

正向和背向跑步支撑阶段髌股关节压力的比较

任占兵

(广州体育学院 运动训练系, 广东 广州 510500)

摘 要: 为了进一步验证在相同的跑步速度下, 正向和背向跑步支撑阶段髌股关节压力(PFJCF)大小, 选择了 8 名健康的受试者在相同的速度下参与正向和背向跑步测试。采集跑步过程的运动学和动力学数据, 采用逆向动力学和 PFJCF 相关计算方法, 结果显示, 正向跑步比背向跑步相对体重 PFJCF 值差异不显著, 但正向跑步比背向跑步相对体重 PFJCF 值略大((3.57±0.43) BW; (3.14±0.92) BW; $P>0.01$)。结论认为, 在相同的跑步速度下, 背向跑步可以用来作为减缓 PFJCF 的运动手段, 可能归因于背向跑步可以适当减轻 PFJCF 值, 由于 PFJCF 主要取决于膝关节肌力矩的大小, 以及地面反作用力的大小。

关 键 词: 运动生物力学; 髌股关节压力; 背向跑步; 正向跑步

中图分类号: G804.6 文献标志码: A 文章编号: 1006-7116(2015)05-0139-06

A comparative study of patellofemoral joint compression forces produced at the supporting stage of forward and backward running

REN Zhan-bing

(Athletic Training Department, Guangzhou Sport University, Guangzhou 510500, China)

Abstract: In order to further verify the magnitudes of patellofemoral joint compression forces (PFJCF) produced at the supporting stage of forward or backward running at the same speed, the author selected 8 healthy testees to participate in the test of forward and backward running at the same speed, collected kinematic and dynamic data of the running process, adopted inverse dynamic and PFJCF related calculation methods, and revealed the following findings: the difference between the ratio of PFJCF to body weight measured during forward running and the ratio of PFJCF to body weight measured during backward running was not significant, but the ratio of PFJCF to body weight measured during forward running was slightly greater than the ratio of PFJCF to body weight measured during backward running. ((3.57±0.43) BW; (3.14±0.92) BW; $P>0.01$). The author concluded that at the same running speed, backward running can be used as an exercise means to alleviate PFJCF, probably because backward running can appropriately reduce PFJCF, since PFJCF is mainly determined by the magnitude of knee joint muscle torque, and the magnitude of ground reaction force.

Key words: sports biomechanics; patellofemoral joint compression force; backward running; forward running

跑步已经成为最普遍的体育运动项目之一^[1], 跑步运动最简单、最方便, 也最经济, 因此, 在过去几十年间, 为了追求一种健康的生活方式, 跑步的人数在逐年增加, 越来越多的人选择通过跑步运动来锻炼身体以及控制体重。虽然跑步运动具有重要的健身价值, 例如通过跑步可以降低心血管系统疾病风险等^[2]。但是, 跑

步运动带来的损伤也不能忽视。据统计, 跑步的运动损伤发生率在 18.2%~92.4%之间^[3-5], 或者 1 000 h 的跑步运动会有 6.8~59 h 的运动损伤^[6-8]。髌股疼痛综合症是跑步运动损伤中比较普遍的运动损伤之一^[9-10], 研究发现, 有 25% 的运动者膝关节疼痛归因于髌股疼痛^[11], 在马拉松以及超长距离的跑步项目, 髌股疼痛综合症

收稿日期: 2015-01-20

基金项目: 国家自然科学基金青年科学基金项目(11002036); 广东省高等学校优秀青年教师培养计划项目(YQ2013105)。

作者简介: 任占兵(1979-), 男, 副教授, 博士, 研究方向: 体育教育训练学。E-mail: zb-ren@qq.com

更是比较流行^[9-10]。髌股疼痛患者超负荷的运动最终会造成髌股关节更严重的慢性损伤,例如骨关节炎^[12]。通过体能康复训练进行的保守疗法对治疗髌股疼痛非常重要^[13]。理想的体能康复训练会让患者机体恢复到以前的功能状态,张庭然^[14]研究认为,背向行走练习可修改神经机制而有助于运动学习,这对受损的肌肉骨骼功能再教育是有益的。当前,在体能康复训练过程中,背向跑步逐渐成为正向跑步过渡阶段的一种训练手段,其可能机制为背向跑步与正向跑步髌股关节压力(Patella-Femoral Joint Compression Force, PFJCF)的差异。有研究认为,背向跑步支撑阶段 PFJCF 比正向跑步支撑阶段 PFJCF 要小,这对保护关节软骨的正常应力具有重要意义^[15],但是,该研究结果可能归因于研究者采用的背向跑步速度比正向跑步速度慢。另外一个研究发现,在相同且较慢的速度下,背向和正向跑步过程 PFJCF 大小没有区别^[16]。迄今为止,正向和背向跑步支撑阶段 PFJCF 大小尚未有定论,本研究主要目的是探索在相同的跑步速度下背向和正向跑步支撑阶段 PFJCF 的大小,研究成果对了解 PFJCF 的生物力学机制以及采用背向跑步进行体能康复训练具有一定的理论价值。

1 研究对象与方法

1.1 研究对象

北京体育大学 8 名健康的体育专业大学生为研究对象,受试者的基本情况:年龄(21.50 ± 0.53)岁、身高(172.2 ± 3.89) cm、体重(63.2 ± 3.72) kg。受试者近期无膝关节伤病和疼痛且均没有受过专业的背向跑步训练。测试前,详细说明该实验的目的、注意事项以及可能出现的问题,受试者填写知情同意书,自愿按照实验要求配合工作人员进行测试。

1.2 研究方法

要求受试者在一条 10 m 长的跑道上进行正向和背向跑步,速度均为 10 km/h(相当于 2.77 m/s)。使用芬兰 Photocells 测速仪设定两台红外发光装置测试跑步速度,Photocells 测速仪采用内置的红外光测量受试者的平均跑步速度,通过口头反馈使所有受试者均达到一致的目标速度 10 km/h,取最接近目标速度的试跑数据作为研究内容。在测试前,先通过示范讲解动作,然后所有的受试者均给予充分的锻炼,使其自信进行背向跑步。运动学和动力学数据运用美国 Motion 动作捕捉及分析系统采集,通过 8 台 Raptor-4 数字动作捕捉镜头(Motion, 美国)采集运动学数据,采集频率为 200 Hz,运用 MOTION 配置软件分析逆向动力学数据,采用双面胶将反光标志点直接粘贴在皮肤上, Motion 反光点

标志贴放的参考模型采用 Helen Hayes,运用 Kistler 测力台采集地面反作用力数据,采集频率为 1 000 Hz,沿着跑步的方向为 X 轴的正方向, Y 轴在水平面上垂直于 X 轴并指向左侧, Z 轴正方向竖直向上。

1.3 数据计算与处理

膝关节角度定义为大腿坐标系和小腿坐标系之间的欧拉角,第一次转动围绕 X 轴,获得屈伸角。股四头肌肌腱力(F_0)通过下列公式计算^[15]: $F_0 = M / 0.049 \text{ m}$,其中, F_0 是股四头肌肌腱力, M 是膝关节肌力矩; PFJCF(F_{PFJC})主要是通过股四头肌肌腱力和髌腱与股四头肌肌腱夹角之间的关系来计算,主要通过下列公式计算: $F_{PFJC} = 2F_0 \cdot \sin(\beta/2)$,其中,髌腱与股四头肌肌腱夹角 β 是基于膝关节角度与髌股结构角度之间的关系计算^[15]。PFJCF 峰值(N)是指在正向或背向跑步的支撑阶段,PFJCF 绝对值的最大值;PFJCF 相对峰值(BW)是为了消除体重差异造成对 PFJCF 峰值的影响,同时,将重力的影响作用纳入到计算中,对 PFJCF 相对峰值进行量纲一化处理,对 PFJCF 相对峰值用体重倍率做标准化处理,即: PFJCF 相对峰值(BW)=PFJCF 峰值(N) ÷ 9.8(N/kg) ÷ 体重(kg),其中, BW 不是物理量单位名称,仅表力的峰值与体重比值的量;膝关节肌力矩峰值(Nm)是指在正向或背向跑步的支撑阶段,人体膝关节所受拉力与拉力臂的乘积的峰值;膝关节肌力矩相对峰值(Nm/kg)是为了消除体重的差异对膝关节肌力矩峰值的影响,用膝关节肌力矩峰值除以体重,即: 膝关节肌力矩相对峰值(Nm/kg)=膝关节肌力矩峰值(Nm) ÷ 体重(kg);触地瞬间和离地瞬间的膝关节角度均指髌关节与膝关节连线的延长线和膝关节与踝关节连线之间的夹角;膝关节的屈伸范围是指在正向或背向跑步支撑阶段,膝关节角度最大值与最小值之间的差。对所有运动学和动力学变量指标通过 Origin8.0 和 Spss19.0 软件进行常规统计学处理,对测试数据进行插值及归一化处理,求出各指标的平均数(\bar{x})和标准差(s),显著性水平为 0.05,正向和背向跑步过程 PFJCF 峰值(N)、PFJCF 相对峰值(BW)、膝关节肌力矩峰值(Nm)、膝关节肌力矩相对峰值(Nm/kg)、触地瞬间膝关节角度(°)、离地瞬间膝关节角度(°)、膝关节屈伸范围(°)等指标的差异性检验采用配对样本的 Wilcoxon 符号秩和检验(Wilcoxon signed-rank test)。

2 结果及分析

表 1 是正向和背向跑步支撑阶段 PFJCF 相关变量表现特征,从表 1 中可以发现,正向跑步支撑阶段 PFJCF 峰值为(2 280.68 ± 296.36) N,背向跑步支撑阶段 PFJCF 峰值为(2 011.57 ± 597.32) N,虽然正向跑步

比背向跑步支撑阶段 PFJCF 峰值大, 但是两组 PFJCF 峰值的统计结果发现, 正向和背向跑步过程 PFJCF 峰值差异不具有显著性($P=0.208$); 为了消除体重对测量结果的影响, 进一步计算出 PFJCF 相对峰值, 结果发现, 正向跑步支撑阶段 PFJCF 相对峰值为 3.57 ± 0.43 , 背向跑步支撑阶段 PFJCF 相对峰值为 3.14 ± 0.92 , 正向跑步支撑阶段 PFJCF 相对峰值仍然比背向跑步支撑阶段 PFJCF 相对峰值大, 但二者的差异不具有显著性($P=0.208$); 正向跑步膝关节肌力矩峰值为 (136.87 ± 16.35) Nm, 背向跑步膝关节肌力矩峰值为 (114.40 ± 28.02) Nm, 正向跑步的膝关节肌力矩峰值要比背向跑步膝关节肌力矩峰值大, 但二者的差异不具有显著性

($P=0.091$); 正向跑步膝关节肌力矩相对值为 (2.10 ± 0.27) Nm/kg, 背向跑步膝关节肌力矩相对值为 (1.75 ± 0.41) Nm/kg, 正向跑步的膝关节肌力矩相对值要比背向跑步膝关节肌力矩相对值大, 但二者的差异不具有显著性($P=0.063$); 触地瞬间正向跑步膝关节角度为 $(6.13 \pm 3.21)^\circ$, 背向跑步膝关节角度为 $(6.13 \pm 3.21)^\circ$, 二者差异显著性($P=0.012$); 离地瞬间正向跑步膝关节角度为 $(13.16 \pm 6.67)^\circ$, 背向跑步膝关节角度为 $(6.73 \pm 3.89)^\circ$, 二者差异具有显著性($P=0.036$); 膝关节屈伸范围正向跑步为 $(29.15 \pm 4.31)^\circ$, 背向跑步为 $(33.73 \pm 5.40)^\circ$, 二者差异不具有显著性($P=0.093$)。

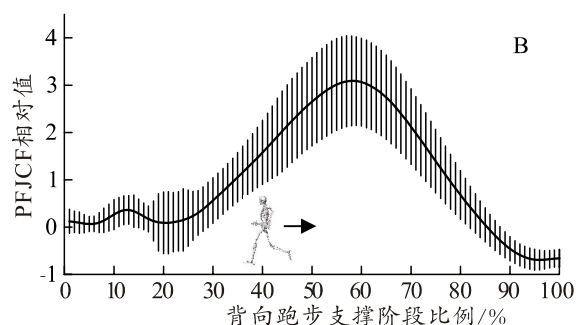
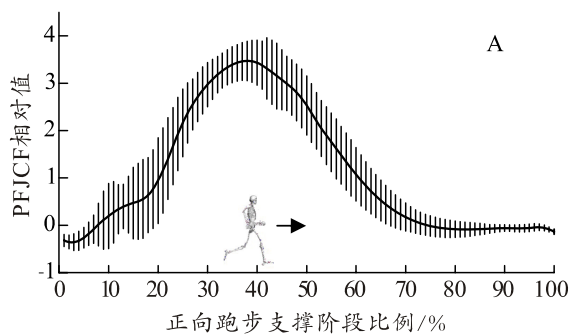
表 1 正向和背向跑步支撑阶段 PFJCF 相关参数 ($\bar{x} \pm s$) 测定结果

跑向	n/人	PFJCF 峰值/N	PFJCF 相对峰值	膝关节肌力矩峰值/Nm	膝关节肌力矩相对峰值 / (Nm/kg)	触地瞬间膝关节角度/ $^\circ$	离地瞬间膝关节角度/ $^\circ$	膝关节屈伸范围/ $^\circ$
正向	8	2 280.68±296.36	3.57±0.43	136.87±16.35	2.10±0.27	6.13±3.21	13.16±6.67	29.15±4.31
反向	8	2 011.57±597.32	3.14±0.92	114.40±28.02	1.75±0.41	38.77±6.50	6.73±3.89	33.73±5.40
P 值 ¹⁾		0.208	0.208	0.091	0.063	0.012	0.036	0.093

1)正向与反向比较

图 1 是正向和背向跑步支撑阶段 PFJCF 相关变量的动态变化图, 其中, A 和 B 是支撑阶段 PFJCF 相对值的动态变化图; C 和 D 是支撑阶段膝关节肌力矩的动态变化图; E 和 F 是支撑阶段膝关节角度的动态变化图。从图 1A 可以发现, 正向跑步支撑阶段 PFJCF 相对值的动态变化呈现出单波峰态势, PFJCF 相对值在支撑阶段逐渐增大, 然后逐渐降低, PFJCF 相对峰值出现的时机约在支撑阶段的 40%左右, 支撑阶段的 70%左右, PFJCF 相对值降低的趋势比较平缓; 从图 1B 可以发现, 背向跑步支撑阶段 PFJCF 相对值的动态变化同样呈现出单波峰态势, 背向跑步支撑阶段

PFJCF 相对峰值出现的时机约在支撑阶段的 60%左右; 从图 1C 可以发现, 正向跑步的膝关节肌力矩峰值出现的时机约在支撑阶段的 40%左右; 从图 1D 可以发现, 背向跑步的膝关节肌力矩峰值出现的时机约在支撑阶段的 60%左右; 从图 1E 可以发现, 正向跑步的膝关节最大屈曲角度出现的时机约在支撑阶段的 40%左右; 从图 1F 可以发现, 背向跑步支撑阶段 PFJCF 峰值出现的时机约在支撑阶段的 60%左右; 同时, 正向和背向跑步支撑阶段 PFJCF 峰值出现的时机均与膝关节肌力矩峰值出现的时机一致, 并且与膝关节最大屈曲角度出现的时机趋于一致。



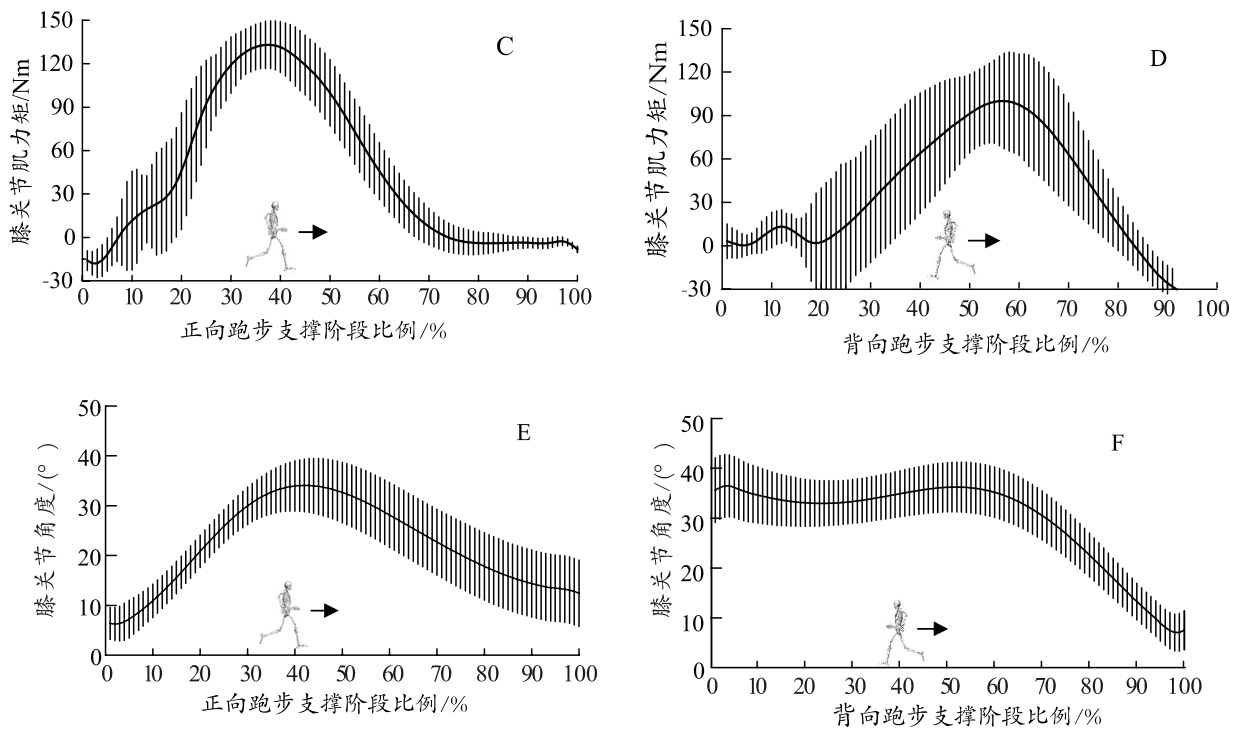


图 1 正向和背向跑步支撑阶段 PFJCF 相关变量变化

A 和 B 是 PFJCF 相对值的变化; C 和 D 是膝关节肌力矩绝对值的变化; E 和 F 是膝关节角度的变化

3 讨论

3.1 髌股疼痛综合症患者在体能康复过程采用背向跑步的可能原因

髌股疼痛患者超负荷的运动最终会造成髌股关节更严重的慢性损伤,例如骨关节炎^[12]等。对髌股疼痛综合症患者体能康复训练过程采用背向跑步的训练方式,有可能归因于背向跑步支撑阶段 PFJCF 要小于正向跑步支撑阶段。关于背向跑步对人体健康的研究发现,背向跑步可以增加肌肉活性^[17]、增加膝关节伸肌力量^[17-18]、减小 PFJCF^[15]。研究认为,通过保守疗法的康复训练对缓解和治疗髌股疼痛非常重要,理想的康复训练会让患者机体恢复到以前的功能状态^[13]。在康复训练过程中,背向跑步已经成为从行走正向跑步过度阶段的一种训练手段, Flynn^[15]研究发现,在自由选择的速度下,背向跑步比正向跑步支撑阶段 PFJCF 小,并且伴随着股四头肌力量的强化,对具有 PFJCF 疼痛综合症的跑步者而言,背向跑步是比较好的康复手段;背向跑步比正向跑步的膝关节伸肌力矩要小,同时,背向和正向跑步膝关节屈膝角度峰值相似。但是,本研究在统计学 $\alpha=0.05$ 的显著性水平上并没有发现正向跑步和背向跑步支撑阶段 PFJCF 峰值之间的区别,即正向和背向跑步的训练效果一样,这与 Sussman DH^[16]的研究结果一致。本研究同时发现,正向跑步支

撑阶段 PFJCF 峰值表现出大于背向跑步支撑阶段 PFJCF 峰值的趋势,该趋势与 Flynn^[15]的研究结果一致,并且 PFJCF 峰值与 Sussman DH^[16]的研究结果趋于一致。这在一定程度上也解释了髌股疼痛综合症患者在体能康复的过程首先采用背向跑步训练方式的原因。

3.2 速度对正向和背向跑步支撑阶段髌股关节压力峰值的影响

对正向和背向跑步支撑阶段 PFJCF 峰值的观点不统一,可能归因于研究者所选择的跑步速度不一致。事实上,随着跑步速度的增大,打击力峰值、垂直方向第 2 峰值、制动力峰值、加速度峰值以及三维方向力的波动范围也相应增大^[19],速度对 PFJCF 峰值可能存在影响。Sussman DH^[16]比较了 10 名受试者在 1.0 m/s 速度下正向和背向跑步支撑阶段 PFJCF 大小,结果发现在该速度下,背向跑步和正向跑步过程 PFJCF 和膝关节伸肌力矩差异不具有显著性,在较慢的速度下,正向和背向跑步呈现出相似的 PFJCF;本研究在 Sussman DH^[16]的研究基础上,将正向和背向跑步的速度增加到了 $2.78 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$,在该速度下研究发现,正向和背向跑步仍然呈现出相似的 PFJCF;但是,在 Flynn^[15]的研究中,受试者的正向和背向跑步速度均为自我选择的适宜速度,结果造成正向跑步支撑阶段 PFJCF 相对峰值大约为 5.6 ± 1.3 ,背向跑步支撑阶段 PFJCF 相

对峰值大约为 3.0 ± 0.6 ; Scott 和 Winter^[20] 计算出了在 $3.5 \sim 5.3 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ 的速度下正向跑步支撑阶段 PFJCF 相对峰值约为 7.0~11.1。由此可见, 速度对 PFJCF 的计算结果影响很大。在较低的速度下, 正向和背向跑步支撑阶段 PFJCF 峰值差异可能不具有显著性, 但是, 不排除在较高的速度下二者之间差异的存在, 未来需要进一步探索在较高速度下正向和背向跑步支撑阶段 PFJCF 峰值的差异。

3.3 正向和背向跑步支撑阶段髌股关节压力峰值的多重因素

速度虽然对 PFJCF 的结果影响很大, 但是, 由于膝关节是人体最为复杂的关节之一, 所以, PFJCF 还可能受到多重因素影响。膝关节的主要构成包括髌股关节和内外侧胫股关节。髌股关节指髌股关节面与股骨髁前面所组成的关节, 它是构成膝关节的重要部分, 主要由股四头肌、股四头肌腱、髌骨以及髌腱等结构组成, 跑步的过程中在股四头肌等肌肉群的共同作用下, 膝关节角度不断发生变化, 髌股关节软骨与股骨关节面之间的接触区域存在着动态的变化过程, 股四头肌不断的重复收缩增大了 PFJCF, 并最终导致了髌股疼痛综合症^[21]。PFJCF 大小与股四头肌腱力和髌腱力合力大小相等、方向相反。对于髌股疼痛患者, 在运动过程中不断增大的 PFJCF 会加重髌股疼痛, 因而下肢很难从事一些简单的运动, 例如跑步、快走等运动。PFJCF 可能会受到的多重影响因素主要包括: 膝关节伸肌力矩、髌股力臂、股四头肌力量以及髌腱的力量等。股四头肌力量与膝关节伸肌力矩相关, 髌腱力臂和髌腱力值取决于膝关节角度和股四头肌力量^[22]。因此, 正向和背向跑步支撑阶段 PFJCF 峰值差异取决于膝关节肌力矩峰值和膝关节角度。影响膝关节肌力矩的主要因素包括地面反作用力的大小、膝关节相对地面反作用力向量的位置以及下肢环节角加速度, 未来需要进一步探索影响正向和背向跑步支撑阶段 PFJCF 峰值的多重因素。

研究认为, 在相同的跑步速度下, 正向跑步比背向跑步支撑阶段 PFJCF 峰值略大, 在一定程度上解释了髌股疼痛综合症患者在体能康复的过程首先采用背向跑步训练方式的原因, 但是, PFJCF 峰值差异在统计学上并不具有显著性。正向和背向跑步支撑阶段 PFJCF 峰值差异取决于地面反作用力的大小、膝关节相对地面反作用力向量的位置以及下肢环节角加速度等。在较低的速度下, PFJCF 峰值差异不具有显著性, 但是, 不排除在较高的速度下二者之间差异的存在, 未来需要进一步探索在不同速度下正向和背向跑步支撑阶段 PFJCF 峰值的差异。

参考文献:

- [1] Van Middelkoop M, Kolkman J, Van Ochten J, et al. Risk factors for lower extremity injuries among male marathon runners[J]. Scand J Med Sci Sports, 2008, 18(6): 691-697.
- [2] Williams P T. Relationship of distance run per week to coronary heart disease risk factors in 8283 male runners. The National Runners' Health Study[J]. Arch Intern Med, 1997, 157(2): 191-198.
- [3] Satterthwaite P, Norton R, Larmer P, et al. Risk factors for injuries and other health problems sustained in a marathon[J]. Br J Sports Med, 1999, 33(1): 22-26.
- [4] van Gent R N, Siem D, van Middelkoop M, et al. Incidence and determinants of lower extremity running injuries in long distance runners: a systematic review[J]. Br J Sports Med, 2007, 41(8): 469-480, 480.
- [5] Van Middelkoop M, Kolkman J, Van Ochten J, et al. Prevalence and incidence of lower extremity injuries in male marathon runners[J]. Scand J Med Sci Sports, 2008, 18(2): 140-144.
- [6] Bovens A M, Janssen G M, Vermeer H G, et al. Occurrence of running injuries in adults following a supervised training program[J]. Int J Sports Med, 1989, 10 Suppl 3: S186-S190.
- [7] Buist I, Bredeweg S W, Bessem B, et al. Incidence and risk factors of running-related injuries during preparation for a 4-mile recreational running event[J]. Br J Sports Med, 2010, 44(8): 598-604.
- [8] Rauh M J, Koepsell T D, Rivara F P, et al. Epidemiology of musculoskeletal injuries among high school cross-country runners[J]. Am J Epidemiol, 2006, 163(2): 151-159.
- [9] Fallon K E. Musculoskeletal injuries in the ultramarathon: the 1990 Westfield Sydney to Melbourne run[J]. Br J Sports Med, 1996, 30(4): 319-323.
- [10] Scheer B V, Murray A. Al Andalus Ultra Trail: an observation of medical interventions during a 219-km, 5-day ultramarathon stage race[J]. Clin J Sport Med, 2011, 21(5): 444-446.
- [11] Taunton J E, Ryan M B, Clement D B, et al. A retrospective case-control analysis of 2002 running injuries[J]. Br J Sports Med, 2002, 36(2): 95-101.
- [12] Buckwalter J A, Brown T D. Joint injury, repair, and remodeling: roles in post-traumatic osteoarthritis[J]. Clin Orthop Relat Res, 2004(423): 7-16.

- [13] Dixit S, Difiori J P, Burton M, et al. Management of patellofemoral pain syndrome[J]. *Am Fam Physician*, 2007, 75(2): 194-202.
- [14] 张庭然, 罗炯, 王翔, 等. 正着走与退着走生物力学机制研究[J]. *天津体育学院学报*, 2014, 29(1): 81-87.
- [15] Flynn T W, Soutas-Little R W. Patellofemoral joint compressive forces in forward and backward running[J]. *J Orthop Sports Phys Ther*, 1995, 21(5): 277-282.
- [16] Sussman D H, Alrowayeh H, Walker M L. Patellofemoral joint compressive forces during backward and forward running at the same speed[J]. *Journal of Musculoskeletal Research*, 2000, 4(2): 107.
- [17] Flynn T W, Soutas-Little R W. Mechanical power and muscle action during forward and backward running[J]. *J Orthop Sports Phys Ther*, 1993, 17(2): 108-112.
- [18] Threlkeld A J, Horn T S, Wojtowicz G, et al.

- Kinematics, ground reaction force, and muscle balance produced by backward running[J]. *The Journal of orthopaedic and sports physical therapy*, 1989, 11(2): 56.
- [19] 任占兵, 袁运平. 不同健身跑速度对人体支撑阶段地面反作用力的影响研究[J]. *广州体育学院学报*, 2010(5): 73-76.
- [20] Scott S H, Winter D A. Internal forces of chronic running injury sites[J]. *Med Sci Sports Exerc*, 1990, 22(3): 357-369.
- [21] Lopes A D, Hespanhol J L, Yeung S S, et al. What are the main running-related musculoskeletal injuries? A Systematic Review[J]. *Sports Med*, 2012, 42(10): 891-905.
- [22] Gill H S, O'Connor J J. Biarticulating two-dimensional computer model of the human patellofemoral joint[J]. *Clin Biomech (Bristol, Avon)*, 1996, 11(2): 81-89.

第 11 次全国体育学术期刊编辑研讨会暨 第 27 届全国体育院校学报研究会年会纪要

第 11 次全国体育学术期刊编辑研讨会暨第 27 届全国体育院校学报研究会年会于 2015 年 7 月 17 日在山东烟台举行。会议由中国体育科学学会主办, 鲁东大学体育学院承办, 大会主题为“促进体育学术期刊的健康发展——数字化带动国际化”。

田野副理事长代表中国体育科学学会讲话, 他在充分肯定本次会议主题, 指出数字化和国际化是目前学术期刊发展的两大核心要素, 是我国科技发展和科技创新的重要抓手。数字化的优势在于网络化, 即检索快捷、节约时间; 储存简便, 节约空间; 内容丰富, 形式多样等。同时, 期刊数字化也带动了我国体育科学的国际化进程, 如方便学者网上阅读学术论文并可随时链接各语种翻译软件和相关词语、观点的解释及原文出处等。但在此过程中, 国际化语言和图表等的规范使用、学术研究方法的进一步国际化也将是今后体育学术期刊和体育学术界需要进一步完善的方面。最后强调, 期刊的数字化与国际化发展最终要服务并推进我国体育科学和体育事业的发展。

史康成作了题为《关于体育学术期刊数字化国际化问题的观察与思考》主旨报告。在对 265 种国际一流学术期刊的定量分析的基础上提出, 国际一流学术期刊的基本特征, 即信息交流的国际化; 编委成员的国际化; 编辑学术原则和学术操作的规范化; 编辑人员专业化; 出版语言国际化; 出版发行国际化; 期刊经营规模化、市场化等。进而指出, 创办国际一流的体育学术期刊, 是建设体育强国的应有之义; 提升我国体育科学研究的国际竞争力和影响力, 是创办国际一流体育学术期刊的必由之路。

肖宏编审的专题报告题目是《基于大数据的体育科学分析及期刊国际化策略》。报告从大数据的现状与趋势的论述切入到学术期刊的质量和影响力问题, 进而通过大数据分析了学术期刊影响力, 结合国际、国内体育学术期刊的发文进

行比较, 针对我国体育学术期刊的现实提出如何提高中国体育学术期刊国际影响力, 也就是数字化时代中国学术期刊的使命, 必须使学术导向、学术把关、学术示范、学术传播的作用更便捷、更可靠、更全面。中国学术期刊的国际发展战略, 就是立足中国, 面向世界, 研究须关注世界话题, 内容须引起世界关注; 全球组稿, 引入国际编辑规范并与国际合作发行, 使学术期刊发展形式多样化、语言无障碍、渠道多样化、用户更广泛。

《体育学刊》、《体育与科学》、《Journal of Sport and Health Science》、《北京体育大学学报》、《首都体育学院学报》以及《体育科学》和《中国体育科技》杂志编辑部的青年编辑代表, 就体育学术期刊数字化、国际化的经验与问题、现状与困惑做沙龙交流。

中国体育科学学会副秘书长、中国高校科技期刊研究会体育期刊专业委员会名誉理事长李晓宪编审做大会小结。李晓宪指出, 我国有近 60 种体育学术期刊, 尽管近年来取得了很大的进步和发展, 但不可否认的事实是, 我们这么大一个平台对体育工作和体育事业、体育产业以及群众体育领域、奥运夺牌的贡献还是有限的, 与规模是不相适应的, 在国际上的学术影响更是有限。要做大、做强我国体育学术期刊, 不是一个数量的概念, 这里有期刊发展理念问题、有对体育科学发展的基本判断问题, 有办刊的技术支持问题等等。做大、做强我国体育学术期刊的一个基本特征是以其世界范围内的学术影响力为基本标准。我国体育学术期刊走国际化发展道路是不二的选择, 这是历史的必然。本次会议提出了数字化带动国际化这个命题。数字化不是目的, 或者说不是手段, 通过这样一个有效的手段提升我国体育学术期刊的国家影响力才是我们的目的, 在国际体育科学界有更多中国的声音是我们办刊人的责任。

(刊宣)