

ANATOMY OF SPORTS INJURIES  
FOR FITNESS AND REHABILITATION

# 运动损伤解剖学 康复训练

[英]利·布兰登 (Leigh Brandon) 著  
[南非]詹姆斯·柏伦奇 (James Berrangé) 绘  
王震宇 司徒卉 译 汪皓男 审校



解析运动损伤预防与康复训练设计方法

结合104幅肌肉及骨骼解剖图，详解

·12大人体区域、62种常见损伤

症状、产生原因、治疗方法、康复锻炼方法、可采用锻炼项目

·38项康复训练

步骤、要领、起始姿势、结束姿势、训练肌肉、关节运动形式

面向物理治疗师、教练员、运动及健身爱好者的康复指南

中国工信出版集团

人民邮电出版社  
POSTS & TELECOM PRESS

ANATOMY OF SPORTS INJURIES

FOR FITNESS AND REHABILITATION

# 运动损伤解剖学

## 康复训练

[英]利·布兰登 (Leigh Brandon) 著

[南非]詹姆斯·柏伦奇 (James Berrangé) 绘

王震宇 司徒卉 译 汪皓男 审校

人民邮电出版社

北京

## 图书在版编目(CIP)数据

运动损伤解剖学: 康复训练 / (英) 利·布兰登  
(Leigh Brandon) 著; (南非) 詹姆斯·柏伦奇绘; 王  
震宇, 司徒卉译. — 北京: 人民邮电出版社, 2017. 12  
ISBN 978-7-115-46080-6

I. ①运… II. ①利… ②詹… ③王… ④司… III.  
①运动性疾病—损伤—康复 IV. ①R873

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第202377号

## 版权声明

Anatomy of Sports Injuries: for Fitness and Rehabilitation

Copyright © 2011 New Holland Publishers (UK) Ltd

Copyright © 2011 in text: Leigh Brandon

Copyright © 2011 in illustrations: New Holland Publishers (UK) Ltd

Leigh Brandon has asserted his moral right to be identified as the author of this work.

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without the prior written permission of the publishers and copyright holders.

## 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,不能替代医疗诊断、建议、治疗或来自专业人士的意见。所有读者在需要医疗或其他专业协助时,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,并特别声明,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

本书在详细阐释人体系统的构成、关节的运动形式和损伤的预防方法与康复过程等知识的基础上,结合肌肉及骨骼解剖图,对人体不同部位的62种常见运动损伤的症状、产生原因和治疗方法进行了介绍,并提供了对应的康复锻炼方法和可采用的锻炼项目。此外,本书对38项康复训练的步骤、要领、起始姿势、结束姿势、训练肌肉及关节运动形式等方面的内容进行了讲解,旨在帮助健身爱好者、运动爱好者及专业运动员在损伤发生后进行正确的康复训练。

- 
- ◆ 著 [英] 利·布兰登 (Leigh Brandon)  
绘 [南非] 詹姆斯·柏伦奇 (James Berrangé)  
译 王震宇 司徒卉  
责任编辑 李璇  
执行编辑 刘蕊  
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>  
北京缤索印刷有限公司印刷
- ◆ 开本: 700×1000 1/16  
印张: 9 2017年12月第1版  
字数: 237千字 2017年12月北京第1次印刷
- 著作权合同登记号 图字: 01-2016-2257号
- 

定价: 68.00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

## 作者致谢

我想感谢给我以启发的老师——Paul Chek，他既是我的指导者，也是我的好朋友。同时，我要感谢我的父母对我的事业的大力支持。如果没有他们的支持，我无法走到今天。我要感谢New Holland的Guy和Marilyn对本书的支持，还有James，是他的艺术天分赋予了这本书以生命。我还必须感谢Juliana Campos、Nicola Jenkins、Paul Read和Rachael Quinlan精心制作了本书。

请注意：本书中30页、34页和35页的插图均源自Paul Chek的文章，且已获得授权。

# 目 录

## 第一部分

### 解剖学与损伤概述

如何使用本书 6

解剖学相关定义及专业术语 8

人体系统 10

解剖学切面与区域划分 15

解剖学方位术语 16

关节运动 17

损伤的分类 21

损伤的预防 23

姿势与肌肉平衡·赛前准备·恢复

长期损伤的康复 27

组织愈合·各组织愈合阶段的恢复·急性护理——RICE原则·寻找损伤病因·核心肌群解剖·康复训练设计

## 第二部分

### 常见运动损伤

足部损伤 38

踇外翻·跖骨骨折·足底筋膜炎

踝关节与胫部损伤 41

跟腱炎·跟腱撕裂·踝关节扭伤·胫骨前肌综合征·外胫夹

膝部损伤 46

前十字韧带扭伤·贝克氏囊肿（腘窝囊肿）·髌骨软化（跑步膝）·髌腱炎（跳跃者膝）·内侧软骨损伤·内侧副韧带扭伤·骨性关节炎·后十字韧带扭伤·股四头肌肌腱炎

## 大腿损伤 55

腓绳肌肌腱病·腓绳肌拉伤·骨化性肌炎·  
股四头肌挫伤 (dead-leg)·股四头肌拉  
伤·股骨应力性骨折

## 腹股沟损伤 61

运动性耻骨区痛·腹股沟拉伤·腹股沟疝·  
耻骨骨炎

## 臀部损伤 65

髋关节滑囊炎·梨状肌综合征·骶髂关节功  
能障碍·坐骨神经痛

## 腰椎损伤 69

椎间关节疼痛·椎间盘突出——神经根压  
迫·峡部裂和峡部完全断裂

## 颈椎损伤与胸椎损伤 72

强直性脊柱炎·寰椎半脱位综合征·休门氏  
病·挥鞭伤

## 胸部及腹部损伤 76

腹疝·肋软骨炎 (非化脓性肋软骨肿胀)·  
胸大肌拉伤·肋骨骨折·胸锁关节扭伤

## 肩部损伤 81

肩锁关节扭伤·肱二头肌拉伤·肩关节脱  
位·锁骨骨折·肩周炎·盂唇撕裂·肩撞击  
综合征 (游泳肩或投掷肩)·肩袖损伤

## 肘部损伤 89

肱骨内上髁炎 (高尔夫球肘)·正中神经卡  
压·桡神经卡压 (桡管综合征)·网球肘

## 腕部损伤 93

手舟骨骨折·腕管综合征

## 环境引起的损伤 95

脱水·中暑·冻伤·体温过底·晒伤

## 第三部分

### 康复训练

#### 活动 100

麦肯基俯卧撑·正中神经松动·桡神经松  
动·肩关节活动

#### 拉伸 104

腹肌·内收肌·胫骨前肌·腓肠肌·腓绳  
肌——坐于瑞士球上·颈伸肌·胸小肌·股  
四头肌·阔筋膜张肌

#### 训练

#### 姿势训练 113

臀部与背部伸展·眼镜蛇式俯卧

#### 稳定性训练 115

四点支撑吸腹·肩袖缆绳训练·拉力带交叉  
行走·深层颈屈肌稳定性训练·颈部瑞士球  
训练·俯卧马步·下腹训练·平衡板站立/深  
蹲·瑞士球上仰卧侧转·脚趾触地训练

#### 力量训练 127

硬拉·弓步 (单腿前蹲)·实心球肩外旋·  
实心球肩内旋·罗马尼亚式硬拉 (直腿硬  
拉)·单臂推绳·单臂哑铃耸肩·单臂拉绳·  
瑞士球上仰卧伸髋·水中慢跑·伐木动作·  
伸腕·屈腕

#### 术语表 141

ANATOMY OF SPORTS INJURIES

FOR FITNESS AND REHABILITATION

# 运动损伤解剖学 康复训练

[英]利·布兰登 (Leigh Brandon) 著

[南非]詹姆斯·柏伦奇 (James Berrangé) 绘

王震宇 司佳卉 译 汪皓男 审校

人民邮电出版社

北京

## 图书在版编目(CIP)数据

运动损伤解剖学: 康复训练 / (英) 利·布兰登  
(Leigh Brandon) 著; (南非) 詹姆斯·柏伦奇绘; 王  
震宇, 司徒卉译. — 北京: 人民邮电出版社, 2017. 12  
ISBN 978-7-115-46080-6

I. ①运… II. ①利… ②詹… ③王… ④司… III.  
①运动性疾病—损伤—康复 IV. ①R873

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第202377号

## 版权声明

Anatomy of Sports Injuries: for Fitness and Rehabilitation

Copyright © 2011 New Holland Publishers (UK) Ltd

Copyright © 2011 in text: Leigh Brandon

Copyright © 2011 in illustrations: New Holland Publishers (UK) Ltd

Leigh Brandon has asserted his moral right to be identified as the author of this work.

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without the prior written permission of the publishers and copyright holders.

## 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,不能替代医疗诊断、建议、治疗或来自专业人士的意见。所有读者在需要医疗或其他专业协助时,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,并特别声明,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

本书在详细阐释人体系统的构成、关节的运动形式和损伤的预防方法与康复过程等知识的基础上,结合肌肉及骨骼解剖图,对人体不同部位的62种常见运动损伤的症状、产生原因和治疗方法进行了介绍,并提供了对应的康复锻炼方法和可采用的锻炼项目。此外,本书对38项康复训练的步骤、要领、起始姿势、结束姿势、训练肌肉及关节运动形式等方面的内容进行了讲解,旨在帮助健身爱好者、运动爱好者及专业运动员在损伤发生后进行正确的康复训练。

- 
- ◆ 著 [英] 利·布兰登 (Leigh Brandon)  
绘 [南非] 詹姆斯·柏伦奇 (James Berrangé)  
译 王震宇 司徒卉  
责任编辑 李璇  
执行编辑 刘蕊  
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>  
北京缤索印刷有限公司印刷
- ◆ 开本: 700×1000 1/16  
印张: 9 2017年12月第1版  
字数: 237千字 2017年12月北京第1次印刷
- 著作权合同登记号 图字: 01-2016-2257号
- 

定价: 68.00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

---

# 运动损伤解剖学

## 康复训练

---

[英]利·布兰登 (Leigh Brandon) 著

[南非]詹姆斯·柏伦奇 (James Berrangé) 绘

王震宇 司徒卉 译 汪皓男 审校



## 作者致谢

我想感谢给我以启发的老师——Paul Chek，他既是我的指导者，也是我的好朋友。同时，我要感谢我的父母对我的事业的大力支持。如果没有他们的支持，我无法走到今天。我要感谢New Holland的Guy和Marilyn对本书的支持，还有James，是他的艺术天分赋予了这本书以生命。我还必须感谢Juliana Campos、Nicola Jenkins、Paul Read和Rachael Quinlan精心制作了本书。

请注意：本书中30页、34页和35页的插图均源自Paul Chek的文章，且已获得授权。

# 目 录

## 第一部分

### 解剖学与损伤概述

如何使用本书 6

解剖学相关定义及专业术语 8

人体系统 10

解剖学切面与区域划分 15

解剖学方位术语 16

关节运动 17

损伤的分类 21

损伤的预防 23

姿势与肌肉平衡·赛前准备·恢复

长期损伤的康复 27

组织愈合·各组织愈合阶段的恢复·急性护理——RICE原则·寻找损伤病因·核心肌群解剖·康复训练设计

## 第二部分

### 常见运动损伤

足部损伤 38

踇外翻·跖骨骨折·足底筋膜炎

踝关节与胫部损伤 41

跟腱炎·跟腱撕裂·踝关节扭伤·胫骨前肌综合征·外胫夹

膝部损伤 46

前十字韧带扭伤·贝克氏囊肿（腘窝囊肿）·髌骨软化（跑步膝）·髌腱炎（跳跃者膝）·内侧软骨损伤·内侧副韧带扭伤·骨性关节炎·后十字韧带扭伤·股四头肌肌腱炎

## 大腿损伤 55

腓绳肌肌腱病·腓绳肌拉伤·骨化性肌炎·股四头肌挫伤( dead-leg )·股四头肌拉伤·股骨应力性骨折

## 腹股沟损伤 61

运动性耻骨区痛·腹股沟拉伤·腹股沟疝·耻骨骨炎

## 臀部损伤 65

髋关节滑囊炎·梨状肌综合征·骶髂关节功能障碍·坐骨神经痛

## 腰椎损伤 69

椎间关节疼痛·椎间盘突出——神经根压迫·峡部裂和峡部完全断裂

## 颈椎损伤与胸椎损伤 72

强直性脊柱炎·寰椎半脱位综合征·休门氏病·挥鞭伤

## 胸部及腹部损伤 76

腹疝·肋软骨炎(非化脓性肋软骨肿胀)·胸大肌拉伤·肋骨骨折·胸锁关节扭伤

## 肩部损伤 81

肩锁关节扭伤·肱二头肌拉伤·肩关节脱位·锁骨骨折·肩周炎·孟唇撕裂·肩撞击综合征(游泳肩或投掷肩)·肩袖损伤

## 肘部损伤 89

肱骨内上髁炎(高尔夫球肘)·正中神经卡压·桡神经卡压(桡管综合征)·网球肘

## 腕部损伤 93

手舟骨骨折·腕管综合征

## 环境引起的损伤 95

脱水·中暑·冻伤·体温过底·晒伤

## 第三部分

### 康复训练

#### 活动 100

麦肯基俯卧撑·正中神经松动·桡神经松动·肩关节活动

#### 拉伸 104

腹肌·内收肌·胫骨前肌·腓肠肌·腓绳肌——坐于瑞士球上·颈伸肌·胸小肌·股四头肌·阔筋膜张肌

#### 训练

#### 姿势训练 113

臀部与背部伸展·眼镜蛇式俯卧

#### 稳定性训练 115

四点支撑吸腹·肩袖缆绳训练·拉力带交叉行走·深层颈屈肌稳定性训练·颈部瑞士球训练·俯卧马步·下腹训练·平衡板站立/深蹲·瑞士球上仰卧侧转·脚趾触地训练

#### 力量训练 127

硬拉·弓步(单腿前蹲)·实心球肩外旋·实心球肩内旋·罗马尼亚式硬拉(直腿硬拉)·单臂推绳·单臂哑铃耸肩·单臂拉绳·瑞士球上仰卧伸髋·水中慢跑·伐木动作·伸腕·屈腕

#### 术语表 141

# 第一部分 解剖学与损伤概述

## 如何使用本书

本书通过图片和文字两种形式剖析了常见的运动损伤，以及发生损伤时如何通过有效的康复训练进行恢复。本书旨在指导读者了解应如何进行正确的康复训练，以及判断什么时候需要寻求专业人员的医疗帮助，以达到从运动损伤中康复的目的。

本书分为三个部分：第一部分为解剖学相关定义、简介与运动损伤专业术语概述，这部分内容包括损伤预防指南、急症护理与急救、手法治疗、长期运动损伤的康复以及生活中的注意事项。

第二部分共分13节，分别阐述人体的不同区域可能发生的运动损伤，并着重介绍该区域最常见的一些损伤。每一节均阐明各类损伤及其发生的潜在原因、治疗方案、相关统计数据。介绍损伤急性期过后，3种能够帮助恢复损伤部位的矫正锻炼建议（分为活动、拉伸和训练）。

注意，损伤发生的原因是多种多样的，损伤发生时应当由受过训练的专业人士来确定其发生的根本原因，在此阶段，任何肌肉失衡现象都应受到重视，并根据这些信息来采取正确的矫正性拉伸和强化力量训练。如果不进行彻底的损伤鉴定，完全康复的可能性将大大降低。因此，本书所建议的拉伸与强化力量训练未必适合所有情况。

第三部分为康复训练部分——包括训练入门

指南、训练时肌肉调动情况图示与技术分析、起始动作与结束动作描述以及训练提示。

成年人的身体有超过600块肌肉与206块骨骼；本书将重点集中在约92块参与运动、与身体平衡息息相关的肌肉上。并未关注许多较小或者深层的肌肉、脊柱肌肉和手脚肌肉。

本书旨在加强读者对运动损伤的理解，并协助读者克服运动损伤，使其回归运动最佳状态，而不需要担心伤情恶化或是将来的损伤。在开始进行一个康复训练之前，建议读者全面了解自己所处于的损伤康复阶段，在适当的时候引入正确的治疗手段和训练项目（详见本书第一部分）。例如，如果在损伤的急性期进行拉伸或训练，就有可能进一步损伤身体组织，使伤情更加严重。因此，建议您按照本书所写的顺序进行相关训练。在第一部分，您将了解本书使用的解剖学上的一些定义和专业术语，并对损伤与损伤康复策略有一个基本的理解。在第二部分，您可以进一步了解损伤。第三部分介绍如何进行训练与拉伸运动。

受过损伤的人体组织需要适应所有平面内的剧烈运动——称为康复末期。康复末期的训练本书没有涉及，相关体能训练建议读者接受专业人士的意见。

如何进行  
此项训练

训练名称

如何开始、结束训  
练, 如插图所示

训练过程主要  
调动肌肉标注

## 脚趾触地训练

### 动作描述:

- 吸气, 腹部收缩, 让肚脐贴向脊柱的方向。
- 支撑在地面的脚全脚掌着地, 该侧膝部弯曲, 将另一只脚向前伸出, 探向尽可能远的距离。
- 保持重心完全落在支撑在地面上的脚上, 让移动脚在所能达到的最远处轻拍地面。
- 将脚伸出的方向变为前方45°、侧向、后方45°和向后, 重复以上动作。
- 换另一侧重复动作。

### 起始姿势:

- 直立, 将木棍横在背上, 抬起一条腿。



### 动作要领:

- 保证支撑腿的脚尖方向与膝部方向一致。
- 确保支撑腿的臀部不要偏离人体正中线。
- 保持躯干挺直, 不要向两侧弯曲。

运动分析	关节	关节运动形式	训练肌肉
关节1	髋关节	向上: 伸展 向下: 弯曲	臀大肌、臀中肌 (后束)、股二头肌、半腱肌、半膜肌、大收肌 (后束)
关节2	膝关节	向上: 伸展 向下: 弯曲	股直肌、股内侧肌、股中间肌、股外肌
关节3	踝关节	向上: 跖屈 向下: 背屈	腓肠肌、比目鱼肌、胫骨后肌、腓骨长肌和腓骨短肌

126 运动损伤解剖学: 康复训练

技术层面, 描述运动相关关节、关节运动形式及运动调动的肌肉

图解训练中使用的主要肌肉

必要的训练指导

## 解剖学相关定义及专业术语

解剖学有自己的语言，虽然属于专业用语，但通常内含逻辑——解剖学用语是由拉丁和希腊词根演化而来的，而这也让这种语言更容易学习和理解人体肌肉、骨骼或其他身体部位的名称。

无论你是一名运动员、学生，还是物理治疗师、体能教练，学习使用正确的解剖学词汇与专业术语能让你更好地与其他专业人员交流和阅读专业资料。

与大多数的医学类专业术语一样，解剖学专业术语也由一个个单词构成，通常称这些单词为构词成分，这些构词成分组装在一起构成整个单

词。“构词成分”包括词根、前缀和后缀。了解单词中各个部分的含义能让你理解整个单词。大多数解剖学术语仅由两部分构成，要么是前缀与词根，要么是词根与后缀。

例如，“subscapular”和“suprascapular”两个单词，词根都是“scapula”，意为肩胛骨。“supra”的意思是“上面”，因此“suprascapular”的含义就是肩胛骨上面的某个部位。而“sub”意为“下面”，因此“subscapular”就意味着肩胛骨下面的某个部位。

### 解剖学术语中的常见前缀、后缀及词根

词根	含义	举例	释义
abdomin	与腹部有关的	abdominal muscle	腹肌，腹部主要肌群
acro	末端、肢体	acromion	肩峰，肩胛骨的最高点
articul	与关节有关的	articular surface	关节面，关节的接触面
brachi	与手臂有关的	brachialis	肱肌，上臂肌肉
cerv	与颈部有关的	cervical vertebrae	颈椎，位于头以下、胸椎以上
crani	颅骨	cranium	颅骨，组成头骨的骨骼
glute	臀部	gluteus maximus	臀大肌，臀部的肌肉
lig	约束、捆绑	ligament	韧带，将骨骼连接在一起的致密结缔组织
pector	胸部	pectoralis major	胸大肌，胸部肌肉
常见前缀			
ab-	远离、从、离开	abduction	外展运动，将身体某部分向人体正中线外的方向移动
ad-	加强、粘连、向	adduction	内收运动，将身体某部分向靠近人体正中线的方向移动
ante-, antero-	前面、正面	anterior	躯体正面
bi-	两、双	biceps brachii	肱二头肌，手臂上具有长、短二头的肌肉
circum-	环绕	circumduction	环转运动，肢体的近端在原位转动，远端作圆周运动
cleido-	锁骨	sternocleidomastoid	胸锁乳突肌，嵌入锁骨的肌肉
con-	和、共同	concentric contraction	向心收缩，肌纤维长度变短时肌肉所处的收缩状态

解剖学术语中的常见前缀、后缀及词根(续)

词根	含义	举例	释义
costo-	肋骨	costal cartilage	肋软骨
cune-	楔子	cuneiform	足部楔状骨
de-	向下	depression	下降, 肩胛骨下降运动
dors-	背向	dorsiflexion	背屈, 脚尖屈向小腿方向的运动
ec-	远离	eccentric contractions	离心收缩, 肌肉在外力的影响下, 肌纤维有控制的被外力拉长
epi-	向上	epicondyle	上髁, 骨节两端果丸形的突起物
fasci-	带	tensor fasciae latae	阔筋膜张肌, 髋部带状肌肉
flex-	弯曲	flexion	屈, 两骨之间角度变小
infra-	在……之下	infraspinatus	冈下肌, 位于肩胛骨的冈下窝内
meta-	在……之后	metatarsals	跖骨, 足部骨骼, 介于跗骨与趾骨之间
post-	在……之后	posterior	躯体背面
pron-	向前弯曲	prone position	俯卧, 面部朝下趴着
proximo-	最近的	proximal	近端, 距离躯干近的一端
quadr-	四	quadriceps	股四头肌, 大腿前侧由四个头组成的肌群
re-	向后	retraction	内收, 肩胛骨向人体正中中线收拢
serrat-	锯	serratus anterior	前锯肌, 边缘呈锯齿状的肌肉
sub-	在……之下、次的	subscapularis	肩胛下肌, 位于肩胛骨前面, 呈三角形
super, supra-	在……之上、过度的	supraspinatus	冈上肌, 位于肩胛骨的冈上窝内
		superior	朝向头部的
thoraco-	胸部、胸廓	thoracic vertebrae	胸椎, 位于胸腔后
trans-	横穿	transverse abdominis	腹横肌, 腹部深处的横向肌肉
tri-	三	triceps brachii	肱三头肌, 位于上臂具有“长”“内侧”“外侧”三个头的肌肉
tuber-	膨胀、隆起	tubercle	骨骼上圆形的小突起
常见后缀			
-al, ac	附属的、有关系的	iliac crest	髂嵴, 位于髂骨上
-cep	头、起源	biceps brachii	肱二头肌, 手臂上具有长、短二头的肌肉
-ic	附属的、有关系的	thoracic vertebrae	胸椎, 位于胸腔后
-oid	类似、呈……的形状	rhomboid	菱形肌, 呈菱形
-phragm	分隔、分配	diaphragm	横膈膜, 胸腔与腹腔之间的分隔

# 人体系统

人体由8个不同的系统组成，这8个系统通过不断地相互作用控制着人体各种复杂的生命活动。这些系统则由相互协调的器官构成，每一个器官都有其特定的职能，器官中的各种组织结构都对应着各自的用途与功能。

本书图解并分析了控制着人体的运动与姿势的系统，即运动系统，运动系统由骨、骨连结和骨骼肌三种器官构成。

其他的系统分别是血液循环系统、呼吸系统、神经系统、内分泌系统、消化系统、泌尿系统和生殖系统。

## 肌肉系统

肌肉系统的功能包括产生活动、维持身体姿势、供能和产热。人体的肌肉组织可分为心肌组织、平滑肌组织和横纹肌组织。

心肌组织在心脏形成心壁，平滑肌组织往往出现在内脏壁（如胃）、血管壁中，无论心肌组织还是平滑肌组织都会在神经系统和激素的作用下进行不自主运动。

横纹肌又称骨骼肌，组成了绝大部分我们所知道的肌肉。使肌肉附着在骨骼上的肌腱、包裹着肌肉的结缔组织——筋膜都属于骨骼肌。

一个体重70千克（154磅）的成年男性，体内有25~35千克的骨骼肌。

## 肌肉的附着

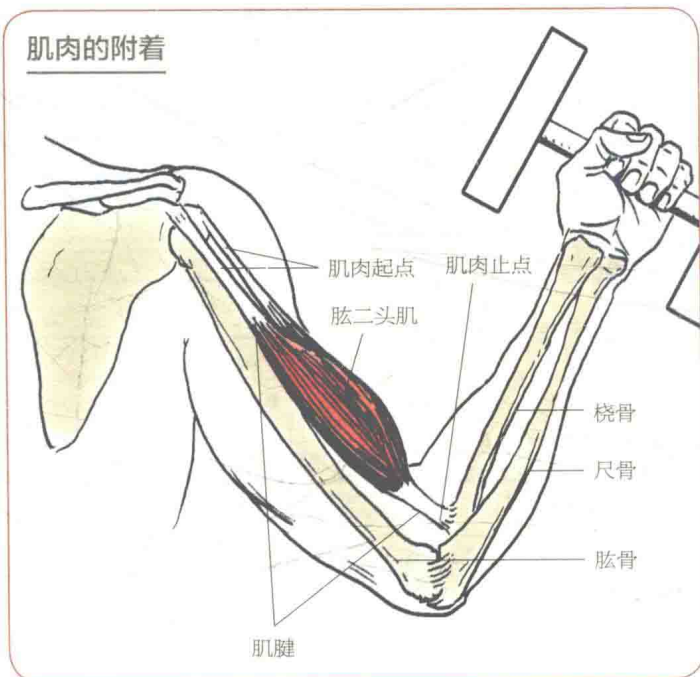
肌肉通过肌腱附着在骨骼上，肌肉的附着点是指肌肉的起点或止点。

肌肉的起点是指肌肉在近端，即靠近人体正中线或人体中心一端的骨附着点。这一点通常是最少移动的部分，在肌肉收缩的过程中是肌肉的锚固点。

肌肉的止点是指肌肉在远端（骨骼上距离四肢的根部最远端），或远离人体正中线或人体中心一端的骨附着点。肌肉的止点通常是移动量最大的部分，且可以向肌肉的起点方向收缩。

了解肌肉的起止点、肌肉在哪个关节附着、在该处关节产生何种运动都是进行运动分析的重要因素。

在骨骼上有一些典型的特征，为肌肉的附着提供了条件，11页的表中罗列并描述了骨骼的一些特征。



## 骨骼典型特征

特征	描述	举例
髁	关节处圆形较大的凸起物，通常与另一根骨相连	股骨内侧髁与外侧髁 胫骨外侧髁
上髁	在髁上的凸起	肱骨内上髁、肱骨外上髁
关节面	小而平的关节接触面	椎骨的关节面
头	骨骼近端处大而圆的凸起，通常形成关节	肱骨头
嵴	细长的嵴状凸起	骨盆嵴嵴
线	较小的、沿着骨骼的嵴状凸起	股骨粗线
突起	所有较大的凸起部分	肩胛骨上的喙突与肩峰 肘关节尺骨鹰嘴突
刺、棘突	骨骼上大而细长的背部隆起部分	椎骨棘突 肩胛冈
骨缝	骨骼与骨骼之间的缝隙，可形成不动关节或半活动关节	颅骨之间的骨缝
转子	非常大的隆起	股骨大转子
结节	小而圆的凸起	肱骨大结节
粗隆	大而圆、表面粗糙的凸起	骨盆上的坐骨粗隆
孔	骨骼上圆形的孔洞或开口	椎间孔，沿脊柱长度方向分布，里面有脊髓
窝	骨骼上表面平整的浅窝	肩胛骨上的冈上窝与冈下窝

“skeleton”（骨骼）一次源自希腊词汇，意为“干枯的”。刚刚出生婴儿约有350块骨骼，其中的许多会随着婴儿的成长融合成一块骨骼，最终形成成年人身体中的206块骨骼。



# 人体肌肉系统解剖图

## 正面观

