



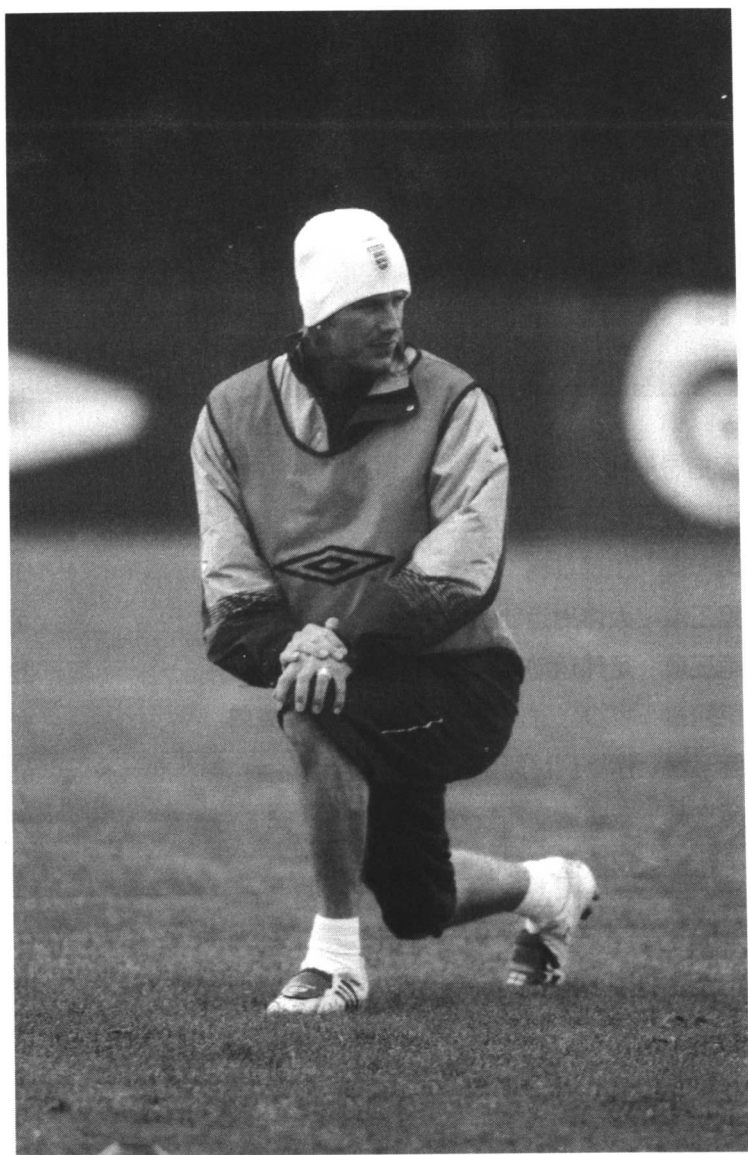
LEARNING

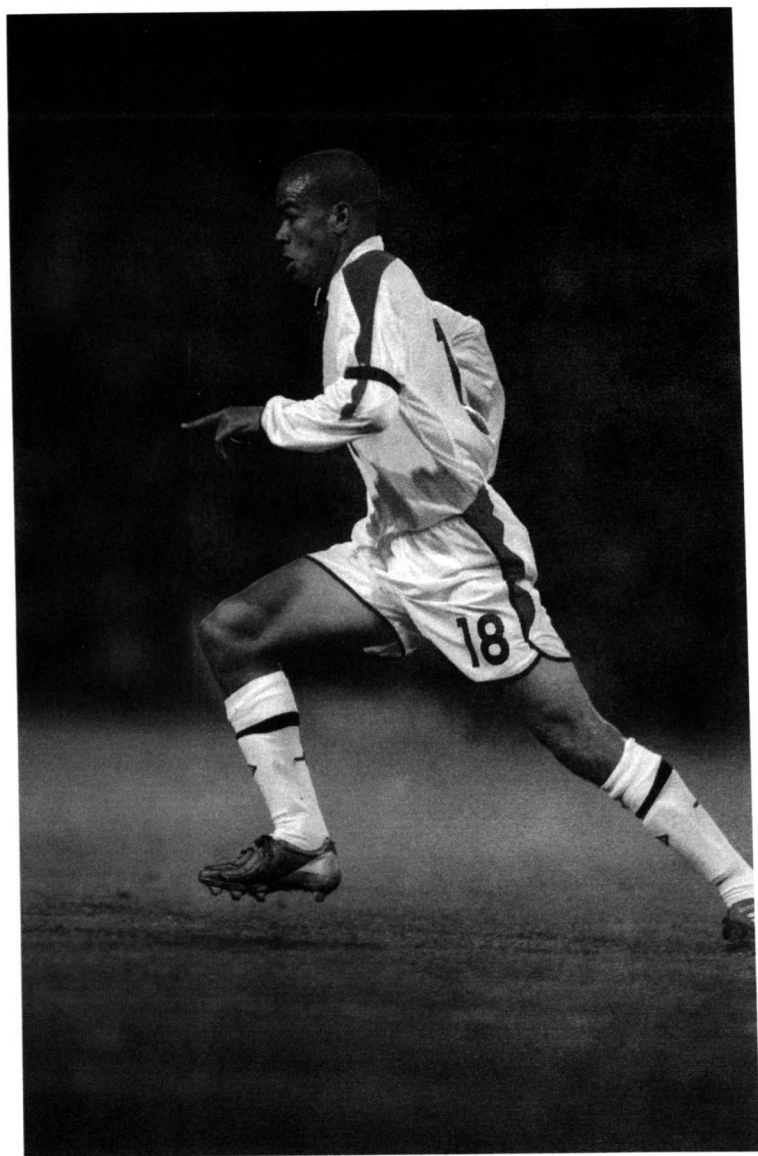
英国足球协会官方指导之

足球健康

理查得·霍金博士 著
杜海坤 阳效 李晓芸 译
高 扬 审校

北京体育大学出版社







本指导教程的设计理念

本足球系列指导教程旨在接近数以百万计参与足球运动的人，或其他处以任何水平、以任何方式踢球的人。

每本教程都期望增强你对英式足球的了解，并在此基础上提高、加强、改善和扩大你参加这一全球最伟大的体育运动的热情和信心。

这套系列教程以互动的形式设计编写，鼓励你把所学的理论运用于足球实践，也能帮你把这些知识转化为实际的踢球技巧和能力。为了帮你实现以上目标，本书自始至终贯穿以下特点：

■ 每章都设计了不同的训练项目，帮你回忆所学的内容，并帮你思考如何将之付诸实践。

最佳练习 该内容会给出一个实例，教你如何以较好的或理想的方式行事——可以用在球场上，也可以用

在球场外。

引述

“所有引述的话都会向你传达有用的信息或见解，并鼓励你考虑自己踢球技巧或执教职责的某一方面。”

统计资料

书中的统计数据会经常让你感到吃惊，它肯定会增加你对足球运动的了解。

小 结



每章结尾处的小结会总结本章的主要内容，并帮助巩固所学的知识。

你可以选择任何你喜欢的方式阅读本教程——在家里，在球场上，完整地阅读所有内容，或者浅尝辄止只为寻找某种建议。但无论你选择哪种方式，我们都希望本书能增强你的能力，扩大你的知识面，加强你的参与程度，最重要的是，在你参与足球运动时带给你快乐和激情！



引言

当我们在一个周末的下午观看足球比赛时，不难发现球员和球队的健康状况决定整场比赛的结果。不管我们是否意识到，在足球比赛的报道中，经常会听到关于球员或者球队身体状况的评论。比方说：中锋向下头球得分；边锋跃过后卫准确传球；守门员敏捷扑出急射的界内球。这些都说明一个道理，球队的健康决定比赛的最后结果。

无论是一个星期天联盟球队的普通球员还是大牌球星，健康都和他们密切相关。姑且不论健康在比赛中的重要性，它在各种程度上带给我们的实惠也是显而易见的，像增加体能、防止受伤、提高免疫力等。健康是足球的一部分，只有这样，我们才能充分享受足球的乐趣。

显然，世界杯卫冕球队的健康状况并不是偶然提高的，而是通过正确的训练方法逐步调节。足球本身可以达到保健的目的，但是对于这些顶级球队的球员，仅仅依靠足球是远远不够的。

很多人都梦想做顶级球员，当然，并不是每个人都可以实现。但这并不妨碍我们取得一点自己的成功。基于以上观点，本书介绍了与足球相关的影响健康的因素和改善提高健康状况的方法。球员、教练和孩子的父母都很有必要了解身体的构造和原理，从而进一步理解正确适当的健康训练对于一个球员甚至整个球队的表现是多么的重要。

本书涵盖了球员生理、身体对运动的反应、影响健康的因素和儿童与成人不同的训练需求。它将会使你全面了解足球健康，告诉你关于训练的新思路和新方法，还有训练必须遵循的一些基本原则，以及监测自己身体状况的实践技巧，也将全面革新您对健康的看法。

无论您是否在本书中第一次了解足球健康，我都希望它可以鼓励您在这个精彩的领域，了解探索更多的知识。

注意：在进行任何体育训练活动之前，每个人都必须正确估计自己的健康状况和运动能力。

参照本书所导致的事故、受伤和其他的不良后果，英国足协及出版商概不负责。



目 录

本指导教程的设计理念	1
引 言	3
第一章 生理基础	1
第二章 人体对运动的反应	21
第三章 足球运动对身体的生理要求	32
第四章 青少年球员与成年球员之间的差异	50
第五章 基本训练原则——训练规划	65
第六章 准备运动和恢复运动	97
第七章 足球运动员的营养	114
第八章 监测过程	135
结 论	150



第一章

生理基础

本章要点:

- 介绍与健康相关的人体主要器官的基本结构和功能。
- 阐述了呼吸系统（肺）、心血管系统（心脏）、肌肉系统、能量系统。

人体的运作取决于各种各样的器官系统。大部分这些系统作用于身体，并进而影响球员的表现。当然，他们对身体作用的程度不一样。

呼吸系统、心血管系统、肌肉系统和体能系统与健康密切相关。

首先了解影响人体健康的主要器官系统是如何工作的，这是我们理解人体是怎样改善健康状况的关键。

呼吸系统

人体呼吸系统最重要的功能是吐故纳新：吸进氧气、呼出多余的二氧化碳。这个过程也是所有的生物获取能量、维持生存和正常运转所必须的。

在人体中，是通过运输从肺中的氧气过滤到血液中，并通过氧化来分解事物获取人体所需的能量。在血液中的氧气可以分解成人体的细胞，能量就是在细胞中被释放的。

引述 | 呼吸的过程是所有生物共有的特性之一。

呼吸的过程

吸气的过程就是降低横膈胸膜，提高肋骨来扩大胸腔。胸腔内气压降低，空气就被吸入到肺里面了。

呼气的过程实际上是横膈胸膜和肋骨在吸气中相反的运动，胸腔收缩从而增大肺里的气压，气体就很自然的被呼出来了。

我们吸气时，氧气和二氧化碳的混合气体就被吸进到肺，然后混合气体在肺中被分解后运输到血液；相反，在呼气时，二氧化碳会充满肺泡壁上的小气囊。

肺泡的表面很薄，很湿润，气体可以穿过肺泡。肺泡外面包绕着毛细血管。这些很窄的毛细血管通过血液的流动，将氧气运输到细胞。在细胞里，食物被分解成人体所必需的能量。

能量对于维持人体存活和活动是必不可缺的。

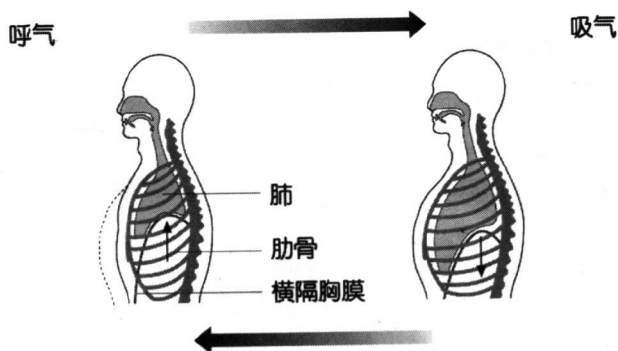


图 1 呼吸时的解剖图

统计资料

在人体的肺中，有超过 3 亿的肺泡，肺泡比盐粒还要小。据统计，人体中所有肺泡的表面面积加起来有半个网球场那么大。

吸气的过程给人体提供氧气来分解食物，获取能量。

呼气的过程则帮助人体排除二氧化碳。

二氧化碳是细胞内氧气和食物“燃烧”后产生的垃圾，它从体内排出的过程也是氧气进入细胞的过程。

血液通过毛细血管运输“燃烧”过程产生的二氧化碳穿过肺泡壁。当你呼气时，二氧化碳就像垃圾一样被呼出了。

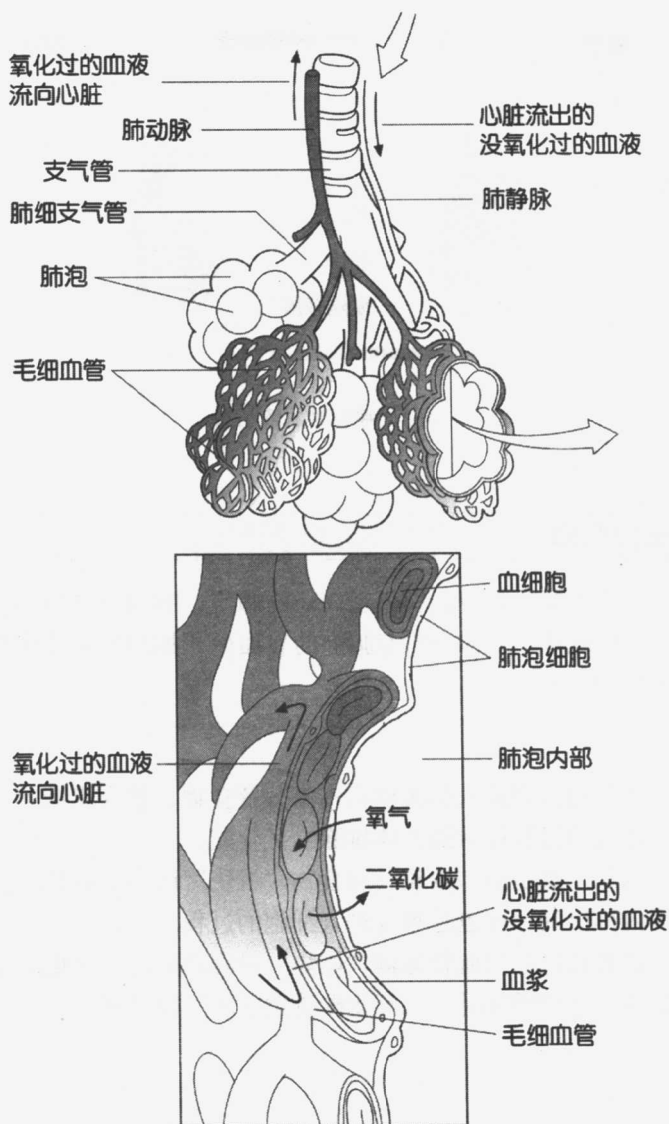


图 2 和图 3 肺的平面解剖图和肺泡中的气体交换

统计资料

在已发现的我们呼吸的各种气体中，氧气约占 21%。

**心血管系统**

简单来说，心血管系统包括心脏和血管。它不间断为肌肉运动输送营养，为消耗高能量的运动提供氧气。

和呼吸系统一样，心血管系统对维持生命必不可缺。另外，心脏节律的搏动和呼吸一样，都是大脑控制的自觉功能。

统计资料

在一个 70 岁人的生命当中，心脏有 30 年中处于工作状态，另外 40 年心脏在休息。

心脏是一个拳头大小的器官。人体的器官平均每分钟节律搏动 70 次，每次泵血 140 毫升。

形如梨状的心脏位于胸腔的中间，心脏有两房两室，两个心房主要功能是接收血液，而两个心室主要功能是泵血到全身的各个部位。

心脏的两部分

心脏的右边接受血管中输送无氧的血液，它可以泵血到肺，从而血液可以在肺里吸收到新的氧气。

左边的心脏则接受在肺中氧化过的血液。然后通过动脉血管将血液泵送到人体的各个部位。

左心房从两根大的静脉血管中接受缺氧血液，上腔静脉血管吸收上半身缺氧的血液。

右心室则泵无氧的血液到左右肺动脉，肺动脉将血液输送到肺中。当血液在肺中吸收足够氧气，将经肺静脉回流到心脏左部分，然后左心房则接受这些有氧血液，并通过大静脉将血泵出心脏，流向身体各个部位。

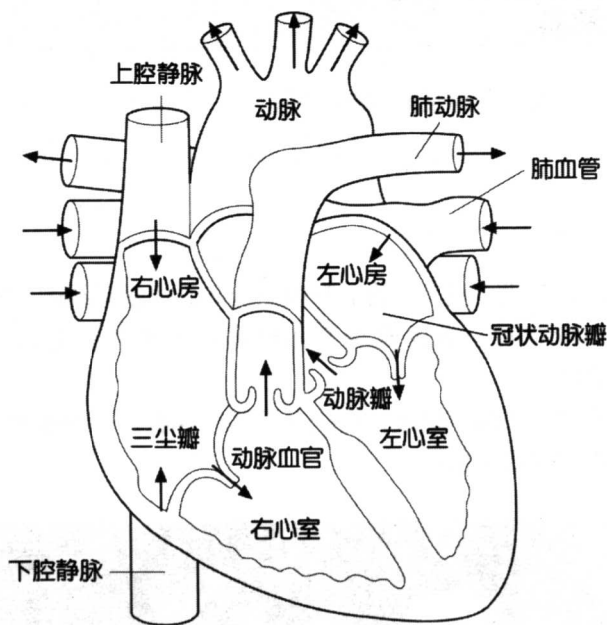


图4 心脏解剖图

心脏工作流程

1. 腔静脉输送血液流向右心房。
2. 血液流经右心房到达右心室。
3. 与此同时，肺中氧化过的血液通过肺静脉流向心脏左部分，并注满左心房。
4. 血液流经左心房注入左心室。
5. 心房收缩，将血液压迫进心室。
6. 心室收缩，血液被泵出心脏流向全身。

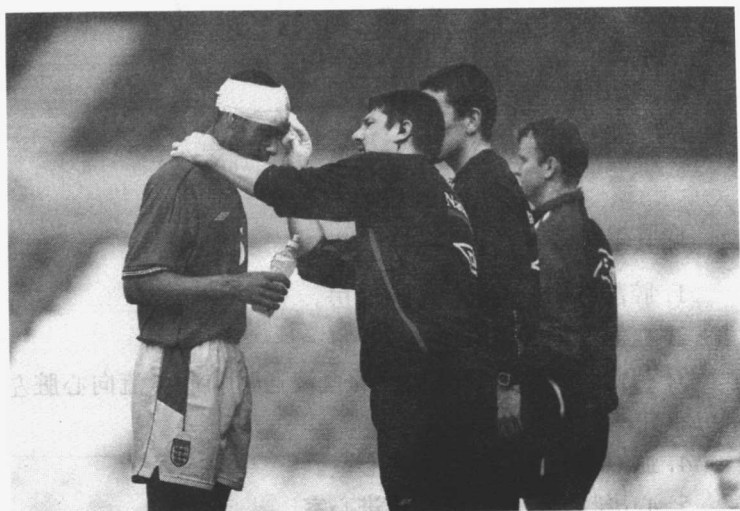
统计资料

心脏每天大约泵血 4000 加仑。

血 液

到现在为止，我们讨论了呼吸系统和心血管系统的基本知识。我们现在看一看运输氧气和排除人体废弃物的关键物质——血液。

血液由很多部分组成，这些有机体在运输氧气和排出二氧化碳中扮演重要角色。



血液红细胞

表面积很大的红细胞可以最大限度运送氧气到全身的细胞中。

血液白细胞

白细胞可以有效抗感染，并产生抗体来保护健康的人体细胞。

血小板

当皮肤被划伤流血时，血小板可以凝结伤口部位血液，迅速止血。

血 浆

这是血液中黄色的部分。血浆中吸收很多物质，比如消化后的营养物质。

运输中的血液

血液离开心脏后，通过三种主要类型的血管在全身流动。

动脉血管

动脉血管运输从心脏左部流出有氧血液到全身的各部分，就像树枝一样。主动脉的分支称为小动脉。主动脉与心脏直接相连。

静脉血管

静脉血管运输无氧血液回流到心脏和肺进行氧化。透过皮肤，我们看得到蓝颜色线条一般的静脉血管。因为血管中运输人体产生的废弃物，所以我们可以看到的静脉血管是蓝色的。另外，上腔静脉将人体上半身血液运输到心脏，而下腔静脉则运输到人体下部分血液。