

运动医学资料汇编

YUNDONGYIXUEZILIAOHUIBIAN

成都体育学院运动创伤研究所编

一九八三年九月

前 言

我们编辑这册《运动医学资料汇编》，作为小小礼物，献给院庆三十周年。

一九五八年，为适应形势发展需要，相继组建了附属体育医院和运动医学研究室，（现名为成都体育学院运动创伤研究所），为继承和研究郑怀贤教授的中医骨伤科经验以及培养这方面的专门人材做了大量工作，为社会主义建设做出了贡献。就科研和整理总结的文字工作而言，已有正式出版，由新华书店发行的《正骨学》、《伤科诊疗》，《伤科按摩学》、《伤科常见疾病》、《运动创伤学》等；还参加编写我国第一部《中国医学百科全书》中有关中医伤科的部分条目；1978年前曾编辑了《运动医学资料汇编》第一册。

这次，是继前收集了1978年至1983年间，由我院教师和医师撰写的、公开发表的文章共54篇，编成《运动医学资料汇编》第二册。鉴于涉及内容较广，未予分类，其目录编排皆以文章发表先后的次序为准。

汇编的内容除以运动医学学科的主外，还含有中医骨伤科的防治经验文章，对从事运动医学教学、科研和临床医疗工作的同志或许会有一定的参考价值。

编者水平所限，错误之处，敬请指正。

运动创伤研究所 编
年 十 月

目 录

按摩手法治疗腰椎间盘突出症20例.....	张世明 (1)
《成都体院学报》	
(2): 77	1978
棒球投手的医疗保护.....	吴大才 (6)
《成都体院学报》	
(1): 54	1978
70例体操运动员腕关节损伤调查与分析.....	李显章 (10)
《成都体院学报》	
(1): 50	1978
郑怀贤教授经穴按摩经验总结 (初稿)	孙和甫 王育一 闵本初 (14)
	张希彬 冉德洲 李静海
《成都体院学报》	
(2): 64	1978
臀上皮神经松解术治疗慢性腰腿痛.....	谢盛富 (27)
《成都体院学报》	
(1): 79	1979
《理伤续断》在我国伤科学药物治疗上的贡献.....	冉昌儒 (30)
《同上》	
(2): 76	1979
《理伤续断》一书关于通腑逐淤法的运用.....	冉昌儒 (34)
《同上》	
(3): 81	1979
颈椎病的按摩治疗.....	孙和甫 (38)
《成都体院学报》	
(3): 86	1979
中西医结合治疗前臂桡、尺骨双骨折141例.....	刘茂章 张希彬 (44)
《同上》	
(1): 81	1979
尺桡骨干双骨折“松旋推顶”整复手法探讨.....	吴大才 (47)
《同上》	
(3): 92	1979
郑怀贤教授对痛风的诊断与治疗.....	王 英 (52)

- 《同上》
(2):80 1979
一号新伤药的临床运用.....程学富 (56)
- 《同上》
(1):85 1979
腓骨潜入固定术(附41例报告).....吴大才 (58)
- 《天津医药》
(3):119 1980
肩凝症小议.....闵本初 杨礼淑 (62)
- 《成都体院学报》
(1):85 1980
运动员伸拇长肌腱断裂.....徐嘉美 (65)
- 《同上》
(1):90 1980
运动员膝关节内、外翻角度的调查与分析.....运动员形态机能科研小组 (67)
- 《同上》
(2):80 1980
腓骨劳损“练治”法验案一例.....舒杨 王英 (75)
- 《成都体院学报》
(2):83 1981
运动生物化学简介.....冯炜权 徐明 (76)
- 《北京体育教学参考资料》
(2):43 1981
骰骨区小关节紊乱症.....张希彬 郑先达 (78)
- 《成都体院学报》
(1):83 1981
肩周炎的按摩和功能锻炼.....刘伟俊 陈嘉庸 冉德洲 王育一 (80)
- 《同上》
(1):85 1981
胸腰椎屈曲型稳定型骨折的体育疗法.....陈耀福 (85)
- 《同上》
(1):79 1981
针灸提高运动能力初议.....王育一 (89)
- 《成都体院学报》
(3):77 1981
上臂屈肌静力性工作疲劳的肌电分析.....孙和甫 张世明 罗永宁 王育一 屈承端 (91)

- 《同上》
(1):74 1981
- 内服中药治疗肋软骨炎..... 闵本初 (96)
《成都体院学报》
(3):79 1981
- 四川省体操队运动员腕部骨与关节的X线分析..... 黄碧瑶 黄楚湘 (98)
周世全
《同上》
(2):79 1981
- 60米跑后心率恢复的探讨..... 谭碧华 (102)
《成都体院学报》
(1):60 1981
- 运动员肘关节脱位——附八例报导..... 张希彬 周 惠 (113)
《同上》
(3):75 1981
- 运动员月经失常症辨证论治..... 冉昌儒 (115)
《成都体院学报》
(2):74 1981
- 二妙散加味治疗痛风一例..... 郑怀贤 刘伟俊 王 英 (120)
《四川医学》
(2):97 1981
- 肱骨外科颈骨折的类型与机理探讨 (附82例X线分析) 陈耀福 吴保权 (121)
张希彬 涂启荷
《中华骨科杂志》
(2):82 1982
- 郑怀贤教授治疗骨折迟缓愈合与不愈合的经验..... 周吉祥 郜玉仙 (124)
《成都体院学报》运动医学专辑
(增刊):29 1982
- 胸锁、肩锁关节错位一例报告..... 郜玉仙 杨芳珍 (129)
《同上》
(增刊):36 1982
- 女运动员月经不调的病理观..... 冉昌儒 (130)
《同上》
(增刊):37 1982
- 体操运动员腕部、足踝部骨与关节的X线分析..... 黄登惠 黄碧瑶 (133)
黄楚湘 周世全
《同上》
(增刊):39 1982
- 运动员肘关节形态的调查与初步分析..... 冉德洲 (138)

	《同上》		
	(增刊):48	1982	
摆头功防治颈椎病.....			吴大才(144)
	《成都体院学报》运动医学专辑		
	(增刊):57	1982	
胸腰椎压缩性骨折的体育疗法.....			涂启荷 廖文龙(149)
	《同上》		
	(增刊):62	1982	
骨骼肌纤维类型与运动训练.....			毕新奇(152)
	《同上》		
	(增刊):70	1982	
常见膝部运动创伤的诊断.....			郑先达(163)
	《同上》		
	(增刊):81	1982	
浅谈运动员营养供应的一些问题.....			胡文缓(173)
	《成都体院学报》		
	(3):88	1982	
投掷项目力量素质生理生化问题浅析.....			王庆跃(177)
	《同上》		
	(3):92	1982	
女子武术运动员骨盆形态调查.....			石玉琴 沙川华 袁琼嘉等(182)
	《成都体院学报》		
	(1):72	1982	
长期耐力训练对供氧、氧化酶浓度及活性的影响.....			胡文缓...(191)
	《同上》		
	(4):106	1982	
60米跑后心率变化的分析.....			谭碧华(194)
	《成都体院学报》		
	(1):66	1982	
经穴按摩的临床研究.....			按摩组(199)
	《成都体院学报》运动医学专辑		
	(增刊):1	1982	
颈椎骨折脱位20例治疗报告.....			张世明(209)
	《同上》		
	(增刊):11	1982	
17例跟腱断裂治疗小结.....			谢盛富 张忠莲(213)
	《同上》		
	(增刊):23	1982	

电针治疗运动员腿部肌肉撕裂伤.....	王育一(216)
《同上》	
(增刊):27	1982
美国的体育疗法.....	张世明(218)
《成都体院学报》	
(2):85	1983
赴美国圣蒂奈娜医院医学中心学习和交流纪实.....	张世明(229)
《同上》	
(1):105	1983
射箭运动呼吸调节的调查研究.....	吴大才 宋明清(234)
《同上》	
(1):62	1983
疲劳机理新探.....	殷劲(238)
《同上》	
(1):92	1983
中西医结合治疗股骨干骨折507例报告.....	刘茂章 陈嘉庸 张世明 (242)
吴大才 周吉祥	
《四川中医》	
(1):56	1983
女青年长时间持续运动时的血糖变化 (摘要).....	徐明 徐晓阳 (245)
唐照明	

《全国运动医学学术会议论文摘要》 (武汉)

按摩手法治疗腰椎间盘突出症20例

张世明

腰椎间盘突出症是椎间盘由于不同程度的变性或遭受外力而引起软骨板或纤维环破裂、髓核突出，压迫脊神经根造成腰腿痛或坐骨神经痛的一种伤病。本病易发于青壮年，常给患者带来很大痛苦和残疾，严重影响生产劳动和工作。

近年来，我们运用了我院郑怀贤老师的按摩手法和冯氏新医正骨手法，先后诊治了20例腰椎间盘突出症患者，收到了较为满意的效果。

临 床 资 料

住院治疗10例，家庭病床和门诊治疗10例。男性18例，女性2例。发病年龄在23—48岁。有明显搬、抬重物外伤史17例，无明显外伤史3例。多数患者在伤后半年至一年半时间就诊，伤势均属症状较严重（疼痛卧床、生活失去自理或明显跛行撑拐行走短距离等），而长期不愈者。

单侧型16例，双侧型2例，退化破裂型1例，椎板手术切除后加重1例。

直腿抬高试验阳性者20例（占总数100%），抬高度数在 0° — 30° ，咳嗽征阳性者20例（占总数100%），腰脊柱抗痛性侧弯或生理前凸减少，平直或后弓者20例（占总数100%）。

经过治疗，症状和体征完全或基本消失，恢复原工作，直腿抬高在 70° 以上，部

分追踪一年未复发者17例，占总数85%；因治疗中断，但症状、体征大部分消除或因长期站、走活动过久复发（其症状不重者3例，占总数15%；治疗无效者没有。

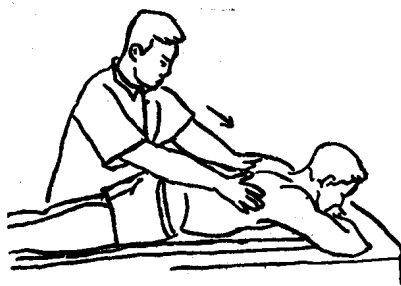
治 疗

一、按摩手法的具体操作

1、解肌痉、松解椎间关节韧带和镇痛的手法。患者俯卧位，用舒活酒进行按摩，主要手法如下：

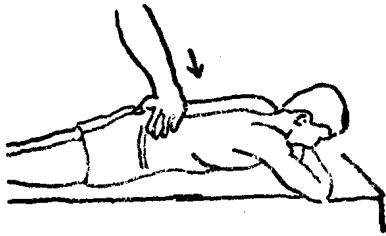
(1)推揉手法——用手掌或掌根纵推、横揉腰背部肌肉，从上到下，反复多次进行。

(2)推压手法——用双拇指腹、掌根及双手重叠用力，在棘突两侧，沿棘突排列方向进行推压手法，由上至下推至骶部，反复多次。（见图一）



图一、推压脊柱手法

(3)深部按摩手法——用掌根或鱼际在腰眼、骨盆边沿、臀部肌肉和腘绳肌等部位作揉、压，力达深部组织，反复多次。还可用手掌压住棘突旁痛点，作向健侧推压、摇晃脊椎活动，这对纠正棘突偏歪，松解小关节有较好的作用。(见图二)



图二、棘突侧推压摇晃法

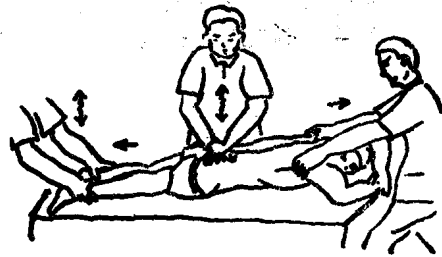
(4)弹筋拨络和指针手法——用拇指端或数指指端在腰背、臀部的痉挛肌肉上用力进行弹拨；并拿肩井；提弹肩胛内沿斜方肌及背部筋膜，提弹腘绳肌腱；在梨状肌压痛区弹拨，后施以重压镇定手法；在坐骨结节部弹拨坐骨神经；拿跟腱。指针部位是肾俞、骨盆边沿、股门、委中、阳陵泉、悬钟、行间等穴。

2、髓核还纳、关节突关节面归位法：

(1)按压抖动法——用双手掌或掌根重叠用力压住患椎（多在腰骶部），作用力的上、下抖动腰段脊柱。手掌不能离皮肤，可抖动数十次，按压力量要由轻到重（切忌用力过猛），抖动频率要有节奏、协调，由慢到快。

严重患者，助手可在患者双踝部上和腋部固定，作对抗牵引下，进行按压抖动；按压同时，助手还可将双下肢抬高牵

引并进行抖动；对脊柱侧弯和后弓明显



图三、按压抖动法

者，在牵引下对畸形脊柱沿棘突排列方向作由上向下按压抖动。（见图三）

(2)俯卧位搬腿法——患者俯卧位，医者一手掌根压住患椎棘突部或棘突旁，另一手抱住患肢大腿拔伸，以患椎为支点，将患侧大腿作后搬或斜搬或者旋转大腿活动，搬腿的同时，按压患椎的手部用力，使腰骶部有屈伸和旋转活动感（见图四）。搬后，医者还可手按住患处，另一手用肘部抱住双大腿，作后伸和旋转大腿的活动。



图四、俯卧位搬腿法

(3)侧卧旋腰法——患者侧卧，屈曲其上侧之腿，医者一手接住臀部，另一手按住其肩部前方，两手前后呈相对方向摆动，待肌肉放松时，医者两手在对抗力量下斜搬其腰部，此时可听到响声，再以同法施于对侧。此法对分离粘连，松解椎间

关节，有利于关节面对位。（见图五）



图五、侧卧旋腰法

（4）冯氏坐姿复位法——患者坐位（以棘突右侧偏歪为例），医者右手从患者腋下伸向前，掌部压于颈后，左手拇指腹扣住偏右的棘突，然后右手拉患者颈部使身体前屈90°（或略小），接续向右侧弯（尽量用于大45°）在最大侧弯位。医者右上肢使其患者躯干向后内侧旋转，同时左手拇指顺向向左上顶推棘突，立即可觉察到指下椎体轻微错动，往往伴随“咯啪”一声，偏歪棘突拨正，手法结束。

（见图六）



图六、冯氏坐姿复位法

此法除了矫正偏歪棘突之外，我们还常用于患者恢复期有神经根粘连遗留症状者。

（5）足踩法——对体格健壮的患者，可在牵引或不牵引下进行。医者一足站骶骨部为立足点，另一足置于棘突上，进行

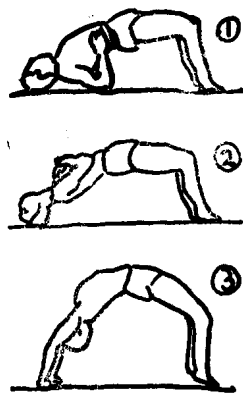
有节律的由轻到重的踩压。

二、功能锻炼

功能锻炼对解肌痉，活动椎间关节，增强腰背肌力量，加强脊柱的稳固性，恢复脊柱生理弧度和促进受伤组织的修复起着重要作用。复位手法后第二天就可以进行，要求患者每天坚持锻炼，根据体力和掌握情况，逐渐增加次数，直至痊愈为止。其方法如下：

1. 仰卧位拱桥式锻炼（见图七）。

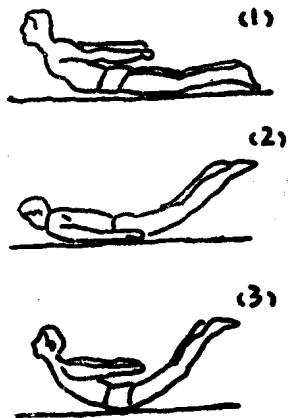
（3）图一般不容易作，年纪大者可不作。



图七、仰卧拱桥式锻炼

2. 俯卧位腰背肌锻炼（见图八）。若

（1）图动作作不起，可用双手撑床，抬头作背伸活动。



图八、俯卧位腰背肌锻炼

3. 仰卧位：单腿屈膝屈髋，作大腿外展、内收，再向前上方用力勾足蹬腿；双下肢交替进行；屈膝时吸气，蹬腿时呼气，反复多次。

4. 1—2月后，患者可坐位用手慢慢摸足锻炼和仰卧直腿抬高锻炼。

三、卧床及药物治疗

1. 卧床：复位手法后，宜静卧平板床3—5天，舒适体位。凡长时间增加椎间盘压力的活动应尽量避免，特别是在一月内不宜作前弯腰活动，以防复发。

2. 药物：症状重者，可在复位手法后，在椎旁痛点（后关节部位）作一次25mg醋酸强的松龙混悬液封闭；梨状肌或臀外上区肌痛者，可五天一次作醋酸强的松龙混悬液封闭。

痛点部位可外贴活络膏；受伤初期或手法复位后，宜内服活血散瘀、行气止痛药物，如三七散、铁弹丸、七厘散及桃红承气汤加减，后期可内服正骨丸、壮腰健肾丸、铁弹丸等（注：三七散、铁弹丸、正骨丸系我院郑氏处方，详见《伤科诊疗》七册）。

肌注或穴位注射VB₁或当归注射液。

四、固定与牵引

脊柱畸形的严重患者，可作适当的骨盆牵引，重量10—30斤左右，每日数次，每次时间以患者忍受为度；下床活动时，可作短时的腰皮围固定。

讨论与体会

一、对发病机理的认识

椎间盘是由髓核、纤维环和软骨板三部分组成的富有弹性的组织。它随年龄的增长而发生生理变化，一般在20岁以后开

始退行性变。由于腰骶部脊柱的解剖、生理及生理力学上的特点，使下腰部脊柱具有较高的灵活性和不稳固性，这易导致椎间盘早期发生退变和损伤。退变和解剖、生理、力学上的特点，是腰椎间盘突出症发生的内在因素。

椎间盘突出症必须在外伤或腰部过度劳累或寒冷等外在因素作用下才能发生，临床上，少部分无明显外伤史的患者病，都与轻微外伤、腰部过度劳累、不正确的姿势或不协调的腰部活动、寒冷刺激等外因有关。

我们认为，腰椎间盘突出症不是单一的椎间盘局部受损问题，而是与患椎椎间韧带、关节损伤密切相关的，为一种复合性损伤。在急性腰扭伤初期，坐骨神经痛症状还未出现时，往往容易误诊或未引起诊治上的重视，所以在认识此病时，必须有一个整体的观点。因人的脊柱是一个整体，是一系列椎骨，由脊柱连接器紧密连接的具有弹力的一个有机骨管和支柱，而脊柱连接器是由椎间盘加固整个脊柱的韧带及连接一个椎骨的椎弓或它的突起到相邻的椎骨的韧带所组成。在腰段脊柱伸屈旋转活动时，是一个多关节和椎体的活动，其受力支点并不在关节突关节，而在椎间盘后部。因此在腰部屈曲位扭闪损伤时，除椎间盘后侧沿破裂外，其支点后部各韧带、肌肉与关节突关节等结构均可受到过度牵扯，甚或撕断伤。这些脊柱连接器组织损伤，势必会使脊椎间的稳固性和椎体间正常的力平衡关系遭到破坏（使脊柱的支柱作用遭到破坏），造成两个或数个椎骨间的相对位置变化。其病理变化表现为：有不同程度的棘突偏歪；关节突关节错移；纤维环破裂；髓核突出；腰脊柱生理弧度改变和脊柱旋转等。

椎间盘破裂、髓核突出等脊柱连接器

(如后纵韧带、关节突关节韧带和棘上韧带等)的损伤,势必引起神经根的受压或刺激,而引起严重腰腿痛。为了避免对神经根的刺激或受压,机体出现一个保护性姿势,一种不稳定的脊柱力平衡,腰背肌、臀部肌肉、腘绳肌、髂腰肌、股内收肌等维持骨盆位置和脊柱直立的肌群产生不协调的保护性痉挛。若患者未得到合理治疗和行走过多,可使协同作用肌群的痉挛在长时间内得不到松解,引起肌肉缺血和炎变,而出现肌痛和牵涉性神经痛。肌痉挛同时,还可增加椎间盘的压力,加重髓核突出倾向,使腰腿痛加重,引起恶性循环。这在临床诊治中,是应当注意的。

二、手法按摩的作用原理

按摩手法能达到解肌痉、镇痛、松解椎间关节韧带粘连和归位的目的;在复位手法中,通过按压、抖动、搬腿和旋转脊柱等手法,使患椎部位发生前后屈伸和旋转活动,使不正常的椎体间和小关节解剖结构对位,有利于椎体间受损或被牵扯的软组织得到松解和修复。通过复位手法,利用后纵韧带的张力和椎间隙是负压的特点,使椎间隙加大和椎间隙压力发生变化,达到髓核还纳或改善髓核和受损组织与神经根的关系和消除症状的目的。

我们在治疗中发现,腰脊柱生理前弧的恢复或改善是患者症状减除的重要标志。痊愈和明显好转的患者经按摩手法治疗后,生理前弧都基本恢复正常(临床检查及X线照片检查),腰生理前弧的恢复,是说明髓核归位、椎间隙闭拢和腰脊柱力不平衡状态得到改善或恢复的表现。按摩手法对恢复腰生理前弧有很好的效果。在治疗期间,我们都动员患者家属坚持每天多次给患者揉压痉挛肌肉和由上到下推压脊柱的按摩,反应良好。我们收治

了一例髓核摘除和椎板切除术后疼痛八年、撑拐跛行的患者,除给患者作按摩手法,还进行搬腿和旋转复位法,并在旋转患椎棘突时,听到一响声,经过多次相同手法治疗,患者症状明显解除,直抬腿 90° 以上,去拐行走较长距离。这说明了按摩对松解组织粘连,解除对神经根的刺激有良好作用。所以我们在治疗腰椎间盘突出症患者时,施行的按摩手法可每天作一次或间隔三至五天作一次,其次数以消除症状时为止。

三、卧床与功能锻炼的关系

这是动与静的关系,若处理不恰当,则收到的效果不满意。不少人过于强调卧硬板床休息、牵引、腰皮围固定,不行就主张手术摘除髓核或切除椎板减压等治疗,是因为认为疼痛只是髓核突出压迫神经根所致,而忽视了椎间盘破裂后发生的一系列椎体间正常组织位置和力平衡的改变,忽视了脊柱这个整体性和椎间盘的损伤是一种复合性的损伤。

我们在治疗中除了施行按摩手法外,在初期患者宜卧平板床休息一段时间,以利髓核的还纳和组织修复,但在卧床期间,患者必须在医生指导下坚持积极的功能锻炼。在三周后下床活动可以增多,而功能锻炼和家属的每天按摩则逐渐加强。我们认为功能锻炼是治疗此病较为重要的一环。它可增强腰背肌的力量,使脊柱稳固性提高;通过对脊柱的活动,可促使关节对位,髓核还纳,达到组织修复,防止粘连,腰脊椎生理弧恢复的目的;在患者基本痊愈后,坚持作适当的功能锻炼,还对消除症状、防止复发有着重要的作用。我们曾诊治了一个举重运动员,在我院曾住院和门诊按摩治疗,症状有所减轻,但患者仍明显跛行、疼痛。出院后,在家属的

足踩法按摩下，照医嘱积极的坚持每天数次腰背肌和下肢的功能锻炼，最后完全痊愈，恢复原工作。据患者自诉，他又将治疗的方法告诉患此病的几个患者，同样收到满意的效果。所以，在患者卧床期间，积极的进行功能锻炼是十分重要的。

病 案 举 例

黄×× 男 23岁二机部第九研究院
工人 身高 1.82米

患者：史病于1974年7月一个晚上，因行走不慎跌倒，腰部受伤。十几天后腰痛加重，行走困难，曾作内服中西药、针灸、局封等治疗无效，腰腿痛反而加重。于1975年4月到内江416医院住院105天。X线碘油椎管内造影检查诊断为：腰椎间盘突出症。住院期间曾作理疗、封闭、牵引等治疗，效果不显，出院。1975年10月来我院门诊，于10月13日收入住院部治疗。

检查：撑拐跛行。L₄棘突两侧均有明显神经根性压痛，左侧为甚。L₄棘突向左偏歪，棘上韧带有一条状物，压痛，板腰，骨盆倾斜。直腿抬高试验左30°，右25°，咳嗽征（+）。左侧股四头肌明显萎缩等。X线检查：腰脊柱右侧弯，前弓平直，腰4—5椎间隙不等宽，碘油在腰4—5椎间隙部位明显受阻现象等。既往史无特殊可记。

诊断：L₄₋₅椎间盘突出症（双侧型）。

治疗经按摩手法、冯氏旋转复位法治疗，腰椎旁、臂上皮神经等痛点作强的松龙封闭，患者腰背肌功能锻炼，内服七厘散、三七散、虎力散、康德灵等药物治疗，患者于1976年4月9日痊愈出院。出院时，患者能作6—8小时的行走活动和跑步，双腿直腿抬在80°以上，无跛行。追踪一年未复发，能连续打两场篮球。

《成都体院学报》1978（2）

棒球投手的医疗保护

附属医院 吴大才

1975年6月至9月，全国第三届运动会的棒球预赛和决赛期间，我对部份棒球投手采用医疗保护，效果较好，现报告如下，供参考。

损 伤 情 况

一、棒球运动因其比赛形式的特殊性，运动中防守以投球、接球、传球为基本动作，大部份是手臂用力，特别是投手，要投出高速、准确、善变的球，没有

强大的肩臂肌力和良好的训练是不能达到要求的。因此，运动员前臂活动中的角度、幅度、力的大小、耐久能力等都要相对稳定，才能表现良好的运动技术水平。平时训练，在发力的角度、幅度等技术动作要求上较为注意，运动量在计划范围内要较为稳定。赛中，投手要针对上场击球员的情况投出特定要求的球，因而容易打破动作角度、幅度与肩臂负荷量。耐受力等关系的相对平衡。加之，要完成二百次以上的高速、特定善变的投球，由于肩臂部

体能的改变,而发生不适应运动动作要求的反应,致使投球效能下降,产生不良反应。

二、不良反应:赛中,因投手肩臂激烈的收缩运动强度增大,次数增多,运动员的肩臂负荷量与耐受力表现不同的下降。参加比赛的十一个队中18个主要投手,就有10人在投球中出现不同程度反应,另有2例因肩臂肌肉的强力收缩,动作不协调发生肱骨中段螺旋型骨折。

①轻度反应:赛中,随投球强度和投球数量增加,运动员肩臂负荷和耐受力减小,投球速度下降,容易为对方击球员击中;球的控制力下降,迷惑性小,易为击球员判断。运动员自感肩部僵滞、紧张,动作不轻松自如。有此表现者5例。

②中度反应:除有球速下降,控球力下降等客观反应之外,运动员投球时自感酸困、乏力,动作别扭,控制不稳。属此者3例。

③重复反应:投球速度慢,球的准确与变化均不能控制,肩臂有酸胀,隐痛或刺痛感。属此者2例。

三、2例骨折系因肩臂部出现肌肉耐受性与负荷量下降的反应而勉强上场,强力投球时因动作受反应影响,肩臂肌肉收缩运动不协调,协同肌与对抗肌相互对抗,产生较大的旋转扭力所致。

四、反应部位:多出现在肌肉群着力较大的部位,大致分三种:

①肩前区反应:在10例反应中,有5例为该区,其中2例重度反应,2例中度反应,1例轻度反应。该部多在大幅度拉肩动作与强力运动时出现,2例重度反应者,均为肱二头肌腱周筋膜,及三角肌前缘下内深筋膜间反应明显。检查时都发现二头肌腱周有增厚感,并伴明显压痛。

②肘内侧区反应:在肱骨内髁和髁

下,旋前圆肌、桡侧腕屈肌、指浅屈肌上端附丽部,自感不适,压时酸痛,局部有增厚之感。中度反应者有1例,轻度反应者2例。多在手部用力时(如投曲线球或用力增加时)发生。

③肩后部反应:在肩胛的外侧部,背阔肌、大圆肌与肱三头肌上段交界部的深层,扪摸局部时可感到肌肉僵紧,并有酸胀压痛感。此部反应者均为臂后上举幅度大,用力猛或肘部快速伸展时发生。属此者2例。

但在对“八一队”与“四川队”的两个主投手采用医疗保护措施后,情况即显著不同。白××与翁××经保护措施后,出现中度和轻度反应均能迅速消除。整个比赛期间,他们都参加了大部分场次中大部局数的投球各场始终,无论球速、准确性以及控球能力等方面,均无明显下降。如翁××,在四川队与北京队的比赛中,一人投球九局,前三局平均球速为0.47秒,到终结时不但没有下降,反而提高到平均为0.46秒。在球的准确、变化和曲线球的控制掌握上,感觉轻松自如,得心应手。运动员、教练员均深感医疗保护的重要,非常重视医疗保护的作用。

五、赛后情况:自1975年第三届全运会后至今的两年来,全国五个棒球队的八个主要投手中,因对肩臂保护注重不够,就有四人因肩臂损伤而不能继续投球。另有二人虽继续担任投手,但技术水平也不能保持原有水平(1975年全运会期间,其中一人球速为0.46秒。1976年全国比赛时下降至0.6秒左右)。“八一队”白××自1975年全运会以来,坚持了训练和比赛中的医疗保护,运动技术水平逐渐提高,持续发展(1975年比赛最高球速平均在0.45秒,1976年全国比赛时提高到0.41秒)。由此可见,实行医疗保护不单

促进运动技术的发挥,而且可延长运动寿命。

保护措施

一、赛前:为使运动员肩臂肌肉的运动活动能与肌肉筋膜弹性互相适应,设计了一套专门练习,在投手的一般性准备活动之后,练习投球之前进行(也适用于其他运动员,预防肩臂反应)。练习以大幅度牵张肌群,增加肌间筋膜张力范围为目的。练习方式:

1.上举后伸:(双人进行)双手向前上屈肘后举,同伴从背侧握住练习者的双手,并逐渐向前挺胸扩肩,使肩臂前部得以牵张,使有酸胀感,持续1—2分钟。

2.单臂后伸练习:投球臂直伸向后,同伴从身后握手,另一手推顶练习者同侧肩部,练习者逐渐反方向后转,使肩前胸大肌、三角肌及肱二头肌有酸胀牵紧感。持续1—2分钟。

3.双手侧平举扩胸:练习者双手侧平举,同伴从身后握住双肘,投手胸部向前逐渐扩展,使胸大肌、肱二头肌等酸胀。持续1—2分钟。

4.悬臂后伸:双手体侧屈肘后伸,同伴双手从后下向前上用前臂挎住练习者上臂,练习者逐渐下蹲,使肩臂前群肌得以牵张,并使有酸胀感。持续1—2分钟。

5.肘部牵引练习:该练习是为牵引前臂屈肌群而设。双手掌根向前,手指向后作反向俯卧支撑,逐渐向后提臀收腹,至前臂屈肌群及肘部有牵引及酸胀感为度,持续1—2分钟。

二、赛中:运动员自主不停地活动与他人局部按摩结合进行。

1.自主活动:自准备活动结束,直至比赛终场,投手肩部及臂部始终保持小量

周期性的活动。常采用两种方式:①肩部绕环,在肩臂肌肉松弛下,作由前向后,或自后向前的绕肩活动,不使静止,②前后摆振:双肩放松作有规律的前后来回摆振,使肩臂部肌群在规律性的小量活动中张弛交替。

2.按摩:在赛中上场投球间隙,采用中小强度的揉、揉捏,或搓揉等手法。用手掌或掌根,着力面要宽,力度不宜过深,幅度可加大,节律性要强,兴奋肌肉,使投手局部有舒松感即可。常在投手感觉不适的部位进行。

三、赛后:比赛之后,运动员因肩臂部负荷大,局部肌肉往往有僵紧之感,为促进肌肉工作能力的尽快恢复,在肩肌部自上而下,重点和普遍相结合,每日作按摩一次,约20分钟左右。手法以掌根揉、揉捏、搓揉为主,并配合用舒活酒外擦,着力可稍大,力度宜深,运转幅度可稍小,按摩时应使局部有酸胀感,直至肌肉松弛、温热、舒软为度。

讨论与体会

一、医疗保护的重要性:第三届全运会对两名投手进行医疗保护,收到一定效果。棒球队中投手训练既费时间又费精力,训练和医疗保护相结合,是防止运动员受伤,提高运动技术,延长运动寿命的重要措施。实施中占用时间不多,简便易行,但必须持之以恒,方能见效。

二、角度与幅度测定:要发挥最大和持久的肩臂肌力,不单要求肌肉收缩运动有一定的工作距离,而且要减少肌周组织对肌肉工作力的拮抗。肩关节是活动范围最大的多轴关节,关节囊较其他关节范围大,而结构薄弱,与周围组织(特别是肌间筋膜)联系较广泛。关节囊又与各主要

运动肌有不同联系，肱二头肌腱鞘与关节囊相连，胸大肌、胸小肌与关节囊也紧密相连，喙肱肌又借助肌间筋膜与关节囊相连。肩关节在臂不同活动角度，关节囊的松弛状况不等，上臂后伸则关节囊前紧后松，外展时关节囊下紧上松，前伸时前松后紧。良好的角度是以肩关节囊处于相对松弛，牵涉影响最小的情况下。相应的肌肉运动幅度是获得最大肌力的条件，幅度大小均对球的运动发生很大影响。过大则肌间筋膜所受激惹也大，因而引起内部拮抗力增大，削弱肌能的发挥；过小，则力距不足，不能充分发挥肌能。因此，对技术的严格要求和投球动作充分训练是预防反应和损伤极为重要的条件之一。两例投手骨折，就是因多种因素影响，投球时角度和幅度因内外条件变化发生改变，造成肌肉与骨骼关系平衡失调，形成过大扭力造成的。可见投球时手臂的各种角度与运动幅度应当比较恒定。

三、张弛平衡：肩臂部肌肉活动状况，肌肉的弛张交替与转换状况，是表现运动水平的重要条件，强度的肌肉紧张又必然转化为松弛，否则运动不会持久。

“文武之道，一张一弛”，肌肉的运动活动也遵循这条规律。肌肉的张、弛又受着运动器官内感受器的调节与支配。强烈的收缩引起对内感受器的兴奋，反复强烈活动刺激，即会引起感受器的兴奋减弱，从而使弛张不能完善充分，造成肌肉工作能力的下降，通过按摩，不但可以提高运动器官中内感受器的兴奋性，而且加强了局部血液循环，不但可以提高肌肉弛张的感受性，而且也加速了弛张转化的进程。在医疗保护中把握住使肌肉充分迅速的“松弛”，是提高运动中肌肉工作能力的重要步骤。

四、受力平衡：投手投球是在全身的

协调配合之下完成的，而肩臂肌肉活动又直接对球速、准确与变化发生影响。肩臂部及手肘部解剖结构较为复杂，在同一方向运动中，因肌肉厚度、大小、数量、长度以及附着点位置的不同，各条肌肉的肌力不等，对肌收缩力的耐受也有很大差异。受力较大、肌力较弱的部位容易发生反应（如肩部用力肌群中，喙肱肌、大圆肌等较肱二头肌、三角肌、胸大肌薄弱，因而该部容易表现不适）。在运动中，肌肉的收缩要牵涉周围肌间筋膜，由于二者在生理功能和解剖结构上存在差异，因而对力的耐受也各不相同。肌间筋膜结构疏松，纤维弹性范围小，血运较差，肌肉的强力收缩运动，使其发生强烈刺激，在一定情况下即发生受力反应。在活动剧烈、肌间筋膜联系较多部位，如肱二头肌周围，最易表现不适，肌肉与肌肉，肌肉与肌周筋膜对运动耐受反应不同，就形成受力平衡失调，影响肌肉工作效能的发挥。医疗保护措施，针对不平衡中的薄弱环节，提高其张力范围，减少力的牵张刺激，提高对运动刺激的耐受性，保证肌间相互平衡关系，维持和提高肌群运动能力和水平。

五、代谢平衡：运动员投球要表现速度、力量、准确与变化，就要求肩臂有强大的肌力和高度的肌肉灵活性，这都有赖于肌组织中充分及时的物质代谢，肩臂在投球运动中，运动数量多、力量大、持续时间长，对氧和能量物质的消耗也较大，强力肌肉运动中代谢产物在组织内积蓄，运动肌群中内感受器对刺激产生不同反应，影响毛细血管内的血流畅通，从而影响微循环状况，微循环中血流量不足，则运动在乏氧和缺能的超负荷下工作，引起工作能力的减弱下降，通过医疗保护措施，可以兴奋体内各感受器，促进代谢产

70例体操运动员腕关节损伤调查与分析

李 显 章

资 料

1. 调查对象及训练情况:

调查运动员共70例, 其中男子36例, 女子34例。年龄最小7岁, 最大28岁。训练年限最长7年, 最短1年。训练时间, 省体操队和技巧队为每周54小时, 成都市中心业余体校体操班每周24小时, 成都体院体操代表队每周10小时。运动强度以省体操队最大, 如表一。

体操运动员腕关节损伤是比较常见的。这类损伤和运动项目的特点有密切的联系。为探讨体操运动员腕部损伤的一般规律, 研究运动员腕部骨与关节的变化, 积极开展防治工作, 避免或减少损伤的机会, 提高运动成绩, 最近, 我们对四川省体操队、技巧队、成都市中心业余体校体操班及成都体育学院体操代表队作了初步的调查。调查内容包括: 临床症状及体征检查, 腕关节生理功能测定及双侧腕关节正、侧位X线照片, 现将调查情况介绍如下:

表一

	7—10岁		11—17岁		18岁以上		合计	训练时间	运动强度比较
	男	女	男	女	男	女			
四川省体操队、技巧队		1	9	14	8	3	70	54小时/周	
成都市中心业余体校	8	10	4	2				24时/周	
成都体院体操代表队					7	4		10时/周	
小 计	19		29		22				
占总人数的百分比	27.2%		41.4%		31.4%				

2. 临床症状及体征

体操、技巧运动员腕关节疼痛是比较

普遍的一个临床症状。在调查资料中共37例有腕关节疼痛的历史, 占52.6%, 其中10.8%不同程度地影响训练。疼痛的特点

物的排泄, 使毛细血管内血液的淤留阻塞和排空减少现象迅速改善, 使微循环状况与运动状况相互适应。微循环状况良好,

氧和能量物质供给充分, 运动肌群有充分物质供应, 肌肉工作即能持久进行。

《成都体院学报》1978①