

我国青少年男子篮球运动员专项体能指标的构建与评价体系研究

张战毅,杨文卿

(河南师范大学 体育学院,河南 新乡 453000)

摘要:采用文献资料法、调查法、测量法与数理统计法,以我国 80 名青少年篮球运动员(U17)为研究对象,构建我国青少年男子篮球运动员专项体能指标与评价体系.结果显示,经过词频分析、专家评价与因子分析,筛选出我国青少年篮球运动员的专项体能的 5 项一级指标、8 项二级指标,并给各级指标以相应权重,依据百分位法制定单项指标评分、评级体系,建立了专项体能评价理想量值模型,评价结果显示我国青少年篮球运动员的专项体能水平以中等水平为主,体能水平不高.本研究所构建的专项体能指标与评价体系,能对青少年男子篮球运动员的专项体能进行诊断与评价,为今后青少年男子篮球运动员的选材及专项体能训练提供统一的参考、相对科学的标准范式.

关键词:青少年;男子篮球;专项体能;指标构建;评价体系

中图分类号:

文献标志码:A

篮球是技能主导类同场对抗性项群项目,具有攻防转换速度快,身体直接接触和对抗次数多,技战术组合与方法运用的瞬时多变性与高度复杂性等特点^[1],对球员的体能要求较高,良好的专项体能是准确、高效完成技术动作的基础.近年来中国男子篮球在世界大赛中的成绩不佳,暴露出很多问题和不足,专项体能训练水平尤为突出^[2].当前世界篮球运动趋向于着“高、快、强、准”的方向发展,要求球员有更优秀的意识,更全面的技术和更充沛的体能,专项体能在现代篮球比赛中的地位越来越高.

青少年时期(7~17岁)是身体成长的关键期,充分抓住身体素质发展的敏感时期,开展针对性且有效的训练,对球员身体素质训练至关重要.但是,与美国等篮球强国相比,我国篮球体能训练的科学化水平仍有一定差距,制约了篮球运动员体能水平的发展与提升.鉴于此,以篮球项目的竞技特征为基本出发点,结合青少年男子篮球运动员实际,探寻篮球项目专项体能训练的结构模型,在此基础上构建简便实用的专项体能指标体系及评价体系,对青少年男子篮球运动员的专项体能进行诊断与评价,为今后青少年男子篮球运动员的选材及专项体能训练提供统一的参考、相对科学的标准范式.

1 对象与方法

1.1 研究对象

以参加 2018 年全国 U17 青少年男子篮球比赛(4 月 28 日—5 月 3 日,在深圳市坪山区坪山体育馆举办)运动员的专项体能训练为研究对象.该项比赛共来自全国 18 支球队,288 名球员参赛,根据需要选取排名前 8 名的队伍,共 80 人为分析、调查对象,前 8 名队伍基本上能代表全国 U17 青少年男子篮球运动的最高水平.

1.2 研究方法

1.2.1 文献资料法

以中国知网为检索平台,检索自 2000 年以来国内 16 种核心期刊上有关篮球专项体能研究成果,共检索

收稿日期:2018-09-05;修回日期:2018-11-01.

基金项目:国家哲学社会科学基金(15cty003)

作者简介(通信作者):张战毅(1978—),男,河南偃师人,河南师范大学副教授,研究方向为体育教育训练学,E-mail:37900677@qq.com.

到 75 条结果,利用武汉大学沈阳博士开发的 ROST CM6 内容挖掘系统进行词频统计.

1.2.2 调查法

编制调查问卷,针对篮球项目专项体能特点、青少年男子篮球运动员专项体能指标的筛选、评价体系的构建等问题,面向国内 14 名体能训练专家、资深网球教练员(执教年限 15 年以上)、高校运动训练专家进行调查,回有效问卷 14 份.以专家评价中李克特五点打分 ≥ 4 分的复选指标作为测量指标.

1.2.3 测量法

依据专家评价确定的复选指标,在 2017 年我国青少年篮球冠军赛期间,对高中组 10 支球队的主力球员开展体能指标测试,严格按照《体育测量与评价第 2 版》中相关指标的测量步骤与方法进行.

1.2.4 数理统计法

用 SPSS 19.0 中的相关分析(皮尔逊相关系数)剔除相关性过强而导致可能重复测量的目标,利用因子分析,筛选因子并进行因子分类及命名,利用百分位法制定评价标准.

2 结果与分析

2.1 我国青少年篮球运动员专项体能指标体系的构建步骤

2.1.1 现阶段我国青少年篮球运动员专项体能测试中的问题

专项体能训练作为篮球日常训练中最基础的内容,是专项技、战术发展的基础与前提.但日常教学与训练中观察到,目前我国基层青少年篮球运动员专项体能训练中还有不少问题:1)虽然基层教练皆肯定专项体能对青少年篮球运动员的重要性,但对于专项体能训练不同内容的重要性程度(权重)认识不够清晰;2)虽然选择了一些主观上认为比较有针对性的专项体能指标,通过测试初步了解运动员的专项体能水平,但测试内容的信息量不大,不能全面反映青少年男子篮球运动员的专项体能水平,不同教练员选择的指标差异性大,缺乏客观评价和统一的评价标准,导致专项体能测试结果的科学化程度低,无法为今后运动员的专项体能训练提供权威且统一的参考标准.

2.1.2 构建我国青少年篮球运动员专项体能指标体系的目的

运动训练的定量化控制是实现科学训练的有效保障.研究我国青少年篮球运动员专项体能指标的构建与评价体系的两大目的:1)通过专家经验评价和科学的量化分析手段相结合,通过层层筛选遴选出能够代表我国青少年男子篮球运动员实际情况、符合篮球项目特征的典型专项体能指标,明确不同专项体能指标的权重(影响程度的大小);2)在专项体能评价指标的基础上,依据施测结果建立相对科学的专项体能评价体系、评分标准,能为我国青少年男子篮球运动员专项体能的测试提供统一的范式,推动青少年男子篮球运动员专项体能测试的规范化,实现对青少年男子篮球运动员专项体能测试的定量化控制,为今后专项体能训练计划的制定及高一级选材提供依据和参考.

2.1.3 我国青少年篮球运动员专项体能指标体系的构建步骤

我国青少年篮球运动员专项体能指标的构建过程(见图 1),实际上就是专项体能指标层层筛选的过程.其过程包括步骤:1)词频筛选指标,建立青少年篮球运动员专项体能指标的初选指标体系;2)专家访谈与评价,时代在发展,专项体能的理论可能滞后于训练的需要,根据专家访谈进一步补充一些专项体能指标,同时通过专家评价进一步筛选指标,形成青少年篮球运动员专项体能指标的复选指标体系;3)依据复选指标开展专项体能指标测试,采用皮尔逊相关性分析剔除关联性强的指标;4)对最终入选的指标进行因子分析,因子分析主要是因子进行分类及命名的过程,确定指标的权重,构建青少年篮球运动员专项体能的评分公式(标准范式),明确不同指标权重.

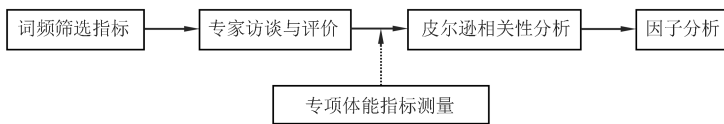


图 1 我国青少年篮球运动员专项体能指标的构建步骤

Fig.1 Construction steps of special physical fitness index of Chinese teenager basketball players

2.2 我国青少年篮球运动员专项体能指标的构建过程

2.2.1 词频筛选指标

运动训练的监控是以现代系统科学的控制论和运动训练理论为基础,通过科学的手段获取尽可能多的信息,以及时调整、优化训练思路、方法和手段,不断优化训练过程.国内外运动训练控制水平有较大差距,国内青少年篮球运动训练尤其是基层训练的监控仍旧停留在经验阶段,采用科学手段获取及分析信息的水平低,而国外教练员重视采用科学的手段来获取足够的信息,并通过科学的量化分析手段分析信息并辅助训练.

表1 青少年男子篮球运动员专项体能的初选指标

Tab.1 Primary indicators of special physical fitness of junior male basketball players

一级指标	二级指标	指标数量
速度素质	5 m 冲刺跑、10 m 冲刺跑、30 m 跑、50 m 跑、100 m 跑	5
力量素质	1 min 仰卧起坐、握力、原地后掷实心球、立定跳远、俯卧撑	5
耐力素质	1 000 m 跑、引体向上	2
灵敏素质	10 m×4 折返跑、十字跳、前进后退跑、左/右边线转前冲刺	5
柔韧素质	坐位体前屈、立位体前屈	2

在以往有关篮球专项体能指标的构建中,学者多是根据教练员的主观评价完成指标的初选,而忽视了对已有研究理论中所涉及指标的深入挖掘.造成这一问题的原因如下:1)篮球科研工作者的科研工作很大程度上还依赖人工进行,不重视对信息化工具的使用;2)篮球科研工作者的信息化素养有待提升,使用现代化信息工具的能力不足.中国知网作为国内文献收集量最全面、最丰富的知识信息资源库,有很多关于篮球专项体能方面的经典研究成果,为我们初选青少年男子篮球运动员专项体能指标奠定了良好的基础.数据挖掘是一种决策支持过程,主要是基于人工智能、统计学等多方面的理论对复杂数据进行高度自动化分析,做出归纳性推理,筛选出主要信息.本研究采用 ROST CM6 内容挖掘系统对中国知网收录的 16 种体育核心期刊上的 75 篇有关篮球专项体能的成果进行词频统计,并依据统计结果建立青少年男子篮球运动员专项体能的初选指标体系.根据专家意见,确定单个词频占总词频比例超过 30% 以上的指标纳入初选指标体系.如表 1 所示,初选的专项体能指标体系共包括 5 个一级指标,19 个二级指标.

2.2.2 专家访谈与评价

本研究邀请的专家包括体能专家(4 人)、篮球教练员(6 人)、高校篮球教师(副教授以上职称,4 人).这些专家对篮球运动规律有深刻的认识,并且有丰富的专业知识和实践经验.就初选体能指标向专家请教与交流.体能专家的观点比较一致,认为传统专项体能训练中重视四肢的训练,忽视核心肌群的训练,导致大肌群、躯干部位深层小肌群发展不均衡,建议在专项体能指标中增加核心力量指标.同时,教练员们提出了另外一种观点.他们认为对于篮球运动员而言,弹跳素质是非常重要的,在专项体能指标中应增加弹跳素质指标.综合专家意见,增加核心力量指标(属力量素质范畴,包括仰卧两头起、八级腹桥两项指标)、弹跳素质指标(原地双脚单手摸高、助跳单手摸高).

征求专家意见后,形成的初选专项体能指标体系共包括 6 个一级指标,23 个二级指标.在此基础上进行专家评价,采用李克特五点打分法,每一项指标包括非常重要、比较重要、一般重要、不太重要和不重要 5 个评价内容,分别赋予 5、4、3、2、1 分,选取李克特得分 ≥ 4.0 的指标为复选指标.最终复选出 14 项专项体能指标,其中速度素质指标 4 项,为 5 m 冲刺跑(4.57)、10 m 冲刺跑(4.07)、50 m 跑(4.14)、100 m 跑(4.21);力量素质指标 3 项,为 1 min 仰卧起坐(4.36)、立定跳远(4.29)、八级腹桥(4.71);耐力素质指标 1 项,为 1 000 m 跑(4.50);灵敏素质指标 2 项,为 10 m×4 折返跑(4.29)、前进后退跑(4.07);弹跳素质 2 项,为原地双脚单手摸高(4.14)、助跳单手摸高(4.64).

2.2.3 皮尔逊相关分析

通过专家评价,构建了我国青少年男子网球运动员专项体能的复选指标体系,但由于专项体能的不同内容之间相互联系,互相影响,复选指标体系中可能存在关联性较强的指标,增加了分析的工作量,造成了不同程度的物力、人力资源浪费,需要进一步剔除这些关联性较强的指标,保证不同专项体能评价指标之间的相

互独立性.

在统计学中 Pearson 相关系数分析(皮尔逊相关分析)是反映等级相关程度的统计分析指标,是统计学三大相关系数之一,能直观衡量不同数据之间线性关联性的程度.依据标准化测试程序对我国 80 名青少年男子篮球运动员(U17)的专项体能指标进行测试,并对不同专项体能指标的测试结果进行 Pearson 相关系数分析.分析显示,10 m 冲刺跑与 50 m 跑指标间的差异($t = -0.551, P = 0.042$)、50 m 跑与 100 m 跑指标间的差异($t = -0.243, P = 0.037$)、10 m×4 折返跑与前进后退跑指标间的差异($t = 0.326, P = 0.011$)、原地双脚单手摸高与助跳单手摸高指标间的差异($t = 0.295, P = 0.029$)达到了统计学上的显著性水平,其余专项体能指标之间均属于中低强度相关.根据 Pearson 相关系数分析的结果及专家意见,剔除 10 m 冲刺跑、50 m 跑、前进后退跑、原地双脚单手摸高 4 项指标.

表 2 复选的 8 项指标间的 Pearson 相关分析

Tab.2 Pearson correlation analysis among 8 indexes of re-selection

二级指标	5 m 冲刺跑	100 m 跑	1 min 仰卧起坐	立定跳远	八级腹桥	1 000 m 跑	10 m×4 折返跑	助跳单手摸高
5 m 冲刺跑	1	—	—	—	—	—	—	—
100 m 跑	0.277	1	—	—	—	—	—	—
1 min 仰卧起坐	0.289	0.253	1	—	—	—	—	—
立定跳远	-0.151	-0.051	-0.081	1	—	—	—	—
八级腹桥	0.336	0.288	0.181*	0.151	1	—	—	—
1 000 m 跑	-0.371	-0.156	-0.077	0.302	0.177	1	—	—
10 m×4 折返跑	-0.355	-0.212	-0.412	0.305	0.051	0.121	1	—
助跳单手摸高	-0.362	-0.298	-0.551	-0.361*	0.144	0.152	0.557	1

注:*表示 $P < 0.05$

对剩余的 8 项专项体能指标进行第二次 Pearson 相关系数分析,如表 2 所示除了 1 min 仰卧起坐与八级腹桥、立定跳远与助跳单手摸高指标间的相关性达到了显著性之外,其余各项专项体能指标的独立性都比较好,说明复选的指标是相对合理的.

2.2.4 因子分析

因子分析是一种针对多个变量的统计分析方法,就是通过多个变量之间相互依赖关系的分析,把多个变量转化为少数具有较大信息含量的公因子,最终实现用几个因子反映原资料大部分信息的统计方法.由于基层青少年篮球运动员数量多,导致专项体能测试过程过于烦琐,增加了教练员的工作难度.因此,通过因子分析的方法将诸多专项体能指标转化为能代表大多数指标的公因子,并明确不同指标的权重.

1)根据因子分析的步骤,首先对我国青少年男子篮球运动员 8 项专项体能指标的测量结果进行标准化处理(不同测试指标的单位不同,无法直接比较分析).采用巴特利形度检验和 KMO 检验,以检验即将所分析的数据是否适合进行因子分析,根据以往的研究经验 $KMO < 0.5$ 不适合做因子分析, $0.6 < KMO < 0.7$ 认为适合做因子分析, $KMO > 0.7$ 被认为非常适合因子分析.KMO 检验和 Bartlett 检验显示,KMO 为 0.755,说明复选的专项体能指标之间共同因子较多,并且 Bartlett 检验的显著性是 0.000,已达到非常显著性水平.综合可得出结论:复选指标体系适合做因子分析.

2)采用主成分分析法,根据特征值大于 1,且因子累计贡献率达到的比例来确定公因子的数量.一般来说,萃取主成分的累计共效率超过 70%即可以提取公因子,累计贡献率达到 80%~85%以上就比较满意,由此来确定公因子的数量.采取主成分分析法抽取公因子,保留特征值大于 1 的因子,并采用 Kaiser 标准化的四分旋转法达到了公因子的贡献率(表 3),提取的 3 个公因子累计贡献度达到 72.789%,说明这 3 个公因子可以代表我国青少年男子篮球运动员专项体能的大部分信息.结合因子分析碎石图可知,第 4 个及以后每个因子的特征值贡献率都小于 10%,可以忽略,因此选取前 3 个公因子.

其次是计算不同因子的权重.通过公共因子贡献率可以看出,不同因子对解释变量的贡献不同,需要计算不同因子在专项体能指标体系中的影响权重^[28] $T_i = \lambda_i / \sum_{i=1}^k \lambda_i$,式中, λ_i 为因子 i 的贡献率.根据因子载荷

结果,可计算得到我国青少年男子篮球运动员 8 项专项体能指标在体系中所占的比例 $\beta_i = |\partial_{ij}| / \sum_{i=1}^k |\partial_{ij}|$, 式中, ∂_{ij} 为第 j 类因子中指标 i 因子载荷.

表 3 公因子贡献率

Tab.3 Contribution rates of common factors

公因子	初始特征值			提取平方和载入			旋转平方和载入		
	特征值	方差比例/%	累积比例/%	特征值	方差比例/%	累积比例/%	特征值	方差比例/%	累积比例/%
1	19.821	44.047	44.047	19.821	44.047	44.047	7.938	17.641	17.641
2	3.487	17.748	61.795	3.487	17.748	61.795	6.103	13.562	31.203
3	2.251	11.003	72.798	2.251	11.003	72.798	4.456	9.902	41.104

根据上述思想,首先计算得到公因子权重,并得到青少年男子篮球运动员专项体能的评价体系 $B_i = T_1\beta_1 + T_2\beta_2 + T_3\beta_3$ 其中, $i=1,2,3$, 分别对应速度因子、力量因子及其他因子(其他因子中有耐力素质因子、弹跳素质和灵敏素质因子).计算得到不同公因子下各因子的权重 $T_1=0.44, T_2=0.37, T_3=0.29$.

2.3 我国青少年篮球运动员专项体能评价标准的制定

近年来,国内学者围绕竞技运动专项体能、专项素质等评价标准做了大量研究,出现了很多制定评价标准的方法,其中学者比较认可的是百分位法.因此,本研究以原始观测值的中位数为参照点,以百分位法为单位来制定评价标准,简单而且客观.

2.3.1 构建评分标准

百分位法是统计学软件 SPSS 中制定评价标准的重要方法.5 m 冲刺跑、100 m 跑、1000 m 跑 3 项指标的记分方法为: 体能指标得分 = $\frac{\text{最大体能指标} - \text{体能指标}}{\text{最大体能指标} - \text{最小体能指标}} \times 20$ 分; 其他指标的记分方法为: 体能指标得分 = $\frac{\text{体能指标} - \text{最小体能指标}}{\text{最大体能指标} - \text{最小体能指标}} \times 20$ 分.这样构成了一个从 0~20 分,由高到低的评分体系.

在确立单项指标的评价标准之后,根据各专项体能指标的权重,确定二级指标及体能综合水平的等级评价标准 $O = \sum_i \beta_i r_i$, 式中, r_i 为指标体系中,一级指标下入选的二级指标 i 的得分; β_i 为二级指标 i 的权重.

运动员专项体能综合得分,即 3 个一级指标得分之和 $W = O_1 + O_2 + O_3$, 其中, O_1, O_2, O_3 分别代表 3 个一级指标的得分(加权).计算得到 W 后,可对我国青少年男子篮球运动员专项体能发展水平进行排序.

2.3.2 开展专项体能评价

通过评价,既能够了解不同运动员专项体能的水平,也能够了解队伍专项体能的整体水平,为制定差异化的专项体能训练计划提供依据.

通过本研究制定的专项体能指标评价体系的构建及评价标准的制定,对参加 2018 年全国 U17 青少年男子篮球比赛 80 名青少年篮球运动员的专项体能展开系统的评价,从而能了解不同青少年篮球运动员专项体能水平的现状,发现其专项体能中不足的地方,优势之处,为今后针对性的专项体能训练计划的制定提供依据,提升体能训练的科学化程度.如表 6 所示,评价显示赵 XX 的力量素质为上等,其他素质为中等,速度素质则为中下等,提示教练员该球员的力量素质较好,其他素质一般,速度素质较差,因此在今后的体能训练中应在夯实力量素质的基础上,将速度素质训练作为重点;张 XX 的速度素质为中上等,其他素质为中等,力量素质为下等,提示教练员该球员的速度素质较好,其他素质一般,力量素质较差,今后应在夯实速度素质训练的基础上,将力量素质训练作为重点.

表 4 专项体能指标的公因子归类及权重

Tab.4 Common factor classification and weight of specific physical fitness indicators

公因子	入选指标	权重	排序
速度因子	5 m 冲刺跑	0.098 0	5
	100 m 跑	0.141 1	1
力量因子	1 min 仰卧起坐	0.108 3	3
	立定跳远	0.121 7	2
	八级腹桥	0.094 6	6
其他因子	10 m×4 折返跑	0.091 3	8
	助跳单手摸高	0.105 6	4
	1 000 m 跑	0.092 5	7

表 5 青少年男子篮球运动员专项体能指标的等级评价标准

Tab.5 Grade evaluation criteria of specific physical fitness indicators for young male basketball players

一级指标	下等[0,10%)	中下等[10%,25%)	中等[25%,75%)	中上等[75%,90%)	上等[90%,100%]
速度素质	<1.83	[1.84,2.07)	[2.07,3.13)	[3.13,3.62)	≥3.62
力量素质	<0.18	[0.19,0.43)	[0.43,1.37)	[1.37,1.64)	≥1.64
其他素质	<1.22	[1.23,1.65)	[1.65,2.91)	[2.91,3.57)	≥3.57
综合得分	<4.41	[4.42,5.13)	[5.13,6.36)	[6.36,7.60)	≥7.60

在调查我国 80 名青少年男子篮球运动员中,其专项体能综合得分在中等的最多,有 37 人,比例为 46.25%;体能综合得分在中下等及以下、中上等及以上的分别有 12 人、11 人,占比分别为 15%、13.75%(详见表 7)。整体上看,我国青少年男子篮球运动员的专项体能水平以中等水平为主,专项体能水平较好的比例不高,这是现阶段我国青少年男子篮球运动员中普遍存在的问题。原因如下:1)国内青少年男子篮球运动员体能训练理念滞后,长期以来我国青少年男子篮球运动员训练中重视基础训练,轻视体能训练,直到进入新世纪以来才开始重视体能训练,围绕体能训练的学术研究日益丰富,但整体上看现阶段国内体能训练体系仍不成熟,仍以借鉴和学习国外体能理论为主,尚没有形成符合我国青少年男子篮球运动员实际情况的体能训练体系,体能训练训练中重力量、速度训练,导致体能训练中不同内容发展不均衡;2)体能训练手段滞后,近年来国外青少年男子篮球运动员的体能训练中采用了很多先进的方法,新颖的训练器材和设备,大大提高了体能训练的科学化程度,有效改进了体能训练效果,但我国体能训练的科学化水平较低,以力量训练为例仍旧以杠铃负重、深蹲等为主,缺乏针对核心力量的训练、功能性运动训练,一些新颖的训练手段采用的也比较少。专项体能水平的不足,可能是制约成绩及今后发展的关键原因,这提示在今后的训练中必须要进一步提高对专项体能训练的重视程度,创新专项体能训练理念,引进先进的专项体能训练手段、方法等,提高专项体能训练水平。

表 6 不同青少年男子篮球运动员专项体能指标部分评价结果

Tab.6 Evaluation of specific physical fitness indicators of different young male basketball players

序号	姓名	速度素质	力量素质	其他素质
1	赵 XX	中下等	上等	中等
2	张 XX	中上等	下等	中等
3	刘 XX	中等	中等	中下等
4	孔 XX	中上等	中等	中上等
5	孙 XX	中等	中等	中上等
6	胡 XX	中下等	中等	中等
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
80	林 XX	中等	中等	中等

表 7 青少年男子篮球运动员专项体能指标综合评价结果

Tab.7 Comprehensive evaluation of special physical fitness indicators of young male basketball players

等级范围	综合得分	人数	比例
下等	<4.41	11	13.75%
中下等	[4.41,5.13)	12	15.00%
中等	[5.13,6.36)	37	46.25%
中上等	[6.36,7.60)	15	18.75%
上等	≥7.60	5	6.25%

3 结论与建议

经过词频分析、专家评价,筛选出我国青少年篮球运动员的专项体能的 5 项一级指标(速度、力量、耐力、灵敏和弹跳素质)、8 项二级指标(5 m 冲刺跑、100 m 跑、1 min 仰卧起坐、立定跳远、八级腹桥、1 000 m 跑、10 m×4 折返跑、助跳单手摸高),并给各级指标以相应权重。

采用因子分析,将我国青少年篮球运动员的专项体能的评价指标进一步归类为速度素质因子、力量素质因子及其他素质因子 3 类,依据百分位法制定单项指标评分、评级体系,建立了专项体能评价理想量值模型,能了解队伍及不同运动员专项体能的水平。

对 2018 年全国 U17 青少年男子篮球比赛 80 名青少年篮球运动员专项体能水平的评价显示,专项体能水平不高,以中等水平为主,其原因可能是体能训练理念与训练手段滞后。建议在今后的训练中要开展科学

的专项体能评估,依据评估结果了解男子篮球运动员体能训练的优势及薄弱之处,并设计针对性的训练计划,提高国内青少年男子篮球运动员体能训练的科学化程度,提高专项体能水平.

参 考 文 献

- [1] 谭朕斌,王保成,黄黎.篮球运动员体能训练的理论与方法及评价指标体系的研究[J].北京体育大学学报,2004,27(8):1128-1131.
- [2] 王保成,匡鲁彬,谭朕斌.篮球运动员体能训练的评价指标与指标体系的研究[J].中国体育科技,2002,38(2):3-4.
- [3] 岳冀阳,崔鲁祥,魏香明,等.我国高水平女子篮球运动员体能与技术的测试与评价[J].广州体育学院学报,2016(4):67-70.
- [4] 李同辉.国家男篮运动员体能评价指标体系研究[J].广州体育学院学报,2016,36(4):59-62.
- [5] 岳冀阳,崔鲁祥,魏香明,等.我国高水平女子篮球运动员体能与技术的测试与评价[J].广州体育学院学报,2016(4):67-70.
- [6] 张廷妍,樊新生,王绪东,等.山东省男子青少年排球运动员专项体能评价体系构建研究[J].山东体育学院学报,2012,28(6):78-80.
- [7] 王绪东.山东省男子青少年排球运动员专项体能评价体系的构建与应用[D].曲阜:曲阜师范大学,2008.
- [8] 金宗强,葛春林.优秀排球运动员专项体能评价与诊断系统的开发与应用[J].北京体育大学学报,2012(10):115-121.
- [9] 练碧贞,宋薇,单曙光.篮球技术与体能测评系统应用研究[J].北京体育大学学报,2013(6):115-118.
- [10] 赵述强.篮球运动员体能对技术能力发挥的影响研究[J].哈尔滨体育学院学报,2015(5):68-73.
- [11] 贾思敏,黄滨.集约化视角下篮球运动员的体能探析[J].体育文化导刊,2012(5):70-73.
- [12] 王守恒.篮球之究[M].北京:北京体育大学出版社,2016:291-295.
- [13] 尹承昊.中国人的篮球体能训练秘籍[M].北京:机械工业出版社,2015:1-3.
- [14] 黄德星.篮球训练执教方略[M].昆明:云南大学出版社,2014:166-167.

Specialized physical fitness indicators for juvenile male basketball players in China: construction and the assessment system

Zhang Zhanyi, Yang Wenqing

(College of P. E., Henan Normal University, Xinxiang 453000, China)

Abstract: Taking 80 Chinese juvenile basketball players as the subjects of the research, this paper aims to construct a specialized index and assessment system for juvenile male basketball players in China through the methods such as literature review, investigation, measurement and mathematical statistics. Based on words frequencies, factor analysis and expert evaluations, 5 first-class indexes and 8 second-class indexes are selected for juvenile basketball players in China. The specialized physical fitness indicators are constructed according to every index score and weights at all levels and assessment system established on percentile method. The assessment results show that the special physical fitness level of Chinese juvenile basketball players is mainly in medium level with low energy level. The specialized physical fitness indicators and assessment system, which can carry on the diagnosis and the evaluation to the juvenile male basketball player special, will provide a unified and relatively scientific standard paradigm for the selection of juvenile basketball players and special physical training.

Keywords: juvenile; male basketball; special physical fitness; indicators construction; assessment system

[责任编辑 杨浦]