

篮球运动员专项速度耐力训练方法研究

□丁胜峰

北京体育大学, 北京 100084

摘要: 随着篮球运动的蓬勃发展, 竞争日益激烈, 对抗性增强, 对于体能训练的需求愈发强烈, 篮球属于有氧无氧混合供能的运动项目, 对运动员的速度耐力素质有较高要求, 运动员具备爆发力和力量的同时还需兼顾耐力, 但是专项速度耐力的训练仍比较难把握, 本文从训练的生理适应层面进行解析, 结合篮球运动特点, 提出几种科学的速度耐力训练方法, 为教练制定速度耐力训练计划提供依据。

关键词: 篮球运动员; 速度耐力; 训练方法

1 文献综述

1.1 速度耐力

速度耐力的定义是个体身体在一段时间内能够保持一定强度、负荷、完成动作质量的能力^[1]。篮球运动中的速度耐力具备专项性, 要求运动员快速连续的冲刺、在疲劳状况下以高质量完成技术动作、连续跳起抢篮板等都属于篮球的专项速度耐力的范畴。

1.2 篮球专项速度耐力

从文献的归纳和整理可知, 篮球专项速度耐力是指为了抵抗比赛中产生的疲劳达到提升竞技能力或运动成绩目的, 篮球运动员机体在以无氧糖酵解供能为主的条件下, 间歇性的反复移动, 以维持技战术在某一特定水平的能力^[2]。

1.3 速度耐力的生理基础

1.3.1 糖酵解供能能力

在速度耐力的训练中, 身体的供能主要以 ATP-CP 和糖酵解两种供能方式为主, 其中糖酵解又为主要供能方式, 由此可见在其他条件不变的情况下, 糖酵解供能能力越强, 则运动员的速度耐力素质越好。

1.3.2 乳酸缓冲能力

在运动过程中, 身体摄入的氧气不足以完全氧化糖原, 则在无氧条件下糖原发生氧化, 产生了乳酸堆积在肌肉当中, 身体将这些代谢产物排除身体的能力叫做乳酸缓冲能力, 如果乳酸等代谢产物不能得到及时地清理, 则会导致运动员身体变得迟钝, 影响运动表现。

1.3.3 乳酸耐受能力

在速度耐力这样的高强度训练中, 身体产生乳酸的速度会远远大于身体清除乳酸的速度, 因此会造成乳酸堆积, 肌肉中的乳酸会通过液体交换进入到血液中, 乳酸堆积使得血液的酸碱度下降, 而脑细胞对于酸极为敏感, PH 值降低使得大脑皮层的工作受到抑制, 进而引起疲劳, 通过训练可以增强脑细胞对于乳酸的耐受能力, 从而增强速度耐力。

1.4 速度耐力影响因素

1.4.1 遗传因素

查阅整理文献资料可知, 速度耐力受到遗传因素的影响较大, 不过在性别上没有体现出明显差异, 由此可知速度耐力的指标可以作为运动员选材的参考。

1.4.2 身高体重

从普遍来看, 身高较高和体重较大的运动员的速度耐力

会稍微差一些, 因此针对不同体型的篮球运动员, 对于其速度耐力好坏的评价标准也不一样, 例如 CBA 的体能测试中就有规定对于身高 1.95 米或者体重 120kg 以上的运动员要适当降低评价的标准, 不过从世界顶尖水平的赛场来看, 那些身高较高的运动员的速度耐力水平也并非明显弱于小个子队员。

1.4.3 肌纤维类型

对于篮球运动中的速度耐力而言, 需要快肌纤维和慢肌纤维协同工作, 快肌纤维的比重主要影响力量、速度和爆发力; 慢肌纤维影响的主要是耐力。肌肉中的快肌纤维和慢肌纤维所占比例受到遗传因素的影响较大, 通过训练更多地是改变肌纤维的动员程度, 而不是直接改变肌肉中不同类型肌纤维所占的比例。

1.4.4 神经对肌肉的调节

根据项群理论划分, 篮球属于同场对抗型项目, 运动员之间发生直接的身体接触, 在比赛过程中要求运动员时刻保持专注, 这就要求神经有较高的兴奋性, 神经较高的兴奋性可以使得更多得运动单位得到募集, 假如身体发生了运动性疲劳, 则会导致神经冲动降低, 同时脊髓降低反射发放, 外周神经活动电位降低, 最终导致运动能力下降, 而速度耐力素质优秀得运动员可以尽可能长时间地去对抗这种疲劳。

2 篮球运动的供能方式

2.1 三大能源系统

篮球比赛中维持运动员运动所需的能量由三大能源系统提供, 分别是磷酸原供能系统、糖酵解供能系统和有氧氧化供能系统, 它们具有不同的供能效率, 在运动的不同阶段供能比例不同, 磷酸原在身体内的储备量少, 但是供能效率最快, 可维持身体进行 6~8 秒的极限强度运动; 糖酵解供能系统供能效率其次, 身体在无氧条件下维持较长时间的运动主要依靠该供能系统; 有氧氧化供能系统是供能效率最低的系统, 在进行低强度的运动时主要依靠该系统供能。从篮球比赛平均每回合运动员能量消耗来看, 篮球运动由 80% 的无氧化供能和 20% 的有氧化供能构成, 因此篮球运动的专项体能训练必须有的放矢, 日常训练中进行大量以无氧化供能为主的大强度间歇训练和快速恢复的辅助放松训练^[3]。

2.2 以无氧代谢为主的供能方式

随着篮球运动的发展, 训练方式的进步, 现代篮球运

动的供能方式也在发生着变化,不过以无氧供能方式为主的供能方式依然保持不变,《现代篮球体能训练指导》中指出,在几秒钟的高强度运动后,肌细胞内ATP水平可以下降40%~60%,而磷酸肌酸水平却可以几乎耗尽。另外,无氧功率的大小和吸血量值成反比,无氧代谢加强后无氧功率下降。磷酸肌酸的再合成是靠有氧代谢来完成的。

篮球运动中,糖酵解和有氧化系统供能比例在缩小,随之增加的是ATP-CP和糖酵解系统的供能比例。现代篮球运动对更高水平的速度耐力的需要,促进篮球运动员在训练过程中必须增强ATP-CP供能系统的恢复能力,提高乳酸阈,并且增强身体对乳酸的耐受能力和身体对乳酸的清除能力。

3 篮球运动员发展速度耐力的训练方法

3.1 高强度间歇训练法

3.1.1 高强度间歇训练法理论依据

高强度间歇训练是指通过对间歇时间和训练强度进行严格的控制,在短时间内让运动员进行多次重复的高强度训练,使运动员身体处于不完全恢复状态下开始下一次训练。在该训练方式下,身体会出现缺氧、心率加快、乳酸代谢等现象。可提高磷酸原供能、糖酵解供能、有氧供能以及身体清除乳酸的能力。通过高强度的训练可以提高身体内ATP的分解速度和cp的合成速度,进而提高磷酸原系统的供能能力。

3.1.2 高强度间歇训练法具体运用

可采用高强度反复冲刺的方式进行训练,例如多组变距折返跑,要求运动员全力冲刺,以最快速度完成每组训练,严格控制间歇时间。以图1的跑法为例,要求运动员依次跑完1、2、3、4路线为一组,控制间歇时间在30秒以内,每次训练完成至少三组,假如第三组出现明显的成绩下滑则可以停止,反之则可以根据情况增加一到两组。该训练方法不仅仅可以用来增强运动员的速度耐力,还可以作为速度耐力的评价指标,教练员可以在训练的过程中对队员们的成绩做好记录,通过成绩的变化及时调整训练方案。

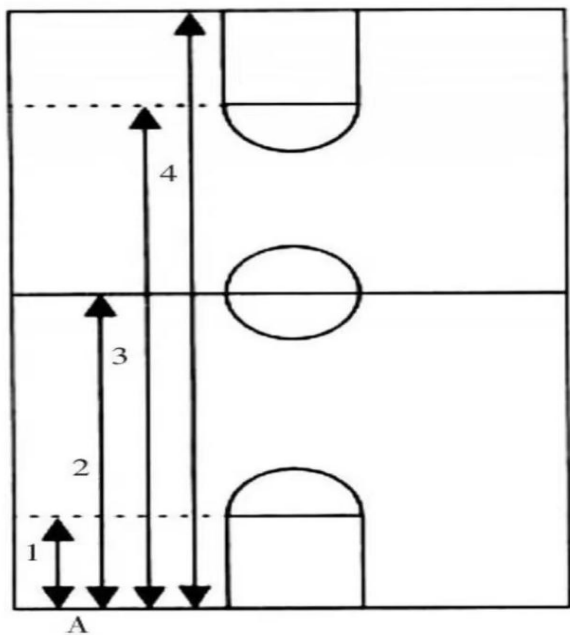


图1

3.2 重复训练法

3.2.1 重复训练法理论依据

重复训练法是指在训练过程中多次重复同一练习,两组练习之间安排相对充分的休息时间的一种训练方法。通过多次的高强度负荷刺激,可以使得身体产生比较深的适应,既可以用于技术动作的训练也可用于体能训练。根据运动训练学理论,可以将重复训练法分为长时间、中时间、短时间重复训练法。长时间重复训练法的每组训练时间较长,通常为2~5分钟,其供能特征表现为有氧与无氧混合;中时间重复训练法的每组训练时长通常为30秒~2分钟,供能方式主要以糖酵解为主,可以有效地发展运动员的速度耐力和力量耐力;短时间重复训练法每组训练地时长最短,通常为30秒以内,可以有效发展运动员的力量、速度和爆发力,使用该方法主要是提高运动员的磷酸原系统的供能能力。

对比间歇训练法与重复训练法可以发现,重复训练法对于速度能力的提升更明显,间歇训练法对速度耐力和有氧耐力的提升更明显^[5]。这并不是说对于速度耐力的训练间歇训练法就比重复训练法更优,而是给了一个侧重点,在不同的训练阶段,根据实际情况选择采用间歇训练法还是重复训练法,比如在准备时期,需要全面提高运动员的素质,那就可以采用间歇训练法,既可以提高无氧代谢能力又可以提高有氧化能力。到了比赛期可以采用重复训练法,给身体更深的刺激,进一步提高速度,从而在比赛中又快又持久。

3.2.2 重复训练法具体运用

根据训练学理论可以发现,中时间的重复训练法是最合适发展速度耐力的,我们可以根据这个规律来安排训练,例如,时长为一分钟的三人两球训练,规则是队员投篮以后快速冲抢篮板,将球传给手里没球的其他队员,这样队员们始终处于抢篮板、投篮、传球的循环当中,心率始终保持较高水平,且结合了篮球专项技术动作又发展了速度耐力。

多种变向上篮也是非常好的篮球速度耐力训练手段,如图2运动员从端线出发,在1位置时做背后运球,在2位置时做转身运球,在3位置时做胯下运球,最后上篮,总共上篮四次。在进行该练习时,运动员始终处于快速的奔跑过程中,在快速移动的前提下还要保持技术动作的稳定,符合篮球专项速度耐力的要求。

3.3 比赛训练法

3.3.1 比赛训练法理论依据

比赛训练法是指主要根据训练目的而制定,把教学任务和教学内容作为考量因素,通过组织比赛或者近似比赛的方式,在比赛规则的框架下来组织教学和训练的一种教学方法^[6]。一般来说在准备期队员们已经发展了不错的速度耐力素质,在临近比赛时已不可能再花大量时间来专门替身队员们的速度耐力,此时的主要目标是将之前几个训练阶段累积的能力转化到专项中来,因此也有以赛代练的说法。同时该方法也可应用于保持运动员的竞技状态,在重大比赛前专门安排几场训练赛对于提升队员们的技战术水平很有帮助,在比赛的强度刺激下速度耐力的训练成果也可以更好地与专项结合,从而体现出篮球专项的速度耐力。

比赛训练法可以作为专项体能的训练方法,训练强度可以通过心率与血压反应得到监控,通过这些手段不但可以记录运动员对训练的反应,而且可以运用这些反应去安排训练的负荷,在适当的恢复下可以使得力量、速度、耐力等运动素质得到发展^[7]。通常可将比赛训练法分为五种类型,分别是教学性比赛、模拟性比赛、检查性比赛、适应性比赛和正

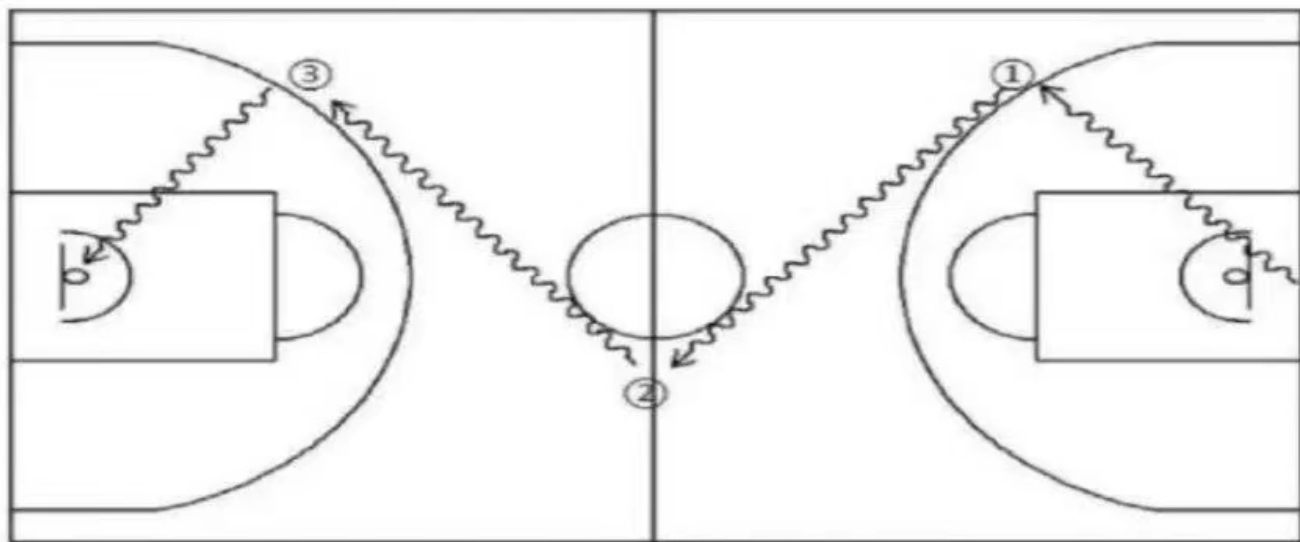


图 2

式比赛，教练要根据队员的训练水平与训练任务来选择不同类型的比赛训练法。运用比赛训练法来发展速度耐力的方法适用于高水平运动员，可以安排适应性比赛和模拟性比赛还有正式比赛来发展速度耐力。

光练不赛发现不了问题，而一味地以赛代练，发现了问题又不能很好地解决问题。在比赛中出现的问题应该在训练中得到解决。竞技体育的发展必须以训练为核心，通过科学的发展运动员的竞技能力，当运动员具备一定水平的竞技能力后，通过比赛完成运动成绩的提高^[8]。

3.3.2 比赛训练法具体运用

根据比赛训练法的要求可知，在赛前准备阶段可以使用该训练方法，使用的人群通常限于高水平的运动员，在篮球运动中，可以在重大比赛临近前安排几场模拟赛或者正式比赛来提高运动员们的状态，将前期获得的速度耐力素质与实际比赛情景结合起来，进一步提升运动员的竞技能力。教练也可以在队内开展比赛，将队员分成两队，按照教练的特殊要求来完成比赛，比如，为了提升队员们的速度耐力可以规定比赛不允许发生阵地进攻，或者限制阵地进攻的时间，让比赛节奏加快，从而提高队员们的心率和跑动频率。比赛训练法的具体运用要以球队的实际情况相结合，本文只是给出一个训练的思路以供参考，实际的训练复杂多变，教练员要灵活调整，借助现代化手段来监控疲劳和负荷，这样才能实现科学可控的训练。

3.4 篮球运动员再发展速度耐力过程中应注意的问题

3.4.1 提高运动损伤防范意识

解决运动损伤的最好的办法就是预防，运动员应该提高运动风险防范意识，教练员和球队管理人员也应该对运动损伤的风险进行评估、预测和归纳，给出规避运动损伤的合理建议。

3.2.2 引入保护性训练方法

除此之外还应该引入保护性训练方法，保护性训练方法有身体功能训练法、核心力量训练法等，不仅可以降低损伤风险，还可以对运动员的身体机能进行全面有效的基础测试^[9]。

结语

随着篮球理念的进步，训练的体系和思维也在进步，篮球作为以技能为主导的同场对抗型项目，体能是作为技能的支撑作用存在的，速度耐力是一项关键的运动素质，把握其生理适应的机制，用对训练方法可以事半功倍，无论是间歇训练法、重复训练法还是比赛训练法都有其适用范围，本文也做了明确阐述，并且从实际操作层面也提出了建议，在采纳有用的建议以后结合实际情况能对训练有所帮助也是笔者的初衷。

参考文献

- [1] 罗丽群. 组合训练法对体育教育专业田径专选学生的速度耐力水平影响的研究【D】. 武汉体育学院 .2019(01).
- [2] 曲良草. 广东省普通高校丙组男子篮球队速度耐力训练实验研究【D】. 广州体育学院 .2021(04).
- [3] 庆超, 曾庆涛. 篮球运动员专项体能特点与提升策略【J】. 中国体育教练员 .2021(03):32-33+36.
- [4] 何连源, 邱俊强, 李燕春, 衣龙燕. 低氧反复冲刺训练对篮球运动员专项速度耐力的影响【J】. 中国运动医学杂志 .2017(05):416-419+428.
- [5] 刘志豪. 间歇训练法与重复训练法对高考体育生 800 米跑成绩影响的对比研究【D】. 陕西师范大学 .2021(01).
- [6] 单卫国. 比赛训练法在篮球教学中的应用【J】. 智库时代 .2017(05):177-178.
- [7] 张晓波. 小场地比赛训练法在足球专项体能训练中的应用【J】. 中国校外教育 .2009(10):153-154.
- [8] 陶于, 周兵. “比赛训练法”与“以赛代练”的训练学阐释与思考【J】. 山东体育学院学报 .2007(03):85-88.
- [9] 许维刚. 体能训练在防止青少年篮球运动损伤中的价值【J】. 当代体育科技 .2022(23):183-18.