

高校转型发展系列教材



普拉提教程

垫上



张孟红 主 编
邹 蕾 副主编



清华大学出版社

高校转型发展系列教材

普拉提教程

垫上

张孟红 主 编

邹 蕾 副主编

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

本教材共分五章,系统地介绍了普拉提的基础理论知识和发展简况,详细阐述了普拉提(垫上)单个动作的练习方法、普拉提不同级别课程的设置、普拉提教学方法及安全措施。通过对本课程的学习,学生可学会普拉提的基本动作及组合动作,基本掌握运用普拉提动作健身的方法,还可培养学生的健身意识,增进学生的身心健康。

本教材的编写旨在加深人们对普拉提健身方法的正确认识,满足学校和社会普拉提教学的需要。

本教材可用于学校普拉提教学,也可作为健身教练的参考用书或对普拉提感兴趣的人的自学资料。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

普拉提教程:垫上/张孟红 主编. —北京:清华大学出版社,2018
(高校转型发展系列教材)
ISBN 978-7-302-49422-5

I. ①普… II. ①张… III. ①健身运动—高等学校—教材 IV. ①G883

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 015140 号

责任编辑:施 猛 马遥遥

封面设计:常雪影

版式设计:方加青

责任校对:曹 阳

责任印制:杨 艳

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编:100084

社 总 机:010-62770175 邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

课 件 下 载: <http://www.tup.com.cn>, 010-62781730

印 装 者:三河市铭诚印务有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm 印 张:9.25 字 数:214 千字

版 次:2018 年 6 月第 1 版 印 次:2018 年 6 月第 1 次印刷

定 价:58.00 元

产品编号:069757-01

高校转型发展系列教材

编委会

主任委员：李继安 李 峰

副主任委员：王淑梅

委员(按姓氏笔画排序)：

马德顺 王 焱 王小军 王建明 王海义 孙丽娜
李 娟 李长智 李庆杨 陈兴林 范立南 赵柏东
侯 彤 姜乃力 姜俊和 高小珺 董 海 解 勇

前 言

普拉提是一项风靡全球的健身运动，近年来在我国非常流行。目前，一些健身会馆已经引进了普拉提项目，部分学校也增设了这门课程，普拉提受到越来越多的人的喜爱。

本教材内容源于编者多年来的普拉提健身教学经验和研究成果，在此基础上参考国内外相关资料编写而成。

本教材的编写旨在加深人们对普拉提健身方法的正确认识，满足学校和社会普拉提教学的需要。

本教材图文并茂，既有详细的动作讲解又配有大量的动作图片，从动作方法、动作次数、动作变换到锻炼功效和注意事项等都有详细的说明。同时，本教材注重理论与实践相结合，既介绍了普拉提单个动作的练习方法，又提供了从入门到初级、中级、高级普拉提课程的设计范例，还阐述了普拉提教学的方法及注意事项，便于学生学习、掌握和运用。

本教材共分五章，系统地介绍了普拉提的基础理论知识和发展简况，详细阐述了普拉提(垫上)单个动作的练习方法、普拉提不同级别课程的设置、普拉提教学方法及安全措施。

本教材由张孟红担任主编，邹蕾为副主编，动作示范由梁博淇、张作兴完成。

编者在编写本教材的过程中，查阅并参考了国内外有关普拉提的文献资料，力争准确和通俗，但由于编写人员的水平和经验有限，难免有不妥之处，敬请广大读者批评指正。

反馈邮箱：wkservice@vip.163.com。

编 者

2017年5月

目 录

第一章 普拉提概述	1
第一节 普拉提简介	1
第二节 普拉提的特点	1
第三节 普拉提的锻炼功效	2
第四节 普拉提发展简况	3
第二章 普拉提基础知识	5
第一节 普拉提基础解剖知识	5
一、人体定位	5
二、人体的运动解剖平面	5
三、人体运动轴	6
四、人体的骨骼系统	7
五、人体的肌肉系统	7
六、相关解剖名词解释	10
七、人体主要关节活动	11
八、人体主要肌肉与其作为主动肌的关节动作	12
第二节 普拉提基础理论	12
一、脊柱中立位	12
二、身体核心	15
三、普拉提呼吸方法	20
四、普拉提基本术语	22
第三节 普拉提基本原则	26
一、专注	26
二、控制	27
三、核心	27
四、呼吸	27
五、准确	28
六、流畅	28
第四节 垫上普拉提课程的训练要素	28

一、力量与稳定性	28
二、柔韧性与动作范围	28
三、正确的身体中立位	29
四、平衡性	29
五、协调性和身体知觉性	29
第三章 普拉提垫上动作	30
第一节 普拉提仰卧(撑)系列动作	30
一、仰升上体(Curl Up)	30
二、百次拍击(The Hundred)	31
三、长驱席卷(Roll Up)	34
四、引颈前伸(Neck Pull)	36
五、单腿画圈(Single Leg Circles)	38
六、单腿屈伸(Single Leg Stretch)	41
七、双腿屈伸(Double Leg Stretch)	43
八、“V”形悬体准备(Teaser Preparation)	45
九、“V”形悬体(Teaser)	47
十、单腿朝天(Single Straight Leg Stretch)	49
十一、齐腿朝天(Double Straight Leg Stretch)	50
十二、辗转反侧(十字交叉, Criss Cross)	52
十三、立地旋风(双腿画圈, Corkscrew)	53
十四、肩基举桥准备 I (Shoulder Bridge Preparation I)	56
十五、肩基举桥准备 II (Shoulder Bridge Preparation II)	58
十六、肩基举桥(Shoulder Bridge)	59
十七、蝎尾后针(超越卷动, Roll Over)	62
十八、空中剪刀(Scissors)	64
十九、倒踏单车(Bicycle)	66
二十、一柱擎天(空中折刀, Jackknife)	68
二十一、仰撑抬腿(Leg Pull Up)	70
第二节 普拉提俯卧(撑)系列动作	72
一、钟摆脚跟(Heel Beats)	72
二、婴儿翹首(Baby Swan)	74
三、天鹅翹首(Swan)	75
四、沙滩踢球(单腿上踢, Single Leg Kick)	77
五、鲸鱼摆尾(双腿上踢, Double Leg Kick)	78
六、陆上游泳(Swimming)	80
七、掌上压腿(俯撑抬腿, Leg Pull Down)	82
八、普拉提掌上压(俯身撑起, Push Ups)	83

第三节	普拉提侧卧(撑)系列动作	87
一、	侧卧抬腿(Side Leg Lifts)	87
二、	侧卧单腿画圈(Side Leg Circles)	88
三、	侧卧扫踢(Side Leg Kicks)	89
四、	侧踏单车(Side Leg Bicycle)	91
五、	侧卧旋腿(Grande Ronde De Jambe)	93
六、	跪地飞铲(跪姿侧踢, Kneeling Side Kick)	95
七、	穿针引线(侧撑扭转, Side Bend Twist)	97
第四节	普拉提坐姿系列动作	100
一、	团身滚动(Rolling Like a Ball)	100
二、	海豹拍鳍(Seal)	102
三、	初级脊椎前探(Spine Stretch forward Beginners)	103
四、	脊椎前探(Spine Stretch Forward)	105
五、	旋腰拉锯(Saw)	106
六、	螺旋十字(Spine Twist)	108
七、	脚上车轮(Hip Circles)	110
八、	人鱼展肢(Mermaid)	112
九、	回力人棒(Boomerang)	115
第四章	普拉提垫上课程	119
第一节	入门动作课程	119
第二节	初级课程	120
第三节	中级课程	121
第四节	高级课程	122
第五章	普拉提教学	125
第一节	普拉提垫上课程的教学方法和手段	125
一、	普拉提垫上课程的教学方法	125
二、	普拉提垫上课程的教学手段	129
第二节	普拉提垫上课程的结构与设计	130
一、	普拉提垫上课程的结构	130
二、	普拉提垫上课程的设计	131
第三节	普拉提教学的课堂环境和安全措施	135
一、	普拉提教学的课堂环境	135
二、	普拉提教学的安全措施	135
参考文献		137

第一章 普拉提概述

第一节 普拉提简介

普拉提(Pilates)是由德国著名运动康复专家Joseph Pilates(约瑟夫·普拉提)创立并推广的一种加强肌肉力量、提高身体柔韧性和协调能力、改善姿态以及促进整体健康的均衡肌体的训练体系。

普拉提是西方国家中第一个“全身心”的健身体系，“全身心”意味着把身体作为一个整体来考虑，而不是毫不相关的各个部分。约瑟夫·普拉提在20世纪20年代发明的普拉提练习动作有三十多个，这些发明源于约瑟夫·普拉提对东西方体育和健身方式的研究。他设计的普拉提动作和人们生活的各个方面密切相关，致力于改善个体的全面身心健康状况，使之作为日常健康保障的一部分。普拉提不仅是一系列动作，更是一种锻炼身心的方法。普拉提是东西方传统和动作哲学的完美结合，东方讲究平静集中理念和全面发展理念的结合，西方则更多地强调怎样通过动作来塑造肌肉线条和强化肌肉力量。东西方结合既能增强肌力、提升肌耐力系统，又能平衡肌肉力量、增加身体柔韧性，还能与呼吸结合，达到身心俱练的效果。

普拉提是一种舒缓全身肌肉、提高身体躯干控制能力的运动。它集瑜伽、舞蹈、体操于一体，强调对“身体轴心”即腹背的强化训练，它的练习重点是围绕和支撑躯干的核心肌肉的力量训练。

通过不断练习普拉提动作，练习者可以逐渐获得自然的韵律节奏感和身心结合的协调性。普拉提练习通过伸展紧张的肌肉、增强无力的肌肉和改善全身心的健康状况来塑造我们的身体，唤醒我们身体的深层肌肉。这种独特的训练体系强调核心的重要性，通过有意识地控制身体，保证正确的肌肉运动顺序和骨骼排列；注重动作的细节并配合有针对性的呼吸模式，来提高练习者的身体健康水平。经常练习普拉提，可使我们的身体更强壮、更健康，更有能力去应付当今社会高标准的生活。

第二节 普拉提的特点

1. 科学性

普拉提的每一个动作都有特定的练习部位和练习目的，还要保持核心部位的收紧，需要大脑对身体的感觉和控制，要静下心来细心体会。同时，它吸收了古老的瑜伽和太极的动作精髓，用节奏把呼吸、冥想、柔韧、平衡有机结合在一起，从而达到伸展脊椎、拉长韧带的功能。

2. 全面性

普拉提练习强调用练习者自身的体重作为阻力来提高肌肉力量，动作稳健，看起来并不火爆，却能达到全方位练习的效果。既有针对腰腹部和背部的力量练习，又有针对手臂、胸部、肩部的练习，也有增强柔韧性的伸拉训练，各个部位都可以得到充分的收缩、放松和拉伸，从而全面有效地锻炼身体。

3. 安全性

普拉提动作缓慢而有节奏，强调大脑和身体的结合，每一个动作都是在意识控制之下完成的。普拉提的运动速度相对平和，是静力状态的运动，几乎不会对关节和肌肉产生伤害。同时，动静结合的动作安排，可使身体张弛有度，有利于练习者控制身体，减少因姿势错误造成的负面作用。

4. 简易性

大量的普拉提动作是躺或坐在垫子上完成的，这些练习经常模仿人们在日常生活中的动作，与日常生活紧密相连，动作结构相对单一，没有复杂的动作组合，易于学习和掌握。同时，练习者还可以在家中练习，不受场地的限制。

5. 挑战性与娱乐性

普拉提练习动作缓慢，看似简单，但要兼顾肌肉的控制和呼吸的配合，做起来就会有一定的难度，部分中高级动作具有一定的挑战性。但是，普拉提的练习环境，配合舒缓优美的音乐，可以使人充分放松；普拉提动作的转换流畅自然，练习者在练习过程中“痛并快乐着”。因此，不会产生过度劳累的感觉。

第三节 普拉提的锻炼功效

约瑟夫·普拉提提出的普拉提原创理论可以从“控制法”(Contrology)中体现出来，“控制法”被视为“身体、心灵、精神的完全协调”。练习时，每个动作都必须是全幅度的，以调动所有的相关神经和肌肉。“控制法”的内在哲学基础是每个练习者都可以获得完全控制身体的能力。

普拉提把东方的“柔”和西方的“刚”这两者之长合二为一，通过对身体核心部位(由腰部和腹部肌肉组成，包括腹横肌、腹内斜肌、腹外斜肌、腹直肌、竖脊肌、横膈肌、多裂肌、盆腔底肌等)的锻炼，使脊柱变得柔软有韧性。它的动作缓慢、清楚，运动强度不是特别大，每个姿势都必须和呼吸协调。普拉提练习强调静止中的控制过程，使练习者在增强肌肉力量的同时不增大肌肉体积。普拉提运动不但能够改善身体线条，还对矫正颈部和脊柱具有很好的效果，对腰、腹、臀等部位的塑形具有很好的作用。

1. 增强核心控制，促进平衡和协调

普拉提练习能够加强由腹部深层肌肉和脊柱周围肌肉所组成的核心肌肉的力量，增强肌力和肌耐力；可提高核心的控制力，把躯干、骨盆和肩带连接起来；可提高关节可动性，增强肌肉柔韧性，改善肌肉平衡度以及身体灵敏度。

2. 改善身体外形，建立自信与自尊

普拉提练习可以极大地改善身体的外形、感觉和运动能力，通过重新调整身体各部分肌肉张力来改善姿态，调节身体中心线，从而有效缓解背部疼痛和矫正姿势偏差。同时，普拉提练习可在不增大肌肉体积的情况下增强肌肉力量，缓解过度紧张的肌肉压力，收紧松弛的肌肉，从而形成平坦的腹部、结实的肌肉、协调而柔韧的躯体，使身体从外观看起来圆润和健康。

3. 提高身体意识，强化头脑和呼吸

普拉提练习注重动作时的身心结合，每一次练习都是呼吸、意识和动作的有效配合。普拉提练习可提高身体意识和整体活动能力，形成优雅的身体姿态，使动作实施更加流畅、轻松；还可以增进认知功能，刺激循环系统和血液供氧，从而提高身体免疫力。

第四节 普拉提发展简况

普拉提源于20世纪20年代中期，由约瑟夫·普拉提创立并推广，并以其名字命名。约瑟夫·普拉提于1880年出生于德国，他的全名是约瑟夫·休伯特斯·普拉提(Joseph Hubertus Pilates)。约瑟夫·普拉提从小体弱多病，令他的童年灰暗无比。气喘病、佝偻病、风湿病的困扰更激发了他追求健康的动力。为了战胜身体上的各种疾病并使自己更加强壮，他开始用各种锻炼方法进行自我练习。从14岁开始，在医生的帮助下，他参加了大量的体育锻炼，不仅克服了身体的病痛，而且在滑雪、跳水、体操等多项运动中都颇有造诣，在获得健康身体的同时，还成为解剖图谱的模特。

1912年，约瑟夫·普拉提移居英国，以参加拳击比赛、马戏表演、担任自我防卫教练等为生。1914年，第一次世界大战爆发，约瑟夫·普拉提因为德国人的身份而被羁押，被关入兰卡斯特的一家工厂，随后又被转入马恩岛上的一所集中营里。在被羁押期间，他创编了一系列垫上运动，也就是后来我们熟知的普拉提垫上运动体系的雏形，并带领他的伙伴每天训练。正因如此，当1918—1919年大流感爆发的时候，跟随他训练的人没有一人得病。普拉提因此受到关注，并得到一份在军营当实习医生的工作。他负责30位病人，他根据患者的能力，带领他们每天做各种康复性的训练。他还发明了器械，把床上的弹簧固定到墙上，使卧床的患者躺在床上就可以进行练习，这就是后来普拉提器械设计的原型。当时，在西方医学领域，除了手术和吗啡，医院几乎不能提供更多的治疗方法，所谓的护理也只是让病人躺在床上休息，这样反而会造成肌肉萎缩、心肺功能下降和免疫系统功能减弱，而约瑟夫·普拉提帮助他的患者进行训练，使他们痊愈得更快，并且能有效防治继发性感染。

第一次世界大战后，约瑟夫·普拉提被释放，他回到德国并定居汉堡，受邀担任汉堡警察的自卫和体能教练，继续他的普拉提事业。在那个时期，他结识了著名的舞蹈家兼舞蹈设计师鲁道夫·芬·拉班(Rudolf Von Laban)，以及她的学生玛丽·维格曼(Mary Wiaman)。拉班创造了著名的“拉班舞谱”，而维格曼则是“表现主义舞蹈”的创始人。

她们将普拉提的垫上运动系统地融入她们的舞蹈动作和辅助训练之中，而约瑟夫·普拉提也通过她们认识了缤纷的舞蹈世界，为后来和舞蹈结下不解之缘埋下了种子。

1925年，约瑟夫·普拉提拒绝了纳粹要他培训德国新军的邀请，离开德国前往美国。在轮船上，他结识了年轻的护士克莱拉(Clara)。克莱拉后来成为普拉提的妻子，并且和普拉提共同工作，成为普拉提运动最忠实的拥护者和发扬者。1926年，普拉提夫妇到了纽约，在曼哈顿第八大道的一幢大楼里开办了一家健身工作室，开始传授他的训练体系。他把他的训练体系命名为“Contrology”(控制学)，并把这个世界上第一个普拉提训练工作室也取名为“Contrology”健身工作室。约瑟夫·普拉提开始和社会各个领域的人士合作，推广他独特的训练方法，但早期的工作状况不尽如人意，直到20世纪40年代，普拉提在舞蹈界开始流行。当时，一些著名的舞蹈界人士，如现代舞“格雷厄姆技巧”的创始人玛莎·格雷厄姆(Martha Graham)，著名的纽约城市芭蕾舞团的创建人乔治·巴兰钦(George Balanchine)注意到普拉提的特殊训练方法。他们发现，普拉提的训练方法对于增强核心力量非常有效，能够帮助练习者形成修长有力的肌肉，能使肌肉更加强健但体积不会增大，从而间接提升芭蕾舞演员的舞蹈表现能力，同时还有人在受伤后接受普拉提的康复训练并快速重返舞台。到20世纪60年代，许多纽约的舞蹈家都定期去普拉提工作室练习，同时还有演员、体操运动员和其他项目的运动员。在约瑟夫·普拉提的时代，他已经成为一个健身界的标志性人物。约瑟夫·普拉提去世后，他的妻子克莱拉继续将普拉提的健身方法发扬光大，他的一些学生也纷纷建立自己的工作室，来传播和发展普拉提训练方法。

随后，普拉提健身法持续发展，直到20世纪90年代，社会大众才认识到普拉提的科学性和有效性。近年来，越来越多的人发现普拉提健身法的好处和功效，并参与到普拉提运动中来，普拉提健身法逐渐成为世界流行的健身体系之一。

目前，普拉提被广泛应用于健身中心、私人工作室、康复中心和医院，并在各个领域都有所发展。近几年来，部分高等学校也开设了普拉提健身课程。它不仅提高了人们的健康水平，还在运动康复方面卓有成效。随着越来越多的人的了解和参与，普拉提训练方法也在不断地发展和完善，帮助人们提升运动能力和运动表现力，增进身心健康，更好地适应现代生活。

第二章 普拉提基础知识

第一节 普拉提基础解剖知识

了解和掌握与普拉提练习相关的人体骨骼、肌肉系统以及人体在运动中的基础解剖知识，对于正确理解普拉提练习的各项原则、更好地进行健身活动非常有帮助。

■ 一、人体定位

描述人体动作时，需要一个统一的人体解剖学起始姿势，也就是解剖体位：直立，面向前方，足尖向前，两臂垂于身体两侧，掌心向前。人体的解剖学姿势及方位术语，见图2-1。

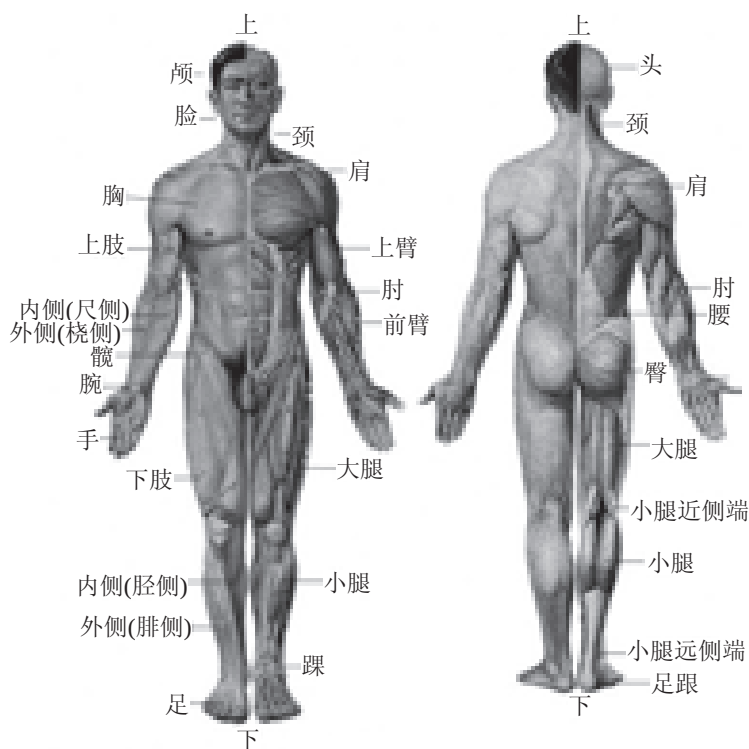


图2-1 人体的解剖学姿势及方位术语

■ 二、人体的运动解剖平面

依据解剖体位，对于人体的活动，可以从三个基本面进行描述，见图2-2。

- (1) 冠状面(额状面)。沿人体左、右径，将身体分为前后两部分的平面。
- (2) 矢状面。沿人体前、后径将身体分为左右两部分的平面。沿人体正中中线所作的矢状切面称为正中面。
- (3) 水平面。与地面平行将身体分为上下两部分的平面。

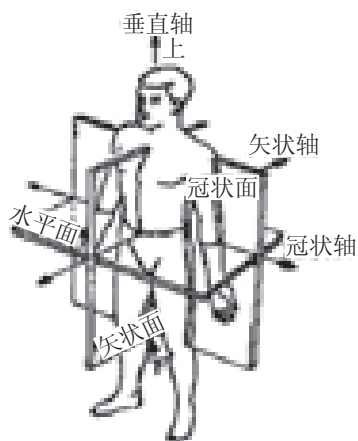


图2-2 人体的解剖体位

■ 三、人体运动轴

人体运动轴是为了更好地理解人体的旋转运动而假设的三个互相垂直的基本轴。人体的基本面和基本轴，见图2-3。

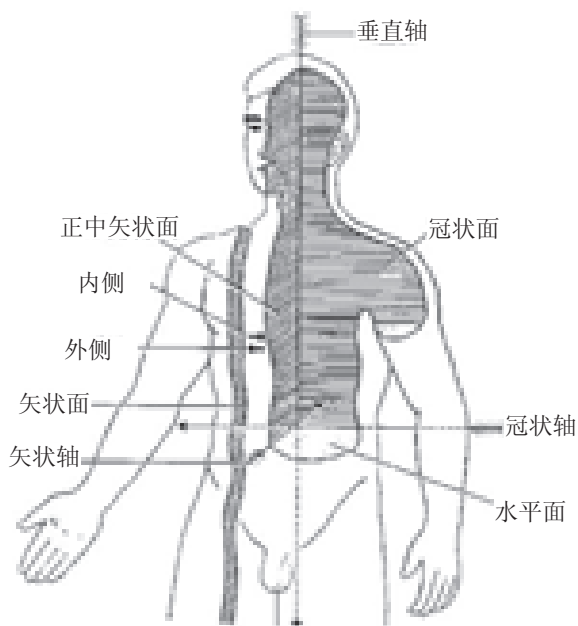


图2-3 人体的基本面和基本轴

- (1) 冠状轴(额状轴)。通过身体重心左右的连线，垂直于矢状面。
- (2) 垂直轴。通过身体重心上下的连线，垂直于水平面。
- (3) 矢状轴。通过身体重心前后的连线，垂直于冠状面。

■ 四、人体的骨骼系统

(一) 骨骼系统

活体中每块骨都是一个器官，主要由骨组织组成。成人全身有206块骨，经连接形成骨骼，骨骼组成了身体的基本架构。人体骨骼两侧对称，中轴部位为躯干骨，包括脊椎骨、胸骨和肋骨，共51块。顶端是颅骨，共29块。两侧为上肢骨，共64块；下肢骨，共62块。

骨的形态不一，反映了身体各部分骨的功能和特点。人体的骨按形态可以分为长骨、短骨、扁骨和不规则骨。活体骨由骨膜、骨质和骨髓三部分构成，并有神经和血管分布。

(二) 骨骼系统的主要作用

- (1) 支架功能。骨与骨相连接，构成人体的支架，支承人体的重量。
- (2) 保护功能。骨形成体腔的框架，容纳和保护重要器官，如颅腔、胸腔和盆腔等。
- (3) 杠杆功能。骨的外面都有肌肉附着，成为人体各种机械运动的杠杆。
- (4) 造血功能。骨松质和骨髓腔中的红骨髓有造血功能。
- (5) 钙磷仓库。骨还是钙和磷的储备仓库。钙离子与肌肉的收缩有关，在血中要保持一定的浓度，血中钙与骨中钙不断地进行交换。磷是神经组织的重要成分，同时与ATP(Adenosine Triphosphate，腺苷三磷酸，是生物体内最直接的能量来源)的形成有关。

■ 五、人体的肌肉系统

(一) 肌肉系统简介

肌肉组织主要由肌细胞组成，肌细胞之间有少量的结缔组织以及血管和神经。根据肌纤维的结构和功能特性，可将肌组织分为骨骼肌、心肌、平滑肌。骨骼肌涵盖附着在骨骼上的所有肌肉，受躯体神经支配，为随意肌；心肌和平滑肌受植物神经支配，为不随意肌。骨骼肌和心肌纤维上有横纹，又称横纹肌。我们平时所说的肌肉，都指骨骼肌。

1. 骨骼肌的组成

骨骼肌以骨骼肌纤维为基础，连同其他结缔组织以及血管、神经等共同构成。每块肌肉由肌腹和肌腱构成。肌肉周围有一些协助和保护肌肉活动的结构，包括筋膜、腱鞘、滑膜囊、籽骨等。

人体内骨骼肌分布很广且数量多，全身有600多块。骨骼肌占体重的比例，一般成年

男性约为40%，成年女性约为35%。运动员、体格健壮者的比例更高，可占50%以上。

2. 骨骼肌的分类

按骨骼肌的主要功能，可将其分为屈肌、伸肌、收肌、展肌、旋前肌、旋后肌、摆肌、降肌、开大肌、括约肌等。

3. 骨骼肌的命名

骨骼肌的名称往往与其形态结构或功能特征相联系。

- (1) 斜方肌、三角肌是按其形状命名。
- (2) 冈上肌、冈下肌是按其位置命名。
- (3) 肱二头肌、小腿三头肌是按其位置、形状综合命名。
- (4) 胸大肌、臀小肌是按其位置、大小综合命名。
- (5) 胸锁乳头肌、肱桡肌是按其起止点命名。
- (6) 腹直肌、腹外斜肌是按其位置、肌束方向综合命名。

4. 骨骼肌的物理特性

(1) 伸展性。肌肉在外力作用下可以被拉长的特性即为伸展性。骨骼肌的伸展性在发展力量和柔韧素质方面具有重要意义，对增大动作幅度、增强关节柔韧性、预防肌肉拉伤很有益处。

(2) 弹性。弹性即外力解除后，被拉长的肌肉能恢复原状的性能。

(3) 粘滞性。肌肉收缩时，肌纤维内部分子之间及肌纤维之间的摩擦产生的阻力称为粘滞性。

5. 人体全身肌肉的分类

人体全身的肌肉可分为头颈肌、躯干肌和四肢肌。

(1) 头颈肌。头颈肌指头肌和颈肌。

(2) 躯干肌。躯干肌指背肌、胸肌、膈肌和腹肌等。

背肌分为浅层和深层。浅层有斜方肌和背阔肌；深层的肌肉较多，主要有骶棘肌。

胸肌分为胸大肌、胸小肌和肋间肌。

膈肌位于胸、腹腔之间，是扁平阔肌，呈穹窿形凸向胸腔。

腹肌位于胸廓下部与骨盆上缘之间，参与腹壁的构成，可分为前外侧群和后群。前外侧群包括位于前正中线两侧的腹直肌和外侧的三层扁阔肌，这三层扁阔肌由浅而深依次为腹外斜肌、腹内斜肌和腹横肌；后群有腰方肌。

(3) 四肢肌。四肢肌分为上肢肌和下肢肌。

上肢肌包括肩部肌、臂肌、前臂肌和手肌。

下肢肌包括髋肌、大腿肌、小腿肌和足肌。

(二) 肌肉系统的主要作用

骨骼肌一般附着在邻近的两块以上的骨面上，跨过一个或多个关节，具有收缩性、粘滞性和一定的延展性。肌肉收缩时，牵动骨引起关节运动。骨骼肌具有用进废退的特性，

主要作用包括以下三方面。

- (1) 稳定关节，保持身体的姿势。
- (2) 借助骨骼杠杆，产生活动。
- (3) 产生热能。

(三) 核心肌群图示介绍

1. 背部肌群

背部肌群见图2-4。

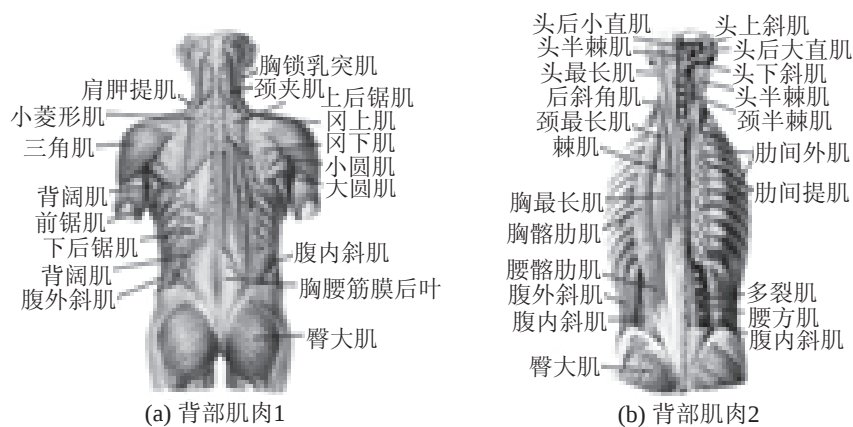


图2-4 背部肌群

2. 胸腹部肌群

胸腹部肌群见图2-5。

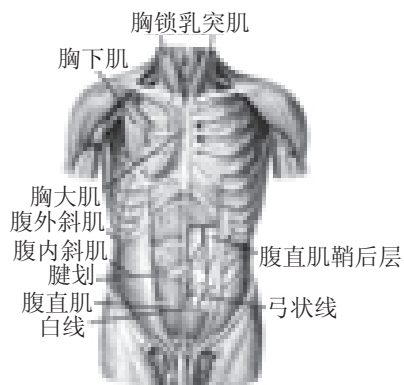


图2-5 胸腹部肌群

3. 肩胸部肌群

肩胸部肌群见图2-6。

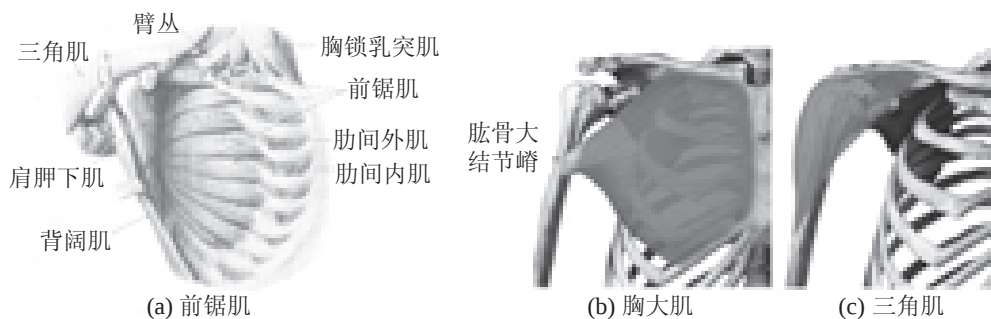


图2-6 肩胸部肌群

4. 髋部肌群

髋部肌群见图2-7。

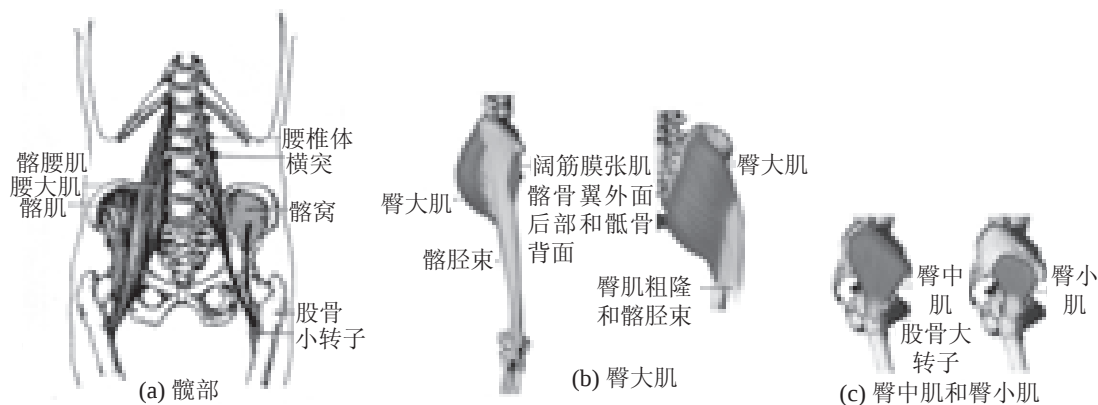


图2-7 髋部肌群

六、相关解剖名词解释

(1) 关节。它指的是两块或两块以上的骨之间能活动的连接。从解剖学的角度来说，有不动关节和动关节(连接处有液体)两种关节。关节由关节囊、关节面和关节腔构成。关节周围有许多肌肉附着，当肌肉收缩时，可作伸、屈、外展、内收以及环转等运动。

(2) 韧带。存在于人体关节处，是连接骨和骨的致密纤维结缔组织束。它的作用是加强关节的稳定性，限制其过度运动。

(3) 肌腱。肌腱是肌腹两端的索状或膜状致密结缔组织，便于肌肉附着和固定。一块肌肉的肌腱分附在两块或两块以上的不同骨上，由于肌腱的牵引作用使肌肉收缩，从而带动不同骨的运动。

(4) 筋膜。筋膜遍布全身，分浅筋膜和深筋膜两种。浅筋膜又称皮下筋膜，位于真皮之下，包被全身各部，由疏松结缔组织构成；深筋膜又称固有筋膜，由致密结缔组织构成，位于浅筋膜的深面，它包被体壁、四肢的肌肉和血管神经等。

(5) 软骨。软骨由软骨组织及其周围的软骨膜构成。软骨组织由软骨细胞、基质及胶原纤维构成。根据软骨组织内所含纤维成分的不同，可将软骨分为透明软骨、弹性软骨和

纤维软骨三种。

■ 七、人体主要关节活动

人体的各种运动一般是通过关节的屈伸来实现的。因人体各关节的结构不同，导致运动方向和幅度也不同。在进行普拉提运动健身前，了解关节的运动规律是非常必要的。

(一) 头部运动

头部运动是绕颈椎的寰枕关节与第一颈椎的运动柱相连运动，可以做前屈、后伸、侧屈、绕环和左右转动等动作，各方向的运动幅度为 45° 左右，后伸幅度为 60° 左右。

(二) 躯干运动

躯干运动主要是通过脊柱的屈伸及旋转来完成的。脊柱由24块椎骨(包括7节颈椎、12节胸椎、5节腰椎)、1块骶骨、1块尾骨以及椎间盘、关节和韧带连接而成。脊椎有4个正常生理曲度，从侧面看整体呈“S”形，从正面和背面看都呈一条直线。脊椎椎孔形成中空结构，脊髓从脊椎中间通过。椎间盘作为缓冲结构存在于各个椎体之间。脊椎除第一或第二颈椎活动范围较大之外，其他椎骨之间的相对运动范围很小，但整条脊柱叠加起来，就有很大的活动范围，可以做屈伸、侧屈、绕环运动。

(三) 上肢运动

人体上肢运动是由肩关节、肘关节和腕关节来实现的。

(1) 肩关节。它是典型的球窝关节，是活动范围最大的关节。它能绕3个运动轴灵活地做屈伸、回旋、伸展以及环转运动。幅度为 $180^{\circ} \sim 200^{\circ}$ ，后伸幅度约为 45° 。手臂绕额状轴可做 360° 绕环运动，绕矢状轴也可做 360° 绕环运动。

(2) 肘关节。它是一个复合关节，由肱尺、肱桡、桡尺3个关节共同组成。整个关节可绕额状轴做屈伸运动，绕垂直轴做旋内、旋外运动。

(3) 腕关节。它由桡腕关节、腕骨间关节以及腕掌关节共同构成，可做屈伸、收展及环转运动，屈伸范围约为 90° ，收展运动范围较小。

(四) 下肢运动

下肢运动主要通过髋关节、膝关节、踝关节三大关节来完成。

(1) 髋关节。属于典型的球窝关节，活动幅度较大，可以做屈伸、内收外展及旋转运动。正常情况下，向前踢腿的幅度为 $90^{\circ} \sim 160^{\circ}$ ，向后踢腿的幅度为 $45^{\circ} \sim 120^{\circ}$ ，向侧踢腿的幅度为 $90^{\circ} \sim 180^{\circ}$ 。

(2) 膝关节。由股骨和胫骨的内外侧踝相对应的上下关节面和髌骨后面的关节面组成，是一个结构较复杂的关节。膝关节只能绕额状轴作屈伸运动，运动幅度可达 160° 左右。伸展最大限度是 180° ，不能做反向运动。

(3) 踝关节。踝关节可做屈伸及微小的伸展。脚面绷直时，可与小腿成一弧线；勾脚时，与小腿的角度可达90°。

■ 八、人体主要肌肉与其作为主动肌的关节动作

人体主要肌肉与其作为主动肌的关节动作如表2-1所示。

表2-1 人体主要肌肉与其作为主动肌的关节动作

身体部位	肌肉	关节动作
手臂	肱二头肌 肱三头肌	肘屈曲 肘伸展
肩部	三角肌	肩屈曲、肩伸展、肩外展
胸部	胸肌	水平肩屈曲、水平肩内收、手臂内旋
上/中背部	斜方肌与菱形肌	肩胛上提和肩胛缩回
躯干前部	腹直肌和腹斜肌	脊柱屈曲与脊柱旋转
躯干后部	竖脊肌	脊柱伸展
臀部	臀大肌	髋伸展和髋外旋
大腿前部	髂腰肌和股四头肌	髋屈曲和膝伸展
大腿后部	后腿腓肌群	膝屈曲和髋伸展
大腿外侧	臀中肌和阔筋膜张肌	髋外展(远离身体中心线的动作)
大腿内侧	髋内收肌群	髋内收(接近身体中心线的动作)
小腿前部	胫骨前肌	足背屈
小腿后部	腓肠肌和比目鱼肌	足跖屈

第二节 普拉提基础理论

■ 一、脊柱中立位

从解剖学的角度来看，在普拉提练习中，脊椎和盆部的自然中立位是指通过人体骨骼肌均衡收缩，以维持脊椎以及骨盆周围压力最为均衡的自然位置。

人体脊柱的自然形态是在人类历史的长期发展中，为抵抗外界的压力和缓解施加在脊柱上的冲击力而形成的。脊柱由24块椎骨(包括7节颈椎、12节胸椎、5节腰椎)、1块骶骨、1块尾骨以及椎间盘、关节和韧带连接而成。人体脊柱结构呈现4个弯曲：颈椎、腰椎是凹面弯曲，而胸椎和骶骨则是凸面弯曲，见图2-8。我们的脊椎从侧面看微呈“S”形，脊椎的中轴位置是处在胸部和腰部有弯曲，腰部轻微向前、胸部轻微向后、颈椎处轻微伸展的状态下。

(一) 脊柱中立位简介

确定脊柱中立位，应确保身体在自然状态下。自然中立的脊柱，骨盆居于骨盆前后倾斜的中间位置，肩胛收缩，尾骨朝下。

脊椎和盆部的自然中立位是相辅相成的，当骨盆处于自然中立位时，核心或内部联合体能稳定脊柱，有助于降低损伤发生的危险并提高动作或练习的效率，有利于动作表现。因此，练习每一个普拉提动作都要求保持脊椎和骨盆的自然中立位——脊柱中立位。

判断脊椎中轴位置是否准确的方法：身体直立靠住墙壁，在自然状态下检查后脑、上背最高点以及骶骨是否沿同一直线贴住墙面，而在颈后和下背部出现两个自然生理弯曲。

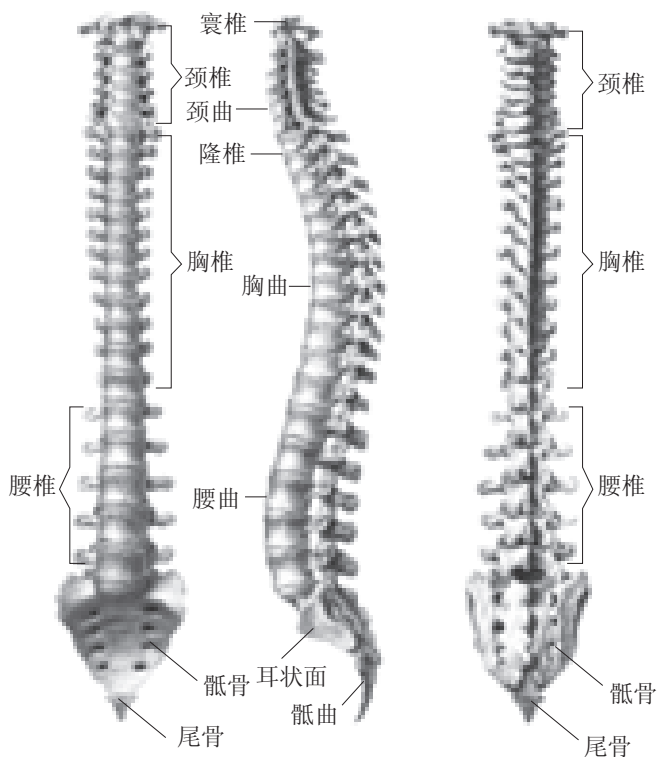


图2-8 脊柱整体观

维持脊柱自然中立位的关键是骨盆也在中轴位置，也可以说，当盆部处于自然中轴，脊椎下部就会自动落入它的中轴位置。我们要找到盆部的自然中立位，可将两手的掌跟置于盆骨前侧上方凸起处，手指尖置于耻骨上，形成一个三角形。这个三角形水平时，盆骨和下背就处于自然中立位。在做每一个普拉提动作时，尽量都保持这个自然中立位。从外形上观察，理想的情况是：从耳朵、肩部、髋部、膝关节到脚踝成一条直线。

(二) 姿势偏差

姿势偏差也就是错误的姿态，是由骨骼构造、关节灵活性、肌肉张力的不对称等因素

综合造成的。其中，结构性的问题，即由骨骼和关节构造造成的偏差是很难改变的，而不良习惯所导致的肌肉失衡是相对容易改变的。在动作练习中，脊柱姿势偏差可能造成难度加大或者对练习者造成运动伤害。由于存在个体差异，一定程度的姿势偏差是常见的，普遍的姿势偏差包括以下几种。

1. 脊柱前凸

具体表现为腰椎过度弯曲，后侧骨盆过度倾斜。正常的腰椎是呈凹面弯曲的，但是过度弯曲会导致骨盆倾斜。这类偏差通常是由髋屈肌、背展肌过度紧绷，腹部肌肉无力造成的。通过强化腹部肌肉，伸展髋屈肌、背展肌，可以减轻症状。

2. 脊柱后凸

具体表现为胸椎向后凸出，俗称驼背。脊柱后凸常见于老年人群，可能是由关节炎或骨质疏松导致的。脊柱后凸患者的肩部呈圆形，经常是由胸肌过紧、菱形肌和斜方肌过度伸展造成的，因为要克服颈部的过度弯曲向前看，通常需头部前伸。造成脊柱后凸的其他原因包括肌肉不平衡、脊柱炎症和不良姿势。

3. 脊柱侧凸

具体表现为脊柱侧面的不正常扭曲和旋转，当身体一边的负重增加，但轴心肌肉没有足够的力量来维持盆部平衡时即会发生脊柱侧凸。脊柱侧凸通常发生在胸部区域。这种偏差造成患者一侧肩膀低于另一侧肩膀，也就是常说的“高低肩”，这样会导致练习者的脊柱不能保持中立位。我们可以通过从后面观察两肩或者肩胛骨下缘、臀部下缘是否处于相同的高度来判断是否存在脊柱侧凸。

(三) 确保脊柱中立位的方法

1. 站立姿势——三角法

站立姿势具体见图2-9。

- (1) 双脚分开与肩或髋同宽，脚掌贴紧地面。
- (2) 膝关节放松，不要锁死，防止过度伸展。
- (3) 收紧股四头肌，膝盖向髋关节处提高。
- (4) 微微收紧臀部肌肉，尾骨垂直指向地面。
- (5) 收紧腹部肌肉，将肚脐向脊柱方向拉近。
- (6) 整个脊柱从颈部到骨盆处于理想的中立位。
- (7) 把手掌虎口相对水平地放置在下腹部，掌跟放在髂骨上脊处，中间三指相对放在耻骨上与大拇指组成三角形，使耻骨联合与髂骨上脊处于一个平面。
- (7) 调整姿势，保持三角形处于垂直面。
- (8) 头与肩膀保持在一条线上，眼睛直视前方；肩胛微微下沉，手臂与身体之间稍微拉开距离；从侧面看，从头到脚形成一条直线。

2. 仰卧姿势——三角法

仰卧姿势具体见图2-10。

- (1) 膝盖弯曲，双腿分开与髋同宽，双脚平放于地面，脚掌完全贴紧地面。

- (2) 肩胛骨、尾骨轻轻下压与地面接触。
- (3) 中背部与地面保持一只手掌左右的空隙。
- (4) 下颌内收，保持头和脊柱中立位。
- (5) 把手掌虎口相对水平地放置在下腹部，掌跟放在髌骨上脊处，中间三指相对放在耻骨上与大拇指组成三角形，使耻骨联合与髌骨上脊处于一个平面中。
- (6) 调整姿势，保持三角形处于一个水平面中。想象把水注入三角形中，水不会流出。

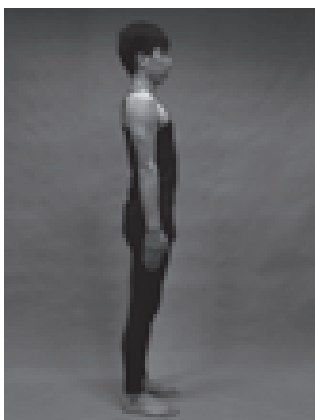


图2-9 站立姿势——三角法



图2-10 仰卧姿势——三角法

(四) 脊柱下压姿势

这是一种想象技巧，可帮助练习者在垫上训练时，保持正确的脊柱中立位。在脊柱贴近地面的过程中，想象每一次有一块椎骨(依次)与地面接触，贴近地面就像椎骨贴近沙地一样，可以感受到每一块椎骨都完全接触地面。肩胛、颈后和尾骨稍稍压入地面，始终保持臀部和腿部肌肉放松。

压入技巧可以帮助练习者平衡过度弯曲的脊柱，对缓解慢性背部疼痛具有一定的疗效。

■ 二、身体核心

约瑟夫·普拉提认为，人的身体是一个整体，每一个动作都源自“核心”，拥有一个强壮的身体核心对于我们日常生活中的任何动作都是非常重要的，是开展所有日常活动的基础。一个强壮的身体核心不但能减少发生腰伤、背伤的机会，而且能改善姿势和调准身体的平衡。身体核心是看不见的，但是它非常有力量，当我们走路、跑步、坐下、弯腰或跳跃时，稳定而强壮的核心便在默默地发挥作用。

身体核心包括肩胛、躯干和骨盆，是指一系列构成和稳定身体中心的肌肉。身体核心是身体动力的中心，是身体运动的始点，在普拉提里被称为“身体的能量库”。核心区域的肌肉主要是指环绕我们身体躯干中心的肌肉群，连接于脊椎或腰盆区域，包括腹肌(主

要是腹横肌)、多裂肌、横膈肌和骨盆底肌。我们练习普拉提的目的之一就是使这些肌肉协同工作、共同发挥作用。当一组肌肉运动时，另一组肌肉也同时运动，通过几组肌肉群协同收缩使身体核心区域形成刚性连接，以帮助人体更好地实现躯干的稳定以及力的有效传递。

核心稳定的标准是肩胛、躯干肌肉和骨盆能协调工作，并达到静态的平衡，而且在活动时，身体可以保持脊柱中立位。核心部位的强化非常重要，因为身体前侧肌肉与后侧肌肉的不平衡或无力，会导致脊柱弯曲度的异常，造成脊柱姿势的偏差。核心部位的任何一部分没有保持身体中立位，都会导致整个区域偏离中心线。要达到核心稳定，即我们常看到或听到的“凝聚轴心”，练习动作时，在收紧下腹和肚脐的同时，收缩盆腔底肌，以启动深层的腹横肌。盆腔底肌位于盆腔底部，腹横肌是包围下腹和腰部的一条“内层腰带”，训练时应注意把肚脐尽量地向脊柱收紧靠拢。要启动盆腔底肌，要把盆腔底向内向上收紧，感觉有点像憋尿或者提升肛门一样。当我们缓缓收紧盆腔底肌时，腹横肌也会同时收缩，持续收紧下腹。需要注意的是，应保持柔和的收缩状态，如果收得过紧，肌肉会因很快疲劳而放松，达到完全收紧的30%~40%就是凝聚轴心的标准力度。

下面，我们分别对肩胛、躯干、骨盆部位的肌肉和关节动作以及导致其失去稳定性的因素等内容进行具体的说明，便于大家理解身体核心部位的稳定。

（一）肩胛

肩胛是分成3个区域和3个角度的三角形骨骼。肩胛前部是平滑的且有轻微凹面，与背面的肋骨由一层薄的肌肉分离开来。肩胛后部更加硬实，因为有更多的肌肉与之相连。肩胛的后部与肋骨的后部非常接近，但并不相连，位于肋骨后部外侧。

1. 肩胛的稳定性

肩胛的稳定性是指在负重活动和活动上肢时保持肩胛稳定的能力。肩胛的稳定性能够保证肩胛肱骨在外展和前屈曲动作中保持匀称。练习者可以通过平衡收紧肩内部和外部肌肉来达到中立位，这样肩关节在发挥最佳作用时可以有效保持其中心线。肩胛以及肩关节的活动可以保证手臂在各个方向大幅度地进行运动，肩胛可以为其他动作提供一个强有力的固定姿势。

2. 关节动作

肩胛的关节动作包括：肩胛上提、下压、侧前引(手臂外展)、缩回(内收)和旋前、旋后。在日常生活中，肩胛的活动往往通过肩关节伴随手臂活动。当手臂在某一个特定位置和方向活动时，肩胛会调整到一个最佳支撑点的位置来使肱骨保持中心线，这样可以避免受伤。肩带本身的活动性非常强，要求肩部肌肉的收紧度达到平衡。其中，较为重要的有斜方肌(见图2-11)、菱形肌(见图2-12)、前锯肌(见图2-13)。

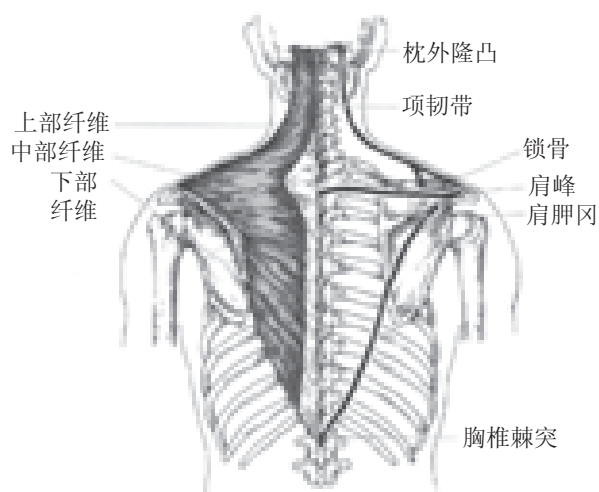


图2-11 斜方肌



图2-12 菱形肌

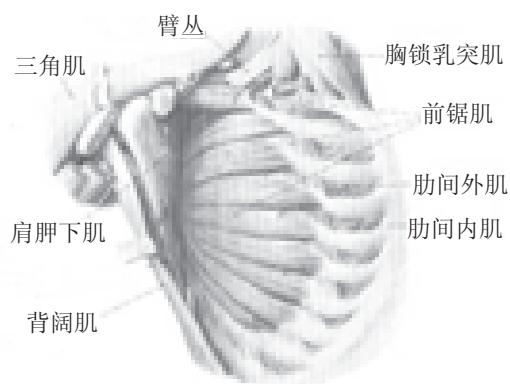


图2-13 前锯肌

3. 导致肩胛失去稳定性的原因

(1) 无力的内部肌肉，具体表现为：

- 肩胛松动；
- 背部难以保持平展；
- 前锯肌不够强壮，无法支持肩胛前引。

(2) 大肌肉群的不平衡，具体表现为：

- 做侧面动作的时候，无法保持身体中心线以及背部中心线；
- 背阔肌、菱形肌和斜方肌中下部拉长和无力，前锯肌、肩胛提肌、上斜方肌紧绷与缩短；
- 背部姿势偏差。

(二) 躯干

1. 腹部肌肉群

腹部肌肉群(见图2-14)由数层肌肉组成, 包括4对肌肉, 这些肌肉位于肋骨腔和骨盆之间。当它们同时收紧时, 肚脐向脊柱方向收紧, 深层的腹横肌也得到收缩。腹肌坚实有力, 当我们做任何运动时都可以提供一个可靠的支撑。腹横肌不能自动参与运动, 但腹横肌通过压腹可得到锻炼。锻炼腹肌时, 应将整体锻炼和孤立锻炼相结合。

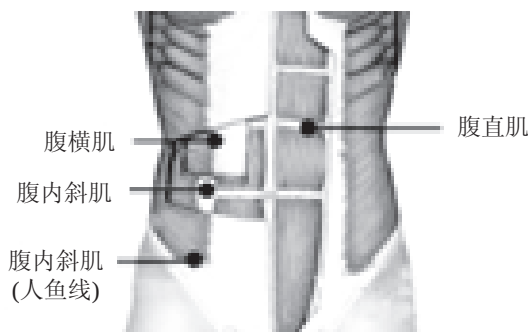


图2-14 腹部肌肉群

(1) 腹直肌。参与的关节动作：脊柱屈曲，帮助脊柱侧屈。

(2) 腹外斜肌。参与的关节动作：脊柱屈曲、脊柱侧屈、反向脊柱旋转。

(3) 腹内斜肌。参与的关节动作：脊柱屈曲、脊柱侧屈、同向脊柱旋转。

腹内斜肌的肌肉纤维是水平的, 因此做脊柱旋转动作时有一定的生物力学优势。

(4) 腹横肌。可通过压腹吸气来锻炼。

2. 竖脊肌

从颈椎到骨盆, 脊柱前后分别有3对肌肉: 髂肋肌(最内侧)、最长肌、棘肌(最内侧)。竖脊肌参与的关节动作有: 脊柱伸展、脊柱侧屈、脊柱向前屈曲、脊柱向后伸展。

3. 导致躯干失去稳定性的原因

(1) 无力的内部肌肉。

(2) 在练习侧面姿势的时候, 无法把肚脐上拉。

(3) 大的肌肉群不平衡。

(4) 背部姿势偏差。

(三) 骨盆

骨盆是圆柱体结构, 由一些相连的骨骼、肌肉和韧带组成。

1. 髂腰肌

髂腰肌(见图2-15)指腰肌和髂肌。腰肌和髂肌深入股骨的转子中, 它们有共同的腱。腰肌附着于每块腰椎的椎骨和软骨之间, 而髂肌则生长于髂骨的内表面与髌骨的内表面。虽然腰肌和髂肌总是合在一起被称为髂腰肌, 但髂肌对脊柱的作用没有腰肌那么大, 腰肌是主动肌。

髂腰肌参与的关节动作有: 髋屈曲、髋外旋。

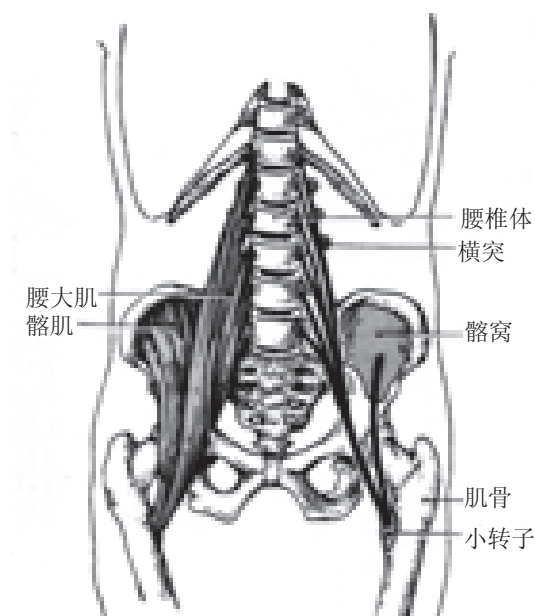


图2-15 骨盆——髂腰肌

2. 腰方肌

腰方肌是指位于髂肋肌下部和脊柱两侧的一层平坦的肌肉纤维(见背部肌群)，是真正的脊柱侧屈肌。

腰方肌参与的关节动作有：同向脊柱屈曲，两侧肌肉都收缩时，下压(横膈膜收缩)。

3. 侧(外)髋旋转肌

侧(外)髋旋转肌(见图2-16)由6块独立的肌肉组成：梨状肌、闭孔内肌、闭孔外肌、上孖肌、下孖肌和股直肌。这6块肌肉无法用手触摸。外旋时臀大肌参与运动。最重要的外旋肌是梨状肌。很多人髋部自然外旋，因此影响站姿及其他姿势，导致其他肌肉代替梨状肌在髋外旋中发挥作用。但紧绷的髋旋转肌会导致肌肉不平衡，引发背部偏差和背部问题。



图2-16 侧(外)髋旋转肌

4. 内髋旋转肌

内髋旋转肌(见图2-17)包括阔筋膜张肌和臀小肌。阔筋膜张肌在髋外展中起辅助作用，而臀小肌在所有髋关节运动中都起作用(屈曲、伸展、外展、外旋)。这两块肌肉除了可以作为主动肌参与运动以外，还可以从各个方向拉动，从而可以作为许多运动的固定肌。

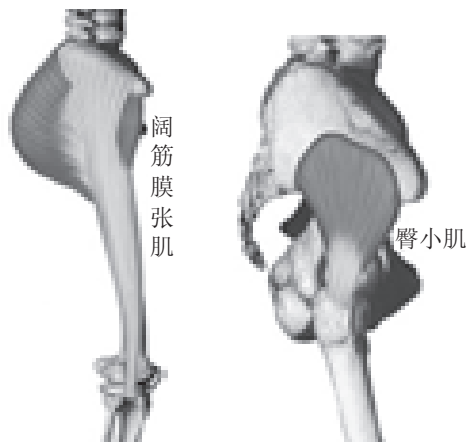


图2-17 内髋旋转肌

5. 骨盆的稳定性

骨盆的稳定性是指当下肢或上身运动时，保持骨盆中心线的能力。导致骨盆失去稳定性的因素有以下几个。

- (1) 无力的内部肌肉。
- (2) 大的肌肉群不平衡。
- (3) 背部姿势偏差。

■ 三、普拉提呼吸方法

呼吸是普拉提运动中的重要因素，完全和充分的吸气和呼气是普拉提练习的一部分。研究证实，呼吸和我们的健康息息相关，我们甚至可以通过呼吸的长短，以及呼吸的模式来判断一个人当前的健康状况。正确的呼吸方法可以帮助我们提升身体的整体健康水平，而不当的呼吸会给疾病的发生埋下隐患。协调、深沉和有意识的呼吸模式，是我们身体需要的，有助于激发深层肌肉的收缩，增强练习的灵活性，增大肺活量并且使注意力集中。在普拉提练习中，呼吸具有使大脑清晰和清洁身体的作用，更重要的是，有助于动作的完成。

(一) 呼吸系统

呼吸中起主要作用的肌肉是横膈肌、肋间肌、腹横肌。起辅助作用的肌肉包括胸锁乳突肌、斜角肌、菱形肌、胸小肌。当横膈膜下沉，肺部充满气体时，这些肌肉开始发挥作用。

(1) 横膈肌。它是参与呼吸的主动肌，呈圆屋顶形状，位于胸腔内部，像一个降落伞一样把胸腔和腹腔分开。吸气的时候，横膈膜不仅上下活动，而且像扇子一样分开向外扩展。

(2) 肋间肌。它由两组肌肉组成，每组都与邻近的肋骨相连并处于肋骨之间的缝隙中。位于内侧的肋间肌的纤维是沿着肋骨的凹面分布的，纤维走向是向下和向后分布到下侧肋骨的上接面；位于外侧的肋间肌纤维走向则沿着下侧的肋骨向下和向前分布。

(3) 腹横肌。它是4块腹部肌肉中最深层的肌肉，肌肉的纤维走向是沿水平方向分布。腹横肌在缩腹、固定、强制性吐气和分娩时收缩。

(4) 胸锁乳突肌。它是最大、最重要的颈部前部肌肉，它在强制性吸气中最活跃。

(5) 斜角肌。它连接颈椎和最上端的肋骨。

(6) 菱形肌。它是位于上背部的菱形肌肉。上菱形肌参与肩胛上提和上旋动作。这些肌肉会因为效率低的呼吸方法而变得紧绷。

(7) 胸小肌。它连接肩胛和肋骨，参与肩胛下压和下旋动作。通过强制性吸气，可以提升第3块、第4块、第5块肋骨。

(二) 普拉提呼吸方式

普拉提练习中的呼吸技术叫“横向呼吸法”，也称“肋间呼吸法”或“胸式呼吸法”，即通过鼻腔或口腔吸气，沿着喉腔进入肺部，从而给胸腔充气，空气在肺部内部循环，促使氧气和身体内部的废物及二氧化碳交换；然后经过口腔吐气，吐气是强制性的。强制性吐气能动员所有的腹部肌群，通过收紧腹斜肌，使动作和呼吸协调。“横向呼吸法”能够协助我们的身体核心向内收缩，是普拉提练习中常用的、经典的呼吸方法。

1. 横向呼吸法

坐或站直或仰卧，置双手于胸腔两侧肋骨旁。吸气时，见图2-18，胸腔横向扩张，肋骨向两侧横向打开，感觉肋骨的移动，但腹部不要鼓起，并保持下腹部的核心肌肉适度收缩，肩部保持下沉、放松，注意手指之间的扩展；呼气时，见图2-19，尽量将胸腔下陷进身体，感觉两侧肋骨向中央移近，手指尖的距离缩短。可进行重复练习。

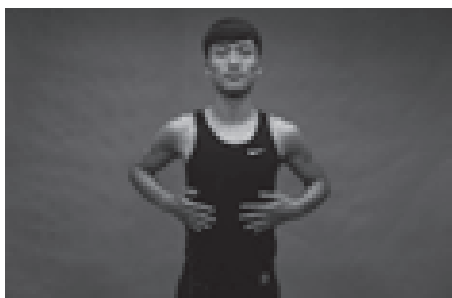


图2-18 吸气

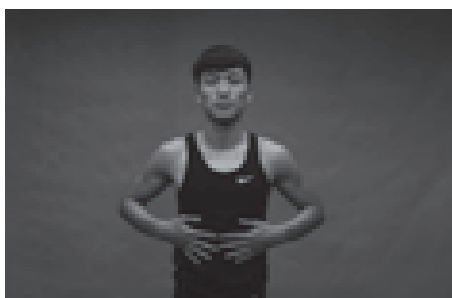


图2-19 呼气

2. 横向呼吸练习方法

(1) 坐姿，以脊柱中立位开始，想象吐气时，可以使面前的镜子起雾(吐气是热的)。

(2) 仰卧，呈双“V”姿势，以脊柱中立位开始。吸气时，想象按由下至上的顺序让肺部充满空气；吐气时，想象可以使面前的镜子起雾(吐气是热的)。

(3) 仰卧，呈双“V”姿势，以脊柱中立位开始。吸气时，一只手放在上腹部，另一

只手放在下腹部。自然呼吸时，吸气时上腹部变平，吐气时上腹部下沉。然后换另外一种方式呼吸，这一次确保腹部静止(无膨胀和下沉的动作)，想象气息由后面和侧面充满肋骨部分，把气息放在肺部而不是腹部。

(三) 正确呼吸的益处

(1) 可以为身体提供氧气，洗涤、净化身体，让每个细胞都沐浴在氧气中，使我们的身体更健康。

(2) 可以帮助身体排除毒素。

(3) 我们需要氧气来维持生存，因此常常会吸入过多的气体，而吐出少一些的气体，从而导致一些废气在肺部底部积存。通过完全的吐气(吐气直至无法呼吸)，可清除积存在肺部的废气。

(4) 采用横向呼吸法时，可通过横膈膜升降变换内脏的位置，从而按摩内脏。

(5) 练习动作时伴随呼吸有助于扩大活动范围。

(四) 普拉提练习呼吸的注意事项

普拉提练习运用横向呼吸法，能促成正确的动作模式，能协助我们在运动的同时保持腹部收缩内曲，同时让肺部最大限度地吸纳氧气。

(1) 在普拉提练习中，每一个动作都有呼吸的提示，要集中注意力，有所控制，准确地呼吸，并与动作协调地结合在一起。即使没有提示，也要学会运用呼吸。

(2) 针对不同的训练动作和训练目的，呼吸模式和节奏应有所变化。

(3) 做动作时，讲究呼气的深度，速度不宜太快，应与动作的速度基本一致，练习时不要憋气。运动时注意呼气，静止时注意吸气，这样可以缓解因肌肉用力给身体内部带来的压力。通过控制呼吸，把注意力集中在呼吸上，可降低我们对肌肉酸痛敏感度。

■ 四、普拉提基本术语

(一) 凝聚轴心(Core)

轴心或力量区域是指一系列构成和稳定身体中心的肌肉。这些肌肉包括腹肌(尤其腹横肌)、横膈肌和盆腔底肌。一个强壮的轴心不但能减少背伤的机会，而且能改善姿势、调准身体平衡。

要达到良好的轴心稳定，需要在收紧下腹的同时，把肚脐尽量地向脊柱方向收紧靠拢，同时把盆腔底部向内向上收紧，感觉有点像憋尿一样，以启动深层的腹横肌，保持下腹的持续收紧，这种收缩要尽量向上和向内，以靠近脊骨，见图2-20。盆腔底肌位于盆腔底部，而腹横肌是包围下腹和腰肢的一条“内层腰带”，当我们缓缓抽紧盆腔底肌时，腹横肌就会同时收缩。需要注意的是，要保持柔和的收缩状态，不要用尽全力收缩，达到完全收紧的30%~40%就是凝聚轴心的标准力度。



图2-20 凝聚轴心

(二) 轴心盒子(Torso Box)

幻想有4条直线，将两侧肩膀和两侧盆骨相连，这样躯干就形成一个方形的“盒子”，这个“盒子”是身体调准和对称的提示，见图2-21。做每一个普拉提动作时，不妨问问自己：“我的‘盒子’方正吗？”很多人都会习惯性地使用身体一侧，甚至可以留意到自己的身体侧倾或旋向一边。做各种日常活动时，也会经常感觉身体一边比另一边更容易操控。普拉提练习可以帮助我们更清晰地意识到这些不平衡，进而纠正并调准它们。

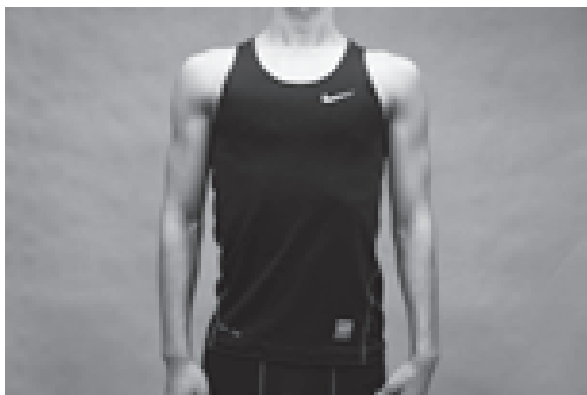


图2-21 轴心盒子

(三) 沉肩(Shoulders Down/Set)

肩部结构主要包括三个重要关节：胸锁关节、肩锁关节和盂肱关节。它是身体中较为复杂的解剖结构之一，同时也是较容易受伤和造成功能障碍的部位之一。在普拉提练习中，我们不仅关注肩部的灵活性，也强调关节稳定能力的发展。

在人体自然状态下，“沉肩”就是让肩膀下沉并放松。而当肩臂部处于支撑位置的时候，“沉肩”则意味着包围肩带的各组肌肉协同收缩，使肩带稳定并处于中立的位置。沉肩的姿势能缓解肩颈部过度的紧张感，拉伸颈部及增强后背的力量。在普拉提练习中，由于肌肉用力或承受压力身体常出现代偿现象，练习者常常无意识地出现肩部上耸和前移，从而导致脖子和肩部酸胀或僵硬，影响动作的锻炼效果。因而，在练习过程中，时刻关注肩膀的位置，反复强调“沉肩”“肩胛放松”等要点，具有非常重要的意义。

很多人都会在颈部和肩部积聚压力，加上不良的姿势，例如长时间坐在电脑前，拱起背、头前伸，久而久之，形成圆拱又绷紧的上背。普拉提练习强调利用中背肌肉使肩下沉，以助拉直上背。

我们可以通过一个小小的运动来练习沉肩。见图2-22，开始时，耸起双肩，放下数次。应注意当耸肩时，肩胛骨尖向外移；当肩膀下放时，肩胛骨尖往下和往内收。我们可利用这个动作来固定肩膀的位置。当肩胛骨尖向下背的中线下沉时，我们会感到脖颈自然地延伸，肩颈的压力和绷紧感自然地消退。

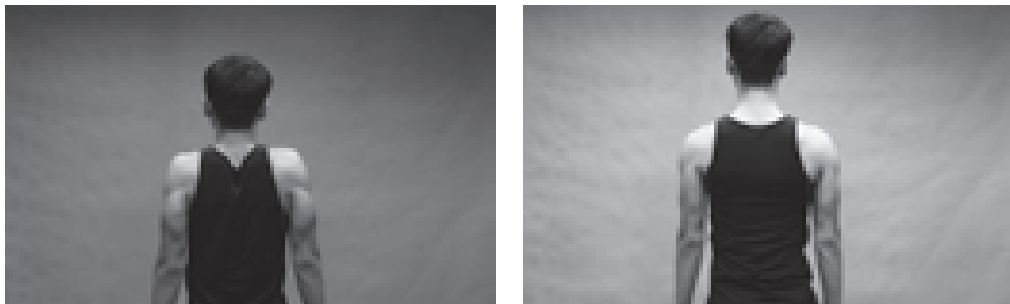


图2-22 沉肩

(四) 下巴抵进胸前(Chin into Chest)

多数的垫上普拉提动作都是在仰卧姿势中抬起头和手脚。正确的头部位置对于增强腹肌控制和减小颈部压力十分重要。

下巴抵进胸前是指当仰卧抬起头部时，头应该提起向前至锁骨上，下巴应抵进胸骨，下巴和胸骨之间应保持约一个拳头的距离，视线则固定于轴心位置，见图2-23。这个动作有助于我们在运动时用眼睛检查躯干和双脚的位置是否准确。很多练习者常犯的错误是下巴过于贴近胸骨，或者头不自觉地后仰，因而会感到颈部疼痛。

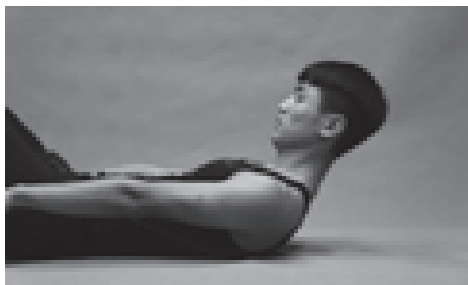


图2-23 下巴抵进胸前

(五) 延伸脊椎和四肢(Lengthening the Spine and Limbs)

在普拉提练习中，老师或教练经常让学生“拉长脊柱”“长高一点”，想象及感受身体向上拉长的感觉。研究显示，只需要简单的口头指示，参与者就可以真的延伸脊柱，减小脊椎间的压缩。其中，有两个方法能帮我们“长高”：一是增加骨盆和胸腔之间的距

离，就是练习中常常提示的“立腰”；二是将头部拉离尾骨的方向，就是通常所说的“梗头”。当我们学会“长高”的方法后，还要学会保持这个高度，最终形成一种日常习惯，见图2-24。

延伸四肢，有助于缓解关节的压力，伸展关节周围紧张的肌肉，增强四肢的肌肉力量。练习时要注意肢体的准确度，不要锁住手肘和膝盖关节。

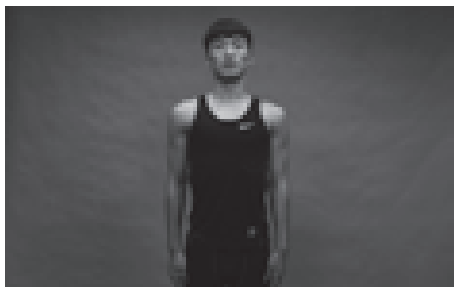


图2-24 延伸脊椎和四肢

(六) 卷动脊椎(Rolling/Peeling the Spine)

卷动脊椎是指在完成普拉提的一些脊椎相关动作时，将脊椎一节一节、清晰有序地卷曲或伸展，见图2-25。一条健康的脊椎不但要强壮，而且要柔软，具备一定的灵活性。垫上普拉提的很多动作都注重脊椎的逐节平均活动，我们通常会用“卷动脊椎”和“逐节地抽离”这些字眼，来清晰地说明脊椎受控的活动模式。

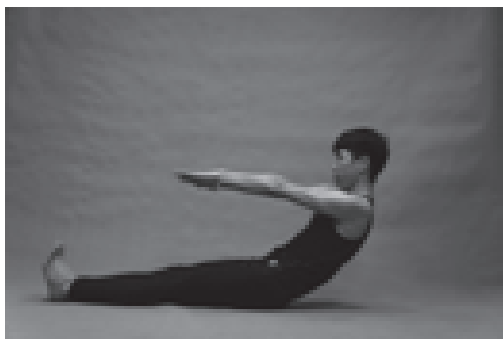


图2-25 卷动脊椎

(七) 普拉提站姿(Pilates Stance)

普拉提站姿是在普拉提练习中双腿和双脚的一种姿态。普拉提站姿始于骨盆区域，收紧臀部，大腿后侧互相贴紧，髋关节带动两腿外旋，双脚脚跟并拢，脚尖打开呈“V”字形，小腿和双脚则保持放松、延伸，见图2-26。

普拉提站姿能够协助身体核心向内收缩，并能改善臀部及大腿内侧松弛的现象。

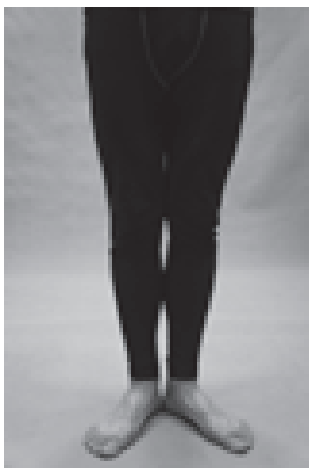


图2-26 普拉提站姿

(八) 整合(Integration)

普拉提是西方国家中第一个“全身心”的健身体系，“全身心”意味着把身体作为一个整体来考虑，而不是将身体分为毫不相关的各个部分。

普拉提运动的活动模式要求我们不仅把注意力集中在活动中的一组肌肉或区域上，还要求我们扩大集中范围，连静止中的身体部分也要留意，并意识到身体活动其实是整合性的活动。只有这样，我们的动作才能更有效，我们的身体才能达到真正的平衡。

第三节 普拉提基本原则

任何运动体系都有其训练哲学和原则，约瑟夫·普拉提在其著作《Return to Life Through Contrology》中提出了“控制学”的理论，详述了普拉提背后的原则和哲学，具体可归纳为以下几大原则，即专注(Concentration)、控制(Control)、核心(Centering)、呼吸(Breathing)、准确(Precision)、流畅(Flow)。在普拉提练习中，了解和运用这几大原则，能够保证和提高训练质量，起到事半功倍的作用。

■ 一、专注

在普拉提练习中，集中注意力非常重要，所有运动都应通过意识加以控制，反之有意识地控制动作能够有效地提高身体意识。通过刺激大脑的运动神经区来开始身体的运动，运动区通过接收小脑输入的信息，基于接收到的外部指令来按计划实施动作。在这个过程中，让意识参与运动非常重要，有助于达到身心结合。唯有专注才能把意识和身体连接起来，感受到每个动作的细节和微妙的变化。训练时要集中注意力，静静“聆听”身体的感觉，不断调整姿势，以减少伤害、提升控制力和流畅性。