

润,从而减少了对呼吸道和肺的刺激。只用鼻吸气的肺通气量最大只有 80 l 左右,随着跑步速度的提高,单用鼻吸气已经不能满足身体对氧气的需要了,这时就要口鼻同时吸气了,此时肺通气量可达 180 l。冬季由于天气寒冷和干燥,如果不注意用口吸气的方法,极易引起人体不适,进而影响长跑训练。长跑中,绝对不能完全张口,最好是口微开,轻咬牙,舌尖卷起,微微抵住上腭,让空气从牙缝中进出,以达到加热和湿润空气的目的。

不管是鼻吸气还是口鼻并用吸气,呼气时最好都是用口呼气的方法进行。

2 呼吸的节奏

长跑训练时一定注意呼吸节奏要均匀。要有意识地把跑步节奏与呼吸节奏协调起来,一般来说,根据自己体力状况和跑步速度变化,可以采取二步一吸、二步一呼或三步一吸、三步一呼的方法。当呼吸节奏与跑步节奏相适应并形成习惯后,就可避免呼吸急促表浅和节奏紊乱,对加深呼吸的深度极为有利。同时还可减轻呼吸肌的疲劳感和减轻跑步中“极点”出现所带来的不良反应。

3 呼吸的频率和深度

跑步速度加快时,人体所需氧气需要量随着跑步速度加大而相应增加,为了改变这种情况,需要加快呼吸频率和增加呼吸深度。但是,呼吸频率的加快是有一定限度的,一般最有效的范围是每秒 35~40 次。如每分钟最高达到 60 次,平均一秒钟就要进行一次呼吸和吸气,这样势必使呼吸变浅,换气量减少,影响氧气的吸入和二氧化碳的排出,使血液中二氧化碳浓度升高,氧浓度降低^[5]。所以要注意节制呼吸频率、加大呼吸深度。特别要强调的是,“极点”出现时更要注意加大呼吸的深度。

呼吸的目的是把空气中的氧气通过肺部的“气体交换”进入血液,把血液中的二氧化碳也通过肺部的“气体交换”排出体外。但是在“气体交换”的过程中,由于呼吸道的功能限制,成年人约有 150 ml 气体不能进行气体交换。所以,如果呼吸频率太快,势必会造成呼吸深度太浅,实际进行气体交换的量相对减少,不能满足长跑剧烈运动对氧气的大量需求。如此恶性循环,身体缺氧越来越严

重,身体很快疲劳,跑速下降最终甚至退出训练。所以要有意识地节制呼吸频率、加大呼吸深度。需要注意的是,不能为了追求呼吸深度而过度放慢呼吸频率,因为研究也发现,过深过慢的呼吸,也会限制肺部气体交换功能。

4 其它注意事项

冬季寒冷干燥,在长跑训练时要注意呼吸系统的保暖,在训练前和训练后口鼻和脖子处最好戴围巾和口罩。要少吃刺激性的食品,平时多喝温开水,多补充多汁而润肺的水果。

低温环境适应性训练

牛贵君, 朱银华

关键词: 低温环境; 适应性训练

中图分类号: G 807. 03 文献标识码: A

文章编号: 1671-1300 (2014) 01-0045-02

寒冷低温不仅可引起冻伤,还可对人的多个系统产生损害,甚至威胁人的生命,是战时引起非战斗减员的重要原因之一,因此加强低温环境适应性训练有十分重要的现实意义。

1 低温环境对机体的影响

寒冷刺激作用于人体的冷感受器,引起外周血管和四肢小动脉收缩,使皮肤血流量减少、温度降低,以减少散热。此外,冷暴露可引起交感神经兴奋、血液中儿茶酚胺浓度增高,使心输出量增加、血压上升、心率加快;还使血液浓缩及流变性质恶化,如血液黏度、红细胞比积、血小板数升高,增大血流阻力和心脏负担。再者,寒冷影响神经系统和肌肉、关节的功能,使肌肉的收缩力、协调性和操作灵活性减弱,使人体的作业效率和精细作业能力下降,更易发生疲劳。

作者简介: 牛贵君 (1970-), 男, 吉林九台人, 军体中心副主任。研究方向: 军队体育管理。

2 冷习服训练

人体在生理耐受限度内, 长时间反复接受冷刺激而发生的一系列适应性改变, 耐寒能力明显增强, 这种变化称之为冷习服。冷习服的建立是在中枢神经系统调节下, 神经系统、内分泌系统、组织细胞代谢等发生复杂的生理生化改变的过程, 甚至可出现组织形态学变化。这些改变的最终结果是增加机体产热、减少散热^[6]。

适当的寒冷环境训练可以提高机体对寒冷的适应性, 增强官兵身体素质、预防冷损伤以及保持较高的作业效率。常用的冷习服锻炼方法有体力训练、全身冷暴露和局部冷暴露(如冷水浴、延长户外活动时间)等, 冷暴露方式有连续性和间断性两种。1996年, 我军颁布了《军人耐寒锻炼卫生规程》^[7], 该规程适用于驻寒区陆军部队人员的冷习服训练, 其他军种也可参照执行^[8, 9]。

2.1 冷习服训练的原则

坚持循序渐进。训练时的环境温度逐渐从高至低, 训练强度逐渐从弱至强, 体力负荷逐渐由小至大, 训练时间逐渐由短至长, 但应掌握以不出汗为度。

有足够的寒冷刺激强度。一定要在对身体有明显的冷刺激的条件下进行。

注意个体差异, 冷暴露与运动相结合。在寒潮突然袭来或风雪天时, 应加强手足活动, 揉搓、按摩颜面、耳、鼻部, 保护末梢部位。

要持之以恒。获得冷习服后, 仍需坚持耐寒训练(每周至少3次)以便巩固效果, 直至气温转暖为止。

2.2 冷习服训练的方法

常用的冷习服训练方法有4种。

一是长跑训练。一般在10月下旬至11月上旬开始, 着装应视天气情况而定, 防止大量出汗, 大风低温时可增加着装, 戴棉帽或面罩以保护暴露部位, 如耳、鼻、面部。跑步前做准备活动10 min以热身。运动量应掌握在第1周每天跑3 km~4 km, 以后逐渐增加至5 km~7 km, 运动强度由小到大, 逐渐增加, 运动心率控制在120~150次/min, 每周5次, 持续2个月, 从第4周开始逐渐产生寒冷习服能力, 2个月可达到良好的习服水平。

二是冷水训练。建议自夏秋季开始训练, 采用冷水洗手、洗脸、洗脚, 或冷水泡手、泡脚等方法对机体末梢或暴露部位进行冷暴露训练。每日早晚用5~10℃冷水, 每次10 min, 连续4~6周, 一般经2~4周锻炼, 可明显改善末梢血管功能, 提高手在寒冷条件下的操作技能。在冷水中浸泡时, 需活动手脚, 以洗为宜, 禁止静止浸泡。

三是冷空气训练。户外活动时间一般每日不少于6~7 h, 并适当减少着装, 持续2个月或整个冬天。户外活动宜安排非静止类的训练项目。

四是综合性冷习服训练。指在同一段时间内, 采用两种或两种以上的方法进行冷习服训练, 或以一种方法为主配合其他方法进行冷习服训练。常用的综合冷习服训练组合方案有: ①长跑训练方法为主。每日早操时间长跑5000m/30min, 同时每日早晚用5~10℃冷水泡手10 min, 训练时间为1个月。②冷空气训练方法为主。同时每日早晚用5~10℃冷水泡手、泡脚各10 min, 训练时间为1个月。③冷水训练方法为主。同时每天户外训练不少于3~4 h, 训练时间为1个月。

综上所述, 我们应研究更多的一些行之有效的符合运动训练原则的方法来促进冷习服的形成。各部队应结合日常训练、军事作业和活动制定冷习服训练计划, 确定冷习服训练开始日期、冷习服训练方法、持续时间等。

冬季训练的机体恢复

赵东胜, 周明先

关键词: 冬训; 训练恢复; 心理恢复; 营养

中图分类号: G804.7 文献标识码: A

文章编号: 1671-1300(2014)01-0046-03

随着训练所承受的身体负荷和心理负荷不断增大, 机体在训练后的疲劳程度也逐渐增强。疲劳是训练后机体的正常反应, 正所谓“没有疲劳就没有训练”。疲劳给机体的重新适应创造了条件, 而恢复为重新适应的实现和新的疲劳(训练)的实施提供了保障, 这就是通常所说的“没有恢复就没有训

作者简介: 赵东胜(1972-), 男, 山西朔州人, 军事体育理论教研室副教授。研究方向: 运动医学。