上海体育学院康复专家专业指导 · 科学预防 · 精准康复

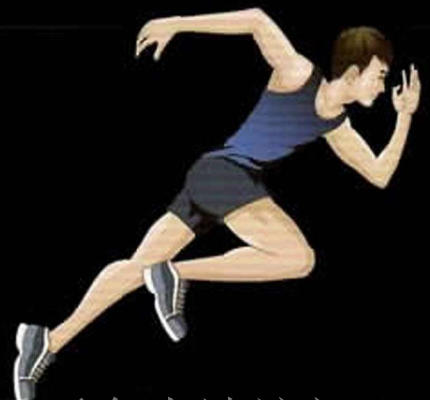
主编 · 王雪强

PREVENTION AND REHABILITATION OF RUNNING INJURIES



跑步损伤预防和康复图解

动作评估 · 灵活性训练 · 牵伸训练 · 肌力训练 · 本体感觉训练 · 核心稳定训练 · 高强度间歇训练



· 50 多幅解剖图 · 200 余幅康复训练图
· 10 种跑步相关意外的救治
· 26 种常见跑步损伤的预防与康复

上海科学技术出版社

需要全本请访问 www.ertongbook.com



跑步损伤

预防和康复图解

主编 · 王雪强

上海科学技术出版社

图书在版编目（CIP）数据

跑步损伤预防和康复图解 / 王雪强主编. -- 上海 : 上海科学技术出版社, 2021.4
ISBN 978-7-5478-4644-5

Ⅰ. ①跑… Ⅱ. ①王… Ⅲ. ①跑－运动性疾病－损伤－防治－图解②跑－运动性疾病－损伤－康复－图解
Ⅳ. ①G804.53-64

中国版本图书馆CIP数据核字(2020)第206901号

跑步损伤预防和康复图解
主编　王雪强

上海世纪出版（集团）有限公司
上 海 科 学 技 术 出 版 社　出版、发行
（上海钦州南路 71 号　邮政编码 200235　www.sstp.cn）
浙江新华印刷技术有限公司印刷
开本 787×1092　1/16　印张 9.75
字数：160 千字
2021 年 4 月第 1 版　2021 年 4 月第 1 次印刷
ISBN 978-7-5478-4644-5/R·1957
定价：68.00 元

本书如有缺页、错装或坏损等严重质量问题，
请向承印厂联系调换

编委会

主编

王雪强

编者

（按姓氏笔画排序）

王　瑞　王婧婧　邓志伟

朱　强　杨　正　张前程

前言

跑步是近年来广大健身爱好者喜爱的运动项目之一，不同性别和年龄的人们都可以自由地选择运动的时长、速度以及场所。此外，以跑步运动为基础的马拉松运动也是广大健身爱好者喜爱参加的长跑比赛项目。2020 年 5 月，中国田径协会发布《2019 中国马拉松年度报告》，全国举办马拉松 1 828 场次，参加人次达 712 万。

人们常选择跑步运动作为规律的运动方式，证据表明规律的身体活动可以大幅降低各类慢性病的患病风险。然而，虽然有越来越多人参与跑步运动，但是由于大部分跑者缺乏专业的跑步知识和系统的指导，在跑步过程中难免会出现肌肉拉伤、关节磨损等伤病。国内外研究表明，在不同的马拉松赛（半程、全程等）中，跑者下肢损伤的综合发病率为 19.4%~79.3%。一项系统评价表明，在男性和女性跑者中，膝盖（28%）、脚踝（26%）和小腿（16%）受伤的比例最高，其中髌股疼痛综合征、跟腱病以及胫骨内侧应力综合征是最为常见的损伤，发病率分别为 17%、10%、8%。除此之外，跑步过程中还可能出现脱水、心搏骤停等严重问题。

一旦损伤发生，跑者的运动表现将会下降，可能会导致跑步无法继续进行，甚至影响到他们的日常生活。无论是普通的运动爱好者，还是专业的运动员，都应该去了解跑步相关的知识，包括跑步损伤的预防、跑步损伤的种类及部位、跑步损伤的康复方法等。

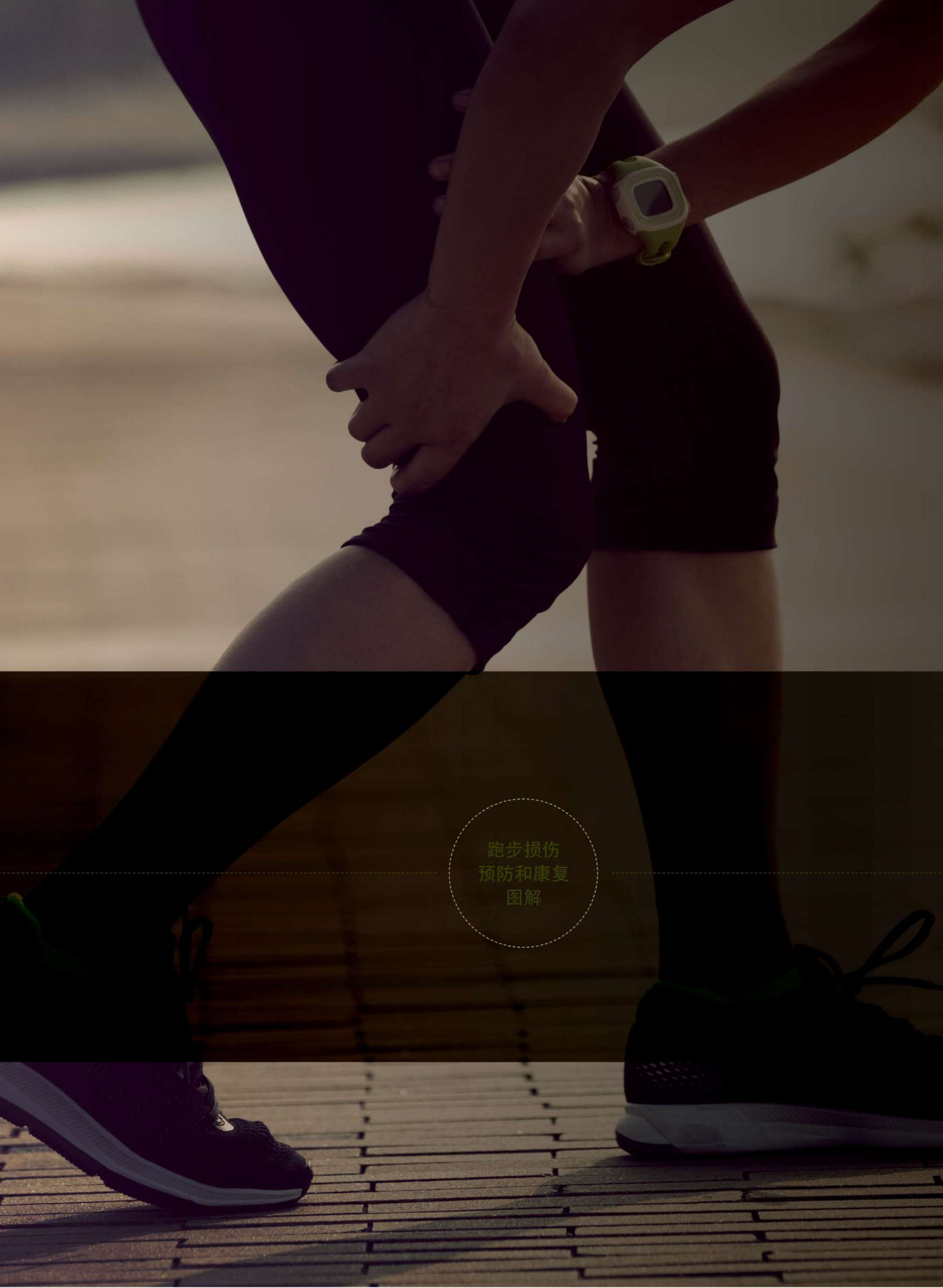
在本书中，将列举跑步常见的损伤，包括头部、脊柱、下肢等部位，并从简介、成因、症状、诊断、医疗及物理治疗等方面进行阐述，针对不同的分期采取相应的医疗或康复措施。撰写本书旨在帮助大家了解常见的跑步损伤、掌握科学的康复方法，并着重学习各种运疗疗法，帮助大家降低损伤发生的风险、更好地从损伤中恢复，继续进行合理正确的跑步运动。

希望本书可以帮助到广大读者，若书中有不足之处或不恰当的地方，还请批评指正。

王雪强

2020 年 11 月

需要全本请访问 www.ertongbook.com



跑步损伤预防和康复图解

目录

第一部分 概要 1

一、跑步的益处 2
二、跑步的损伤 2
三、跑步损伤的预防 3
四、跑步损伤的康复 4
五、3M 物理治疗 5

第二部分 跑步运动损伤 7

头部与脊柱 8

一、脑震荡 8
二、颈部神经损伤 10
三、腰椎间盘突出症 12

髋部 14

一、大转子滑囊炎 14
二、耻骨炎 16
三、臀肌拉伤 18
四、髋内收肌拉伤 20
五、梨状肌综合征 22
六、弹响髋 24

下肢 26

一、股四头肌损伤 26
二、腘绳肌损伤 28
三、髌股疼痛综合征 30
四、髌骨滑囊炎 32
五、髌腱炎（跳跃膝）34
六、鹅足肌腱炎 36
七、前交叉韧带损伤 38
八、后交叉韧带损伤 40
九、副韧带损伤 42
十、半月板损伤 44
十一、髂胫束摩擦综合征 46
十二、腓肠肌损伤 48
十三、胫骨内侧应力综合征 50
十四、跟腱断裂 52
十五、跟骨后滑囊炎 54
十六、跟腱炎 56
十七、踝扭伤 58

十八、胫骨后肌肌腱炎 60
十九、足部肌腱损伤 62
二十、足底筋膜炎 64

第三部分
急救与治疗 67

心搏骤停 68
一、基本概念 68
二、急救方法 68
中暑 72
一、基本概念 72
二、诊断及分级标准 72
三、治疗原则 73
四、现场急救及转运流程 73
五、重症中暑的预防 73
拉伤与扭伤 74
一、基本概念 74
二、治疗方法 74
骨折与脱臼 76
一、基本概念 76
二、治疗方法 76
撞墙 77
一、基本概念 77
二、治疗和预防 77
乳头擦伤 79
一、基本概念 79
二、治疗和预防 79
脱水 80
一、基本概念 80
二、治疗和预防 80
肌肉抽搐 81
一、基本概念 81
二、治疗和预防 82
恶心和呕吐 82
一、基本概念 82
二、治疗和预防 83
岔气 83
一、基本概念 83
二、治疗和预防 84

第四部分
运动康复 87

动作评估 88
一、SFMA 选择性功能评估 88
二、上肢模式评估 89
三、核心评估 92
四、单侧下肢功能性评估 94
五、上肢功能性力量评估 96
六、下肢功能性力量评估 97
灵活性训练 100
一、踝关节灵活性训练 100
二、髋关节灵活性训练 102
三、髌骨的灵活性训练 103
四、胸椎灵活性训练 103

五、肩关节灵活性训练 104
六、颈部灵活性训练 105
七、神经滑动性训练 106
牵伸训练 107
一、足底筋膜牵伸 107
二、腓肠肌牵伸 107
三、比目鱼肌牵伸 108
四、股四头肌牵伸 108
五、腘绳肌牵伸 109
六、内收肌牵伸 109
七、髂胫束牵伸 110
八、髂腰肌牵伸 110
九、梨状肌牵伸 111
十、臀大肌牵伸 112
十一、背阔肌牵伸 112
十二、胸大肌牵伸 113
十三、肩关节前部肌群牵伸 113
十四、肩关节后部肌肉牵伸 114
十五、前臂屈肌牵伸 114
十六、前臂伸肌牵伸 114
十七、肱三头肌牵伸 115
十八、上斜方肌牵伸 115
十九、胸锁乳突肌牵伸 116
二十、枕下肌群牵伸 116
肌力训练 117
一、足底肌训练 117
二、小腿三头肌训练 117
三、足背屈肌训练 118
四、脚踝内外翻肌训练 119
五、内收肌力训练 119
六、股四头肌训练 120
七、腘绳肌训练 122
八、臀大肌训练 124
九、臀中肌训练 125
十、肩关节外旋肌训练 125
十一、肩关节内旋肌训练 126
十二、颈部深层屈肌训练 126
十三、颈部伸肌训练 127
十四、颈部侧屈肌力训练 127
本体感觉训练 128
一、单足站立 128
二、台阶训练 129
三、多方向弓步蹲 131
四、自动态本体感觉训练 133
五、跳跃、落地训练 135
核心稳定训练 136
一、简单级别 136
二、中等级别 138
三、困难级别 141
高强度间歇训练 143
一、组合一 143
二、组合二 145
三、组合三 146



第一部分

概 要

一 跑步的益处

跑步在运动上被定义为一种步伐，指双脚不会同一时间碰到地面。跑步是一项群众基础良好、参与度广泛的日常运动。无论是在运动场上、马路上，还是在公园里、田野间，均可进行跑步锻炼。跑步按照距离长短可分为：短跑、中长跑、长跑，其中马拉松跑是国内外十分普及的长跑比赛项目。

合理正确地坚持长期跑步对人体非常有益处，可舒缓压力、预防近视、增强抵抗力、增强心肺功能、改善新陈代谢、改善肠胃消化功能、促进营养吸收，亦可减脂塑形，使肌肉紧致，防治骨质疏松，防止血栓和动脉硬化，并调动体内抗氧化物质积极性，从而起到抗衰老的作用。

二 跑步的损伤

跑步运动虽然动作简单，但若是忽略热身放松、正确跑姿等注意事项，运动中同样易产生运动性损伤，如果得不到充分的重视，既达不到促进健康的目的，还会造成较为严重的身体损害。跑步损伤可发生于肌肉、肌腱、软骨和骨骼等部分（如图 1-1 所示），这常导致疼痛、肿胀、炎症、无法负重等困扰。

常见的跑步损伤通常按病程时间可分为急性损伤和慢性损伤。急性损伤指一瞬间遭到直接暴力或间接暴力造成的损伤，如肌肉拉伤、踝关节扭伤等。慢性损伤指局部过度负荷，多次微细损伤积累而成的损伤，或由于急性损伤处理不当转化来的陈旧性损伤，如髌骨疼痛综合征、足底筋膜炎等。损伤相关因素和损伤部位如表 1-1 所述。

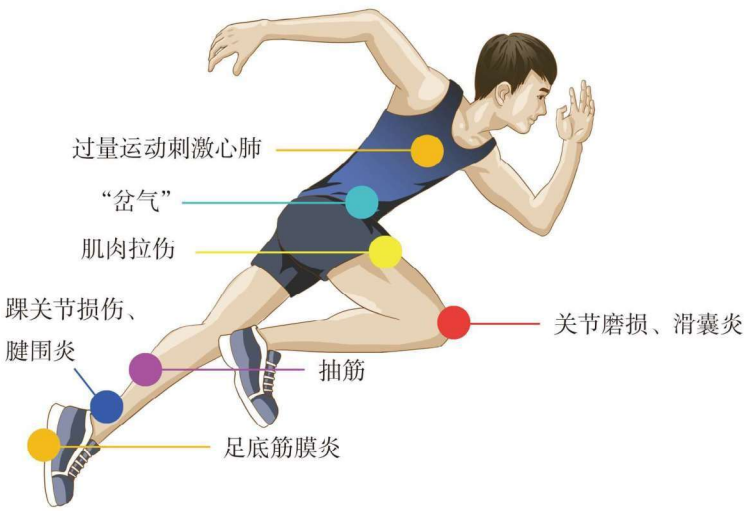


图 1-1 跑步损伤可发生部位

需要全本请访问 www.ertongbook.com

表 1-1 跑步损伤的因素和损伤部位

引起损伤的相关因素			
准备和放松活动不充分、跑步动作技术不正确、时间过长、自我状态监测能力不足、肌肉力量及柔韧性不协调、跑步鞋不适、饮食不当等			
跑步损伤部位			
损伤区域	损伤名称（举例）		
脊柱区	颈部神经损伤	腰椎间盘突出症	腰痛
胸腹部	呼吸不畅	胸肋部疼痛	“岔气”
髋部	耻骨炎	弹响髋	髋内收肌拉伤
臀部及大腿	髂胫束综合征	臀肌拉伤	股四头肌损伤
膝部	髌股疼痛综合征	半月板损伤	交叉韧带损伤
小腿部	腓肠肌损伤	胫骨内侧应力综合征	跟腱损伤
踝足部	足部肌腱损伤	足底筋膜炎	踝扭伤

总之，在跑步准备不充分、运动时间过长的情况下可能会发生骨骼肌的纤维撕裂，从而导致肌肉拉伤；当运动中不慎摔倒时，容易发生韧带损伤、错位脱臼或骨折；而疲劳运动时易造成肌腱炎，由此也可能发生肌腱拉伤或断裂。热爱跑步的人群常见的损伤之一为软骨磨损或破裂，这通常是慢性损伤积累所致。

在本书的第二部分，我们将详细介绍跑步中可能发生的损伤以及可采取的运动康复方法。

三 跑步损伤的预防

为降低发生运动性损伤的风险，在开始跑步之前，你需要知道这些：

1. 运动前的准备 · 首先需选择合适的运动鞋、运动服等运动装备，并根据跑步时间合理安排膳食。其次，热身是运动中很重要的一环，不仅能帮助身体准备好应付能量的消耗、降低伤害的发生，还能促进运动表现、得到最大的健康效益。通常从温和的放松与动态牵伸开始，可以先做一些脚踝、髋关节、手腕与肩膀的旋转动作以及原地慢跑等，时间与强度可随体力作调整。而跑前的肌肉动态拉伸可以增进肌肉表现与身体柔软度。热身阶段至少须持续 5~10 分钟，直到轻微出汗为止。

2. 运动中的监护 · 跑步是一种有氧运动，美国运动医学会出版的《运动处方指南》推荐，跑步过程中将运动强度控制在最大心率的 40%~75% 之间（最大心率 =220- 年龄）。

运动过程中，跑者若感到胸闷、头晕、疼痛时，应及时停止运动。另外，人在短时间运动中不需要补充无机盐，而在长时间运动时需要及时补充适当含糖、含无机盐的饮料。

3. 运动后的恢复 · 跑步结束之后，缓和运动与热身一样重要，可帮助身体恢复到运动前的状态、让心跳降回原本的速度，同时促进肌肉废弃物（如乳酸）的代谢、促进身体的修复、帮助减少肌肉酸痛的发生。这一环节通常包括持续 5~10 分钟的温和慢跑或行走，以及下肢肌肉的静态拉伸。每个肌肉群拉伸 1~2 次，并维持该姿势 20~30 秒，要注意避免过度牵伸，以免导致伤害。

此外，跑步时间过长会使血液中的血糖浓度下降，易产生低血压、大脑供血不足、肌肉震颤，所以跑步时间宜在 0.5~2 小时，不宜过长。注意锻炼结束 30 分钟后再进食，餐后 1.5~2 小时再进行较激烈的运动，切勿空腹进行长时间锻炼。

▸ 跑步不适宜人群：

（1）不稳定型心绞痛患者。

（2）患先天性心脏病，运动能引起发作者。

（3）病理性心脏肥大者。

（4）高度心律不齐者。

（5）服降压药后，血压仍较高的严重高血压患者。

（6）各种内脏疾病急性发作阶段的患者，如肝炎患者转氨酶升高时期、活动性肺结核、急性肾脏病、糖尿病较严重的阶段、具有出血和出血倾向的患者，如支气管扩张吐血、消化道出血患者等，都不适宜跑步。

四 跑步损伤的康复

在跑步中，因创伤或意外导致的急性伤害通常要当场做紧急处理，甚至可能需要就医。病情严重者会从急诊开始进行一连串的治疗流程。例如骨折时需要先在急诊复位固定，然后到骨科门诊进行病情追踪观察，最后进行后期物理治疗、自我康复和重返运动练习。

慢性伤害或不需紧急处理的伤者也应该自行就诊，让医师根据完整的伤害史与临床评估做出诊断与治疗，若有需要再转诊专科医师。多数的轻微损伤可在家做简单有效的治疗，较重的损伤需要专业的协助或治疗。

大体的康复流程为：初期评估—初期治疗—多学科专科咨询—物理治疗—辅助疗法—自我康复。

在重新参与一项运动之前，应该先请医生做一次身体健康评估，来判定目前自己的身体适能状态。已有的一些健康问题与伤害都会增加受伤的风险，因此参与运动时要循

序渐进，并且请专业人士依据自己目前的身体适能状态安排合适的运动强度、运动时间及运动频率。不同类型的跑步运动有不同的体能要求，如长跑需要肌肉及心肺功能的耐力，短跑更需要提升速度和灵敏性，因此，各种运动有不同的训练侧重点。

五 3M 物理治疗

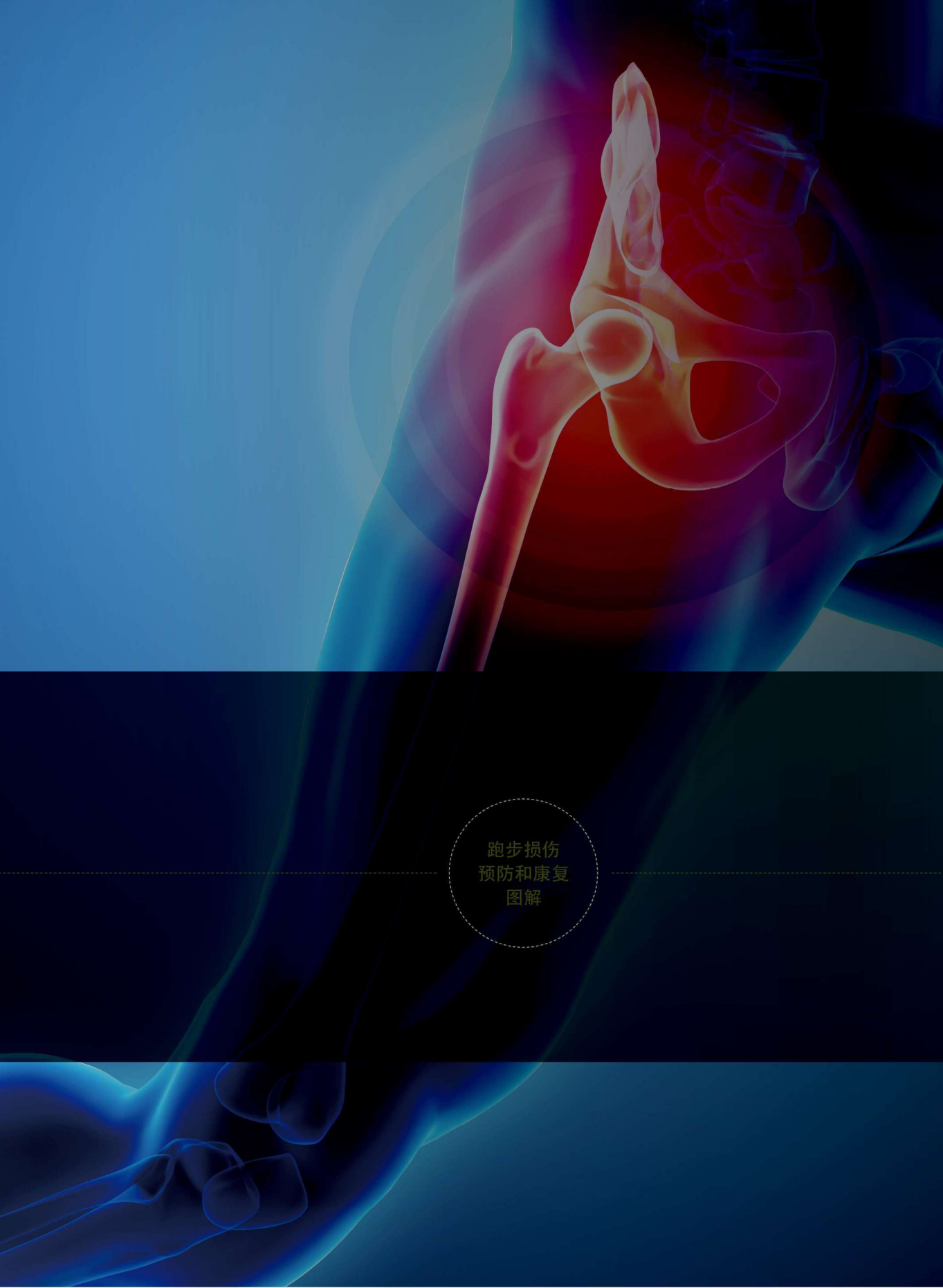
运动损伤的具体康复方法有许多种，目前 3M 物理治疗体系是国内首个完整的物理治疗体系，该体系包括运动（movement）、手法（manual）、器械（modality）三大部分（即 3M），全面地将损伤康复方法概括其中。

运动治疗（movement therapy），即以动作或姿势的改变强化身心功能，包括：被动运动、主动运动、阻力运动、垫上运动、轮椅运动、步态训练、肌力、耐力、协调运动训练、放松运动训练、姿势矫正训练、本体感觉神经肌肉捉进（proprioceptive neuromuscular facilitation，PNF）技术、动作学习、动作控制与发展治疗等。

手法治疗（manual therapy），即以双手施力于组织以增进身心功能，包括：关节活动术、关节松动术、麦肯基技术、软组织操作技术、PNF 技术、按摩等。治疗师拟定治疗计划后会利用各种手法来帮助伤者减轻病痛，尽快恢复身体功能。

物理因子治疗（modality therapy），即借由物理治疗仪器改变组织生理功能，主要包括：光疗（如半导体激光、紫外线、红外线）、电疗（如神经肌肉电刺激、中频电疗、高频电疗）、水疗（如温水疗、冰水疗、冷热水交替治疗）、冷疗（如冷敷、冰敷、冰按摩）、声疗（如超声波）、热疗（如蜡疗、热敷包）等。

我们将在第二部分的不同损伤类型康复中提及这些治疗方法。



跑步损伤预防和康复图解

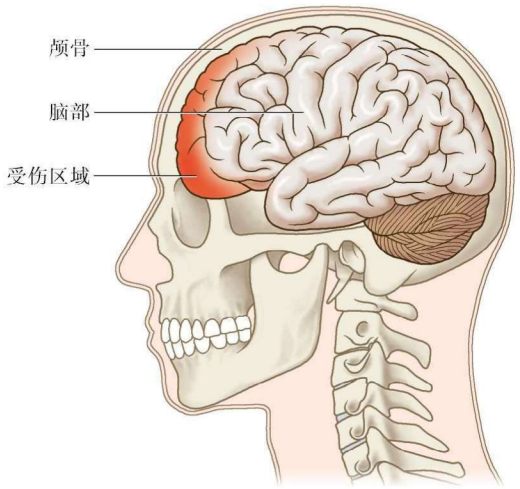


第二部分

跑步运动损伤

头部与脊柱

一 脑震荡



▸ 简介

脑震荡是指头部遭受强力撞击后，即刻发生的短暂脑功能障碍。

▸ 成因

跑步中可能因意外、跌倒使脑组织撞上颅骨坚硬的内面而造成伤害。

▸ 症状

为短暂性昏迷、逆行性遗忘、头痛、恶心和呕吐等症状，神经系统检查无阳性体征发现。

▸ 诊断

头受伤后，患者可能发生短暂性昏迷，时间在 30 分钟内，清醒后常有近事遗忘、头痛、头晕、恶心、厌食、呕吐、耳鸣、注意力不集中等症状，血压、呼吸和脉搏基本正常。可借由问答判断伤者是否处于混乱或失忆状态，必要时可安排影像学检查。

需要全本请访问 www.ertongbook.com