



29 届奥运会田径项目运动员年龄结构与特征分析 Age Structure and Feature of Track and Field Athletes in 29th Olympic Games

于奎龙¹, 敬龙军²

YU Kuilong¹, JING Longjun²

摘要:运用文献资料、数理统计等方法,对29届奥运会进入决赛的344名运动员的竞技年龄从结构特征、性别特征、项目特征等进行统计分析。研究表明,29届奥运会前8名运动员的年龄可划为4个阶段,20~24岁和25~30岁是运动员夺取金、银、铜的主要阶段;男女运动员的人数存在区别,24岁以前,男子运动员多于女子,25岁以后,女子明显多于男子;运动员的年龄结构呈现较强的项目和项群特点,分别是:超长距离项目>投掷项目>长跑项目>跳跃项目>短跨项目>全能项目;耐力类项群>快速力量项群>全能类项群>速度性项群;竞技年龄可以划分为4个阶段:初步形成阶段(20岁以下)、巩固阶段(20~24岁)、最佳年龄阶段(25~30岁)以及最佳年龄消失阶段(31以上)。

关键词: 田径;竞技;年龄;特征

中图分类号: G 811.32 **文章编号:** 1009-783X(2011)05-0462-03 **文献标志码:** A

Abstract: Through using the method literature review and statistics, this paper investigates 344 athletes in finals in 29th Olympics, from the aspects of their athletic age structure, gender, and the characteristics of their competition event. The result shows that the age of the top 8 winners can be put in four stages, while 20~24 and 25~30 stages are medal stages. Gender difference lies in the number, with more males younger than 24 and more females older than 25. The characteristics of their competition program or competition sets are distinctive, extra long distance program > throwing program > long race program > jumping program > short hurdle race program > all-round program; endurance program sets > fast speed program sets > all-round program sets > speed program sets. The athletic age can be put in 4 stages, initial development stage (below 20), consolidating stage (20~24), best age stage (25~30) and best age disappearing stage (above 31).

Key words: track and field; athletics; age; characteristics

当今的田坛竞争越来越激烈,年轻运动员人才辈出,大龄运动员不甘落后,优秀运动员的年龄特征在发生变化。优秀运动员的成长过程又是一个连续而完整的时间过程,年龄特征始终贯穿这个全过程^[1],另外,运动员的竞技年龄和运动寿命大大超出过去人们所认定的界限,因此,及时、深入地研究当今优秀运动员的年龄特征,从年龄特征的角度探讨田径运动员多年训练的特点^[2],有助于提高对田径多年运动训练过程科学化。

1 研究对象与方法

1.1 研究对象

2008年第29届奥运会田径比赛1~8名田径运动员。

1.2 研究方法

1.2.1 文献法

从国家体育总局获得第29届奥运会田径运动员年龄的

资料。

1.2.2 数理统计法

第29届北京奥运会田径决赛男女子1~8名选手的年龄分别建立数据库,用SPSS for Wind17.0进行统计分析。

1.2.3 分析归纳法

对统计结果进行分析和归纳。

2 结果与分析

2.1 年龄阶段情况分析

2.1.1 第1阶段年龄特征(20岁以下)

北京奥运会田径比赛进入前8名的运动员年龄最小的19岁,共有7人,占前8名344名运动员的2.03%。其中获金牌和银牌的人数各1名,占金牌总数的2.32%,4~8名的人数为5人。2004年奥运会年龄最小的运动员为21岁,2000年奥运后前8名运动员333人中19岁以下为5人,占1.5%。18~19岁是初露锋芒的年龄,个别运动员虽然表现出很高的运动水平,但在需要丰富的比赛经验、稳定娴熟的运动水平和激烈竞争意识的奥运会上还是很难稳住一席之地^[3]。年轻运动员在前8名呈现出增高的趋势,与当今田坛的竞争加剧及年轻运动员的进步和成熟正加速世界田坛新老交替的过程有关。

2.1.2 第2阶段年龄特征(20~24岁)

从表1可看出,该年龄阶段进入前8名的运动员总数为

收稿日期:2009-06-24

作者简介:于奎龙(1975—),男,山东临沂人,硕士,讲师,研究方向为体育教学与训练;敬龙军(1976—),男,云南曲靖人,在读博士研究生,讲师,研究方向为田径训练方法与原理。

作者单位:1. 宝鸡文理学院体育系,陕西宝鸡 721013;2. 曲靖师范学院体育系,云南曲靖 6550111. Department of Physical Education, Baoji University of Art and Sciences, Baoji 721013, China; 2. Department of Physical Education, Qujing Normal University, Qujing 655011, China.

103人,占总数的29.94%,其中有19人获得金牌,15人获得银牌,14人获铜牌,所占比例分别为:44.19%、34.88%、32.56%。上届运动会20~24岁运动员获得冠军15项,占35.71%,与其相比该年龄阶段人数上升较快。该年龄阶段是田径运动员成绩快速增长期,许多优秀运动员在该年龄段逐渐将自己的运动水平推向顶峰,随着参与比赛次数增加,经验积累,生理和心理趋向成熟,已具备披金夺银的能力^[3];因此,可以看出1/3左右金牌被该阶段的运动员获取,彰显了强劲的竞争能力。

2.1.3 第3阶段年龄特征(25~30岁年龄特征)

雅典奥运会中,该年龄段的运动员获得冠军19项(男10项女9项,占总单项42项的45.23%),北京奥运会共有23名在此年龄段的运动员获冠军,其中12名女子运动员,11名男子运动员,占总单项金牌的53.4%,共有135人进入前8名,占总金牌数的39.24%。无论从金牌、银牌和铜牌的总数以及进入前8名的总数来看,25~30岁这一年龄段是多数田径项目运动员出成绩达到高水平的最佳年龄段,这也表明该年龄段运动员渐渐成为奥运会主力军^[4]。这是由于25~30岁年龄处于集技术水平、心理、经验于一体成熟稳定的竞技顶峰阶段^[5],也是经过多年艰苦的训练在一定年龄阶段才可能达到高峰期。

2.1.4 第4阶段年龄特征(31岁以上的年龄特征)

雅典奥运会中,31岁以上年龄的运动员共有66人,占总数的19.19%,获得冠军8项(男女各4,占总单项42项的19.04%),在北京奥运会,运动员年龄最大的是50岁,共有3项该年龄阶段的运动员获金牌,全是女运动员,占6.97%,这一数字,与上一届相比有所下降。由于前3个年龄阶段运动员进入前8名以及获得奖牌的人数增多,在强有力的冲击下,本年龄阶段的下降也是必然的,但是,仍可以看出成熟的心理,丰富的比赛经验,高水平的运动技能是该年龄阶段的运动员制胜法宝,再次证明了运动寿命延长是田径运动发展的重要趋势。

表1 29届奥运会年龄结构及获奖牌的情况统计表

名次	19岁	20~24岁	25~30岁	31岁以上
1名	1	19	20	3
2名	1	15	18	9
3名	0	14	23	6
4~8名	5	55	74	48

2.2 不同名次年龄阶段的情况

从图1可以看出,不同的名次所显示的年龄阶段不同。第1名的平均年龄最小为25.5岁,其余各名次的年龄成直线上升状态,但第8名的平均年龄有所下降,从走势图可以看出运动员创最好成绩的年龄,是有阶段性的,也是有限度的,不是无限上升的。另一方面,前5名运动员的年龄在25.5~26之间,这说明这一阶段是创造优异成绩的最佳年龄阶段。

2.3 性别情况分析

2.3.1 性别年龄阶段特征比较

从图2中可以看出,男子运动员在24岁以前的人数较女运动员多,在25岁以后的女运动员的人数明显增多,这与黄建军

研究相符合:特别近4届奥运会年龄奖牌曲线变化明显,表现为25~29岁年龄段曲折波动上升,30岁以上快速上升(尤其是近3届),而20~24岁年龄段呈下降趋势^[5]。可见,女性运动员的年龄增长速度比男性要快,获奖牌运动员平均年龄女子为27.67岁,男子27.21岁,男女年龄差异为0.5岁左右,不难说明女子竞技运动年限相对较长^[3]。

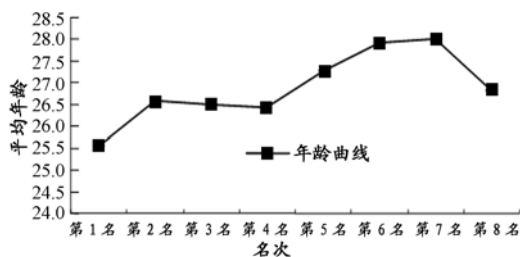


图1 前8名运动员平均年龄走势

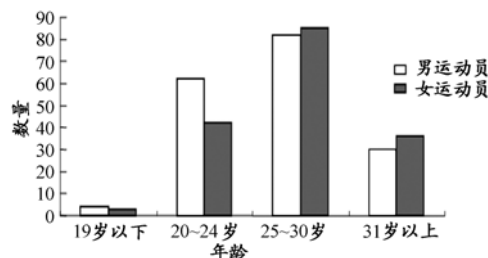


图2 不同年龄阶段男女运动员数量的比较

2.3.2 性别的整体差异比较

对男女运动员的年龄进行t检验,发现女子运动员的平均年龄大于男子运动员1.06岁左右,并且男子运动员的离散程度较大。两者相比较,有显著性的差异($P < 0.05$)。这与宋光林的研究:女子运动员的年龄比男子运动员大1岁左右,但总体差异不具有差异性($P > 0.05$)^[3]以及曹景伟世界级优秀男女运动员的平均年龄在同一分组项目中和男、女选手分别在不同分组项目间的差异均无显著意义($P > 0.05$)^[6]研究结果不相符合。从图2可知,可能是由于近年女子的运动年限延长趋势加大,男子的竞技年龄在24岁以前运动人数高于女子,也就是男子竞技年龄趋于年轻化,所以,造成两者的差异显著,说明近年来男女运动员的年龄结构出现了新变化。

表2 男女年龄差异的指标

性别	年龄/岁	指标
男	26.34±4.443	$\bar{X} \pm S$
女	27.40±3.993	$\bar{X} \pm S$

2.4 运动项目年龄分析

根据田麦久的运动训练学理论,借鉴孙玉堂的研究^[7]^[54]把29届奥运会的田径项目按表3的方式把各运动项目划分为速度类项群、耐力性、速度力量性项群以及综合性项目(全能项目),发现运动员的年龄结构呈现较强的项群特点,即耐力类项群(27.128±5.149)>快速力量项群(26.324±5.718)>全能类项群(25.563±3.365)>速度性项群(24.04±5.439),t检验的

结果表明项群之间没有差异性($p > 0.05$);为更好地分析项目之间的差异,把运动项目分为短跨类、长跑类、超长距离类、投掷类、跳跃类、全能类;表 4 表明,不同项目的年龄特征为:超长距离项目 > 投掷项目 > 长跑项目 > 跳跃项目 > 短跨项目 > 全能项目;由于不同项目对运动员的身体素质要求差异性较大,人体生长发育规律决定了人的各种运动能力的发展具有一定的顺序和敏感期:速度素质—耐力素质—力量素质,这就相应地决定了素质的消退顺序,因此,各项目所需的主要素质对其年龄大小顺序也是从以绝对力量为主的投掷和以耐力为主的长距离跑、竞

走到以速度为主的短跑和跳跃项目的一般规律^[2]。

表 4 表明:超长距离项目与其他项目相比差异显著($P < 0.05$),但是宋光林等人的研究认为:总体差异不具有稳定性($P > 0.05$)的研究结果有所不同。这可能是由于超长距离项目的运动员的竞技年龄保持的时间较长,短跨类运动员的年龄新老更新得频繁,部分项目的年轻化趋势所造成的影响引起了项群之间的差异,这也说明当今运动员年龄之间的稳定性有所改变,进一步证实了随着训练科学化程度的提高,优秀运动员的年龄特征正在发生改变。

表 3 田径项目项群项目分布一览表

名称	项目与分类
速度类	短跨:100 m、200 m、400 m、110 m 栏、400m 栏
力量类	跳跃:跳高、跳远、三级跳远、撑杆跳高;投掷:铅球、铁饼、标枪、链球
耐力类	中长距离:800 m、1 500 m、5 000 m、10 000 m、3 000 m 障碍、20 km 竞走;超长距离:50 km 竞走、马拉松
全能类	十项全能、五项全能

表 4 各项目的平均年龄的比较一览表

项目	超长	投掷	跳跃	长跑	短跨	全能
$\bar{x} \pm s$	28.75 ± 4.574	27.08 ± 4.344	26.58 3 ± 4.796	26.20 ± 4.721	25.96 ± 3.484	25.53 ± 3.482
P	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05

2.5 优秀运动员竞技年龄的划分再认识

宋广林对竞技年龄的概念进行了界定,指出:“竞技年龄是运动员的生物年龄、智力年龄、运动年龄和心理年龄的一种综合表现。为研究需要本文把竞技年龄界定为运动员在经过基础训练阶段后达到较高的水平,使自己表现高水平运动能力和创造优异成绩,并保持这一状态的年龄区间。运动员竞技年龄与运动寿命有着密切的关系,对运动员竞技年龄的深入研究对延长运动寿命有着重要的意义。”^[3]

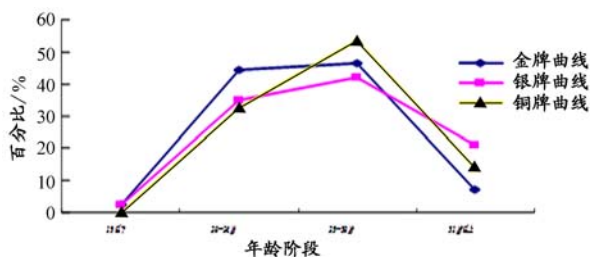


图 3 不同的年龄阶段获金、银、铜的变化

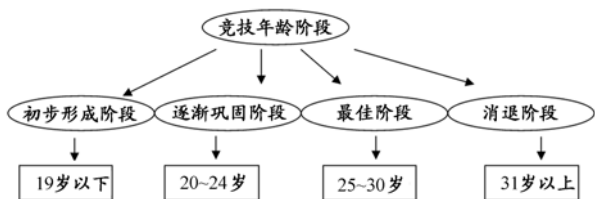


图 4 竞技年龄阶段划分结构

从图 3 中可以看出,不同的年龄阶段获得奖牌的比例是不同的。在图中有 4 个变化点,19 岁以下及 31 岁以上获得奖牌的比例明显减少,但是 31 岁老将或奖牌额的数量明显多于 19

岁以下的年轻人,说明参赛经验以及心理的稳定性在田径比赛中起了重要的作用。曲线的第一波峰是夺冠的高峰期,年龄一般在 23 岁左右,另一高峰,也是夺冠的黄金年龄应该集中在 27 岁左右,这时人体的生理、心理和经验、体能均达到人体的高峰;所以,是夺金牌、银牌和铜牌的最佳时期。

因此,可以把竞技年龄阶段(如图 4 所示)划分为 4 个阶段,即初步形成阶段、巩固阶段、最佳年龄阶段以及最佳年龄消失阶段。从图 4 中可以看出,初步形成阶段为 20 岁以下,巩固阶段为 20~24 岁,最佳年龄阶段为 25~30 岁,消退阶段为 31 岁以上,可根据项目的不同有所区别。

3 结论

1)29 届奥运会前 8 名运动员的年龄可划为 4 个阶段,20~24 和 25~30 岁是运动员夺取金、银、铜的主要阶段,本阶段运动员心理、身体素质以及经验可达最优组合。

2)男女运动员的人数存在区别:24 岁以前,男子运动员多于女子,25 岁以后,女子明显多于男子。

3)运动员的年龄结构呈现较强的项群项目和项群特点,分别是:超长距离项目 > 投掷项目 > 长跑项目 > 跳跃项目 > 短跨项目 > 全能项目;耐力类项群 > 快速力量项群 > 全能类项群 > 速度性项群。

4)竞技年龄可以划分为 4 个阶段:即初步形成阶段(20 岁以下)、巩固阶段(20~24 岁)、最佳年龄阶段(25~30 岁)以及最佳年龄消失阶段(31 以上)。

参考文献:

[1] 高芸. 优秀游泳运动员最佳竞技年龄特征分析[J]. 福建体育科技, 2009,28(3):30-32. (下转第 480 页)

练强度。本研究表明,训练期第 2、3 个阶段血睾酮浓度分别为(862.65±246.49)ng/dL 和(871.90±266.22)ng/dL,较第 1 阶段有显著性差异。尤其在第 4 阶段,血睾酮的质量浓度达到(1 008.55±96.50)ng/dL,具有非常显著性的差异。大量研究表明,在运动训练过程中,如安静时血睾酮浓度升高,表明运动员承受负荷的能力强,训练后恢复快;而血睾酮浓度低的运动员承受负荷能力差,训练后恢复慢。从本研究结果看,说明运动员的机能状态良好,运动能力增强。

4 结论

1) 马拉松运动员在亚高原训练过程中,血红蛋白值逐渐升高,尿素氮逐渐下降,血睾酮浓度逐渐升高,表明训练安排合理,运动员的身体机体状况良好,适应能力明显增强,达到了预期训练目标。

2) 亚高原训练期血清 CK 随着运动负荷和运动强度的增大出现了先升高(仍处于运动员正常范围值内)后下降的趋势,说明运动员逐渐适应了亚高原环境及运动负荷对机体的刺激,机能状态良好。

3) 亚高原训练期间通过监测马拉松运动员的生化指标,可以为合理安排训练计划、预防疲劳提供理论依据。

参考文献:

[1] 翁庆章,陈一凡,王世,等.高原训练对优秀游泳运动员的生理效应[J].中国体育科技,1993,29(6-7):72-78.
 [2] 姚鸿恩.体育保健学[M].北京:高等教育出版社,2006:218.
 [3] 马福海.高原女子中长跑运动员海拔 2 260~3 150 m 地区交替训练的研究[J].体育科学,2000,20(6):34-37.
 [4] 李晓霞,魏红.高原训练时应激素对促红细胞生成素水平的调控作用[J].山东体育学院学报,2003(3):33-34.
 [5] 冯连世,宗玉芳,李福田,等.高原训练对中长跑运动员红细胞生成的作用[J].体育科学,1998,18(4):78-81.
 [6] 冯连世,冯美云,冯炜权.优秀运动员身体机能评定方法[M].北京:人民体育出版社,2003:281-307.
 [7] 冯连世.高原训练及其研究现状[J].体育科学,1999,19(6):66-71.
 [8] 朱永国,甘志标,姚鹏.聋人足球运动员血清肌酸激酶和血清尿素氮变化特点及身体机能评定的研究[J].首都体育学院学报,2008,20(3):76-77.
 [9] 曲绵域.实用运动医学[M].北京:北京科学出版社,1996:102-107.
 [10] 张蕴琨,丁树哲.运动生物化学[M].北京:高等教育出版社,2006:201-204.

(上接第 464 页)

[2] 金红珍,赵爱民,杨宾.中外优秀田径运动员竞技年龄特征之比较研究[J].山东体育学院学报,2005,21(5):99-101.
 [3] 宋广林,孙健.优秀田径运动员竞技年龄的特征[J].体育学刊,2006,13(4):128-130.
 [4] 刘学.奥运会优秀田径运动员年龄变化特征的研究[J].西安体育学院学报,2008,25(6):43-44.
 [5] 黄建军.优秀田径运动员年龄特征的比较研究[J].体育与科学,2003,24(6):64-66.
 [6] 曹景伟,曹莉.论当今世界级优秀田径运动员的年龄特征[J].浙江体育科学,1998,20(1):15-19.
 [7] 孙玉堂.世界优秀男子田径运动员的年龄特征[J].体育学刊,2001,8(5):53-55.

(上接第 473 页)

[4] 危小焰,彭春政.振动力量训练对肌肉力量的影响研究[J].体育科研,2004,25(4):55-56.
 [5] 彭春政,唐剑峰.全身振动刺激对体育系跳远专修学生髌关节肌群肌力影响的实验研究[J].中国体育科技,2005,41(2):111-114.
 [6] 彭春政,危小焰,振动刺激与肌肉力量[J].中国运动医学杂志,2004,21(6):21-31.
 [7] 唐剑峰,叶新新,彭春政.振动刺激力量训练对踝关节肌群肌力影响的实验研究[J].浙江体育科学,2003,27(3):91-94.
 [8] 王兴泽,王冰,胡贤豪.振动力量训练综述[J].山东体育学院学报,2007,23(1):63-66.
 [9] 许以诚,高炳宏,刘文海.振动与非振动练习时肌电图变化的比较研究[J].西安体育学院学报,2004,21(4):54-55.

