



〔内部发行〕

足球训练基础

足球訓練基礎

格·德·卡恰林等著

楊秀武 令 文 譯

人民體育出版社

原 版 說 明

Г. Д. Качалин

И. Д. Граевская

С. А. Савин

Л. И. Филиппова

Б. Н. Набоков

ФУТБОЛ (УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ ДЛЯ ТРЕНЕРОВ)

“ФИСКУЛЬТУРА И СПОРТ”

МОСКВА 1962

足 球 訓 练 基 础

格·德·卡洽林等著

楊秀武 令 文 譯

*

人民体育出版社出版·北京天坛路·

(北京市书刊出版业营业许可证出字第049号)

北京崇文印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

*

787 × 1092 毫米 1/32 140 千字 印张 7 $\frac{8}{32}$

1965年4月第1版

1965年4月第1次印刷

印数：1—4,200册

定价 [10] 0.90元

責任編輯：閻海 封面設計：庄素瑛

出版者的話

本書选譯自苏联体育出版社 1962 年出版的《足球》一書，原書是苏联足球教練員的教学参考書。該書运用有关运动訓練的生理学、心理学和卫生学的实验材料，并吸取各国足球队的经验，阐述了足球技术訓練和战术訓練的原理，分析了訓練方法和各个时期訓練计划的制訂等问题，可为我国足球訓練工作提供一些参考材料。

人民体育出版社

1964.4.20

目 录

第一章	足球运动的生理学基础.....	(1)
第二章	足球技术发展的现代水平.....	(12)
第三章	战略、陣式、战术.....	(21)
第四章	足球运动员的训练基础.....	(53)
第五章	足球运动员的训练计划.....	(117)
第六章	足球运动员训练过程中的医务监督	(168)
第七章	足球运动的创伤及其预防.....	(205)
第八章	足球运动员训练的辅助设备.....	(222)

第一章 足球运动的生理学基础

足球运动是促进青年身体发展和增进其健康的一种良好手段。这项运动要求进行全面的训练，因为它是在各种瞬息万变的条件中通过个人和集体的快速行动而进行的。足球运动的特点主要是变换强度的动力性工作，在进行训练或比赛时以不同的先后次序、不同的比例和不同的间歇穿插着各种性质、强度和持续时间的练习。在90分钟的全场比赛当中，不断地来回争球、传接，因此，就需要完成各式各样的动作，如作不同强度的走、跑穿插急停、猛冲、加速度、跳跃、击球、用力轻重不同的动作和技巧动作等。

足球运动的一个特点就是在比赛过程中和在各种比赛当中，运动量的大小很不均匀。这是由于下面的一些情况所造成的：如在比赛中所形成的情况；参加比赛各队的力量对比；运动员的身体、技术和战术训练水平；队员的位置；每个队员和整个队的积极性、主动性和果断性，等等。

足球比赛的活动强度介于中等与极限之间。比赛的特点是动作断断续续地进行的。足球运动员的主要负荷是属于速度力量性的。但是，由于这种性质的工作在90分钟的长时间比赛过程中不断地重复，在比赛时总的工作量相当大，所以足球运动在一定程度上又可以看作是耐力性工作。因此，足球运动能提高运动员的速度、力量、耐力、灵巧和弹跳力等各

种身体素质。

足球运动要求运动员能在极其复杂的环境中判定方位，迅速估计新的情况，从而在刹那间作出最正确的决定并以快而准的动作与同伴配合将其付诸实现，所以它能培养运动员的意志、勇敢、主动、果断、集体主义感和责任心等高尚品质。

足球训练和比赛几乎可以在一年四季的各种气候和气象条件下进行，因此足球运动又能锻炼身体，增强有机体的抵抗力和适应能力。

在训练过程中能逐渐形成各种复杂的动作技能。足球练习的非周期性使得动作技能复杂化并对各感觉器官要求特别高。在完成所获得的动作技能时，队员和球都是在场地上快速移动的，因此，足球运动员的视觉传入系统起着主要作用。许多新的动作技能不断地形成及其相互组合，就能建立起巩固的皮层动力定型。与此同时，在大脑皮层、运动器官与各内脏器官之间的条件反射联系也得以建立和益趋完善；各器官和系统的协调能力得到充分发挥；有机体的机能能力扩张；神经系统和内脏器官（特别是呼吸和血液循环器官）的活动得到改善；在进行高度紧张的体力活动时，这些器官的活动达到最良好的协调共济；各感觉器官（主要是视觉分析器）的活动也得到改善。

所有上述这一切就使受过训练的足球运动员能在比赛时经受住严重的体力紧张和神经紧张；在比赛之后能迅速地恢复；正确地对待千变万化的情况；适应各种不同的气候和气象条件。

足球比賽能引起生理機能大大增強，有時甚至接近極限程度。這除了負荷的數量和強度很大之外，因比賽而引起的情緒高漲也有一定影響。這種情緒高漲就是交感神經腎上腺系統興奮，其表現是加強動員有機體的血庫和碳水化合物的儲存，提高中樞神經系統的興奮性。由於環境條件反射是在訓練過程中形成的，所以能量儲存的動員在起賽前狀態中即已開始。運動員所面臨的任務愈艱鉅，他對任務的結局就愈關心，因此能量動員的程度和隨之而來的機能變化也就愈明顯。

生理機能增強，就能保證緊張的肌肉活動得以實現，就能保證在長時間內連續進行高度緊張的工作。

在積極進行比賽時，能量的消耗很大（約為1000—1500大卡）。碳水化合物的消耗量達到200克，在血液、尿和汗中乳酸含量急劇上升，血糖和類脂含量下降，尿中出現蛋白；由於大量排汗，利尿下降的比重增大。因此，在積極進行比賽時，體重可能減輕3—3.5公斤，一般則減輕1.5—2.9公斤。

心臟的每搏輸出量和每分輸出量都明顯增大。心臟每次收縮排入主動脈中的血液達到100—180毫升，這是心臟收縮的力量加大和調節比較完善的結果。同時，脈搏加快到每分鐘150—190次，呼吸每分鐘達到28—42次。動脈收縮壓上升到140—200毫米水銀柱，舒張壓降低到40—60毫米水銀柱或有些上升。血管張力一般都下降。肺通氣量達到每分鐘120—180公升，氧需要量增大。

在比賽之後（如未出現過度疲勞），心臟的輪廓縮小，

这說明它的收縮能力有所提高和排入主动脈的血量增多。从心电图可以看出心肌的生物化学变化。

在积极进行比赛之后，有机体虽然相当疲劳，但兴奋过程仍占优势，这表现在动作反应加快，眼的电敏感性提高和力量增大等方面。相反，在过度疲劳时以及在訓練程度較差的足球运动员比赛之后，都可能是抑制过程占优势，即表现出各部机能能力都下降。

近几年来，由于比赛是以較高的速度进行的，足球运动员的負荷也就大大增加。这也反映在比赛之后生理变化的明显增大方面，尽管現在的足球运动员一般的訓練水平无疑是提高了。举例來說，根据1930—1940年的医务观察材料，足球运动员在訓練和比赛之后，脉搏平均每分鐘加快6—25次，体重減輕0.2—0.9公斤，而現在足球运动员的脉搏平均每分鐘加快39—96次，体重減輕在訓練之后为0.9—1.5公斤，在比赛之后为1.7—3.5公斤。

尽管在比赛时生理机能有明显的增强，但恢复还是比较快的。据專門的医务調查証明，受过訓練的足球运动员由于訓練所引起的疲劳現象，通常在16—24小时之后即行消失。在大負荷的綜合訓練課之后，特别是在比赛之后，恢复过程拖得最长，这主要是由于大負荷对神經系統的影响和大量的能量消耗所致（表1）。甚至有些訓練有素的高等級足球运动员在比赛和大負荷的訓練課之后，恢复期也常常拖长到36—48小时之久。

生理变化的大小在某种程度上也取决于队员的位置。在比赛之后前卫和前锋的血液循环、呼吸和代謝过程出現最明

表 1 各种训练课和比赛之后的生理变化 (平均数)

指 标	負 荷 性 質	早 操 后	訓 練			比 賽	
			小負荷	中負荷	大負荷	分队比賽	定期比賽
脉 搏 (分鐘)		+45.1	+39.8	+65.0	+96.4	+71.8	+89.6
收縮压 (毫米水銀柱)		+10	+15	+28	+46.4	+36.8	+36.0
舒张压 (毫米水銀柱)		无变化	-5	-7.2	+5.2	+6.3	+5.0
呼 吸 (分鐘)		+4	+6	+10.4	+18.6	+9.0	+14.0
肺活量 (毫升)		无	无	化	-170.0	-155.0	-230.0
			个	变	别	情	况
握 力 (公斤)		+1.5	+1.1	+1.2	-1.0	无变化	-1.5
体 重 (公斤)		-0.3	-0.4	-1.1	-1.9	-1.6	-1.95
心电图变化		小	小	中	大	大	特大
眼的电敏感性 (伏特)		无变化	-0.4	-0.9	-0.6	-1.8	-1.5
			少	数	情	况	上 升
膝跳反射		无变化	无变化	变化小	一般下降	一般下降	明显下降

表 2 各隊隊員在比賽後的生理變化 (平均數)

隊員	指 標	心跳收縮頻率 (分)		動脈水銀柱 (毫米)		呼吸 頻率 (分)		體重減輕 (公斤)		肺活量 (毫升)		握力 (公斤)		眼的電 敏感性 (伏特)		血 糖 含 量 (毫克%)		乳 酸 (毫克%)		類 脂 磷		
		前	后	收縮壓	舒張壓	前	后	前	后	前	后	前	后	前	后	前	后	前	后	前	后	
守門員		56	87	115	123	62	72	16	25	1.0	5987	6037	52.0	52.0	2.4	1.0	117	148	16.7	51.0	11.0	12.0
后衛		59	137	114	135	64	76	14	29	1.8	5928	5814	48.2	48.7	3.3	2.4	126	146	15.5	51.0	11.0	11.0
前衛		58	150	112	148	64	70	16	34	1.9	5200	4987	46.6	45.3	3.7	2.3	126	146	15.5	51.0	11.0	11.0
前鋒		57	142	109	143	65	70	15	30	1.8	5084	4968	45.0	44.5	3.4	2.6	165	115	14.4	66.0	17.0	10.0

[注] 本表是根據恩·德·格拉也夫斯卡煙的材料制定的 (最後三栏取自恩·恩·雅科甫列夫的研究材料)。

显的变化，这可能是由于他們在比赛时在場上来回移动比較頻繁的緣故。植物性指标变化較小的守門員，其神經系統状态的变化却往往要比其他運動員明显。

但是，由于当代足球运动的发展水平很高，所以各綫隊員在比赛时都必須承担很大的負荷。比赛自始至终都是以高速度进行的，所以近几年来不管前鋒后卫，总的說来，其負荷的差別也就不那么悬殊了。这在頗大的程度上把各綫隊員所承担的負荷对有机体的作用的差別拉平了（表2）。

在訓練中这些差別就几乎不存在了，因为这时各綫隊員所完成的工作量差不多都是一样大。

由于負荷而引起的生理变化也还取决于：足球運動員的訓練水平；他們的技术熟練程度和个人特点；外界条件以及其它因素。例如，技术熟練的隊員在完成带球的各种动作时比技术較差的隊員所消耗的能量就少一些。具有高度訓練水平的運動員能比較輕松地承担負荷，因为他能在这时大力動員內部潛力去应付較大的生理变化。

医学观察表明，系統地从事足球运动能增进人体健康，提高身体发展水平，提高工作能力，改善对各种体力紧张的适应能力。在訓練过程中，足球運動員的有机体要經常去适应他所提出的高度要求。这就会引起各部器官和系統的改造，使机能能力大为扩展。

有訓練的足球運動員的特征是具有端正面匀称的体格和身体的良好发展。他們一般身材都較高，体重、肺活量和胸围等指标也与身材相当，他們的胸廓幅度大，肩和臀也較寬，肌肉发达（特別是軀干、臀、頸和下肢），背力也相当

大。

根据人体测量的各主要特征，大多数技术熟练的足球运动员的指标都高于其它专项运动员的平均水平。但也有个别例外的情况，甚至有些技术高度熟练的足球运动员身体发展的指标还比较低，尤其是握力和肩带肌肉的发展程度。

近几年来，技术熟练的足球运动员身体发展的平均水平有了很大的提高。根据1961年的材料，足球运动员的身高平均为 175.9 ± 0.66 ，体重 73.4 ± 0.46 ，胸围 94.5 ± 0.28 ，肺活量 4990 ± 256 ，右手握力 50.2 ± 0.78 ，背力 167.6 ± 8.6 。

各线队员的身体发展也有相当明显的特点。从各指标总的看来，守门员占第一位，身高比其他各线队员高，体重、胸围、大腿围、肩围、颈围的指标也较高，肺活量和臂力都较大，肩带和臀也较宽。

后卫队员的特点是力量最大，肺活量较多，肩和臀较宽，大腿围、小腿围、肩围和颈围较粗。从身高、体重、胸围等指标看来，他们仅次于守门员而居第二位。

前卫队员的特点总的说来身体发展属中等程度，身材较高，胸廓呼吸差较大，肩和臀较宽。

前锋队员身体发展的主要指标是各式各样的。比之其他各线的队员，他们一般是身材较矮，体重较小，胸围、大腿围、小腿围、肩围和颈围较细，肺活量和臂力也不算大。

在身体发展的各个指标与足球运动员的熟练程度之间存在着一定的从属关系。通常，技术比较熟练的队员具有较高的身体发展水平。由此可见，身体发展乃是足球运动达到高度运动成绩的一个因素。

在系統的訓練过程中，随着人体測量指标的提高，支撑运动器官、骨骼、韧带关节囊組織和肌肉也得到巩固和发展。足球运动所特有的各种动作对全身骨骼都有影响，从而加强其坚固性和对外界作用的稳定性。由于足球運動員所承担負荷的特殊性，致使下肢的骨骼器官和肌肉产生特別大的变化。骨小梁变粗，骨关节端的生理硬化区加固，管状骨的皮层加厚，其横切面加寬。足球運動員强有力的大腿骨和小腿骨都具有厚的皮层和加强的骨柱(阿·依·庫拉欽科夫)。

与此同时，关节和韧带器官并未受到任何不良影响。許多足球運動員发生的膝关节和踝关节的变形性关节炎和关节軟骨的变化对于正确訓練的足球運動員并非一般現象，而是由于长時間采用不正确的訓練方法造成超量負荷的結果(阿·姆·兰达、庫拉欽科夫、尔·依·菲里波娃)。

肌肉，特別是軀干、臀部和下肢的肌肉，在訓練过程中也变得結实和巩固。下肢变粗，力量增大。足球運動員下肢肌肉的力量大大超过其他運動員的平均标准。同时足球運動員的背部肌肉、大腿前面的肌肉和腓腸肌也最有力量。大腿后面的肌肉——小腿屈肌較弱。例如，据我們的調查，小腿伸肌的力量为95—200公斤，而屈肌只有45—80公斤。同时，这部肌肉群的张力也比前面的肌肉为大。

足球運動員背部肌肉的力量很大，技术高度熟練的足球運動員的背力常常达到200公斤以上，只是个別情况才不足160公斤。

相反地，肩帶和上肢的肌肉却不及其他運動員那样发

达，这是全面身体訓練不够的反映。也常出現机能不对称的現象；两条腿的力量不一样，这說明訓練方法存在缺点。

肌肉的电兴奋性，与其它项目的运动员无差別。

通常，受过訓練的足球运动员都具有高度灵活的强型神經过程，快速的动作反应，各感觉器官，特别是视觉和前庭器官的良好活动性。运动器官的敏感性提高；前庭系統的机能稳定性加强和视觉器官的兴奋性提高；視野，特别是对綠色的視野扩大；动眼肌的活动益趋完善；空間视觉得到改善。

足球运动员的反应速度比許多其它专项的运动员为高，与籃球运动员和冰球运动员大致相同，这是由于球类运动对视觉和运动分析器的特殊作用而造成的。

守門員和前鋒的反应速度最快。

在訓練过程中，足球运动员的呼吸和血液循环器官也出現很大变化。有訓練的足球运动员脉搏較慢（一般每分鐘42

—56次），动脉压較低（通常为 $\frac{100-110}{10-70}$ 毫米水銀柱），

呼吸次数少而且深（每分鐘8—16次），肺活量較大（4800—6500毫升），肺通气量很大（每分鐘90—100升），并具有較大的缺氧坚持力。

心肌肥大，这常常会引起心脏的輪廓增大，主要是左心室。同时，心脏的收縮能力加强，血液的每搏輸出量增多。所有这一切都是心脏对大的体力紧张的生理适应能力提高的表現。心脏的工作加强不是由于心脏收縮的次数加多，而是由于每次收縮排出的血量增多，即循着对有机体最有利的生

理途径发展。也有个别情况，主要是在负荷与有机体的机能状态不相适应的时候，在训练过程中心脏的轮廓的增大不仅出现在左心室，而且也出现在力量较小的右心室，这通常能说明是负荷过大了。

经过系统训练的足球运动员能很好地适应各种不同的体力紧张。通常，他们对于检查脉搏、血压和呼吸等变化的机能测验标准负荷，具有张力正常的反应。此外，还具有迅速进入工作状态和恢复正常的能力。

有时也会出现不正常的反应，这主要是由于训练程度不够，由于疲劳过度和训练过度而引起机能状态失调所造成的。

足球运动员有机体的形态和机能特点都取决于训练程度如何。经过系统的训练，在运动资历较长的运动员身上，这些特点最为明显。

无论是在多年训练的过程中和在每一运动季节中当训练程度有所改变时，有机体的机能状态，尤其是它对体力紧张的适应能力，也将发生明显的变化。通过医务监督的方法检查训练程度的状态，能帮助教练员正确地安排训练工作并确定每个队员和全队在训练的各个阶段的负荷量。

(令 文 译)

第二章 足球技术发展的现代水平

足球技术各个组成部分的迅速进步，是世界足球发展现代水平的特征。掌握球的艺术已经达到了可观的高度。新的动作充实了足球运动各个技术环节。尤其应提出的是产生了一些新的技术——掩护球技术、手抛球技术（属于守門員技术）。

在世界足球发展的现阶段，技术进步的光荣桂冠应该归于巴西、烏拉圭、阿根廷的足球运动员。在这些国家里，不仅“球星”拥有极丰富的技术动作，就是普通的球队、青少年队的足球运动员也莫不如此。

南美足球在技术上的优先地位是专家们所公认的。他们的出色队员首先是因为掌握了娴熟的技术，所以能够象技艺家似地完成技术动作。他们可以轻快、自如、从容、正确和准确地完成全部动作。在他们的比赛中，几乎看不到技术上的瑕疵。

南美足球运动员的第二个技术特点是敏捷，动作快。队员用在“馴服”球上所耗费的时间是最低限度的。

隐蔽真实的动作——这是南美足球运动员掌握球技术的第三个特点。在絕大多数的情况下，足球运动员，特别是前锋队员在做事先想好的动作之前要做假动作，利用晃騙的活动吸引对手的注意力，隐蔽真实的企图。有些队员为了达到