

第三届山东省体操科学论文报告会

论文汇编

〈摘要〉

山东省体操运动协会
山东体育科学学会运动训练学会

1992.5 · 济宁

前 言

山东省体操运动协会与山东体育科学学会运动训练学会联合举办的“第三届山东省体操科学论文报告会”于1992年5月15日至17日在济宁市举行。

本次大会共征集论文44篇，经评审筛选出31篇，作为大会发言。这些论文涉及体操运动技术分析、科学训练与教学、运动员选材、运动心理、教练员的培养与使用、艺术体操、舞蹈以及后备力量的培养与体操发展规律等方面的内容。

为了进一步开展我省体操科研工作促进我省体操事业的发展和竞技体操运动技术水平的提高，现将论文摘要汇编成册，以供参考。

山东省体操运动协会
科研委员会

1991年5月

目 录

山东省高师体育系体操作业伤情调查分析.....	山东师范大学 聊城师范学院	孔祥铸等 张雪临	(1)
双杠支撑前摆转肩经悬垂后摆前空翻接前空翻 $1\frac{1}{4}$ 成挂臂撑之			
技术分析.....	山东体育学院 山东医科大学	李文寿 谢良云	(7)
浅谈我省教练员的结构特点和培养使用问题.....	山东省体委	郭树江	(12)
谈提高高校体操专选课教学质量的因素.....	山东师范大学体育系	戴德正	(16)
对竞技体操艺术美的认识.....	烟台师范学院体育系	迟振国	丛 威 (18)
平衡木动作技术与心理稳定初探.....	山东省体育运动技术学院	赵荣敏	(22)
论单杠创新动作技术原理与设计程序.....	曲阜师范大学体育系	张锡枝	(25)
评定在体操普修教学中的应用.....	山东体育学院	李珊秀	(28)
浅谈我国“二城会”女子少年自由体操的现状			
与发展趋势.....	山东省体育运动技术学院	郑玉全	(32)
少儿双杠前空翻下动作速成教学训练法.....	山东省体育运动技术学院	靳之冕	(34)
运动感觉在体操中的作用.....	青岛黄岛区体委	郭岐武	(38)
变换练习法在体操教学与训练中的应用.....	山东师范大学体育系	杨占奎	张少青 (41)
对强化体育中专体操教学能力培养的探讨.....	山东省体育学校	陈玉玲	(45)
体操动作落地稳定性的运动生物力学分析与探讨.....	聊城师范学院体育系	解毅飞	(48)
谈埃及体操女运动员的选材与训练特点.....	山东省体育运动技术学院	邢秀卿	(53)
吊环十字支撑和慢翻上成十字支撑动作技术			
与训练方法.....	山东师范大学体育系	张守忠	(56)
谈中学女生进行艺术体操教学的可行性.....	青岛市少年宫	马 莉	()

高低杠移植单杠团身后空翻转体180°越杠再握的

可行性探讨.....	山东省体育运动技术学院 山东体育学院运动系八八级	曲建春 (61) 赵红艳
浅谈体操选材与基础训练.....	高密县体委	郭培荣 (63)
谈中学韵律体操和舞蹈的优化教学.....	青岛四十四中学	石瑞彩 (67)
试论“迁移”与体操教学之间的关系.....	济南大学体育系	刘正泉 (70)
浅析体操创新的规律和作用.....	山东省体育运动技术学院	于富华 (73)
体育系普修课体操运动损伤调查分析.....	山东师范大学体育系	李 静 (76)
论人体语言在体操教学中的作用.....	聊城师范学院体育系 吕建超	解毅飞 (78)
对健美体操教学方法的探讨.....	山东体育学院 山东轻工学校	杨晓璟 (81) 苏海燕
谈更新男子成人竞技体操一级等级大纲的必要性.....	山东省体育学校	高 勇 (84)
赛场噪声对平衡木比赛动作稳定性影响的研究.....	青岛市委	陈 娟 (87)
谈男子竞技体操三级规定动作教学中的辅助练习和 诱导练习.....	德州师范专科学校	殷 川 (89)
怎样提高业体校体操课的负荷问题.....	烟台市芝罘区业体校	魏 平 (92)
体操教学中的示范和讲解.....	济南卫生学校	曹立森 (94)
一九九一年省高校比赛看艺术体操抛接动作.....	山东师范大学体育系	崔云霞 (96)

山东省高师体育系体操作业 伤情调查分析

山东师范大学 孔祥铸

聊城师范学院 张雪临等

一、问题的提出

体操是高师体育系学生的必修课程,内容丰富,形式多样。仅技巧、跳跃、单杠、双杠四个项目,就有成百上千个不同难度的单个动作。按照教学大纲的要求,随着教学进程的延伸,要求完成的单个动作不断加多,而且动作与动作之间还要进行连接,形成结构严谨,并具有一定难度的联合动作。完成这些不同难度、方向、性质的单个动作与联合动作,学生要付出艰苦的劳动,形成心理与生理的较大负荷,如果其负荷一旦超过学生的承受能力,或教学过程中出现的疏漏,伤害事故即结伴而至,轻者伤皮肉,重者伤筋骨,甚至危及生命,给学生健康带来巨大损失。因此预防和避免伤害事故的发生,把伤害事故控制在最小限度内,是体操教学顺利进行的保障,同时也是对一位专业教师能力的直接反映。为此,我们对山东省部分高等师范院校体育系体操作业伤情进行了调查分析,旨在能为同仁在教学中预防运动创伤、合理地组织教学提供帮助。

二、研究对象与方法

调查对象为聊城师范学院体育系、滨州师专体育系、昌潍师专体育系的在校学生共386人,其中一年级(90级)学生230人,二年级(89级)学生156人。

调查采用问卷形式,由被试者自填,统一指导语。使用问卷为自制“高师体育系体操作业伤情调查表”,内容包括:

(一)受伤部位:头、面、颈、胸、腰、腹、坐骨、肩、肘、腕、指、髌、膝、踝、趾、肌肉(自填名称)等十六个部位。

(二)受伤原因:准备不足、过于疲劳、要领不清、过早脱保、紧张、过于兴奋、课间组织不好、场地欠佳、保护别人、器械不牢、注意力不集中、保护帮助不当,其他等十三项。

(三)受伤情况:较轻(不影响上课)、较重(三天内不能上课)、严重(一星期内不能上课)、很重(一周以上不能上课)等四类。

(四)受伤时间:(按月份填)

(五)项目与动作(包括单杠、双杠、技巧、跳跃四个项目的动作、动作名称自填)。

(六)受伤场合:课上、课外、比赛或表演。

根据收回之合格答卷, 进行统计处理。

调查时间: 1991年4—5月

三、分析与讨论

通过对386份合格问卷进行统计分析, 得到运动创伤与季节, 项目关系统计表; 两个年级运动创伤与季节关系图; 受伤部位统计表; 伤情统计表和受伤原因统计表。

(一) 运动创伤与季节、项目关系统计分析

表1表明, 在386份合格问卷中, 有271人次不同程度有过受伤情况。在271例受伤人次中, 单杠、双杠、技巧、跳跃各58、44、84、85人次。分别占21.4%、16.2%、30.9%、31.4%; 尽管二年级所调查的人数156人, 远不如一年级的230人, 但二年级运动创伤出现次数, 却是一年级的一倍(181:90), 这可能是由于与难度提高有关。一、二年级受伤项目由大到小排列顺序分别为: 跳马、单杠、技巧、双杠和技巧、跳马、单杠、双杠。

表 1 运动创伤与季节、项目关系统计表

月 份	受伤人数				
		单 杠	双 杠	技 巧	跳 跃
1	10 (3+7)	1 (1+0)	2 (0+2)	3 (0+3)	4 (2+2)
2	4 (0+4)			1 (0+1)	3 (0+3)
3	40 (13+27)	7 (3+4)	10 (3+7)	11 (3+8)	12 (4+8)
4	23 (3+20)	5 (1+4)	4 (0+4)	7 (2+5)	7 (0+7)
5	21 (5+16)	5 (1+4)	2 (0+2)	7 (2+5)	7 (2+5)
6	23 (9+14)	8 (3+5)	5 (3+2)	3 (0+3)	7 (3+4)
7	2 (1+1)	2 (1+1)			
8	5 (0+5)	1 (0+1)	1 (0+1)	3 (0+3)	
9	26 (7+19)	9 (2+7)		8 (2+6)	9 (3+6)
10	48 (16+32)	8 (3+5)	10 (5+5)	14 (2+12)	16 (6+10)
11	35 (16+19)	6 (2+4)	6 (4+2)	13 (4+9)	10 (6+4)
12	34 (15+19)	5 (3+2)	4 (2+2)	13 (4+9)	12 (6+6)

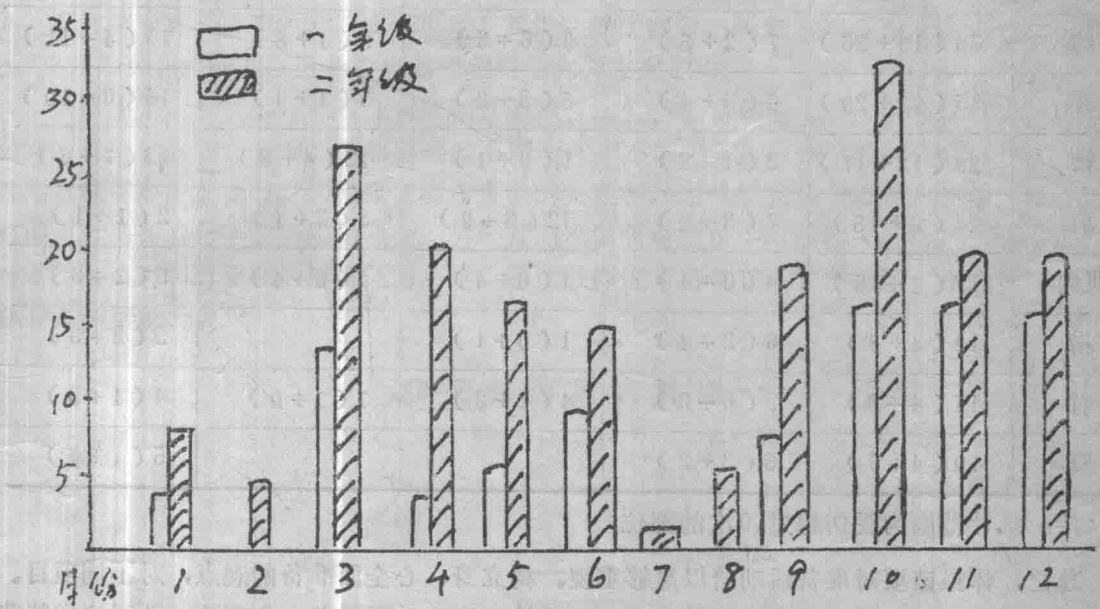
注: 括号内前一个数字代表一年级受伤人次, 后一数字代表二年级受伤人次, 后文中凡括号内有两个数字的皆同。

(二) 运动创伤与季节的关系

图1表明: 10、3、11、12、受伤人次分别为48、40、35、34各占受伤总人次的18%、

14.8%、12.9%、12.5%。明显看出秋冬交替、冬春交替的月份受伤率最高，这四个月份占60%。其次顺序为：9、4、6、5、1月份。图1还表明在3月份与10月份，两年级受伤人次达到峰值，属运动创伤“高发期”，这两阶段正处于学期开始，经过假期的休息，由于身体机能下降，而大脑兴奋性又高，造成身体不适应或有限不适应。因此，在新学期开始阶段要掌握教学进度，加强保护，强调课堂纪律，在充分做好准备活动的基础上，循序渐进，并要合理安排课的强度与总量。在学生逐步渡过不适应期，机能得到恢复的基础上，再加快进程，加大运动量。

图1、两年级受伤情况与季节的关系



(三) 运动创伤发生次数较高的动作：

对271例受伤问卷统计得知：运动创伤超过四次的动作有：单杠：骑撑前回环13人次（3+10）；长振屈伸上5人次（0+5）；支撑后回环11人次（4+7）；双杠：挂臂屈伸上8人次（4+4）；分腿起成肩倒立8人次（4+4）；支撑摆动肩倒立6人次（0+6）；挂臂挺身后滚翻4人次（0+4）。技巧：鱼跃前滚翻24人次（5+19）；头手前翻19人次（0+19）；前手翻10人次（0+10）。跳跃：横马分腿腾越30人次（4+26）；纵马分腿腾越21人次（4+17）；山羊分腿腾越7人次（6+1）；纵马屈腿腾越6人次（2+4）。

其中横跳马分腿腾越，技巧鱼跃前滚翻，头手翻、前手翻，纵跳马分腿腾越，双杠肩倒立挂臂屈伸上，单杠支撑前回环和支撑后回环等动作属危险性较大的动作，应当引起我们的特别重视。

(四) 对受伤部位的统计分析

表2表明，颈、腕、踝、腰、肩、指、肘在运动创伤部位中占绝大多数，而肌肉创伤仅占受伤人数的（274）的9.8%。由此可见，体操创伤主要是关节部位和关节点上，其中又以颈、腕、踝、腰、肩为主。五项占受伤总数的62.8%。因此，课的准备活动应以关节活动为主，要突出颈、腕、踝、腰、肩，辅以其他伸展拉长肌肉的活动。这是我们应该树立的整体观

点。但不同项目又应有所侧重：技巧项目应强调颈、腰、腕关节的活动；跳跃项目要重视踝、腕、腰的活动；单、双杠应以肩、腕等关节的活动为主。调查表明，肌肉（腱）损伤在各项中所占比例比较均衡，而且多发生在二年级，也是不容忽视的。

表2 受伤部位统计表

部 位	总 伤 数	项 目			
		单 杠	双 杠	技 巧	跳 跃
颈	45 (9+36)	3 (0+3)	1 (1+0)	38 (7+31)	3 (1+2)
腕	39 (13+26)	7 (2+5)	9 (6+3)	9 (1+8)	15 (4+11)
踝	35 (13+20)	9 (5+4)	5 (3+2)	5 (1+4)	16 (6+10)
腰	29 (12+17)	3 (1+2)	1 (0+1)	12 (4+8)	13 (7+6)
肩	24 (9+15)	7 (3+4)	12 (3+9)	3 (2+1)	2 (1+1)
肌肉	17 (2+15)	4 (0+4)	4 (0+4)	4 (0+4)	5 (2+3)
指	12 (4+8)	6 (2+4)	1 (0+1)		5 (2+3)
肘	11 (4+8)	2 (0+2)	4 (2+2)	1 (1+0)	4 (1+3)
腹	10 (4+6)	5 (3+2)			5 (1+4)

注：统计范围为受伤超过10次的部位

总之，体操课要对准备活动给以足够重视，树立身、心全面准备的观点，对不同项目、不同动作、不同的教学阶段对准备活动内容的设计、编排，既要考虑全面性，又要注意特殊性。并唤起积极参与的兴奋性，以良好状态进入基本部分。

（五）对伤情的调查分析

通过对伤情的调查分析，可以分析了解运动创伤对体操教学的影响程度。

据统计三类伤情（较重、严重、很重）不同程度地对体操教学造成影响，不同年级、不同项目对教学的影响又各有特点。

表3 三类伤情统计表

伤 情	总 数	各 项 比 重			
		单 杠	双 杠	技 巧	跳 跃
较重	102 (40+62)	21 (6+15)	19 (8+11)	32 (14+18)	30 (12+18)
严重	27 (10+17)	4 (1+3)	5 (1+4)	5 (3+2)	13 (5+8)
很重	21 (12+9)	1 (1+0)	4 (3+0)	4 (3+1)	13 (5+8)
总计	150 (62+88)	26 (8+18)	27 (12+15)	41 (20+21)	56 (22+34)

参照表3计算得知，三类伤情占受伤总数（271人次）的47.6%，接近半数的运动创伤直接影响上课，一星期及一回以上不能上课者占17.7%；二年级占三类创伤数分别为一年级41.3%，二年级58.9%。在四个项目上按受伤多少的顺序表现为一年级：跳跃、技巧、双杠、单杠；二年级为跳跃、技巧、单杠、双杠。二年级明显的差异是单杠的顺序，这可能是二年级进入高单杠学习，加大了难度，增加了危险程度。从严重、很重的情况看跳跃的危险性最大，各年级受伤人次均达到了13次。占总数48人次的54.2%。

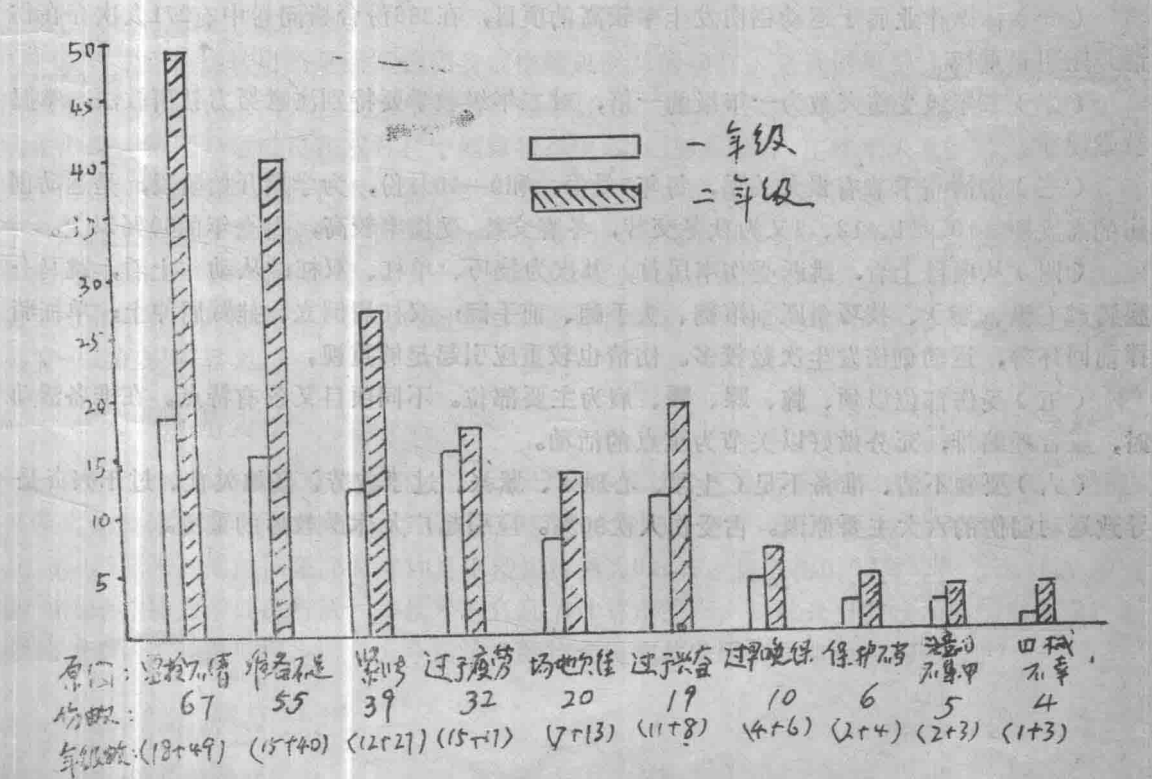
（六）对受伤原因的统计分析

通过对受伤原因的统计，使我们清楚的看到体操教学的薄弱环节，有利于帮助我们深寻预防和避免或减少运动创伤的良策。

统计图表明：要领不清、准备不足、紧张、过于疲劳、场地欠佳和过于兴奋占受伤总人次（257人次）的90%，这是造成运动创伤的六大主要原因。

要领不清，一方面反映教师讲解动作要领方法欠佳。讲解有七法：归纳、口诀、比喻、对比、提问、联想、直观。教师要根据不同动作在不同教学阶段找出恰当的讲解方式，还可以用既能统帅整个动作，又能抓住动作要害的关键字，来代替冗长的要领。使学生在有限的时间内对动作有一个实质性的领会。另一方面也说明学生在学习过程中，只是一味模仿，而对动作的分析和对要领的理解能力不足。因此教师应很好的钻研教学方法，注意提高学生的认识与理解能力。

图2 受伤原因统计图



准备不足指生理、心理两个方面。教师对准备部分应下功夫，在内容、形式、侧重点上均应恰当安排，并要有一定的量和强度做保证。另外，教师上课的仪表、精神面貌、口令举止、场地器材的准备，均要给学生一个良性刺激，使他们产生一种愉快的心理状态，有思想准备地进入学习。

学生在学习中往往产生紧张情绪，也往往有兴奋性过高，练习疲劳而不觉的情况，这仍然要靠教师的合理掌握与循循善诱。要深入了解他们的心理状态。因人施教，循序渐进，采用有效的辅助手段，同时加强保护帮助，注意上课时的场地平整，器材牢固等等。

总之，以上原因，尤其是提出的六大因素是我们改进教学、预防创伤和降低受伤率的注意焦点。

（七）对受伤场合的统计分析

在264人次合格问卷中，课上受伤为224人次（64+160）占84.8%；课外受伤为40人次（21+19）占15.2%；表演、比赛等其他受伤仅有4人次。需要注意的是，课外受伤占一定比例，教师必须经常到场进行指导。另一个情况是一年级课外伤比二年级比重大，而课内伤二年级又多于一二年级。我们分析，这是由于一年级同学课外练习的积极性高，但模仿成份大，对动作缺乏理解且控制能力较差所致；二年级由于课内任务重，动作难度相对较高，而课外时间、兴趣较广，相对练体操的时间少了，因而多发生在课内。

四、结论

（一）体操作业属于运动创伤发生率较高的项目，在386份合格问卷中有271人次存在伤情。应引起重视。

（二）二年级受伤人数为一二年级的一倍，对二年级教学要特别注意努力钻研教法，掌握教学规律。

（三）伤情与季节有很大关系，每年3月份，和9—10月份，为学期开始阶段，是运动创伤的高发期。10、11、12、3又为秋冬交替，冬春交替，受伤率较高，占全年的60%以上。

（四）从项目上看，跳跃受伤率居首，其次为技巧、单杠、双杠；从动作上看，跳马分腿腾越（纵、横）、技巧鱼跃前滚翻、头手翻、前手翻；双杠肩倒立、挂臂屈伸上；单杠骑撑前回环等，运动创伤发生次数较多。伤情也较重应引起足够重视。

（五）受伤部位以颈、腕、踝、腰、肩为主要部位。不同项目又各有特点。在准备活动时，应合理编排，充分做好以关节为重点的活动。

（六）要领不清、准备不足（生理、心理）、紧张、过于疲劳、场地欠佳、过于兴奋是导致运动创伤的六大主要原因。占受伤人次90%。应引起广大体操教师的重视。

双杠支撑前摆转肩经悬垂后摆前空翻

接前空翻 $1\frac{1}{4}$ 成挂臂撑之技术分析

山东体育学院 李文寿

山东医科大学 谢良云

一、前言

双杠技术繁多,但在国内外比赛中,大多数是支撑前摆、后摆和悬垂前摆类动作。运动员的技术编排也大都是这种类型中的演变。因此比赛取胜只能从动作的质量上占优势,如动作的姿态、幅度、节奏和稳定性等。虽然动作质量的提高也为双杠运动水平的发展作出一定贡献,但是对双杠技术新的类型创新,却倒是不很多,这也是国内外体操教练员和运动员及科研工作者正在注目的问题。

双杠支撑前摆转肩经悬垂后摆团身前空翻成支撑的动作,是开创新型技术种类的一种新的表现。转肩动作,历来都是集中在吊环和单杠上,后来又演变到高低杠上,但是在双杠上从未出现,特别是运动员在双杠杠中侧撑状态中,进行转肩动作,还从来未有,这对运动员肩关节的柔韧性和转肩后摆技术,都提出了很高的要求,况且它下面又接做前空翻动作,虽然不象单杠飞行动作那样惊险,但确是一种非常别致的高难技术,它对高级体操运动员和广大体操内行具有一定的吸引力,实属一种新型技术创新,对双杠运动多样化发展和开创新技术类型上都具有较大的意义。因此此研究对我国体操运动水平的提高和赶超苏联等方面,也是具有一定的现实意义。

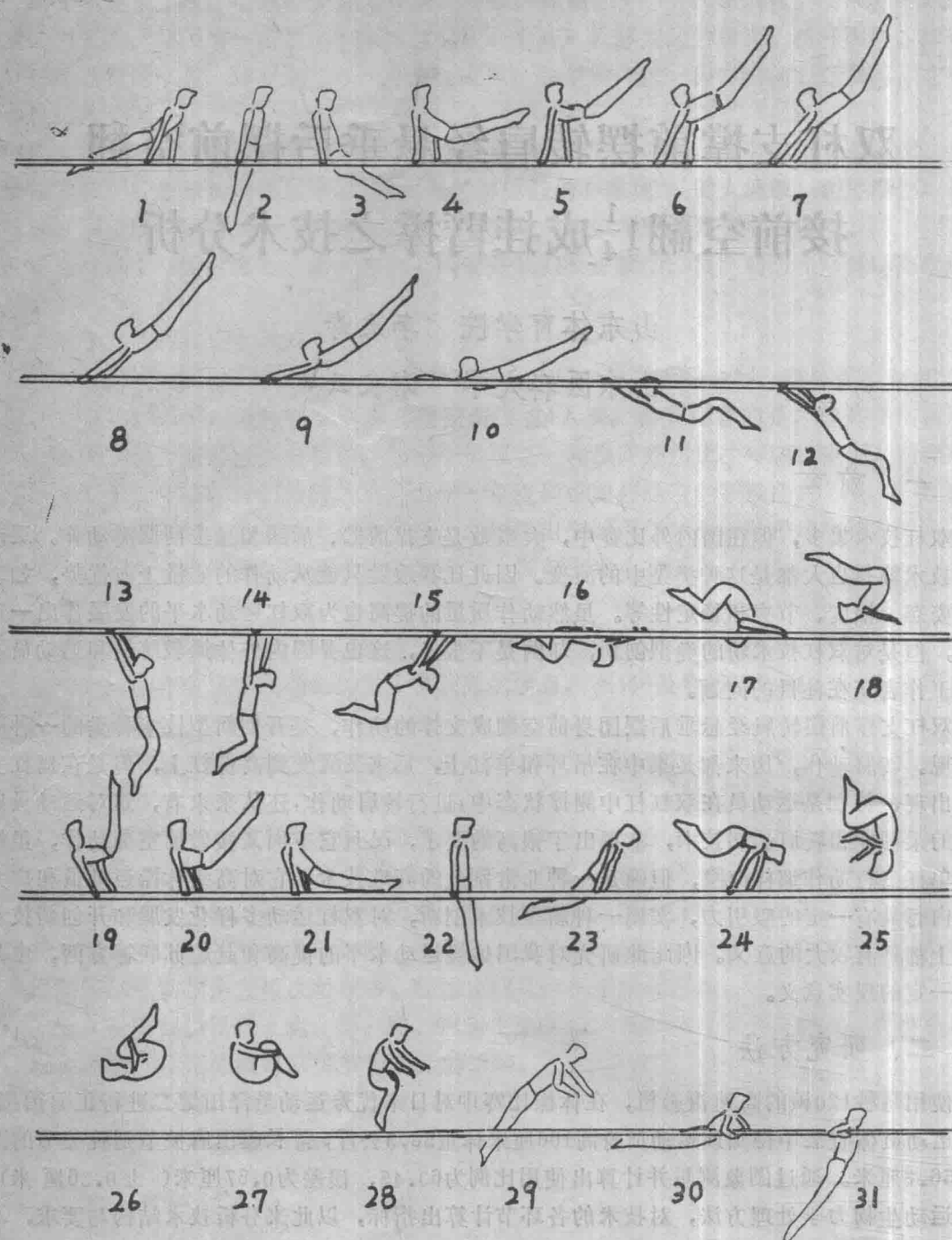
二、研究方法

使用每秒120帧的高速摄影机,在体操比赛中对日本优秀运动员泽田健二进行正面拍摄,又从运动员体查表中得知该运动员身高166厘米体重58.5公斤,臂长(由肩关节到腕关节的距离)56.8厘米。通过图象测量并计算出使用比例为63.45,误差为0.67厘米(± 0.36 厘米)。运用运动生物力学处理方法,对技术的各环节计算出指标,以此来分析技术结构与要求,不仅为教学训练提供依据,而且为今后该类的技术研究与发展提供有价值的参考。

三、结果与分析

1. 前摆转肩动作:

前摆时向前上方兜腿,同时顶肩使肩关节前移,身体失去平衡(图1—5),接着向前上



方伸髋制动腿，用力向后推杠，继续将肩关节向前上方顶去，然后迅速低头转肩（半转肩）、拇指外旋转成活握，使整个身体向前上方伸直，并固定肩、髋、腰关节，身体硬住（图6—8）。这个硬住的姿势，是处于杠上50°角，其作用有两点：

(1) 使身体重心升高, 提高下摆的位能;

(2) 身体重心远离支撑点, 增大下摆转动重力矩, 提高转动能力。

由此二作用来看, 伸直肩关节并固定不动, 能起到关键的作用。这时应注意, 如果肩关节没有转过来或者转的过多即全转过来, 就必然会造成肩角小于或大于 180° , 结果就会严重地破坏了下摆技术, 以致造成后面空翻动作的失败。因此这部分技术的重点就是向前上方顶转肩, 然后硬住身体, 固定住肩关节, 并在转肩的同时, 两手变成活握, 为下摆作好准备工作。

身体向前上方伸出的角度, 当然是越大越好, 因为角度大了, 身体重心位置高, 但是过高又对转肩和固定肩关节以及两手的活握支撑带来较大的困难, 该运动员处于 50° 的仰角, 就是较正确的位置, 可以说这个位置正符合当代高级体操运动员的素质水平。

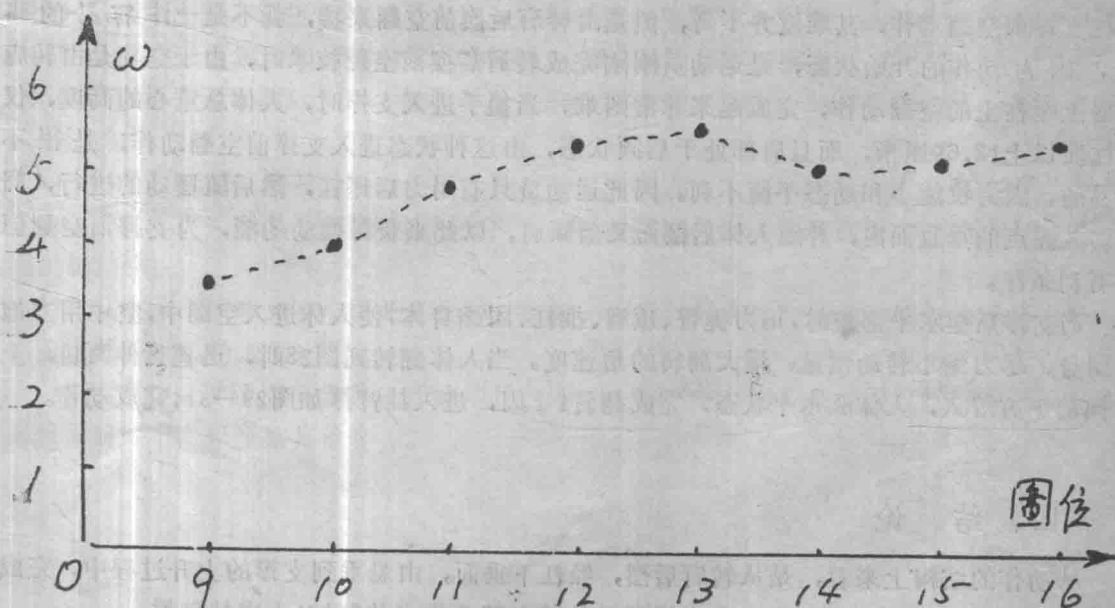
2. 转肩成悬垂后摆前空翻动作。

当身体下摆到杠下接近垂面时, 进行稍收腹和大屈腿, 这是由于杠高不足所致, 当摆过杠下垂面后, 接着用力做后摆腿动作, 此时出现背弓 (图13-14), 使下体后摆的速度加快, 因而增加了下体的转动动能; 另一方面身体在杠下垂面时, 身体相对手握点来说, 出现了最长的转动半径 (图14), 此时的转动惯量最大, 再加上大的摆动速度, 在某种程度上, 也可以说为后面的空翻储备较大的能量。

运动员以握点为轴摆动角速度变化表

图	9	10	11	12	13	14	15	16
ω	3.47 1/秒	3.91 1/秒	4.78 1/秒	5.3 1/秒	5.56 1/秒	4.86 1/秒	5.21 1/秒	5.38 1/秒

上表摆动角速度变化图像曲线如下



由图13—14杠下垂面的向后甩腿动作来看，使大腿以髋关节为轴向后摆动的角速度达 28° ，其角速度为 $4.891/\text{秒}$ 。这是利用运动员的下体，部分加速后摆的重要方法，从而获得远端环节的较高转动线速度。

由图14开始做向前转肩的动作来看，用力低头并缩小肩关节、髋关节和膝关节，使整个身体既要团缩，又要使总重心拉向握点（转动轴），此动作一直到图17，这样就使人体获得腾空的上升力和翻转力，成为后面完成前空翻的重要条件。

以下参看肩关节缩小的变化表

关节	度数	图位	14 图	15 图	16 图	17 图
肩 关 节			180°	150°	148°	125°
髋 关 节			180°	132°	120°	79°
膝 关 节			108°	83°	78°	90°

由上表中关节的变化和动作的过程来看，人体处在图14—17阶段，是处于动作最困难的过程中，因为它是使人体由下向上加速运动的重要环节。其原理除了用力拉杠，增大支撑反作用力的上升力之外，主要是靠缩半径来实现，因此肩关节由 180° 缩到 125° ，髋关节由 180° 缩到 79° ，膝关节其变化不大，因为杠低屈腿造成开始就有屈变，但从15图至16图缩为最小来看，说明此位置，身体团缩的用力最大，此段动作的结果，使人体重心向握点移动由95.18厘米移到69.8厘米，缩短25.38厘米。

3. 支撑前空翻1 $\frac{1}{4}$ 成挂臂撑阶段。

此阶段为图20—31，是支撑前空翻1 $\frac{1}{4}$ 的完成过程，此部分主要表现为动作连接加难。双杠支撑前空翻动作，其难度并不高，但是由转肩后摆前空翻来接，就不是一件容易的事情，因为动作的开始状态，是运动员刚刚完成转肩后摆前空翻技术时，由于空翻是由转肩悬垂上至杠上的空翻动作，完成起来非常困难，当换手进入支撑时，人体总重心的高度，仅有杠面以上12.69厘米，而且肩部处于后倾状态，由这种状态进入支撑前空翻动作，是很不容易的。因为位能小和动态平衡不利。因此运动员只有用力后压杠，然后随摆动的进行，肩部转入握点的垂直面内，并随人体后摆而又前倾肩，以此来获得摆动动能，为支撑前空翻创造有利条件。

当支撑后摆水平部位时，用力提臀、顶肩、推杠、团缩身体，使人体进入空翻中，空中用力抱腿团身，尽力缩小转动惯量，增大翻转的角速度。当人体翻转到图28时，迅速后伸两腿，上体向前下方潜入，人体成水平状态，完成翻转1 $\frac{1}{4}$ 周，进入挂臂撑如图29—31，完成动作。

四、结 论

从动作的结构上来看，是从转肩后摆，经杠下垂面，由悬垂到支撑的上升过程中，完成团身前空翻，然后紧接着再做一个支撑摆动的前空翻动作，并翻转1 $\frac{1}{4}$ 成挂臂撑。

整个动作的难度,主要表现在第一个前空翻中,其难度特点为:1.杠中侧撑转肩;2.转肩经悬垂后摆;3.由悬垂摆至杠上,完成前空翻动作。因此需要很好的转肩柔韧性、很好的转肩后摆技术、很好的背后拉杠缩肩角的肩带力量和很好的提臀团身的腰腹肌力量。这样才能克服人体重力,由下快速上升,并能腾空,同时又能克服强大的惯性离心力,以强有力地缩小人体的牵连转动半径和缩小自身转动的翻转半径,以减少转动惯量。这样人体才能在腾空中翻转,完成前空翻动作。

从整个动作的形式上来看,表现难度的另一方面,是在两个前空翻的连接上。如果是两个支撑前空翻的连接,并没有什么困难的,而此动作的连接,是在前一个前空翻很难完成的情况下,去连接后一个前空翻的,也就是说,前一个空翻的结束,并没有为后一个空翻提供较好的优越条件,而是重心后倾的勉强支撑,实质上连支撑的平衡状态还未出现,这时主要靠两臂和肩带的后压力量,使身体再向上向前移动,去努力达到一个较合理的支撑摆动。实际上这个合理是非常不容易,因为此种状态无法使摆动出现有高度、幅度和速度的良好摆动,从能量上来说,也无法具备足够的摆动位能和动能。就是这样一种困难的摆动下,去完成支撑前空翻 $1\frac{1}{4}$ 的翻转,是需要运动员有较好的素质和技术水平,从而也表现出此种连接的难度特点。

从整个动作的价值上来看,从完成动作的生理功和技术的复杂性上都列为高难D组,同时新技术的创新又增加了它的价值。再说此种类型技术的发展变化,其前途也是无量的。

从动作的技术上来看,正确的技术应该是:

1.前摆转肩时,应将身体向前上方顶出,伸直髋关节,硬住肩使人体获得较高的位能和较大的重力矩;

2.杠下垂面用力作后摆腿动作,此动作能在原有的动能基础上增加下体的后摆线速度;

3.后摆腿之后,紧接着就是用力制动腿做提臀收腹和缩小肩关节的动作,这样能加速身体自下而上的上升速度和身体的转动角速度,为空翻动作作好准备;

4.当人体升至杠面以上后,做脱手进入前空翻的腾空阶段,此时迅速转肩,两臂快速做后撑杠动作;

5.两手撑杠后,接着做用力后压动作,将身体向前上方顶出,使人体进入支撑后摆中。

6.当支撑后摆到水平部位时,用力提臀顶肩并团缩身体,然后推手离杠,使人体进入空翻的腾空中;

7.空中紧紧团缩身体,即低头含胸、抱腿、屈膝,最大限度地缩小绕轴的转动惯量,加速前空翻的翻转角速度;

8.当空中翻转到面向前时,开始伸开身体,上体下潜,两手握杠并成挂臂撑,使人体进入挂臂前摆中,以便接其他动作。

浅谈我省教练员的结构 特点和培养使用问题

山东省体委 郭树江

影响一个国家体育运动技术水平的因素是多方面的，但教练员人数的多少和水平的高低，是其中一个重要因素，“一个国家能培养出多少世界冠军，首先在于他们能够拥有多少个具有世界水平的教练员”。苏联、美国、德国等体育先进国家的经验都证明了这一点，近年来，教练员问题日益引起人们的高度重视，特别是教练员的培养问题，各国也相继采取了一系列措施来提高教练员水平，以便更好地发挥他们的作用。

一、在运动集体中从事教育训练工作，培养运动员并指导他们参加运动竞赛争取优异成绩的专业人员。教练员作为一种专门人才，作为一种特殊的社会职业，必须具备与其任务相适应的知识能力结构。

1. 教练员的知识结构

教练员的基本任务是指导运动训练，而运动训练迄今为止仍然主要是一种生物改造和生物适应的过程，因此，运动训练学和体育生物学科知识必然应成为教练员知识结构的核心和主体。另一方面，运动训练的对象是人，而人兼有其生物属性和社会属性两个方面的特点，因此体育教育学、体育社会学等社会学科知识在教练员的知识结构中也占有重要地位。

运动训练学是体育科学体系中的一个重要分支，主要研究运动训练的普遍规律，内容包括训练的目的任务、训练的主体、训练的原则、训练的内容、训练的方法和组织、影响训练的因素和训练效果的评定等部分。训练学可分为一般训练学和专项训练学两个层次。

与运动训练有关的体育生物学科主要有：运动解剖学、运动生理学、运动医学、运动生物化学、运动生物力学、运动心理学、运动营养学、人体运动学等。以国外体育科研和训练实践的发展来看，运动心理学和运动营养学近来受到各国的普遍重视；而运动生物化学和运动生物力学这两门学科在一些体育发达国家，特别是竞技体育强国显得异常活跃，已成为运动训练学基础理论中的前沿学科，值得引起我们的高度重视。

运动训练学的基础理论知识中包括体育管理学、体育教育学、体育社会学等社会学科的知识，随着体育，特别是竞技体育的社会化，体育以及竞技体育已经成为整个社会中的一个独立的开放的亚系统和子系统。作为教练员，了解和掌握这方面的有关知识都是十分必要的。

近来，国外对教练员的知识结构问题也进行了一些研究。值得注意的是，与我国的一些研究成果相对照，国外在理论上和实践上都十分重视“运动技能学”和“体育教学法”这两

门学科。正如运动生理学给我们提供了运动训练(特别是负荷)的理论依据,运动生物力学给我们提供了合理技术的理论依据一样,这两门学科则从人类学、心理学和教育学的角度给我们提供了如何掌握和教授运动技能的理论依据。概括地说,教练员的知识结构应是以运动训练的基本理论知识为核心和主体,以哲学思维科学知识和工具学科知识为基础和两翼的。

2. 教练员的能力结构

人的各种能力只有有机地联系在一起,才能更好地发挥作用。教练员的能力结构同样也具有鲜明的职业特点。

苏联学者依·纳·加拉克季诺夫的研究成果比较完整地概括了教练员的能力结构,他认为教练员应具备以下五种基本能力:

认识能力—正确感知信息的能力、观察能力、逻辑思维能力;

计划能力—预见性、想象力、合理安排教学训练内容的能力;

交际能力—控制自己情绪与感性的能力、取得他人信任的能力、交际的主动性、协调人际关系的能力;

组织能力—提出任务并保证完成的能力、协调各方面关系并调动各方面积极因素的能力;

教学能力—语言表达能力,控制身体表情和面部表情的能力,控制运动员注意力的能力,技术示范、纠正错误、保护的能力。

3. 教练员制度的结构

教练员制度,是在一定历史条件下形成制定和实施的有关规章制度和组织措施(包括成文的和不成文的)的总和。教练员制度的根本目的在于保证并促进教练员能够适应和完成竞技体育所提出的要求与任务。为了实现这一目标,教练员制度所应包含的基本内容以及它们之间的相互关系,称为教练员制度的结构。

从国外特别是从苏联、美国、德国等世界体育强国的情况来看,一个完整的教练员制度至少应包括五个方面的基本内容——教练员的技术等级制度、培训制度、考核制度、定期进修制度和管理使用制度。它们彼此不是孤立的,而是相互联系、相互促进、组成了一个有机的总体。

二、改革与完善我省教练员培训制度

根据1985年对我省230名教练员的一次抽样调查及有关方面的统计资料,并与广东、辽宁、上海等进行对比,可以看出目前我省教练员队伍中存在的主要问题有:

——文化水平较低。特别是经过系统专业培训的教练员的比例,与一些体育先进省份相比,差距十分显著。

——年龄结构有相对老化的趋势,面临着后继乏人,青黄不接的危险。

近几年来,由于各级领导、各地师范院校、专科学校、以及体育院校和广大教练员的积极努力,以上情况已经有所改观。但不断提高我省教练员的科学文化水平仍然是一项长期艰苦的任务。因此,必须进一步改革与完善我省的教练员培训制度。

①培训体系和培训中心。应借鉴外省不同类型教练员培训体系的特点,改变我省多年来实行的主要通过体育学院正规教育培养教练员的单一的培训体系。

根据我省年轻教练员和目前运动员的文化水平,应该大力发展中等和高等专科教育。同