

• 大学生科技园地 •

文章编号: 1002-0217(2015)05-0497-04

大学生运动性胃肠综合征及其影响因素的调查研究

谢晓伟¹ 吴寿枝² 张萍¹ 付昌伟¹ 赵浩宇¹ 丁铜浩¹ 顾颖强¹ 袁慧¹

(皖南医学院 1. 公共卫生学院; 2. 公共基础学院, 安徽 芜湖 241002)

【摘要】目的: 了解大学生运动性胃肠综合征(exercise-induced gastrointestinal syndrome, EIGS)的发生情况及其影响因素, 为更加全面、深入地了解 EIGS 提供流行病学依据。方法: 采用分层整群抽样方法对某医学院在校大学生进行问卷调查, 主要内容包括人口学特征、运动与饮食情况、胃肠症状发生情况等。结果: 本次共调查 1070 人, 431 名大学生在运动时或运动后发生过 EIGS, 发生率为 40.28%。女生 EIGS 发生率 46.34% (272/587) 高于男生发生率 32.92% (159/483), 且差异有高度统计学意义 ($P < 0.001$)。一、二年级大学生 EIGS 发生率 (43.25% 和 42.69%) 高于三年级 (34.92%), 且差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。EIGS 多数发生在运动后 30 min 以内, 主要症状表现为恶心 (43.85%)、腹痛 (33.18%)、呕吐 (27.38%)、反胃 (21.58%)、烧心 (9.98%) 等。进行多因素非条件 Logistic 回归分析, 结果显示女性 ($OR = 1.574, 1.218 \sim 2.035$)、低年级 ($OR = 0.818, 0.722 \sim 0.953$)、存在胃肠症状疾病史 ($OR = 1.733, 1.338 \sim 2.245$)、经常暴饮暴食 ($OR = 1.292, 1.004 \sim 1.661$) 增加了在运动时或运动后发生 EIGS 的风险。结论: 大学生群体中运动性胃肠综合征具有一定的发生率, 其发生与性别、年级、胃肠道疾病及饮食习惯有关。应该加强对运动性胃肠综合征的认识, 进行合理适度的锻炼。

【关键词】运动性胃肠综合征; 大学生; 运动**【中图分类号】**R 87 **【文献标识码】**A**【DOI】**10.3969/j.issn.1002-0217.2015.05.027

Survey on the prevalence of exercise-induced gastrointestinal syndrome and its influence factors in college students

XIE Xiaowei, WU Shouzhi, ZHANG Ping, FU Changwei, ZHAO Haoyu, DING Tonghao, GU Yingqiang, YUAN Hui

School of Public Health, Wannan Medical College, Wuhu 241002, China

【Abstract】Objective: To understand the current status of exercise-induced gastrointestinal syndrome (EIGS) and its influence factors in college students for supplying epidemiological evidence with further researches. **Methods:** 1070 college students from grade one to grade three were surveyed with questionnaires that include demographic characteristics, behavior of exercise and diet and incidence of EIGS. **Results:** A total of 1070 students completed the questionnaire, and EIGS occurred in 431 (40.28%). Female students as well as freshmen and sophomores had higher incidence of EIGS than males and juniors (46.34% vs. 32.92%; 43.25% and 42.69% vs. 34.92%). The difference was significant ($P < 0.001$; $P < 0.05$). EIGS generally occurred in 30 min after exercise and characterized by nausea (43.85%), abdominal pain (33.18%), vomiting (27.38%), regurgitation (21.58%) and heartburn (9.98%). The binary logistic regression analysis demonstrated that increased risks for EIGS were higher in female students ($OR = 1.574, 1.218 - 2.035$) and low grades of students ($OR = 0.818, 0.722 - 0.953$), and associated with history of gastrointestinal symptoms ($OR = 1.733, 1.338 - 2.245$) and frequent eating and drinking too much ($OR = 1.292, 1.004 - 1.661$). **Conclusion:** EIGS appears prevalent to a certain extent in college students and its incidence is involved in gender, schooling year, history of gastrointestinal condition and dietary habits. Therefore, both of teachers and students should be highly aware of the risk factor with EIGS by planning moderate exercise.

【Key words】exercise-induced gastrointestinal syndrome; college students; exercise

由运动引起的胃肠系统功能紊乱被称为运动性胃肠综合征 (exercise induced gastrointestinal syndrome, EIGS)^[1] 根据发生部位的不同, 可分为以恶

心、呕吐、反胃及烧心为主的上胃肠道症状和以痉挛性腹痛、腹泻及便意为主的下胃肠道症状。运动性胃肠综合征的发生范围广、频率高。研究显示, 运动

基金项目: 安徽省大学生创新创业训练项目 (AH201310368083)

收稿日期: 2015-03-04

作者简介: 谢晓伟 (1993-), 男, 2010 级预防医学专业本科生, (电话) 18355305793, (电子信箱) 1450413297@qq.com;

袁慧, 女, 副教授, (电子信箱) yuanhui0553@163.com, 通讯作者。

员群体中胃肠道症状的流行率在 20% ~ 70%^[2] 之间,严重影响其训练和比赛。大学生活力充沛,运动是日常生活中不可或缺的一部分,对于大学生运动性胃肠综合征的研究也逐渐深入。但是,目前国内外的研究都集中在运动员和体育专业学生上^[3-4],对于非体育专业的非运动员的大学生研究较少。本文试图拓展运动性胃肠综合征的研究范围,并探讨其影响因素,为正确指导大学生参加体育活动提供科学依据。

1 对象和方法

1.1 对象 以某医学院校临床医学、预防医学和药学专业的一 ~ 三年级在校学生为研究对象,共 1150 人。

1.2 方法 按专业和年级进行分层整群抽样。使用自制量表,问卷内容包括一般人口学特征(性别、年龄、专业、年级等)、运动情况(不同运动项目的频率及时间)、饮食状况(规律性、暴饮暴食状况等)和症状发生的基本情况(症状的具体表现、阶段、持续时间、就医情况、发生情形等)。调查员经过现场调查的统一培训,以班级为单位发放调查表,调查对象现场匿名填写问卷,问卷现场回收。

1.3 运动性胃肠综合征的诊断依据 根据定义,在运动时及运动后出现恶心、呕吐、反胃、烧心、腹痛、腹泻和便秘等胃肠症状之一者即可认为是阳性体征^[5],目前国内相关的流行病学研究多以临床表现为诊断依据。

1.4 统计分析 对回收的问卷用 Epidata 3.10 软件录入,录入后进行核对,再用 SPSS 16.0 软件进行相关的统计学分析(双侧检验, $\alpha = 0.05$),采用率和构成比进行统计描述、组间比较采用卡方检验以及利用非条件 logistic 回归分析模型进行多因素分析。

2 结果

2.1 基本情况 本次调查共发放问卷 1150 份,剔除无效问卷后,得到实际有效问卷 1070 份,回收有效率为 93.04%。其中男生 483 人(45.14%),女生 587 人(54.86%);一年级 363 人(33.92%),二年级 349 人(32.62%),三年级 358 人(33.46%);临床医学 509 人(47.57%),预防医学 266 人(24.86%),药学 295 人(27.57%)。

2.2 不同人口学特征大学生运动性胃肠综合征发生率 在 1070 人中,共有 431 人(40.28%)在最近 1 个月的运动中或运动后发生过 EIGS。女生 EIGS 发生率 46.34%(272/587) 高于男生发生率 32.92%

(159/483),且差异有高度统计学意义($P < 0.001$);一、二年级大学生 EIGS 发生率(43.25% 和 42.69%) 高于三年级(34.92%),且差异有统计学意义($P < 0.05$),而不同专业大学生的 EIGS 发生率差异无统计学意义($P > 0.05$),见表 1。

表 1 不同人口学特征大学生运动性胃肠综合征发生率的比较

人口学特征	调查人数	发生数	发生率(%)	χ^2 值	P 值
性别	男	483	159	45.14	19.83 < 0.001
	女	587	272	54.86	
专业	临床医学	509	199	39.10	1.04 0.594
	预防医学	266	106	39.85	
	药学	295	126	42.71	
年级	一	363	157	43.25	6.46 0.040
	二	349	149	42.69	
	三	358	125	34.92	

2.3 运动性胃肠综合征的发生情况 在发生 EIGS 的 431 名大学生中,有 295 人症状发生在运动后(68.45%),415 名持续时间基本在 1 h 以内(96.29%),大部分人(97.91%)并不会因此选择就医。EIGS 以恶心(43.85%)、腹痛(33.18%)、呕吐(27.38%)、反胃(21.58%)和烧心(9.98%)等为常见症状,大部分学生在体育考试时(54.29%)发生此类症状。

2.4 不同运动项目中大学生运动性胃肠综合征的发生情况 调查涉及的运动项目包括快走、跑步、足球、篮球、排球、网球、乒乓球、羽毛球、骑自行车、跆拳道、健美操、舞蹈、瑜伽等,都是大学生群体中参与度较高的体育项目。在快走、跑步、篮球和羽毛球四项运动中,女大学生 EIGS 发生率均高于男生,且差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 2。快走(42.0%)、跑步(41.26%)、篮球(31.94%)和羽毛球(32.90%)四项运动的 EIGS 发生率差异也有统计学意义($\chi^2 = 11.06, P = 0.011$),且快走运动项目 EIGS 的发生率高于羽毛球运动项目($\chi^2 = 7.22, P = 0.007$)。

2.5 大学生运动性胃肠综合征的影响因素分析 以大学生在运动时或运动后是否发生 EIGS(无 = 0,有 = 1)为因变量,结合专业知识,将性别、年龄、年级、既往疾病史等因素作为自变量进行多因素非条件 Logistic 回归分析,采用后退法筛选出 4 个具有统计学意义的相关因素,分别为性别、年级、暴饮暴食和胃肠症状疾病史。大学生个体为女性、年级越低、经常暴饮暴食、存在胃肠症状疾病史,其在运动时或运动后发生运动性胃肠综合征的风险就越高(见表 3)。

表2 不同运动项目中大学生运动性胃肠综合征发生率

运动项目	性别	调查人数	发生人数	发生率(%)	χ^2 值	P 值
快走	男	357	122	34.17	15.73	<0.001
	女	474	227	47.89		
跑步	男	230	78	33.91	8.75	0.003
	女	325	151	46.46		
篮球	男	147	40	27.21	4.74	0.029
	女	69	29	42.03		
羽毛球	男	69	16	23.19	5.17	0.023
	女	65	27	41.54		
其他球类 ^a	男	104	37	35.58	1.57	0.210
	女	64	29	45.31		
其他运动 ^b	男	55	20	36.36	1.21	0.272
	女	83	38	45.78		

a: 因足球、排球、网球、乒乓球的样本量较小,故将其归为其他球类;

b: 将自行车、跆拳道、健美操、舞蹈、瑜伽以及其他归为其他运动

3 讨论

表3 大学生运动性胃肠综合征的多因素 Logistic 回归分析

影响因素	赋值情况	β	Wald χ^2	P	OR(95% CI)
性别	男=1; 女=2	0.45	12.03	0.001	1.57(1.218~2.035)
年级	大一=1; 大二=2; 大三=3	-0.20	6.63	0.010	0.82(0.722~0.953)
暴饮暴食	从不=1; 有时=2; 经常=3	0.26	3.97	0.046	1.29(1.004~1.661)
胃肠症状疾病史	有=1; 无=0	0.55	17.37	<0.001	1.73(1.338~2.245)

有研究指出年龄差异可能与训练年限、训练经验等因素有关, EIGS 的发生随训练年限和运动经验的增加而下降,提示长期的训练会使个体产生适应性的变化^[9]。本研究结果显示随着年级的增高,运动性胃肠综合征发生率下降,这表明随着大学生对大学环境的适应、知识的增长、生活模式的固定和运动经验的增加,从而产生了适应性的改变。

国内外研究指出不同运动项目的 EIGS 发生率存在差别^[10],如长跑运动中发生 EIGS 是其他耐力性项目的两倍,长跑运动员的 EIGS 发生率比自行车运动员和三项全能运动员高。本研究也发现大学生在快走和羽毛球的运动项目中, EIGS 的发生率存在差异。

胃肠道屏障功能的变化是 EIGS 的发生机制的研究方向之一^[11]。众所周知,肠道是人体最大的细菌和内毒素库。正常情况下,由于机械性屏障、化学性屏障、免疫学屏障以及生物学屏障等的存在,肠内的细菌和内毒素被局限在肠腔内。在大强度、长时间的运动状态下,胃肠道受到应激性的刺激,会导致胃肠屏障功能的损伤,引起胃肠功能紊乱^[12]。大学生很少会参加长时间、大强度的体育活动,但偶尔的大强度或长时间的运动作为一种应激源,便会在运动过程中引起胃肠综合征。一般情况下,尽管大多

一些运动员在训练和比赛时常受到 EIGS 的影响^[6],有研究表明运动员 EIGS 的发生与年龄、性别、训练状态、运动形式、运动持续时间、运动强度以及饮食情况等因素有关^[7]。而普通高校大学生在日常运动过程中也会发生这种现象,本次调查显示大学生 EIGS 的发生率为 40.28%,且与性别、年级、暴饮暴食以及胃肠症状疾病史存在相关性。

本研究中女生 EIGS 发生率 46.34%(272/587)高于男生发生率 32.92%(159/483),这种情况的出现可能与男女生的生理差异有关,如女生的激素分泌、月经周期等^[8]。另外,男女生的身体素质和运动量的耐受性的不同也有可能引起发生率的性别差异。

数的胃肠道症状对人体健康没有长期的影响,但却对体育活动造成干扰,不利于大学生参加体育活动积极性的培养。与此同时,暴饮暴食作为一种不良饮食习惯,可以破坏肠内菌群结构的稳定性,导致胃肠功能紊乱,是 EIGS 的危险因素之一。

运动过程中产生的胃肠不适与胃肠道疾病史有很强的相关性,具有胃肠道疾病史的个体在运动时或运动后更容易发生 EIGS,可能是对运动引起的应激性刺激的耐受性下降所致。体育活动对健康既有益处又有不利影响^[13],为获得健康促进效益则需要选择适合的运动量。大学生活力充沛,在自身可以接受的范围内,身体活动的强度越大^[14],对于健康的效应就越好,当然,运动量的增加要有一个循序渐进的过程。选择合适的运动项目、进行适度的体育活动,有利于增强大学生的身体素质,改善其生活状况。

虽然 EIGS 发生范围较广,但一般对健康没有明显的影响。考虑到症状的发生可能会影响大学生参加体育活动的积极性,不利于阳光体育的深入发展,所以应该加强对这方面的认识,以预防为主,提倡健康运动,运动改善健康,合理适度运动。另一方面,通过拓展 EIGS 的研究范围,为深入地了解 EIGS 的发生原因、影响因素和机制提供流行病学证据。

2170 例心电图平板运动试验护理体会

叶 艇,张永军,鲁其乐,程陶玲,徐 舒,俞 武,王 玲

(皖南医学院第一附属医院 弋矶山医院 心电图室,安徽 芜湖 241001)

【摘要】目的:通过对平板运动试验患者的护理来评估患者的风险,总结护理经验体会,以确保患者的安全。方法:对 2170 例进行平板运动试验检查的门诊与住院患者实施全程护理,检查前做详细风险评估,检查中密切观察患者的生命体征等变化,严格掌握运动终止指征并及时对症处理突发情况,运动后密切观察患者各种变化,出现合并症的给予正确迅速的处理。结果:2170 例患者均顺利完成平板运动试验检查,没有 1 例出现严重的意外事件。结论:认真做好平板运动试验的全程护理工作,严格掌握适应证,排除禁忌症,准确把握运动终点,及时终止运动并对合并症进行正确迅速的处理是保证平板运动试验安全性的最重要措施。

【关键词】平板运动试验;心电图;护理

【中图分类号】R 473.5 **【文献标识码】**A

【DOI】10.3969/j.issn.1002-0217.2015.05.028

心电图平板运动试验是临床上诊断冠心病重要的无创性检查方法之一。平板运动试验的原理是通过改变平板的速度和坡度,在规定各级的运动时间里逐级增加患者心脏的负荷量,并预先按年龄或心率限制选择平板运动试验终点,使平板运动试验既可定量又可定性的评定患者的心脏功能。但平板运

动有可能诱发患者发生心肌梗死、恶性心律失常甚至死亡的风险^[1]。这就要求具有丰富的心血管抢救经验的医护人员共同参与平板运动试验此项检查工作,故平板运动试验的护理工作非常重要。在我院完成的 2170 例平板运动试验检查没有发生 1 例严重的意外事件,现将护理经验体会报道如下。

基金项目:安徽省高等学校省级教学研究项目(2013jyxm130)

收稿日期:2015-02-05

作者简介:叶 艇(1967-),女,主管护师,(电话)13855345180,(电子信箱)yt2662@qq.com;

张永军,男,副主任医师,(电子信箱)zyj200888@yeah.net,通讯作者。

【参考文献】

- [1] 张文,关良劲,魏东凌,等.运动性胃肠综合征 64 例临床分析[J].中国运动医学杂志,2006(1):119-120.
- [2] Waterman JJ,Kapur R. Upper gastrointestinal issues in athletes[J].Curr Sports Med Rep,2012,11(2):99-104.
- [3] de Oliveira EP,Burini RC,Jeukendrup A. Gastrointestinal complaints during exercise: prevalence, etiology, and nutritional recommendations[J].Sports Med,2014,44 Suppl 1: S79-85.
- [4] 乔德才,高峰,李海鹏.运动性胃肠综合征的流行病学特征[J].中国临床康复,2005(4):166-167.
- [5] Halvorsen FA,Ritland S. Gastrointestinal problems related to endurance event training[J].Sports Med,1992,14(3):157-163.
- [6] de Oliveira EP,Burini RC. The impact of physical exercise on the gastrointestinal tract[J].Curr Opin Clin Nutr Metab Care,2009,12(5):533-538.
- [7] 乔德才,刘谨彦,赵立平.运动性胃肠综合征研究现状[J].中国运动医学杂志,2004(1):73-75.
- [8] 王小梅,景会锋.运动性胃肠综合征的发生原因及其可能机制的初步研究[J].四川体育科学,2008(3):61-64.
- [9] Dominique S M Ten Haaf, Maarten van der Worp, Hans M M Groenewoud et al. Nutritional indicators for gastrointestinal symptoms in female runners: the 'Marikenloop study' [J]. BMJ Open, 2014, 4(8): e005780.
- [10] Morton D, Callister R. Exercise-related transient abdominal pain (ETAP) [J]. Sports Med, 2015, 45(1): 23-35.
- [11] 宿继光,张和平.分子生物学技术在评估运动性胃肠综合征中的应用[J].中国临床康复,2005(28):225-227.
- [12] 史艳莉,洪长青,代方梅.大学生运动性胃肠综合征肠屏障功能变化与监测[J].中国运动医学杂志,2010(3):275-277.
- [13] Martin D. Physical activity benefits and risks on the gastrointestinal system[J]. South Med J, 2011, 104(12): 831-837.
- [14] 中华人民共和国卫生部疾病预防控制局.中国成人身体活动指南(试行)[M].北京:人民卫生出版社,2011.