. 2015年重庆市奉节县常住居民主要死因及潜在寿命损失分析 [J]. 保健医学研究与实践, 2017, 14(5):23-27.
- [17] 谭斌, 张晓慧, 李迎丽, 等. 2012-2016年重庆市渝北区居民主要死因及潜在寿命损失分析 [J]. 现代预防医学, 2017, 44(20):3666-3671.
- [18] 林修全, 钟文玲, 黄少芬, 等. 2013年福建省人群伤害疾病负担分析 [J]. 慢性病学杂志, 2018, 19(11):1468-1472.
- [19] 马爱娟, 董忠, 曾新颖, 等. 1990年与2016年北京市伤害疾病负担及其变化趋势 [J]. 首都公共卫生, 2019, 13(3):117-121.

(收稿日期:2020-04-21)

【疾病预防控制】

2017-2018年度巴中市大骨节病病情调查

文薇,罗熙平,刘涛,王志伦

巴中市疾病预防控制中心,四川 巴中 636000

[摘要] **目的** 掌握巴中市大骨节病患者数量及病情程度,为大骨节病的科学防治提供数据依据。**方法** 2017-2018年在巴中市大骨节病病区村和有患者线索的非病区村开展13岁及以上户籍人群临床检查或病例复核,并对临床诊断为I度及以上的13~16岁患者拍摄双手X线正位片,根据《大骨节病诊断》(WS/T207-2010)进行临床和X线诊断;调查病区村基本情况和综合措施实施情况。**结果** 共诊断大骨节病患者266人,I度、II度和III度患者分别占73.68%、24.06%和2.26%。12个病区村共诊断患者202人,患者检出率2.70%。22个非病区村共诊断患者64人,其中开展了13岁及以上户籍人群临床检查的20个非病区村共诊断患者60人,患者检出率0.76%;开展疑似患者临床检查复核的2个非病区村共诊断患者4人,复核诊断率17.39%。患者年龄48~88岁,60岁及以上患者(89.47%),接受长期药物治疗、手术治疗的患者分别(53.01%、0.00%)。病区村玉米和小麦种植占总耕地面积的51.98%、经济作物占31.21%、水稻占11.64%;主食大米占83.75%。**结论** 巴中市大骨节病病情较轻,现存患者多为历史老患者,在继续落实各项预防措施的同时,需做好大骨节病现症患者的治疗、随访和管理等工作。

[关键词] 大骨节病; 流行情况; 横断面调查

[中图分类号] R684.1

[文献标识码] A

[文章编号] 1006-172X(2020)04-0231-05

Prevalence Rate of Kaschin-Beck Diseases in Bazhong City From 2017 to 2018

WEN Wei, LUO Xiping, LIU Tao, WANG Zhilun

Bazhong Center for Disease Control and Prevention, Bazhong 636000, Sichuan Province, China.

Abstract Objective To understand the prevalence rate of Kaschin-Beck disease (KBD) in Bazhong city, and provide data basis for the scientific prevention and treatment. **Methods** From 2017 to 2018, clinical examination of KBD was conducted among the registered people aged ≥ 13 years in the KBD epidemic villages and non-epidemic villages with suspected KBD patients reported. Clinically diagnosed patients aged 13-16 years were X-ray examined. The clinical and X-ray diagnosis was conducted according to the standards of Kaschin-Beck Disease Diagnosis (WS/T207-2010). The basic situation and the implementation of comprehensive measures of the epidemic villages were also investigated. **Results** There were a total of 266 patients of KBD diagnosed, and the proportion of degree I, II and III KBD were 73.68%, 24.06% and 2.26%, respectively. Totally, 202 patients were diagnosed in the 12 epidemic villages, and the patient detection rate was

作者简介:文薇(1989-),女,大学本科,医师,地方病预防控制, E-mail: 1245328908@qq.com

2.70%, whereas 64 patients were diagnosed in 22 non-epidemic villages. Notably, 60 patients

were diagnosed in 20 non-epidemic villages with clinical examination conducted by residents aged ≥ 13 years, with a detection rate of 0.76%, while four patients were diagnosed in two non-epidemic villages with suspected patients, and the diagnostic rate was 17.39%. The age of the patients ranged from 48 to 88 years, and patients aged ≥ 60 years accounted for 89.47%. 53.01% of patients received long-term drug treatment; however, no patients received surgical treatment. Corn and wheat, cash crops, and rice accounted for 51.98%, 31.21% and for 11.64% of the total cultivated land area in the epidemic villages. 83.75% of the epidemic villages used rice as the staple food. **Conclusion** The condition of KBD is relatively mild in Bazhong city, and most of the existing patients are old patients with the disease history. While continuing to implement various preventive measures, it is necessary to treat, follow up and manage current patients with KBD.

Key words Kaschin-Beck disease; Prevalence; Cross-sectional study

巴中市大骨节病区分布在全市的2个县,在系列防治措施的综合干预下,大骨节病病情稳定,2011-2015年监测未发现7~12岁儿童临床病例,儿童X线阳性检出率均为0%,于2015年实现大骨节病消除目标^[1]。为更加全面掌握病区县大骨节病患者数量及病情程度,按照2017年四川省大骨节病病情调查技术方案要求^[2],2017-2018年巴中市开展大骨节病病情调查工作,现将结果报告如下。

1 对象与方法

1.1 对象 巴中市大骨节病病区南江县、通江县全部病区村和20个有患者线索的非病区村的13岁及以上户籍人群,通江县诺水河镇2个非病区村的疑似患者。

1.2 内容和方法

1.2.1 患病情况 对病区村和20个有患者线索的非病区村的13岁及以上户籍人群开展临床检查,并对13~16岁临床检查诊断为I度及以上的患者采用便携式全数字X线医用诊断系统(DR)拍摄双手X线正位片,若临床诊断与X线诊断不一致,则按X线诊断结果判定;对通江县诺水河镇2个非病区村的疑似患者开展临床检查复核;统计I、II、III度患者检出例数及检出率。调查大骨节病患者的基本信息、治疗等情况。

1.2.2 病区村基本情况 调查病区村的人口、地形地貌、气候、农作物种类、主食种类及来源、人均收入等。

1.2.3 病区村综合措施实施情况 调查病区村搬迁、退耕还林、改种经济作物、异地育人等措施实施情况。

1.3 诊断标准 大骨节病临床和X线诊断按照《大骨节病诊断》(WS/T207-2010)^[3]进行判定。

1.4 质量控制 对调查参与人员开展逐级培训,统一标准和方法;大骨节病的临床诊断患者均经省级专家复核确诊,拍摄的双手X线正位片均由省级专家阅片鉴定。

1.5 统计分析 用EXCEL 2007软件整理数据,SPSS 19.0软件进行统计分析,率的比较采用 χ^2 检验,检验水准 $\alpha = 0.05$ 。

2 结果

2.1 患病情况

2.1.1 总体病情 本次调查共诊断大骨节病患者266人,其中南江县107人、通江县159人,病区村202人、非病区村64人,I度、II度、III度患者分别占73.68%(196人)、24.06%(64人)和2.26%(6人)。对13岁及以上户籍人群开展了临床检查的病区村、非病区村的患者检出率分别为2.70%(202/7482)、0.76%(60/7891),患者检出率比较差异有统计学意义($\chi^2 = 86.233, P < 0.01$)。

2.1.2 病区村病情 共临床检查12个病区村13岁及以上户籍人群7482人,临床检查共诊断大骨节病患者206人,其中13~16岁4人(南江县),经X线检查复核均非大骨节病患者,调查最终诊断大骨节病患者202人,患者检出率2.70%,其中I度、II度、III度患者检出率分别为2.11%(158人)、0.57%(43人)、0.01%(1人)。南江县、通江县大骨节病患者检出率分别为1.12%(67/5999)、9.10%(135/1483),患者检出率比较差异有统计学意义($\chi^2 = 288.701, P < 0.01$)。

2.1.3 非病区村病情 共临床检查 20 个大骨节病患者线索的非病区村 13 岁及以上户籍人群 7 891 人,临床检查共诊断大骨节病患者 60 人,未诊断有 13~16 岁患者,患者检出率 0.76%,其中 I 度、II 度、III 度患者检出率分别为 0.43%(34 人)、0.27%(21 人)、0.06%(5 人);南江县、通江县大骨节

病患者检出率分别为 0.68%(40/5887)、1.00%(20/2004),患者检出率比较差异无统计学意义($\chi^2 = 2.010, P = 0.156$)。共临床检查复核通江县诺水河镇 2 个非病区村的疑似患者 23 人,共诊断大骨节病患者 4 人,均为 I 度患者,复核诊断率 17.39%(表 1)。

表 1 2017-2018 年巴中市大骨节病患病情况调查结果

县名称	乡(镇)名称	村名称	是否 病区村	检查 人数	I 度患者数	II 度患者数	III 度患者数	I 度及以上患者总数
南江县	关坝镇	关坝村	是	1 679	4(0.24)	3(0.18)	0(0.00)	7(0.42)
		梨坪村	是	130	4(3.08)	0(0.00)	0(0.00)	4(3.08)
		三关村	是	326	1(0.31)	3(0.92)	0(0.00)	4(1.23)
		石羊村	是	372	9(2.42)	6(1.61)	0(0.00)	15(4.03)
		五郎沟村	是	450	6(1.33)	2(0.44)	0(0.00)	8(1.78)
		西沟村	是	153	0(0.00)	3(1.96)	1(0.65)	4(2.61)
		小田村	是	949	5(0.53)	0(0.00)	0(0.00)	5(0.53)
		玉泉村	是	284	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)
		袁山寺村	是	1 451	9(0.62)	8(0.55)	0(0.00)	17(1.17)
		周家沟村	是	205	2(0.98)	1(0.49)	0(0.00)	3(1.46)
	寨坡乡	溪口村	否	384	1(0.26)	2(0.52)	0(0.00)	3(0.78)
		洋坪村	否	378	1(0.26)	2(0.53)	0(0.00)	3(0.79)
		水田坪村	否	871	3(0.34)	2(0.23)	0(0.00)	5(0.57)
		石龙沟村	否	674	2(0.30)	1(0.15)	1(0.15)	4(0.59)
	光雾山镇	白滩村	否	600	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)
		大营村	否	260	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)
		焦家河村	否	310	0(0.00)	1(0.32)	0(0.00)	1(0.32)
		九角山村	否	80	0(0.00)	1(1.25)	0(0.00)	1(1.25)
		龙王村村	否	100	0(0.00)	2(2.00)	0(0.00)	2(2.00)
		普陀村村	否	170	0(0.00)	2(1.18)	0(0.00)	2(1.18)
		铁炉坝村	否	300	0(0.00)	1(0.33)	0(0.00)	1(0.33)
		岩房村	否	120	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)
	红岩乡	鞍坪村	否	147	2(1.36)	3(2.04)	3(2.04)	8(5.44)
黑岩村		否	528	0(0.00)	2(0.38)	0(0.00)	2(0.38)	
红寨村		否	184	1(0.54)	0(0.00)	0(0.00)	1(0.54)	
石庄村		否	400	3(0.75)	1(0.25)	1(0.25)	5(1.25)	
双寨村		否	263	2(0.76)	0(0.00)	0(0.00)	2(0.76)	

续表1 2017-2018年巴中市大骨节病患病情况调查结果

县名称	乡(镇)名称	村名称	是否 病区村	检查 人数	I度患者数	II度患者数	III度患者数	I度及以上患者总数
		云光村	否	118	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)
	小计	28村	-	11 886	55(0.46)	46(0.39)	6(0.05)	107(0.90)
通江县	空山镇	青龙村	是	639	59(9.23)	3(0.47)	0(0.00)	62(9.70)
		后坝村	是	844	59(6.99)	14(1.66)	0(0.00)	73(8.65)
		龙池村	否	951	3(0.32)	0(0.00)	0(0.00)	3(0.32)
		中坝村	否	1 053	16(1.52)	1(0.09)	0(0.00)	17(1.61)
	诺水河镇	小骡马村	否	14	3(21.43)	0(0.00)	0(0.00)	3(21.43)
		白山村	否	9	1(11.11)	0(0.00)	0(0.00)	1(11.11)
	小计	6村		3 510	141(4.02)	18(0.51)	0(0.00)	159(4.53)
合计		34村		15 396	196(1.27)	64(0.42)	6(0.04)	266(1.73)

注:括号内为检出率/%。

2.2 患者情况 本次调查诊断的266名大骨节病患者中,男性、女性患者分别占53.01%(141人)、46.99%(125人);年龄48~88岁,<60岁、60岁~、70岁~、80岁~的患者分别占10.53%(28人)、31.58%(84人)、45.86%(122人)、12.03%(32人);职业均为农民,文化程度为文盲、小学、初中、高中的分别占63.16%(168人)、33.46%(89人)、3.01%(8人)、0.38%(1人)。为移民搬迁户的患者占10.15%(27人),建档立卡贫困户的患者占31.58%(84人),被评为残疾的患者占5.64%(15人),接受长期药物治疗的患者占53.01%(141人),接受过手术治疗的患者0人。

2.3 病区村基本情况 12个病区村共有62个村民小组,户籍总户数2 211户,户籍总人口8 355人,常住总人口5 847人,7~12岁户籍人口516人、常住人口385人。12个病区村辖面积200 km²,地形地貌以高山河谷混合、高山为主;年平均温度13℃~18℃,最低温度-5℃、最高温度40℃,年平均日照207~240 d,年平均降雨量1 340~1 800 mm,主要为夏秋季潮湿、冬春季干燥;总耕地面积1 085 ha,玉米550 ha(50.70%)、经济作物339 ha(31.21%)、水稻126 ha(11.64%)、小麦14 ha(1.28%)、其他作物56 ha(5.16%)。主食大米(83.75%)、面粉(10.83%)、其他

(5.42%),主食购入(73.75%)。2015-2017年人均年收入分别为5 797元、6 461元和7 078元。

2.4 病区村综合措施实施情况 12个病区村实施政府或自主搬迁共265户,累计搬迁955人;退耕还林累计完成1 735 ha(5~1 206 ha),占原有耕地面积5.89%~93.00%;改种经济作物累计完成351 ha(10~127 ha),占原有耕地面积9.70%~49.30%;上小学适龄儿童519人,县城或其它乡(镇)异地上学149人(28.71%)。

3 讨论

大骨节病作为一种以骨关节为主要病变部位的全身性疾病,患者多数在儿童、少年时期发病,如持续暴露于致病环境,病情将随年龄的增长而逐渐加重,典型的骨关节病变形后将伴随终生。2016~2018年,南江县、通江县大骨节病监测临床检查和X线检查均未发现7~12岁儿童患者^[4],本次调查亦未诊断有13~16岁大骨节病患者,诊断的大骨节病患者年龄最小48岁,表明巴中市大骨节病区致病因子的传递链可能已被阻断,病区过渡为静止病区。

巴中市儿童大骨节病病情维持消除水平^[4],但仍然存在一定比例的成人大骨节病患者,本次调查

病区村患者检出率2.70%,病情较实现消除目标前明显减轻^[5-6]。诊断的大骨节病患者中,年龄60岁及以上的患者(89.47%),估算发病时间多在上个世纪60年代及以前,与该时期病区社会、经济、文化和生活水平等条件相关。

全市患者以Ⅰ度患者为主,Ⅱ度、Ⅲ度重症患者较少,目前成人大骨节病治疗以药物对症治疗、生产生活指导和自我管理为主,尚未开展患者手术治疗,而全市接受长期药物治疗的患者仅(53.01%),如何实现对所有现症患者的科学、有效治疗将是大骨节病防治工作中的重点任务^[7],今后需按照国家大骨节病患者管理服务规范和治疗管理办法等做好全市大骨节病现症患者的帮扶、救治工作,实现患者治疗、随访、管理全覆盖。

本次调查非病区村诊断的大骨节病患者(24.06%)(64/266),非病区村多毗邻病区村,可能存在相同的致病因子和传递载体,介于从未对所有有疑似患者报告的非病区村开展大骨节病调查,南江县、通江县仍可能存在未被诊断的大骨节病患者。为查清病区县大骨节病现患患者实际情况,实施专项、分类救治,建议可对有疑似患者报告和存在患者的非病区村开展大骨节病更深入的流行病学调查,全面、准确掌握患病情况,再根据《大骨节病病区判定和划分标准》(GB16395-2011)判定是否为大骨节病病区,之后采取适宜的防治措施。

大骨节病病区具有相对稳定性和可变性,目前大骨节病病因和发病机制尚未明确,即便病区已经持续较长时间未发现新发病例,但未来仍可能出现散发病例^[8],在无相关证据表明大骨节病致病因子消失的情况下,应继续强化大骨节病预防措施的落实。本次调查,巴中市病区村玉米和小麦的耕种面积占总耕地面积的51.98%,病区居民仍可能食用自产玉米和小麦,存在病情反复的风险。随着社会经

济的不断繁荣,交通日益发达,人均收入逐年增加,病区居民防治大骨节病的态度、行为逐渐改变,在现阶段已实施搬迁、退耕还林、改种经济作物、异地育人等的基础上,除继续给予以上措施政策和资金上的支持,应指导病区居民做好自产玉米和小麦等粮食的科学收割、加工和储存,提高粮食的卫生学品质,并坚持以大米为主食,实现换粮预防大骨节病的目的^[9-10]。

参考文献

- [1]黄慧,李富忠,杨小静,等.四川省32县大骨节病控制和消除评价结果分析[J].预防医学情报杂志,2017,33(4):355-360.
- [2]四川省疾病预防控制中心.2017年四川省大骨节病健康教育和病情调查项目技术方案,川疾函[2017]82号[Z].2017.
- [3]WS/T207-2010 大骨节病诊断标准[S].2010.
- [4]黄慧,李富忠,陈虹,等.2016-2018年四川省大骨节病病情监测结果分析[J].预防医学情报杂志,2020,36(1):38-41.
- [5]杨慧,严成金.2008-2015年通江县大骨节病调查结果分析[J].医药前沿,2015,(25):325-326.
- [6]李富忠,邓佳云,陈开华,等.四川省成人大骨节病病情的抽样调查[J].现代预防医学,2007,34(13):2537-2538.
- [7]李群伟.大骨节病防控:目前形势和任务[J].中国地方病防治杂志,2019,34(1):1-3.
- [8]刘运起,刘辉,刘宁,等.中国大骨节病病情监测结果分析与未来流行趋势的估计[J].中国地方病防治杂志,2011,26(4):259-264.
- [9]孟凡刚,付莹,王丽华.换粮和补硒防治大骨节病效果评价[J].中国地方病防治杂志,2011,26(3):188-190.
- [10]李富忠,黄慧.2013年四川省儿童大骨节病病情调查结果分析[J].临床医学,2014,27(12):392.

(收稿日期:2020-04-01)

【疾病预防控制】

2018年鞍山市入托、入学儿童预防接种证查验及补种情况分析

曲帅征,徐绍和,崔玉君,尹晔

鞍山市疾病预防控制中心,辽宁鞍山 114002

[摘要] **目的** 了解鞍山市预防接种证查验工作开展情况,提高适龄儿童国家免疫规划疫苗接种率,加强托幼机构、学校疫苗针对传染病的控制。**方法** 按照《鞍山市入托、入学儿童预防接种证查验工作实施方案(2018年版)》要求,收集2018年鞍山市入托、入学儿童预防接种证查验工作汇总表。各种率的比较采用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。**结果** 预防接种证查验覆盖率为100.00%,应查验儿童44 784人,实查验儿童44 778人,查验率99.99%,持证率99.98%,全程接种率为87.90%,共需补种9 295剂次,补种率86.21%。**结论** 2018年鞍山市入托、入学预防接种证查验及补种工作能够顺利开展,但需加强城区和小学的查验工作,提升6岁组儿童的加强免疫接种率和疫苗短缺漏种儿童的补种工作,卫生和教育部门进一步协调配合,使新方案在全市更好的落实。

[关键词] 入托、入学儿童;预防接种证;查验

[中图分类号] R186

[文献标识码] A

[文章编号] 1006-172X(2020)04-0236-04

Vaccination Certificates Verification and Revaccination of Children at the Age of Entering Nursery and School in Anshan, 2018

QU Shuaizheng, XU Shaohu, CUI Yujun, YIN Ye

Anshan Center for Disease Control and Prevention, Anshan 114002, Liaoning Province, China.

Abstract Objective To learn about the vaccination certificates verification status, in order to increase the vaccination rate of the national immunization program for school-age children and to strengthen the control of vaccines defenses against infectious diseases in nurseries and kindergartens and schools. **Methods** According to the requirements of “Anshan City Kindergarten and School Children Vaccination Certificate Verification Implementation Plan (2018 Edition)”, this study collected the summary report of kindergarten and school children vaccination certificate verification of Anshan City in 2018. The comparison of various rates was performed by χ^2 test, $P < 0.05$ was considered as statistically significant. **Results** The verification coverage rate of vaccination certificates was 100%. The number of 44 784 children should be checked, and 44 778 children were actually checked, the verification rate was 99.99%, among which the rate of certificates holder was 99.98%. The full rate of vaccination was 87.90%. A total of 9 295 doses of replanting were required, and

作者简介:曲帅征(1979-),男,本科,公共卫生主管医师,免疫规划管理和疫苗针对传染病防控,E-mail:147377339@qq.com。

the rate of supplementary vaccination was 86.21%. **Conclusion** The vaccination certificates verification and revaccination of children at the

age of entering nursery and school was carried out smoothly in Anshan. However, it is necessary to strengthen the verification in urban areas and primary schools and to increase the immunization coverage in 6-year-old group and the revaccination rate of missed children whose vaccines are in short supply. The health and education departments need to further coordinate and cooperate to make the new plan better implemented in the city.

Key words Children at the age of entering nursery and school; vaccination certificate; verification

预防接种证查验及疫苗补种工作是预防控制疫苗针对传染病在托幼机构或学校发生聚集性暴发流行的最有效措施,是预防疫苗相关传染病的一道重要防线。《中华人民共和国疫苗管理法》、《中华人民共和国传染病防治法》明确规定:我国实行预防接种制度和预防接种证查验制度。2005年根据卫生部、教育部《关于做好入托、入学儿童预防接种证查验工作的通知》^[1]要求,鞍山市开展查验工作,经过不断地摸索和改进工作模式,预防接种证查验工作逐步规范和完善。2018年鞍山市卫健委和教育局联合制定了《鞍山市入托、入学儿童预防接种证查验指导方案》,进一步规范入托、入学儿童预防接种证查验的技术流程。为了解查验工作具体落实效果,现对鞍山市2018年预防接种证查验工作进行分析。

1 对象与方法

1.1 对象 2018年鞍山市托幼机构和小学,所有新入托、入学的儿童,托幼机构和学校开学后接收的转学、插班儿童。

1.2 资料来源 鞍山市所辖7个县(市)区疾控机构上报的2018年度入托、入学儿童预防接种证查验情况汇总表,数据汇总截止日期为2019-01-10。

1.3 查验方法 根据《关于印发鞍山市入托、入学儿童预防接种证查验工作实施方案(2018年版)的通知》^[2]方案要求,县(市)区疾控机构负责对辖区预防接种单位具体负责人进行业务培训,预防接种单

位人员对辖区的教育机构负责查验的工作人员进行预防接种证的查验疫苗的种类及其免疫程序、登记报表填写、漏证漏种儿童补证补种具体流程等要求。

1.4 统计分析 利用Excel 2003软件软件对报告数据进行流行病学数据统计;利用SPSS 19.0软件对数据进行统计分析,各种率的比较采用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 预防接种证查验情况 2018年鞍山市7个县(市)区共有托幼机构851所、小学342所,查验覆盖率均为100.00%。入托、入学儿童44 784人,实际查验44 778人,查验率为99.99%,持证率为99.98%。其中入托儿童查验率99.98%,持证率为99.75%,补证率为100.00%;入学儿童查验率为99.99%,持证率为99.81%,补证率为84.09%。经统计学分析,托幼机构和小学的查验率和持证率差异无统计学意义($\chi^2 = 0.83, \chi^2 = 1.65, P > 0.05$),补证率差异有统计学意义($\chi^2 = 9.09, P < 0.05$)(表1)。

2.2 疫苗全程接种情况 2018年查验44 778名儿童,完成全程免疫39 362人,疫苗全程接种率为87.90%。托幼机构儿童全程接种率89.81%,小学儿童全程接种率86.14%。经统计学分析,托幼机构和小学的全程疫苗接种率差异有统计学意义($\chi^2 = 142.15, P < 0.05$)(表2)。

表1 2018年鞍山市不同学校入托入学预防接种证查验及补办预防接种证情况

学校类型	应查托幼机构或小学总数	已查托幼机构或小学总数	查验覆盖率/%	应查验儿童人数	实际查验儿童人数	查验率/%	有证人数	持证率/%	应补办证儿童人数	已补办证儿童人数	补证率/%
托幼机构	851	851	100.00	21 550	21 546	99.98	21 493	99.75	53	53	100.00
小学	342	342	100.00	23 234	23 232	99.99	23 188	99.81	44	37	84.09
合计	1 193	1 193	100.00	44 784	44 778	99.99	44 681	99.78	97	90	92.78

表2 2018年鞍山市不同学校查验预防接种证儿童国家免疫规划疫苗全程接种情况

学校类型	全程接种儿童数	全程接种率/%
托幼机构	19 351	89.81
小学	20 011	86.14
合计	39 362	87.90

2.3 疫苗补种情况 2018年查验44 778名儿童应补种9 295剂次,截止到2019-01-10实际补种8 013剂次,补种率86.21%。补种率最低的县(市)区为立山、铁东和铁西,其他县(市)区补种率均在90.00%以上。城市和农村的补种率分别为71.49%和94.79%,差异有统计学意义($\chi^2 = 989.42, P < 0.05$)(表3)。托幼机构应补种3 980剂次,补种率为89.32%,小学应补种5 315剂次,补种率为83.88%,经统计学分析,差异有统计学意义($\chi^2 = 57.27, P < 0.05$)。查验的儿童中每种疫苗漏种的程度各不相同,漏种前3位的疫苗依次为流脑A+C群疫苗3 477剂次、白破疫苗2 143剂次、脊灰疫苗1 112剂次。补种率前3位疫苗依次为乙脑疫苗89.07%,脊灰疫苗89.03%,

百白破疫苗88.77%,补种率后3位的疫苗为流脑A+C群疫苗84.50%,麻疹类疫苗85.40%,白破疫苗85.58%(表4)。

表3 2018年鞍山市城市、农村入托入学儿童国家免疫规划疫苗补种情况

县(市)区	应补种剂次数	已补种剂次数	补种率/%
城市			
铁东区	1 448	987	68.16
铁西区	1 182	922	78.00
立山区	793	538	67.84
小计	3 423	2 447	71.49
农村			
千山区	131	131	100.00
海城市	4 798	4 499	93.77
台安县	531	524	98.68
岫岩县	412	412	100.00
小计	5 872	5 566	94.79
合计	9 295	8 013	86.21

表4 2018年鞍山市不同学校入托、入学儿童国家免疫规划疫苗补种情况

疫苗种类	托幼机构			小学			合计		
	应补种剂次数	实补种剂次数	补种率/%	应补种剂次数	实补种剂次数	补种率/%	应补种剂次数	实补种剂次数	补种率/%
流脑A+C群疫苗	1 096	993	90.60	2 381	1 945	81.69	3 477	2 938	84.50
白破疫苗	521	476	91.36	1 622	1 358	83.72	2 143	1 834	85.58
脊灰疫苗	670	605	90.30	442	385	87.10	1 112	990	89.03
乙脑疫苗	603	541	89.72	339	298	87.91	942	839	89.07
百白破疫苗	429	376	87.65	132	122	92.42	561	498	88.77
麻疹类疫苗	269	229	85.13	135	116	85.93	404	345	85.40
甲肝疫苗	239	205	85.77	157	139	88.54	396	344	86.87
流脑A群疫苗	120	102	85.00	62	56	90.32	182	158	86.81
乙肝疫苗	33	28	84.85	45	39	86.67	78	67	85.90
合计	3 980	3 555	89.32	5 315	4 458	83.88	9 295	8 013	86.21

3 讨论

从2018年鞍山市预防接种证查验情况来看,通过接种证查验培训、指导检查和免疫宣传等工作开

展,托幼机构和小学查验覆盖率达到100.00%,查验率、持证率都99.00%以上,整体来看,家长、学校和接种单位能积极配合顺利开展查验工作。但查验

结果显示,2018年鞍山市全程接种率87.90%,补种率86.21%,相比2013年鞍山市报道^[3]的查验数据均有所下降。这与鞍山市2018年国家免疫规划疫苗严重短缺供应不及时有一定关系,从而影响到常规免疫及时接种和入托、入学查验补种工作,同时通过督导检查发现个别地区也存在查验工作松懈,落实新方案还不到位的问题。

从2018年补证和补种结果分析来看,鞍山市城市的补种率和明显低于农村地区,查验工作整体没有农村地区开展的好。主要原因城市卫生与教育部门沟通协调不好,没有形成合力,重视不够,没有及时跟踪,对后续补种督促不力,导致漏种儿童不能按时限要求完成疫苗补种^[4-5]。鞍山市小学的补证率和补种率低于托幼机构,小学的查验工作没有托幼机构开展的好,这与商洛市报道^[6]相一致。主要原因:①小学校虽然开展查验工作,但相比托幼机构,老师工作忙于教学,对补证和补种工作的结果跟踪不好。②部分小学家长缺乏重视,儿童随年龄增长,后期疫苗接种剂次的减少,家长对预防接种工作重要性认识不足,导致不能及时带儿童完成补证和补种^[7]。鞍山市小学的全程接种率低于幼托机构,大年龄组儿童漏种较多。疫苗补种数据显示,流脑A+C群疫苗、白破疫苗等大年龄组儿童漏种剂次数较多,补种率也相对较低,这与国内一些报道相一致^[8-10],提示鞍山市大年龄组儿童加强免疫工作存在一定问题,同时鞍山市小年龄组麻疹类疫苗漏种剂次相对较高和补种率较低,这鞍山市常规免疫缺少麻疹类疫苗的供应有关,对此类儿童的补种应引起重视。

综上所述,为进一步做好鞍山市入托、入学儿童预防接种证查验和补种工作,提出如下建议:①卫生与教育部门建立沟通协调机制,密切配合落实新方案,加强联合培训和督导^[11-13]。②继续开展有针对性的宣传教育,提升社会和家长对查验工作和预防接种工作的重视^[14]。③加强城区预防接种证查验的管理,进一步强化教育部门责任,强化学校对整个查验和补种流程的跟踪,做到闭环管理。④加强全市免疫规划工作管理,提高6岁组接种率,加强因疫苗短缺漏种儿童的补种工作。

参考文献

- [1]卫生部,教育部.关于做好入托入学儿童预防接种证查验工作的通知(卫疾控发[2005]408号)[Z].2005.
- [2]鞍山市卫计委,鞍山市教育局.关于印发鞍山市入托、入学儿童预防接种证查验工作实施方案(2018年版)的通知(鞍卫发[2018]29号)[Z].2018.
- [3]徐绍和,陈艳军,崔玉君.2013年鞍山市入托、入学儿童预防接种证查验及补种情况分析[J].预防医学情报杂志,2016,32(3):246-248.
- [4]朱秋艳,唐婷婷,胡筱菴,等.2015年云南省预防接种证查验工作开展情况调查[J].实用预防医学,2017,24(10):1252-1254.
- [5]沐小敏,汪思银,於秀年.芜湖市2014-2017年儿童入托入学预防接种证查验及疫苗补种情况分析[J].安徽预防医学杂志,2019,25(2):128-131.
- [6]南社利,李利翔.2015-2016年商洛市入托入学儿童预防接种证查验及补种现状分析[J].预防医学情报杂志,2018,34(3):1047-1049.
- [7]秦涌,马千里,郑红茹,等.四川省2016-2017年入托入学儿童预防接种证查验及补种情况分析[J].中国学校卫生,2018,39(3):1904-1907.
- [8]高冬梅,朱丽君,贾丽娜.沈阳市2013-2017年入托入学预防接种证查验及疫苗补种情况分析[J].社区医学报杂志,2019,19(3):1174-1176,1180.
- [9]路明霞,王长双,王燕,等.河南省入托入学儿童查验预防接种证工作实施情况调查[J].中国校医,2016,30(4):273-274,278.
- [10]张红莲,张凡,胡剑刚.铜陵市义安区2014-2017年入托入学查验证工作情况分析[J].安徽预防医学杂志,2019,25(4):303-305,309.
- [11]玛依努尔.阿不都克力木,梁静,等.乌鲁木齐市2012-2016年儿童入托入学预防接种查验情况[J].中国学校卫生,2017,38(9):1433-1434.
- [12]于秀平,王学海,樊立坤.关于加强学校传染病防控工作的实践体会[J].吉林医学,2019,40(5):1151,1161.
- [13]骆金俊,李婷婷,方利强,等.黄冈市2014年入托入学儿童预防接种证查验隋况分析[J].河南预防医学杂志,2016,27(2):105-109.
- [14]王金燕,刘天军,吴涛,等.2010-2014年北京市房山区入托、入学儿童预防接种证查验及疫苗补种情况调查[J].预防医学情报杂志,2017,33(2):134-137.

(收稿日期:2020-06-19)

中江县黄鹿第二水厂卫生学评价

金立坚,秦岭,孙莉,李张,朱鸿斌

四川省疾病预防控制中心,成都 610041

[摘要] **目的** 为保证项目工程符合国家卫生要求,确保农村饮水安全工程使用期间水质达标,保障供水人群身体健康。**方法** 以查阅资料、现场调查、采样检测与专家会商等形式,论证评价四川省某农村水厂供水工艺、供水水质、供水条件、卫生防护等措施的可行性、有效性和合理性,提出控制和降低有害因素的对策和建议。**结果** 工程水源选择基本符合卫生要求,水量可满足乡镇居民需要,厂区各功能分区布局合理,取水构筑物完整,水处理工艺满足制水需求,输、配水管网、材料符合卫生要求,抽检水源水和出厂水水质符合卫生标准。存在水源防护不足、消毒管理尚不规范、运行管理欠缺,实验室尚未建设完成问题。**结论** 该工程基本符合卫生学要求,建议加强水源卫生防护,完善运行管理,提升水质检测能力。

[关键词] 水厂;卫生学;评价

[中图分类号] R123.5

[文献标识码] A

[文章编号] 1006-172X(2020)04-0240-06

A Hygienic Evaluation of the Second Huanglu Drinking Water Plant in Zhongjiang County

JIN Lijian, QIN Ling, SUN Li, LI Zhang, ZHU Hongbin

Sichuan Provincial Center for Disease Control and Prevention, Chengdu 610041,
Sichuan Province, China.

Abstract Objective To ensure project programs conformable to the national hygienic requirements, guarantee the water quality conformable to the standards during the running period of the countryside safe drinking water projects, and to safeguard health of the populations served by drinking water. **Methods** The feasibility, effectiveness and rationality of the measures of the water supply technologies, quality, conditions, and hygienic protections for the Second Huanglu Drinking Water Plant in Zhongjiang County were evaluated by means of materials check, onsite investigations, specimens testing, and expert consultations etc., aiming to put forward countermeasures and suggestions for controlling and reducing harmful factors. **Results** The choice of the source water of the project generally met the hygienic requirements, and the amount of water met residents' needs in the villages and towns. The various functioning layouts of the plant was appropriate, the structures for obtaining water were complete, the water treatment technologies met the requirements of supplying water, the pipelines and materials for water distribution and supply met the hygienic

作者简介:金立坚(1963-),女,本科,主任医师,饮水与环境
卫生,E-mail:jinlijian789@163.com

requirements, and the quality of the checked
source water and tap water met the hygienic

standards. However, some problems remained, including inadequate protection of source water, improper management of disinfection, insufficient running management, and incomplete construction of the testing lab. **Conclusion** Generally, the project met the hygienic requirements. It was recommended to strengthen the hygienic protection of the source water, to improve running management of the plant, and to enhance capabilities to test the water quality.

Key words drinking water plant; hygienics; evaluation

为保证农村饮水安全工程的设计、建设和运行符合卫生学要求、提升供水水质、保障农村饮水安全,2018年四川省疾病预防控制中心依照《农村饮水安全工程卫生学评价技术细则(试行)》等法律、法规对中江县黄鹿第二水厂进行了卫生学评价,从卫生学角度分析该水厂在设计、建设、管理和运行阶段存在的主要技术问题和存在的风险,梳理水厂从源水到用户各环节存在的各种潜在安全隐患,建立相应的纠偏措施确保饮水安全。

1 对象与方法

1.1 对象 中江县黄鹿第二水厂。该水厂为“十二五”规划修建的农村饮水安全工程,具有混凝、沉淀过滤、消毒等典型水处理工艺,供水规模为大型(>3 000 t/d)的水厂。

1.2 评价内容 水源保护措施,水源给水量及供水量,源水水质状况;取水构筑物的卫生防护,取水点周边环境卫生;厂区周边环境卫生及安全防护措施;水处理设施设备及运行情况;输配水系统;水质检验;水厂管理。

1.3 评价方法及技术路线 采取查阅资料、现场调查、采样检测和专家会商等形式,开展工程卫生学评价。技术路线为:①审查初步设计说明和设计图、竣工图、工程试运行报告、工程所使用的涉水产品卫生许可批件等资料。②采用中国疾病预防控制中心农村改水技术指导中心制定的《农村饮水安全工程卫生学评价检查表》进行现场调查,包括水厂基本信息和水厂卫生学风险。③检测并评价水厂水源水和出厂水水质。④专家会商确认水厂存在的风险因素,综合评定水厂卫生学风险。

1.4 评价方法 评价依据《农村饮水安全工程卫生学评价技术细则(试行)》、《生活饮用水卫生标准》GB5749^[1]、《生活饮用水标准检验方法》GB/T5749^[2]、《地表水环境质量标准》GB3838^[3]、《生活饮用水水源水质标准》CJ 3020-93^[4]、《饮用水化学

处理剂卫生安全性评价》GB/T17218^[5]、《生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准》GB/T17219^[6]、《村镇供水工程技术规范》SL310-2019^[7]、《村镇供水单位资质标准》SL308-2004^[8]。

2 结果

2.1 基本情况 随着中江县人口的大幅度增长及发展规模的日益扩大,从生活饮用水水质和水量考虑,以往中江县供水系统已经不能满足用水量快速增长的需求。按照《中江县“十二五”农村饮水安全规划报告》和《中江县“十二五”农村饮水安全项目实施方案》要求,新建了黄鹿第二水厂。该水厂位于中江县黄鹿镇杨家湾景观村,于2015-04开始设计,2017-02建成试运行,2018-05检测水源水,2018-08进行卫生学评价。水厂以水库为水源,设计供水规模为32 400 t/d,实际供水规模为30 000 t/d,供水范围涉及3个乡镇37个行政村及部分县城供水,供水人口约21万人。

2.2 水源及取水水源 为人工筑坝蓄水形成的水库,库水主要靠人民渠六期干渠来水,水库正常蓄水位505.00 m,总库容2 350万m³,死库容1 160万m³,集雨面积2.32 km²,水面面积153 ha,经水源保护区划分技术报告水量分析,水量满足供水要求。水源设置1个取水口,取水口为竖井分层取水,根据水库水位标高,采用7排14个DN350不锈钢蝶阀分层取水。

2.3 水源保护状况 设置了一级、二级保护区和准保护区,保护区内设置了饮用水源保护标志牌和隔离网,水库集雨区面积内无工业污染源,无水产养殖。现场调查,一级保护区及水库集水区域内,尚有70余座坟墓未搬迁,引水渠入库处周边原有防护围栏已破损,入口处见有土质垮塌、树木倒塌以及大量垃圾废弃物等,水库周围基本为开放式,只有少部分有防护网,且多处有缺口,可见游乐休闲人员在库区内违法垂钓,乱扔垃圾,乱停车辆现象。

2.4 取水构筑物及防护情况 水库设计了独立的取水构筑物,于山体处利用机械开辟一条引水隧洞,新建隧洞取水。取水构筑物及其周边区域无工业企业、无大型居民点,在环库公路沿线有2户散户,其生活污水未排入水库。现场调查发现取水构筑物周边存在人员垂钓情况,附近水面及岸边有垃圾。

2.5 水厂布置及安全防护 水厂位于水库副坝背后,占地面积18 936 m²,建筑物面积1 529 m²,绿化面积8 306 m²,绿地率43.86%。厂区由综合办公楼、水处理构筑物、中控室、综合用房和生物观察池组成,生活区、办公区集中在综合办公楼,与生产区相对独立,但因受土地面积所限,综合办公楼与滤池直线距离仅10 m,综合办公楼与配电房之间建有化粪池,化粪池排污管临近滤池和清水池。生产区布局合理,但反冲洗泵房处设有卫生间,厂区内道路为水泥路面,道路整洁,排水采用雨污分流制,厂区内厕所为水冲式,生活区污水经化粪池处理后通过

管道排放至厂区外。水厂四周建有3 m高围墙,围墙上安装有视频监控设备,实现24 h全厂生产区域重要设备及现场的监控。

2.6 水质净化处理过程

2.6.1 水处理工艺流程 从水库取水后,源水经流量计计量后进入配水井,再经配水井依次进入网格反应浮沉池、V型滤池、清水池,之后进入供水管网重力自流供水。水厂设有高锰酸钾加药间,但仅作为应急备用,当源水出现异常时将高锰酸钾投加入进水流量计井。混凝剂使用聚合氯化铝,在源水进入絮凝池时投加。水厂工艺设计为二次加氯,分别在配水井中、滤池后投加复合二氧化氯消毒剂。沉淀池和气浮池的排泥废水进入污泥调节池,V型滤池的反冲洗废水进入回收水池,经沉淀后上层清水回流至配水井,下层含泥废水进入污泥调节池;调节池中污泥经污泥脱水机房脱水成泥饼后集中装车运送至厂外。水处理工艺流程(图1)。

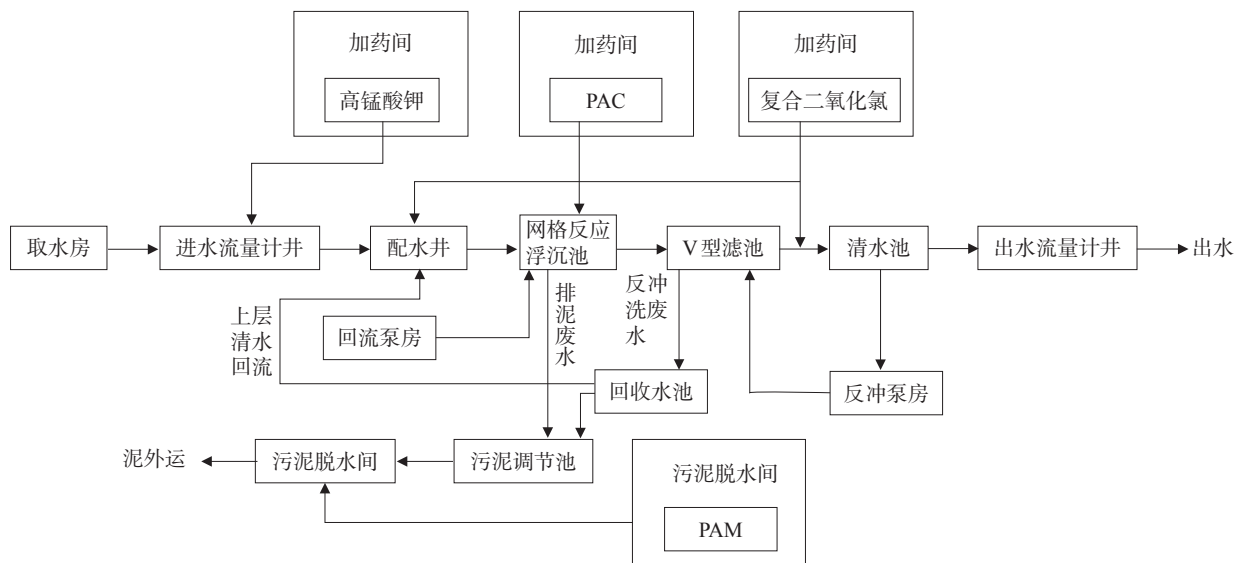


图1 中江县黄鹿第二水厂水处理工艺流程图

2.6.2 工艺构筑物 水厂采用2组网格絮凝池(每组有网格30格)、2组侧向流斜板沉淀池、2组平流式气浮池,单组气浮池和4格V型滤池,滤池采用单层加厚均质石英砂滤料,每格滤池设计水量 $Q=337.5\text{ m}^3/\text{h}$,设计滤速 $V=7.1\text{ m/h}$ 。现场发现沉淀池斜板支撑固定螺栓处有锈蚀痕迹,且池壁上有藻类滋生。主要设备包括高锰酸钾投加设备,聚合氯化铝溶药池和加药设备,混凝剂分药器,气浮池相关

设备,现场调查发现分药器存在两侧布药不均,导致进入两组反应池的药液量不一致。

2.6.3 水质消毒 水厂采用滤前加氯和滤后加氯相结合的消毒方式,消毒设备是以氯酸钠和盐酸为原料的复合二氧化氯发生器,前后共4台(1用1备),设计前加氯浓度0.5~0.8 mg/L、后加氯浓度0.5~0.6 mg/L。发现设计报告中采用的消毒设备为以氯酸钠和硫酸为原料的高纯二氧化氯发生器,而

实际使用的是复合二氧化氯发生器,因设备与原设计方案有所调整,前后两次加氯时消毒剂的投加量和相关的运行参数条件有所改变,现场发现设备温度及投加量显示异常。

2.7 调节构筑物及管网

2.7.1 调节构筑物 水厂设独立运行的清水池2座,清水池为全埋式,单组有效容积为2 540 m³,池内设4道导流墙,设置进水管、出水管、放空管、溢流管各1根,设置进气管、出气管各4根,检修孔1个,清水池的通风帽均有细密防护网覆盖,但有两个水位井孔口未设置防护网。

2.7.2 输配水管 输水采用开凿隧洞后有压钢管输水,输水管道总长145 m,外包C20砼保护。配水采用管道加压并借助重力方式供水,输水方式为埋地管道输水,主管网布局总体为树枝型,主管采用球墨铸铁管,穿越重要公路及上跨过沟(渠)采用钢管,支管选用PE管。配水管线所经地段80%以上为水稻地,最近的用户距水厂为1 000 m,最远用户距水厂约23 km,出厂水为重力自流,中途使用无负压供水加压泵加压、不设补充消毒设施。水厂供水管网覆盖区域较大,以穿越农田为主,管道存在被农业活动破坏的可能,未见管网定期巡查和事故反应机制。

2.8 卫生管理 水厂具有组织机构和人员的构架、突发事件应急预案、对生产相关设备和环境的清洗

消毒制度、使用的涉水产品的卫生许可批件复印件、从业人员健康证、制水人员的生产操作培训记录、化学品出入库记录。水厂目前处于试运行阶段,相关岗位(如制水、消毒、检验)的操作程序尚未张贴上墙,尚无每日和每月生产量和供水量记录。现场发现,消毒间相关警示标识、操作规程、事故处置说明等尚未上墙,未见个人防护用品,聚合氯化铝大量堆放在混凝剂投加室内,未采取防腐防潮等措施。

2.9 水质检验 水厂实验室尚未建设完成,监测除使用快检仪器检测浊度、二氧化氯余量外,同时采取在线监测,但现场勘查中控室显示的浊度数据异常。综合楼三楼预留了理化检验和微生物检验实验室,尚未开展其他检测,其他项目需送运营单位实验室检测。四川省疾病预防控制中心对水源取水口、水源进口水和出厂水按照《生活饮用水标准检验方法》(GB/T 5750-2006)进行了现场采样并送实验室检测,检测常规指标28项及锑、钡、铊、镍、灭草松、2,4滴、草甘膦、呋喃丹等非常规指标22项,其结果为水源水所测指标符合《生活饮用水水源水质标准》(CJ3020-93)一级标准,出厂水所测指标符合《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006)标准。

综上所述,该水厂水源卫生防护、运行管理、实验室建设、水质检测等方面仍存在不同程度的风险,水厂供水环节中卫生风险及纠正措施(表1)。

表1 供水环节中卫生风险及纠正措施情况表

供水环节	风险因素	纠偏措施
水源	一级保护区内有坟墓	责令搬迁坟墓
	引水渠入库处周边防护栏破损、土质垮塌、树木倒塌、大量垃圾废堆积	维修清理
	水库防护网破损多、库区内违法垂钓、垃圾多、车辆乱停	维修防护网,禁止垂钓,加强管理
	环库公路大型车辆运输	与交通部门沟通禁止载有危化品车辆通行
水处理工艺	厂区内化粪池排污管临近滤池和清水池、反冲洗泵房处设有卫生间	排污管改造,卫生间取消
	混凝剂分药器两侧布药不均	重新调式分配均匀
	沉淀池斜板支撑螺钉锈蚀,池壁有藻类滋生	换成不锈钢螺钉,加强清洗频次
	二氧化氯发生器温度及投加量显示异常	培训制水人员正确使用消毒设备
	二次投加消毒剂有副产物超标风险	加强副产物检测
输配水管网	水位井孔口未设置防护网	补设防护网
	管线长中途未投加消毒剂	远端增设消毒设施保证末端有效氯含量

续表1 供水环节中卫生风险及纠正措施情况表

供水环节	风险因素	纠偏措施
	管网穿越农田有农业活动破坏的可能	建立定期巡查制度和事故反应机制
卫生管理	制水等操作程序未上墙	制定相关操作程序并上墙
	水厂生产相关记录不规范,发生事件无证可循	完善采购、维修、供水量、用水量、清洗消毒、培训等记录
	消毒间警示标识、操作规程、事故处置等未上墙,无个人防护用品	按危化用品管理要求做好个人防护准备
	聚合氯化铝大量堆放在混凝剂投加室内,未采取防腐防潮等措施	消毒剂和药剂按卫生安全要求单独储存
	未开展相关应急预案的演习	开展应急演练为突发事件准备
水质检验	中控室在线监测浊度数据异常	技术人员调试核实,确保水质真实情况
	检验室尚未建立	实验室按标准建设,检测能力与频率应满足相关要求

3 讨论

3.1 综合评价 集中式供水常见风险因素分布在从水源到用户的各个环节^[9]。因此,对农村集中式供水除了加强农村饮用水水源的卫生学评价和卫生防护外,还应强化农村集中式供水企业或单位的内部管理,提倡从水源到用户饮用水质量的多部门合作管理机制,以达到保障农村饮用水水质安全的目标^[10]。经评价该水厂存在的主要风险为①水厂在建设之初没有经过卫生学预评价,导致污水管网临近生产区、反冲洗泵房建有卫生间、分药器分布不均、沉淀斜板螺栓生锈等安装设计不规范现象,可能会增加了微生物和化学污染的风险。②水源防护措施不到位,导致在一级保护区范围内有坟墓未搬迁、库区周围大量垃圾废弃物可见、库区内违法垂钓乱停车辆,存在人为活动对水源污染风险。③制水人员培训不到位,导致对消毒设备运行参数不清、消毒剂投放量及作用时间不熟悉,可能影响消毒效果致使微生物超标风险;同时水厂采取二次投加消毒剂虽然对水处理工艺效果有利,但若投加过多也有副产物超标风险。④水厂管理不规范,如混凝剂无独立存放间有受潮影响药效的风险、未开展相关应急预案的演习有应急时处置不当的风险、水厂相关岗位操作程序未上墙有操作失误的风险、沉淀池池壁藻类滋生有藻毒素风险、水厂清洗等相关记录不完整有管理失误的风险、管道过长未设补充消毒设施有消毒效果降低的风险、在线监测不准确而实验室还在建设中有对水质结果不能及时掌握的风险。

3.2 建议 ①在水库全库区沿岸建设完善隔离网,

确保隔离防护设施内无种植、养殖、洗衣、游泳、垂钓等可能污染水体的违法活动,清理引水渠入库处污染物,重新修建卫生防护设施,确保入水口水质安全。推进水源保护区标志、警示牌等基础设施的规范化建设,按照《饮用水水源保护区标志技术要求》^[11]设置保护区标识、地理界标、宣传牌、警示牌和危险化学品车辆禁行标志。②开展定期巡查和日常维护,确保标识醒目、清洁、完好。对一级、二级保护区内的坟墓进行搬迁和拆除,并原址恢复绿化。有条件情况下增加对水源水质耗氧量的在线监测。目前采用的传统净化处理工艺不能有效地去除以溶解状态存在的微量有机污染物,使用高锰酸钾强氧化可去除水原水中有机物污染^[12],若水源水不存在有机物污染,可以不配备高锰酸钾处理设施,该水厂已设置高锰酸钾投加设施,建议做好日常维护工作,保障在应急时期能正常使用。及时调整解决混凝剂分药器两侧分布不均的问题,并关注运行状况。进一步规范二氧化氯发生器操作技术,确保发生器的正常运转。尽快完成厂区内在线监测设备的校准调试,使其能有效反映各构筑物的处理效果。定期进行应急预案的演习,提高对重点环节(如实验室、二氧化氯消毒间)突发事件的处置能力。③加强对水处理构筑物及相关设备的清洗、检修和维护工作,并做好规范和完善的相关记录。聚合氯化铝应离地离墙单独贮存,保持干燥。消毒间在适当位置放置个人防护用品,便于发生事故时工作人员及时自救。尽快完善相关操作规程、管理制度,把相关岗位(如制水、消毒、检验)的规范操作程

(下转第261页)

【卫生政策与管理】

县级疾病预防控制中心开展岗位设置和聘用管理实践及体会

李准¹, 曹志瑶², 夏栋林³

1 滨海县疾病预防控制中心, 江苏 盐城 224500; 2 滨海县卫生健康委员会, 江苏 盐城 224500;

3 南通大学公共卫生学院, 江苏 南通 226001

[摘要] 分析县级疾病预防控制中心(以下简称“疾控中心”)岗位设置和聘用管理的现状及存在的问题,采取一些列措施,积极构建岗位设置的动态调整机制,严格实行岗位聘用合同制管理,推进岗位设置和聘用管理规范化,稳定疾控中心人才队伍,促进疾病预防控制中心事业发展。

[关键词] 县级疾控中心;岗位设置;聘用管理;问题对策

[中图分类号] R197.2

[文献标识码] B

[文章编号]1006-172X(2020)04-0246-04

Practice and Experience of Post Setting and Employment Management in County Level Disease Prevention and Control Institutions

LI Zhun¹, CAO Zhiyao², XIA Donglin³1 *Binhai Center for Disease Prevention and Control, Yancheng 224500, Jiangsu Province, China.*2 *Binhai County Health Committee, Yancheng 224500, Jiangsu Province, China.*3 *Public Health School of Nantong University, Nantong 226001, Jiangsu Province, China.*

Abstract To analyze the current situation and existing problems of post setting and employment management in county-level Center for Disease Prevention and Control Institutions (hereinafter referred to as “CDC”), some measures should be taken to actively constructs the dynamic adjustment mechanism of post setting, and we should strictly implements the management of post employment contract system and promotes the standardization of post setting and employment management, and we should keep the stabilization of the talent team of CDC, so that to promotes the development of disease prevention and control.

Key words county CDC; post setting; employment management; countermeasures

岗位设置是对所需岗位的种类和结构进行设置,并按照岗位设置和岗位聘用进行人员管理。岗位设置和聘用管理是卫生事业单位人事制度和分配制度改革的基础,是卫生事业单位稳定和持续发展

作者简介:李准(1982-),男,本科,副研究员,综合业务、党建、人事管理,E-mail:415893424@qq.com

展的保障。事业单位实行岗位设置管理制度,实现由身份管理向岗位管理的转变,对调动事业单位各类人员的积极性、创造性,促进社会公益事业的发展,具有十分重要的意义^[1]。县级疾病预防控制中心(以下简称“疾控中心”)开展岗位设置和聘用管理工作,是满足全面履行公共卫生职责、强化人员

准入与管理的需要,也是推进公共卫生服务体系建设和疾控中心规范化管理的需要^[2]。科学合理的开展岗位设置对单位管理体制的创新,规范岗位管理,提高广大职工的积极性有重要意义。结合滨海县疾控中心在岗位设置和聘用管理的实践,分析存在问题,采取有效措施,取得了一定成效。

1 岗位设置和聘用管理现状

根据《江苏省事业单位岗位设置管理实施意见》^[3]要求,2012年滨海县疾控中心在上级管理部门的统一部署下,开展岗位设置管理和首次人员聘用工作。首次岗位聘用后,县疾控中心逐步健全岗位设置和聘用管理的政策制度,实施岗位管理,实现人事管理的制度化和规范化,职工按照所聘用岗位确定工资待遇,为绩效工资顺利实施打下基础。首次岗位聘用时,按照“先入轨后完善”的精神,各岗位基本满足了县疾控中心短期的岗位需求,在一定程度上提高广大职工的工作热情,形成良好的竞争氛围,有利于滨海县疾病控制事业的发展。

2 存在的问题

2.1 编制数量不足 根据《江苏省各级疾病预防控制中心机构编制标准实施意见》^[4],明确县级疾控中心人员编制按照辖区常住人口1.19/万的比例核定。滨海县常住人口为95.6万,按此标准测算,疾控中心应核定人员编制为114个,目前核定编制仅85个。随着卫生事业的不断发展,新医改的深入推进,疾病预防控制工作任务不断增加,诸如新发传染病防控、突发公共卫生事件处置、公共卫生监测、慢性疾病健康管理等新增工作的全面开展,县委编办核定的编制数量远远不能满足县疾控中心实际工作的需要。为了完成超负荷的工作量,县疾控中心聘用合同制人员24名,抽借用县内其他医疗卫生单位10名技术人员。而岗位聘用仅限于编内职工,编外人员没有岗位聘用相关政策,给县疾控中心队伍稳定留下隐患。

2.2 岗位设置不合理 2012年首次岗位聘用时,由于缺乏长远的科学规划,管理和工勤岗位比例欠规范,专业技术岗位的高级、中级、初级比例为:11.5%、32.7%、55.8%,高级、中级比例相对较低。近年来,由于引进人才政策的灵活开放,滨海县疾控

中心招聘本科及以上学历大学生28人。高层次、高学历人才的涌入,使得考取职称周期缩短且通过率较高,原有专业技术岗位的设置比例已逐渐不适应工作实际,导致中高级岗位竞争加剧,部分人员不能聘用,影响工作积极性,不利于控制事业的发展。另外,工勤岗位职工将逐步退休,岗位出现大量结余,造成浪费。

2.3 竞聘上岗方案不完善 近5年以来,逐步开展竞聘上岗进行岗位聘用。因竞聘上岗方案不完善,部分职工盲目追求论文数量,不注重论文质量,且其他指标分值较低,未能体现工作能力和业务水平的差距,评聘分离政策未能真正落实到位。且专技、工勤、管理岗位实行统一标准,由于职工工作岗位差异较大,没有区别对待,导致职工感觉岗位聘用工作不公平。5年来,聘用高级职称6人,中级职称11人,初级职称17人,因岗位不足有2名高级,4名中级出现高职低聘的现象。聘用晋升竞争激励,高层次、高学历人才由于未获得职称聘用导致人才流失,影响专业技术人员工作积极性和队伍稳定性^[5]。

2.4 在编不在岗和抽用人员问题存在 县疾控中心内部存在没有在岗上班,却占据现有岗位,尤其占据中、高级专业技术岗位,使得单位在编在职人员取得职称后,由于岗位不足不能被聘用。县疾控中心抽用其他单位有编制的职工,岗位聘用在原单位很难实施,按照现有政策,在县疾控中心也无法聘用,很难调动这部分职工工作积极性。

3 主要思路与做法

3.1 积极争取编制,扩增岗位总量 按照国家和江苏省编制标准指导意见,县疾控中心和县卫生计生委积极与县委编办沟通,利用政策争取编制,分别于2014年、2019年增核编制14个、20个,编制由原来的51个增加到85个,岗位总量也随之增加,大大缓解了岗位聘用压力。

3.2 科学进行岗位设置调整 根据《江苏省卫生事业单位岗位设置管理指导意见》^[6],岗位设置应遵循动态管理原则。县疾控中心岗位设置经过充分摸底调查,结合职工的资格年限、工龄、职务、科研等实际情况,考虑疾控未来发展方面,在省、市文件规定的人员结构和比例框架下,动态调整,修订岗位

设置方案,科学化的设置管理、专业技术和工勤岗位^[7]。

管理岗位设置按照县委编办核定职数和县疾控中心现有行政管理人数。管理岗位是由县疾控中心正、副职领导干部担任,实行双肩挑(在管理岗位上工作具有专业技术职称的技术干部),在待遇上采取就高原则,执行专业技术岗位的工资待遇,占管理岗位数量而不占用专业技术岗位数量,一定程度缓解专业技术岗位数量不足。

疾控中心是技术密集型公共卫生机构,专业技术人员占绝大多数,专业技术人员设置比例达到85%以上,充分体现疾控中心专业技术单位的性质^[8],在此基础上再适当提高专业技术高级和中级人员比例。

工勤岗位设置按照现有工勤人员数量设定。事业单位“逢进必考”,近年来招聘的大学生都从事专业技术工作,工勤人员陆续到龄退休,工勤岗位将逐步萎缩,从而减少工勤人员岗位数量,提高专业技术岗位比例,使岗位设置更加科学合理,适应疾控事业发展需要。

根据《关于印发〈江苏省卫生健康事业单位岗位设置管理指导意见〉的通知》^[9],2020年4月,县疾控中心岗位设置调整方案获得滨海县人社局的批准,岗位设置总量85个,管理岗位5个(5.88%),专业技术岗位75个(88.24%),工勤岗位5个(5.88%)。专业技术岗位中,高级设置18个(24%),从三级到七级数量分别为2、3、2、5和6个;中级设置37(49.33%),从八级到十级数量分别为11、14和12个,初级设置20个占26.67%,从十一级到十二级数量分别为10和10个。

3.3 调整竞聘上岗方案 规范竞聘上岗程序人员聘用实行竞聘上岗,在岗位总量一定的情况下,如果符合某岗位任职条件的人数多于该岗位的空岗数,那就必须进行竞聘打分^[10]。县疾控中心建立健全岗位聘用程序,在专业技术岗位聘用时,采取个人申报、科室推荐、办公室初审,专业技术委员会根据任职资格、职务、年限、工龄、学科建设、科研论文等相关给予量化打分。加大对科研成果、核心期刊论文的分值,引导专业技术人员发表高质量论文。对日常工作中,出现失误或事故,进行严格扣分。

在规定基础任职条件下,确保业务学科带头人、科室负责人优先岗位聘用^[11],既注重业务能力又兼顾疾控发展。高层次人才在卫生专业技术岗位紧缺时,县疾控中心内部设置过渡岗位,享受聘用人员同等工资待遇,积极稳妥解决矛盾,确保人才队伍稳定。对专业技术岗位新进人员严格实行岗位准入管理,对考核不合格的人员,进行调整岗位^[12]。

县疾控中心通过申请扩增编制,岗位数量也重新进行增加核定。因首次聘用时间到期,在参考原聘用岗位前提下,县疾控中心进行岗位重新聘用工作,本次聘用62人,其中双肩挑4人,岗位变动调整36人。在稳妥聘用管理基础上,为解决实际存在的部分问题,县疾控中心灵活运用政策,积极争取滨海县人社局和县卫生健康委的支持,实行高级岗位低聘和超岗位聘用等。县疾控中心聘用符合高级资格的职工,岗位剩余7个;而聘用符合中级岗位8级资格条件的有13人,但县疾控中心8级岗位仅有8个,通过申请,将高级剩余5个岗位先给中级使用,从而解决了矛盾。县疾控中心通过中级资格考试的大学生很多,中级10级岗位仅有9个,符合10级的资格条件同志有12个,为了不影响大学生的工作积极性,实行超岗位聘用,中级10级岗位9个聘用12个。

3.4 灵活解决不在岗人员和编外人员岗位问题 编制在县疾控中心抽用到外单位的数名职工(在编不在岗),聘用问题很难协调。经过与每个在编不在岗职工进行充分沟通,结合每个职工实际情况,决定在县疾控中心实行岗位聘用。县疾控中心在实行聘用时,同等资格聘用条件下首先聘用在编在岗人员,在岗位充足情况后再聘用在编不在岗人员。

编制不在县疾控中心而在县疾控中心上班的职工(抽借用人员)岗位聘用问题难以落实,经班子讨论,此部分人员在原编制所在单位进行聘用,在县疾控中心享受岗位聘用等级工资待遇。如编制所在单位岗位数量不足,在县疾控中心岗位总量结余较多的情况的,可以在县疾控中心进行临时岗位聘用管理,享受聘用工资待遇。

岗位设置和聘用管理仅针对于在编人员,县疾控中心有20多名编外合同制人员游离于制度之

外。因此,县疾控中心积极探索聘用创新机制,将编外人员参照在编人员实行岗位聘用管理,特别是取得中级以上职称人员,参与职称竞聘,实行岗位聘用,参照在编人员发放同等岗位聘用工资,稳定专业技术人员队伍^[13]。

4 取得效果及体会

4.1 依据《江苏省各级疾病预防控制中心机构编制标准实施意见》^[4],县疾控中心积极争取县委编办和县卫生健康委的支持,在政策允许下,根据疾病控制工作任务、全县常住人口数量等情况,建议积极申请县疾控中心编制数。编制总量增加有利于人才招聘,保证全县公共卫生事业的发展。

4.2 县疾控中心要适时对岗位设置方案进行动态调整,确保岗位设置适应疾病控制发展需要。建议岗位设置在充分摸清县疾控中心人员状况的基础上,坚持“因事设岗”和“因岗选人”,更考虑县疾控中心的长远发展,为单位今后5年岗位设置及聘用管理留下充足的空间。

4.3 县疾控中心实行聘用的动态管理,严格实行聘用合同制管理,签订合同3年,合同到期重新竞聘上岗。聘用合同制管理必须严格执行,不能留于形式,打破聘用终身制^[14],从而增强职工之间的竞争意识、危机感,激发职工努力进取的精神,有利于优化人才队伍建设。对于工作出现失误或事故受到党政纪处分的人员,严格实行降低岗位等级聘用和新取得职称当年不得晋升聘用管理。

4.4 编外人员也要参照岗位聘用管理,调动编外人员工作积极性,维护县疾控中心编外卫生技术人员队伍的稳定。县疾控中心要强化组织人事管理工作,规范人员流动,形成良好的工作氛围。为解决在编不在岗人员岗位聘用管理的难题,建议县委编办和县卫生健康委应制定相关政策,加大力度对抽借人员进行清理,同时不再审核审批抽借人员,使人员借用现象逐步消失^[15]。

岗位设置和聘用管理工作是事业单位人事管理和制度改革的重要内容。县疾控中心科学合理开展岗位设置,畅通职称晋升途径,有利于保证县疾控中心公益一类事业单位的职能定位,在现行的

绩效工资制度的大环境下,对一个地区公共卫生事业的可持续发展有着积极的意义。

参考文献

- [1]李弘.浅议医院岗位设置与管理[J].人力资源管理,2012(1):101-101.
- [2]王越,刘玲玲.疾病预防控制中心岗位设置管理工作的实践与探讨[J].职业卫生与病伤,2013,28(3):173-175.
- [3]江苏省委办公厅,江苏省政府办公厅.关于印发《江苏省事业单位岗位设置管理实施意见》的通知[Z].2008.
- [4]江苏省机构编制委员会办公室,江苏省财政厅,江苏省卫生和计划生育委员会.关于印发《江苏省各级疾病预防控制中心机构编制标准实施意见》的通知[Z].2017.
- [5]王红梅,刘民.北京市某疾控机构卫生人力资源现状调查[J].中国公共卫生管理,2009,25(5):462-464.
- [6]江苏省人力资源和社会保障厅,江苏省卫生厅.关于印发《江苏省卫生事业单位岗位设置管理指导意见》的通知[Z].2009.
- [7]李朝阳,田璇.岗位设置工作阶段性问题探讨[J].江苏卫生事业管理,2018,29(9):1000-1001.
- [8]程苏云,于迪迪,黄学敏,等.浙江省各级疾病预防控制中心岗位设置现状分析[J].预防医学,2017,29(7):675-679.
- [9]江苏省人力资源和社会保障厅,江苏省卫生健康委.关于印发《江苏省卫生健康事业单位岗位设置管理指导意见》的通知[Z].2019.
- [10]匡莹,孙向阳.医院岗位设置和聘用管理的实践与思考[J].江苏卫生事业管理,2015,26(3):32-34.
- [11]陶贺丽.浅析疾控中心的岗位设置及管理[J].中国管理信息化,2018,21(2):86-87.
- [12]赖溱,黄莉.重庆市市级公立医院职能部门员工岗位绩效管理认知状况调查[J].医学与社会,2018,31(5):72-74.
- [13]古丽巴旦·托汗,李永红,马国芳,等.新疆昌吉州疾控机构人员编制及人力资源状况调查[J].医学与社会,2018,31(4):11-14.
- [14]张红妹.我院岗位设置管理的实践探索与思考[J].中国医院管理,2015,35(7):60-61.
- [15]王彩虹,肖娟.疾控中心岗位设置与人员聘用的实践与思考[J].中国公共卫生管理,2015,31(5):649-651.

(收稿日期:2020-06-11)

【卫生政策与管理】

加强人文医院建设 促进医院科学发展 ——四川大学华西第二医院的探索和实践

李永莲,朱娟,高原

四川大学华西第二医院,成都 610041

[摘要] 社会性和人文性是医学的本质属性,医学人文价值是医学的最终价值追求。回归医学人文性,释放爱的力量,对于促进和谐医患关系,适应现代临床医学模式的转变具有十分重要的意义。建设“健康中国”背景下的医护人员队伍,不仅要有渊博的专业知识和医疗技术,而且要有人文关怀的意识和能力。近年来,四川大学华西第二医院通过持续探索,不断加强人文医院建设,医患关系进一步和谐,为医院健康、有序、可持续发展发挥了保驾护航的作用。

[关键词] 医学人文;人文医院;文化建设;医患关系

[中图分类号] R197.3

[文献标识码] B

[文章编号] 1006-172X(2020)04-0249-04

Strengthening the Construction of Humanistic Hospitals and Promoting Their Scientific Development ——Exploration and Practice of West China Second Hospital of Sichuan University

LI Yonglian, ZHU Juan, GAO Yuan

West China Second Hospital of Sichuan University, Chengdu 60041, Sichuan Province, China.

Abstract Sociality and humanity are the essential attributes of medicine, and the ultimate value of medicine is the humanity. Returning to the humanistic nature of medicine and releasing the power of love are of a great significance for promoting the harmonious doctor-patient relationship and adapting to the transformation of modern clinical medical mode. To build a healthy Chinese medical staff, we should not only have extensive professional knowledge and technology, but also have the consciousness and ability of humanistic care. In recent years, the west China second hospital has continuously strengthened the construction of humanistic hospital through continuous exploration. The doctor-patient relationship has been further harmonious, which plays an escort role for the healthy, well-organized and sustainable development of the hospital.

作者简介:李永莲(1975-),女,公共管理硕士,助理研究员,
党建及医院管理,E-mail:475439839@qq.com

通信作者:朱娟(1991-),女,硕士研究生,医院管理、法学,
E-mail:924965870@qq.com

Key words Medical humanities; humanistic hospital; cultural construction; the doctor-patient relationship

“敬佑生命、救死扶伤、甘于奉献、大爱无疆”是对新时代医务人员职业精神和使命的高度凝练和概括。倡导医学人文精神,加强人文医院建设是构建和谐医患关系,提高医疗服务水平,提升员工获得感,促进医院精细化管理和可持续发展的迫切需要。随着“健康中国”建设的逐步推进,公立医疗机构必须更加重视文化建设,传承医学人文精神,以建立现代医院管理制度为重要目标和使命。四川大学华西第二医院历来重视人文建设,将医院核心价值观贯穿到管理工作中,将“患者至上”“员工至尊”落到实处,提高了患者满意度和员工满意度,进一步推动了医教研管各项事业全面发展,彰显了公立医院的公益性。

1 人文医院的内涵

人文,指一种普遍的人类自我关怀,表现为对人的尊严、价值、命运的维护、追求和关切,对人类遗留下来的各种精神文化现象的高度珍视^[1]。陈洁^[2]认为,人文医院是以“患者利益至上”的核心价值观为基础,是一种通过医院内部的人文管理对外提供人文服务的新型组织形式,不仅强调以人为本,关心患者,而且对医院员工也实行人文管理,从而激发员工的人文素养,提升医疗服务的温度,促进和谐医患关系的建设。刘宁春^[3]认为,人文医院是以人文关怀为主要管理手段,对患者提供人性化服务的同时对员工进行人性化的管理;通过医院文化的培育和文化管理模式的推进,引导、促进员工形成良好的价值观和行为规范,牢固树立“以患者为中心”的理念,始终充满人文关怀的精神开展诊疗活动。综合来看,人文医院的内涵应该包括两方面内容,在医院内部管理中强调以员工为本,在对外提供服务过程中坚持以患者为本。以人文理念为指导,通过人文医院管理体现人文关怀,提升患者就医体验,增强医院核心竞争力和管理水平,是实现现代医院管理的必由之路。因此,人文医院的建设既要求医务人员在诊疗服务中去关爱患者,也强调让医护人员在工作中得到应有的尊重和爱护,并通过对医护人员的人文关怀,促进其将医院的价值理念内化于心、外化于行,为患者提供优质的服务,提升患者满意度,构建和谐医患关系。

2 加强人文医院建设的重要意义

2.1 推进医院精细化管理的需要 人文医院的建设需要的不是单纯的技术革新,更需要前瞻性的管理思维和方法^[4]。医院人文管理是医院品牌的标志,是和谐医患关系的润滑剂,是必须遵循的现代医院管理之道。在医院管理中强调人文关怀,不仅是对患者的关爱、对生命的尊重,还可以促进医院管理者与被管理者思想统一、融洽相处,改变以往粗放式的管理模式为精细化管理模式,不断提高医院经济效益和社会效益。

2.2 构建和谐医患关系的需要 医患关系指在整个医疗服务过程中医疗工作者和患者之间的相互关系,实质是社会关系延伸至医疗服务过程中的一种人际关系^[5]。伴随着患者期望值的不断提高,医务工作者不仅要拥有过硬的专业技术,良好的沟通能力,崇高的医德也是医患相互信赖的重要条件。近年来医患关系日益紧张、医患矛盾日趋激化,人文医院建设强调的是给医患双方人文关怀,为化解信任危机,促进医患信任,构建和谐医患关系提供了解决之道。

2.3 提升医疗服务质量的需要 科学和人文是医学的一体两面,医学的目的不仅仅是治疗疾病,医学的人文关怀关乎医疗服务的温度。医疗服务水平的好坏在直接影响了人们对医疗技术水平的感受,同样的医疗技术,可因服务好而“增值”,也可因服务差而“减值”,服务的好坏往往就取决于医务人员人文素养的高低^[6]。在当前形势下加强人文医院建设,是医疗机构坚持以人为本,维护群众切身利益的必然要求,对提高公立医院医疗质量和医疗服务水平发挥着积极的作用。

2.4 构建和谐医护团队的需要 员工是人文科室建设的主力军,是实施人文服务的主体,所有对病人的人文服务都需要通过员工落实到日常的工作细节中^[7]。要实现“以病人为中心、以医疗质量为核心”的管理目标,就必须抓好队伍建设,构建和谐的医护团队。通过人文医院建设,能够有效激发职工对实现医院目标的组织认同感、工作使命感和集体归属感,形成强大的向心力和凝聚力,并最终内化为职工的积极行为,为实现医院各项事业健康发展而不断努力、奋斗。

3 人文医院建设面临的困境

医学是科学更是人学,现代医院的发展路径必然要求关注“人”主体性的存在,彰显医学的温度。当前人文医院的建设还面临着对人文医院建设的认识不到位、人文医院建设缺乏统一标准、医护人员考核体系不健全以及医患双方沟通不畅等问题。

3.1 对人文管理认识不到位 观念决定发展,管理者认识不到位是制约人文医院建设的重要原因。现代医院发展模式要求管理者必须转变医院管理和发展理念,切实树牢人文管理的发展思路,将人文贯穿到经营管理的全过程。具体来说,虽然绝大多数医院管理者将人文作为医院的内生发展动力,但是仍然有一部分医院管理者对人文医院建设重视不够,未能真正实现从以“医疗”为中心到以“病人”为中心的转变。

3.2 人文管理缺乏统一标准 人文医院是以新的视野和理念构建的有关医院管理的实践模式。从国际上来看,20世纪70年代以来,西方国家开始逐步认识到医学人文的重要性并不断加强人文医院建设,我国也是在借鉴西方国家经验的基础上进行探索,全国各大医院结合本院实际,从物质、精神、制度、行为、环境等不同方面进行人文管理的创新和实践,例如优化就诊流程、美化就医环境等,真正提升群众就医获得感。但总的来说,目前医疗卫生系统尚未制定有关人文医院建设的标准,缺乏统一模式可供借鉴。

3.3 对践行人文精神的考核重视不够 科学的评价考核体系对医护人员具有激励和促进作用。部分医疗机构制定医护人员考核体系时,从实用主义角度出发,在各项指标权重的设计中,往往只重视医疗、教学、科研的考核,忽视了对医护人员践行医学人文精神的考核,未能有效形成适应医院发展需要的科学合理的考核机制。在这种考核评价体系的导向下,为了获得谋取职业发展,医护人员在承担繁重的医疗任务之余不得不将更多精力投入到论文写作和科学研究中,对患者进行心理安抚和关怀相对较少。

3.4 医患双方信息不对称沟通不畅 人文医院的重要标志是良好的医患关系。有研究显示,医务人员工作量大、沟通技巧缺失以及患者对医务人员不

理解、不信任,是影响医患有效沟通、促进医患关系和谐的重要因素^[8]。在医疗技术日益发达的今天,随着患者及家属权利意识的增强,他们在面对疾病的同时渴望得到医护人员的体贴、关心和温暖;但是医护人员长期在高压的工作环境中容易失去热情,加之医疗行业是技术密集型行业,医患之间存在信息不对称的现象,患者极易对医护人员不信任,医患沟通不畅,导致医患纠纷时有发生。

4 加强人文医院建设的探索和实践

人文医院建设是一个系统的工程,非一朝一夕能完成,需要结合本院实际进行探索和创新,在管理中更加注重医护人员人文素养的培养,使其既要有精湛的医疗技术,又要有一颗仁爱之心;既要与患者耐心沟通,又要关注患者的心理需求,给患者提供温暖、高质量的医疗服务,实现医学与人文的有机结合,不断推动医院科学发展。近年来,四川大学华西第二医院(以下简称医院)主要从以下5个方面进行了人文医院建设的探索。

4.1 从价值理念入手,彰显医学人文本质 自2000年以来,医院先后两次经过全院上下大讨论、大征集,凝炼出“博爱、精业、创新、奉献”的院训,“患者至上、员工至尊、医德至善、技术至精”的核心价值观,“全心全意为妇女儿童健康服务”的宗旨。工作中坚持“以患者为中心”的原则,努力为患者营造温馨、舒适、便利的就医环境。同时,征集、启用了院徽和院歌,院徽以“爱”为主题,体现医院对患者、员工、社会的关爱和对生命的尊重;浅绿人象征生命与希望,体现医院以人为本,全心全意保障妇女儿童健康的宗旨;中间心象征生命与真诚,体现医患之间相互信任、和谐共处的良好氛围和建设先进医院文化的崇高目标。医院将此作为入职培训的首要内容,将医院的文化、人文精神逐步根植于员工心中,通过强化员工的人文素养,使全体职工形成积极、健康的价值理念,将医院核心价值观内化于心、外化于形,进一步提升医院的向心力、凝聚力。

4.2 改善患者就医环境,凸显医院人文关怀 通过医院文化环境潜移默化的影响,为员工提供干净、舒适的工作和休息环境,既促进员工在美好的环境

中愉悦工作,又能陶冶员工的情操,激发工作灵感和工作热情。同时,通过美化就医环境,不断改善患者就医体验,提升群众就医获得感。锦江新院区自建筑设计初始,便高度重视对华西历史文化的传承,以“全心全意为妇女儿童健康服务”为宗旨,围绕营造温馨舒适的工作环境和诊疗环境来布局,针对妇女儿童就诊特点和行为心理进行设计,将科学规范与人文关怀紧密结合,着力优化诊治流程,改善患者就医体验,为患者提供便利、舒适的就医环境。比如:在色彩应用上,采用粉色为基调;墙面设计上,诊室和病房都配有各式各样的图片,公共区域采用海洋投影和水族馆造型;在设施配备上,中庭设置城堡,候诊区设置游乐设施,让人文关怀在建筑和流程设计上都体现得淋漓尽致。

4.3 强化职业道德教育,提升员工人文素养 无德不成医,医德是医生最基本的职业道德。医生不仅需要精湛的医术进行疾病的治疗,还要有高尚的品德修养进行精神抚慰。医院注重培养医务人员的责任感,通过教育帮助他们树立正确的价值观和人生观,积极培育救死扶伤的职业精神。例如在医师培训中,将人文素养相关培训贯穿其中,传授专业知识的同时让医师们深刻认识到人文关怀的重要性。针对新员工,建立岗前职业道德教育制度,让新员工上岗前接受规范的、有针对性的人文素质教育,重温医学誓言,时刻提醒医务人员不忘初心使命,勇于担当作为;针对在职职工,科室每月组织医德医风学习教育,医院定期通过晨会系统开展思想政治学习,筑牢廉洁防线;不定期举办医患沟通交流方面专题讲座,提升员工的沟通技能;每年以党风廉政及行风建设宣传月为契机,开展警示教育、举办专题讲座、组织廉政文化作品征集等活动,多种形式进行职业道德教育和党风廉政教育,教育医护人员切实把尊重、理解、关怀落实到服务患者的每一个细节中。

4.4 选树先进典型,推动文化传承 班杜拉的社会性学习理论强调个体行为的获得,是通过观察或模仿他人的行为及其强化结果而形成的^[9]。树立先进典型有利于充分发挥其对群体的示范、引导作用,彰显先进榜样人物对社会前进的强大推动力量。医院通过选塑先进典型,引领医院良好风尚,推动

华西文化传承。近年来,医院坚持开展服务之星、优秀共产党员等各类先进的评选和表彰,并通过国内、行业内高级别奖项的推荐和申报工作,不断挖掘、总结、树立身边不同领域、不同类型的优秀典型人物。医院先后有员工获评全国“健康卫士”、全国职工职业道德建设标兵、“全国五一劳动奖章”、四川省“三八”红旗手等荣誉称号,有效发挥了先进榜样人物的正向激励作用。同时,充分发挥新媒体的传播作用,发掘临床一线的工作亮点,推出系列人物、传播华西正能量,为缓和医患关系、促进社会和谐,提升医院社会知名度发挥了非常重要的作用。

4.5 加强人文关爱,凝聚员工力量 医务工作者是医院的人才资源,是提供服务的主体,其素质、医学人文精神、执行力和团队协作精神直接关系到人文医院的建设。多年来,医院将员工至尊作为追求的目标之一,从工作、生活、思想及个人的职业发展等方面,给予员工全方位的关心与关爱,确保医务工作者全身心投入到临床、管理工作中,为广大患者提供优质的医疗服务。例如:通过实施妇幼人才振兴计划,为青年职工的发展提供制度支撑和经费保障;通过开展各种慰问活动,让职工感受到来自医院“大家庭”的关爱;通过开展文化活动,丰富职工业余生活,增强团队向心力、凝聚力;通过为职工提供健身场所,鼓励职工参与锻炼;通过协助办理小孩入托、开展暑期托管,帮助职工解决后顾之忧;通过为单身职工搭建与外单位青年交流的平台,为他们共筑美好婚姻生活提供帮助。特别是当医务人员面临纠纷甚至恶意伤害的时候,医院领导主动站出来为他们主持公道,强烈谴责伤医行为,使其在为患者服务的过程中更加笃定和坚信白衣天使的光荣和使命。通过以上可观可感的文化建设举措,员工对医院的认同感、归属感不断增强,为患者服务时也更加义不容辞、奋勇争先。

随着医学模式从传统的生物医学模式转变为“生物—心理—社会”医学模式,患者不仅仅需要治病,更需要人性化的关心^[10]。医院通过转变管理理念,在人文医院建设中注重发挥医患双方的积极作用,医护人员在积极、主动为患者提供优质医疗服务的同时也传承着百年华西医学精神,践行医学人

【综述】

膝骨性关节炎康复治疗研究进展

冯滢¹, 刘鸽¹, 杨湘哲¹, 贾汇鑫¹, 崔璨¹, 刘忠良²

1 吉林大学护理学院, 长春 130021; 2 吉林大学第二医院, 长春 130041

【摘要】随着各种康复治疗技术的迅速发展,新的方法被应用于膝骨性关节炎的康复治疗,本文就膝骨性关节炎的物理治疗、关节腔穿刺注射、富血小板血浆、基因治疗、干细胞治疗等方面的研究进展进行综述。

【关键词】膝骨性关节炎;康复治疗;研究进展

【中图分类号】R684.3

【文献标识码】A

【文章编号】1006-172X(2020)04-0253-04

Research Progress in Rehabilitation of Knee Osteoarthritis

FENG Ying¹, LIU Ge¹, YANG Xiangzhe¹, JIA Huixin¹, CUI Can¹, LIU Zhongliang²

1 College of Nursing, Jilin University, Changchun 130021, Jilin Province, China.

2 The Second Hospital of Jilin University, Changchun 130041, Jilin Province, China.

Abstract With the rapid development of various rehabilitation treatment technologies in recent years, many new methods have been applied to the rehabilitation treatment of knee osteoarthritis, and certain breakthrough has been achieved. This article reviews the progress of physical therapy, intra articular injection, platelet-rich plasma, gene therapy, stem cell therapy and other aspects of knee osteoarthritis.

Key words knee osteoarthritis; rehabilitation therapy; review

膝骨性关节炎(knee osteoarthritis, KOA),多发于中老年人。是一种以关节软骨损伤、骨质增生等为特征的膝关节退行性病理改变,主要表现为膝关节僵硬、肿胀等症状。严重时可导致膝关节活动受限、畸形等,影响患者膝关节正常功能,甚至造成残疾,在一定程度上影响患者生活质量。因此,为了使膝骨性关节炎患者能够尽可能地回归正常生活,康复治疗就显得尤为重要。本文就膝骨性关

节康复治疗研究进展进行综述,以期为患者康复治疗提供更多选择,为临床治疗提供依据。

1 物理疗法

1.1 物理因子治疗 利用微波和超短波等高频电疗法治疗膝骨性关节炎。可用非热效应的超短波对急性期患者进行治疗,而对亚急性期及慢性期患者进行微热或温热量治疗。也可运用低、中频脉冲电疗,从而促进血液循环、在一定程度上缓解疼痛,疗效显著。卢芳连等^[1]通过对120例KOA患者进行疗效观察,结果发现低频电磁刺激对寒湿阻滞证、瘀血阻滞证的KOA患者有显著疗效,能够有效缓解其症状。此外,目前有研究发现^[4-5],脉冲磁治疗也

作者简介:冯滢(2000-),女,本科在读,肌骨疾病康复治疗,
E-mail:1065660913@qq.com

通信作者:刘忠良(1967-),男,硕士,教授,神经肌骨疾病康
复治疗,E-mail:lzl@163.com

可以促进患者膝关节功能恢复,改善KOA的临床症状。王均霜^[2]通过将76例KOA患者随机分组并进行观察得出:低中频电疗仪用于治疗膝骨性关节炎,具有较好的镇痛效果,可有效缓解KOA患者的症状。在康复治疗过程中,还可以运用热敷来缓解关节疼痛,但若出现肿胀情况,应立即停止;也可利用冷疗收缩局部血管并减少渗出,从而减轻水肿和疼痛。此外,水疗可以提供一个相对安全且对身体冲击力小的环境,并且能够促进血液循环、提高镇痛效果^[3]。

1.2 运动疗法 运动疗法可以通过对患者进行主动或被动的运动训练,使患者的运动、本体感觉以及平衡功能得到更好地恢复。李飞等^[6]将KOA患者进行随机分组,通过对比两组患者治疗效果得出:以运动疗法为主进行治疗,可以有效缓解患者膝关节症状,促进患者膝关节功能恢复。金岩等^[7]将300例KOA患者随机分组进行研究,得出增加运动疗法训练可以显著提高患者膝关节活动度,对于患者康复有更好的效果。另有实验证明,肌力训练联合有氧训练也可促进大部分KOA患者恢复^[8]。

1.2.1 PNF训练 PNF技术是一种对抗不能移动的阻力进行的收缩训练,可以在一定程度上增强关节稳定性、控制能力等。另外,PNF训练也可以使膝关节稳定性增强,并通过结合传统物理因子治疗达到增强本体感觉的效果,从而在一定程度上使KOA患者关节功能得到恢复。陶文静^[9]将原发性KOA患者随机分组进行疗效观察,得出PNF训练可综合多种感官的输入,加强膝关节本体信息向中枢部位的传导,增强本体感觉性反应。另有其他实验证明PNF训练对于KOA患者康复的有效性,其可以在一定程度上改善KOA患者关节功能,值得临床推广^[10]。

1.2.2 膝关节周围核心稳定性训练 可在传统意义的核心肌力训练基础上,进行针对膝关节周围核心稳定性训练。裴倩等^[11]研究表明:个性化康复治疗,例如肌肉力量训练、平衡训练等对原发性膝骨性关节炎具有较好的临床疗效,能够明显改善膝关节僵硬与受限,增大关节活动度,提高康复治疗效果。静蹲训练可以有效锻炼股四头肌肌力,对膝关节损伤早期患者康复有很大帮助。王志祥等^[12]通

过将40例膝骨性关节炎患者随机分组进行静蹲训练观察,得出在膝骨性关节炎的常规康复治疗方法的基础上,增加静蹲训练,能够使KOA患者功能得到更好的恢复的结论。

1.2.3 关节松动术 关节松动术可以治疗任何由于力学因素引起的关节功能障碍,是常用来治疗膝骨性关节炎的一种方法。宋庆军等^[13]通过将骨性关节炎患者随机分为两组,在观察组进行牵引联合关节松动术治疗,结果发现牵引结合关节松动手法能显著改善患者症状、提高其生活质量。帅胜斌等^[14]以KOA患者作为研究对象,观察组在对照组的基础上增加动态关节松动术的治疗。结果表明:按照观察组的联合治疗方法,能更好地改善KOA患者膝关节僵硬等症状,促进患者功能的恢复。此外,许多临床研究结果也表明,利用关节松动术对KOA患者进行康复治疗,可取得较好的效果^[15-16]。

1.2.4 作业治疗 作业治疗是康复治疗的重要组成部分,是指通过功能性作业活动改善患者膝关节活动受限等症状、增大膝关节的活动度,从而改变异常的运动模式,减轻患者功能障碍。研究结果表明,对KOA患者采用神经肌肉运动训练,可以改善膝关节的功能、缓解症状^[17]。肌肉能量技术(MET)是一种通过肌肉自身能量进行干预的手法治疗技术,需要患者主动参与,这种治疗方法对肌肉骨骼功能的改善有一定作用并且能够减轻疼痛。黄莉华等^[18]将60例老年KOA患者随机分为两组,实验组在传统康复治疗的基础上进行MET治疗,结果表明MET联合常规康复治疗能显著缓解KOA患者疼痛,增大膝关节活动度,促进患者恢复。有研究表明^[19],MET联合中药热奄包热敷治疗膝骨性关节炎能有效改善患者症状,达到很好的治疗效果。

1.3 康复支具辅助治疗 康复工程是指利用现代的科学技术,在一定程度上弥补患者功能的减退或丧失。可利用假肢、矫形器或支具等进行代偿、弥补患者功能的不足,这也是膝骨性关节炎治疗的一个重要的组成部分。鞠昌军等^[20]通过对100例KOA患者进行随机对照研究,结果表明采用EAKJ支具辅助治疗KOA可有效缓解症状、改善下肢力线、达到较好的临床疗效。另有研究表明^[21],康复

支具等器材可有效地协助康复治疗的进行,辅助KOA患者功能的恢复。

2 关节腔穿刺注射

可使用糖皮质激素、玻璃酸钠注射液等进行关节腔穿刺注射,在注射前应先抽取出关节液。多次接受糖皮质激素注射治疗虽可在一定程度上使患者的关节疼痛得到缓解,但其会加速破坏关节软骨。因此,考虑到关节腔内注射对关节的潜在损害,故不建议短时间内反复多次使用。蒋建新等^[22]对1 410例KOA患者进行对照实验,结果表明在对照组的基础上向关节腔内注射玻璃酸钠,可以促进患者的恢复。此外,许多临床试验也证明了关节腔穿刺注射的有效性,可以将关节腔穿刺注射与其他方法进行联合治疗,这也为临床治疗提供了新的思路。

3 富血小板血浆治疗

富血小板血浆(platelet-rich plasma, PRP),是将全血经离心后浓缩得到的富集血小板的血浆部分,其中含有丰富的血小板以及生长因子。PRP可使炎症介质基因表达下降,从而调节炎症反应、促进组织的修复;也可作用于滑膜细胞,抑制软骨分解代谢^[23],减轻KOA患者的症状。应用PRP进行治疗,在增大关节活动度、功能恢复方面都可以达到很好的效果,同时,其安全性较高且制备简便,因此也越来越多地应用于运动系统损伤领域^[24]。Han等^[25]通过对比膝关节腔内注射PRP与玻璃酸钠注射液的疗效,得出PRP组患者的各项评分均显著优于玻璃酸钠组。此外,大量临床研究也表明,PRP治疗对不同级别的KOA均可产生较好疗效^[26-29]。

4 基因治疗

基因治疗(gene therapy)是指向靶细胞内导入外源正常基因,从而纠正或补偿缺陷和异常基因引起的疾病。转基因技术,即将正常基因利用基因转移等技术转入到患者相应的受体细胞中,从而使被导入基因的产物治疗患者疾病。汪文玉^[30]等,取日本大耳兔6只建构模型,对其随机分组进行转GGCX(γ -谷氨酰基羧化酶)基因的体外研究。结果表明,转基因技术可显著降低软骨细胞中酶的表达,从而调控炎症反应,治疗兔的骨性关节炎。任

红革^[31]的实验表明,增强IL-24(白细胞介素-24)及CXCL13基因的表达可以缓解膝关节骨性关节炎的症状与体征。可见基因治疗正越来越多地被应用于KOA临床治疗,具有很广阔的前景。

5 干细胞治疗

干细胞可以利用自身的分化功能生成新的组织细胞,也可通过分泌各种蛋白质、细胞因子等,促进现有祖细胞向组织细胞分化,弥补患者体内受损的组织细胞,促进病变细胞和组织的恢复。间充质干细胞(MSC)可在特定条件下被诱导分化为软骨细胞等,再通过增殖,产生大量高质量的软骨细胞。向人体中注入这些软骨细胞,可以修复受损的软骨,从而改善患者的症状,疗效显著。有研究表明^[32],MSC可以通过其分泌功能刺激内源性软骨修复,改善局部关节环境。另有研究表明^[33],石墨烯能够促进干细胞增殖及向软骨分化,可以起到抗菌和载药缓释的作用。将MSC搭载氧化石墨烯纳米级结构中,可以达到更好的治疗效果^[34]。

6 中医疗法

王仁济^[35]将120例KOA患者随机分组,并观察分析两组治疗效果,结果表明:实施中医疗法,可以明显提升KOA患者的疗效。近年来,针灸推拿治疗、热熨治疗等中医外治法在治疗膝骨性关节炎的临床应用较多^[36]。针灸具有活血通络、消炎止痛等作用,可以在一定程度上缓解疼痛、恢复关节的部分功能。有大量研究表明^[37-40],针灸治疗能够缓解KOA患者的症状,值得在临床推广使用。此外,陈海涛^[41]通过对80例KOA患者随机分组研究得出:温针灸配合手法按摩治疗对膝骨性关节炎的康复疗效较好且复发率较低。

7 总结及展望

综上所述,目前,KOA的康复治疗研究在我国取得了较大进展,有关于KOA的康复治疗方法种类多样,且均能达到一定的疗效。并且,多种治疗方法联合使用所产生的个性化治疗方案对于KOA患者的康复具有更加明显的疗效。因此,在为KOA患者制定康复治疗方案时,应根据患者自身的情况,给予不同的个性化治疗方案,联合多种方法进行治疗,力求达到最好的治疗效果。随着科技的不断发

展以及各种康复治疗技术的不断提高,相信在未来可以为KOA的患者提供更为适合且更加有效的康复治疗方法。

参考文献

- [1]卢芳连,陈高,许长鹏,等.低频电磁刺激治疗不同证型膝骨性关节炎的临床观察[J].心电图杂志(电子版),2018,7(3):120-121.
- [2]王均霜.观察低中频电疗仪对膝骨性关节炎的镇痛效果[J].临床医药文献电子杂志,2019,6(85):49-49.
- [3]罗彦,黄俊懿,兰峰,等.膝骨关节炎物理治疗的研究进展[J].风湿病与关节炎,2013,2(2):64-66.
- [4]李冬来,黄维,王金艳.康复训练联合脉冲磁疗治疗膝骨性关节炎的疗效分析[J].双足与保健,2019,28(20):55-56.
- [5]李蓓蕾.康复训练联合脉冲磁疗治疗膝骨性关节炎的临床分析[J].中国疗养医学,2018,27(1):35-36.
- [6]李飞,宋娇.运动疗法为主治疗膝骨性关节炎的疗效及对VAS评分的影响[J].慢性病学杂志,2019,20(5):706-708.
- [7]金岩,赵鑫,郑瑞红.运动疗法配合物理因子治疗膝骨性关节炎的效果[J].中国当代医药,2018,25(10):86-88.
- [8]侯世伦,张新,王安利,等.老年人膝骨性关节炎的运动康复:机制、方法与进展[J].成都体育学院学报,2018,44(1):110-115.
- [9]陶文静.PNF改善本体感觉对膝骨性关节炎的康复疗效观察[D].南京中医药大学,2019.
- [10]陶文静,郭海英.应用PNF技术改善本体感觉治疗原发性膝骨性关节炎的临床研究[J].中国现代医生,2018,56(34):95-99.
- [11]裴倩,姜旭,黄强,等.个性化康复治疗对原发性膝骨性关节炎疗效的影响[J].康复学报,2019,29(3):17-21.
- [12]王志祥,万春利.静蹲训练对于膝骨性关节炎康复疗效的观察[J].世界最新医学信息文摘,2018,81(18):146,148.
- [13]宋庆军,陈晶晶,王旭松,等.牵引结合关节松动术治疗膝骨性关节炎的疗效观察[J].世界最新医学信息文摘,2017,86(17):13-14.
- [14]帅胜斌,李奇,李耀民,等.盐酸氨基葡萄糖联合Mulligan动态关节松动术对膝骨性关节炎的影响[J].天津药学,2017,29(1):23-26.
- [15]苏明莉.关节松动术联合肌肉能量技术治疗老年膝骨性关节炎的疗效观察[C].中国体育科学学会.第十一届全国体育科学大会论文摘要汇编.中国体育科学学会:中国体育科学学会,2019:4864-4865.
- [16]熊杨,龚泽辉.中药熏蒸结合关节松动对膝骨性关节炎的疗效[J].陕西中医,2016,37(9):1190-1191.
- [17]姜荣辉.神经肌肉运动训练对膝骨关节炎患者的疼痛与功能恢复的临床疗效观察[J].世界最新医学信息文摘,2019,97(19):40-41.
- [18]黄莉华,吴毅,刘强.肌肉能量技术联合常规康复训练治疗老年膝骨性关节炎的疗效分析[J].老年医学与保健,2017,23(6):45-47.
- [19]赵卫卫,马静,林金.肌肉能量技术联合中药热奄包热敷治疗膝骨性关节炎的临床观察[J].世界最新医学信息文摘,2019,92(19):134-141.
- [20]鞠昌军,姜红江,高广凌,等.体外人工膝支具辅助血小板裂解液治疗膝骨性关节炎的临床疗效分析[J].中华老年骨科与康复电子杂志,2018,4(4):224-230.
- [21]刘昊,柴宏伟,孙晓新,等.关节镜联合康复支具对骨性关节炎患者膝关节功能及炎性因子的影响[J].现代生物医学进展,2017,17(16):3091-3094.
- [22]蒋建新,柴益民,王兵,等.玻璃酸钠联合非甾体抗炎药治疗膝骨性关节炎临床意义[J].食品与药品,2016,18(4):263-265.
- [23]张雷.自体富血小板血浆(PRP)联合玻璃酸钠关节腔注射治疗膝骨性关节炎的临床疗效分析[J].中国合理用药探索,2019,16(9):47-49.
- [24]Nguyen RT, Borg-Stein J, McInnis K. Applications of platelet-rich plasma in musculoskeletal and sports medicine: an evidence-based approach[J]. PMR, 2011, 3(3):226-250.
- [25]Han Y, Huang H, Pan J, *et al.* Meta-analysis comparing platelet-rich plasma vs hyaluronic acid injection in patients with knee osteoarthritis [J]. Pain Med, 2019, 20(7):1418-1429.
- [26]Papalia R, Zampogna B, Russo F, *et al.* The combined use of platelet rich plasma and hyaluronic acid: prospective results for the treatment of knee osteoarthritis [J]. Biol Regul Homeost Agents, 2019, 33(2):21-28.
- [27]程文丹,徐生林,吴小三,等.自体骨髓间充质干细胞复合富血小板血浆治疗早期膝骨性关节炎疗效观察[J].中华全科医学,2019,17(10):1652-1655.
- [28]陈玉书,张燕红,刘日许,等.富血小板血浆治疗膝骨性关节炎的临床疗效[J].中华关节外科杂志(电子版),2017,11(6):589-592.

- [29]孙仁义,贾堂宏.关节腔内注射透明质酸钠与富血小板血浆治疗膝关节骨性关节炎的比较[J].中国组织工程研究,2020,24(14):2164-2169.
- [30]汪文玉,付晓玲,陈睿,等.转GDCX基因治疗兔骨性关节炎的体外实验研究[J].重庆医学,2017,46(4):436-438.
- [31]任红革.IL-24与CXCL-13基因在膝关节骨性关节炎发病中的作用及意义研究[D].延边:延边大学,2013.
- [32]Ruiz M, Cosenza S, Maumus M, et al. Therapeutic application of mesenchymal stem cells in osteoarthritis [J]. Expert Opin Biol Ther,2016,16(1):33-42.
- [33]Holt BD, Wright ZM, Arnold AM, et al. Graphene oxide as a scaffold for bone regeneration [J]. Wiley Interdiscip Rev Nanomed Nanobiotechnol,2017,9(3):e1437.
- [34]王晓东,刘爱峰,金鸿宾,等.间充质干细胞联合石墨烯支架培养治疗膝骨性关节炎的研究进展[J].天津医药,2019,47(2):203-207.
- [35]王仁济.中医骨科康复治疗老年骨性关节炎临床效果研究[J].中国社区医师,2019,35(17):135.
- [36]陈日兰,韦星成,江颖,等.中医外治膝骨性关节炎的实验研究进展[J].辽宁中医药大学学报,2019(9):1-4.
- [37]潘孝锦,金远林,赵新平.针灸治疗膝关节骨性关节炎的临床观察[J].中国现代药物应用,2018,12(2):84-86.
- [38]罗智力.针灸治疗膝关节骨性关节炎的临床疗效观察[J].心理月刊,2020,15(5):50-51.
- [39]朱玲,赵耀东,韩聪,等.基于解结理论探讨温通针法治疗膝骨性关节炎[J/OL].中医药信息,2020(2):33-35.
- [40]赵勇,吴林,陈彦飞,等.铍针松解联合手法治疗膝骨性关节炎疼痛疗效观察[J].中国针灸,2020,40(3):247-250.
- [41]陈海涛.温针灸配合手法按摩治疗膝关节骨性关节炎临床观察[J].实用中医药杂志,2019,35(5):600-601.

(收稿日期:2020-05-14)

=====
(上接第252页)

文精神的精髓;患者在就医过程中也因受到人文关怀而更加理解、信任医护人员,医患关系更加和谐,在全院形成了一种良好的文化传统和环境氛围,为医院医教研管各项事业健康、有序、可持续发展发挥良好的促进作用。

参考文献

- [1]许静静,王玉洁.基于双主体关系的人文医院建设及人文关怀思考[J].行政事业资产与财务,2015(9):81-82.
- [2]陈洁.人文医院的内涵与管理模式探析[J].中国卫生事业管理,2014,31(9):663-665.
- [3]刘宁春.以人文医院建设为抓手,促进医院全面持续发展[J].现代医院管理,2012,12(12):97-98.
- [4]金凤,孙宏亮,任龙喜.“互联网+医疗”背景下公立医院人文医院建设探析[J].中国医药导报,2018(31):160-163.
- [5]张黎夫.医患关系现状与影响因素调查研究——以西安X医院为例[D].成都:西南交通大学,2015.
- [6]印爱平.实践医学人文关怀的思考[J].现代医院管理,2007,5(1):20-22.
- [7]沈庆莲,彭宇竹.以人文科室建设为抓手促进人文医院落地生根——南京鼓楼医院的实践[J].江苏卫生事业管理,2016(2):69-71.
- [8]李薇佳,王锦帆.南京市部分三级医院临床医师医患沟通状况与改进研究[J].江苏卫生事业管理,2010,21(3):75-77.
- [9]吴刚,黄健.社会性学习理论渊源及发展的研究综述[J].远程教育杂志,2018(5):69-80.
- [10]冯军,易利华,丁忠,等.医院人文建设对改善医患关系的探讨[J].现代医院管理,2018,2(1):90-92.

(收稿日期:2020-04-13)

护士群体心理健康问题研究进展

张彩林

四川大学华西第四医院, 成都 610041

[摘要] 检索国内外护士心理健康相关文献资料,了解我国护士心理健康现状及主要测量方法,探讨改善护理心理健康状况的对策,及对未来护理心理健康研究方向进行研究。

[关键词] 护士;心理健康;工作压力;职业倦怠

[中图分类号] R395.6

[文献标识码] A

[文章编号] 1006-172X(2020)04-0258-04

Progress of Research on Mental Health Problems of Nurses

ZHANG Cailin

West China Fourth Hospital, Sichuan University, Chengdu 610041, Sichuan Province, China.

Abstract We Searched the literature about nurses' mental health to understand mental health status of nurses and the main measurement methods in China, in order to explore the countermeasures to improve nursing mental health status, and the future research direction of nursing mental health research.

Key words nurse; mental health; job pressure; professional boredom syndrome

心理健康指的是一种良好的、持续的心理状态与过程,表现为个体具有生命的活力,积极的内心体验,良好的社会适应,能够有效的发挥个人的身心潜力以及作为社会一员积极的社会功能^[1]。护士群体越来越庞大,据统计2019年我国注册护士约444万^[2],由于护理工作具有高风险性、高技术性、高负荷性等特点,护理人员面临着巨大压力。多数研究证明,护士不仅存在较低的心理健康水平,而且在出现心理健康问题时,自我调节能力低,护士群体正在体验和承受着较高的职业心理压力^[3-5]。本文通过查阅国内外相关文献资料,从影响

护士心理健康的诸多因素,到心理健康的临床测量工具等内容进行梳理,从管理角度总结如何改善护士群体心理健康水平。

1 护士心理健康的研究现状

护士群体的心理健康与工作压力及职业倦怠密切相关^[6],其心理压力来源主要是护理工作本身、其他工作职责、工作环境、人际关系和医院管理的相互作用。近年来,越来越多的研究者开始对护士心理健康的影响因素进行调查分析。

多数研究表明护理人员心理健康状况低于普通人群^[7-8],并且与角色不适、工作环境、身体素质、情绪低落、职业效能感、工作时长(≥ 10 h/d)、饮食不规律及年龄密切相关^[6]。护理专业与工作本身对护理人员心理健康影响较大,尤其是“倒班制度”^[9];不

作者简介:李敏璐(1987-),女,主管医师,硕士研究生,疾病预防控制与健康教育, E-mail: 283066459 @qq.com

同科室的护理人员心理健康水平不同,ICU、儿科、急诊科等科室护理人员心理健康水平最低^[10-11],低于正常人群心理健康水平,精神科护理人员心理健康状况较好;不同护龄、年龄及学历的护理人员心理健康水平也存在差异^[12],工作时间越长的护士,心理健康状况越差,表现为抑郁症状和躯体化;已婚护理人员较未婚护理人员心理健康度较低^[13]。

2 护士心理健康临床测量方法

2.1 SCL-90 心理健康自评量表^[14](self-reporting inventory),又叫90项症状清单(symptom checklist 90, SCL-90),是作者德若伽提斯(L.KDerogatis)在1973年编制,王征宇于1984年修订而成。量表分为10个大类,90个条目,适用于16岁以上的人群,涵盖了较为广泛的精神症状学的内容,涉及从行为、意识、感觉、情感、思维延伸到人际关系饮食、睡眠等方面的内容。量表采用五级评分法,得分越高,症状越严重,心理健康状况越差。

2.2 艾森克人格问卷(eysenck personality questionnaire, EPQ),作者为英国心理学家H·J·艾森克,该问卷是一种自陈量表,共有107个项目,包括情绪性量表(N),内外倾向量表(E),效度量表(L)和心理变态量表(P)等4个维度。EPQ量表方便使用,每个项目只回答“是”与“否”,P、E、N量表得分随年龄增加而下降,L则上升。

2.3 张作记^[15]在《行为医学量表手册》使用了“生活定向测验修订版(LOT-R)”,该量表有6个大项目,其中有3个正向描述和3个负向描述,评分采用Likert的5点评分标准,性格越乐观的人群,其得分就越高,心理就越健康。

2.4 领悟社会支持量表(perceived social support scale, PSSS)由Zimet等^[16]编制,是一个强调个体自我理解 and 自我感受的社会支持量表,包括家庭支持、朋友支持、其它支持3个维度,有12个自评项目,每个项目最高分为7分。万翠娥^[17]等使用领悟社会支持量表对499名护士进行调查研究,结果得出护士的领悟支持总分处于中等水平,社会支持越好的群体,生命质量越高。

2.5 特质应对方式问卷(trait coping style questionnaire, TCSQ)^[18]由20条反映应对特点的项目组成,包括积极应对与消极应对两个方面,各含10个条目。用于反映被试者面对困难挫折时的积极与消极的态度和行为特征。

3 护士心理健康影响因素

心理健康是一种状态,是日常生活中的一种对生活有良好适应的状态。有研究表明,护士心理健康水平和所在科室、护龄、学历、婚姻方式等有关。

Qin等^[19]通过横断面描述性研究对中国394名护士进行问卷调查发现“护理专业与工作”是最强的压力因素,其中“倒班制度”得分最高;在所调查的科室中,ICU护士压力分值最高;且临时合同护士比编制人员有更大的压力,因此护士在无压力管理的环境下具有患各种疾病的高危因素。同样,在张莹^[20]等研究中也提到,不同科室、护龄、年龄及学历在护士心理健康水平中存在差异,但其研究结果为儿科护士心理健康水平最差,另一方面,工作时间越长的护士,心理健康状况越差,表现为抑郁症状和躯体化。

Wu等^[21]纳入来自8所不同医院的1012名护士调查其健康相关生活质量,研究发现护士的心理健康与角色不适、工作环境、身体素质、情绪低落、职业效能感、工作时长(≥ 10 h/d)、饮食不规律及年龄密切相关。许锐思、张俐^[12]等在文章“年龄、护龄和负性思维对护士心理健康的影响及预测性研究”中指出,护士的心理健康与护龄、年龄呈显著负相关,与负性思维呈显著正相关,护士要维持自身心理健康的良好状况,重要条件之一就是纠正他们的负性思维。

侯爱和^[22]在文章“气质性乐观对护士心理健康的影响”中指出,已婚护士较未婚护士相对不太乐观,文章的统计学资料显示,不同婚姻方式的护士,就乐观而言,差异有统计学意义。而张姝玥^[23]等在文章“应急事件与大学新生心理健康的关系---气质性乐观的调节作用”中指出,作为调节变量,气质性乐观对心理健康与应激事件的关系起着重要的调节作用。

4 护士群体心理健康未来研究方向

心理健康不是一个新的概念,国内外的很多学者对心理健康从多种角度进行了不同程度的研究,就护士群体而言,对心理健康的研究,不仅关系到护士本身,而且直接关系到护士的服务对象,护士群体心理健康水平越高,其职业生命质量也会相应提高,其服务对象接收到的积极的心理影响就越大,直接影响到医院的护理质量。

4.1 运用积极心理学 积极心理学(positive psychology)是在20世纪末美国兴起的一门不同于传统心理学的科学研究,它提倡通过积极的主观经验、个人特质、履行承诺来提高生活质量,避免疾病发生。Fredrickson^[24]利用“拓延建构”理论调动工作场所人员的积极情绪,缓解生活中的痛苦,提高生活满意度。王雅琴^[25]通过对精神科护士进行积极心理学训练,得出积极心理学对精神科护士的心理症状具有调试作用。Tuisku^[26]对临床护士进行了一项为期6个月的横断面调查研究,结果发现集体文化活动可促进其积极情绪,如职业幸福感。因此应运用积极心理学的理念,引导护士运用积极的思维,培养其积极的情感,强调其人性中的积极因素,注重积极心理品质的培养,调动内在积极性,最终获得工作的最大满意度和幸福感。

4.2 恢复体验对护士群体心理健康的影响 保持和恢复精力的一个重要机制是工作以外的恢复(recovery),它能为个人提供资源,使职工能够补充在工作中耗尽了的能量资源(energy resources)^[27],让护士从工作相关的要求和义务中脱离出来,减少工作要求带来的负面影响;然而在工作之余,如果护士不能得到恢复,其工作能力和个人幸福感会降低,甚至产生工作倦怠、抑郁和睡眠障碍,导致一定的身体、心理健康问题,损害职业生命质量。在这个视角下,工作以外的恢复体验因其能给个人提供应对资源以减少工作压力和工作要求带来的负面影响而开始受到关注。恢复体验是指经过一天紧张工作后的个体,尤其是从工作之后的心理紧张状态中,以一些特有的方式,调整恢复机体的一种心理感受过程^[28]。恢复体验在国外已有大量的研究报告^[29],但是目前我国对恢复体验的理论结构维度、测量工具、影响因素以及作用机制等方面尚未获得一致的结论,还有待进一步深入研究。

参考文献

[1]张大均.教育心理学[M].北京:人民卫生出版社,1999:244.
 [2]国家卫生健康委规划发展与信息化司.2019年我国卫生健康事业发展统计公报[R].<http://www.nhc.gov.cn/guihuaxxx/s10748/202006/ebfe31f24cc145b198dd730603ec4442.shtml>.
 [3]李仕军.我院精神科护士心理健康及心理压力调查[J].中国民康医学,2009,21(24):3217-3226.

[4]陈珂.护士心理健康研究现状[J].南京中医药大学学报(社会科学版),2010,11(1):38-41.
 [5]戴琴,戴勤素.护士心理健康研究进展[J].现代护理,2004,10(12):1155-1157.
 [6]Wu SY, Li HY, Tian J, *et al.* Health-related quality of life and its main related factors among nurses in China.[J]. Industrial Health,2010,49(2):158-165.
 [7]刘艳华,任桂芳.临床护士心理健康状况的调查[J].川北医学院学报,2007,22(2):201-202.
 [8]马丽丽,赵丽萍.医护人员心理健康研究进展及伦理学对策[J].中国医学伦理学,2012,25(4):528-531.
 [9]Qin Z, Zhong X, Ma J, *et al.* Stressors affecting nurses in China.[J]. Contemporary Nurse,2016,52(4):447-453.
 [10]张莹,刘艳华,仲媛媛.北京市三甲医院护士心理健康现状的调查分析[J].中国实用护理杂志,2016(6):71-72.
 [11]李碧秀.急诊护士心理健康状况调查分析与对策[J].现代临床医学,2009,35(5):386-388.
 [12]许锐思,张俐,赖鑫,等.年龄、护龄和负性思维对护士心理健康的影响及预测性研究[J].重庆医学,2013,42(4):478-479.
 [13]侯爱和.气质性乐观对护士心理健康的影响[J].中国行为医学与脑科学杂志,2010(9):841-843.
 [14]赵虎,陈晓,陈树乔,等.中国心身健康量表与 SCL-90 作为筛查工具的应用和适用性比较[J].中国行为医学科学,2001(2):127-129.
 [15]张作记.行为与学量表手册[M/CD].北京:中华医学电子音像出版社,2005:64-66.
 [16]Cohen S, Matthews KA. Social support, type A behavior, and coronary artery disease [J]. Psychosomatic Medicine,1987,49(4):325-330.
 [17]万翠娥,柯琳红.领悟社会支持对护士生命质量的影响[J].华西医学,2009(9):2464-2466.
 [18]汪向东,王希林,马弘,等.心理卫生评定量表手册(增订版)[M].北京:中国心理卫生杂志社,1999.235-258.
 [19]Qin Z, Zhong X, Ma J, *et al.* Stressors affecting nurses in China.[J]. Contemporary Nurse,2016:1-7.
 [20]张莹,刘艳华,仲媛媛.北京市三甲医院忽视心理健康现状的调查分析[J].中国实用护理杂志,2016(6):71-72.
 [21]Wu SY, Li HY, Tian J, *et al.* Health-related quality of life and its main related factors among nurses in China. [J]. Industrial Health, 2010, 49 (2) : 158-165.
 [22]侯爱和.气质性乐观对护士心理健康的影响[J].中国行为医学与脑科学杂志,2010(9):841-843.