

台风过程中人体对灾害应急反应的机理研究

■ 单颖 杨冬钧 浙江工业大学体军部
袁丽侠 浙江建设职业技术学院防灾所

[摘要]台风被列为全球最严重的自然灾害之一,对人类社会造成了巨大的破坏,我国是受台风危害最严重的国家之一,当台风来临时,对人类生命及财产安全构成严重威胁。目前在抗击台风的预案研究中主要集中在预警和人员转移方面,对于台风灾害过程中人类体能的应急反应能力及承受力极限的研究还没有涉及。本文通过分析人体的体能、应急反应能力并与体育运动相结合,为进一步提高防台风灾害能力提出新的建议。

[关键词]台风 运动 应急 体能

项目资助:浙江省科技厅面上项目2008C23015

作者简介:单颖,女,讲师,研究生,浙江东阳人。

台风是一种强度大,破坏力强的热带气旋,指在热带海洋上发生的低气压,当近地面最大风速达到或超过 17.2km/s 时,成为台风。台风被列为全球最严重的自然灾害之一,对人类社会造成了巨大的破坏,我国是受台风危害最严重的国家之一,当台风来临时,它不仅风力大,而且常带来强降雨,同时引发泥石流、山体滑坡等灾害,造成房屋倒塌,城镇和农田受淹,交通、电力、通讯中断,对人类生命及财产安全构成严重威胁。目前,对于台风的预警预报方面,我们的技术已经较为成熟,在灾害来临时基本能作到及时的通告和转移。但在灾害过程中受灾的群众不仅面临着在政府的救援行动中是否听从指挥、默契配合,更重要的是转移群体的情绪和心理的控制是否正确;转移个体的身体状态和机能的状态是否良好,这些情况将会影响到整个转移的进程和速度。本文主要从运动对台风灾害来临时人体的体能和应急反应能力的影响进行分析,为提

一、人体产生应急反应的原因

灾难来临前人体都会产生一种应急的反应,这种反应是人或动物在强烈刺激下产生的一种紧张状态,表现为交感神经兴奋,脑垂体和肾上腺皮质激素分泌增多,血糖升高,血压上升,心率加快和呼吸加速等。人体的肌肉紧张度、代谢水平等都会发生显著变化,从而增加机体的活动力量去应对紧急情况。当人体处于应急状态时,可以使有机体具有特殊防御排险机能,它可以激化活动,使人思维清晰,动作敏捷,反应迅速,从而使人在紧急关头化险为夷,转危为安。人类对台风灾害来临时首先会做出例如奔跑、跳跃和攀爬等求生的本能反映,这些都是与人的体能以及应急反应能力是不可分割的。因此,如何提高人体体能与应急能力对于处于台风高发区的人群来说是非常重要的。

二、台风灾害时人体产生应急反应的主要因素

(一)客观因素

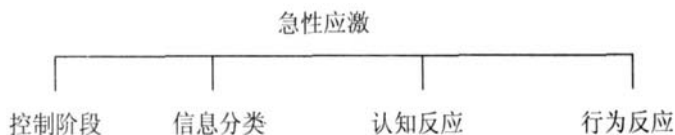
台风来临时的自然环境和社会条件,如当时当地的气候、交通、设备或者当遭受特大台风时船只的沉没,房屋的倒塌,交通的阻断,停水停电,人员的伤亡和财产的损失等情况,这些对人体产生客观外在的影响因素。

(二)主观因素

台风灾害过程中人体的生理状态,包括人体的机能、伤病、疲劳、焦虑等。人体的心理状态包括人的性格品质、自信心,对现状的态度,情绪的自我调节能力等。这种生理和心理状态都属于人类主体的主要内在因素。他们相互作用,相互影响,决定着人体应急水平的高低。因此,如何对这些因素进行有效地控制具有重要的意义。

三、台风灾害时人体应急能力的控制与管理

台风灾害来临时人体积极的应急状态会对个体行动起到良好的促进作用,然而消极的应急却会产生不良的影响并影响到整个抗击台风的行动。澳大利亚运动心理学家于1990年提出了一种急性应急对应模式,如图1



(一)情绪控制阶段

在该阶段,首先要求有关人员做到避免情绪的波动,保持肌体状态的稳定,合理分析自己所处的环境,对于下一步的行动作到迅速、准确的认知处理,在台风灾害来临时对政府的救援行动做出合理的反应。

(二)信息分类

该阶段要求人体将接受到的信息去掉其中无用的成分,保留最有用的成分。例如,在台风灾害面前关键时刻要意识到只有生命是最关键、最重要的成分,而其他一切钱、财物都要放到一边,都是属于无用的成分。要做到这一点,个体就必须对自己接收到的所有信息进行评价,去掉无用或有害的信息,这样个体的心理负荷就会减少,就会快速做出正确的决定。

(三)认知反应

个体在该阶段不应该将注意力停留在已发生的不良事件上,而是应该将注意力尽快地转移到下一个动作和事件上,在台风灾害发生时,当事人如果已经受到身体或财物上的损害,应该迅速认清当前的形式,考虑应急对策,做出正确的选择,并对随后的行动充满信心,从情绪上产生有利于成功的应急反应,如行动速度加快,反应灵敏等,而不是产生不利的情绪如焦虑、恐惧和慌乱等。

(四)行为反应

在台风灾害面前,对人体的要求就是在认知反应阶段完成后,尽可能不再进行任何复杂的认知活动,快速地在最佳状态中完成所需的技能,当台风灾害来临时,人要以最快的速度使自己远离灾害地点,确保自己的生命安全,而任何的犹豫和思维过程都有可能影响到动作的效率。造成不可挽回的损失。

四、运动对人体体能及应急能力的影响

(一)运动对人体应急能力的影响

1. 运动可以提高应急反应与心理健康

许多研究表明,应急反应与情绪、心境、焦虑、抑郁、紧张等有密切关系,有规律的运动锻炼可以使人的体质得到提高,经常从事运动的人在较长时间内很少焦虑和忧郁,而精力和愉快程度会显著提高,有一些比较研究的结果显示,参加运动者较之不参加者有更高的自信性,体质良好者有更积极的自我判断力和反应能力。

2. 运动提高神经和内分泌调节能力

台风灾区的人群通过运动,可以有效的增强神经内分泌的调节能力,可以维持一定水平的激素功能,减少灾害来临前因为应急所引起的精神紧张,

3. 运动会使情绪的变异与稳定,人的情绪是会随着突发的事件而发生变化的,情绪的波动会对人体的生理机能产生影响,要想获得稳定的情绪,就必须通过运动来调节和培养,运动训练对与稳定心态有重要作用,可以提高人体对于灾害的正确认识。



(二) 运动对人体体能的影响

人体体能是指有机体在运动活动中所表现出来的能力,主要包括脑力和体力活动能力,对于脑力活动,体能就是脑力活动能力,对于劳动,体能就是劳动能力,对于运动,体能就是运动能力,而对于处在台风灾害地区的人群来说,体能就是在对抗台风灾害时和时间赛跑的能力,有时候将起到决定性的作用。

1. 有氧运动对心血管系统等器官的影响

运动尤其是耐力性有氧运动对人体的心血管系统有很大的影响。有氧运动的特点是强度低、有节奏、不中断、持续时间较长。对人体的心血管系统的影响主要表现在两个方面,一是可以改善心率的变化;二是可以增强心肌的力量。心率是反映心脏功能强弱的标志,运动对心脏功能造成影响可以通过心率的变化来进行判断,人体运动对循环功能的主要影响是使心输出量增加,使各组织器官的血流量重新分配,特别是骨骼肌的血流量迅速增加,以满足其代谢增强时的能量供应,有氧运动增大心肌力量,从而增加心输出量,提高人体的活动能力。

对于处在台风灾害地区的人群来说,有氧运动对他们的体能和健康具有不可估量的作用。坚持不懈地进行运动,能够使人体的呼吸、循环、消化、神经、内分泌等系统得到自然的刺激,发挥各器官的正常效能,经常参加运动的人心肺功能对运动适应能力较强,而不经常参加运动的人,当运动超负荷,(例如台风灾害来临时人体长时间的产生应急反应),心肺功能很难适应运动(或当时的情况),就会出现恶心、呕吐、眩晕、乏力以及有氧代谢失调等现象,从而导致影响台风来临时的转移速度或人体抗台风的能力

2. 运动对脂肪代谢的影响

脂肪是人体内最大的能源储备,还有保护器官、减少摩擦和防止体温散失等功能,这对维持体温与十分重要的意义。体育运动中以有氧运动对人体内脂肪代谢的影响最为明显,可以直接影响脂肪中脂肪细胞的代

谢。曾有报告指出有氧耐力训练过的人群与未经训练的人比较,在进行定量小、耐力负荷时,利用脂肪供能比例增加10%左右,从而节省体内的糖储备,达到提高耐力的作用。在台风灾害中,人如果不幸落水或被困孤岛,对于能否顺利脱险或等到救援,通过运动获得的良好体能将是非常重要的因素

3. 运动可以提高人体免疫功能

运动可以改变人的一些生理机能,这是实践的尝试和总结,通过运动使人体生理机能得到提高,同时提高人体在台风灾害中的应急反应能力。流行病学调查和实验研究均表明,适宜的运动(40% - 70% VO₂max)可以提高机体免疫功能,降低感染的易感性,而大强度的剧烈运动(超过75% - 80% VO₂max)和过度训练增加了机体对疾病的易感性,降低人体的免疫功能。因此,对于处于台风多发区例如浙江、福建沿海等地的人群,除了平时的劳动和工作之外,还可以多进行适宜的有氧运动,如长跑运动、游泳运动、自行车运动、爬山运动等,通过有氧运动的锻炼来提高人体的免疫力与应急能力,以及抗击台风灾害的能力。

五、可以利用自然环境进行运动

台风形成的时间大多为7月到9月,其中8月的台风为最多,因此,我们要根据这个特点,错过台风多发期,首先在秋季,人体经过夏季能量大量的释放和消耗,自然成为一个人的疲劳期,这个阶段可以作为休整的阶段,以恢复性劳动锻炼为主。进入冬季后要利用冬季气候特点,采用周期性循环有氧运动为主的科学训练来储备人体机能量,如长跑运动、游泳运动、自行车运动、爬山运动等,通过有氧运动的锻炼来提高人体的体能与应急能力,进行能量储备。春天虽然是困倦期,但也是人体机能的激活期,如适当采用科学训练方法,可以使人体各系统机能有效得到调动,因此应在春季进行强化体能训练,为台风灾害来临时人体的体能,心理、生理各个方面的状态作好最佳准备。

六、结论

(一) 应急对应模式应该有一定的实用性,但要求有关人员有一定的基础,这就需要政府要加大这方面的宣传和落实,提高群众的防台减灾意识和避险自救能力。

(二) 运动对人体应急能力的影响主要是通过对其心理健康,神经和内分泌的调节及情绪的控制等方面表现出来,运动可以提高台风灾害地区的人群的应急反应能力。

(三) 运动对人体体能的影响主要体现在人体心肺功能、脂肪代谢和免疫功能等方面,人体体能的提高可以对整个抗台风行动起到重要的作用。

(四) 运动可以改变人的一些生理机能,通过自然环境进行运动,可以使人体获得理想的运动状态,进行机能储备,为抗击台风灾害作好最佳准备。

参考文献

- [1]浅析我国台风灾害及防范措施,姚文广,人民珠江 1995[6]
- [2]浙江省台风灾害及应急机制建设,吕振平,灾害学 2006[3]
- [3]台风引发的伤害极其危险因素研究,申锦玉,海峡预防医学杂志 2007[3]
- [4]运动应急与对应模式研究 陈秀平,安徽体育科技 2005[6]
- [5]运动应急对免疫功能和身心健康的影响,衣雪洁,天津体育学院学报 2000[9]
- [6]有氧运动对人体心血管功能及血液相关指标的影响,刘涛波,中国组织工程研究与临床康复 2008[8]
- [7]体能概念辨误与身体训练的内容,陈有源,武汉体育学院学报 2005[12]

(上接第247页)

共建单位以及为社会残废人群献爱心等特色活动,既源源不断地锻炼了一批批学生,又在社会产生良好反响,连年受到中宣部、团中央及省市各级的表彰,并涌现一批品学兼优的学雷锋模范;同时广泛开拓渠道,在校外建立一系列学雷锋服务基地或“素质教育”基地,形成青年志愿者行动良性互动的长效机制,使学生在服务社会的实践中深化对雷锋精神的理解和认识,不断提升自己的思想道德水平和学习自觉性。

(三) 营造浓郁的校园文明氛围

我校以弘扬“五个一”的雷锋精神为指导,全面建成的以“雷锋元素”为特色的校园环境建设对熏陶学生的思想道德建设和学风建设具有重要的作用,并有许多深刻体会。

首先是发挥了舆论的导向作用。充分利用学校现有的各种媒体牢牢抓住主线,展开内容丰富、形式活泼的雷锋精神的宣传,常年通过积极有效的舆论导向和真实全面的言

传身教,理想地实现了创建文明校园、弘扬雷锋精神、建设优良学风的目的。

其次是重视教师的表率作用。学校始终要求教师在做人做事方面成为学生的楷模,要求每一位教师都要坚持“以人为本”的教育理念,强化师德观念,用雷锋精神对待教育事业,以高尚行为去感染学生并取得显著效果。

再就是指定了科学合理的政策规章对学生参与学雷锋活动的积极性、主动性、动机以及所产生的效果和影响进行评价,尤其在开展学生社会实践“三下乡”及“精神文明共建”等活动中,一贯注重突出培养学生的奉献精神和服务意识,应有意识地提高学生的政治、科技、人文等素质,形成科学的德育分评定机制激励和引导广大大学生积极自觉地弘扬雷锋精神。

大学时代是学成技能、融入社会的关键阶段,雷锋用实际行动告诉了大学生们青春的价值在于奋斗和投入,虽然完成专业不

苦涩,但只要钻研,一定能苦尽甘来。正因为如此,建校59年以来,我校数万年毕业生以雷锋般的良好职业道德和过硬专业技能,在中国石油、中国石化行业以卓越成绩取得了被称为“抚油现象”的骄人成绩,并在2007年教育部普通高等学校本科教学水平随机评估中获得优秀成绩。

参考文献

- [1]《中共中央、国务院关于进一步加强和改进大学生思想政治教育工作的意见》
- [2]胡锦涛,《在全国加强和改进大学生思想政治教育工作上的讲话》
- [3]杨青舟,《论雷锋精神在创建特色思想教育体系中的重要作用》,大众科技,2008年12月