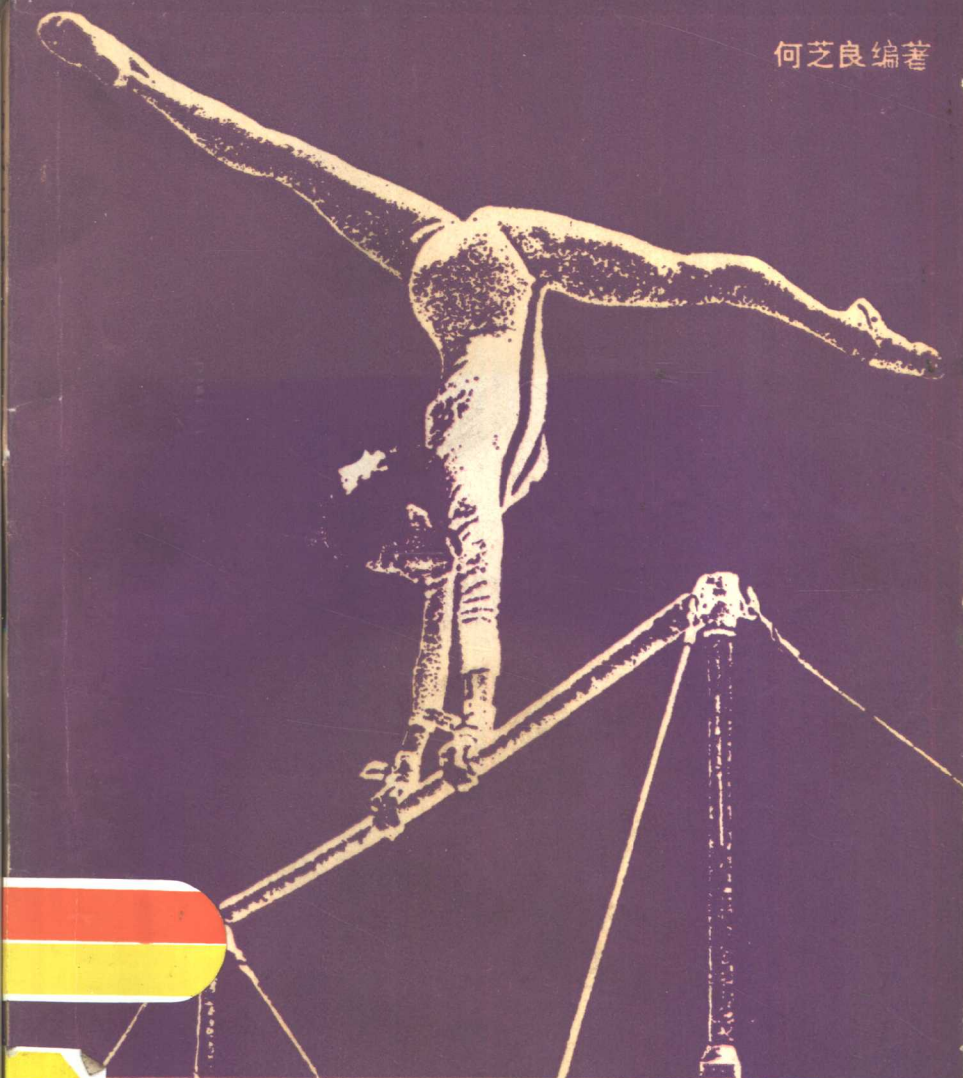


何芝良 编著



低杠的 教学与训练

人民体育出版社

• 何芝良

高低杠的教学与训练

人民体育出版社

何芝良 编著
人民体育出版社出版

朝阳区展望印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

787×1092毫米/32 字数80千 印张 $5\frac{24}{32}$

1976年9月第1版 1986年6月第2版

1986年6月第二次印刷

印数:86,001—90,700册

统一书号: 7015·2285 定价:1.25元

责任编辑: 刘 沂

前 言

高低杠是女子竞技体操四个项目之一。近年来，高低杠项目的动作技术有了飞速的发展变化，新动作、新编排不断涌现，动作质量有了新的提高。在动作技术上，更趋于合理、更规格化，幅度更大，姿势更优美，提高了动作的稳定性和准确性。成套动作编排得更新颖、独特、协调，速度加快，富于变化，动作数量增多，类型多种多样，难度明显加大，增加了高腾越动作和转体度数，男子单杠上的一些优美、惊险的动作，也相继移植到高低杠项目上来了。如向前和向后大回环，以及用大回环连接的向后分腿腾越、空翻转体抓杠和团身后空翻两周下等。同时，在教学和训练方法上，也有了新的改进。

从高低杠动作技术的发展情况来看，今后高低杠成套动作，必将由动力性摆动动作组成。全套动作快速连贯、一气呵成。编排上无虚摆，动作上下起伏，富于大幅度变化，并充分利用两根高低不同的杠子，发展各种新颖独特的连接及难度动作。完成动作必须质量高，姿势优美，稳定性好。因此，高低杠技术的发展要求有更加顽强的意志、先进的基本动作技术、良好的身体素质及科学的训练方法。

这次修订，根据目前高低杠技术的发展情况，在内容上作了适当的增减。希望读者多予指正。

目 录

前言

一、高低杠器械动作特点

和生理解剖特点 (1)

二、教学与训练 (6)

(一) 学习和改进动作的方法 (6)

(二) 加强身体素质训练 (12)

(三) 重视基本动作训练 (19)

(四) 要不断创新 (24)

(五) 如何制订高低杠训练计划
..... (25)

(六) 保护与帮助 (30)

三、单个及联合动作 (34)

上法 (34)

屈伸动作 (46)

回环动作 (61)

腹弹动作 (95)

空翻转体及其它 (111)

下法 (138)

四、高低杠教学与训练的注意事项

..... (169)

(一) 个别对待 (169)

(二) 关于难度与质量 (170)

(三) 注意手掌和腹部的保护 (171)

(四) 记好训练日记 (171)

(五) 要认真学习体操规则 (172)

五、如何编排高低杠自选动作 (175)

(一) 充分发挥个人特长 (175)

(二) 了解高低杠动作技术
的发展趋势 (176)

(三) 做好上法和下法的选择 (176)

(四) 完善高低杠中间动作的编排
..... (177)

一、高低杠器械动作特点和生理解剖特点

女子竞技体操包括自由体操、高低杠、平衡木和跳马四个项目。在这四个项目中，自由体操、平衡木、跳马三个项目，从生理解剖学角度讲，虽然在动作中，也包括单纯是上肢部位的活动，但绝大多数动作，都是以腿部活动来完成的，因此，高低杠就成为女子竞技体操中，唯一的以上肢活动为主的运动项目了。所以，加强高低杠的训练，就更显得重要，这不仅直接关系着运动技术水平的提高，而且影响着运动员身体素质和体质的全面发展。

高低杠项目有它的专项器械特点，例如它有高杠（2.30米）和低杠（1.50米）两根距地面不同高度的杠面，杠宽（两根杠间的距离）55到90厘米。运动员完成各种动作，实质上是在高、低两根杠子上进行完美的巧妙的动作和动作组合。

在高低杠上做动作，不但包括各种形式的悬垂及支撑，而且包括各种脱手换握及腹弹类动作，这也是高低杠项目中所特有的现象。

过去，高、低两杠之间的距离很窄，束缚了技术的发展。近年来，新型高低杠器械出现了，两杠之间的距离由原

来最宽70厘米增宽到90厘米，杠面也变细、变圆（长径48毫米，短径42毫米），从而为创新技术、发展新的联合动作创造了有利的条件。例如：大回环动作及各种腾越、空翻换握动作增多等。动作技术的不断发展，促进了体操器械的改进，而随着体操器械的改进，动作技术得到进一步的发展，因此，高低杠动作就更加丰富多彩。

女子高低杠比单杠粗，杠面成椭圆型，运动员握杠及完成某些动作比单杠要困难。在握杠的方法上也不相同，在高低杠上，运动员是五指并拢握杠，而在单杠上，则是拇指和四指相对握杠，由于单杠细，练习动作便于用力，因此，相同的动作完成起来要比高低杠容易一些，加之高低杠上有些动作是从单杠动作演变来的，所以单杠练习就成为高低杠很好的辅助练习手段。

高低杠杠面具有一定的弹性，因此，合理地利用杠子的弹性，即器械的反弹作用力，也是高低杠器械及动作特点之一。往往有这样的情况，运动员由于不能合理地利用杠的弹性，或者由于对杠的弹性不适应，从而不得不降低动作的难度，甚至完不成动作。当前，一些难新动作的发展，都充分利用杠的弹性来完成动作。例如，由手握高杠俯卧低杠，做后摆弹杠前空翻换握高杠的动作，就是充分利用杠的弹性，并采用合理的技术来完成动作的。如何合理地利用杠子的弹性：这不但要了解器械的特点，而且要了解动作技术特点。如做弹杠一类动作，都有如下特点，即：第一，身体靠杠前，要保持腹背肌紧张、身体成伸直的姿势。第二，身体靠杠后，要迅速弯曲髋关节，一方面缓冲对杠的压力，一方面身体靠紧杠面，给弹杠造成良好条件。第三，是利用杠的弹性阶段，这时髋关节迅速展开，做弹杠动作，一方面利用杠

的反弹作用，另一方面要利用肌肉的力量，来完成各种空翻、转体、换握及腾越动作。

由于高低杠动作技术的不断发展以及器械的特点，对运动员的身体素质提出了更高的要求，特别是对肩部、臂部、手掌及腹部提出了更高的要求。因此，必须采取有效的手段，增强各部分肌肉的力量，下面就分别谈一谈各部分肌肉骨骼的结构及特点。

从生理解剖学角度来看，活动肩带及肩关节的肌肉有三角肌、斜方肌、背阔肌、菱形肌、肩胛提肌、胸大肌、胸小肌、大圆肌和小圆肌等肌肉。由于高低杠运动的进行是以肌肉起止点的止点远侧支撑进行运动，所以应特别注意上述肌肉力量的发展。

肩关节属于球窝关节，肱骨关节头是球的一部分，关节窝只包罩关节头的一部分，头与窝松弛相连，关节窝与关节头之间复有光滑的软骨、滑膜和滑液，外面包括关节囊和韧带。肩关节的结构使它的机能表现为屈伸、外展、内收、回旋和转动。关节的运动方式和运动幅度依赖于关节的形态结构，而关节的形态结构是可以改变的，通过高低杠技术和素质训练，关节囊和韧带就会增厚，伸张度增加，关节周围的肌腱也会被拉长，肌肉的弹性加大，这样肩部力量及灵活性就得到加强，更有利于完成高低杠上的各种高难度的技术动作。

臂部的肌肉，分上臂和前臂肌肉。上臂肌肉前群有肱二头肌，后群有肱三头肌，以及喙肱肌和肘肌等肌肉群。前臂小肌肉群较多，前群有旋前圆肌、旋前方肌、桡侧腕屈肌、尺侧腕屈肌、掌长肌等等。后群有桡侧腕长伸肌、桡侧腕短伸肌、指总伸肌、尺侧腕伸肌、小指和食指固有伸肌等。臂

部肌肉多，结构复杂，机能也复杂。由于高低杠动作的复杂多变，几乎上臂肌肉没有哪一部分不参加工作。要注意发展直臂悬垂摆动和支撑的力量，这是很必要的。

从高低杠项目要求来说，发展握力也是很重要的，特别是高低杠上换握动作的发展，对运动员握力要求就更高了。为了发展所需要的握力，我们从生理解剖学角度来看看手掌结构。

掌指关节运动的肌群，主要分使掌拇关节运动的肌群和掌指运动的肌群。主要肌肉有拇短屈肌、拇长屈肌、拇长伸肌、拇短伸肌、拇长展肌、拇短展肌、拇收肌、指深屈肌、指浅屈肌、小指短屈肌、小指展肌、小指和拇指对掌肌等。这些肌肉都是些小肌肉群。在训练中，注意发展屈肌的力量，对于握力更为重要。掌肌和臂部、肩部肌肉一起运动，是高低杠压臂动作的物质基础。

随着高低杠动作的不断发展，运动员用腹部触杠、弹杠的动作增多，这是高低杠项目的特点之一。我们常看到一些优秀选手，做从高杠手倒立部位下摆直接用腹部触杠回环的动作，这是经过良好训练的结果。如果女子运动员腹部肌肉没有经过良好的训练，是不能承担这样的重力加速度的，从而内脏器官就会吃不消。另外，在做长振动作时，也需要腹肌保持高度紧张和控制能力，否则就会出现脚碰地等现象。因此，注意发展腹肌力量是非常重要的。发展腹部肌肉力量，主要是发展腹直肌、腹外斜肌和腹内斜肌等肌肉力量。

还应指出的是，女运动员一般比男运动员脂肪多、肌肉力量差，而且女子特点是骨盆大、重心低，因此，积极发展上肢力量，不断改变肌肉力量，对提高动作技术和促进运动员身体全面发展，都起着良好作用。

我们了解上述高低杠器械动作特点，以及了解女子身体及臂部等骨骼肌肉的结构特点，对于我们更全面地安排技术和素质训练，是非常有益和必要的。

二、教 学 与 训 练

(一) 学习和改进动作的方法

学习新动作、提高动作的完成质量、不断掌握新技术，是教学训练经常的重要的任务之一。运动员学习动作的过程，从生理学角度讲，也是建立条件反射的过程。因此，在开始学习动作时，建立正确的动作形象和了解正确的技术要点、做法，形成初步的良好的条件反射，有助于建立正确的技术概念并迅速掌握所学动作的技术。

如何建立正确的动作概念呢？首先应采用直观教学的方法。例如先做示范动作，这样可以使运动员直接看到整个动作的完整形象，这对建立初步的感性认识起着很好的作用。俗话说：“百闻不如一见”，就是讲开始接触事物时的感觉阶段的重要，因为一个闭目塞听、同客观外界脱离接触的人是无所谓认识的。这一点对初学的人来说更为重要。

在示范前，教练员要简而明地讲解动作的技术要领、做法；在示范后，教练员要说明所学动作的重点应放在哪里，以及容易出现哪些错误，然后再进行练习。

示范动作应当尽量做得正确，这样有助于运动员建立正

确的技术概念。另外，利用电影图片来代替示范动作，也是一种很好的直观教学方法。尤其对于高级体操运动员来说，分析电影图片的技术，甚至要求运动员画下电影图片中的动作，会使运动员加深对所学动作的理解。在有条件的地方，反复看某一动作的技术影片，对建立正确的技术动力定型，更起着良好的作用。有些时候，如果在没有人示范或没有图解进行辅助教学的情况下，也可以用手和身体来模仿某一动作，用姿势加深语言中的形象，用以指出动作用力的方向和身体位置，以及所犯的技术错误。在示范动作、看图片、看模仿动作及看技术电影的过程中，必须伴随着简单明了的讲解，强调指出每次练习的重点要求，绝不要不分主次矛盾，使运动员的思想不能集中在主要矛盾上，否则就收不到预期的教学和训练的效果。

在看了示范动作和听了讲解以后，运动员对动作有了一个初步的印象和了解，这时就要实际去练习，即在实践中去体会动作要领。在练习新动作时，要注意采取正确的教法，才能收到好的效果。在体操教学和训练中也是一样，采用的方法正确，就可以迅速学会高质量、高难度的动作，并且可以减少或防止伤害事故的发生。反之，方法不正确，就会延长学习动作的时间，甚至形成错误的动力定型或发生伤害事故。下面根据在实际训练中的体会谈几种学习动作的方法，这些方法对学习新动作、改进动作技术、提高动作完成质量，起着较好的作用。

1. 在助力下做慢动作的方法。这种方法是运动员在教练员帮助扶持下做慢动作，以初步体会正确动作的过程和肌肉感觉。例如，在运动员开始学习骑撑后倒骑上、前上、屈伸上等动作时，可由两人在杠两侧加以助力，托着运动员体

会完整动作过程，包括身体折叠的角度、肩和脚所走的路线，以及什么时候开始压臂、翻腕等。这一方法，适合于在开始学习动作时采用，但不宜过多。

2. 抓关键环节的练习方法。即先把所学动作分解，找出关键的地方，重点练习体会这一动作中关键环节的肌肉感觉、技术要领，这样，就可较迅速地掌握这个动作。例如，在学习高杠正撑大摆接低杠腹回环绷杠翻握高杠或转体 180° 、 360° 抓高杠的动作时，可以先让运动员俯卧在低杠上，由教练员扶托运动员的腿部，然后叫运动员绷杠翻握高杠或转体抓高杠，以体会绷杠的时间、腹肌的感觉、身体的部位以及和手臂摆动抓杠的配合。在正确完成这一动作后，再练习整个动作，就可以迅速学会动作。

3. 在低单杠上练习的方法。由于单杠比高低杠细，所以便于运动员握杠和用力，动作容易完成一些。在训练中，可以先在低单杠上练习一些诸如屈伸动作、回环动作及其它类型动作，以便于运动员体会完整动作，形成正确的动力定型，然后再结合高低杠上的练习，最终过渡到高低杠上完成，这样就可以更快地掌握动作。

4. 先低杠后高杠的练习方法。在学习高杠分腿立撑弧形转体 180° 或 540° 的动作时，要先让运动员在低杠上练习，这样做有利于教练员进行保护，并使运动员在可靠的助力下，按照教练员所提的要求集中精力去练习。等到运动员在低杠上完成比较好时，再转到高杠上练习，这样，就可以较快地学会动作。其它更多的动作，都可以先在低杠上练习，然后再转到高杠上练习，如高杠正撑后摆后回环绷杠直体下、高杠后撑前（后）回环、高杠腾身回环成倒立等，都要先在低杠上练习，否则，运动员由于紧张害怕的心理，不能

集中精力去学习动作和改进动作中的错误，就会影响动作的学习和质量的提高。

5. 利用高保护桌的练习方法。当运动员在低杠上学会动作后，转到了高杠上练习，由于身体位置突然升高，容易产生惧怕心理，以致影响动作的完成或跌下。另外，有的动作也必须在高杠上体会完整动作，因此，采用高保护桌的练习方法，就有着重要的意义。例如在高杠下面设置1.20米高的一张保护桌，上面铺上垫子，运动员可以练习体会从高杠正撑后摆成高杠倒立分腿下或倒立转体 180° 的动作，也可以做高杠后撑前回环或转体 180° 、后上等动作；由于条件更结合竞赛的实际，教练员便于保护和帮助，运动员消除了惧怕心理，就可以集中精力去注意动作的技术要领，迅速学会动作。

6. 利用保护带学习动作的方法。例如学习高杠后手翻抓杠成悬垂时，在地上或低杠上做完辅助练习后，移到高杠上练习时，就要借助于悬挂式保护带来练习。另外，有些空翻下的动作，都可以利用保护带来学习体会动作。

以上所谈学习和改进动作的练习方法，有些也是保护和帮助的方法，这两者是紧密结合在一起的。保护和帮助不应只理解为预防运动创伤的方法，而且应当看成是学习和改进动作的方法，看成是教学和训练中不可分割的一部分，因为利用高保护桌来学习动作，不仅可以预防受伤，而且可以使运动员充满信心、集中精力去按要领做动作和改正技术错误，从而提高了教学和训练效果。

上述练习方法，可以根据所学动作的实际需要，有选择地使用，也可几种方法结合起来使用。

当前，随着动作的不断发展，运动量的不断加大，还出

现了一些新的方法。例如过去运动员做大摆腹回环绷杠动作时，只做少量几次，就产生腹部疼痛或碰破皮的现象。现在运动员把三厘米厚的海绵垫在腹部和大腿部，或把海绵放在杠子上，就可以多次重复练习弹杠动作和腹回环绷杠动作。这种方法给运动员迅速掌握动作创造了有利的条件。另外，利用海绵坑或软海绵垫子的作用，来学习后摆前空翻、转体下及空翻下等动作，对于迅速掌握动作、防止伤害事故，也起着较好的作用。

上述练习方法，不仅在开始学习动作时，有利于帮助运动员建立正确的动作概念，而且在多次出现技术错误时，也可以采用上述方法加以纠正，从而改进技术、消除错误，迅速提高动作的质量。

在学习和改进动作质量过程中，还要提倡师生互教、同学之间互相帮助，即不但教练员要讲技术教技术，而且要发动运动员互相帮助、互相学习。例如，有的运动员会做后回环绷杠转体 360° 下，而另一运动员也要学习这个动作，教练员就可以叫前一运动员做示范动作并给后一运动员讲解动作要领，这比只是教练员一个人讲要领效果要好。因为教练员水平再高、技术再好，也不可能每个难度动作都学过，更不可能精通每个动作技术，因此，教练员一方面自己要加强技术研究，一方面要发挥运动员的积极性，让运动员讲解要领和做示范动作。在教学和训练的实践过程中，教练员不断学习和总结，不断从中吸取营养，才能不断提高教练水平和训练质量。在提高动作质量上也是一样，当有的运动员做动作分腿或勾脚尖时，教练员要指出缺点，同时也要发动其他运动员指出其不足之处以及产生缺点错误的原因，这样大家都严格要求，效果就好。在学习新动作技术时，大家都不会

做，这时教练员要首先研究动作的技术结构、教法和保护方法，并且要和运动员共同研究学习动作的方法，制订出学习新动作的方案，使教与学之间思想统一，积极性得到充分的发挥，这样，学习动作的干劲就高涨。在学新动作遇到困难时，可发动运动员积极想办法，或请其它教练员共同研究，找出学习和改进动作的方法。这样在训练课上，既可以迅速提高动作技术，又可以促进互相之间的关心和团结，整个训练课就会上得生动活泼、情绪高涨，从而取得良好的效果。

在学习和改进动作过程中，当出现错误动作的反复时，有的运动员就表现出信心不足或急躁等情绪，这时教练员不能着急，而要冷静地想办法，帮助运动员分析技术，认识学习动作的规律，引导运动员恢复冷静的态度来学习动作。

最后一个问题，是在学习动作和改进动作中，必须具备坚强的意志，这是完成好动作的前提。在高低杠项目上，练习任何一个动作，都要有勇敢、果断的意志品质，这样才能使动作完成得准确，否则，顾虑重重，不但学习动作慢，而且会影响动作质量的提高和难度的发展，甚至出现伤害事故。要使运动员做动作勇敢果断，必须从思想和方法两个方面来解决问题，在学习动作中不断地培养勇敢果断的意志品质。

在练习动作前，教练员要提出对意志品质的要求，并且可以举出革命英雄人物做榜样，学习他们勇敢果断的精神，同时，还要使用可靠的保护帮助方法，把提高思想认识、解决思想顾虑和使用正确的教法结合起来，不断培养运动员勇敢果断的意志品质，加快动作的学习速度。另外，有的运动员在训练中依赖性较强，练习动作时总希望教练员站在杠下保护，为了适应比赛要求，培养必要的意志品质，教练员可