

现代功能训练对少年女排专项基础训练的启示

刘新会

(石家庄市体育局 石家庄市少年儿童业余体育学校, 石家庄 050041)

摘要: 先进、科学的训练理念与内容安排是排球运动员顺利成长成材的重要保障。功能训练由于其强调动作训练、关注动作完成质量与保护身体弱链的理念, 以及对降低运动损伤、发挥和挖掘竞技潜能等方面的积极效果, 越来越引起广大基层教练员的关注。通过文献资料法与逻辑分析法, 就少年女排专项基础阶段的专项技术与体能训练如何借鉴功能训练理念, 实现专项基础阶段训练的“全面化”与“专项化”协调统一发展进行探讨。发现“以动作练习发展肌肉”的功能动作训练与功能力量训练, 将单一化的专项技术练习转化为多样性的功能动作训练, 尤其适合发展少年女排运动员专项所需的协调能力、灵敏素质与力量素质, 为保证实现“规范基本技术、夯实基本功”的训练目标提供了科学的训练方法参考。

关键词: 专项基础训练; 少年女排; 功能训练; 动作训练; 专项技术

中图分类号: G842

文献标志码: A

文章编号: 1008-3596 (2019) 03-0079-06

2018年世界女子排球锦标赛已经落下帷幕, 中国女排继2015年女排世界杯、2016年奥运会后, 又一次在世界三大排球赛事中取得优异成绩。以朱婷、丁霞、龚翔宇、李盈莹为代表的一批优秀女排运动员的成长、竞技状态的保持与稳定发挥是我国竞技女子排球在世界排坛重新崛起的重要保证。纵观此次女排世锦赛, 出色的“专项能力”和“竞技表现”是保障世界各强队竞技成绩的重要因素。“专项能力”就是运动员将长期训练中获得的身体运动能力与专项技术进行整合, 表现出的与比赛专项密切相关的运动能力^[1]。近年来, 以关注竞技训练效果的转化、强调专项竞技能力表现为目的的功能训练成为竞技训练领域的热门课题。功能训练在众多竞技项目中应用广泛, 我国备战奥运会的多支国家队纷纷聘请专门教练开展以功能性训练为主的体能训练, 既有效预防和减少了运动员的运动损伤, 又保证了专项训练的效果与效率, 极大促进了我国

竞技体育事业整体水平的提高。

少年女排运动员的健康成长与科学培养是我国竞技女子排球运动长盛不衰的重要保证。运用先进的训练理念与训练方法, 科学安排基础训练阶段的训练内容, 一方面能够有效调动少年运动员的训练积极性与训练动机, 另一方面能够保证基础训练阶段全面性与专项性的协调发展, 为将来更好地进入高水平竞技阶段和最佳竞技阶段奠定良好的身体和技战术基础。因此, 紧随科学训练新理念, 科学安排少年女排基础阶段的训练活动, 是保证有潜力运动员成材的基础和关键。

1 少年女排专项基础训练的重要性

少年女排基础训练阶段正是女运动员生长发育的高峰期, 是排球专项所需的灵敏性、协调性、动作技能发展的敏感期, 是排球运动员专项训练的黄金期, 如果错失就很难在今后的专项训练中补齐。

收稿日期: 2018-10-28

作者简介: 刘新会 (1967—), 女, 河北辛集人, 高级教练, 研究方向为青少年排球训练。

文本信息: 刘新会. 现代功能训练对少年女排训练的启示[J]. 河北体育学院学报, 2019, 33 (3): 79-84.

1.1 对专项基础训练的认识

运动员经过早期选材后,一般就开始接受专项启蒙和专项基础训练。专项基础训练作为多年训练中的有机组成部分,训练的科学性和训练效果会直接影响到运动员后续阶段的训练。“优质的儿童技术基础,是高水平发展中一个高效益、后来不可补的环节。”^[2]基础训练阶段之所以受重视的主要原因是:此阶段正是少年儿童生理发育与各项身体素质发育的敏感期,尤其是协调能力及基本技能发展的关键期^[3]。

不同的运动项目表现出不同的需求特点,因此“练什么”“如何练”与“练多少”就成为专项基础训练实践操作中的重要问题。“发展不同的身体能力,并注重各种身体运动能力之间的内在转化”与“必要的技术练习”是早期训练的核心目标^[4]。但训练“成人化”“单一化”与“训练内容结构失衡”等现象是目前基础训练阶段存在的主要问题^[4-6]。

1.2 少年女排专项基础训练的重要性

按照运动训练学中对参加比赛最佳年龄的分类^[3],竞技排球属于成年人项目,需要经过多年系统的训练,即一名排球运动员的培养与成长需要经历较长的基础训练阶段、专项提高阶段至最佳竞技水平阶段。排球界流传的“三年成形、五年成材、八年成器”的说法,也印证了基础训练阶段在整个排球运动员培养周期中的重要性,“老女排”中多名队员都是从少年时期就开始接触排球专项训练的^[4],现役国手张常宁、袁新月、丁霞等均是从小岁左右开始进行系统的专项基础训练。

“技术优先发展”是我国技能类主导项目的成功经验之一^[3,5]。10—16岁正是少年女子运动员协调、灵敏、反应、平衡、观察与掌握动作能力的敏感期,尤其对运动员“球龄”和“球商”要求较高的排球项目来讲,敏捷的反应与协调灵活的技战术运用能力都需要较长时间的专门性训练与磨合。抓住一般协调能力与专门协调能力发展的敏感期,发展动作节奏、动作灵活、空间定向与准确反应能力是少年女排基础训练阶段的主要任务。但是,运动损伤是制约我国少年女排运动员顺利成材的重要因素。有研究显示,我国U19青年女排运动员运动损伤率高达47.9%,且损伤主要为腰、膝、肩和踝等关节的劳损性损伤^[7]。说明不合理或不科学的

训练理念与方法已经严重制约了我国排球项目的发展。

1.3 我国少年女排专项基础训练的现状

专项基础训练应以全面发展身体运动能力为主,重点发展协调能力和多项基本技术与运动素质^[3]。我国排球界在上世纪80年代就制定出了少年排球专项基础训练阶段的主要内容与任务,经过多次修订的《中国青少年排球训练大纲》中也分别对U12、U14、U16年龄组的体能、技术等训练任务、内容进行了重点明确和说明^[8]。

目前,我国少年女排基础训练阶段的训练现状并不乐观。参加2018年全国高水平排球后备人才集训营的有20支女排队的284名运动员,其中2004年以后出生的有183名(64.43%);绝大多数队员是2015—2016年进队参加专项训练的,正是开展专项基础训练的最佳阶段。然而,对全体队员身体素质、专项技术进行测试发现:整体身体形态与身体素质较往年下降,专项基本技术动作粗糙,整体基本功差是目前少年女排队伍存在的共性问题^[9]。笔者依据多年一线训练的实践经验,分析原因有:①传统观念的束缚。日常训练计划和训练内容以技术练习为主,追求“技术运用效果”,忽视基本技术规范性与动作质量的打磨,造成少年队员对基本技术动作理解不到位、不规范、不深刻,基本动作效益低、代偿多,运动损伤发病率高^[10]。②对“专项化”训练的理解不深刻,将“专项化”简单等同于专项技战术训练,训练内容与手段单一,没有深刻理解“专门化”训练方法与手段的内涵,造成少年运动员动作技能储备单一,基本功不扎实,运动能力转化不足。③体能训练的认识深度与执行程度不足。身体训练与技术训练结合手段单一,身体能力与专项技术运用能力间的转化不够。

规范的基本技术是排球专项训练尤其是专项基础训练的主要任务^[11]。此次集训提出“规范基本技术,夯实基本功”的任务目标^[9],既体现了现阶段女排后备人才训练的指导思想,又反映出目前少年女排基础训练的不足。

2 对功能训练的解读

现代功能训练从人体运动功能着手,通过运动素质与本体感觉的整合练习提升人体运动功能^[12]。功能训练打破传统单一的、高强度大负

荷的肌肉训练模式，强调通过多关节、多维度的整合性动作练习来提高人体的运动功能^[13]。实践中以负荷低、损伤小且对运动损伤康复有治疗效果等优势，受到越来越多高水平竞技体育训练的欢迎。现代功能训练的优点主要表现在以下方面：

2.1 功能训练强调训练动作

功能训练以动作科学为基础理论，从运动解剖学原理分析，所有的运动都表现为跑、跳、投、推、拉、接、举、屈、伸、停、起等基本动作，竞技体育的本质就是动作（sport is movement）。运动训练的目的就是通过改善人体的动作，提高动作的灵活性与稳定性，进而提高动作的能量利用效率^[14-15]。功能训练针对某一特定竞技任务的需要，设计专门的动作来提高神经和肌肉的协调工作能力，从而完善和改进专项技术和专项能力的表现。

2.2 功能训练强调动作模式训练

功能训练认为所有竞技项目的动作都是按特定顺序进行的多关节的联合运动，所有动作都是在两个或两个以上平面内完成的。通过设计专门性动作模式训练来提高运动员完成动作时发力顺序的准确性^[16]，同时将动作模式的训练按照难度与力量的需求，进行逐级进阶训练，以促进肌肉与神经系统的协调平衡发展，促使各身体能力间的转化联系，使运动员能够经济有效地利用身体的运动能力去完成技术动作，降低运动不足或代偿致运动损伤的几率。简言之就是“通过动作练习发展肌肉”。

2.3 功能训练强调动力链的完整性，重视“弱链”环节的训练

运动中动作的完成就是肌肉运动系统在中枢神经系统的支配下所完成的能量传递。运动技术就是若干个动作有序排列形成动力链的过程，动力链的有效传递与整合是竞技能力完美表现的基础。因此，任何“弱链”都会制约整个动力链的力量传递。为了保证动力链的完整，提高传递效率，强化“弱链”训练，也是功能动作训练区别于传统训练的主要特点。

2.4 功能训练强调稳定性训练，尤其重视核心稳定性

竞技体育中的动作大都是在没有外界支撑的状态下完成的，这就需要人体自身运动系统的平衡稳定以保证技术的完成。人体运动系统自身的

“稳定”是运动时人体核心区域、运动链中稳定肌和对抗肌共同维持的结果，因此功能训练以强调身体姿态的平衡稳定训练为基础，重视身体核心区域的稳定训练。其中，核心稳定性训练以脊柱力量训练（pillar training）为主^[17]，对稳定脊柱的深层肌群、连接脊柱与上下肢带骨稳定的肌群以及覆盖在脊柱周围使脊柱旋转、屈伸发力的肌群进行训练，以提高身体在3个平面（矢状面、冠状面、水平面）内的上肢、下肢、躯干、上肢与躯干组合、下肢与躯干组合、全身参与的6种推、拉、旋转、屈伸动作的运动能力，以保证动力链能量的有效传递。

2.5 功能训练强调激活与再生训练

从准备活动开始的软组织激活、损伤预防到训练结束时的放松、疲劳恢复，功能训练重视每一个训练环节对整个训练的保障，也是有效降低运动损伤风险的最好手段。另外，功能训练在实践执行中采用先评估筛查、再纠正练习的程序，也是与传统体能训练最大的区别，功能性动作筛查可以有效降低或预防运动损伤，为后续的针对性纠正练习提供指导和评价，受到一线教练员的欢迎。

功能训练作为追求动作质量的训练，有效缓解了多年训练中对运动损伤预防与运动能力转化不足的问题，成为竞技训练中必不可少的训练内容与训练手段。目前，提高少年运动员的科学训练水平与成材率，成为功能训练与运动训练实践领域的研究热点。

3 功能训练对少年女排专项基础训练的启示

3.1 对专项技术与体能训练的启示

3.1.1 功能训练视角下专项技术与体能的逻辑关系

体能作为运动能力的基本表现，是运动员竞技能力形成与承受训练的基石。传统体能训练以发展各项身体素质为主要内容，通过发展肌肉来提高运动能力；而功能训练认为动作是技术与体能的载体，通过训练动作提高运动能力。据此分析专项技术与体能逻辑关系：专项技术是一系列动作的特定组合形式，体能是完成动作时人体利用能量的表现形式^[18]。专项技术是将身体运动能力转化为专项运动能力^[1]并加以表现，是体能表现的媒介，也是体能发展的载体。因此，专项

体能训练就是采用专项技术或类似于专项技术的专门动作练习来发展和提高完成专项动作时的身体能力,即“专项技术”与“体能”是不可分割、互为支撑的整体。例如,提高有氧耐力的传统方法是长距离跑,单调枯燥的重复性运动很容易造成少年女排运动员的厌烦情绪与畏惧心理,训练效果大打折扣;功能训练理念下的有氧耐力能力训练可以通过设定心率负荷的动作或动作组合练习来实现。比如采用30分钟内两人行进间连续传垫球的练习方法,严格要求传垫球的弧度、距离和次数,既提高了长时间机体有氧耐力能力,也提高了机体长时间运用和控制专项技术的能力。

功能训练通过基本动作练习来提高一般运动能力,通过特定组合动作或动作模式(专项技术)的练习提高完成特定动作的运动能力,合理解决了一般体能训练向专项体能训练的过渡问题。专门性动作模式的练习将一般体能训练所获得的运动能力通过专项技术或类似专项技术的动作(动作模式)训练及时有效地转化为专项运动能力并表现出来。因此,在多年专项基础训练过程中,合理安排基本动作与专项技术动作模式练习,将专项技术与体能训练有机结合是功能训练对专项基础训练内容安排的最大启示。

3.1.2 有关专门性动作训练的安排

传统训练中将“专门性动作”简单等同于“专项技术”,造成少年运动员专项技术训练单一化、成人化现象是影响我国现阶段竞技项目水平发展的主要因素。功能训练强调“运动即动作”“通过动作练习发展肌肉”的理念,为我们合理安排基础训练阶段多样化、专门化的动作训练提供了支持和帮助。

首先,在基础训练早期或初期,遵循“全面性原则”,安排多样化的动作练习、球性练习与专门性的动作模式练习,全面发展基本动作能力。例如安排各种身体姿势、多方向的跑跳和投接球动作练习,加强一般运动能力与专项球感的有机结合。采用游戏性质的动作模仿、对比观察等练习,强化视觉与神经系统对动作的感知,提高动作规范性的本体感知能力。“全面化”的动作练习以“专项”为核心,既发展一般运动能力,又提高专项运动能力,为一般运动能力向专项能力转化奠定基础。

在基本动作与基本动作模式训练质量完成的

基础上,进入基础训练的中期阶段。遵循“多样化原则”,此时宜安排一般动作模式和专门动作模式的训练,即安排相同空间与时间维度特征的动作整合练习,提高运动员完成多种基本动作组合的运动能力。例如安排不同方向的连续移动与起跳扣球、起跳拦网结合练习,既突出专项化或类似专项特征的动作组合练习,又满足专项技术练习的优化组合,将一般动作能力向专项动作能力转化。同时,按照动作模式练习难度逐级进阶,开始增加功能性力量训练,提高专门性动作模式训练难度,一方面满足提高技术完成质量和发展身体机能尤其是肌肉力量与速度的需要,另一方面以组合动作代替传统单关节的负荷力量练习,无伤化和有效化地发展专项运动能力,以实现专项训练为比赛实战服务的目标。

3.2 对协调能力训练的启示

作为影响运动技术掌握和合理运用的重要因素,协调能力越好,技术技能形成、掌握和运用的潜力越大。协调能力表现在专项运动中就是不同条件下,身体各系统、各器官和不同部位都能够协调配合、准确反应、合理运用专项技术动作,即在完成专项技术时表现出较高的灵活性与稳定性。研究显示:多样化的动作学习与动作储备是提高协调能力、发展技术能力的主要途径。协调能力作为保障少年女排运动员掌握和发展技术能力的核心环节,成为基础训练阶段的一项主要和重要内容^[1]。

功能训练强调动作的练习,基本动作练习与基础动作模式的练习是发展人体一般协调能力的重要手段,动作练习过程中对节奏、空间定向和稳定平衡的要求都是影响和提高身体协调能力的重要因素。功能训练中专门性动作模式训练旨在提高完成固定动作组合的“流畅性”,“流畅”表现为动作灵活性与稳定性的提高,动作发力顺序的正确协调、能量传递的经济有效与利用能量的高效性,即完成专项技术动作时表现出高度的协调运动能力。

3.3 对灵敏素质训练的启示

灵敏素质作为排球专项竞技能力的重要组成部分,是运动员在完成竞技排球比赛时所表现出的一种综合判断、反应与动作合理运用的能力^[19]。灵敏素质的一般训练方法是通过不断变换或调整身体姿势、身体重心,达到神经系统与运动系统的协调配合,实现各运动系统的快速灵

活反应。

功能训练中强调动作或动作模式的优化训练，一方面是动作完成过程中神经中枢与运动系统配合的优化，另一方面是动作完成中身体各部位肌肉与各关节配合的优化。高效优化的动作表现出高度的准确性、灵活性与稳定性，动作灵活准确能够减少动作完成过程中的代偿与多余的能量消耗，动作稳定是保证动力链能量有效传递的基础。动作灵活、准确是灵敏素质的主要表现，动作稳定是灵敏反应的前提基础。与传统灵敏素质训练强调动作结果表现不同，功能训练理念强调提高完成动作时的灵活性、准确性和稳定性，以动作练习改善中枢神经系统与肌肉系统的协调、灵敏配合，是对传统灵敏素质训练理念的拓展。将传统灵敏素质训练方法与功能动作训练结合，强调动作合理与能量节约，能够有效减少和预防运动损伤。因此，提高灵敏素质必须重视和强化基本动作、一般动作模式与专门性动作模式^[16]的练习。

3.4 对力量素质训练的启示

作为人体运动与发展各项身体素质的基础，良好的力量素质是保证动作规范性、准确性和稳定性的基础。传统力量素质练习较多采用外加负荷、抗阻力的练习方法，以提高肌肉的绝对力量。绝对力量的增长受年龄与身体发育规律的限制，少年女排专项基础训练阶段正是身体发育的高峰期，各项内脏器官尚未发育完善，不适于大负荷的负重力量练习。但是，排球项目各项技术动作的完成，尤其是移动、起跳动作、扣球、发球和拦网等技术需要较大的速度爆发，因此发展相对力量与提高力量的高效利用成为基础训练阶段的主要任务。同时，结合排球项目特征，运动员在移动或空中起跳后保持身体的稳定与平衡，保证动作的稳定与准确，都需要较强的自我稳定与平衡能力，而这种能力主要来源于人体运动神经中枢系统的平衡稳定和运动系统间肌力的平衡稳定。

功能训练最突出的特点就是采用中小负荷的动作组合练习，以提高机体的相对力量与用力效率。功能训练中的动作模式训练、功力量训练与核心稳定性练习，都是提高动作完成过程中动力链传递能量的效率、保证力量传导有效性的训练手段。因此，借助功能性力量训练与增加动作模式难度的训练方法，是少年女排专项基础训练中力量训练的重要内容。

3.5 对损伤预防的启示

遵循“从实战出发”的原则，在少年女排运动员专项技术动作基本掌握的基础上，就要考虑增加动作训练的难度和重复方式，以提高专项技术的表现水平，即适应排球比赛场上对各种连续变化的动作反应与动作组合完成的需求。然而，长期的、单一化的专项技术动作训练会破坏人体运动链的完整性，导致神经肌肉控制效率与能量传递效率降低，进而产生代偿性和反应性动作，增大了运动损伤的几率和患慢性软组织疼痛症状的风险^[17]。功能训练重视“弱链”环节的训练强化，极大弥补了传统训练只重视主动肌群与主要动作技术环节的不足。借助功能训练中强化“弱链”训练的理念，在专项基础技术提高阶段进行针对性的对称性动作和异侧肢体的练习，强化人体运动链各环节的动力传递，在预防弱链损伤或代偿性损伤的同时，进一步提高少年女排运动员综合运动能力的表现。同时，不间断地进行预防和矫正性的功能性动作筛查与训练，加强对少年女排运动员的训练监控，重视每次训练课中准备部分的激活与结束部分的再生恢复，是有效控制 and 预防运动损伤风险发生的主要手段。

4 结语

现代竞技排球的发展趋势，决定了科学安排青少年专项基础训练的紧迫性。结合动作学习与身体各项能力发展的敏感期，少年女排专项基础训练是全面学习和掌握排球专项技术、夯实基础体能、开发竞技潜能的关键。追求动作完成质量的功能训练，其训练目标与“规范基本技术，夯实基本功”的专项基础训练目标有较高的契合度，将功能训练的理念与方法引入专项基础训练，有利于打破传统技能主导类项目训练中技术与体能训练的二元论思想束缚，通过专门化、多样化的动作和动作模式练习发展专项技术与专项运动表现，强调通过动作训练发展与专项表现紧密相关的协调能力、灵敏素质与力量素质，从而全面提高少年女排运动员动作学习效果与专项竞技能力。

参考文献：

- [1] 陈小平. 论运动技术和技术训练——我国训练理论和实践中存在的问题及对策[J]. 体育科研, 2006, 27(5): 35.
- [2] 徐本力. 早期训练科学化的提出及系统化训练理

- 论——对早期训练科学化中几个理论问题的再认识(之一)[J]. 山东体育学院学报, 2001, 17(2): 1.
- [3] 田麦久, 刘大庆. 运动训练学[M]. 北京: 人民体育出版社, 2000: 332-334.
- [4] 陶于. 我国运动训练亟待重新认识的早期训练理论问题——早期专项化与早期专门化训练问题探析[J]. 西安体育学院学报, 2006, 23(3): 6.
- [5] 米靖. 中国青少年训练存在问题与未来出路[J]. 成都体育学院学报, 2016, 42(05): 77-82.
- [6] 孟广才. 试论茅鹏“全周期理论”之“早期端”理论——兼论早期专项化训练[J]. 南京体育学院学报: 自然科学版, 2010, 9(3): 48.
- [7] 连迪, 刘英杰, 吴薇. 第一届全国青运会 U19 女排运动损伤调查研究[J]. 体育科学研究, 2016, 20(2): 62.
- [8] 国家体育总局青少年司, 国家体育总局排球运动管理中心. 中国青少年排球训练教学大纲[M]. 北京: 北京体育大学出版社, 2012: 7-9.
- [9] 2018 年全国排球高水平后备人才基地训练营活动(女子组)[Z]. 2018.
- [10] 袁守龙. 现代体能训练发展趋势与对策[J]. 体育成人教育学报, 2014, 30(1): 40.
- [11] 李宗浩, 孙敬, 张欣, 等. 高水平排球队核心竞技能力、制胜规律及其对策研究[J]. 北京体育大学学报, 2008, 31(7): 865.
- [12] 李笋男, 齐光涛, 宋陆陆, 等. 功能训练体系分类研究[J]. 成都体育学院学报, 2015, 41(2): 75.
- [13] 李丹阳, 胡法信, 胡鑫. 功能性训练: 释义与应用[J]. 山东体育学院学报, 2011, 27(10): 71.
- [14] 张建华, 孙璞, 杨国庆. 功能训练的反思[J]. 天津体育学院学报, 2012, 27(5): 408.
- [15] 张建华, 孙璞, 杨国庆. 功能训练的起源、发展与定位[J]. 河北体育学院学报, 2014, 28(5): 40.
- [16] 崔运坤, 贾燕, 马琳, 等. 动作模式释义: 定义、机制、分类、训练[J]. 沈阳体育学院学报, 2017, 36(2): 98.
- [17] 刘展. 人体动作模式和运动链的理念在运动损伤防护和康复中的应用[J]. 成都体育学院学报, 2016, 42(6): 1.
- [18] 黎涌明, 纪晓楠, 资薇. 人体运动的本质[J]. 体育科学, 2014, 34(2): 11.
- [19] 赵西堂, 李晓琨, 葛春林. 运动灵敏素质影响因素研究进展[J]. 体育学刊, 2014, 21(4): 117.

The Enlightenment of Modern Functional Training on Juvenile Women's Volleyball Training of Special Foundation

LIU Xin-hui

(Shijiazhuang Children's Amateur Sports School, Sports Bureau of Shijiazhuang, Shijiazhuang 050041, China)

Abstract: Advanced and scientific training concepts and content arrangement are important guarantees for the smooth growth of volleyball players. Functional training has attracted more and more attention from grassroots coaches because of its positive effect based on emphasizing movement training, the quality of movement completion, and the concept of protecting the body's weak chains, as well as reducing sports injuries and motivating competitive potential. Through methods of literature and logic analysis, how to apply the functional training concept in the specialized technical and physical training of the juvenile women's volleyball team, and how to realize the coordinated development of the "comprehensive" and "specialized" of the basic stage training are analyzed. It finds out that the functional movement training and functional strength training of "developing muscles with movement" transforms the singular specialized technical exercises into diverse functional movement training, especially suitable for developing the coordination ability, sensitive quality and strength required by the juvenile women's volleyball athletes. This study provides a scientific training method as a reference for ensuring the training objectives of "standardizing basic technique and solidifying basic skills".

Key words: specialized basic training; juvenile women's volleyball; functional training; movement training; specialized technique