

提高柔韧性的最佳图解训练指南

Stretching Anatomy

牵伸解剖指南

[美] 阿诺德·G·纳尔逊 著
尤卡·科科宁 译
刘润芝 译

- 丰富的解剖彩图
- 清晰的训练步骤
- 通俗易懂的讲解



将柔韧性塑造得完全超乎你的想象！

北京体育大学出版社

牵伸解剖指南

(美) 阿诺德·G·纳尔逊 尤卡·科科宁 著
刘润芝 译



北京体育大学出版社

策划编辑 李 建
责任编辑 高 扬
审稿编辑 李 飞
责任校对 雷 蕾
责任印制 陈 莎

北京市版权局著作权合同登记号:01-2006-7100

Stretching Anatomy

Copyright © 2007 by Arnold G. Nelson and Jouko J. Kokkonen

Published by Arrangement with Human Kinetics Publishers, Inc.

Simplified Chinese Edition Copyright © Beijing Sport University Press, 2006

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.

图书在版编目(CIP)数据

牵伸解剖指南/(美)阿诺德·G·纳尔逊,尤卡·科科宁
著;刘润芝译. -北京:北京体育大学出版社,2008.1
ISBN 978-7-81100-933-0

I. 牵… II. ①阿…②尤…③刘… III. 运动解剖
IV. G804.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 198893 号

牵伸解剖指南

(美)阿诺德·G·纳尔逊 尤卡·科科宁 著
刘润芝 译

出 版 北京体育大学出版社
地 址 北京海淀区中关村北大街
网 址 www.bsap.cn
邮 编 100084
发 行 新华书店总店北京发行所经销
印 刷 北京市昌平阳坊精工印刷厂
开 本 787×1092 毫米 1/16
印 张 8

2008 年 1 月第 1 版第 1 次印刷 印数 3000 册

定 价 38.00 元

(本书因装订质量不合格本社发行部负责调换)

概述

众所周知，好的柔韧性能对肌肉和关节起到积极作用，有助于预防肌体损伤，减少肌肉伤痛，加强身体锻炼的效果。提高柔韧性可以提高生活质量和机体的独立性。好的柔韧性有助于提高肌肉的弹性和扩大关节的活动范围，使机体活动及日常锻炼轻松自如。有了好的柔韧性，日常的弯腰及系鞋带就能轻松完成。

令人遗憾的是，柔韧性通常不是人们健身计划中的重点，日常生活中往往被忽视。心血管的作用和力量训练的作用已家喻户晓，然而很少有人能意识到关节的柔韧性和有规律的牵伸训练对于健康的体魄同样起着至关重要的作用。最近，全身心健身法，如瑜伽、普拉提等，其结合一些柔韧性的训练，渐渐为人们所喜爱。这些健身法虽然可以提高个体机体的柔韧性，但其目的并非在于扩大所有主要关节的活动范围。瑜伽强调的是机体各部分的平衡，均衡增强各肌肉群的力量，达到身心平衡，鼓励任何训练都适可而止。在练习瑜伽时，思绪不要到处游移，把注意力集中到呼吸、身体练习和自我感觉上，在保持理想姿势的过程中增强柔韧性。相反，普拉提鼓励用心去控制肌肉，强调增强有助于保持身体平衡、支持脊骨理想姿态的肌肉。与传统的包含多种套路及重复某一种动作的力量训练法相比，普拉提健身很少重复某一个动作，而是强调用精确的控制和形式去训练。柔韧性的增强主要是通过增强力量的弹震式动作（动力动作）来实现。

每人每天应做多大量的牵伸训练呢？通常，大多数的牵伸训练都是下肢肌肉群的简单常规训练。每一种牵伸训练的时间不会超过 5 分钟；每一个特定肌肉群的训练不会超过 15 秒。另外，牵伸训练往往在训练开始时进行，即使在体育训练中，牵伸训练也不是整个训练周期的重点。运动员用于牵伸训练的时

间也不比普通人多多少。出现这种状况往往是因为牵伸训练是准备活动的一部分。健身结束后，绝大多数运动员要么因为太累无法再进行牵伸训练，要么根本就不准备做牵伸训练。然而，最有效的方法是在健身的准备活动和整理活动阶段都进行一定的牵伸训练。

对于任何人来说（不管是否为运动员），有规律的进行牵伸训练都能带来积极的影响。据腓绳肌损伤的调查表明，柔韧性越差的人损伤的几率越大。有趣的是，减少损伤的柔韧性训练并不在于健身前的牵伸训练，相反，进行几个星期的牵伸训练，增强了柔韧性才可以减少损伤。进一步的研究表明，有规律的、剧烈的、不少于 10 分钟的牵伸训练能给神经肌肉腱单元带来较大的有益范围改变。增强牵伸和耐力，可以提高柔韧性和灵活性。

牵伸的种类

总的说来，移动身体部位至某一位置，从而扩大关节活动范围的任何运动都可称之为牵伸训练。牵伸可分为主动牵伸和被动牵伸。自己将身体部位保持在某一位置所进行的牵伸，称之为主动牵伸。由他人将身体部位固定在某一位置并持续一定时间所进行的牵伸，称之为被动牵伸。牵伸主要有四大类型：静态牵伸、本体感受性神经肌肉促进术（PNF 牵伸）、摆动牵伸、动态牵伸。其中，最普遍的是静态牵伸。进行静态牵伸时，慢慢地将身体部位移至某一位置并保持一定时间，从而牵伸某一肌肉或某一肌肉群。由于开始静态牵伸时，肌肉处于放松状态，牵伸速度较慢，因此静态牵伸不会激活牵张反射（用槌棒敲跟腱，可以看到膝腱）。牵张反射进行时，牵伸的肌肉会收缩而不会伸展，这违背了训练的初衷。PNF 牵伸是指通过改变肢体关节活动范围，从而使收缩的肌肉得到牵伸的一种技能。关节活动幅度最大化时，肌肉在做这种牵伸前就会处于放松状态。肌肉收缩与肌肉牵伸相结合可以使紧张的肌肉放松，减少促使和阻止关节活动肌肉的内在压力，放松肌肉可以增强柔韧性。摆动牵伸是指利用肌肉收缩迫使肌肉不停地摆动伸展。虽然说每一次摆动都可以牵伸肌肉，但是摆动也会激活牵张（或膝腱）反射。由于牵张反射在牵伸完成后会刺激肌肉群收缩，因此，通常不鼓励使用摆动牵伸。动态牵伸是指进行某项具体的体育运动时所进行的牵伸。动态牵伸与摆动牵伸类似，两者都是利用肢体的快速运动以达到牵伸的效果，但不同的是动态牵伸中不使用晃动或摆动。另外，动态牵伸只利用具体参与某项运动的肌肉来实现。更确切地说，动态牵伸类似于体育运动的准备活动（也就是说，体育运动所需要的低强度准备活动）。

牵伸的益处

牵伸训练的长期功效如下：

- 提高肌肉柔韧性、耐力和力量。功效的大小取决于对肌肉施加的力度。最好使用中等或强度较大的牵伸。通过健身，能够进行高强度、长时间的牵伸（有关轻度、中度和高强度牵伸的具体阐述详见下一节）。
- 减少肌肉酸痛。肌肉酸疼时使用轻度牵伸。
- 使用静态牵伸、本体感受性神经肌肉促进术（PNF 牵伸）可以提高柔韧性。此时最好使用中度或重度牵伸。
- 强健肌肉，提高关节的灵活性。
- 提高肌肉活动的效率和动作的流畅性。
- 扩大动作范围，实现肌力的最大化。
- 预防腰损伤问题。
- 健美，提高自我形象。
- 改善身体结构和体形。
- 提高锻炼中准备活动和整理活动的效果。

总体建议

- 尽量让所有的主要肌肉群参与牵伸训练。
- 每一个关节活动至少进行两种不同的牵伸。
- 锻炼前，做轻度的牵伸为准备活动的一部分。
- 锻炼后，进行整理活动时，做中等强度的牵伸。
- 锻炼后，如果肌肉酸疼，进行 2~3 次持续 5~10 秒的轻度牵伸。
- 如果肌肉酸疼持续了几天，继续进行 2~3 次持续 5~10 秒的轻度牵伸。
- 主要进行静态牵伸训练。

牵伸训练方案

下列牵伸处方适合任何有意于提高肌肉柔韧性、力量和耐力的人。想在其中任何一方面有所改善，需要将牵伸训练作为或尽量作为惯例来进行。一两天训练不会带来什么改变，但是认真持续几个星期就会有所改善。牵伸训练既可以结合其他训练来进行，也可以单独进行。最近的研究表明，大强度的牵伸，即使不结合其他训练，也可以提高肌肉的柔韧性、力量和耐力。

与其他任何训练一样，成功的牵伸训练是一个循序渐进的过程。牵伸训练必须是渐进性的，任何一种牵伸训练都是由短时间、小负荷向长时间、大负荷过渡。在后面的介绍中，应该从初始训练（或者说水平一）开始，逐步进展到水平五。当然，你也可以对现有的柔韧训练水平做适当的调整。总之，按照建议的速度进行各种水平的训练能起到积极持久的效果，你不仅会发现肌肉的柔韧性有了很大的改善，而且能体验到完成有益事情之后的满足感。

想要从训练中得到改善和提高，进行牵伸训练时，训练强度也是一个至关重要的因素。牵伸训练中，强度受与牵伸相关的疼痛程度控制。按照从 0 到 10 的疼痛程度分级，开始时，疼痛较轻（1~3），这种疼痛会随着牵伸时间的延长而消失。肌肉的疼痛程度加剧，相当于中等程度时，牵伸属于中等强度（4~6）。肌肉的疼痛由中等程度继续加剧至大强度，这时的牵伸属于大强度（7~10），但是这种疼痛会随着牵伸时间的延长而消失。研究表明，大强度的牵伸比小强度的牵伸更有利于提高柔韧性和力量。因此，成功的关键在于自己，牵伸的强度和忍受疼痛的能力决定了速度的提高度和进步的程度。

由于肌肉连结的复杂性，许多牵伸训练会同时影响体内的许多肌肉群，牵伸多个关节附近的肌肉群。因此，身体位置的任何变动都可能改变某一特定肌肉的牵伸类型。为了使肌肉牵伸达到最好的效果，了解每种肌肉的关节运动是很有帮助的。关节活动范围的最大化可以实现牵伸效果的最大化。

牵伸训练因人而异，可以采用多种牵伸组合。另外，本书只是列举了部分牵伸训练以供参考。你可以根据各种牵伸后面的解说内容进行训练，也可以根据书中提供的信息，稍微变化姿势、角度和方向，从而发现更多的牵伸姿势。因此，大家可以根据自己的实际情况采用适合自己的牵伸训练。比如，你的某一块肌肉或其中的某一部分感到酸疼，就可以采用某种训练来牵伸这一具体的肌肉。如果你觉得书中解说的牵伸或身体姿势不能达到理想的牵伸效果，也可以稍微变化姿势角度来进行。不断变化身体的姿势，直到达到理想的牵伸效果（参照疼痛分级）。

下列的牵伸训练方案中，给出了具体的牵伸时间、间隙时间及重复次数。请按照这些指导建议进行，以达到预期的牵伸效果。比如，指导语指明保持某一姿势 10 秒钟，这时就要根据推荐的牵伸时间计算。另外，每周进行 2~4 次强度较大的牵伸，2 次大强度的牵伸训练之间穿插小强度的牵伸训练。

最后，坐姿或躺姿进行牵伸训练时，使用地毯或训练垫。使用垫子做牵伸训练，会感到更舒服些。另外，垫子要比较坚硬，太软的垫子会降低牵伸的效果。

方案实施具体建议

以下是基于练习者现有的柔韧性状况提供的具体牵伸训练建议。除了下列的训练以外,还应遵循前面提到的总体建议。每一水平持续2~4周后再进行下一水平的训练。

水平一

- 保持牵伸姿势5~10秒。
- 两项牵伸间隙休息5~10秒。
- 每项牵伸重复2次。
- 牵伸强度指数为1~3,轻度疼痛。
- 每次训练持续15~20分钟。
- 每周进行2~3次牵伸训练。

水平二

- 保持牵伸姿势10~15秒。
- 两项牵伸间隙休息10~15秒。
- 每项牵伸重复3次。
- 牵伸强度指数为2~4,中度疼痛,每周进行1~2次。
- 牵伸强度指数为1~2,每周进行1~2次。
- 每次训练持续20~30分钟。
- 每周进行3~4次牵伸训练。

水平三

- 保持牵伸姿势15~20秒。
- 两项牵伸间隙休息15~20秒。
- 每项牵伸重复4次。
- 牵伸强度指数为4~6,中度疼痛,每周进行2~3次。
- 牵伸强度指数为1~4,每周进行2~3次。
- 每次训练持续30~40分钟。
- 每周进行4~5次牵伸训练。

水平四

- 保持牵伸姿势20~25秒。

- 两项牵伸间隙休息20~25秒。
- 每项牵伸重复5次。
- 牵伸强度指数为6~8，中度至剧烈疼痛，每周进行2~3次。
- 牵伸强度指数为1~6，每周进行2~3次。
- 每次训练持续40~50分钟。
- 每周进行4~5次牵伸训练。

水平五

- 保持牵伸姿势25~30秒。
- 两项牵伸间隙休息25~30秒。
- 每项牵伸重复5次或6次。
- 牵伸强度指数为8~10，剧烈疼痛，每周进行2~3次。
- 牵伸强度指数为1~8，每周进行2~3次。
- 每次训练持续50~60分钟。
- 每周进行4~5次牵伸训练。

目 录

概 述

第一章 颈 1

第二章 肩 背 胸 8

第三章 手臂 腕 手 22

第四章 下 躯 干 44

第五章 髋 59

第六章 膝 大 腿 74

第七章 脚 小 腿 94



颈部的肌肉主要分布在颈前三角区和颈后三角区两个地带。颈前三角区的边缘是下颚骨、胸骨和胸锁乳突肌。前区的主要肌肉是胸锁乳突肌和斜角肌。颈后三角区的边缘是锁骨、胸锁乳突肌和斜方肌。后区的主要肌肉是斜方肌、头最长肌、头半棘肌和头夹肌。颈部肌肉所参与的主要活动是支撑头部或摆动头部。头部的活动包括屈（头向前）、伸（头向后）、侧屈和侧伸（头向后上方）及旋转。由于颈部肌肉是左右成对进行的，因此所有的颈部肌肉都参与侧屈和侧伸运动。比如，右胸锁乳突肌有助于右侧屈，左胸锁乳突肌有助于右侧伸。有关肌肉和动作的阐述及具体活动所参与的肌肉详见本章最后的表格（第 6~7 页）。

人们做牵伸训练时很少会考虑颈部肌肉，直到颈部僵硬时才意识到颈部柔韧性的问题。颈部僵硬通常与不正确的睡姿有关（如长时间坐飞机），但是任何身体活动都可能导致这一症状。确实，做任何体育锻炼时，头部都应该放在比较平稳的位置，因此，对于头部位置起重要作用的活动（如高尔夫）或头部的快速运动对追踪物体的飞行很重要的活动（如使用球拍的运动）来说，僵硬的颈部会对活动产生消极的影响。颈部的柔韧性不好，通常是因为颈部保持在某一位置的时间过长。另外，锻炼后，颈部肌肉劳累也会使颈部僵硬。下面的训练可以帮助恢复由于训练、不正常的姿势或不好的睡姿引起的颈部僵硬。

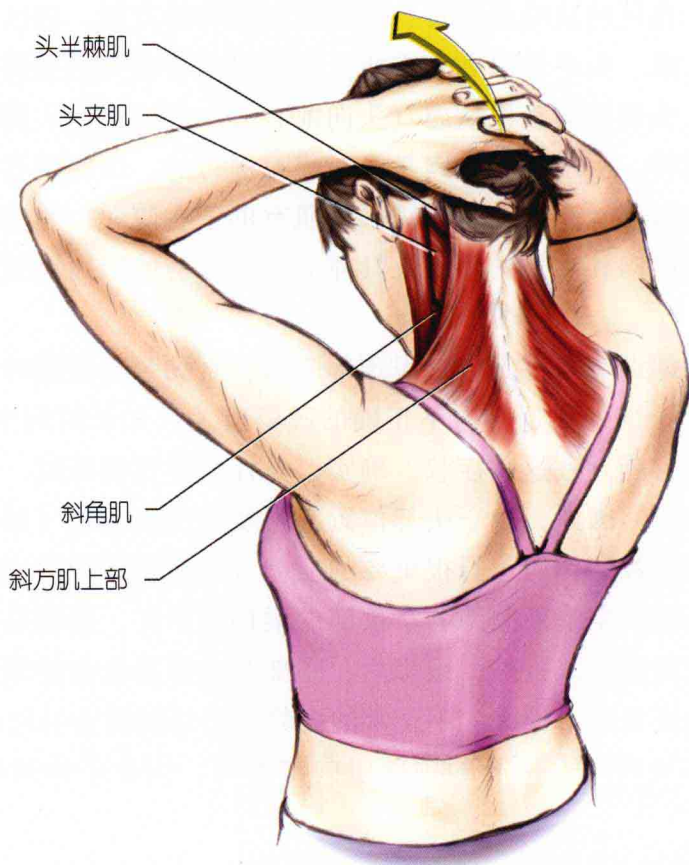
由于颈部旋转时，所有的颈部肌肉都参与，因此牵伸颈部的肌肉比较容



易。选择具体的颈部牵伸训练时，首先要考虑的问题是伸或屈是否会引起更严重的僵硬，因此，两种运动与具体的动作有关。一旦在屈或伸的活动中，柔韧性有了改善，就可以增加一些包括侧向运动的牵伸。换句话说，想要提高颈伸肌的柔韧性，先进行颈伸肌牵伸，当柔韧性有所提高时，再增强颈伸肌牵伸和回旋牵伸。

切记，过度牵伸弊大于利。有时过度牵伸会导致肌肉僵硬。牵伸可以降低肌肉的紧张程度，肌肉的紧张程度降低后，身体会通过将肌肉绷得更紧与之抗衡。每一个阶段，都要从最小的僵硬姿势开始，只有通过几天的训练后，你才会发现训练时少了僵硬感，这就意味着既要牵伸主动肌（产生运动的肌肉），又要牵伸对抗肌（抵消肌肉作用或产生对抗运动的肌肉）。另外，要记住向一个方向牵伸（右-左），肌肉会变得更硬，只有向两边牵伸才能保持良好的肌肉平衡。

颈伸肌牵伸



技术要领

坐直或站直。

两手交叉置于后脑顶部附近。

轻轻将头部垂直向下拉，尽可能使下巴接触胸部。

肌肉牵伸

牵伸度较大的肌肉：斜方肌上部

牵伸度较小的肌肉：头最长肌、头半棘肌、头夹肌、斜角肌

解说

这种牵伸训练即可采用坐姿，也可采用站姿。坐姿训练，牵伸度会大些；站姿训练时，牵伸能力会降低，因为要保持平衡，会产生牵张反射，忌耸肩以减少牵伸。另外，要尽可能伸直颈部（不要弯曲），尽可能使下巴接触胸部最下方。

变化姿势

颈伸肌牵伸及回旋牵伸

当颈伸肌有较好的柔韧性时，先同时向右边和左边牵伸，之后，分别向反方向牵伸。做这种训练时，按以下步骤进行。

技术要领

坐直或站直。

将右手置于后头顶附近。

将头向后拉，使下巴尽可能地靠近右肩。

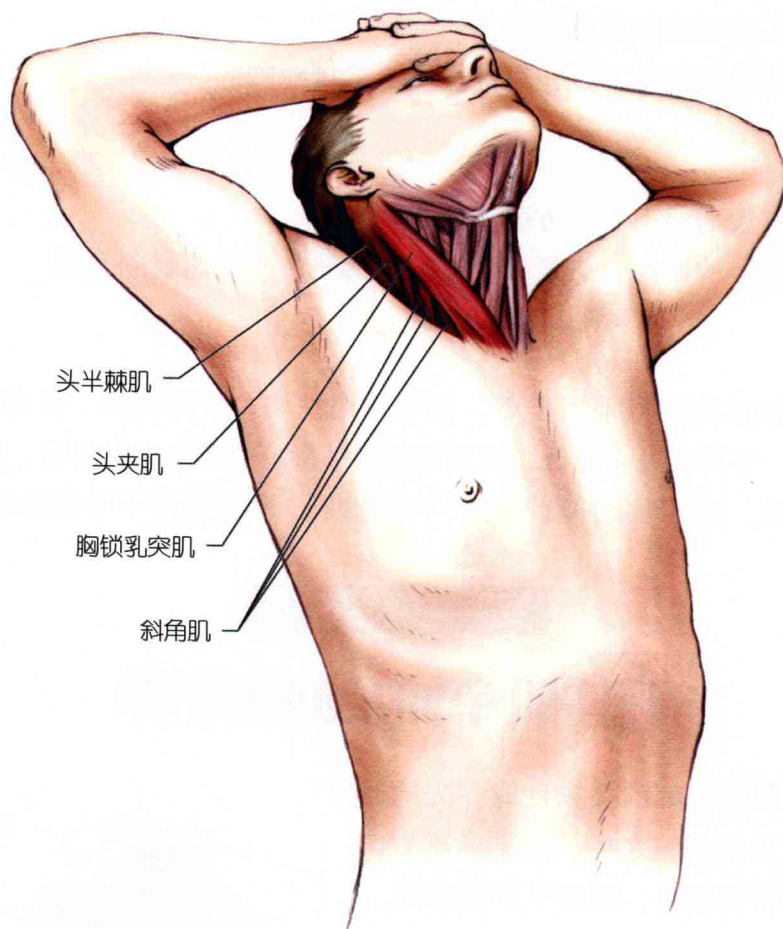
肌肉牵伸

牵伸最大的肌肉：左侧斜方肌上部、左侧胸锁乳突肌

牵伸较小的肌肉：左侧头最长肌、左侧头半棘肌、左侧头夹肌、左侧斜角肌



颈屈肌牵伸



技术要领

坐直或站直。

两手交叉，手掌置于前额。

将头向后拉直至鼻子正对天花板。

肌肉牵伸

牵伸最大的肌肉：胸锁乳突肌

牵伸较小的肌肉：头最长肌、头半棘肌、头夹肌、斜角肌



解 说

这种牵伸训练即可采用坐姿，也可采用站姿。坐姿训练牵伸度会大些。站姿训练时，牵伸能力会降低，因为要保持平衡，会产生牵张反射，忌耸肩以减少牵伸。另外，要尽量将下巴向后绷紧。

变 化 姿 势

颈屈肌牵伸及回旋牵伸

当颈屈肌有较好的柔韧性时，先同时向右边和左边牵伸，之后分别向反方向牵伸。做这种训练时，按以下步骤进行。

技术要领

站直或坐直。

将右手置于前额附近。

将头向右后拉，使头尽可能靠近肩部。

头伸直，不要让头向任何一边搭拉。

肌肉牵伸

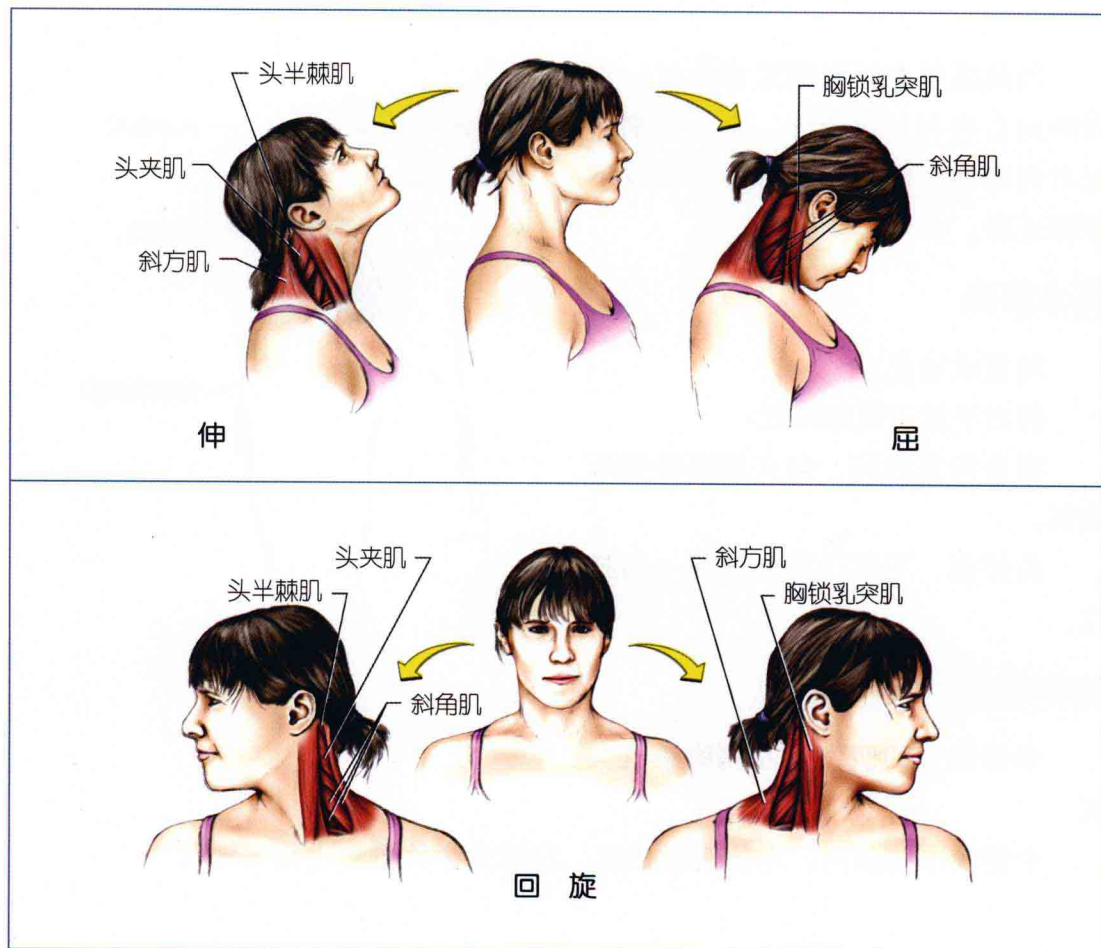
牵伸最大的肌肉：左侧胸锁乳突肌

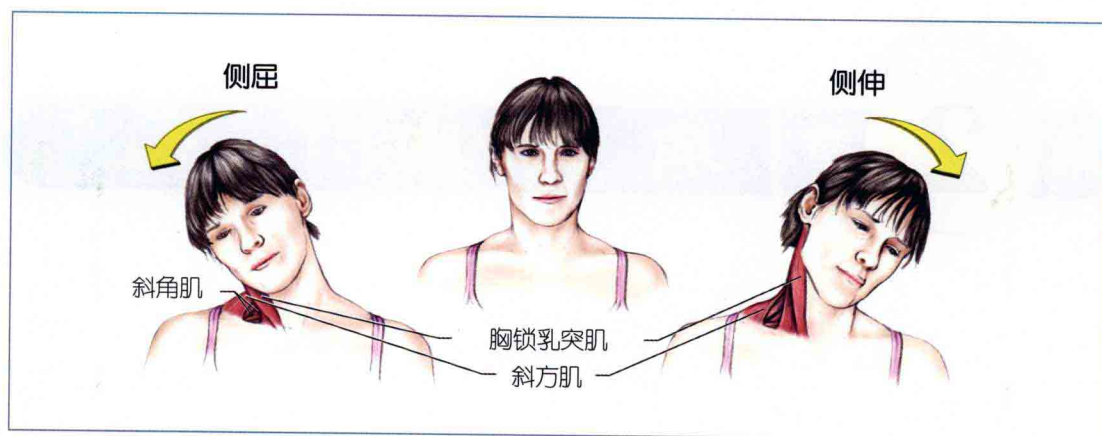
牵伸较小的肌肉：左侧头最长肌、左侧头半棘肌、左侧头夹肌



颈部肌肉运动

本章所讲的牵伸是非常好的、全面的牵伸。然而，并非所有的牵伸都能适合每个人的需求。不同的颈部运动中所参与的肌肉详见下表。为了牵伸特定的肌肉，牵伸时要进行一些与既定肌肉动作相反的动作。比如说，想要牵伸左斜角肌，可以向后方和右侧方牵伸肌肉。当肌肉比较僵硬时，要少做些同时性的牵伸运动（首先通过单纯的左侧伸展来牵伸紧绷的右斜角肌）。当肌肉放松弛时，可以同时配合更多的牵伸动作。





肌肉	屈	伸	回旋	侧屈	侧伸
头最长肌		✓	✓	✓	✓
斜角肌	✓		✓	✓	
头半棘肌		✓	✓	✓	✓
头夹肌		✓	✓	✓	✓
胸锁乳突肌	✓		✓	✓	✓
斜方肌		✓	✓	✓	✓

