·竞技论坛·

心率指标在青少年柔道运动员训练中的应用研究

潘永军
(淮安市体育运动学校,江苏 淮安 223003)

摘　要: 在我国,柔道运动在青少年体校发展越来越快。青少年正处在人体发育高峰期,身体发育明显加速。如何在这一阶段更好的监测运动训练,提高成绩,预防损伤,对于这项运动的发展及青少年柔道运动员的自身发展都有着重要的意义。心率指标是一项重要的生理指标,对运动训练中,心率指标的应用特点进行了论述,阐明了心率指标在运动训练中的选材、负荷控制、训练方法、医务监督等方面均有着重要的应用价值,为心率指标更加科学、经济、高效地运用到青少年柔道运动员训练中提供理论参考。

关键词: 心率; 青少年; 运动训练; 柔道
中图分类号: G804.2　　**文献标识码:** A
文章编号: 1671-5950(2014)06-0074-03

Research on Application of Heart Rate Index in Junior Judo Athletes Training//PAN Yong-jun

Abstract: In our country, the development of judo movement in youth sports school is faster and faster. The youth is in the peak period of human development, physical development accelerated obviously. It is of great significance for the development of the movement and adolescent judo athlete's own development, that to know how to monitor training in sports at this stage better, how to improve their performance, how to prevent damage. Heart rate is an important physiological index, in this paper, discusses the application characteristics of heart rate index in the movement practice。To illuminates the important application value of heart rate index in exercise training method of material selection, load control, training, medical supervision. To provide theoretical reference for heart rate index is more scientific, economic and efficient use of to adolescent judo athletes in training.

Keywords: heart rate; junior; training; judo

Author's address: Jiangsu Huaian Sports School, Huaian 223000, China

DOI:10.15877/j.cnki.nsin.2014.06.019

柔道是一种以摔法和地面技为主的格斗术,在日本历史很悠久,在民众中的普及度也较高,日本素有“柔道之国”的称号。柔道训练的主要训练项目有投技和寝技,柔道运动,力量是得分的重要因素,它既是速度、耐力、弹跳、灵敏、柔韧的基础,也是掌握技术的必要条件。在我国,柔道运动在青少年体校发展越来越快,也越来越正规化,12-17 岁的青少年正处在人体发育高峰期,[1] 身体发育明显加速,如何在这一阶段更好的监测运动训练,提高成绩,预防损伤,对于这项运动的发展及青少年柔道运动员的自身发展都有着重要的意义。

随着社会的进步,科学的发展,运动训练越来越朝向科学化发展,心率指标在运动训练领域中的应用也越来越广泛,其中一个重要的原因就是心率指标的测定为训练中可能遇到的负荷量控制、运动强度监测等问题提供了充分的科学依据和理论支持。心率指标是可以表现运动员身体状况的指标,在训练的各个阶段都有着重要的应用价值。通过研究这个简便、实用的生理指标在青少年柔道运动员训练中的应用,为使心率指标更加科学、经济、高效地运用到青少年柔道运动员训练中提供理论参考。

1　心率的生理意义及测量方法

心血管系统是人体新陈代谢的主要运输系统,其机能的强弱直接影响机体承受负荷的强度及恢复能力。[2] 因此,在运动训练中,有必要适时了解掌握运动员的心理、心血管机能,尤其是那些对抗性强,运动强度大的项目需要尤为关注。心率则是指每分钟心脏搏

收稿日期: 2014-11-05　　**修回日期:** 2014-11-27
作者简介: 潘永军(1975-),男,本科,中级,研究方向:运动训练。

动的次数,[3] 而心脏对运动中训练各机体代谢活动的细微变化能很快作出反应,因此心率是评定身体状况的重要生理指标。在运动训练中,我们通常采用心率评价运动员心血管系统机能水平的手段之一。

有研究者认为,心脏的机能与运动、循环、呼吸、神经等系统协调一致,且它的活动按已知的和可测的方式,随这些系统的变化而变化。正是因为身体各系统之间是有机联系的,因此,心率可以反映运动中为满足代谢需要所涉及的所有调节机制的总体反应。

心率是心血管功能检查和评定中最简单移行的指标,在对运动员心率的实际监测过程中,[4] 常以测定脉搏频率代替心率。常用的测定脉搏的部位为桡动脉、颈动脉,根据运动及训练内容不同,测定时间也有所不同。例如安静状态下的测量、每段运动训练后的测量、每堂训练课后的测量以及负荷训练前、中、后的分别测量,再将这些数据进行对比分析。

2　青少年柔道运动员的体能训练

柔道训练不仅是力量训练,同时也注重柔道礼仪、文化、内涵、精神的培养,柔道运动兼有生理负荷、心理负荷、智力负荷等诸多方面。柔道训练不仅限于体能训练,而青少年柔道运动员体能训练也包括诸多方面。青少年柔道运动员的专项体能训练主要包括力量素质训练,速度素质训练,耐力素质训练,灵敏素质训练,柔韧素质训练和协调性素质训练。

体能训练中,各项素质的单一提高并不能说明运动员素质的整体提高,而是各项素质相对发展、相互制约的。如果一味地追求力量素质提高而忽视柔韧素质、或者不能平衡速度与耐力素质训练的比例都是不可取的。而在单项素质训练中也应考虑到青少年柔道运动员的身心特点,采用适合青少年身心发展的训练方法与训练强度。同时高度发挥教练员的创造性,增加青少年柔道运动员体能训练的趣味性,增加训练中比赛实战的比例。让运动员不仅是为了提高运动成绩而训练,更不是为了训练而训练,而是在训练中提高运动能力,调节比赛心理。

3　心率指标在运动训练中的应用

3.1　心率指标在运动选材中的作用

从遗传学角度,心肺功能好的青少年可能会有一定的遗传优势。[5] 在评价心率时,应根据安静心率、运动后心率的恢复速度等指标进行。在运动训练开始前,让青少年柔道运动员静坐 15min,测得静止状态下的心率(X0/10s) ,即为安静心率; 采用爬绳训练和实战训练,极限强度运动后测量即时最大心率(Xmax 次/10s) ; 休息 1 分钟测得一次恢复下降心率(Xn 次/10s) ,即为运动后恢复心率,以此方法每隔 1 分钟测量一次心率,直至下降至安静心率(X0) ,并记下恢复到安静心率所需要的时间。那些在安静时心率低,极限负荷时心率上得去,运动负荷心率恢复迅速的青少年是循环系统选材的重点。[6]

3.2　心率指标在控制运动负荷中的应用

运动训练效果与运动负荷之间有着密切的联系,如若运动负荷过小,则达不到运动训练的目的; 如若过大,则可能产生难以恢复的疲劳。[7] 因此,只有在适宜的运动负荷下运动,机体才能产生好的适应。然而运动员个体存在差异,且差异性较大,对其运动负荷的调控尚未有固定模式。目前利用心率指标来确定合理的运动负荷,是既简便又有效性的方法。

运动生理的相关研究表明,在实际训练过程中,运动时所能达到的最高心率与年龄相关,与性别不相关,其运动时最高心率均可通过计算得出,进而确定某次练习的相对负荷强度,运动时的最高心率计算公式如下:

运动时的最高心率(次/min) = 220 - 年龄

一般认为,训练强度可以依据心率指标判断,可分为四个等级,按照心率从低到高的顺序依次为:

(1) 小强度: 训练负荷在 60% - 70% 之间,心率在 130 - 150 次/min;

(2) 中等强度; 训练负荷在 75% - 85% 之间,心率在 155 - 165 次/min;

(3) 亚极量强度; 训练负荷在 85% - 95% 之间,心率在 175 - 185 次/min;

(4) 极量强度: 训练负荷在 95% 以上,心率在 190 次/min;

在对青少年柔道运动员的投机、寝技实战训练中,一场实战训练时间可在 4 分钟左右,运动员心率可以达到 190 次/min,已经达到计量强度训练。

3.3　心率指标在训练方法中的应用

3.3.1　心率指标与间歇训练法

间歇训练法是在训练时心率达 170-180 次/min,间歇恢复至 100-125 次/min 时再重复训练的一种训练方法。[8] 这种训练方法使心输出量在训练时和间歇休息时均保持在一个较高的水平。

通过调整训练时间和间歇时间,可以心率在运动时达到不同水平。通过这种方法可使间歇训练法适用于不同运动水平的运动员,针对不同训练组别,科学合理地安排好每次练习的强度及间歇时间,根据心率控制练习强度,间歇时间应参考上个间歇恢复期。在多次练习后,教练可以根据训练中运动员的心率恢复状态预先规定下次训练的间歇时间。

3.3.2 心率指标与重复训练法

重复训练法是在一组训练完成后,进行间歇性休息,在心率恢复到一定水平后,按照规定不改变动作结构、运动负荷数据的情况下,反复进行训练,间歇的时间能使机体恢复的一种训练方法。[9]

在重复训练法中,心率是评价运动负荷的一个重要参考指标,它不仅可以评价运动中的负荷强度,也可以在各次练习的休息间隔时进行心率监测,以掌控再次开始训练的时间。一般认为,[10] 对于训练程度较高的运动员,当心率恢复到130-140次/min开始重复一下轮的练习;对于训练程度较低的运动员,当心率恢复到100-110次/min的水平时,再开始第二次练习。

3.4 心率指标在医务监督中的应用

心率指标在运动训练中的监督作用可以用作自我监督,当运动员感觉身体不适时,可以通过监测自己的晨脉判断自身身体机能状况。[11] 亦可以反映运动训练中运动量情况,为教练员监测运动员训练量提供定量依据。

4 结论

(1) 心率监测相对是安全易行且成本低廉的科学训练监测方法,心率指标在青少年柔道运动员训练中的应用,有利于控制运动负荷,有利于寻找最适合运动员的训练方法及强度,有利于医务监督。

(2) 柔道教练员可以通过对青少年柔道运动员的心率监测,及时调整训练强度,避免运动员过度训练。运动员也可以通过心率掌握自己的训练强度,以科学的指标让训练强度可视化,在一定程度上可以降低运动员对"训练强度过高"的负面情绪。

参考文献:

[1] 赵洋,吴晓霞,赵福萍. 青少年柔道教学训练中应注意的几项重点科目研究[J]. 剑南文学:经典教苑,2013(8):265.

[2] 杨志翔. 心率指标在青少年运动员训练中的应用[J]. 体育研究与教育,2012(S1):178-180.

[3] 徐飞. 生理生化指标在竞技体操训练中应用现状分析及发展趋势研究[J]. 枣庄学院学报,2012(5):115-119.

[4] 崔玉鹏,张凡,季刚,等. 青少年摔跤、柔道与散打运动员身体素质特点[J]. 山东体育学院学报,2007(6):96-99.

[5] 于志军. 对青少年柔道运动员体能训练方法的研究[J]. 经营管理者,2013(11):362-363.

[6] 徐娜,王峰. 青少年柔道运动员科学选材指标的确定[J]. 当代体育科技,2013(13):36-38.

[7] 赵可华. 浅析青少年柔道运动员专项身体素质训练方法[J]. 经营管理者,2013(26):365.

[8] 马佳祥. 浅论青少年柔道运动员体能训练方法[J]. 经营管理者,2014(8):377.

[9] 司秀英. 青少年柔道运动员技术训练的基本原则及训练方法[J]. 当代体育科技,2014(24):36-38.

[10] 李有飞. 对青少年柔道业余训练中损伤问题的探讨[J]. 运动,2014(13):27-28.

[11] 侯丽. 青年女子柔道运动员不同训练手段负荷强度的监测与评价[J]. 体育学刊,2009(4):100-103.