

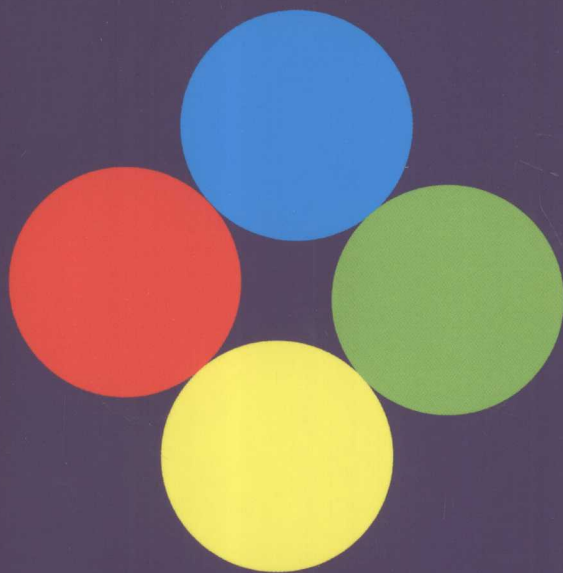
河南大学博士后科研基金资助

天津体育学院博士科研启动项目资助

天津市“131”创新型人才培养工程第二层次人选培养项目资助

曲棍球训练、比赛负荷特征研究

李 强 著



北京体育大学出版社

河南大学博士后科研基金资助

天津体育学院博士科研启动项目资助

天津市“131”创新型人才培养工程第二层次人选培养项目资助

曲棍球训练、比赛负荷 特征研究

李 强 著

北京体育大学出版社

策划编辑 木 凡
责任编辑 李志诚
审稿编辑 梁 林
责任校对 张春芝
版式设计 小 小

图书在版编目 (CIP) 数据

曲棍球训练、比赛负荷特征研究/李强著. —北京:
北京体育大学出版社, 2015. 11
ISBN 978 - 7 - 5644 - 2126 - 7

I. ①曲… II. ①李… III. ①曲棍球运动 - 运动训练
- 研究②曲棍球运动 - 运动竞赛 - 研究 IV. ①G849. 1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 287752 号

曲棍球训练、比赛负荷特征研究

李 强 著

出 版 北京体育大学出版社
地 址 北京市海淀区信息路 48 号
邮 编 100084
邮 购 部 北京体育大学出版社读者服务部 010 - 62989432
发 行 部 010 - 62989320
网 址 <http://cbs.bsu.edu.cn>
印 刷 北京京华虎彩印刷有限公司
开 本 710 毫米 × 1000 毫米 1/16
成品尺寸 170 × 228 毫米
印 张 15.25
字 数 252 千字

2016 年 7 月第 1 版第 1 次印刷

定 价 53.00 元

(本书因装订质量不合格本社发行部负责调换)

第一章	导 论	1
第一节	曲棍球竞技水平提高的现实需求	1
一、	同场对抗性集体球类项目的地位与作用	1
二、	同场对抗性集体球类项目的竞技水平是我国从体育大国 向体育强国迈进的重要标志	2
三、	实施训练科学化的需要	3
四、	优秀同场对抗性集体球类项目运动队获得成功的启示	4
第二节	曲棍球项目特征和发展趋势	5
一、	曲棍球项目特征	6
二、	曲棍球运动发展趋势	11
第二章	曲棍球运动竞技能力分析	13
第一节	曲棍球竞技能力分析原理	13
一、	竞技能力分析原理	13
二、	立体化训练控制理论与运动员竞技能力分析	15
三、	竞技能力分析与最佳竞技状态	16
第二节	曲棍球运动员竞技能力直观模型	17
一、	构建模型流程	17
二、	提出模型	17
三、	论证模型	19
四、	探讨和展望	22
第三章	曲棍球运动员体能与跑动能力	24
第一节	曲棍球运动体能	24
一、	体能概述	24
二、	曲棍球运动员竞技能力与体能的关系	25
三、	曲棍球项目体能特征解析	26
四、	曲棍球体能训练理念创新	28

第二节 曲棍球运动员跑动能力	29
一、曲棍球运动员跑动能力的地位和作用	29
二、关于比赛活动距离的研究	32
第四章 曲棍球运动负荷	37
第一节 运动负荷概述	37
一、运动负荷概述	37
二、关于运动负荷的相关概念及研究现状	38
三、运动负荷的分类	42
第二节 曲棍球运动负荷	50
一、比赛负荷	50
二、曲棍球运动生理负荷	57
三、曲棍球运动员身体素质负荷	58
第三节 曲棍球运动负荷安排原则	60
一、曲棍球教学中运动负荷安排的原则	60
二、曲棍球训练中负荷安排的原则	62
第四节 曲棍球运动负荷的测量与评价	66
一、曲棍球运动负荷价值阈	66
二、乳酸是评定运动负荷的重要指标	67
三、心率与运动负荷	69
四、曲棍球比赛心率负荷	71
五、比赛心率研究存在的不足	73
第五节 曲棍球运动负荷的影响因素和发展趋势	74
一、曲棍球训练负荷的影响因素	74
二、曲棍球运动负荷安排的发展趋势	77
第五章 曲棍球比赛节奏特征	79
第一节 曲棍球比赛节奏认识的理论溯源	79
一、一般节奏问题的理论追溯	79
二、竞技体育中节奏问题的研究	80

三、竞技体育中同场对抗性集体球类项目比赛节奏问题的研究	80
四、曲棍球比赛节奏问题的研究	80
第二节 曲棍球比赛节奏认识的分析	81
一、曲棍球比赛节奏理论的研究认识过程	81
二、研究曲棍球比赛节奏需要解决的问题及注意事项	82
三、曲棍球比赛节奏在比赛中的表现特征	83
四、曲棍球比赛节奏在比赛中变化的影响因素	84
五、控制曲棍球比赛节奏的手段和方式	85
六、小 结	86
第六章 曲棍球比赛负荷特征研究	88
第一节 曲棍球教学比赛负荷强度特征研究	88
一、研究对象与方法	89
二、结果与分析	89
三、结 论	110
第二节 高水平国际热身比赛负荷监控研究	110
一、研究对象与方法	111
二、研究结果	111
三、分析与讨论	114
四、结 论	116
第七章 曲棍球训练负荷特征的实验研究	117
第一节 曲棍球技战术训练负荷	117
一、研究背景和研究目的	117
二、研究方法与研究对象	119
三、结果与分析	120
四、结 论	148

第二节 曲棍球运动员实验室和间歇跑动负荷测试	149
一、研究对象与方法	149
二、结果与分析	150
三、结 论	154
第八章 男子曲棍球运动员比赛跑动能力研究	155
第一节 曲棍球教学比赛跑动能力研究	155
一、国内外相关研究成果	156
二、研究对象与方法	159
三、结果与分析	161
四、结 论	179
第二节 全运会曲棍球比赛跑动能力研究	180
一、研究对象与研究方法	180
二、结果与分析	182
三、分析与讨论	194
四、结 论	196
第三节 曲棍球运动员比赛体能和疲劳发展过程研究	197
一、研究对象与方法	198
二、结果与分析	200
三、讨 论	207
四、结 论	208
第四节 曲棍球比赛跑动能力相关理论研究	209
一、曲棍球比赛跑动能力特征	209
二、曲棍球运动员跑动能力影响因素	213
三、曲棍球项目比赛曲棍球运动员跑动能力训练原理	217
四、曲棍球运动员跑动能力训练原则	220
参考文献	227

第一章 导 论

第一节 曲棍球竞技水平提高的现实需求

曲棍球项目属于同场对抗性集体球类项目，而同场对抗性集体球类项目在我国竞技体育发展历程中，有着非常特殊的地位。

一、同场对抗性集体球类项目的地位与作用

新中国成立 60 多年来，我国的竞技体育获得了巨大成就。我国体育代表团参加奥运会，1984 年获 15 枚金牌；1988 年获 5 枚金牌；1992 年获 16 枚金牌；1996 年获 16 枚金牌；2000 年获 28 枚金牌；2004 年获 32 枚金牌；2008 年北京奥运会上获得了 51 枚金牌，居金牌第一；2012 年获 38 枚金牌，是境外奥运会比赛获金牌最多的一次。然而十分遗憾的是，在我国参加的 8 届奥运会中，共获得 201 枚金牌，同场对抗性集体球类项目尚未获得 1 枚金牌。（图 1-1）

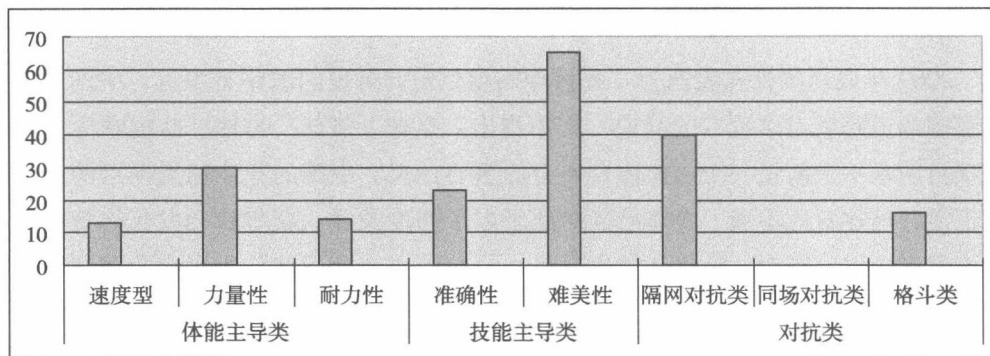


图 1-1 各项群历届奥运会获得金牌数量

尤其是最近 10 年，同场对抗性集体球类项目的成绩直线下降，差不多所有的男子同场对抗性集体球类项目全都失去过亚洲霸主的地位；女子项目也显现出优势下

滑的趋向。这一状况与中国在国际上的威望、中国亿万民众的期望以及我国的奥运战略极不相称。2008年奥运会仅有女子曲棍球获1枚银牌,其他球类项目颗粒无收。男子篮球项目2009年在天津举行的亚洲男子篮球锦标赛上仅获得亚军,失去了保持多年的亚洲霸主地位,而且失利比分差距悬殊。因此,目前的当务之急就是要提高同场对抗性集体球类项目的竞技水平。而要提高同场对抗性集体球类项目水平,首先必须对同场对抗性集体球类项目训练和比赛的规律性有清楚地认识和准确地把握,这就需要体育科研人员进行积极的探索性研究。

对同场对抗性集体球类项目比赛的规律的了解熟知和掌控,促进同场对抗性集体球类项目的竞技水平的发展的意义,还有它们自身的发展所能产生的巨大的经济利益和社会效益。同场对抗性集体球类项目的社会属性特点,决定了它在社会、政治、经济、文化等方面必然扮演着重要的、积极的角色。它集群众性、政治性、文化性、观赏性于一体,在和平年代最能够体现出民族性和团队精神,比赛胜负对民族情绪产生重大的情感和文化影响。在我国未来的发展进程中,为“振兴中华”的宏基伟业将起到十分重要的政治影响。伴随着国家市场经济的进一步深入,体育产业已然成为国民经济的又一个新增长点。在我国体育职业化的初级阶段,同场对抗性集体球类项目自身的竞技运动水平是限制体育产业发展的主要原因。

二、同场对抗性集体球类项目的竞技水平是我国从体育大国向体育强国迈进的重要标志

2009年底新华社发表题为“集体球类项目走向辉煌的道路有多远,中国成为体育强国的道路就有多远”的社论,文中指出:足球、篮球、排球、曲棍球等集体球类项目的水平是衡量一个国家体育实力的重要标尺。中国的集体球类项目的成绩全部下滑,球迷对此不满,媒体已经对此予以了高度关注。新华社刊发年终特稿,着重点评了中国同场对抗性集体球类项目,他们用“全面下跌”来形容我国同场对抗性集体球类项目的现状,并且大有深意的指出:“中国集体球类项目走向辉煌的道路有多远,中国成为体育强国的道路就有多远。”由此可见,同场对抗性集体球类项目在国人心中的地位。

国家体育总局某领导在2010年8月举行的2012奥运会备战工作会议上指出,GDP我们超过了日本,我们现在是世界第二。是否仅仅增加奥运会的金牌数就能说

我国已从体育大国迈向了体育强国？假如我们在伦敦拿 60 枚金牌，同场对抗性集体球类项目的水平继续滑坡，比北京还要臭，老百姓能不骂娘么？在我们没有取得金牌的时候我们为获取金牌努力，但是，在我们已经取得金牌之后，竞技项目的结构对于我们体育界有着更大的压力。那么现在我们既要保持我们的优势项目，又要提升竞技项目的结构，还要重视对老百姓所关注项目的提高。在 2008 年奥运会之后，对于国家领导人对我们提出的要从体育大国向体育强国迈进的要求，我们怎么做呢？那就是体育结构的调整和升级。同场对抗性集体球类项目作为百姓关注度高、社会影响力大、职业化开展程度高的项目，势必会成为我们由体育大国向体育强国迈进的重要标志之一。

三、实施训练科学化的需要

现代化科学技术理论和技术对运动训练各个方面的渗透已然成为当今竞技体育发展的重要趋势之一。那么，现在众多的学者和科研人员所关心和研究的热点问题就是怎样将现代的高科技手段应用于提高专项的运动训练水平。训练科学化指的是，在运动员完整的训练过程中，应用现代科技成果转化的理论与方法，让整个训练过程成为具有科学化标准的、量化的有效训练。具体来讲就是指具有较高科研水平和科研素养的科研人员和科研教练，以现代科学理论为指导，广泛应用现代科技成果科学的制定训练计划，选择合理、有效、先进的训练方法和手段，调控运动训练的全过程以使其达到最佳化状态，从而达到有效提高运动员各种竞技能力、获得良好的训练效果和取得优异运动成绩的目的。

尽管经历了十多年的探索改革，但是同场对抗性集体球类项目的竞技水平一直不见起色。当然，原因可能是多方面的，但训练科学化水平低是重要原因之一。有效的训练控制是实施同场对抗性集体球类项目训练科学化的前提，而科学的诊断是实施训练控制的基础。因为，要确保实现对训练的有效控制，就得通过运用有效的手段对运动员比赛过程中的状态和竞技能力进行准确的诊断和评价。训练和比赛的运动负荷诊断与评价是同场对抗性集体球类项目训练监控的重要组成部分，始终贯穿于训练的全过程，因此，是实施同场对抗性集体球类项目训练科学化的重要前提和迫切需要。

现代高水平训练的核心就是运动负荷的精确化与个体化。系统而精确地对高水

平同场对抗性集体球类项目训练和比赛过程中的运动负荷进行定性和定量的分析,可以有效的完善同场对抗性集体球类项目训练理论,对其有着重要意义。同场对抗性集体球类项目运动科学化训练要求训练的负荷强度、负荷量,训练的组织、方法、内容等都要与专项比赛相适应,才能取得预期的训练效果,才能满足比赛的要求。准确把握运动训练的核心问题“练什么,练多少”,是科学组织运动训练最基本的前提。要想取得预期训练效果,那就要求训练时的负荷强度、负荷量以及训练的组织、内容、方法手段等都要与同场对抗性集体球类项目比赛相适应,那样才能满足比赛的要求。在组织运动训练之前就要准确把握“练什么,练多少”这一训练的核心问题。同场对抗性集体球类运动员在场上有不同的位置和分工,在比赛中完成比赛负荷的方式和大小也具有个性化特征,因此,在比赛中的体能需求具有明显的位置特征。要从比赛出发,针对不同位置运动员有着不同体能特征这一细节,科学有效地组织和实施运动员的训练。

在曲棍球运动员的竞技比赛与训练过程中,科研支撑是曲棍球运动员从事科学训练与比赛的重要保障。伴随着我国曲棍球运动的发展,我国曲棍球科研工作也走过了漫长的道路,积累了丰富的经验,形成了较为稳定、较为成熟的科研方法,取得了较为丰硕的科研成果。然而随着世界各项目竞技水平的整体发展,在新的形势面前,由于受到各种条件的限制,我们的科研工作已经开始显得力不从心,没有做到科研工作的与时俱进,主要表现在研究方法陈旧、研究手段落后、研究内容不完整、研究结构不合理、研究体系不健全等诸多问题上,在对其科研上已经明显滞后于世界曲棍球强国的发展,与世界曲棍球科研发展的趋势脱节。在这一背景下,我们必须加强对集体球类项目科技支撑的力度,保证曲棍球项目训练的科学化,提高训练的效率。

四、优秀同场对抗性集体球类项目运动队获得成功的启示

韩国曲棍球上去了,据说主要是在体能上的突破。在国际大赛中,韩国队队员个个身形精干、皮肤黝黑发亮地出现在赛场上,在比赛中以超常的奔跑能力取得了比赛优异成绩时,一位体育局领导斩钉截铁地说:一看就知道,韩国队是练够数了。但是担任韩国队的主教练说,当时他分析韩国队的实际情况是,韩国人的技术在短时间内很难改进,但是体能是可以在短时间内取得长足的进步,为了在短时间内迅

速提高韩国曲棍球队的水平,他选择了把体能作为重要的突破口。就这样,同样是韩国人,人种没变,民族没有变,仅仅是因为训练的原因,体能大幅增长,以出色的奔跑能力,一路狂奔,奔到了国际大赛的前列。

日本足球水平近年来突飞猛进,与技术、战术等竞技能力提高有关,但是体能的提升,尤其是跑动能力的提升也有着很大关系。在2007年中国举行的女子足球世界杯赛上,日本队的全场平均跑动距离达到10 277米,冲刺跑距离633米,高速跑距离610米,中速跑距离1 450米,低速跑距离1 658米,慢跑距离2 138米,慢跑以下距离3 758米。在全场跑动总距离和6个强度跑动距离的比较中,日本队均高居各队之首。在2004年男子亚洲杯足球比赛决赛中国队与日本队的比赛中,日本队球员中村俊辅的跑动距离为10 570.9米,中国队的肇俊哲跑动距离为9 692.4米,中村俊辅在冲刺跑、中速跑、低速跑和慢跑的比较中均优于肇俊哲。跑动能力的加强无疑对日本曲棍球的快速发展也起到了积极的促进作用。

最近几年,中国女子曲棍球队在国际大赛中取得优异成绩,对于我国其他同场对抗性集体球类项目竞技水平的提高有着极大的借鉴和启发作用。1999年12月韩国教练金昶佰出任曲棍球队教练,将韩国推崇体能训练的理念带入中国,在平时具体的训练实践中突出加强体能训练,把国家荣誉作为训练的指导思想,把体能、跑动训练作为训练的基石,把技术训练作为训练的手段,把战术训练作为训练的核心。金昶佰在训练中尤其是加强了跑动能力训练,它规定无论老队员还是年轻队员,在12分钟跑的测试中必须达到规定的距离,否则就不适合呆在国家队中,在这一指导思想指导下,中国女子曲棍球队在国际大赛上成绩卓著,取得1次世界杯的冠军、1次奥运会的亚军和1次奥运会的季军,进入发展高峰期。

第二节 曲棍球项目特征和发展趋势

曲棍球运动是由五要素组成的,分别是人、球、球棍、球门和场地。曲棍球运动员平均每场比赛跑动距离为8 000米左右,并且在跑动过程中有速度和方向的变化,这就要求曲棍球运动员要具备良好的无氧、无氧有氧混合、有氧的跑动能力。曲棍球运动的形态特征是由球的大小、球棍的大小、球门的大小等介质与其规则规定共同决定的。曲棍球运动是一种在严格的、专门的规则限定下,在规定的场地范

围(91.4米×55米)内,获得更多的控球时间,占有更大的场地空间,运动员凭借球杆在规定的场区内把球尽可能多的射入对方球门,进球得分多的球队获取比赛胜利的同场对抗性集体球类项目。曲棍球比赛攻防转换速度快,技术动作应用多变,战术变化多样,比赛对运动员产生很大的运动负荷量和负荷强度。

曲棍球运动三个固有特征是体能、技术、对抗能力。曲棍球比赛是在高强度对抗中体能和技术完美结合的同场对抗性集体球类项目。参加曲棍球比赛的前提条件是体能,比赛的基础是对抗,而高速度的跑动能力和快速的动作频率是比赛的保障,灵活多变是曲棍球比赛的核心,技术是手段,短角球是关键,射门得分是目的。曲棍球运动是一项不允许身体冲撞、讲究棍上技术与技巧的球类运动,它对运动员身体素质综合能力有着较高的要求,同时要具备一定的技战术意识。

一、曲棍球项目特征

(一) 曲棍球运动的介质形态特征

球类项目是由人和球及球拍、球场(门、筐、台面、地面)等组成,通过攻防这一基本操作形态,采用特定的运动形式和运动技巧,在时空上进行争夺,以完成得分来评价运动过程和运动结果竞技水平的运动。不同的球类项目有相应规则约定下的运动方式和运动介质。任何球类项目都由人、球、场地三要素构成,其中球和场地是介质,攻防是基本操作形式。

曲棍球运动是由五要素组成的,分别为人、球、球棍、球门和场地。其运动的形态特征是由球的大小、球棍的大小、球门的大小等介质与其规则的规定共同决定的。曲棍球运动是有着专门严格的规则规定,规定在91.4米×55米的场地范围内,利用控制空间为手段,以控制球权作为焦点,以控制速度和比赛时间为保证,借助球杆在有效的区域内将球射入对方的球门内为得分目的,得分多者为优胜的集体性竞技运动项目。

曲棍球运动的特征是曲棍球运动发展过程中的表现形式。曲棍球运动同冰球运动相类似,在同场对抗性集体球类运动项目中是通过肢体使用器械来达到控制球的目的,其区别于其他球类项目之处在于它的比赛场地大、比赛用时长、比赛时使用器械触球,球身小而球速快,这就要求从事该运动要有更高的技术性和技巧性;在严格的规则规定下,多人同场对抗并利用球棍将球射入对方球门的运动。但其规则

又限定了曲棍球运动有区别于其他同场对抗性集体球类项目,其不允许用肩部和身体的其他部位来进行合理的冲撞。曲棍球运动的场地比足球场地略小,参赛人数与足球比赛相同,利用球棍伸展的面积更大,攻防之间的距离更近,因此,对抗仍然是曲棍球运动的本质特征。

技术对抗、快速灵敏、节奏鲜明是曲棍球运动主要的外部形态特征。球类项目中,或者说身体接触性对抗类球类活动中都存在着这样3个典型特征。或者说,只有具备了上述3个特征才是接触性对抗类运动。因为在其他项目中仍然具备,甚至高于曲棍球。例如,冰球运动的快速与全面,曲棍球运动的持久,冰球、橄榄球运动中的激烈。曲棍球的规则在关于双方竞争中比冰球、橄榄球更加严格和规范,以此约束了曲棍球不可以更加火爆,运动员不可以逾越特定时空条件。唯一的是运用曲棍击打力度的物理参数需要运动员在尽可能快速对抗中完成的更加精细和准确。在精细化这一点上,曲棍球运动要求较高。这是场地器材的时空条件所决定的。

(二) 曲棍球运动的操作运行特征

曲棍球运动的介质形态特征决定了其运动特征。按运动成绩评定方法,竞技体育项目可分为测量类、评分类、得分类、命中类和制胜类。曲棍球运动同曲棍球、手球、曲棍球、冰球、水球一样属命中类项目,是依比赛限定时间命中目标次数来确定成绩。曲棍球比赛最终是射门得分,运控传接等技术是为射门得分服务的。因此,射门是关键环节,射门的准确性是制胜的关键因素。要创造并把握射门的机会,必须掌握好在不同区域(射门区的左、中、右、近、中、远侧)的不同角度选择不同的射门方法,如正反棍的垫、推、挑、击射等。此外,短角球和点球的命中率绝对重要,必须下大工夫。

曲棍球比赛同足球比赛一样,每队11人参加比赛,在同场对抗性集体球类项目中相比较参赛人数较多,这就要求在比赛中要有良好的组织,要有统一作战指导思想,统一的比赛打法和风格,在比赛过程中运动员要统一意志,统一行动,要有明确的分工职责,而且队员之间要协作配合,具有良好的团队风气是队员之间默契配合的基础,队员之间的协作风格是球队制胜的要素,这就要求在平时的训练中要提高团队凝聚力、加强团队作风建设,运动员之间要相互尊重、信任、理解和支持。

运动训练学认为,各运动项目所表现的竞技能力的主导因素各不相同,按照项群理论竞技能力的主导因素分类,曲棍球表现出体能主导类和技能主导类共同特点。

曲棍球属于同场对抗类运动项目,对手和同伴在一块场地进行竞争和对抗。紧逼与摆脱、进攻与防守、控球与破坏,对抗随时随地存在,遍布场地的各个角落。对抗的范围包括精神意志、体能和技、战术能力。曲棍球比赛是全方位的对抗,包括身体、技术、战术、心理、意志、作风等方面。因此,对抗能力是训练的核心问题,是制胜的另一个关键因素。

曲棍球运动是同场对抗性集体球类项目。这一类项目群共同的特点是攻防转换频繁、比赛体能要求高、负荷量和负荷强度都很大,技术多样并且呈现不同的组合方式、战术复杂并且难以复制。国内外许多研究表明,一场曲棍球比赛人均跑动距离6 000米以上,而最高跑动距离接近10 000米。而且要求运动员在70分钟比赛时间内要具备高速跑动能力,这就要求曲棍球运动员在具备良好的有氧能力的基础上还要具备良好的无氧能力。曲棍球与其他同场对抗性集体球类项目最大的区别在于曲棍球运动员需要手持球杆控制球,而其他项目只需要身体的手或脚来直接支配球。这就要求曲棍球运动员具备良好的协调能力,这种协调能力是指曲棍球运动员的不同身体运动部位、身体的各个器官系统都要与球杆配合协调一致,在不同速度的活动状态下完成动作的能力。曲棍球运动员在训练和比赛中,传球、运球、射门、抢球、断球等都需要运用球杆灵活、熟练的支配来自不同方向、不同高度和不同力量的来球,都需要身体和球杆协调自如地控制好球。这是曲棍球运动员灵活性和技巧性的体现,而曲棍球运动员的协调能力是上述灵活性和技巧性的体现。

有学者指出曲棍球运动的制胜因素之一是曲棍球运动员要具备果断、善变和多变的创造性。曲棍球的技术动作是多元的变异组合结构,曲棍球运动员在比赛中根据赛场上的实际情况在短时间内随机应变地进行技术动作的合理随机组合。在训练中需要千锤百炼的不断积累,才有可能应对比赛的复杂局面。但是训练中练习的技术动作不可能完全复制到比赛中,比赛中的技术动作运用是根据对手的技战术特点、 teammate 队友的竞技状态和比赛的其他影响因素发生无规律的变化。随机应变能力对曲棍球运动员来说至关重要。

曲棍球规则与其他同场对抗性集体球类项目相比,既有相似又有其独特之处。曲棍球比赛中不允许有身体接触,也不允许对球杆进行干扰。在不同场区,判罚尺度也不相同。对阻拦、短角球越位等规则进行了特殊规定和限制。教练员、科研人

员和管理人员需要不断学习和利用规则。在规则许可的范围内进行有针对性的训练。现代曲棍球运动速度不断提高、攻防转换速度加快、打法逐渐趋向全攻全守化,这些变化对曲棍球运动员的体能要求越来越高。

我国曲棍球项目开展较晚,目前距离世界先进水平有较大差距。为了改变曲棍球竞技水平落后的现状,我们花费大量人力、物力和财力来提高曲棍球水平,但收效甚微。许多学者认为曲棍球项目是同场对抗性集体球类项目中最难掌握的一项,是最能体现综合能力的项目之一。欧美运动员在曲棍球运动中处于长期领先地位,其中形态、机能、素质等身体能力都优于我们,这需要我们下大气提高曲棍球运动员的体能。曲棍球运动要以体能为突破口,以提高基本技术为手段,以协调性和灵活性为保障,坚持体能与技术、战术的完美结合,朝着“全面、快速、准确、多变”的方向发展。

(三) 曲棍球运动学特征

曲棍球运动是一项动态的、无规律变化的、比赛场面不可复制的运动。这个特征决定了动是曲棍球的基础,变化是曲棍球的灵魂,在运动中变化、在变化中运动。动态的节奏变化和掌握,决定着比赛的走势。曲棍球比赛节奏是通过运动员个人战术表现、小组战术配合和全队战术行动等体现出的曲棍球比赛的行动与移动的运动特征。比赛中哪一方能根据场上的形势适当的把握比赛的节奏,就能把比赛的主动权牢牢掌握在自己的手中,从而获取比赛胜利。对既无形又有形的比赛节奏的正确认识可以帮助曲棍球教练员和运动员制订有针对性的战术,根据临场比赛局势变化捕捉比赛战机,争取比赛主动权。

现代曲棍球运动员不但要掌握熟练而全面的技术,还要善于掌握比赛的节奏变化,根据比赛的节奏变化相应的变化自己的动作节奏和战术节奏。要善于利用动作节奏变化争取比赛的主动。例如,利用动与静结合、快与慢结合及停顿与连续结合的动作节奏变化,创造和利用位置差和时间差创造摆脱过人机会。战术配合的纽带和桥梁是传接球。通过传接球质量可以衡量战术配合质量的高低。传接球时要在纵观全局的情况下掌握好传接球的时机,控制传接球的节奏变化才能取得良好的传接球效果。根据同队队员的距离、位置和方向选择不同的传接球方式,控制传接球的力量和速度,做到人和球的默契配合。

曲棍球比赛规则要求必须在罚球弧内射门才算得分。因此,所有战术配合的最

终目的都是要把球传入罚球弧内创造良好的射门得分机会。无论是个人的运球突破射门,还是集体配合射门,都需要变化节奏,充分利用技术动作和战术配合之间合理的衔接,产生突然的节奏变化来寻找和击破对方防守队员的空当。例如,运球变向突破射门时,首先要观察对方防守队员的移动速度和位置,做好充分的应变准备,如果防守队员的位置阻挡了射门,可以采用突然变换方向的方法摆脱防守队员造成位置差从而形成射门。如果防守队员利用速度始终紧逼运球突破队员,这时可以突然急停摆脱防守队员、如果无法摆脱可以继续紧急启动形成急起急停的时间差节奏变化摆脱防守达到射门的目的。比赛中的攻守战术到处渗透着节奏的变化。进攻中速度快慢的交替变化和灵活运用体现了进攻的节奏变化。防守时节奏变化体现在延缓对方的进攻速度、增强防守的力度和人数来实现。攻守转换过程中也体现着节奏的变化。比赛中由守转攻时,如果时机适当进攻速度要坚决加快。如果快速进攻的条件不具备,首先就要控制好球权,层层推进、稳扎稳打,耐心地寻找进攻空当。这对无球队员就要通过积极的穿插跑位创造空当,空当一旦出现,就要立即加快进攻的速度和强度,争取突破对方防线造成射门。根据比赛的形势充分利用比赛节奏的变化逆转落后局面或扩大或保持领先优势。

曲棍球运动灵活快速的运动学特征最能体现在快攻战术上。而快攻节奏则体现快攻质量的高低。快攻意识是发动快攻的前提,快攻中的传接球是快攻的纽带和桥梁,而快攻成功的关键取决于快攻结束阶段的节奏掌握是否合理。尽可能做到快中求稳和稳中求准,着力提高快攻成功率。快攻过程中要尽量增加攻击点、扩大进攻面、保持进攻队形的纵深和宽度。控球队员要保持视野开阔,洞察场上的局势变化,选择恰当的位置,捕捉最佳战机。进攻队员一旦持球进入射门弧时,就要利用方向和速度的变化产生的节奏变化,形成与防守队员的位置差和时间差,努力获得射门得分的机会。快攻时,前卫队员和后卫队员的快速跟进有利于形成层层进攻的局势,给防守一方形成巨大的防守压力。

快攻过程中如果无法寻找到良好的进攻机会,可以通过人和球的转移来形成局部进攻配合,这种战术也是在运动中,只不过是直接向对方球门进攻,通过向两个边路的转移球形成局部进攻配合,这种进攻的特点是进攻没有明显的停顿,节奏的快慢主要是通过进攻方向的改变来实现,这称之为快攻与阵地衔接战术。此时可能充分利用了场地的宽度把对方防线拉开形成传中或迫使对方在射门弧内犯规造