

原地推铅球实用训练方法研究

田清文¹ 朱立云²

1 山东省广饶县第一中学, 山东 东营 257300

2 广饶县第二实验小学, 山东 东营 257300

[摘要]通过笔者多年的高水平投掷运动队的训练经验, 基于高考体育特长生原地推铅球素质项目, 总结了原地推铅球的用力顺序、原地推铅球的教学顺序、以及铅球的身体素质训练方法, 从课前热身辅助性练习提高其协调性和灵活性, 到铅球的力量训练方法, 包括上下肢力量训练以及核心训练, 最后到力量训练时应该遵循的原则进行了阐述, 旨在对体考学生铅球成绩的提高有一定帮助。

[关键词]原地推铅球; 成绩提高; 实用方法

DOI: 10.33142/fme.v3i1.5750

中图分类号: G824

文献标识码: A

Research on Practical Training Method of Shot Put in Place

TIAN Qingwen¹, ZHU Liyun²

1 The First Middle School in Guangrao County, Dongying, Shandong, 257300, China

2 Guangrao Second Experimental Primary School, Dongying, Shandong, 257300, China

Abstract: Through the author's many years of training experience of high-level throwing sports teams and based on the in-situ shot put quality project of college entrance examination sports specialty students, this paper summarizes the force sequence of in-situ shot put, the teaching sequence of in-situ shot put and the physical quality training methods of shot put, from warm-up auxiliary exercises before class to improve its coordination and flexibility, to the strength training methods of shot put, including upper and lower limb strength training and core training. Finally, it expounds the principles that should be followed in strength training, in order to help students improve their shot put performance in physical examination.

Keywords: put the shot in place; performance improvement; practical method

引言

就现如今实际情况来看, 高考体育特长生在投掷铅球时, 普遍存在以下几个常见的问题: 持球姿势不正确; 铅球出手时掉肘抛球; 各个技术环节衔接不连贯; 用力顺序错误, 导致手臂过早发力; 髋关节转动不充分; 支撑腿支撑不充分; 出手角度低等错误技术动作。那么怎样才能让学生形成正确而又稳定的原地推铅球技术动作? 形成良好的技术动作后, 又如何进行力量训练提高铅球成绩? 以及力量训练时应该遵循的原则? 避免训练的盲目性, 少走弯路, 笔者就这几年训练经验谈一下体会, 仅供参考。

1 原地推铅球用力顺序

正确的最后用力顺序可概括为八字要领: “蹬、转、送、抬、挺、撑、推、拨”。是自下而上的用力顺序。“蹬、转、送”是蹬转右脚、右腿, 向投掷方向推送右髋的下肢动作。“抬、挺”是指抬上体挺胸动作。“撑”是指左侧保持高重心的有力支撑。“推、拨”是指快速推球拨指。力量由下肢, 经髋、腰、胸、肩、上臂、前臂、手腕, 最后传至手指, 将铅球有力地沿 $38^{\circ} \sim 42^{\circ}$ 角掷出^[1]。

在这里可将八字要领自下而上的发力顺序总结为三个阶段, 做到三力合一: 首先是蹬地送髋的力、其次是转

动躯干的力、最后是手臂推球的力。而三个阶段里包含了借力和用力, 借力是借了蹬地送髋的力和转动躯干的力, 而用力则是手臂推拨球的力, 借力借的越好, 手臂最后承担的重力越小, 成绩自然越高。

2 原地推铅球的教学顺序

虽然铅球的投掷顺序是自下而上, 但是铅球的练习顺序应该是自上而下, 根据运动技能的形成规律, 训练应该先分解再完整, 先简后繁。当然根据这个规律也可以自下而上, 但铅球的重点技术就是最后用力技术, 而最后用力的好坏要看手持球以及手臂推拨球的熟练程度, 自上而下的练习在每个环节中都有出手的动作, 刚好弥补的这一点。所以首先练习铅球的出手: 其中包括持球和持球后的推拨球; 其次是只旋转躯干的基础上推拨球: 其中包括跪姿正面推球、单膝跪推球; 最后是借助蹬地送髋和旋转躯干的力的基础上推拨球; 其中包括站姿正面推球、站姿侧身推球、背向原地推球。

2.1 持球练习

食指中指无名指的指根顶住铅球, 手指尽量并拢持球, 大拇指辅助持球, 将球顶到锁骨窝和颈部区域, 上臂抬起平于肩, 颈部略向铅球方向侧屈辅助夹球, 防止球掉落。学会如何持球, 防止后期因持球问题, 导致推不上球、推空

球，伤到手指。有时也会因为持球不稳定，而造成掉球，不敢用全力的问题。



图 1 持球

2.2 持球后的推拨球练习

推拨球时，在颈部顶住铅球，防止铅球滑落，在向地面推拨球的过程中肘关节不能下落，上臂平于肩膀，最后完成探肩手臂发力的同时，指根顶球，手指拨球。例如（抓球大号铅球+持球+地面推拨球练习）



图 2 铅球出手推拨练习

2.3 跪姿正面推球练习

初步体会躯干旋转发力和挺胸顶肩手臂发力推拨球协调配合。训练时注意左手的扩胸动作打开胸腔，以及出手的角度 $38^{\circ} \sim 42^{\circ}$ 角（目测标准：上臂出手后靠近在眼睛的位置）。



图 3 跪姿正面推球练习

2.4 单膝跪推球练习

体会挺髋和躯干旋转发力，以及挺胸手臂发力推拨球协调配合，其他注意事项同跪姿正面推球。



图 4 单膝跪推球练习

2.5 站姿正面推球练习

初步体会下肢向上蹬伸躯干旋转发力，以及挺胸后手臂发力推拨球一系列动作的协调配合，这里依然要注意出手角度的问题。



图 5 站姿正面推球练习

2.6 站姿侧身推球练习

初步体会右腿蹬地送髋旋转中抬上体，移动重心至左侧支撑，躯干转至投掷方后打开胸腔，最后手臂发力推拨球一系列动作的协调配合。



图 6 站姿侧身推球练习

2.7 背向原地推球练习

体会右腿蹬地送髋旋转中抬上体，移动重心至左侧支撑，躯干转至投掷方后打开胸腔，最后手臂发力推拨球一系列动作的协调配合。



图7 背向原地推球练习

3 铅球的身体素质训练

铅球的身体素质训练除了与跑和跳跃项目身体素质相交叉的短距离跑的能力和跨跳的能力外,设计的训练内容重点要求突出与该项目相适应的素质练习,例如有针对性的协调性和灵活性训练,在该项目投掷动力链上的力量练习以及关节与小关节韧带和肌肉的力量练习等。

3.1 课前热身辅助性练习

从课前热身就加入一定的与铅球项目相适应的身体练习,例如有针对性的肩部、髋部、踝关节以及膝关节的灵活性与协调性练习,设计动作在空间上尽量是全方位的(上下左右前后),设计同一关节的练习动作应该是多元化的,有助于及时打破平衡,使机体建立更高级的平衡,以求增强身体的控制能力。



图8 背向原地推球练习

腹背跳跃踢腿:向前踢左腿时收腹双手下压,接着背展收左腿并支撑同时手臂上摆,接向前踢右腿收腹双手下压,接着背展收右腿同时并支撑手臂上摆。



图9 垫步肩绕环

垫步肩绕环:左右垫步的同时手臂前抡或者后抡。



图10 垫步变换方向肩绕环

垫步变换方向肩绕环:垫步的同时前后左右变换方向并前抡手臂或者后抡手臂。



图11 垫步双臂反方向肩绕环

垫步双臂反方向肩绕环:左右垫步的同时双手交替反方向抡手臂。



图 12 单腿左右跳跃

单腿左右跳跃:由单腿支撑向另一侧跳跃起步,之后另一条腿快速支撑至稳定后再向另一侧跳跃,以此循环。

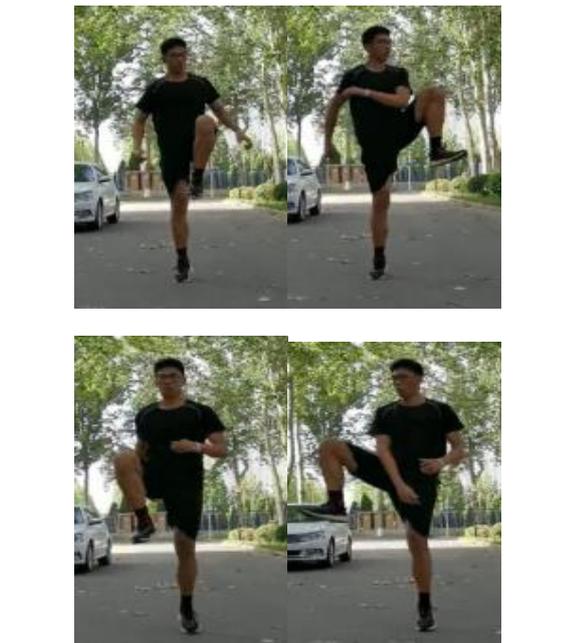


图 13 垫步正面侧面交替抬腿

垫步正面侧面交替抬腿:以先抬左腿为例,在垫步的同时正面抬左腿,放松下落触地后紧接着垫步侧面抬左腿,之后垫步的同时换右腿重复左腿的动作。



图 14 左右交替抡臂踢腿

左右交替抡臂踢腿:在垫步的过程中,两手臂交替前抡去触摸异侧直腿抬起的脚。

3.2 铅球的力量训练方法

铅球的一般力量训练是基础,它不同于跑和跳跃项目克服自身重力做功,而是将全身的力在最短的时间内作用于大铁球上。所以它需要力量为基础,没有力量基础想发展好铅球是徒劳。

3.2.1 铅球的上肢力量训练



图 15 卧推

卧推:采用宽握距握住杠铃,在卧推的过程中肩胛骨后缩,杠铃下落,最大限度的刺激到我们的胸部肌群,同时肘关节的人体水平面位置不要超过肩膀的位置,不然肩关节会承担过多的重量,这样能避免肩袖损伤。



图 16 引体向上

引体向上:引体向上时,体会背阔肌发力、后缩肩胛骨、挺胸。向上拉至单杠贴胸,充分刺激到背部肌群和手

臂的肌群。



图 17 手腕负重屈伸

手腕负重屈伸：呈半蹲状，双手持杠铃，将小臂放于大腿内侧，手臂微屈，手腕分别（正反）握做屈伸动作，锻炼腕关节的力量。



图 18 手指抓重物

手指抓重物：手抓重物时，要始终保持手掌心朝下将重物拿起，锻炼手指关节的力量（注：重物可以是特大号铅球或者石头、壶铃等）。

3.2.2 铅球的下肢力量训练



图 19 负重深蹲

负重深蹲：颈后扛杠铃，首先保持头部的中立位，眼光向前看，下蹲的过程中背部要保持挺直，臀部向后向下坐；此时膝关节对准脚尖方向，不内扣，不往外撇；蹲至大腿与地面平行后快速发力起身站立，以此循环。



图 20 负重提踵

负重提踵：负重杠铃做提脚跟的动作，提起脚跟时，应感到小腿肌群充分收缩，稍停顿后再缓慢下落，充分锻炼小腿肌肉。



图 21 俯卧抗阻屈腿

俯卧抗阻屈腿：俯卧在垫子上，将弹力带套于脚踝处，做小腿的屈伸动作，锻炼大腿后侧肌群。



图 22 平衡盘站立

平衡盘站立：在不稳定的情况下锻炼脚踝周围韧带和肌肉的力量。



图 23 双脚八字步

双脚八字步：在各个方位上锻炼脚踝周围韧带和肌肉的力量。

肌肉做离心收缩时所产生的张力比肌肉做向心收缩产生的张力大 40%^[2]。因此我们在做力量训练时，在保证向心收缩的同时，也做一下离心收缩，拿卧推来说，就是推起的时候要快，下落时要慢慢的。这样更有利于最大力量的发展。

3.2.3 铅球的核心训练

核心训练主要由表层产生动力的大肌群力量训练和负责在运动过程中起稳定作用的深层小肌群力量训练。表层大肌群的训练可以在稳定的环境下从易到难的设计训练内容，而深层的稳定肌群除了在稳定的环境下由于大肌群的动作疲劳产生代偿所刺激到之外，大多数的训练设计要通过不稳定的环境才能更好的刺激到。

3.2.3.1 投掷铅球躯干的表层大肌群力量训练

主要练习产生运动的肌肉：竖脊肌群、腹直肌、腹内外斜肌。



图 24 仰卧负重卷腹

仰卧负重卷腹：将杠铃片直臂至于头上做卷腹动作，在卷腹的过程中手臂始终要于地面保持垂直，而且卷腹的

幅度不能让腰离开垫子，下落时肩膀不能接触到垫子，以此循环。



图 25 侧卧负重旋转收腹

侧卧负重旋转收腹：固定住腿部，将杠铃片贴于额头位置，由侧卧姿势开始，在侧卷腹的过重中加上躯干旋转转至正面止，以此循环，过程中保持杠铃片位置不变。



图 26 俯卧负重背起

俯卧负重背起：固定住腿部，背部负重杠铃片，做背部的屈伸动作，在背起的过程中最大限度的做背展。

3.2.3.2 投掷铅球躯干的深层的肌肉训练

主要练习稳定脊柱和骨盆的肌群：背部竖脊肌的深层

(横突间肌与多裂肌)、腰方肌、腰大肌、膈肌、腹横肌、盆底肌等这些只有通过核心稳定性训练才能更深的刺激到。

①稳定阶段



图 27 平板支撑

平板支撑：双轴双脚支撑于地面，踝、膝、髋、肩保持一条直线。



图 28 侧卧撑

侧卧撑：单轴和脚外侧支撑于地面，过程中保持骨盆和躯干的正立位。

②相对稳定阶段



图 29 八级腹桥

八级腹桥：一级平板支撑 30 秒，二级接右手起 15 秒，三级接左后起 15 秒，四级接右腿起 15 秒，五级接左腿起 15 秒，六级接右手左腿起 15 秒，七级接左手右腿起 15 秒，八级接平板支撑 30 秒。

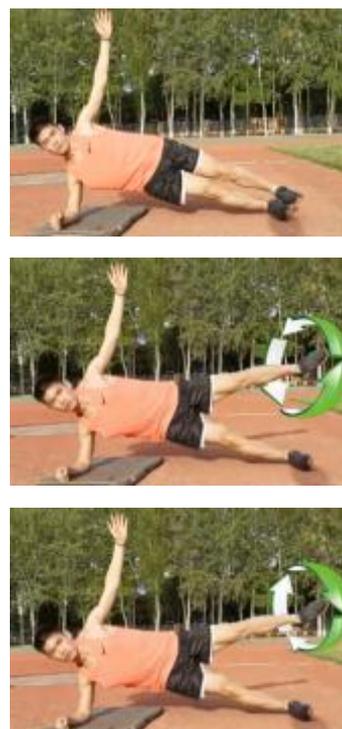


图 30 侧卧撑接上侧腿抬腿划圆

侧卧撑接上侧腿抬腿划圆：侧卧撑一分钟后，接抬起上侧腿，保持抬起的腿直立，向前划圆 10 次，向后划圆 10 次。

③不稳定阶段



图 31 肘脚支撑侧桥

肘脚支撑侧桥：身体侧卧，单肘关节支撑于地面，同时双腿并拢放于悬垂带上，头、躯干、髋关节保持中立位。



图 32 肘脚支撑腹桥

肘脚支撑腹桥：身体俯卧，双肘关节支撑于地面，同时双腿并拢放于悬垂带上，头、躯干、髋关节保持中立位。



图 33 单手双腿支撑抖臂

单手双腿支撑抖臂：身体俯卧，双臂伸直支撑于地面，双腿伸直并拢支撑于瑞士球上，整个身体成一条直线，此时抬起的手臂上下摆动。



图 34 直臂腿撑球抖腿

直臂腿撑球抖腿：身体俯卧，双臂伸直支撑于地面，双腿伸直并拢支撑于瑞士球上，整个身体成一条直线，此

时抬起的腿上下摆动。



图 35 肩脚撑球仰卧挺髋

肩脚撑球仰卧挺髋：肩部和双脚支撑于瑞士球上，髋关节上下摆动。



图 36 双肩单脚撑球仰卧挺髋

双肩单脚撑球仰卧挺髋：肩部和单脚支撑于瑞士球上，另一条腿抬起于躯干成一条直线，髋关节上下摆动，动作不易太快。



图 37 躺卧瑞士球转体抛球

躺卧瑞士球转体抛球：仰卧位背部躺于瑞士球，双脚支撑于地面，双手持实心球转动躯干对墙侧抛。



图 38 跪姿瑞士球转体抛球

跪姿瑞士球转体抛球：跪姿于瑞士球上，双手持瑞士球转动躯干对墙侧抛。

3.2.4 贴切铅球投掷动力链上的整体力量训练

铅球投掷项目是一个全身发力的运动，不单单是身体局部肌肉力量强大了，就一定能将其投的远，应该重点思考如何将整体力量能很好的作用到器械上去。在这里除了标准而又流畅的技术动作外，那就是在设计快速力量训练时应该越贴切于全身发力越好、越贴切于投掷动力链上发力越好。



图 39 硬拉

硬拉：双脚分开与肩膀同宽，将脚至于杠铃杆下，胫骨贴近杠铃杆，双手膝盖两侧宽距握住杠铃，臀部向后，抬头挺胸，重心放在脚后跟，腰背打直，肩、膝、踝几乎在同一条垂直线上。提拉时蹬腿沿着小腿向上发力，过程中不要弓背，杠铃过膝盖后重点体会臀部发力，挺髋收背。



图 40 抓举

抓举：两脚分开与肩同宽，将脚至于杠铃杆下，胫骨贴近杠铃杆，双手膝盖两侧宽距握住杠铃，臀部向后，抬头挺胸，重心放在脚后跟，腰背打直，此时肩、膝、踝几乎在同一条垂直线上。提拉时蹬腿沿着小腿向上发力贴近身体快速提拉，凭借脚踝、双膝和臀部以及背部的发力牵拉至胸部时，耸肩并将双臂向头上举起的同时快速下蹲，以此举起杠铃后站立。



图 41 投掷运动链上的杠铃负重蹬转快推

投掷运动链上的杠铃负重蹬转快推：此动作要模仿投掷铅球的团身，将重心压制右侧蹬转腿，发力时右腿蹬转送髋、躯干旋转下肢支撑、最后上臂快速发力。



图 42 7.26kg 铅球快速推拨球

7.26kg 铅球快速推拨球：主要是掌握熟练的持球放球，放球的位置在锁骨窝和颈部位置，用手顶住铅球，避免滑落。并且在投掷过程不掉肘的情况下，多次重复练习推拨球动作的稳定性。



图 43 背抛、前抛铅球

背抛、前抛铅球：主要是练习下肢、躯干和上肢的协同发力的能力。练习背抛时要注意背弓的打开，练习前抛时要注意充分发力。



图 44 侧抛铅球

侧抛铅球：下肢和躯干的发力顺序和模式要跟背向投掷铅球的动作一致，侧抛铅球更有利于自然形成良好的发力顺序，它可以让上臂不得不在蹬转和躯干转体结束后最后发力。



图 45 小杠铃负重快推末端释放

小杠铃负重快推末端释放：训练时可以根据学生的快推小杠铃的习惯和节奏，自主选择末端释放的点。一般都是快推三次后末端释放一次。



图 46 投掷运动链上的平衡袋负重完整蹬转练习

投掷运动链上的平衡袋负重完整蹬转练习：主要是练习在不稳定的情况下，下肢和躯干抬上体的力量以及投掷动力链发力的稳定性。



图 47 不同重量的物体

完整投掷动作投掷不同重量的物体：例如大石头、大小号铅球、杠铃片、壶铃等；不但增添了投掷的趣味性，也可以提高投掷的感觉。

根据快速力量训练的原则在安排负荷量时，应以不降低速度为原则，而不是练习重复的次数越多越好^[2]。

4 铅球力量的训练原则

4.1 肌群训练遵循先大后小的原则

原因是小肌群在力量训练中较大肌群容易疲劳，会在一定程度上影响其它肌群乃至身体整体工作能力。

4.2 处理好负荷与恢复关系的原则

训练离不开负荷，没有负荷就不称其为训练；训练也离不开恢复，没有恢复，负荷只会导致运动员机体能量物质的消耗，导致运动员机能的下降。为了使训练取得效果，提高运动员的竞技能力，就必须高度重视恢复。一个是训练过程中每组之间的间歇；另一个是每次训练课之后的肌肉再生与恢复（其中包括筋膜梳理、扳机点梳理、肌群的充分拉伸、运动营养、充足的睡眠等）；最后一个是周期训练过程中训练安排的合理性。

4.3 遵循拮抗肌之间互补训练的原则

重视拮抗肌之间的互补性，相对抗肌肉之间的肌力平衡有助于投掷器械时整个动作的稳定，同时还能辅助主动

肌群发力,从而提高投掷成绩。拮抗肌之间肌力平衡也是避免运动损伤的重要保障,同时也是维持良好身体姿态的重要保障。

4.4 一般力量与专项力量相结合的原则

一般力量训练是铅球成绩增长的基础,专项力量训练是铅球成绩增长的关键,没有一般力量做支撑,也搞不好专项力量,两者是相辅相成的。

5 结语

现在体考因铅球丢分而导致很多考生没能专业满分或者没能过本科提档线的形势下,设计出一套原地推铅球实用训练方法是很有必要的,其中包括推铅球技术成型练习顺序,让技术更加稳定。有针对性的铅球素质训练方法,可以让训练事半功倍。以及训练时应遵循的原则,避免出

现运动损伤和不良身体姿态。其次要早下手训练,将铅球训练设计到每学期的训练计划中去,不能等到最后快体考时再去攻克。

[参考文献]

- [1] 赵稳. 浅析原地推铅球训练方法 [J]. 田径, 2021(1): 18-19.
- [2] 田麦久, 等. 运动训练学 [M]. 北京: 人民体育出版社, 2000.

作者简介: 田清文 (1988-) 男, 汉族, 山东东营人, 硕士, 二级教师, 山东省广饶县第一中学, 研究方向: 运动训练过程调控与管理; 朱立云 (1988-) 女, 汉族, 山东东营人, 硕士, 二级教师, 广饶县第二实验小学, 研究方向: 体操教学理论与方法。