

人体运动功能强化及损伤预防训练丛书

体态矫正指南

[英] 简·约翰逊 (Jane Johnson) 著 赵鹏 李令岭 译

解读30种常见异常体态的矫正方案

- 10种脊柱体态问题 · 14种骨盆和下肢体态问题
- 6种肩部和上肢体态问题

图解实践中常用矫正技术的原理和应用

拉伸、按摩、扳机点灭活、筋膜释放、肌力强化……

详述自我矫正训练方法和日常注意事项

覆盖体态矫正全过程的实操手册

中国人民解放军总医院康复医学科主任 **翁长水** 中国体育科学学会理事 **王安利**

陈博士体能康复研究中心创始人 **陈方灿博士** 国家体科所研究员、多位奥运冠军的体能教练 **闫琪**

国家体育总局训练局体能训练中心负责人 **王雄** 河南省洛阳正骨医院康复院区副院长 **张志杰**

专业推荐



中国工信出版集团



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

人体运动功能强化及损伤预防训练丛书

体态矫正指南

[英] 简·约翰逊 (Jane Johnson) 著 赵鹏 李令岭 译

人民邮电出版社
北 京

图书在版编目(CIP)数据

体态矫正指南 / (英) 简·约翰逊 (Jane Johnson)
著; 赵鹏, 李令岭译. — 北京: 人民邮电出版社,
2019.5
(人体运动功能强化及损伤预防训练丛书)
ISBN 978-7-115-50825-6

I. ①体… II. ①简… ②赵… ③李… III. ①身体形
态—矫正—指南 IV. ①G804.4-62

中国版本图书馆CIP数据核字(2019)第028305号

版权声明

Copyright © 2016 by Jane Johnson

All rights reserved. Except for use in a review, the reproduction or utilization of this work in any form or by any electronic, mechanical, or other means, now known or hereafter invented, including xerography, photocopying, and recording, and in any information storage and retrieval system, is forbidden without the written permission of the publisher.

保留所有权利。除非为了对作品进行评论, 否则未经出版社书面允许不得通过任何形式或任何电子的、机械的或现在已知的或此后发明的其他途径(包括静电复印、影印和录制)以及在任何信息存取系统对作品进行任何复制或利用。

免责声明

本书内容旨在为大众提供有用的信息。所有材料(包括文本、图形和图像)仅供参考, 不能用于对特定疾病或症状的医疗诊断、建议或治疗, 且不能保证每一位读者都能通过使用本书运动方法取得成功。所有读者在针对任何一般性或特定的健康问题开始某项锻炼之前, 均应向专业的医疗保健机构或医生进行咨询。作者和出版商都已尽可能确保本书技术上的准确性以及合理性, 且并不特别推崇任何治疗方法、方案、建议或本书中的其他信息, 并特别声明, 对读者的运动效果不负任何责任, 不会承担由于使用本出版物中的材料而遭受的任何损伤所直接或间接产生的与个人或团体相关的一切责任、损失或风险。

内容提要

本书介绍了30种常见的异常体态及针对性的矫正措施, 为需要帮助患者矫正体态的专业人士提供了指导, 同时教患者如何根据自身情况进行自我矫正。本书共分为4个部分, 第一部分对体态矫正的基本原理和应用技术进行了概述, 第二部分至第四部分从异常体态的定义、类型、识别方法、后果、缩短和拉长的肌肉等方面, 分别对10种常见的脊柱体态问题、14种常见的骨盆和下肢体态问题、6种常见的肩部和上肢体态问题进行了剖析, 并详细介绍了每种异常体态适用的矫正技术和方案, 同时针对治疗师和患者分别给出了使用这些方案的建议。通过阅读本书, 每位想要了解和学习体态矫正理论及实践知识的读者都将从中获益。

-
- ◆ 著 [英] 简·约翰逊 (Jane Johnson)
译 赵 鹏 李令岭
责任编辑 王若璇
责任印制 周昇亮
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路11号
邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京印匠彩色印刷有限公司印刷
 - ◆ 开本: 700×1000 1/16
印张: 14.5 2019年5月第1版
字数: 276千字 2019年5月北京第1次印刷
-
- 著作权合同登记号 图字: 01-2016-6533 号

定价: 128.00 元

读者服务热线: (010)81055296 印装质量热线: (010)81055316

反盗版热线: (010)81055315

广告经营许可证: 京东工商广登字 20170147 号

前言

本书的读者对象是在治疗中需要实操的专业人士。如果你是一名软组织物理治疗师或运动专家，那么本书能够帮助你运用按摩技术、拉伸技术和简单的锻炼方法，矫正患者的身体姿态，而这也应当是你的治疗目标之一。物理治疗师、整骨师、运动物理治疗师以及脊椎按摩医师技术的学习者，都将最终拥有帮助患者克服体态问题的精湛技术。即便是一名学生，也能够根据本书中的简明描述，更加深入地理解人体的肌肉骨骼系统。如果你是一名瑜伽或普拉提老师，可能会从本书中学习到你在课堂上运用的姿势和动作是如何影响学生体态的，同样会受益匪浅。阅读本书后，你会学习到一系列拉伸方案，来帮助解决特定的体态问题。

无论你是什么专业，都可能了解本书中提到的一些技术，但你可能并不知道如何运用这些技术改变体态。本书的目的便是指导读者利用这些技术帮助患者矫正体态，无论体态问题出现在局部关节，还是整个身体的综合层面。

本书列举了 30 种最常见的体态问题，分别涉及脊柱、骨盆和下肢、肩部和上肢，并提供了每种异常体态的矫正措施。同时，还教患者如何根据自身体态问题进行自我矫正，这是体态矫正中十分关键的一部分。一些异常体态是由于习惯性的不良休息姿势或身体使用方式造成的，书中关于患者如何自我矫正的部分，能够帮助患者管理和矫正体态问题。

本书介绍的 10 种常见的脊柱体态问题分别为：颈椎过度前凸、颈椎屈、头前伸、头颈部旋转、驼背、平背、胸廓旋转、腰椎前凸过度，腰椎前凸减少以及脊柱侧凸。4 种常见的骨盆体态问题分别为：骨盆前倾、骨盆后倾、骨盆侧倾以及骨盆旋转。10 种常见的下肢体态问题分别为：髋部内旋、膝过伸、膝关节屈曲、膝内翻、膝外翻、胫骨扭转、平跖足、高足弓、足外翻以及足内翻。6 种常见的肩部和上肢体态问题分别为：肩胛骨前伸、肱骨内旋、高低肩、翼状肩胛骨、肘部屈曲和肘部过伸。

这 30 种体态在本书中都有相关的文字描述，且绝大多数附有展示特定姿态的图片，同时列出了异常体态中缩短的肌肉和拉长的肌肉。此外，对于每一种体态问题，都有一系列的建议，在“物理治疗师能做什么”和“患者能做什么”的标题中分条列出。一些建议也配有辅助说明的照片。

本书提及的一些技术适用于大多数物理治疗师，尤其是按摩物理治疗师。这些技术主要关注如何通过拉长缩短的肌肉调整身体各部分的对位对线，并根据需要矫正的不同体态有相应变化。该技术系列包括深层组织按摩、简单的被动拉伸、软组织放松、扳机点灭活以及肢体牵引。此外，本书还对患者可使用的主动拉伸技术和休息时的体态注意事项进行了说明和图解，并给患者提供了一些建议。书中关于如何与患者建立融洽关系、提高其在体态矫正中的参与度的知识，能够帮助你与患者配合得更默契，使治疗更加顺利。本书中所介绍的各种技术是对物理治疗师、整骨师和脊椎按摩师用到的各种关节治疗技术的有益补充。

本书介绍了一些用按摩物理治疗师现有的技术很难矫正的几种异常体态。典型的例子如脊柱侧凸、膝外翻和膝内翻，对于这些体态问题，简单地拉伸软组织或强化薄弱部分，不足以纠正已改变的骨性解剖结构。尽管如此，本书也介绍了这些体态的相关信息，并提供了意见和建议，这是因为，作为一名物理治疗师，了解自身能力所限也很重要。

所有的物理治疗师都清楚地知道，人体解剖结构内部的相互关联性使肌肉骨骼系统中的任何一部分都很难与其他部分分割。例如，颈部可能会影响腰椎；双脚可能会影响骨盆；肩部则会影响到手腕和双手。在理想情况下，我们通过整体性治疗，对患者的整个身体进行矫正。但实际上由于治疗时间的限制，通常物理治疗师一次只能着重处理一部分身体问题。所以本书也分别介绍了不同部位的体态矫正方法。这种呈现形式，可以帮助你在对某一特定的患者进行治疗时能迅速地找到本书中的相关部分加以参考。

本书一共分为4个部分。第一部分“初步了解体态矫正”包括2章，介绍了帮助患者进行体态矫正的基本原理，并概述了后续章节中所建议的方法。第二部分“脊柱矫正”包括4章，着重介绍了脊柱的特定部位，并解释说明了特定部位的体态问题和矫正建议。第三部分“骨盆和下肢矫正”包括2章，涉及了骨盆、髌骨、膝盖、脚踝和脚部的体态问题与矫正建议。第四部分“肩部和上肢矫正”包括2章。

本书是《体态评估操作指南》一书的理想姊妹篇，对于《体育运动中的深层组织按摩技术（全彩图解版）》《拉伸治疗操作指南》《体育运动中的软组织放松术》中所介绍的技术如何帮助你治疗那些期待改变不良体态的患者，提出了深入见解。

第一部分 初步了解体态矫正

第1章 体态矫正简介 3

姿势对位对线不良的原因 4 ■ 关节对位对线不良的后果 9 ■ 哪些人
会从体态矫正中获益 13 ■ 体态矫正的禁忌证和注意事项 14 ■ 结束
语 17

第2章 改变体态 19

体态矫正的正确介入时机 20 ■ 体态矫正的5个步骤 22 ■ 体态矫
正技术 24 ■ 治疗后的辅导 40 ■ 使医患关系融洽, 提高患者参
与度 41 ■ 转诊给其他从业人员 42 ■ 制订治疗方案 45 ■ 结束
语 52

第二部分 脊柱矫正

第3章 颈椎 55

颈椎过度前凸 56 ■ 颈椎侧屈 61 ■ 头前伸 67 ■
头颈部旋转 72 ■ 结束语 76

第4章 胸椎 77

驼背 78 ■ 平背 85 ■ 胸廓旋转 88 ■ 结束语 92

第5章 腰椎 93

腰椎前凸过度 94 ■ 腰椎前凸减少 101 ■ 结束语 104

第6章 脊柱侧凸 105

脊柱侧凸的类型 106 ■ 脊柱侧凸 109 ■ 结束语 112

第三部分 骨盆和下肢矫正

第7章 骨盆 115

骨盆前倾 117 ■ 骨盆后倾 123 ■ 骨盆旋转 125 ■
骨盆侧倾 130 ■ 结束语 134

第8章 下肢 135

髋部内旋 136 ■ 膝过伸 142 ■ 膝关节屈曲 146 ■ 膝内翻 150 ■
膝外翻 155 ■ 胫骨扭转 159 ■ 平跖足 164 ■ 高足弓 167 ■ 足
外翻 170 ■ 足内翻 174 ■ 结束语 177

第四部分 肩部和上肢矫正

第9章 肩部 181

肩胛骨前伸 182 ■ 肱骨内旋 188 ■ 翼状肩胛骨 193 ■
高低肩 196 ■ 结束语 198

第10章 肘部 199

肘部屈曲 200 ■ 肘部过伸 206 ■ 结束语 208

附录 209 ■ 参考文献 211 ■ 作者简介 225 ■ 译者简介 226

初步了解体态矫正

如果你已经在使用《体态评估操作指南》，那么你可能已经记录了某些患者的体态问题，并开始考虑如何帮助这些患者来改变其非正常的体态。在探讨如何矫正患者的体态之前，需要对进行体态矫正的原因和方式有一个整体的了解。为什么要帮助患者矫正体态？这样做是基于审美需要，还是为了改善患者的功能水平和感受？体态通常是如何被矫正的？是否需要干预治疗？如果需要干预治疗，应采用何种方式？让我们从这些简单的问题入手，了解体态矫正的基本原则。

体态矫正简介

学习成果

学习本章后，你应该做到以下几方面。

- 列举因关节对位对线不良而受到影响的身体结构。
- 说明这些关节对位对线不良可能会导致的结果，以及这些身体结构如何受到影响。
- 举例说明易受关节对位对线不良影响的患者类型，以及能够从体态矫正中获益的患者类型。
- 举例说明体态矫正的禁忌证和注意事项。

本章能够帮助你初步了解关节对位对线不良的原因，及其可能对骨骼、肌肉、关节和韧带产生的负面影响。当体态发生改变时，了解这些结构的变化形式，能够帮助你理解体态矫正，以及第 2 章中所介绍的各种技术。同时，本章还列举了能够从体态矫正中获益的患者类型。

关于技术的有效性的说明

尽管本书概述了矫正特定体态的基本原理，但本书的目的并非是说服物理治疗师去改变患者的体态，而是在物理治疗师已经确定体态改变对患者有益的前提下，为如何改变体态提供思路。在没有可供参考的治疗方案时，对体态矫正提出建议是一件颇具挑战性的事情。目前，在体态矫正这一领域，几乎没有教科书，这可能是因为对于临床医师来说，没有人敢使用缺乏坚实证据支持的治疗措施，这是拿自己的专业地位冒险。我们还不了解在体态矫正方面哪些技术效果最好。例如，我们不知道按摩或拉伸缩短的组织，与强化肌肉或改变习惯体态等方法相比，在帮助身体各部分对位对线上的效果是相同还是更好。作为身体功能专家，我们生活在一个不仅循证实践未被鼓励，实验性实践研究也未得到赞成的大环境之中。参考文献被尽可能地引用，但请不要期待其遍布文中。

本书中提到的很多体态的参考信息很少，技术有效性的参考信息几乎没有。尽管文中提到的技术并非一定奏效，但它们都基于丰富且可靠的实践经验。我之所以将这些资料呈现给你们，是基于两个方面的考虑。一方面我希望一些读者能够对书中提到的思路进行实验，得出一定的结论，并最终为患者提供帮助。我如此建议是因为你毕竟并非外行，而是知识丰富的从业人员，不可能对患者实施有害的治疗。另一方面我希望一些读者能受到启发去研究选定的技术，或对其有效性进行合作研究。无论阅读本书激励你做出一个案例研究，还是开展更多的工作，我相信分享你的发现都一定能够对本学科有所贡献。总有一天，我们能够了解到更多的信息，知道哪些体态会导致身体疼痛，哪些体态矫正方法是减少体态异常引起疼痛的最佳方案，以及某些体态矫正技术本身是否可预防性地减少体态相关症状发展的可能性。

姿势对位对线不良的原因

你是否曾发现，有人与其父母或祖父母具有相同的举止习惯或者站立姿势？你是否曾注意到，某些同一家庭的成员，不仅具有相似的面貌特征，而且还具有相似的体形和姿势？如同肤色、瞳色、发色都是遗传而来，体形也是可以遗传的。你从父母那里继承了骨骼和肌肉的形状、大小以及运动能力，因此，你也可能会继承某种特定的体态倾向。本书中介绍的所有体态都具有一定的遗传性，然而关节对位对线不良还可能有许多其他原因，如受伤等。原因多种多样，本书无法对其进行详细描述。为了便于读者了解，下面列出一些可能导致关节

对位对线不良的因素。

- 肩胛骨前伸。可能是由于负责前伸的肌肉训练过度，如拳击运动，也可能由瘫坐在桌前的习惯引起。单边肩胛骨前伸则可能是由射箭运动中经常举弓的动作，以及因工作或习惯而反复屈肩，即反复前伸肩胛骨造成。

- 膝外翻。可能是成长过程中身体缺乏矿物质，从而使胫骨弯曲引起。或者患有膝关节炎，从而使关节面变形引起。或者受伤致使外侧韧带过度伸展，以及双脚和脚踝过度内翻导致。

- 骨盆前倾。可能是持续反复地过度使用髂腰肌，从而使腰椎被拉向前方而导致。腰椎关节活动度过大也会引起这个问题。它也常见于怀孕后期的孕妇和腰围过大的人。

- 驼背。可能是由于长时间保持驼背姿势，如连续数小时坐在电脑前。也可能是椎骨骨折导致胸椎出现楔形改变引起，常伴有骨质疏松。

- 头前伸。可能是由于在看电脑屏幕时，或专注于刺绣、模型制作、画图等活动时，且有反复长时间向前伸头的动作习惯引起。此外，携带沉重的背包会加剧这种体态问题（Chansirinukor et al., 2001）。

- 平跖足。可能具有遗传性，体重增加或脚部韧带松弛都是可能的原因。此外，还可能存在一些潜在的相关因素，如唐氏综合征（Dehghani et al., 2012）。

- 头部旋转。可能是由于经常将头偏向一侧且保持静止不动（如看电视），或者是由于反复向一个方向旋转头部（如倒车时回头看），或者是由于害怕疼痛而主动避免颈部向一侧转动，也可能与颈部旋转肌痉挛有关。

布洛姆菲尔德及其同事（Bloomfield et al., 1994）提出，体态与人的体形之间存在密切的关系。体形消瘦者最易受到影响的是脊柱，而体形肥胖者最易受到影响的是下肢，详见表 1.1 的总结。

了解定期参与运动是否会导致体态异常对我们很有帮助。以某块肌肉或某个肌肉群缩短形成的特定体态为主要动作的任何运动，都会使这种体态持续存在或导致更差的体态。例如，参加划船运动可能会导致驼背，长期打高尔夫球则可能加剧胸部旋转和胫骨扭转。有些冲击力过大、给下肢带来沉重负担的运动，如跑步、举重等，常常会导致膝外翻和膝内翻。箭术和射击运动可能会引起单侧肩胛骨前伸。很显然，长期偏重于使用身体某一侧的运动，可能会导致身体体态失衡。曲棍球、网球和划船是与脊柱侧凸、高低肩、背部不对称高度相关的常见运动（Waston, 1997）。

表 1.1 与体形相关的体态问题

体型	相关体态问题
消瘦型	头前伸 肩胛骨外展（前伸） 驼背 腰椎前凸过度 脊柱侧凸
肥胖型	膝外翻 平跖足 足外翻
匀称型	一般来说不存在体态缺陷，但随着年龄的增长，尤其是随着体重的增加，可能会出现一些小问题

从事龙舟（赛艇）运动的女性桨手和对照组相比，更容易出现脊柱前凸、腰椎侧凸和高低肩等问题（Pourbehzadi et al., 2012）。尽管人体测量通常会将运动员和非运动员进行对比，但是所测量的项目倾向于包括身体各部位的比例、各部位肢体的使用程度，以及人体杠杆的长度，并非本书中所介绍的体态问题。对于运动员的研究则侧重于生理学特征，而非解剖学特征，因为研究者更加重视哪些生理因素造就了一个优秀的运动员，以及这些指标能否被提高。金教授及其同事于 1995 年针对亚洲优秀壁球运动员所做的研究便是一个典型的例子。他们在研究过程中收集了运动员们的肺功能、心肺耐力、专项运动身体素质、有氧运动能力、柔韧性以及肌肉力量等数据，还获得了身高、体重、体脂率等人体测量数据，但是研究中没有评估任何体态问题。

与之相对的是，针对年轻运动员的研究则常常包含对运动员体态的分析。格拉贝拉在 2012 年的报告中指出，每周参加 3 至 5 次足球训练的 11 至 14 岁男生，与不参加训练的同龄人相比，腰椎前凸的角度更加平缓。然而埃内西和沃森于 1993 年的研究发现，成年球员（包括橄榄球、曲棍球和盖尔足球的运动员）腰椎前凸的角度却更大。埃内西和沃森是对腓绳肌一直有伤的运动员们进行的检查，这可能是研究结果不同的原因。研究者们得出结论：某些运动和训练方法可能会加重已有的体态缺陷，并且使运动员更易受伤。他们认为，诸如踢腿、直腿抬高、直腿仰卧起坐等训练都会使用到髂腰肌；而这会导致腰椎向前牵拉，引起脊柱前凸更加严重，即他们所观察到的运动员体态。尽管年轻人的脊柱可塑性更强，但在格拉贝拉的研究中，反复使用髂腰肌（这在足球训练中很常见）并没有导致青少年的脊柱过度前凸。关于年轻运动员们的体态问题，可能还有更多可用的数据，但很明显，这并不能用于解释参与相同运动的成年运动员的体态问题。

大概是由于运动员肩关节的受伤概率要高于身体其他部位，因此人们对于肩部体态也更关注。与非投掷项目的运动员相比，身体健康的运动员，肩膀在抬高时，会更多地进行肩胛骨的收缩和上旋（Forthomme et al., 2008）。这与静止状态下的肩胛骨体态有关：对于经常上肢过顶型运动员来说，惯用手一侧肩的位置通常比另一侧肩要低一些，这可能是由于经常用力拉伸韧带和关节囊而造成的（Oyama et al., 2008）；而胸小肌紧张可能会导致内侧缘更加突出的问题。

1994 年，布洛姆菲尔德及其同事基于运动教练观察的结果，提出高水平运动员的特征体态问题（见表 1.2）。我们无法确定这些体态问题是否是运动员们参与这些运动的结果，还是运动员在参加运动之前便存在某些体态特征。布洛姆菲尔德及其同事认为，在高水平运动员身上发现的体态特征，可能对其从事的运动有利，因此不应当被改变，反而应该尽量利用这种优势。

表 1.2 来自高水平运动员身体体态的观察结果与推荐的体态

运动	相关体态的发现和推荐
拳击	拳击训练会使运动员更易出现圆肩（目前尚不清楚作者所用的“圆肩”一词是否是指肩胛骨前伸或外展，还是肱骨内旋，抑或是二者兼有）
身体接触性项目： 橄榄球 澳式足球 美式足球	■ 适当的胸椎和腰椎弯曲要比不直且易弯曲的脊柱更加有利 ■ 足内翻可能是有利体态 ■ 骨盆前倾和臀部凸出可能是有利体态 ■ 膝过伸是不利体态
场地类项目： 篮球 网球 排球	■ 足内翻可能是有利体态 ■ 骨盆前倾和臀部凸出，以及适当的胸椎和腰椎弯曲，要比平直的体形更加有利
自行车	■ 常出现轻微的圆背，除了可能是运动员们为了赢得比赛而自行选择的体态外，可能更多是因为日常训练所致 ■ 大量的高强度训练可能会导致大腿变粗，臀部变大
体操	■ 在体操运动中，腰椎前凸过度 and 骨盆前倾的女性，要比平背运动员更易出现脊柱过伸 ■ 在自由体操项目中，臀部较大的体操运动员要比臀部平小的运动员在完成地上跳跃动作中更有优势
跨栏	■ 成功的跨栏运动员可能会很高，并伴有骨盆前倾和臀部凸出
跳跃项目	■ 跳远运动员的体态特征是骨盆前倾和臀部凸出
武术： 柔道 摔跤	■ 足内翻可能是有利体态 ■ 脊柱弯曲增大可能会提高躯干的活动性，因此更加有利

(续表)

运 动	相关体态的发现和推荐
跑动类场地项目: 场地曲棍球 足球 长曲棍球	■ 此类运动员体态多样,并没有某个特定的有利体态 ■ 当运动员防守区域有限时,足内翻可能是有利体态 ■ 在需要长距离高速运动时,骨盆前倾和臀部凸出可能是有利体态 ■ 因为球员在比赛中可能需要轻微弯曲脊柱,因此适当的胸椎和腰椎弯曲要好于不直且易弯曲的脊柱 ■ 膝过伸是不利体态
持拍类项目: 羽毛球 回力网球 壁球 网球	■ 足内翻是有利体态 ■ 需要补充均衡训练来保持身体两侧的肌肉平衡,否则会因为单侧身体承担主要任务,而导致身体单侧失衡,并且可能会形成脊柱侧凸
划船,皮划艇	轻微的圆肩或圆肩倾向常见于这类运动员,除了可能是运动员们为了赢得比赛而自行选择的体态外,可能更多是因为日常训练所致(目前尚不清楚作者所用的“圆肩”一词是指肩胛骨前伸或外展,还是肱骨内旋,抑或是二者兼有)
中距离赛跑	腰椎和髌部的形状介于短跑和长跑运动员之间:随着赛程的加长,臀部凸出这一特征会变得不太明显
长距离赛跑	与短跑运动员相比,长跑运动员的髌部和腰椎均较平
短跑	骨盆前倾和臀部凸出能够提高短跑能力
投掷项目	此类运动员体态多样,并没有某个特定的有利体态
举重	此类运动员体态多样,并没有某个特定的有利体态
特定型场地项目: 棒球 板球 高尔夫球	此类运动员体态多样,并没有某个特定的有利体态
游泳和水球	■ 具有溜肩的游泳运动员,肩膀的屈伸能力要好于平肩运动员,因为后者更易拥有较大的肩胛骨和较长的锁骨 ■ 足外翻的游泳运动员更适合蛙泳时的腿部运动方式,而足内翻的游泳运动员则更适合于仰泳、自由泳和蝶泳的腿部运动方式 ■ 游泳运动员中常见膝过伸,这是因为他们在反复踢腿时,会过度拉伸小腿的十字韧带。这种体态能够使膝盖前后移动的范围更大,但目前无法确定膝过伸是否有利于游泳运动员

■ 在 15 至 20 米的短距离跑步运动中,足内翻的运动员更具优势,这是因为足内翻能够促进运动员完成短而快的步伐。从理论上来说,胫骨扭转会使腓绳肌收缩,从而限制距离较大的步伐。在这种情况下,运动员在运动时与地面的接触次数越多越有可能提高其动态平衡能力。

- 骨盆前倾和臀部凸出有利于延长跑步动作的周期，因此可能会有利于需要速度爆发力的运动员。
- 脊柱弯曲曲度的增加有利于需要躯干活动性的运动。
- 膝过伸对于需要转身或转向跑动的运动来说是一种不利体态，因为这种体态会降低运动员膝盖的稳定性。

他们的观察结果和建议提出了一个问题：即是否应当为参与运动的人员进行体态矫正。

除了投掷运动员的肩膀以外，我们很难判断长期参加某种特定运动，是否会引起关节对位对线不良。关于运动对于体态的影响，还需要更多的信息和进一步的研究，进而对布洛姆菲尔德及其同事的观察结果和推荐体态进行扩展。

关节对位对线不良的后果

你是否曾经见过标准或理想体态的照片，站姿端正，而且身体部位完美对称？这种照片通常被用来展示身体部位所受压力最小时的体态；它们通常是人们出于审美目的而追求的体态。然而，可能从维多利亚时代（1837年至1901年）开始，体态的重要性发生了变化。在那个时代之前，优美的体态大概是诸如花样骑术或芭蕾之类的活动所固有的，但现在却很少有人去追求优美的仪态。现在孩子们的健康仍然和以往一样十分重要，但是老师们已经不像以前那样要求学生挺直身体坐着上课；即使老师这样要求，也只是为了让学生保持注意力，而并非想要改善他们的体态。不过，从解剖学的角度来看，我们有充足的理由去改变那些明显偏离标准的体态。下面介绍关节对位对线不良对于某些身体部位的影响和后果。就本书中所介绍的大多数体态来说，长期的体态改变给特定身体部位所带来的影响，都仅仅是理论上的假设。除了此处介绍的内容，第3章至第10章介绍的30种体态中的每一个，都包括了专门的章节介绍关节对位对线不良引起的后果，读者可以从中获得更多信息。

骨骼

当负重长骨变得比正常情况下更加弯曲时，那么作用于该骨骼上的压力和张力也随之发生了变化。观察图1.1中的右腿胫骨。作用于胫骨凹面的压力增加，同时作用于其凸面的张力也变大。在这个例子中，不仅胫骨中间的压力增大，其前方的压力也同样如此（本例中骨骼的凹陷区域），并且增强的张力不仅作用于胫骨外侧，同时还作用于胫骨后部（本例中骨骼的凸出区域）。这是因为图中的胫骨不仅向外侧弯曲（见图1.1a），还向后方弯曲（见图1.1b）。如果不能确定观察是否正确，则可在图1.1a中，用笔在右

腿中间画出一条线，从上至下将腿纵向一分为二。在小腿上画线时，要注意这条线如何向外侧弯曲，即朝向书的边缘处。这个人的身体重量在通过胫骨传递时并非处于最佳状态，同样当走路双脚落地时，通过腿部向上传递的力也存在一定的问题。由于骨骼属于有生命的人体结构，能够变形，因此，如果以上述方式来承受身体重量，则可能会导致骨骼进一步变形，从而导致人的外表体态变得不再美观。不过正如一开始所说，本书并不是为了追求美观而进行体态矫正的。那么从解剖学上说，我们为什么会担心弯曲的胫骨呢？其中一个原因是如此形状的长骨会降低承重能力，并增加受伤的风险，如应力性骨折。长骨弯曲还会导致与该骨骼距离最近的关节发生改变。在这个例子中，膝盖（胫骨关节、髌骨关节和胫腓关节）、脚踝甚至可能是距离更远的关节，如髌骨关节和髌髁骨关节，都会受到影响。总的来说，关节对位对线不良的后果，就是骨骼以及与之相关联的关节都无法发挥其最佳功能，并可能会导致骨骼、关节变形或相关肌肉的疼痛。



图 1.1 此人胫骨同时向外侧和后方弯曲：a. 后视图，图中箭头表示胫骨凹陷区域所受压力增加，凸出区域张力增加；b. 侧视图

肌肉

在理想的体态中，作用于软组织上的张力最小。如果机体的对线对位是在肌肉保持主动或被动收缩的情况下，那么肌肉会逐渐适应该体态，从而导致结构性肌节数量减少、长度缩短（Spector et al., 1982），以及肌腱长度缩短（Herbert et al., 1993）。这种情况被称为适应性缩短，也可能意味着肌肉力量的减弱。当肌肉收缩时，会使关节僵硬，因此可能会降低该关节的活动范围。相反，如果肌肉保持拉长状态，则会增加肌节的长度，使肌肉力量变弱，而这称为拉伸性肌无力。当肌肉伸长时，会使关节比较松弛，可能增加该关节的活动范围。无论关节太过僵硬或太过灵活，都要比运转正常的关节更容易受伤。

任何一个人在必须长时间保持一种静止体态时，都会感到肌肉很快变得绷紧，如果持续保持这种体态，就会引起疼痛。久而久之，这些部位的肌肉