

对大学生运动性猝死的分析与对策

周德铨¹, 史晓红²

(1 南京师范大学体育科学学院, 江苏 南京 210097)

(2 南京晓庄学院体育系, 江苏 南京 210017)

[摘要] 虽然运动性猝死并不常发生, 但近几年来, 高校连续发生了 10 余起运动中猝死事件, 引起了很大的反响. 近年来国内外发表了不少关于运动性猝死方面的研究报告, 这些研究使人们对运动性猝死的发生率、病史、病因、评价及预防等问题有了进一步的了解. 本文运用文献资料法, 对运动性猝死的定义和病因等问题进行了探讨和分析, 总结了运动性猝死的病因学特征, 探讨了运动性猝死的预防措施, 并对高校体育运动和管理中如何预防运动性猝死进行了探讨.

[关键词] 运动性猝死, 高校学生, 预防

[中图分类号] G 807.4 [文献标识码] A [文章编号] 1001-4616(2007)04-0114-05

Analysis and Counter Measures on the Case of Student's Sudden Death During Exercise

Zhou Dequan¹, Shi Xiaohong²

(1. School of Physical Science, Nanjing Normal University, Nanjing 210097, China)

(2. Department of Physical Education, Nanjing Xiaozhuang College, Nanjing 210017, China)

Abstract Although the exercise sudden death doesn't happen frequently, there are a few cases of student's sudden death in exercise happened in universities recently, which has caused varies response. There are some researches published domestically and internationally, which focus on the rate of occurring and pathogen, assessment and prevention of exercise sudden death. This paper is based on the literature reviews, the definition of exercise sudden death and the exercise sudden death pathogen are thoroughly analyzed, and the traits of the exercise sudden death pathogen are summarized. Meanwhile, the way of prevention of the exercise sudden death pathogen is discussed in this paper, especially in the field of the management of physical education in universities.

Key words exercise sudden death, university students, prevention

0 引言

最近几年, 在体育运动过程中或体育课上多次发生大学生猝死事件, 见诸报端的就有 20 多起. 2004 年 10 月 17 日进行的北京国际马拉松比赛中, 北京交通大学学生刘红斌和另一名运动员先后在途中倒地猝死, 让人扼腕叹息. 这是北京国际马拉松比赛自创办以来, 第一次出现运动猝死. 这个事件也成为中国 2004 年十大体育事件之一^[1]. 仅过了两天, 也就是 2004 年 10 月 19 日, 南京某大学一名刚入学的新生在上体育课时突然倒地身亡. 一时间, 运动猝死成了人们关注的话题. 由于猝死事件在体育课上和运动场上多次发生, 为了减少安全事故的发生, 不少学校都在“简化”体育课上下工夫. 凡是可能会对学生安全造成隐患的课程, 尽量简化甚至取消. 这些办法是否能有效避免运动性猝死在体育课堂中发生? 高校体育教学和体育锻炼该如何改革才能使大学生的体质得以提高, 减少类似的猝死事件的发生? 这些都值得我们去思考.

收稿日期: 2007-05-15 修回日期: 2007-08-10

作者简介: 周德铨 (1963—), 讲师, 主要从事大学体育教学和足球裁判研究. E-mail: zhoudequan007@163.com

运动猝死是运动医学中最为严重的实际问题之一, 因其后果直接危及生命, 长期以来一直受到各国学者的关注. 公元前 492年, 古希腊战士菲力比斯将胜利的消息从马拉松平原带回雅典广场后突然倒地死亡, 可能是国际上已知的最早一例的运动性猝死. 近年来, 美国、芬兰、西班牙、英国、东德、日本、以色列^[2]等国家都报道了各自国家发生运动猝死的情况. 目前我国对运动猝死的研究尚处于初始阶段, 有关我国运动猝死的详细情况, 包括发病率、病因学等尚不明确, 尚无法对运动猝死及时采取有效的防范措施. 国内近 10年来关于运动性猝死的病例报告总计不超过 200例^[3], 显示我国关于运动性猝死的研究还相对落后, 不够深入, 这可能与国内过分强调竞技体育的成绩而轻视运动保健有一定关系. 尤其是针对大学生运动性猝死的综合性研究非常少. 研究表明, 除了少量病例外, 运动猝死都是有因可查的, 运动猝死前有些人是有先兆症状或者经过体检能够发现的, 所以可以在相当程度上加以预防. 因此, 只要掌握了运动性猝死的规律, 就有可能减轻它的危害, 保护学生的人生安全和健康.

本文综述国内外有关文献, 总结分析运动性猝死的流行病学和病因学特征, 并探讨大学生运动性猝死的预防措施.

1 资料和方法

1.1 调查范围和对象

依据我国对运动猝死的定义, 在全国范围内对本世纪以来见诸报端的大学生运动性猝死的报道进行收集调查, 对象为在校的大学生.

1.2 调查方法

①线索追踪: 对 21世纪以来见诸报端的大学生运动性猝死的报道进行收集调查. ②收集北京医科大学第三医院运动医学研究所多年观察和随访的病例. ③查阅有关的专业文献报道 (《中国运动医学杂志》). 死亡原因依据病理诊断; 无病理诊断时, 则根据死者当时表现、既往病史以及所做的特殊检查来确定临床诊断.

2 调查结果

共收集大学生运动猝死病例 24例, 共涉及全国 17个省市, 最早病例为 2001年, 最近的一例为 2007年 4月.

2.1 人群分布

一年级新生猝死事件占全部猝死事件的 45.83%, 共 11例, 这与高考前没有进行系统体育锻炼相关. 女生相对于男生猝死的比例小, 与女性参与体育活动的积极性相关 (见表 1).

表 1 运动猝死病例年龄及性别分布

Table 1 Distribution on age and gender in sudden death during exercise

序号	年级	男 /例	女 /例	合计 /例	比例 %
1	一年级	9	2	11	45.83
2	二年级	5	2	7	29.16
3	三年级	4	1	5	20.83
4	四年级	1	0	1	4.16

2.2 参加运动情况

在 24例病例中, 猝死者参加体育测试的有 9例, 体育课中 4例、军训 2例、足球 4例、田径 2例、篮球 2例、排球 1例. 运动中死亡 21例, 运动后 24 h内死亡 2例, 经抢救幸免于难 1例.

2.3 死亡原因

本调查的 24例运动猝死中, 最常见的死亡原因为心源性猝死, 有 19例 (79.16%); 其次为天气炎热中暑有 2例 (8.33%), 原因不明 3例 (12.5%). 有 8例诊断经尸检证实. 由于大学生年龄多在 20岁左右, 没有发现脑源性猝死病例 (见表 2).

表 2 运动猝死病例死亡原因分析

Table 2 Analysis on the reasons to the sudden death during exercise

死亡原因	例数
先天性心脏病	7
心肌炎	1
心脏衰竭	11
中暑或天气炎热	2
原因不明	3
合计	24

影响生理负荷和猝死危险性的运动特征包括: 运动强度、持续时间、肌肉收缩方式 (静力性或动力性). 猝死的危险性随运动的绝对强度或相对强度的增加而增加. 从上述 24例运动性猝死的病例来看, 体育课达标测验 9例 (37.5%); 激烈的运动如足球 4例、田径

2 例、篮球 2 例、排球 1 例, 共 9 例 (37.5%)。一些强度小的运动, 如教授“长拳”为内容的体育课 6 例 (25%), 占了相当一部分比例, 因此尚未能显示运动强度与运动猝死的绝对关系, 从而有助于澄清把大学生运动猝死事件都归咎于运动训练本身的误解。

3 讨论

3.1 运动性猝死的性质、病因及发病机制

猝死 (sudden death) 又称为急死、内因急死、病理急死和非创伤性急死。1970 年世界卫生组织以及 1979 年国际心脏病学会、美国心脏学对猝死的定义是: 急性症状发生后即刻或者 24 h 内发生的意外死亡。而对运动性猝死的定义是: 在运动中或运动后即刻出现症状, 6 h 内发生的非创伤性死亡。

患者从发病到死亡也就在几十秒、几分之一, 这是运动猝死最重要的特征。它是运动医学中的难题。

运动性猝死绝大多数是心源性猝死和脑源性猝死。尤以心源性猝死最为多见, 约占 61.6% 至 84.4%^[4], 根据欧洲的统计运动性猝死 90% 以上都是心源性猝死^[4], 心源性猝死最常见的病因包括冠心病、主动脉畸形、先天性心脏病等。脑源性猝死包括蛛网膜下腔出血、脑溢血、脑血管畸形。其它, 如急性出血性胃炎、先天性单侧肾缺失、支气管肺炎、胸腺淋巴体质和肾上腺机能不全、饭后运动导致食物吸入气管等原因引起运动性猝死的病例也有报道。一些外部诱因也会引发猝死, 如体内存在感染灶 (扁桃体炎、胆囊炎等)、运动时心脏部位的外伤性出血和疤痕、饱餐后运动、高原缺氧、暴晒、运动后立即热水浴等。

运动性心脏猝死的发病机制可能是: (1) 人体在进行紧张激烈的运动时, 体内代谢速率加快, 血液中的儿茶酚胺水平增高, 心肌需氧量增加, 此时易出现心肌缺血缺氧, 缺血若超过 30 min 有可能发生心肌缺血坏死。(2) 运动中诱发冠状动脉痉挛或栓塞, 使其灌注不良, 痉挛持续 20 min 以上, 也会引起心肌的缺血坏死。(3) 运动时体内电解质、激素内分泌的改变和代谢产物的堆积, 可引起血液理化特性的改变。例如, 运动时心肌钾钠离子的变化, 可引起心肌的代谢性坏死; 运动时血液游离脂肪酸产生的速率加快, 血液处于高凝状态以及所引起的应急性改变均可诱发心律失常。因运动引起的心肌梗死, 某些严重的心律失常, 都可直接导致心脏骤停, 从而使运动者发生猝死^[5]。

3.2 我国运动性猝死的分布研究

我国地大人多, 至今尚未进行过全国范围内调查, 目前仅在部分省市地区进行抽样调查。早在 1990 年唐培等进行的运动性猝死调查显示^[6], 在 46 例运动性猝死病例中, 高水平运动队运动员或曾经是高水平运动员的有 24 例, 一般水平运动员 1 例, 体育教师 5 例, 另外 16 例是经常参加运动锻炼的体育爱好者; 1999 年李之俊对运动猝死进一步研究发现: 在 40 例运动性猝死的病例中, 大中学生已经占到一半, 有 20 例, 其次是教师, 有 7 例; 运动员或曾是运动员的有 5 例。国外学者 Marson 整理了 158 名运动性猝死的资料, 发现其中学生占 62%, 大学生占 22%, 职业运动员占 7%, 儿童占 9%, 从中我们可以看出, 运动性猝死所涉及的人群很广泛, 各种职业的人都有, 运动猝死不单从竞技体育向群众体育蔓延, 而且明显年轻化, 学生猝死显著增多。

4 对避免大学生运动性猝死的思考

4.1 高校应形成制度, 定期组织大学生体检

首先作好新生入校体检工作, 体检时要让学生如实填写既往病史栏目, 对于既往有心脏病史的学生, 在军训、体育活动时给予照顾, 减小体力活动, 避免竞技运动; 有年轻猝死家族史的学生都应做相应的检查, 必要时做相关基因筛查; 对具有马凡氏综合症的身体特征的学生要特别引起重视 (其特征为身材瘦小, 臂长、指长、腿长, 胸骨凹陷, 脊椎异常弯曲, 扁平足, 高上腭等)。通过体能检查及时识别运动性猝死的潜在高危因素和高危人群。这些在普通的体检中很难发现, 有条件的话最好进行心肺功能的全面检查。通过检查发现不能参加剧烈运动的心脏疾病及其它慢性病患者, 按年级组成不能参加剧烈运动和体育达标测验的保健班, 由专门体育教师上保健体育课。其次在参加剧烈运动或比赛前, 要进行医学检测, 防止心脏病患者进行剧烈活动。再次是高校应该形成制度, 定期组织大学生进行体检, 及时发现问题。对于曾经在体检中发现问题的学生, 学校也应更加关注, 并及时提醒学生进行复查与治疗。大部分高校, 除了在新入学会有一次比较正规的体检之外 (有的在毕业时也有体检), 在大学期间基本不会再组织定期的体检,

某些高校表示因为费用的问题,定期体检目前还不易落实。

4.2 加强行政干预

为了确保体育教学工作和体育活动的顺利开展,各级政府成立教育、体育、卫生行政主管部门参加的学校体育卫生工作领导小组,健全学校体育卫生的管理机构,配备专职干部都是十分必要的。教育行政部门应切实加强“两个条例”^①的贯彻实施,真正保证每一个大学生每天有1 h以上的体育活动时间。只有从源头上把好关,切实保证大学生每天锻炼1 h,才能够期望他们今后健康工作50年,更为了他们幸福生活一辈子。高校应该在整体上有意识地提高学生的预防保健意识,并将学校的早操、课间操、课外体育锻炼纳入到高校的管理中。通过管理教育、组织各种活动等形式,帮助大学生克服缺乏体育锻炼、突击式学习、突击式锻炼、睡懒觉和不吃早饭等不良生活习惯,引导他们合理安排作息时间、正确对待学习压力等,过健康的学习生活,避免悲剧的发生。

4.3 加强体育课的健康教育,增强体育保健意识

体育课除了技术动作的教学、身体的练习外,还应该加强体育保健的教育,增强学生自我保健的意识。对学生要加大健康教育宣传力度,让学生了解运动性猝死的病因、发病机制、临床表现及急救方法。指导学生用科学的方法锻炼身体,坚持循序渐进的、经常性的、全面的体育锻炼,并逐渐增加运动强度。在参加剧烈运动或比赛前,要进行赛前查体,体检包括心脏负荷试验、运动心电图检查、心脏彩超等。不要在饱餐或饥饿时进行剧烈活动,感冒、发烧及严重器质性病变时不能参加体育活动。人在感冒发烧时,心脏供血供氧频率加快,导致心率加快,此时如果再运动,势必会加重心脏的负担,严重时还会引发心肌炎。

自从高校实施《大学生体质健康标准》以来,在校大学生每年都要进行体测,尤其是大三、大四的学生,平时不上体育课了,如果不注重体育锻炼,或者只是在体侧前进行突击锻炼,这就会形成隐患。高校管理层应对此有明确具体的措施以防运动性猝死的发生。

4.4 体育课程设置和教学内容的安排要符合教学指导纲要的要求

由于独生子女的增多,怕苦怕累在学生中较为普遍,在选择体育课的锻炼项目时,大多数学生怕苦怕累、避重就轻,一味求异。当体育课所设置的运动项目无法满足兴趣和爱好时,一些学生就消极对待,得过且过,更谈不上锻炼习惯的养成了。被称为“运动之母”的田径项目逐渐地被大学生所冷落,很多学校就把一些锻炼价值很高但比较艰苦的项目砍掉了,其实,田径运动对身体素质的提高是最有益处的。因此如何根据不同体育基础的学生选择既有一定运动负荷和强度,又兼顾兴趣爱好的教学内容也是值得我们深思的。在日常理论教学、实践教学过程中对学生进行有关运动安全、保护、急救等方面的教育;在设计体育活动内容时要考虑到学生的年龄、心理、生理特征,活动方式的安全性,活动强度的承受性;要掌握和了解特殊疾病的学生情况,活动的组织安排要合理、周到。我国学校体育改革的指导思想是淡化竞技运动的教学模式,并不是淡化竞技运动,学校体育应该在推进观赏性体育项目的同时,也不能排斥竞技性的体育项目,否则,会违背我们进行学校体育改革的初衷。

4.5 教师要有告知义务和安全提示

体育教师有义务在布置所有练习的同时,对该练习的安全要求做出提示或警告,并落实在教案的编写中。同时,告知学生有义务如实向老师反馈自己的实际健康状况。教师应询问家族中的心脏病史、脑血管意外病史以及猝死病史,以及既往的心脏疾病史、晕厥病史,以及高血脂、高血压、糖尿病或冠心病家族史等,并做好记录。有一部分学生进入大学后,考虑到学成就业等各方面的因素,一般不愿意让同学或老师知道自己心血管方面的隐患。有的学生为了取得一个好成绩,如希望获得奖学金而进行运动强度较大的体测。教师要教育学生实事求是地反映自己健康状况和突发疾病,切不可轻视、隐瞒各种心脏疾病及其它慢性病史,明确心脏疾病是参加剧烈运动的禁忌症。避免过度疲劳、睡眠不足与运动中过热等恶性刺激,避免超负荷工作和运动,不吸烟、不吸毒、不用兴奋剂,控制诱发因素。

4.6 科学指导学生自我医务监督

教师应积极倡导科学锻炼,增强学生体质。教师应指导叙述遵守运动训练的科学原则,防止过度训练和过度紧张,运动前进行充分的准备活动,运动后进行整理活动,减少心律失常的出现。体育教师应了解与

① “两个条例”是:国家教委1990年发出的《学校体育工作条例》和《学校卫生工作条例》。

重视上课班级学生的健康状况和突发疾病。一旦运动前、运动中或运动后出现胸痛、腹痛、呼吸困难、气短或气短加剧、脸色苍白、头晕、头重脚轻、恶心、呕吐、心悸、虚弱和大汗、胸闷、压迫感等症状,应停止运动,进行详细检查。严格鉴别长期训练引起的心脏生理性变化与病理性变化的区别。进行长跑锻炼时,不能仅以运动能力作为衡量运动量大小的标准,同时也要考虑心脏等内脏器官承受能力的作用。健身中,要懂得自觉掌握好运动强度的意义,平时运动时做好脉搏自我监控,最高运动心率控制在 $130 \sim 150$ 次 / min 人体是个精密的系统,运动猝死发生虽然很突然,但并非没有任何预警信号。不少人在运动时可能出现胸闷、气促、心慌、头痛、恶心等情况,可大家往往以为这是运动过程中的正常反应,不予理睬继续运动,甚至认为这正表明自己的运动量不够导致身体变差,更加坚定了继续运动、加大运动量的信念。北方工业大学理学院一学生在体育课上猝死,是有先兆的,他曾经在 $1\,000\text{m}$ 的测试中晕倒,但是没有引起他本人、学校和老师的重视,最终导致悲剧的发生。

4.7 倡导科学的生活方式,养成科学锻炼的习惯

大学不同于中小学时期,大多数学生远离了家长的悉心照顾与看护,同时,学生们生活的自由度大大提高。有些大学生,不但不参加锻炼,还染上种种不良生活习惯,抽烟、喝酒、熬夜、泡网吧等无规律的生活节奏导致其身体机能的下降。大部分学生养成了睡懒觉、不吃早饭的习惯;部分贫困学生长期营养不良,而条件较好的学生又不注重合理的营养,在营养问题上存在盲区,跟着感觉走,常吃“垃圾食品”;锻炼身体也是一曝十寒,缺乏科学性和系统性,为了应付体育考试而临时锻炼,往往因为运动超负荷而发生意外。大学生要养成良好的生活习惯,不吸烟,少吃高脂食品和盐,多吃蔬菜水果,保证睡眠时间和质量,遵守体育锻炼的原则,保持良好的思想情绪,避免精神过度紧张和超负荷运动。

4.8 家庭与社会的关注是有效促进学生体质健康的第二课堂

在社会、媒体上要对学校体育卫生工作进行广泛的宣传,使全社会都了解学校体育卫生工作的重要意义和基本要求,形成全社会都关心青少年身心健康的大气候、大环境。使学校体育卫生工作在全社会的支持下得到更快的发展。现在,学生体质下降已是不争的事实,而如何增进学生的体质健康水平则是当前亟待解决的问题。增强学生体质不仅需要学校体育工作的有效开展,也需要各级政府、社会各界以及家长的广泛参与和关注。

5 结束语

大学生在运动健身实际活动过程中虽然掌握了一些关于运动强度、运动量、方法、项目等如何控制和注意的知识,但在实际生活中仍存在着很多的误区,不科学的运动直接导致了各类事故的发生,有害于健康,这需要我们正确对待。人体是一个复杂的有机体,生活在千变万化的自然和社会环境中,人体必须适应环境,科学健身也必须与有关方面配合好,饮食营养、生活制度、医务监督、环境卫生、体育卫生等与运动锻炼和对身体相关联的方方面面综合治理、协调一致,方能产生效果。了解大学生的躯体疾患,提高大学生的体育安全意识,纠正大学生不科学的运动行为,加强大学生的运动安全教育,使其掌握一些自我保护和救治的方法,对于预防和减少运动性猝死事故的发生,减少对个人、家庭及学校的危害有着重要的意义。

[参考文献]

- [1] 汤慧梅,张蕾. 马拉松赛场:交大男生猝死[N]. 北京娱乐信报, 2004-10-18 (112).
- [2] 徐昕. 我国运动猝死调查研究[J]. 中国运动医学杂志, 1999, 18(1): 99-102
- [3] 杨法香,单林娜,王金栋. 运动诱发猝死的研究进展[J]. 中国综合临床, 2005(8): 766-768
- [4] 李之俊. 上海和华东地区运动猝死调查研究[J]. 中国运动医学杂志, 1999, 18(3): 211-214
- [5] 王晓玲. 运动中猝死的原发病[J]. 中国运动医学杂志, 1990, 9(4): 197
- [6] 唐培. 运动与猝死[J]. 中国运动医学杂志, 1990, 9(1): 31-34

[责任编辑:孙德泉]