

·论 著·

被看护人员死亡原因鉴定策略

郑大^{1,2}, 唐双柏^{1,2}, 叶伟权^{1,2}, 刘水平^{1,2}, 李朝晖^{1,2}, 刘小山^{1,2}, 权力^{1,2}, 罗斌^{1,2}, 成建定^{1,2}

(1. 中山大学中山医学院法医病理学教研室, 广东 广州 510080; 2. 广东省法医学转化医学工程技术研究中心, 广东 广州 510080)

摘要: 目的 探讨被看护人员死亡原因鉴定的方法和策略, 为潜在增长的此类死亡事件的法医学鉴定提供可借鉴的实践经验和科学依据。方法 收集中山大学法医鉴定中心受理的13例被看护人员死亡案件, 对被看护人员的基本信息进行统计描述。以膳食能量、居住面积及环境、就医情况分别评估营养状况、环境条件、医护条件。结果 13例被看护人员中, 有11例男性, 2例女性; 年龄最长者74岁, 最小者9岁; 在福利机构居住时间最长者5.6年, 最短者0.4年。法医病理学检验发现13例均患有感染性疾病, 11例存在严重营养不良。所有被看护人员均未检见致命性机械性损伤及中毒情况。4例经分子病理学检测未发现猝死易感基因的致病性突变。被看护人员饮食营养、生活环境、医疗护理状况存在不足。13例被看护人员的直接死亡原因均被鉴定为疾病, 营养、居住、医护等条件不足在12例被看护人员的死亡后果参与程度中占主要因素。结论 被看护人员死亡鉴定应遵照司法程序开展, 其死亡原因鉴定及死亡后果参与程度分析须综合考虑营养、环境、医疗护理、损伤及疾病等因素。

关键词: 法医病理学; 被看护人员; 虐待; 死亡原因

中图分类号: DF795.1 文献标志码: A doi: 10.12116/j.issn.1004-5619.2019.03.004

文章编号: 1004-5619(2019)03-0285-04

Strategy of the Causes of Death of Dependents

ZHENG Da^{1,2}, TANG Shuang-bo^{1,2}, YE Wei-quan^{1,2}, LIU Shui-ping^{1,2}, LI Zhao-hui^{1,2}, LIU Xiao-shan^{1,2}, QUAN Li^{1,2}, LUO Bin^{1,2}, CHENG Jian-ding^{1,2}

(1. Department of Forensic Pathology, Zhongshan School of Medicine, Sun Yat-sen University, Guangzhou 510080, China; 2. Guangdong Province Translational Forensic Medicine Engineering Technology Research Center, Sun Yat-sen University, Guangzhou 510080, China)

Abstract: **Objective** To discuss the methods and strategies to identify the causes of dependents' deaths, as well as provide the experiences that can be used for reference and scientific basis for the forensic identification of the potentially growing deaths of the same kind in the future. **Methods** The 13 cases concerning death of dependents accepted by Sun Yat-sen University Forensic Center were collected, and the basic information of the dependents were statistically described. The nutritional status, environmental condition and medical care condition were evaluated according to dietary energy, living space, environment and medical treatment condition. **Results** Among the 13 dependents, there were 11 males and 2 females, with the oldest 74 and the youngest 9 and dwelling time was from 0.4 to 5.6 years. Forensic pathological examination showed that 13 dependents had infectious diseases and 11 were severely dystrophic. There were no fatal mechanical injuries or poisoning in dependents. Molecular pathological screening of 4 cases revealed no pathogenic variants of sudden death susceptible genes. The poor status of the diet, nutrition, living environment and medical care of these dependents were discovered. The direct cause of death of all 13 dependents was identified to be disease. The lack of nutrition, poor living environment and lack of medical care were thought to play a dominant role in causing the deaths of 12 dependents. **Conclusion** The death identification should follow the judicial procedure. In identification of the causes of death and analysis of the proportion of the affecting factors resulting in death, all factors, including nutrition, environment, medical care, injury and diseases, need to be considered.

Keywords: forensic pathology; dependents; torture; cause of death

基金项目: “十三五”国家重点研发计划资助项目(2017YFC0803502); 国家自然科学基金资助项目(81430046); 中山大学优秀青年教师重点资助项目(17ykzd03)

作者简介: 郑大(1988—), 男, 硕士研究生, 主要从事心脏性猝死的法医学研究; E-mail: 1091736024@qq.com

通信作者: 成建定, 男, 教授, 主任法医师, 主要从事猝死分子病理学及细胞电生理学研究; E-mail: chengjd@mail.sysu.edu.cn

我国刑法规定的虐待罪的主客体限于家庭成员之间,但在司法实践中,“虐待”一词并不限于家庭成员之间。广义上的虐待是指某人对他人心理或身体上造成伤害的行为活动,可以出现在任何有联系的两方或多方之间^[1-2]。大多数已报道的虐待事件发生于家庭成员之间^[3-4],发生在监管机构(监狱、拘留所、看守所等)及福利机构(托养中心、福利院、养老院等)的被虐待事件相对较少,但不容忽视^[5]。福利机构被看护人员的死亡事件往往引起媒体及公众的广泛关注,如2018年8月3日《人民日报》的一则报道^[6](河北一敬老院老人腿脚生蛆,6名公职人员被处理)就一度引起社会的热议。由于老年人口的逐步增加及当前我国养老服务资源的相对不足^[7],被看护人员死亡引发矛盾纠纷和法律诉讼的事件可能会有上升趋势。因此,针对此类事件进行科学、公正的死亡原因鉴定对维护司法公正和社会稳定、提高福利机构托养及监护水平、化解社会矛盾具有十分重要的社会意义。

本研究对13例被看护人员死亡事件的法医学鉴定全过程进行剖析,探讨处理此类事件的一般程序、思路和方法,以期为今后类似死亡事件的死亡原因鉴定提供可借鉴的实践经验和科学依据。

1 材料与方法

1.1 材料

以中山大学法医鉴定中心于2017年受理的某福利机构13例被看护人员死亡案件的法医学鉴定案卷为研究对象。案卷材料包含鉴定委托书、法医学检验记录、死亡原因鉴定意见书、病历记录、案件调查笔录、死亡原因参与程度分析报告等。本研究获得中山大学中山医学院伦理委员会批准(批准号2014-5)。

1.2 方法

对被看护人员的基本信息[性别、年龄、入住福利机构时间、生前疾病、生前损伤、毒(药)物检验、分子病理学检验]、死亡原因及死亡原因参与程度等项目进行统计描述。

参考主观综合性营养评估(subjective global assessment, SGA)的评价指标^[8],以案情调查的食物供给信息(换算为膳食能量)及法医学检验信息(体质外貌、腹壁皮下脂肪厚度、器官形态)等为依据综合分析、评估被看护人员的营养状况。以居住面积、起居环境评估居住环境条件,以就医护理的及时性治疗的彻底性评估医疗护理条件。

法医学检验包含尸体解剖、组织病理学检验(HE染色、特殊染色等)、毒(药)物检验及分子病理学检验。死亡原因参与程度分析,综合参考了法医学检验

情况、案件调查情况(营养情况、居住环境、医疗护理等)等。

2 结果

2.1 被看护人员基本信息

年龄、性别分布:13例死亡的被看护人员中,有11例男性,2例女性。13例被看护人员的具体出生年月难于确定,据福利机构的登记,12例的大致年龄范围为9~74岁(成年人年龄为20~74岁,2名儿童分别约9岁、10岁),另有1例年龄仅登记为成年人。

入住福利机构时间:13例死亡的被看护人员在该福利机构居住时间长短不同,将其时间全部以年为单位,居住时间最长为5.6年,最短为0.4年。

生前疾病:13例被看护人员中,7例患结核病,2例患大叶性肺炎,1例患病毒性心肌炎,1例患小叶性肺炎,1例有肺部真菌感染病变伴肺透明膜形成,1例有冠状动脉粥样硬化、脂肪肝并肺气肿病变。

生前损伤:被看护人员体表见陈旧瘢痕、褥疮、针孔(或伴皮下出血)及擦(挫)伤等。其中陈旧瘢痕可见于11例,多见于头面部、四肢等突出部位;褥疮可见于6例,多见于腰骶部、臀部、双足跟等;针孔可见于8例,且多伴有皮下出血,位于肘窝、前臂、手背部及足背部等;擦(挫)伤可见于3例,见于面颊、臀部、膝部、髌部等突出部位,程度轻微。

毒(药)物检验:13例被看护人员均未检见常见毒(药)物。有4例仅检出氯苯那敏,3例检出去甲西洋和氯苯那敏,2例仅检出去甲西洋,1例检出去甲西洋和氯氮平,1例检出氯苯那敏和氯氮平,2例未检出常见毒(药)物。检出药物浓度均在治疗用药范围内。

分子病理学检验:对无明显营养不良或病变程度相对较轻的4例被看护人员进行了猝死相关基因的分子病理学检测,均未发现已报道^[9]的心律失常、猝死易感基因的致病性遗传变异。

2.2 饮食营养、居住环境及医疗护理情况

营养状况:根据公安机关的侦察及调查(对其他被看护人员、供应商及福利机构工作人员的询问)结果测算,福利机构对被看护人员的饮食供给,成人每人每天摄取膳食能量约为2.209 MJ(成年人膳食能量推荐摄入量10.03 MJ^[10]),儿童每人每天摄取膳食能量约为2.459 MJ(9岁膳食能量推荐摄入量8.36 MJ^[10])。从尸体检验情况看,13例中有11例极度营养不良(腹壁皮下脂肪厚度0.1~0.3 cm),2例营养一般(腹壁皮下脂肪厚度分别为1.7、2.0 cm)。

居住环境:大多数为十几人居住一间(人均面积仅1~2 m²,部分不足1 m²/人),睡眠及大小便区域未做

分隔,室内通风不足,空气污浊。

医疗护理:被看护人员患病后得不到及时、有效的治疗,医疗护理方面存在严重不足。以法医病理学诊断为参照,被送就医的被看护人员几乎均未得到临床准确诊断,且在治疗过程中,检查不详细、不全面,诊疗护理措施有限,仅予对症支持治疗。

2.3 死亡原因及参与程度

在充分排除机械性暴力、中毒死亡的基础上,13例被看护人员的直接死亡原因均被鉴定为疾病,而被看护人员所患疾病与营养不良的发生发展又与饮食、居住环境、医护等条件不足密切相关。经综合研判分析,居住环境、营养状态、医疗护理等在12例被看护人员死亡后果的参与程度中占主要因素,在1例被看护人员死亡后果的参与程度中占次要因素。

2.4 案件委托程序、鉴定策略和检验方法

此案件涉及福利机构、医院,不能以单纯的医疗类案件进行鉴定。且案件需要公安机关的侦查取证,故由公安机关委托本中心启动司法鉴定。在鉴定过程中重点分析损伤、疾病、饮食、环境及医护条件等,这贯穿于整个鉴定过程。在鉴定过程中采用了抗酸染色、六胺银染色、革兰染色、PAS染色等特殊染色方法,并从分子病理学角度,排除基因突变引起猝死的可能。

3 讨论

3.1 隐性虐待

隐性虐待是指施虐者不以传统的躯体虐待、性虐待等^[11]方式来实施虐待,而是采用精神虐待^[12]、躯体忽视^[12]、监管忽视^[13]等短期内难以发现的方式实施虐待。涉及虐待类案件,损伤常常是鉴定的焦点,被虐待者常常在身体的任何部位均可见到损伤,且具有新旧不等、形式多样等特点^[13]。但本研究所关注的被看护人员体表损伤与上述特点存在明显不同,短期不易发现:(1)损伤以褥疮、陈旧瘢痕为主,且褥疮位于人体背部区域,陈旧瘢痕多见于四肢;(2)兼有皮下出血,位于四肢,常伴有针孔,符合医源性治疗所致;(3)偶见擦挫伤,程度较轻,形式单一,符合磕碰所致,散在分布。被看护人员所遭遇损害具有隐蔽性,即饮食供给不足、居住环境较为恶劣、医疗护理不及时不彻底等。此类虐待形式隐蔽,短期内不会表现出严重后果,若持续一段时间,会出现身体消瘦、抵抗力下降、易患传染性或感染性疾病乃至死亡。法医学检验时,此类被看护人员可表现为极度营养不良,如明显消瘦,肌肉及各器官显著萎缩,皮下脂肪明显变薄,胸腹腔积液,贫血貌,肠胃空虚、壁薄等特点^[1]。此类案件的

鉴定需要在广泛的案情调查、多角度取证的基础上方可认定。

另外,涉及隐性虐待的死亡事件,其死亡原因及各因素的死亡原因参与程度鉴定也是此类案件关键点之一。随着人口老龄化的加剧,近一半的家庭考虑将去养老院养老^[14],故被看护人员在逐步增多。MARTINS等^[9]在虐待老人的研究中发现,仅2.9%的人曾遭受过身体攻击,虐待类型多为情感层面和忽视层面。隐性虐待或将成为与此相关的纠纷和诉讼问题之一,隐性虐待亦必然是未来法医学(法医临床学、病理学、毒物学、精神病学等)检验中不可回避的鉴定难题之一。

3.2 鉴定经验

3.2.1 明确委托单位

在此案件中被看护人员死于福利机构内,同时涉及医疗不足问题,因此应首先确定该由何单位委托。故最初此案件由卫健委部门联系并委托本中心进行死亡原因鉴定。本中心了解案情并初步调阅相关资料后认为,为查明死亡原因,需公安机关针对案情、医疗、营养、居住环境等情况进一步开展侦查取证,以排除暴力性他杀及其他可能的刑事犯罪。本案遂转由公安机关委托本中心启动司法鉴定。

正确的委托单位能保证鉴定工作客观公正、顺利有效地进行,整个鉴定过程依次分三步进行:第一步,由公安机关开展周密的侦查和调查,确认是否存在暴力性他杀情况;第二步,公安机关委托本中心开展死亡原因鉴定,以进一步明确死亡原因及案件性质;第三步,公安机关根据死亡原因鉴定意见,提出需分析医疗、营养护理、环境因素及自身疾病在被看护人员死亡后果中的参与程度,故再次委托本中心进行死亡原因参与程度分析。

3.2.2 多方协助、全面鉴定

多方合作、客观公正取证奠定了此类案件鉴定的根基。本案鉴定过程中,公安机关主导了刑事侦查工作,通过实地调查、询问福利机构、医疗机构、食品供应商相关责任人及工作人员、询问其他被看护人员等方式,对被看护人员饮食情况、居住环境、医疗护理情况取得了权威、客观的信息和证据;医疗卫生行政部门亦发挥医疗资源管理的优势,多次调集相关专业专家,反复研究被看护人员(含被看护人员及生者)的病历资料信息,研判疾病发生发展规律及其与环境的相关性;独立于侦查、审判机关的第三方鉴定机构主导法医学鉴定,从法医学检验角度展示科学、客观的证据,为案件的公平公正处理提供了有力的支撑。

3.2.3 采用合理的检验方法

检验方法的科学合理是明确死亡原因的关键环

节。除按常规的法医学尸体解剖检验程序开展鉴定工作,还应根据实际情况,在组织病理学检验中增加一些特殊染色,如抗酸染色、六胺银染色、PAS染色来辅助诊断是否存在某些特殊病原体 and 疾病状态。在毒物检验中特别关注某些镇静催眠药的种类和浓度。在分子病理学研究中,应特别注意排查某些被看护人员是否存在猝死的遗传易感性等。鉴定过程中,居住条件考虑了人均居住面积、房间的卫生条件、空气流通等,饮食营养状况考虑了每人每天的食物摄取种类及数量,并与我国居民膳食能量推荐摄入量相比较^[14]。医疗和护理情况则考虑了被看护人员临床诊断的准确率、就诊是否及时、治疗是否彻底、护理是否全面等。这些检验方法及调查信息的综合使用,为分析死亡原因增添了科学证据。

3.2.4 多学科印证

多学科相互印证的证据是综合研判死亡原因参与程度的科学依据。刑事侦查专家在充分调查和侦查的基础上取得了被看护人员饮食营养不足、居住环境恶劣的关键证据,这些证据与超过90%的被看护人员患严重肺部感染的尸体检验所见相互印证;临床各科专家充分研判了被看护人员的大量病历资料,理清了该群体疾病发生发展的概貌及其影响因素,明确了被看护人员所接受的诊断护理状况存在严重不足;法医学及病理学专家则在病理形态学角度明确了被看护人员的营养状况、病理状态及死亡原因。这些多学科的交叉证据相互印证,为此类死亡事件的死亡原因参与程度分析提供了强有力的证据链。

3.3 展望

全球以往报道^[5,15]的虐待类事件多发生在家庭成员之间;在监狱、拘留所、看守所等监管机构,托养中心、福利院、养老院等福利机构及精神病院等医疗机构也偶有虐待事件发生,此类事件有时难于被识别或被人刻意隐瞒,难以得到应有的法医学检验。近年来,随着人们对此类事件的重视,已经形成了法医学的一个新分支——人道主义法医学(humanitarian forensic science),其旨在研究发生在监管机构及司法以外的虐待致死类事件^[5],该学科的形成将有助于规范和指导此类虐待事件的鉴定。

有些虐待类事件(如“中关村二小”校园霸凌事件^[16]、“温岭虐童”事件^[17]、保姆虐待被护理人^[18]以及本文中福利机构工作人员虐待被看护人员事件)较为隐蔽,且施虐者多为相熟之人,被虐待者大多属体力、智力弱势群体,因害怕而不敢告诉自己的监护人^[19-20]。虽然该类虐待致死的案例罕见,但社会影响巨大,法医学工作者应对此给予足够的关注。科学准确地鉴

定此类事件不仅对于维护司法公正、保障公共安全具有十分重要的社会意义,同时对被看护人员虐待案件的研究及总结,对提高监管、福利、医疗等机构的监护、托养、护理水平,预防相关事件的发生具有独特的法医学实践价值。

参考文献:

- [1] 丛斌. 法医病理学[M]. 5版. 北京:人民卫生出版社, 2016:363-366.
- [2] 殷磊,刘明. 中华护理学辞典[M]. 北京:人民卫生出版社,2011:870-871.
- [3] MARTINS R, NETO M J, ANDRADE A, et al. Abuse and maltreatment in the elderly[J]. Aten Primaria,2014,46 Suppl 5:206-209.
- [4] KRUGER C, FLETCHER L. Predicting a dissociative disorder from type of childhood maltreatment and abuser-abused relational tie[J]. J Trauma Dissociation,2017,18(3):356-372.
- [5] POLLANEN M S. The pathology of torture[J]. Forensic Sci Int,2018,284:85-96.
- [6] 河北一敬老院老人“腿脚生蛆”6名公职人员被处理[EB/OL]. (2018-08-03)[2019-04-18]. <http://m.people.cn/n4/2018/0803/c676-11394600.html>.
- [7] 杨宜勇,张本波,李璐,等. 及时、科学、综合应对我国人口老龄化研究[J]. 宏观经济研究,2016(9):3-19,99.
- [8] da SILVA FINK J, DANIEL de MELLO P, DANIEL de MELLO E. Subjective global assessment of nutritional status - A systematic review of the literature[J]. Clin Nutr,2015,34(5):785-792.
- [9] ZHANG L, TESTER D J, LANG D, et al. Does sudden unexplained nocturnal death syndrome remain the autopsy-negative disorder: A gross, microscopic, and molecular autopsy investigation in Southern China[J]. Mayo Clin Proc,2016,91(11):1503-1514.
- [10] 陈灏珠,林果为,王吉耀. 实用内科学[M]. 14版. 北京:人民卫生出版社,2013:866-867.
- [11] YOUNG J C, WIDOM C S. Long-term effects of child abuse and neglect on emotion processing in adulthood[J]. Child Abuse Negl,2014,38(8):1369-1381.
- [12] TAPLIN C, SADDICHHA S, LI K, et al. Family history of alcohol and drug abuse, childhood trauma, and age of first drug injection[J]. Subst Use Misuse,2014,49(10):1311-1316.
- [13] CLEMENTS-NOLLE K, LARSON S, BUTTAR A, et al. Childhood maltreatment and unprotected sex among female juvenile offenders: Evidence of mediation by substance abuse and psychological distress[J]. Women's Health Issues,2017,27(2):188-195.
- [14] 薛强. 人口老龄化下养老情况调查[J]. 金融博览, 2016(18):24-27. (下转第294页)

- tion of Chinese children based on second molar maturity[J]. *Int J Legal Med*, 2018, 132(3):807-813.
- [14] 郭昱成, 储光, 周洪, 等. 中国北方青少年下颌第二磨牙的矿化进程与年龄的相关性[J]. *西安交通大学学报(医学版)*, 2018, 39(3):425-429.
- [15] CAMERIERE R, BESTETTI F, VELANDIA P L, et al. Carpals and epiphyses of radius and ulna as age indicators using longitudinal data: A Bayesian approach[J]. *Int J Legal Med*, 2019, 133(1):197-204.
- [16] ALSAFFAR H, ELSHEHAWI W, ROBERTS G, et al. Dental age estimation of children and adolescents: Validation of the Maltese reference data set[J]. *J Forensic Leg Med*, 2017, 45:29-31.
- [17] KOSHY S, TANDON S. Dental age assessment: The applicability of Demirjian's method in south Indian children[J]. *Forensic Sci Int*, 1998, 94(1/2):73-85.
- [18] LEURS I H, WATTEL E, AARTMAN I H, et al. Dental age in Dutch children[J]. *Eur J Orthod*, 2005, 27(3):309-314.
- [19] LIVERSIDGE H M, SPEECHLY T, HECTOR M P. Dental maturation in British children: Are Demirjian's standards applicable?[J]. *Int J Paediatr Dent*, 1999, 9(4):263-269.
- [20] CHEN J W, GUO J, ZHOU J, et al. Assessment of dental maturity of western Chinese children using Demirjian's method[J]. *Forensic Sci Int*, 2010, 197(1/2/3):111-119.
- [21] ZHAI Y, PARK H, HAN J, et al. Dental age assessment in a northern Chinese population[J]. *J Forensic Leg Med*, 2016, 38:43-49.
- [22] NYSTROM M, AINE L, PECK L, et al. Dental maturity in Finns and the problem of missing teeth[J]. *Acta Odontol Scand*, 2000, 58(2):49-56.
- [23] AL-EMRAN S. Dental age assessment of 8.5 to 17 year-old Saudi children using Demirjian's method[J]. *J Contemp Dent Pract*, 2008, 9(3):64-71.
- [24] TEIVENS A, MORNSTAD H. A comparison between dental maturity rate in the Swedish and Korean populations using a modified Demirjian method[J]. *J Forensic Odontostomatol*, 2001, 19(2):31-35.
- [25] KNELL B, RUHSTALLER P, PRIEELS F, et al. Dental age diagnostics by means of radiographical evaluation of the growth stages of lower wisdom teeth[J]. *Int J Legal Med*, 2009, 123(6):465-469.
- [26] LEGOVIC M, SASSO A, LEGOVIC I, et al. The reliability of chronological age determination by means of mandibular third molar development in subjects in Croatia[J]. *J Forensic Sci*, 2010, 55(1):14-18.
- [27] GUNST K, MESOTTEN K, CARBONEZ A, et al. Third molar root development in relation to chronological age: A large sample sized retrospective study[J]. *Forensic Sci Int*, 2003, 136(1/2/3):52-57.
- [28] ZENG D L, WU Z L, CUI M Y. Chronological age estimation of third molar mineralization of Han in southern China[J]. *Int J Legal Med*, 2010, 124(2):119-123.
- [29] PRIETO J L, BARBERIA E, ORTEGA R, et al. Evaluation of chronological age based on third molar development in the Spanish population[J]. *Int J Legal Med*, 2005, 119(6):349-354.
- [30] LEE S S, BYUN Y S, PARK M J, et al. The chronology of second and third molar development in Koreans and its application to forensic age estimation[J]. *Int J Legal Med*, 2010, 124(6):659-665.

(收稿日期:2018-05-28)

(本文编辑:王亚辉)

(上接第288页)

- [15] VOGEL H. Allegations of maltreatment in custody[J]. *J Forensic Leg Med*, 2017, 45:8-16.
- [16] 中关村二小校园霸凌事件始末介绍 老师称开了一个过分玩笑? [EB/OL]. (2016-12-10) [2019-04-18]. <http://www.huanqiu.com/www/mobilenews/hot/2016-12/9796681.html?agt=15438>.
- [17] 李梅. 幼儿园“虐童”事件探析[J]. *山东警察学院学报*, 2013, 25(2):79-88.
- [18] 沈寅飞, 刘博洋. 暴力男保姆[J]. *方圆*, 2016(30):50-53.
- [19] 三津村正和, 夏媛. 日本的校园欺凌问题——基于欺凌隐蔽化因素的考查[J]. *青年学报*, 2018(2):100-106.
- [20] 张雯, 范颂, 谢茂林, 等. 泸州市中学生儿童期性虐待发生情况及影响因素分析[J]. *中国学校卫生*, 2018, 39(6):854-856, 859.

(收稿日期:2018-08-27)

(本文编辑:张建华)