

我国青年女子排球运动员的身体形态和专项身体素质

凌国钊, 郭鼎文, 盖 洋

(广东工业大学 体育部, 广东 广州 510090)

摘 要:对97名参加2006年全国青年女排集训的运动员的身体形态和专项身体素质进行研究。结果表明,我国青年女子排球运动员的身高、指高和体重等身体形态指标与成年运动员还有较大差距,特别是缺乏身材高大的运动员,助跑摸高、连续摸高等专项身体素质水平还有待提高。

关 键 词:青年女子排球运动员;身体形态;专项身体素质;中国

中图分类号: G842 文献标识码: A 文章编号: 1006-7116(2007)02-0113-04

Physique and event specific physical capacities of young female volleyball athletes in China

LING Guo-zhao, GUO Ding-wen, GAI Yang

(Department of Physical Education, Guangdong University of Technology, Guangzhou 510090, China)

Abstract:By studying the physique and event specific physical capacities of 97 athletes participating in nationwide young female volleyball athletes training in 2006, the authors revealed the following findings: There is a significant difference in physique indexes such as stature, finger length and body weight between young female volleyball athletes and adult athletes in China, especially there is a lack of tall athletes in China; the level of physical capacities, such as running assisted jump touch and continuous jump touch, should be further uplifted.

Key words:youth woman volleyball athlete; physique; event specific physical capacities; China

随着现代女子排球运动员运动技术和战术的迅速发展和日趋完善,以及身体大型化和力量型打法流行的整体趋势,对排球运动员的身体条件和身体素质提出了更高的要求。青年女子排球运动员是我国女子排球运动保持世界先进水平的重要基础,其身体条件、身体素质的优劣,将直接影响我国女子排球运动的发展前景。

本研究于2006年3月~4月对参加2006年在昆明海埂体育训练基地举行的全国青年女子排球队集训的山东、辽宁、八一、江苏、上海、南京部队、天津、浙江和新疆奎屯青年女排等9支青年女子排球队的97名运动员进行了身体形态和专项身体素质的测量,对其身体形态和身体素质进行了分析评价。

1 年龄、运动年限特征

从表1可以看出,我国青年女子排球运动员的平均年龄为15.23岁,其中,最大的为19岁,最小的为12岁;接受专业排球训练的平均时间是3.85年,最长的为10年,最短的仅为1个月(见表1)。

表1 我国青年女子排球运动员年龄、训练年限 ($\bar{x} \pm s$)

队别	人数	年龄/岁	运动年限/年
山东队	8	15.46±2.11	2.98±2.46
辽宁队	15	14.81±1.92	4.92±1.17
八一队	15	14.85±1.49	3.84±1.01
江苏队	12	15.33±2.81	3.55±1.21
上海队	6	15.51±1.19	5.55±2.14
南京部队队	9	15.00±1.85	3.04±1.52
天津队	13	15.25±1.79	5.45±2.43
浙江队	9	15.28±1.54	2.27±1.23
新疆奎屯队	10	15.54±1.98	3.09±1.44
平均	(97)	15.23±1.85	3.85±1.62

根据人体生长发育的客观规律,本研究的女运动员还处在青春发育期,身体各部分的器官和肌肉尚未达到完全成熟,身高、体重、肌肉力量、器官机能和神经敏感性仍有较大的发展空间^[1]。排球运动员的身体素质和技战术水平发展到高级阶段至少需要8~10年的时间。本次研究的青年运动员接受专业训练的平均时间只有3.85年,技战术水平和身

体素质方面都还很稚嫩。另外,年龄和经验在比赛中起着重要的作用,毕竟运动智能和比赛经验的积累,要经过一定的运动经历和运动年限^[2]。所以,教练员应该抓住这段生长发育敏感期的黄金阶段,采用科学的训练方法和手段提高运动员的体能水平,加强实战练习,使运动员的技战术和身体素质水平快速提高,为向高水平阶段发展打好坚实的基础。

2 身高、指高和体重特征

随着女排运动员向男子化特征的发展趋势,运动员身体大型化和高度化已成为影响排球运动成绩和竞技水平的重

要因素。通过本次调查发现,我国青年女子排球运动员平均身高为 182.7 cm,其中,最高达到了 191 cm。指高与身高有着密切的联系,本次研究的青年女排运动员的平均指高为 235.7 cm,最高者达到了 246 cm。平均体重达到了 66.8 kg,最大者为 78 kg。身高、指高和体重是衡量运动员身体形态发展水平的重要指标,青年女子排球运动员与我国国家女子排球队运动员相比,在 3 项指标上都存在着非常显著的差异 ($P < 0.01$)。但是,结合运动员的年龄来看,这几项形态指标还有较大的发展潜力,前景比较乐观(表 2、表 3)。

表 2 我国青年女子排球运动员身高、指高和体重特征

队别	身高/cm		指高/cm		体重/kg	
	$\bar{x} \pm s$	max	$\bar{x} \pm s$	max	$\bar{x} \pm s$	max
山东队	182.6±0.07	185	238.4±0.09	245	68.2±2.92	70
辽宁队	182.5±0.03	189	236.3±0.07	242	63.1±2.79	67
八一队	183.7±0.04	189	236.5±0.07	245	67.0±1.99	75
江苏队	184.6±0.04	189	238.3±0.08	244	69.6±3.01	73
上海队	185.2±0.05	191	237.7±0.05	246	69.8±2.54	78
南京部队队	181.0±0.06	190	233.4±0.07	245	65.4±3.08	71
天津队	183.2±0.05	188	236.6±0.05	245	67.3±1.82	75
浙江队	183.5±0.03	186	236.0±0.08	240	66.9±2.77	71
新疆奎屯队	178.4±0.05	183	228.5±0.05	234	63.6±2.91	68
平均	182.7±0.05		235.7±0.07		66.8±2.65	

表 3 青年女子排球运动员与国家女子排球运动员身高、指高和体重 ($\bar{x} \pm s$) 比较

类别	人数	身高/cm	指高/cm	体重/kg
国家女子	15	187.2±6.92	241.7±7.04	72.6±3.87
青年女子	79	182.7±0.05	235.7±0.07	66.8±2.65
<i>P</i>		< 0.01	< 0.01	< 0.01

3 不同位置运动员身体形态特征

排球运动具有明显的专项位置特征,不同位置的运动员在身高等方面有着较大的差异。目前,在世界优秀排球运动员中,二传运动员的平均身高约为 180~185 cm; 主攻运动员的平均身高约为 185~190 cm; 副攻运动员的平均身高约为 190~200 cm; 接应二传运动员的平均身高约为 185~195

cm。通过对我国青年女排运动员的调查发现,这几个位置运动员的平均身高为(181.7±2.25) cm、(183.6±3.65) cm、(184.8±3.55) cm 和(181.9±4.86)。由此可见,在我国青年女子排球运动员中,二传和主攻的身高情况相对较好,副攻和接应二传的身高偏低,特别是缺乏身高在 190 cm 以上的高大运动员(见表 4)

表 4 不同位置运动员身高、指高和体重特征

位置	人数	身高/cm		指高/cm		体重/kg	
		$\bar{x} \pm s$	max	$\bar{x} \pm s$	max	$\bar{x} \pm s$	max
二 传	18	181.7±2.25	187	233.1±2.81	241	67.2±2.98	75
主 攻	34	183.6±3.65	191	237.0±4.65	246	67.8±3.71	78
副 攻	26	184.8±3.55	188	237.8±4.42	245	64.8±5.05	70
接应二传	14	181.9±4.68	190	233.9±2.97	240	67.6±4.95	80
自 由 人	5	174.8±2.95	178	223.0±1.68	230	61.0±2.17	70

4 专项身体素质测试结果分析

集训期间,排球运动管理中心根据排球运动的规律和专

项特点,把助跑摸高、5 次连续摸高、6 m × 16 次网下移动、米字移动双跳绳和 800 m 跑作为衡量青年运动员身体素

质的主要指标进行了测试(见表5)。

表5 我国青年女子排球运动员专项身体素质

队别	人数	助跑摸高/m		5次连续摸高/m		6 m×16次网下移动时间/s	
		$\bar{x} \pm s$	max	$\bar{x} \pm s$	max	$\bar{x} \pm s$	max
山东队	8	3.03±0.13	3.10	2.92±0.94	2.98	27.04±1.77	26.38
辽宁队	15	2.97±0.10	3.13	2.83±1.17	2.94	29.58±0.92	27.44
八一队	15	2.98±0.10	3.10	2.82±1.20	2.99	28.59±1.78	26.50
江苏队	12	3.01±0.09	3.10	2.83±1.44	2.89	29.03±1.78	26.83
上海队	6	3.00±0.08	3.09	2.88±1.59	2.93	30.21±2.00	27.05
南京部队队	9	2.87±0.09	2.98	2.76±1.79	2.88	28.54±1.45	27.73
天津队	13	2.95±0.10	3.04	2.84±2.01	2.88	29.27±2.02	27.12
浙江队	9	2.96±0.11	3.06	2.80±2.11	2.87	29.95±1.49	28.01
新疆奎屯队	10	2.81±0.07	2.91	2.72±1.01	2.80	31.30±1.58	29.03
平均		2.95±0.10		2.82±1.47		29.28±1.64	

队别	人数	米字移动时间/s		双摇跳绳个数		800 m 跑时间/s	
		$\bar{x} \pm s$	max	$\bar{x} \pm s$	max	$\bar{x} \pm s$	max
山东队	8	25.72±4.18	24.77	64±19.95	92	194.2±0.34	190.17
辽宁队	15	27.08±5.55	24.82	54±22.81	101	179.2±0.10	169.51
八一队	15	26.99±3.23	25.14	49±27.77	101	197.5±0.27	189.89
江苏队	12	27.15±4.11	25.38	60±25.02	78	198.7±0.59	183.39
上海队	6	27.74±6.92	25.04	44±19.35	82	199.6±0.54	180.68
南京部队队	9	27.24±4.17	26.03	50±29.91	145	189.3±0.18	183.33
天津队	13	27.56±4.11	26.10	48±20.88	111	217.6±0.28	179.04
浙江队	9	27.88±4.56	27.07	50±18.95	99	209.4±0.33	185.31
新疆奎屯队	10	28.60±6.64	26.60	46±22.88	106	217.6±0.45	194.28
平均		27.33±4.83		49.67±23.06		195.9±0.34	

(1)助跑摸高。

助跑摸高是衡量排球运动员竞技能力的重要指标之一。弹跳力的优劣对于比赛的结果起着至关重要的作用,也是排球运动员体能测试的重要内容^[3]。各支球队都非常重视运动员弹跳能力的训练,并始终贯穿于整个训练和比赛过程中。我国青年女子排球运动员的平均助跑摸高2.95 m,其中最高者达到了3.13 m。通过分析可以认为,我国青年女子排球运动员的助跑摸高水平还比较低,其主要原因是青年运动员还处在身体发育的阶段,各种素质还未成熟,特别是力量素质和爆发力比较差。而且,在这个阶段,过大负荷的负重训练,容易造成运动员骨骼和肌肉的损伤,还会影响运动员的生长发育^[4]。所以,教练员在对青年运动员进行体能训练时应采用科学的方法和手段,循序渐进,不能拔苗助长,稳步提高运动员的身体素质。通过与国家女排的助跑摸高成绩进行了比较,国家女排为(3.15±0.01)m,存在非常显著差异($P < 0.01$)。

(2)5次连续摸高。

5次连续摸高是反映运动员弹跳耐力的重要指标。在比赛中,连续出现的扣球、拦网都需要运动员有着良好的连续起跳能力。同时,良好的弹跳耐力也是运动员能够自始至终高质量完成比赛的重要保证。本次测试的女排青年运动员的平均成绩为2.82 m,最高者为2.99 m。各队成绩并无显著性差异。

(3)6 m×16次网下移动。

6 m×16次网下移动是排球运动员重要的体能测试项目,是反映运动员连续移动、转身移动、急停、急转能力的重要指标。运动员的6 m×16次网下移动水平代表运动员防守的移动能力。青年女排运动员的平均成绩为(29.2±1.64)s,变异系数为6.94,最快为26.50 s。各队的总体水平比较接近。

(4)米字移动。

米字移动是反映排球运动员变向移动能力的重要指标,是近几年排球运动员体能测试经常采用的测试方法。我国青年女排运动员的平均成绩为(27.3±4.83)s,变异系数为

22.89。从总体成绩来看,各队的成绩差别较大,运动员的水平参差不齐。

(5)双摇跳绳。

双摇跳绳是检验运动员连续跳跃能力和上下肢配合能力的重要手段,一直作为排球运动员体能测试的重要指标。在此项测试中,运动员的平均成绩为49.67个。但是,此项测试各运动员成绩差异显著,最多的运动员跳了145个,而最少的运动员仅跳了11个,标准差为23.06,变异系数为48.42。从总体看群体样本波动较大,说明有些运动员连续跳跃和上下肢协调配合的能力不足。另外,个别教练员对此项测试的重要程度认识不够,在平时的训练中忽视了对此项技术的训练。

(6)800 m 跑。

800 m 跑是反映运动员有氧运动能力的重要指标,对于运动员的心血管系统的功能要求很高。随着排球运动水平的提高,竞争日益激烈,运动员在一场比赛中要跳起几百次,对运动员的耐力素质提出了很高的要求。如果运动员没有很好的耐力素质,就会导致失误增多,影响技战术水平的发挥。我国青年女排运动员的平均成绩为 (195.9 ± 0.34) s,最快者为169.51 s,变异系数为11.03。从表5可以看出,辽宁队和天津队整体水平较高,波动范围较小。另外,由于本次测试是在1888 m 的高原进行,运动员的成绩受到了一定程度的影响。

5 结论与建议

(1)我国青年女排运动员年龄较小,运动年限较短,仍处在青春发育期,身体各部分器官和肌肉尚未达到完全成熟的阶段,身高、体重、肌肉力量、器官机能和神经敏感性仍有较大的发展空间。与成年运动员比较有显著的差距。教练员应抓住这段发育敏感期,采用科学的训练方法和手段,使运动员的技战术和身体素质水平迅速提高。

(2)我国青年女排运动员的平均身高偏低,二传和主攻的情况稍好,副攻和接应二传缺乏高大运动员。青年队的教练员在选材和训练过程中,要顺应世界排坛的发展形势,充分了解世界排球发展的战术变化趋势和人员配置特点,充分重视各个位置运动员的专项能力训练,在打好全面基础的同时还要突出个性训练。重视高大运动员的选拔和培养,选择具有针对性的体能训练方法和手段。

(3)由于年龄等方面的原因,青年运动员的各方面素质与成年运动员相比还有很大的差距。助跑摸高和连续摸高等素质还比较差。另外,应该重视对运动员有氧能力的训练,使青年运动员的有氧运动能力和无氧运动能力得到协调发展。

参考文献:

- [1] 全国体育院校教材委员会. 运动训练学[M]. 北京:人民体育出版社,2000:19-60
- [2] 章 猛.我国女排运动员年龄、体重、身高和弹跳特征——兼析我国女排现状[J]. 北京体育大学学报,2003,26(1):135-137.
- [3] 陈少坚. 国家男排后备力量现状与发展对策探析[J]. 中国体育科技,1996,32(3):59-61.
- [4] 盖 洋,吕 梅,金学斌.对中国青年男子排球运动员身体形态和专项身体素质的研究[J]. 中国体育科技,2003,39(7):27-29.
- [5] 邢红林,李守才,孙保明.1996~2005年男排联赛运动员5项非技术性因素的动态发展[J].体育学刊,2006,13(4):125-128.

[编辑:李寿荣]