

实验结果表明,实验组1个月后体重明显增加,服用前为 75.44 ± 5.25 /kg,服用后 77.10 ± 5.22 /kg ($P < 0.05$),对照组体重无明显变化。实验组的无氧功峰值明显增加,服用前为 720.11 ± 86.84 服用后为 758.22 ± 53.49 ($P < 0.05$),对照组的无氧功峰值无明显变化。实验组运动后血乳酸明显降低 ($P < 0.05$),对照组无明显变化。实验组血清 IgM 水平显著上升,对照组血清 IgM 水平无明显变化。

4 结论

4.1 少年篮球运动员在身体机能和身体素质等方面有相应的遗传度,后天训练可改变的环境因素区间范围大小不一。采用科学的手段与方法,充分利用先天的遗传效应,开发后天的训练效应,在少年篮球运动训练中至关重要。

4.2 经过1年训练后,少年篮球运动员的身高、体重、握力、最大摄氧量明显增加,符合少年正常生长发育的规律。无氧功峰值、无氧功均值无显著变化是由于体重明显增加所致。运动后 2m in 5m in 10m in 血乳酸值明显降低,有利于运动后疲劳的恢复。

4.3 经过冬训,少年篮球运动员的速度、耐力、力量、灵敏等身体素质有了明显的进步,证明所采用的训练方法与手段合

理。

4.4 少年篮球运动员进行适宜的力量训练,不仅能提高肌肉力量,而且对提高专项素质也有明显的促进作用。

4.5 服用肌酸、蛋白粉等补剂能增加少年篮球运动员的体重和无氧功峰值。服用 9501 9503 等补剂能使运动后血乳酸明显降低,对于运动性疲劳的消除有促进作用。

(本课题得到国家体育总局运医所谢敏豪博士、方子龙、尤同建、邓静,训练局黄光民主任医师等的协助,以及北京体育学院竞技体校老师们的帮助,谨以致谢)

参考文献:

[1] 田麦久.论运动训练过程[M]四川教育出版社,1988
 [2] 谢燕群.运动员选才学[M]四川教育出版社,1990
 [3] 王守恒.少年篮球运动员训练前后某些运动生理、生化指标的变化研究[J]体育科技,1997(5).
 [4] 体育院系通用教材(运动生理学)[M]人民体育出版社,1983
 [5] 王守恒.口服肌酸蛋白粉等补剂对少年男篮运动员身体机能的影响[J]体育科学,1998(2).
 [6] 王守恒.青少年篮球运动员运动能力发展规律的研究[J]北京体育学院学报,1998(2).

责任编辑:尹玉

从速度水平析我国男排运动员 2人接发球的可行性

陈少坚¹,刘志坚²

(1集美大学 体育学院,厦门 361021; 2厦门大学 企业管理系,厦门 361005)

1996年亚特兰大奥运会男排前8名,均采用了以2人接发球为主的阵式。2人接发球的优点,一是由于进行了分工,提高了攻与防的效率;二是适应了新的发球规则。为此,通过建立发球与接发球的多种参数间的关系,探讨我国男排运动员采用2人接发球的可行性。具体步骤是:(1)分析发球的各种参数间的关系。以排球为质点,设发球点F的高度为H1m,球的抛物线轨迹的最高点O的高度为H2m,过网点W的高度为H3m,点O离发球点的投影距离为S1m,球的初速为V m /s,初速方向与水平夹角为θ,球从发球队员触球到落地的时间为Ts(从触球到接发球队员接球的时间为t),以点O为原点建立直角坐标系,则轨迹方程为 $Y = -2PX^2$ 。注意到轨迹必经点F与点W,再根据研究的需要,在一些参数已知的条件下,采用计算机处理便可求得p即可确定球的运动轨迹方程 $Y = -2PX^2$ 。(2)确定接发球队员的“合理位置”。2人接发球的站位应是:在各自半区的中心线上;与端线距离的确定是,以对方发出“最惧威慑力”的球飞越过来时恰与肩同高为准。若来球与肩同高则属界内,若高于肩则属界外。“最惧威慑力”的球是指在最短时间内,以最低弧度完成全程飞行、与边线平行、恰好落在端线上的平冲球。由此可得出其轨迹方程(以发球方身高1.99m,发球是处于边线与中心线中间,站立式发球是处于端线,击球点高2.10m,跳发球是

在界内离端线1m处,击球点高3.60m为例),再由接发球队员的肩高(以身高1.97m,肩高是以接发球预备姿势的肩高1.22m为例),便可确定接发球队员的合理位置(对方若站立式发球,则接发球队员距端线3.05m;若是跳发球,则距端线3.66m)(3)确定接发球队员在合理位置上所应移动的最长距离。所能发出的“最短距离”的球,是指以最短时间、最低弧度、恰好过网落在界内的球。有3个落点对于接发球队员来说是最远的:一是在接发球的正前方,一是在边线上,一是在球场的中心线上。由球的轨迹方程,可确定这3个落点的位置,从而求得这3个落点到合理位置的最长距离。(4)接发球队员移动到位的完整时间包括反应时、动作时、位移时(以反应时0.183s,动作时0.145s,移动速度3.843m/s为例),求出接发球队员在这一时限内所能达到的距离。队员若能在时限内移动到距合理位置的最远点,也就意味着能移动到任何球的落点处。从以上分析可以看到,我国男排若采用2人接发球,对于站立式的发球均可移动到;对于一般性跳发球也适用。但必须指出:当对方跳发球初速达到22.90m/s时,用前面的数据指标,队员在时限内无法从合理位置移动到边线(或中心线)的落球点处,此时应采用3人接发球。