·综　述·

国内外大学生生活方式与体质健康研究现状

彭玉林[1,2], 杨军[3], 闫建华[2,3]

1.河南财经政法大学体育系, 郑州 450046; 2.河南省学生体质健康监测中心; 3.河南大学体育学院

【文献标识码】 A
【中图分类号】 R 179　G 647.8
【文章编号】 1000-9817(2020)10-1583-05
【关键词】 生活方式; 体质; 健康状况; 学生

大学生体质下降现已成为一项严峻的全球性社会问题, 受到各国政府的高度重视和研究人员的密切关注, 而身体活动量减少是造成大学生体质健康水平下降的直接原因。影响大学生身体活动量减少的因素较多, 其中不良生活方式是较为重要的原因, 健康生活方式对包括柔韧、肌肉力量、耐力、体质量指数(BMI)等身体健康指标, 以及舒张压、收缩压、三酰甘油、总胆固醇等冠心病危险因素均有积极影响[1]。本文拟对国内外大学生生活方式与体质健康水平研究现状进行梳理与分析, 了解生活方式对大学生体质健康影响情况及干预策略, 以期为我国大学生体质改善提供指导。

1　生活方式与大学生体质健康

1.1　*身体活动与大学生体质健康*　从童年期、青春期到成年期, 美国青少年身体活动趋于下降, 在大学期间下降尤为迅速。为改变大学生身体活动减少的现状, 美国多数大学开设有终生健身课程, 帮助学生掌握改善身体活动行为所需的技能[2], 但绝大多数课程中的身体活动量仍不能达到美国大学生健康协会(American college health association, ACHA)推荐的运动量[3-4]。终身体育意识和能力形成并非是某一个学习阶段的效果, 大学生体质也并非仅为大学期间的因素所致, 高中的体育经历与大学期间的有氧健身、肌肉耐力、身体组成和血脂组成等诸多因素均有很大关系。高中阶段有效的体育项目、参与激励和以学生为中心的身体活动, 可以帮助大学期间甚至建立终身健康和积极的习惯[5]。

国内研究也认为, 大学生体质下降的直接原因是身体活动不足, 而运动不足又与场地器材不足、延续高中忽视参与体育锻炼的习惯[6]、现代生活方便性养成的自身惰性、体育文化缺失[7]等因素有较大关系。

1.2　*饮食习惯与大学生体质健康*　与高中时期相比, 生活环境和方式的变化也改变了大学生的饮食行为, 包括在自助餐厅吃饭、晚间吃零食、食用垃圾食品和节食, 高能量、低营养的食物, 如含糖饮料、油炸食品和高盐零食取代了营养丰富的水果、蔬菜和含有膳食纤维的全谷物, 最终导致肠道菌群变化和体脂增加[8]。虽然多数人知道非健康饮食对体质健康有负面影响, 但在一项有关选择食物时偏好的研究中, 大学生认为味道和快乐是影响他们选择的主要因素, 很少考虑到吃健康食品的重要性, 研究同时认为, 社会压力、健康食品的高成本和较短的饮食时间也是导致不遵守健康饮食的决定性因素[9]。进一步的研究发现, 长期坚持地中海饮食模式的大学生患病率较低, 且表现出明显较高的体能水平(心肺适能和肌肉体质)[10]。

对中国大学生的研究发现, 只有 53.2%每天吃早餐, 每周早餐食用次数越少, 体质健康不及格率越高[11]。男、女大学生在饮食自我控制方面也存在差异, 男生对自己的体型关注度低, 更容易暴饮暴食; 而女生因较注意自己外在形象, 会在控制饮食方面做得更好[12]。

1.3　*作息习惯与大学生体质健康*　大学与之前学习阶段相比, 学生空余时间充裕且可以自由支配, 使得在校期间形成了独特的“大学生活方式”, 即学习时间长、夜生活增加等, 使大学生成为最易养成不健康习惯的年龄组之一[13]。研究显示, 不充足睡眠和缺乏身体活动对大学生身心健康均有负面作用[14]。另外, 对青少年身体活动量和体质健康造成影响的还有吸烟、酒精、毒品和性行为[15]。

1.4　*电子产品使用与大学生体质健康*　沉溺于上网、玩游戏、看电视等不良生活习惯大大减少了学生身体活动量, 占用时间与肥胖呈正相关关系[16], 与传统久坐行为一样, 使用手机可能会干扰身体活动, 降低心肺功能。手机的频繁使用对大学生参与体育锻炼有

【基金项目】 国家哲学社会科学基金一般项目(15BTY002); 2020 年河南省软科学研究计划项目(202400410246)。
【作者简介】 彭玉林(1982-　), 男, 河南新乡人, 博士, 讲师, 主要研究方向为儿童青少年体质健康。
【通信作者】 闫建华, E-mail: yanjianhua277@163.com。
DOI: 10.16835/j.cnki.1000-9817.2020.10.040

消极影响。虽然现实中有部分大学生通过手机联系，有助于他们成立健身群，可以提高健身动机，但频繁使用手机的学生比不频繁使用手机的学生久坐时间更长，也更有可能放弃体育锻炼的机会，且有频繁使用手机习惯的学生即使不看手机的时候，也更容易选择看电视等久坐行为[17]。

国内研究认为，长时间屏幕时间和静态生活方式对大学生体质健康水平有一定消极影响[18]，但科技发展是社会进步需要，现代信息技术对大学生体质也并非仅有负面作用，通过体育类手机 APPs 进行健康教育和运动处方干预对大学生体质和健康生活方式有较好效果[19]。

1.5 文化背景与大学生体质健康 在许多文化里，虽然体育锻炼是年轻人共同的习惯行为，但在不同的文化中，文化特殊性可能成为参加体育锻炼的决定因素。由于文化特异性，印度男性比女性更不爱运动，而韩国女性比男性更不爱运动[20]。说明对于理解体育锻炼需要考虑不同国家年轻人的文化差异。也许在美国对体育锻炼的共识在其他国家并未达到同样的效果。有研究显示，对缺乏有规律体育锻炼年轻人进行文化干预的必要性[20]。对波兰和西班牙大学生的比较研究也显示，波兰男生在身体构成和身体健康方面要求更高，而西班牙男生的生活方式较健康，参与了更多的体育运动[21]。

1.6 社交网络与大学生体质健康 对大学生社交网络与身体活动的关系进行分析发现，对饮食习惯和体力活动具有影响力的社交网络因素强弱依次是其他重要的人、家庭成员、大学同学、高中同学[22]。说明认为对自己越重要的人的行为习惯对大学生饮食习惯、体力活动行为影响更大。另有研究发现，来自家庭和朋友的支持与大学生体育运动行为呈正相关，且来自朋友的支持效果更强。当学生得到来自朋友更高层次的友谊支持以及来自家人更高级别的尊重支持时，学生参加身体活动的行为也随之提高[23]。

多数学者认为大学生体质下降是多种内外因素共同作用的结果。Lauderdale[24] 认为，内在动机对男大学生参与体育运动有较大影响。但 Fletcher[25] 研究认为，大学生体力活动动机更需要通过外在的方式，而不是依靠自主的动机形式进行激励。

2 改善大学生体质的干预策略

2.1 提高大学生身体活动参与度 提高体育运动参与是改善体质水平最直接的干预措施。为鼓励大学生参与体育运动，提高体质水平，美国在 2002 年成立了 ACHA，试图通过协会的影响来改善大学生的健康水平，但仍有 1/3 至 2/3 的大学生缺乏健康，并且不愿意参加体育锻炼。与没有受过高等教育的年轻人相比，大学生在校园内更容易接触到健身房、健身中心等。但研究显示，大学生并没有比未受过高等教育的年轻人参加更多的体育锻炼[26]。虽然没有选择权的体育运动行为可以改善体质水平，但对学生体育运动态度的改变并不明显，而积极的体育运动态度对终身体育习惯形成有重要影响。如果给学生更多的体育参与选择，可能会发现体育活动更有趣，从而导致对身体活动态度的更大提高，因此学者建议应提高大学生体育健康课程自主选择权[27]。游戏化的体育教学比传统课程教学更能提高对大学生身体活动的激励[28]，使大学生更愿意参加体育活动。

根据我国高校课程设置现实，以及国家关于课外体育运动的政策要求，国内一些学者通过体育课程改革探索增加大学生身体活动参与度。朱海涛等[29] 通过对重庆部分高校公共体育课程开设情况进行分析，提出了课内外一体化、改善体育教师工作考核机制、调整体育课程学分结构等提高大学生体质的干预策略。曹俞等[30] 进一步提出建立课堂教学、体育课外俱乐部、群体活动为一体的大学生体质提升多元路径，并对每个路径的建设提出了具体建议。

2.2 增加体质健康相关知识的传授 早期研究发现，大学期间掌握的健康体质知识不仅对在校期间的体育参与态度和行为有积极影响，甚至会对毕业后体育锻炼参与行为产生积极影响长达数年，认为体育锻炼相关知识以及其健康获益是人们参加更多体育锻炼的基础，因此可以考虑采用与健康相关的健身教育计划，使其成为体质干预的主要措施，通过健康体质知识课程帮助学生掌握科学的健身方法，并督促他们完成一定的运动，以改善长期的体育锻炼和身体健康[31]。

为改善大学生对健康体质认知水平，促进大学生体育锻炼参与，当前美国大学普遍开设健康相关体质理论课程和体育运动课程，作为体质干预的意向策略。研究人员在 2010 年对美国 116 所 2~4 年制大学调查显示，健康相关体质理论课程在美国 2 年制大学的实施率为 89.2%，在 4 年制大学实施率为 82.0%；体育运动课程 2 年制大学的实施率为 86.5%，在 4 年制大学实施率为 87.2%。健康相关体质和体育运动课程体系类型和广泛程度无明显差异。大量 2 年制和 4 年制学校通过互联网提供健康相关体质课程，健康相关体质课程实施率在过去 10 年有大幅提高[32]。

实证研究发现，终身健身课程能够有效地将大学生参与体育运动的动机从外部（如外表好看）转向更多的内部（如将体育锻炼看成是一种身心享受），使其表现出更大的自觉参加体育锻炼的态度和行为[33]。虽然国内大学体育课程教材中有一些健康相关知识，但授课仍以室外练习课为主，尚无专门的健康教育课

程。有学者建议在大学生体质健康教育中植入生存教育课程,使学生更深刻理解体质健康与生命的价值意义[34]。

2.3 扩大社会媒体有关体育锻炼宣传力度 网络的广泛使用已经成为一种新的干预手段。媒体丰富性对大学生去健身中心的意愿的主效应有统计学意义,而网络互动影响了他们推荐健身中心的可能性[35]。良好的社会宣传环境对促进大学生参与体育锻炼是有效的。如媒体宣传导向对印度女性身体形态认识有较大影响,进而促使其进行饮食调整和参与健身活动[36]。

虽然多数大学生知道健康饮食的重要性,但仅凭自觉是很难做到的。由于学生一般将健康与外表或吸引力联系在一起,特别是媒体塑造了他们对健康和健身的许多看法。因此,积极正面的媒体宣传对学生形成正确健康的健身观有重要作用[37]。

2.4 增加外在激励措施 有研究显示,外在激励措施可以提高大学生体育运动的参与周期,如健身中心的物质奖励等可以有效提高大学生参与健身的积极性,而激励中断导致学生健身中心出勤率降低,说明可变间隔奖励计划可以更好地维持健身活动出勤[38]。

随着信息技术和物联网技术的快速发展,各类健康 APPs 不仅可以进行步数测量,还可以提供诸如活动强度、睡眠模式、心率、步行里程等额外活动信息,逐渐受到大学生的青睐。因具有主观规范、娱乐、可记录性和网络连接性,对大学生自主健身行为有一定促进作用,一些学者开始尝试利用现代智能技术激发大学生体育运动兴趣。为更好提高大学生参加体育运动的积极性,研究者在给研究对象配备健康跟踪器设备外,还对学生进行了包括一般健康、体育运动、健身、营养和压力等体育健身通识教育干预,使学生的运动量明显得到提高[39]。跨国比较研究也证实,饮食/健身应用程序因具有主观规范、娱乐、可记录性和网络连接性,而对大学生自主健身行为有一定促进作用[40]。

类似的研究认为,仅通过 Fitbit 等运动监测器来实现青少年体育运动参与行为的可持续变化有一定局限性,适当的培训、方案/人员支持、技术获取和激励可能有助于持续使用和参与,并建议将类似情况下的健康跟踪纳入教育课程和/或更广泛的干预之中[41]。

虽然“手机控”被普遍认为是影响大学生缺乏体育运动的罪魁祸首,但智能设备和物联网技术对学生体育运动的积极作用也已受到国内学者关注。与国外学者将体育类物联网技术作为激发大学生运动兴趣作为追求的目标不同,国内研究者或高校多是将各类运动 APPs 作为学生参与课外体育运动的监督手段,而开发者更是迎合高校的需求,在软件中设置了防作弊功能[42],虽然该做法功利作用大于兴趣培养,但实践中确实对大学生运动参与起到了促进作用。

3 大学生体质研究发展趋势

3.1 重视基础性理论研究 在分析大学生体质影响因素和制订干预措施时,不仅应重视身体活动缺乏的表面现象,更应该重视从理论角度深入论证影响大学生不愿意参与体育运动的产生机制。

3.2 深化干预措施研究 在明确身体活动缺乏是造成大学生体质下降直接因素基础上,虽然仍有学者通过不同的运动干预分析对大学生体质影响的效果,但当前更多研究将重点转移至如何提高大学生身体活动行为自主性上。由于健康 APPs 具有主观规范、娱乐、可记录性和网络连接性,对大学生自主健身行为有一定促进作用,一些学者开始尝试利用现代智能技术激发大学生体育运动兴趣。虽然对提高体育运动认知和态度是否可以有效提高大学生参加体育运动的行为存在不同观点,但通过增加体质健康相关课程改善大学生体育运动参与动机的干预措施仍取得不错的效果。

根据我国高校课程设置现实以及国家关于课外体育运动的政策要求,如何让大学生积极参与到体育运动中应是今后干预措施研究的重点,一些学者在体育课程改革、物联网技术等对大学生体质的积极作用方面作了有益探索。

3.3 加强体育运动与心理健康关系的研究 当前大学生体质研究不仅只停留在影响因素的多角度、多层次分析上,为从其他方面提示健康体质的重要性,引起学生对体育运动的重视,还应该从体育运动对大学生压力、学业成绩、学业成就的影响开展广泛的验证性研究。

3.4 加强文化背景对运动参与影响的研究 由于每个国家有不同的文化背景,各国大学生对体育运动的认识也有不同,但跨文化研究仍然可以探寻不同国家大学生体质差异的原因,以及本国大学生体质存在的问题。

新中国成立后,国家一直重视青少年体质健康问题,为提高大学生体质水平做出了许多努力,但家长、学校,甚至是学生自身仍存在“重文轻体”思想倾向。体育文化、校园体育文化对青少年体育参与影响的研究已经逐渐受到学者关注,但国内从传统文化背景视角探讨其是否对当前青少年体育参与有影响,哪些文化因素有积极影响,哪些有消极影响,如何发挥积极作用、抑制消极作用等深层次问题尚无研究涉及。

4 参考文献

[1] OZKAN A, TURKMEN M, BOZKUS T, et al. Determination of the relationship between healthy lifestyle behaviors, physical fitness, and risk factors of coronary heart diseases in university students[J]. Educ Sci, 2018, 8(2): 51.

[2] LOCKWOOD R W. The impact of a 15-week lifetime wellness course on behavior change and self-efficacy in college students[J]. Coll Stud J, 2012, 46(3): 628-641.

[3] SACKO R S, MICHAEL D, MOORE E, et al. activity levels of college students enrolled in physical activity courses[J]. Am J Health Stud, 2017, 32(3): 163-170.

[4] SUDARSHAN P, AMBIKA P, AMIT A, et al. Analysis of health promoting lifestyle behaviors among nursing students from a college of a health sciences academy in Kathmandu, Nepal[J]. Midd East J Nurs, 2019, 13(3): 3-10.

[5] ALLISON B, MELISSA B, ZACK P, et al. Examining the relationship between high school physical education and fitness outcomes in college students[J]. Phys Educ, 2019, 76(1): 285-300.

[6] 王东,邢文华.国民体质监测报告发出警告:大学生体质在下降[N].光明日报,2011-09-14(07).

[7] 杨春艳.我国大学生体质危机的致因与现实选择[J].新乡学院学报,2018,35(12):73-76.

[8] CORRIE M W, JUAN M, BRANDON D, et al. Diet, physical activity and screen time but not body mass index are associated with the gut microbiome of a diverse cohort of college students living in university housing: a cross-sectional study[J]. BMC Microbiol, 2018, 18: 210.

[9] SOGARI G, VELEZ-ARGUMEDO C, GóMEZ M, et al. College students and eating habits: a study using an ecological model for healthy behavior[J]. Nutrients, 2018, 10 (12): 1823.

[10] COBO-CUENCA A I, GARRIDO-MIGUEL M, SORIANO-CANO A, et al. Adherence to the mediterranean diet and Its association with body composition and physical fitness in Spanish university students [J]. Nutrients, 2019, 19(11): 2830.

[11] 张京舒,罗冬梅,胡佩瑾,等.中国汉族大学生体质健康与早餐食用频率的关系[J].中国学校卫生,2019,40(10):1471-1474.

[12] CHEN X B, CUI J, ZHANG Y Y, et al. The association between BMI and health-related physical fitness among Chinese college students: a cross-sectional study[J]. BMC Public Health, 2020, 20: 444.

[13] VALDES-BADILLA P, GODOY-CUMILLAF A, HERRERA-VALENZUELA T, et al. The comparison between food habits and physical condition among physical education and other undergraduate students [J]. Nutr Hosp, 2015, 32(2): 829-836.

[14] JORDAN B, PAULA A Q, JESSE S M. Relationship between stress and healthy lifestyle factors of college students[J]. Health Behav Poli Rev, 2019, 6(1): 43-55.

[15] GESELL S B, REYNOLDS E B, IP E H, et al. Social influences on self-reported physical activity in overweight Latino children[J]. Clin Pediatr(phila), 2008, 47(8): 797-802.

[16] EISENMANN J C, BARTEE R T, SMITH D T, et al. Combined influence of physical activity and television vie-wing on the risk of overweight in US youth[J]. Int J Obes, 2008, 32 (4): 613-618.

[17] LEPP A, BARKLEY J E, SANDERS G J, et al. The relationship between cell phone use, physical and sedentary activity, and cardiorespiratory fitness in a sample of U.S. college students[J]. Int J Behav Nutr Phys Act, 2013(10): 79-87.

[18] 杜岩,杨金荣,黄少华,等.屏幕时间和静态生活方式对大学生体质健康的影响[J].中国校医,2019,33(12):876,973,909.

[19] 王拱彪,余静,宁丽娟,等.手机 APP 健康教育和运动处方锻炼对大学生体质及健康生活方式的影响[J].中国学校卫生,2019,40(8):1232-1234.

[20] SEO D C, TORABI M R, JIANG N, et al. Cross-cultural comparison of lack of regular physical activity among college students: universal versus transversal[J]. Int J Behav Med, 2009, 16 (4): 355-359.

[21] GUILLERMO F L, UKASZ R, MARIA S, et al. Body composition, physical fitness, physical activity and nutrition in Polish and Spanish male students of sports sciences: differences and correlations[J]. Int J Environ Res Public Health, 2019(16): 1148.

[22] HARMON B E, FORTHOFER M, BANTUM E O.et al. Perceived influence and college students' diet and physical activity behaviors: an examination of ego-centric social networks[J]. BMC Public Health, 2016, 16: 473.

[23] BELANGER N M S, PATRICK J H. The influence of source and type of support on college students' physical activity behavior[J]. J Phys Act Health, 2017, 15(3): 1-29.

[24] LAUDERDALE M E, YLI-PIIPARI S, IRWIN C C, et al. Gender differences regarding motivation for physical activity among college students: a self-determination approach [J]. Phys Educ, 2015 (72S): 153-172.

[25] FLETCHER J. Applying self-determination theory to college students' physical-activity behavior: understanding the motivats for physical in activity[J]. Communica Stud, 2016, 67(5): 489-508.

[26] KEATING X D, GUAN J, PINERO J C, et al. A meta analysis of college students' physical activity behaviors[J]. J Am Coll Health, 2005, 54(2): 116-125.

[27] KERI A E, AMANDA R G, ELIZABETH P. Effects of requiring physical fitness in a lecture-based college course: students' attitudes toward physical activity [J]. Phys Educ, 2016, 7(1): 161-173.

[28] JOSE M, ISAAC J P, IRENE E, et al. A gamification-based intervention program that encourages physical activity improves cardiorespiratory fitness of college students: 'The Matrix rEFvolution Program'[J]. Int J Environ Res Public Health, 2020, 17(3): 877.

[29] 朱海涛,杨帆,程亮亮.高校公共体育课程的开展对大学生体质健康状况影响的研究:以重庆市为例[J].广州体育学院学报,2017,37(3):97-100.

[30] 曹俞,姜垠.高校体育教学过程中有效提升大学生体质的多元路径之研究[J].浙江体育科学,2019,41(3):70-73.

[31] FERKEL R C, JUDGE L W, STODDEN D F, et al. Importance of health-related fitness knowledge to increasing physical activity and physical fitness[J]. Phys Educ, 2014, 71(2): 218-233.

[32] BRAD S, JAMES E, ARUPENDRA M. Health-related fitness and physical activity courses in U. S. colleges and universities [J]. ICHPER-SD J Res, 2010, 5(2): 17-20.

[33] ALESSANDRO Q, HOTAKA M. The effects of a Lifetime Physical Fitness (LPF) course on college students' health behaviors[J]. Int J Exerc Sci, 2016, 9(2): 136-148.

[34] 王聃.大学生体质健康与生存教育契合的路径依赖[J].体育与科学,2018,39(3):55-59,90.

[35] YU L, KIM Y, XUE D, et al. Promote physical activity among college students: using media richness and interactivity in web design[J]. Comput Human Behav, 2014, 41: 40-50.

[36] ANSHU J, SANGITA S. Media influence on dietary practices of

college going girls[J]. Asian J Home Sci, 2014, 9(2): 628-632.
[37] WALDRON J J, DIESER R B. Perspectives of fitness and health in college men and women[J]. J Coll Student Dev, 2010, 51(1): 65-78.
[38] LIZZY P, JEAN H. The efficacy of incentives to motivate continued fitness-center attendance in college first-year students: a randomized controlled trial[J]. J Am Coll Health, 2014, 62(2): 81-90.
[39] SCHABEN J A, FURNESS S. Investing in college students: the role of the fitness tracker[J]. Dig Health, 2018(4): 1-10.
[40] CHO J, LEE H E, QUINLAN M. Cross-national comparisons of college students' attitudes toward diet/fitness apps on smartphones[J]. J Am Coll Health, 2017, 65(7): 437-449.
[41] SCHAEFER S E, CHING C C, BREEN H, et al. Wearing, thinking, and moving: testing the feasibility of fitness tracking with urban youth[J]. Am J Health Educ, 2016, 47(1): 8-16.
[42] 龙锟.1 人带几部手机跑 App 识破你作弊[EB/OL]. [2018-04-20]. https://news.sina.com.cn/s/2018-04-20/doc-ifzihneq2722385.shtml.

收稿日期: 2020-07-03; **修回日期**: 2020-09-15

· 卫生监督 ·

贵州农村学校 2017—2019 年饮水安全工程卫生监测结果

陈刚, 简子海, 蒋励

贵州省疾病预防控制中心公卫所环境科, 贵阳 550001

【摘要】 目的　了解贵州省农村学校饮水安全工程水质卫生现状, 为后续工作提供科学依据。**方法**　采用问卷调查了解相关基础信息, 按《生活饮用水卫生标准检验方法》(GB/T 5750—2006)开展水样采集和检测, 共检测水样 1 549 份, 对细菌总数、大肠菌群等 34 项指标的合格率及其相关因素进行分类分析。**结果**　水样合格 911 份, 合格率为 58.81%; 微生物指标合格率为 60.30%, 理化指标合格率为 94.96%; 超标的指标主要是微生物指标总大肠菌群, 合格率为 67.66%; 水源类型、供水方式、消毒方式、卫生许可情况对水质合格率影响均有统计学意义(χ^2 值分别为 19.76, 13.69, 42.17, 4.55, P 值均< 0.05)。**结论**　贵州农村学校饮水安全工程水质合格率较低, 消毒设施配备不足, 消毒技术和方法有待改进, 卫生监督机构和学校应加强对饮水安全工程的管理。

【关键词】 饮水; 工程; 卫生保健质量; 农村卫生; 学生保健服务

【中图分类号】 R 123.1　G 478　**【文献标识码】** A　**【文章编号】** 1000-9817(2020)10-1587-03

贵州是喀斯特地貌, 地表土层薄, 保水性差, 虽年降雨量丰富, 但主要都渗入地下, 广大农村存在地质性缺水。在贵州边远的农村山区, 部分学校饮水供水主要是农村饮水安全工程[1]。学校是学生学习和生活的场所, 学校公共卫生事件与饮用水有着密不可分的关联[2-3], 农村学校饮用水卫生安全问题是学校公共卫生工作的关键[4], 为了解贵州农村学校饮水安全工程卫生状况, 笔者于 2017—2019 年随机抽取部分学校进行监测, 结果分析报道如下。

1　资料来源与方法

1.1　资料来源　按照《全国农村饮水安全工程水质监测技术方案》, 每年从贵州省 88 个县的每个县中随机抽取 3 所农村学校进行饮水卫生监测。调查内容包括水源类型、供水方式、水处理工艺、消毒方式、卫生许可等基础信息; 每年的丰水期和枯水期各采集 1 次水样进行水质分析。3 年共检测水样 1 549 份, 其中 2017 年 497 份, 2018 年 509 份, 2019 年 543 份。

1.2　水样的采集、保存、运输、检测和评价　水样的采集、保存、运输和检测按照《生活饮用水卫生标准检验方法》(GB/T 5750—2006)进行。检测指标的确定和结果评价结合实际按《生活饮用水卫生标准》(GB 5749—2006)中常规指标执行。除消毒指标外若有 1 项指标不合格即为该水样不合格。

1.3　统计学方法　数据资料通过 Excel 2007 作汇总分析, 采用 SPSS 16.0 软件作统计学分析, 率的比较采用 χ^2 检验, 检验水准 $\alpha=0.05$。

2　结果

2.1　监测基本情况

2.1.1　工程供水方式　贵州省农村学校饮水安全工程根据水处理工艺情况可分为 4 类, 第 1 类是进行混凝、沉淀、过滤、消毒等常规处理的工程, 占 33.83%(524/1 549); 第 2 类是只进行沉淀、过滤, 无消毒设施的工程, 占 15.17%(235/1 549); 第 3 类是仅有消毒设施的工程, 占 38.28%(593/1 549), 第 4 类是无任何处

【作者简介】 陈刚(1977-), 男, 贵州贵阳人, 硕士, 副主任技师, 主要研究方向为环境健康与评价。

DOI: 10.16835/j.cnki.1000-9817.2020.10.041