

JIJINMO

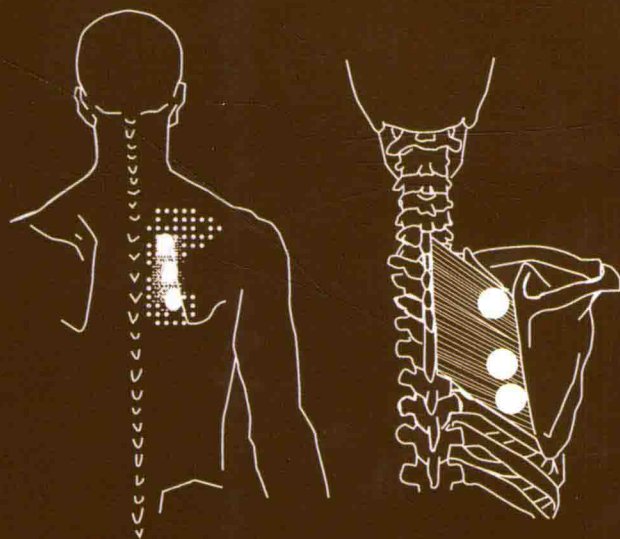
TENGTONG CHUFADIAN

DE ZHENDUAN

YU ZHILIAO

肌筋膜疼痛触发点 的诊断与治疗

主 编 黄强民 庄小强 谭树生



广西科学技术出版社

肌筋膜疼痛触发点的 诊断与治疗

主 编 黄强民 庄小强 谭树生
副主编 何伟生 叶海洪
编 委 黄剑平 龙佳佳 韦江林 赵醒艳 钟 健
黄文伟 农学功 磨雪玲 覃兴乐 黄 琦
谢林源 唐艳华

广西科学技术出版社

图书在版编目 (C I P) 数据

肌筋膜疼痛触发点的诊断与治疗 / 黄强民, 庄小强, 谭树生主编. — 南宁: 广西科学技术出版社, 2009. 12
ISBN 978-7-80763-435-5

I. 肌… II. ①黄…②庄…③谭… III. ①颈肩痛—诊疗
②腰腿痛—诊疗 IV. R681.5

中国版本图书馆CIP数据核字 (2009) 第 223710 号

肌筋膜疼痛触发点的诊断与治疗

主 编: 黄强民 庄小强 谭树生
出 版: 广西科学技术出版社
(广西南宁市东葛路 66 号 邮政编码 530022)
发 行: 广西新华书店
印 刷: 广西地质印刷厂
(南宁市建政东路 88 号 邮政编码 530023)
开 本: 787mm×1092mm 1/16
字 数: 580 000
印 张: 25.25
版 次: 2010 年 1 月第 1 版
印 次: 2015 年 12 月第 2 次印刷
书 号: ISBN 978-7-80763-435-5/ R·104
定 价: 160.00 元

本书如有倒装缺页, 请与本社调换

前 言

当笔者还是年轻的骨科住院医师时，就接触了许多因疼痛而影响身体运动的患者。当时，骨科所用的治疗方法要么是止痛药物或局部麻醉剂混合强的松龙的局部封闭疗法，要么是建议患者进行针灸或按摩，但是这些治疗只能让患者得到短时期的镇痛效果。患者常常在疼痛加重时去找医师治疗一下，一旦疼痛减轻，就停止治疗，以至于许多患者终生带着疼痛。许多骨科医生也时常为此感到困惑，不知道具体的病因何在，因此常常出现“病人疼痛，医生头痛”的尴尬局面。经过几十年的摸索和实践，人们发现一些手术只能解决结构改变的问题，但并不能完全解决患者的疼痛问题。这个困惑一直横亘在广大医务工作者的心头，冥冥之中，他们觉得一定还有一个他们所不知，且没有被解决的问题，否则一个正常健康的人决不应该有身体任何部位的疼痛。

骨骼肌功能失调导致形成肌筋膜疼痛触发点的发现，一改医学界长期以来只关注怎样挖掘新药去减缓疼痛的局面，而是将目光投向消除引起疼痛的病理因素的研究。如果说刚开始认识骨骼肌触发点只是一种好奇，那么经过多年来对患者进行骨骼肌触发点治疗的临床实践和摸索，我们成功地使一些患者消除了因手术后存留的疼痛，也使很多因疼痛需要手术的患者避免了手术。看着很多患者向我们投来感激的目光，更加坚定了我们致力于在全国范围内推广有关诊断和治疗骨骼肌疼痛触发点或肌筋膜疼痛触发点的技术。为了解除一些临床医师将肌筋膜疼痛触发点的诊断与治疗认为仅是痛点封闭治疗的误解，也为了帮助那些希望能更好地治疗骨骼肌疼痛的临床医师有更多的认识，我们萌发了写一本国人容易理解的、有关对肌筋膜疼痛触发点诊断和治疗的书籍，包括近几年来国内外对肌筋膜触发点病理生理、诊断与治疗的经验和总结。

本书在编写时参考了大量国内外的相关资料和书籍，包括 Travell 和 Simons 的红皮论著，特别增加了这些年来笔者在临床上诊断和治疗骨骼肌疼痛触发点的案例分析和经验，以及在动物试验中的结果，使读者更容易理解和便于临床应用。当然，由于本书中存在个人的理解和经验方面的片面，只能将读者带入这个领域。如果有不足之处和不恰当的地方，或与你的理论有冲突的地方，还请广大读者给予原谅。

编 者
2009年9月

目 录

第 1 章 概论	(1)
1.1 疼痛的背景	(1)
1.2 疼痛的基本知识	(3)
1.2.1 疼痛的神经学基础	(4)
1.2.2 痛觉学说	(13)
1.2.3 疼痛产生的原因	(16)
1.2.4 疼痛感觉的分类	(18)
1.2.5 疼痛的主要病理概述	(18)
1.2.6 疼痛与神经递质	(19)
1.2.7 疼痛的评定方法	(19)
1.3 常用的疼痛治疗方法概述	(21)
1.3.1 药物治疗	(21)
1.3.2 针刺疗法	(23)
1.3.3 肌筋膜疼痛触发点的针刺疗法	(26)
1.3.4 物理疗法	(26)
1.3.5 运动锻炼疗法	(27)
1.3.6 手法技术	(27)
1.4 骨骼肌功能失调和肌筋膜疼痛触发点概述	(28)
1.4.1 发病机制	(29)
1.4.2 病理生理学	(30)
1.4.3 临床特点	(31)
1.4.4 诊断条件	(32)
1.4.5 治疗方法	(33)
1.5 建立综合性疼痛单元的设计	(37)
1.5.1 骨科康复技术	(39)
1.5.2 理疗	(39)
1.5.3 骨科技术	(40)
1.5.4 四级疼痛单元的团队结构	(40)
1.6 本章小结	(40)

第 2 章 肌神经系统的功能解剖	(42)
2.1 骨骼肌	(42)
2.1.1 肌肉的运动定义	(42)
2.1.2 骨骼肌的配布规律和运动时的相互关系	(42)
2.1.3 肌肉的运动原理	(43)
2.1.4 骨骼肌纤维的结构	(44)
2.1.5 骨骼肌纤维的收缩原理	(47)
2.1.6 神经—骨骼肌接头处的兴奋传递	(47)
2.1.7 骨骼肌的收缩机制和兴奋—收缩耦联	(49)
2.2 肌肉运动杠杆	(52)
2.2.1 平衡杠杆	(52)
2.2.2 省力杠杆	(52)
2.2.3 速度杠杆	(53)
2.3 筋膜的分类	(53)
2.4 骨骼肌局部解剖	(54)
2.4.1 头面部肌肉的解剖	(55)
2.4.2 颈部肌肉的解剖	(55)
2.4.3 躯干肌肉的解剖	(58)
2.4.4 上肢肌肉的解剖	(65)
2.4.5 下肢肌肉的解剖	(68)
2.5 本章小结	(72)
第 3 章 神经的基本结构和机能	(88)
3.1 神经的基本机能	(88)
3.1.1 适应 (orientation)	(88)
3.1.2 协调 (coordination)	(88)
3.1.3 思维 (conceptualthought)	(89)
3.2 神经系统的解剖简介	(89)
3.2.1 神经组织	(89)
3.2.2 神经	(91)
3.2.3 神经束	(92)
3.2.4 神经节	(92)
3.2.5 神经核团和神经中枢	(92)
3.2.6 周围神经末梢	(93)
3.3 神经元的机能	(93)
3.3.1 神经元的特性	(93)
3.3.2 突触	(95)

3.4 运动单位	(96)
3.4.1 运动单位的动作电位	(96)
3.4.2 运动神经元的特性	(98)
3.4.3 神经肌肉联系的特性	(100)
3.4.4 运动单位的类型	(102)
3.5 神经反射	(103)
3.5.1 感觉受体	(103)
3.5.2 反射弧	(106)
3.6 本章小结	(108)
第4章 肌筋膜触发点的病因和病理	(111)
4.1 肌筋膜触发点的病因学	(111)
4.1.1 引起肌筋膜触发点的原因和分类	(112)
4.2 肌筋膜触发点发病的因素	(114)
4.2.1 发病因素分类及简述	(114)
4.2.2 导致肌筋膜疼痛触发点的各种因素	(116)
4.3 肌筋膜触发点的发病机制和病理生理	(128)
4.3.1 潜在的肌筋膜触发点概念	(128)
4.3.2 骨骼肌肌筋膜触发点的发病机制	(129)
4.3.3 触发点的功能单位扩散和转移	(130)
4.3.4 肌筋膜触发点的病理解剖、病理生理及其脊髓机制	(131)
4.3.5 神经运动控制紊乱和局部生物力学平衡失调	(137)
4.4 本章小结	(139)
第5章 肌筋膜触发点的诊断与评估	(141)
5.1 肌筋膜触发点产生的背景	(141)
5.1.1 触发点存在的证据	(141)
5.1.2 触发点的活动	(141)
5.1.3 触发点疼痛的临床关联	(142)
5.1.4 系统观点诊断触发点	(143)
5.2 肌筋膜触发点的临床特征	(143)
5.2.1 疼痛和牵涉痛	(144)
5.2.2 原发、继发和关联触发点	(145)
5.2.3 触发点的局部抽搐反应	(146)
5.2.4 上半身肌筋膜触发点的临床特点	(147)
5.2.5 下半身肌筋膜触发点的临床特点	(148)
5.2.6 交感神经症状	(149)

5.2.7	触发点与阿是穴	(149)
5.2.8	触发点与经络穴位	(150)
5.2.9	肌电图和影像学的检查	(150)
5.2.10	其他特点	(150)
5.3	临床诊断依据或标准	(151)
5.3.1	目前常用的诊断标准	(151)
5.3.2	不同部位肌筋膜触发点的临床症状	(155)
5.3.3	不能忽视引起肌筋膜触发点的原发疾病	(155)
5.4	骨骼肌触发点疼痛的评估	(156)
5.4.1	触发点疼痛部位描绘	(156)
5.4.2	触发点疼痛的评估	(157)
5.5	常见引发肌筋膜触发点疾病的诊断	(160)
5.5.1	肌骨骼系统疾病	(161)
5.5.2	炎症性疾病	(163)
5.5.3	营养性疾病	(166)
5.5.4	内分泌疾病	(172)
5.5.5	其他疾病	(175)
5.6	本章小结	(175)
第6章 肌筋膜触发点疼痛的治疗技术		(177)
6.1	肌筋膜触发点疼痛治疗的基本原则	(177)
6.1.1	确定和治疗基础病理损伤	(177)
6.1.2	治疗引起肌筋膜疼痛触发点病理病变	(178)
6.1.3	MTrPs 的灭活	(178)
6.2	针法治疗	(184)
6.2.1	湿针技术	(187)
6.2.2	干针技术	(192)
6.3	牵张疗法	(195)
6.3.1	单纯牵张疗法	(195)
6.3.2	牵张和冷喷技术	(197)
6.3.3	动力性牵张疗法	(198)
6.3.4	骨骼肌的自我牵张方法	(198)
6.4	按摩疗法	(199)
6.4.1	按摩的普遍手法	(199)
6.4.2	指压疗法	(201)
6.4.3	颈部肌触发点的按摩要点	(202)
6.5	理疗疗法	(202)
6.6	运动疗法	(203)

6.6.1 悬吊式锻炼技术	(204)
6.6.2 震动训练技术	(205)
6.6.3 Swiss 球锻炼	(205)
6.7 药物辅助疗法	(207)
6.8 本章小结	(208)
第7章 躯干部疼痛触发点	(209)
7.1 头部和颈部疼痛	(209)
7.1.1 头面部疼痛和头面部肌有关的牵涉痛	(209)
7.1.2 颈部疼痛和颈部肌有关的牵涉痛	(213)
7.2 背部疼痛和背部肌有关的牵涉痛	(222)
7.2.1 冈上肌触发点	(222)
7.2.2 冈下肌触发点	(224)
7.2.3 大圆肌和小圆肌触发点	(224)
7.2.4 背阔肌触发点	(225)
7.2.5 肩胛下肌触发点	(226)
7.2.6 菱形肌触发点	(227)
7.2.7 锯肌触发点	(227)
7.2.8 胸腰椎脊柱旁肌肉触发点	(229)
7.3 胸部疼痛和胸部肌有关的牵涉痛	(230)
7.3.1 锁骨下肌触发点	(231)
7.3.2 胸骨肌触发点	(231)
7.3.3 胸大肌触发点	(231)
7.3.4 胸小肌触发点	(232)
7.3.5 肋间肌和膈肌触发点	(233)
7.4 腹部疼痛和腹部肌有关的牵涉痛	(234)
7.4.1 腹直肌触发点	(234)
7.4.2 其他腹肌触发点	(235)
7.5 下背部疼痛和腹后壁肌肉有关的牵涉痛	(236)
7.5.1 髂腰肌触发点	(236)
7.5.2 腰方肌触发点	(237)
7.6 会阴部疼痛和盆底肌有关的牵涉痛	(239)
7.7 本章小结	(240)
第8章 四肢疼痛触发点	(242)
8.1 上肢疼痛触发点	(242)
8.1.1 上臂疼痛和上臂肌触发点有关的牵涉痛	(242)

8.1.2	前臂疼痛和前臂肌触发点有关的牵涉痛	(247)
8.1.3	手指疼痛和手部肌触发点有关的牵涉痛	(252)
8.2	下肢疼痛触发点	(254)
8.2.1	臀部疼痛和臀部肌触发点有关的牵涉痛	(254)
8.2.2	股部疼痛和股部肌触发点有关的牵涉痛	(257)
8.2.3	腘窝疼痛触发点	(266)
8.2.4	小腿疼痛和小腿肌触发点有关的牵涉痛	(267)
8.2.5	足部肌触发点	(273)
8.3	本章小结	(276)
第9章	常见骨科疼痛的解析和病案	(277)
9.1	常见骨科、神经科、康复科和运动医学科疼痛的解析	(277)
9.1.1	偏头痛	(277)
9.1.2	眩晕	(277)
9.1.3	颈椎病	(278)
9.1.4	胸廓上口综合征	(279)
9.1.5	肩周炎	(279)
9.1.6	网球肘	(280)
9.1.7	腕管综合征	(280)
9.1.8	桡骨茎突炎	(280)
9.1.9	尺骨茎突炎	(280)
9.1.10	上、中背部疼痛(背寒痛)	(281)
9.1.11	下背痛(下腰痛)	(281)
9.1.12	第三腰椎横突综合征和急性腰扭伤	(282)
9.1.13	腰肌疲劳综合征	(282)
9.1.14	臀上皮神经炎	(282)
9.1.15	坐骨神经痛和梨状肌综合征	(283)
9.1.16	假性腰椎间盘突出症和腰椎间盘突出症的疼痛	(283)
9.1.17	膝关节疼痛	(283)
9.1.18	踝关节周围疼痛	(284)
9.1.19	跟腱疼痛	(285)
9.1.20	跟痛症	(285)
9.1.21	第一跖趾关节炎	(285)
9.2	触发点疼痛病例介绍	(285)
第10章	肌筋膜触发点推拿手法治疗	(293)
10.1	推拿手法与触发点	(293)

10.1.1	触发点手法的作用	(293)
10.1.2	触发点推拿手法的种类	(294)
10.1.3	触发点手法操作的要求	(302)
10.1.4	触发点手法的适应症、慎用症和禁忌症	(303)
10.2	推拿手法与头颈部触发点	(304)
10.2.1	头痛	(304)
10.2.2	颈椎病	(306)
10.2.3	落枕	(308)
10.2.4	胸廓上口综合征	(308)
10.3	推拿手法与肩臂部触发点	(310)
10.3.1	肩周炎	(310)
10.3.2	肱骨外上髁炎	(311)
10.3.3	肱骨内上髁炎	(312)
10.3.4	桡骨茎突部狭窄性腱鞘炎	(312)
10.3.5	腕管综合征	(313)
10.4	推拿手法与胸背部触发点	(314)
10.4.1	胸肋迸伤	(314)
10.4.2	背寒症	(315)
10.5	推拿手法与腰臀部触发点	(316)
10.5.1	第三腰椎横突综合征	(316)
10.5.2	假性腰椎间盘突出症	(317)
10.5.3	腰肌劳损	(318)
10.5.4	臀上皮神经炎	(319)
10.5.5	梨状肌综合征	(319)
10.5.6	阔筋膜紧张症	(320)
10.6	推拿手法与下肢部触发点	(322)
10.6.1	膝关节疼痛	(322)
10.6.2	踝关节周围疼痛	(323)
10.6.3	跟腱周围炎	(324)
10.6.4	跟痛症	(324)
第11章	肌筋膜触发点中医药治疗	(327)
11.1	中医对病因的认识	(327)
11.1.1	风寒湿热邪为患	(327)
11.1.2	阴血亏虚	(328)
11.1.3	肝郁脾虚	(328)
11.1.4	正气亏虚	(328)
11.1.5	劳损及损伤	(328)

11.2	病理机制概括	(329)
11.3	辨证论治	(329)
11.3.1	中药内治	(329)
11.3.2	中药外治	(330)
第12章	肌筋膜触发点针灸治疗	(332)
12.1	触发点针刺治疗	(332)
12.1.1	体针选穴	(332)
12.1.2	针具选择	(332)
12.1.3	进针与刺法	(333)
12.1.4	针刺的感觉	(333)
12.1.5	肌筋膜触发点针刺的补泻法	(333)
12.2	触发点灸法治疗	(334)
12.2.1	艾灸的制作	(334)
12.2.2	操作方法	(334)
12.3	十二经穴位与肌筋膜触发点的关系	(334)
12.3.1	手太阴肺经穴与触发点	(334)
12.3.2	手阳明大肠经穴与触发点	(337)
12.3.3	足阳明胃经穴与触发点	(341)
12.3.4	足太阴脾经穴与触发点	(348)
12.3.5	手少阴心经穴与触发点	(352)
12.3.6	手太阳小肠经穴与触发点	(354)
12.3.7	足太阳膀胱经穴与触发点	(357)
12.3.8	足少阴肾经穴与触发点	(369)
12.3.9	手厥阴心包经穴与触发点	(373)
12.3.10	手少阳三焦经穴与触发点	(375)
12.3.11	足少阳胆经穴与触发点	(379)
12.3.12	足厥阴肝经穴与触发点	(386)
12.4	常见肌筋膜触发点疼痛的针灸治疗	(389)
12.4.1	头颈部痛	(389)
12.4.2	上肢痛	(390)
12.4.3	腰臀部痛	(391)
12.4.4	下肢痛	(391)
12.5	本章小结	(392)

第 1 章 概 论

1.1 疼痛的背景

疼痛是人类与生俱来的一种感觉。在人类数千年的文明历史中，人们始终在与疼痛作斗争。无论哪一个民族或种族，都从生活中或在与自然界的斗争中发现了一些镇痛的经验，或者把它神秘化，直到近代对疼痛的认识、镇痛的方法和机制的研究才得以不断深入。比如，古人将疼痛解释为触怒上帝所受的惩罚。公元前 300 年，埃及、印度等国都认为疼痛是“魔鬼”，是上帝或神灵对人类的惩罚。古埃及人认为疼痛是魔鬼缠身所致，并通过念咒来驱赶魔鬼，解除疼痛。欧洲古希腊亚里士多德时代，认为疼痛是与愉快相反的情绪（非感觉）并存。中国也有同样的发展经历，但是由于中国传统医学以经验系统化，利用中国古代哲学来认识、发展了一套独特的人体经络学说，认为疼痛是因为阴阳失衡、经气阻塞所致。疏通经络，纠正阴阳的不平衡，就可达到止痛的目的，即所谓“通则不痛，痛则不通”。中医在“痹证”中的“着痹”（《素问·痹论》）指出：“风寒湿三气杂至，合而为痹”，“邪之所凑，其气必虚”。患者素体虚弱，腠理不密，寒湿之邪乘虚袭入，气血运行不畅，经络阻滞不通则拘急冷痛，有沉重感，转侧不利，喜温畏寒。在欧洲，深受科学方法影响的哲学家笛卡儿（R. Descartes, 1596~1650）认为，人体就像机械一样，可用理化的方法加以研究。在他的想法中，当火碰到脚时，火中快速运动的小粒子将能量传给脚上的皮肤，沿着一条带状的传导路径前进，最后将能量传到中枢而产生知觉。这就好比扯动绳索的一端时，位于另一端的铃铛就立刻被摇响一般，这是一种近代科学发展中的古老的看法。直到 19 世纪初叶，感觉神经心理学才认识到了疼痛与感觉有着极大的联系。到了 20 世纪，人们开始认识到疼痛是由感觉和情绪组成的。进入 20 世纪 70 年代才逐渐揭示了疼痛的本质，即疼痛的多维性：感觉—分辨，动机—情绪，认知—评价。尽管如此，人们在不断积累自己对疼痛的感性认识的同时，也在不断地探索到底什么是疼痛，即疼痛的本质。长久以来，疼痛的本质一直是受到争论的课题，疼痛也一直是医者感到头痛的问题。

20 世纪初以来，人们应用新的实验方法在神经生理、神经病理、神经内分泌、分子生物学、精神心理学和行为学等方面对疼痛机制进行了深入的研究，发展了一些学说和理论。在对神经学的深入研究中逐步认识到痛觉是一种很主观的感觉，很难定量，不易形容。但是，每个人都有过头痛的经历。同样的刺激施加在不同的人身上会引起不同的反应。不仅如此，相同的刺激，在不同时间作用在同一个人身上，也可能因个人情绪状况不同而产生程度不一样的反应。对温度的感觉超过和低于一定的界限时，人们感到的不是温度而是疼痛，而界限因人而异、因时而异、因年龄而异。任何一个人在其一生中都有过一次或多次的疼痛经历，这是因为每一个人都必须运动才能生存，运动就有可

能造成损伤，有损伤就会出现疼痛。也就是说，人类必须与其周围环境打交道，有来自不同侧面的伤害，因此人类就是在避免伤害和修复伤害的过程中生存。同时，除了外部的伤害外，还有机体内部不适应造成的伤害。因此，人类在和外界联系时还要不断调整自身内部，以谋求与外部变化相适应和平衡。如果内部与外部的平衡不能良好地建立，那么无论是外部或是内部的因素，都能引起机体的疼痛。作为常见的原因，日常生活、工作和体育中经常因为碰撞、扭伤及其他类型的外伤而产生疼痛，这种损伤引起的疼痛常是一种急性疼痛，其特征是尖锐和剧烈的疼痛，治疗起来较容易，而且药物镇痛效果好。受凉、受潮湿、因过度劳累和长期不适当的工作体位，以及在日常生活、工作和体育锻炼中反复造成的细小损伤后引发的疼痛，这种损伤引起的疼痛常是一种慢性疼痛，其特征是钝性的、短期可以忍受的疼痛，而长期的疼痛还会造成严重的精神负担和精神焦虑，常伴有不适反应，严重影响生活质量，治疗起来也较为困难。另外，人类身体各系统、器官的疾病，炎症和肿瘤等病变均可产生不同程度的疼痛，这一类的疼痛与原发疾病有关，如果原发疾病不能消除，疼痛就会一直保持；反过来，在对这些疾病明确诊断前止住疼痛，就有可能造成误诊。疼痛常是机体某个部位或机体局部受到伤害时产生的，因此疼痛是一种信号，是一种对机体提出危险警告的信号。这个信号通知个体其某个部分已经出现了损伤，需要被重视和被处理。如果早期忽视了这个警告，将会造成更大的伤害，或者这个已经存在的伤害将会扩大。

其实，最困扰病人和最使医生头痛的疼痛不是一般的急性疼痛，而是慢性疼痛。谈到慢性疼痛，Mitchell S. W. 在 1872 年曾经说过：“特别对那些长而持续的、令人难以忍受的慢性疼痛，给人的肉体和精神带来的巨大影响和折磨，这种折磨使人的性格发生了变态。温顺的人变得暴躁，坚强的人变得懦弱，就连最顽强的人也不如最歇斯底里的姑娘那样显得更安静。”因此，对疼痛的理解和治疗最需要关注的是各种慢性疼痛，特别是那些由机体运动系统所引起的慢性骨骼肌疼痛。这类慢性骨骼肌的疼痛所影响的人群最广泛，而且病名繁多、复杂，易于混淆。

由于这类疼痛给人们带来了很多的麻烦，影响着人类物质生活和精神生活的各个方面，因此备受人们的关注，几乎各类医学专家都可以进入研究和治疗疼痛的领域中。在过去的百年历史中，传统以麻醉为主体的疼痛治疗方法，常以镇痛药物和神经干阻滞以及局部封闭和硬膜外封闭的疗法治疗疼痛。但是，此类治疗方法常以阻断机体对疼痛的感觉为目的，忽视了机体局部的损伤或仍保留局部的损伤，是一种治标不治本的疗法，使患者的病痛不能得到根治。随着当前现代科技发展和运动康复医学的深入认识，越来越多的临床医学家和医师认识到这种以麻醉为主的治疗方式只能临时缓解患者的疼痛，因此需要根据病因学为基础的，由多科医师和治疗师组成的疼痛团队，以骨科、康复科、神经科、麻醉科、理疗科、体疗科、心理医学的综合治疗形式才能彻底治愈疼痛，特别是治愈那些慢性骨骼肌疼痛的病症。现代发展的许多以康复运动疗法为主体的疼痛治疗也在医学领域备受重视。在目前的疼痛治疗领域，我国卫生部早已预先看到了这一点，并发布了医院内建立综合性疼痛科的行政文件，但遗憾的是国内各地医院和各地的卫生行政部门还没能真正理解卫生部建立综合疼痛科的目的，还没有认识到那些现代新发展的疼痛治本治因疗法，例如肌筋膜疼痛触发点诊疗技术、SET 诊疗技术、各种骨

髂肌牵张技术、震动训练技术等。本章的最后还会介绍一种新型综合疼痛单元的建设，它不仅适合在各级医院应用，而且也适合个体诊所建立疼痛治疗单元，造福于广大病患者。这种介绍仅是一种提议或者建议，通过以运动康复为主体的疼痛治疗，给那些希望这样做的执业医师和治疗师在这方面多一点考虑。

本章主要介绍的是肌筋膜疼痛触发点及其诊断与治疗技术，不对其他技术做过多的介绍。由于肌筋膜疼痛触发点所涉及的是疼痛，那么就有必要先了解一些疼痛的基础知识。

1.2 疼痛的基本知识

国际疼痛学会（IASP，1979）对疼痛的定义是：疼痛是一种不愉快的感觉和情绪上的感受，伴随着现有的或潜在的组织损伤。这个定义提醒我们，疼痛的产生会伴随着组织损伤。由于疼痛是一种感觉，因此疼痛是主观性的，而且每个人在生命的早期就是通过损伤的经验，学会了怎样来表达疼痛这个确切的词汇，是身体局部或整体的感觉的总汇。

由于疼痛是机体受到损伤时所产生的的一种不愉快的感受和情绪性体验，这种感受和体验常是对局部损伤的一种意识上的感觉，通过这种感觉还可以产生出全身性的反应。疼痛除了受损局部病理解剖方面的改变外，还会表现出一系列复杂的全身性病理生理方面的改变。而且，疼痛的感受过程是紧密地与神经系统相联系的，并以神经系统为其物质基础，通过神经系统传递受损伤的信息，以疼痛感觉来体现，并通知机体某一个部位受到伤害，需要得到相应的处理，这一点在一些神经干受到损伤的病人身上可以观察到。这些病人不能感受到其受破坏的神经干远端肢体的疼痛感觉，在无视觉帮助的情况下，如夜间当这类患者的肢体受到冻伤或烧伤，即使他们的肢体被伤害所毁掉，他们都不会感受到一点点疼痛，例如麻风病人。另外，临床医师可以观察到那些先天性的无痛患儿，因他们缺乏疼痛感，多因外伤而早期夭亡。因此，疼痛还是机体的一种保护机能。所以，只有机体能感受到疼痛，才能预防更严重的进一步损伤，以便尽早地进行自我保护和求医治疗。

综上所述，疼痛是机体某个局部开始受伤的信号，这个信号可以通过神经末梢的受体来接收，并在受体处进行能量转换，将伤害刺激能转换为生物电能，通过神经纤维传递到更高级的中枢神经系统——大脑，并在大脑产生意识上的疼痛感觉。所以，神经基础知识是疼痛关键知识，如神经解剖、神经生理、神经病理生理等。因此，在某种意义上讲疼痛具有很强的生物学意义。疼痛一方面有预警作用，是机体对周围环境的保护性反应。人可以根据疼痛避险，做出防御性保护反射，提醒患者及时看医生，给医生提供诊断疾病的线索；但也有不利的一面，即剧烈的疼痛可引发休克等一系列机体生理功能的变化，而且慢性疼痛常可使病人饱受精神上的折磨，是致病、致残、致死的原因之一。前者是一种正常机体生理功能——预警；后者是一种病理反应，也是临床医生需要

治疗的疼痛。那么，作为一个想要治疗疼痛的医师或治疗师，无论是对哪一种疼痛，都需要了解疼痛和其产生的基本知识。

1.2.1 疼痛的神经学基础

如前所述，疼痛是由使机体组织受损伤或破坏的刺激作用所引起。疼痛既是一种对周围环境反应的保护性适应方式，又是一种病理性反应。但无论是哪一种情况，致痛刺激都需要被疼痛感受器接收，然后经过不同水平的痛觉传导通路，最后到达脑部被感觉。所以感受器和传入神经纤维是疼痛的物质基础。

痛觉的感受器为游离神经末梢，它广泛分布在皮肤各层、小血管和毛细血管旁的结缔组织中、腹膜脏层和壁层内、黏膜下层等处。任何外界的或内在的伤害性刺激（物理的或化学的）均可导致局部组织被破坏，以致释放 K^+ 、 H^+ 、组胺、缓激肽、5-HT、Ach 和 P 物质等内源性致痛因子。这类游离神经末梢对缓激肽等化学刺激特别敏感，称之为化学性感受器（chemoreceptor）。传导痛觉冲动的神经纤维属于最细的 $A\delta$ 纤维和 C 纤维， $A\delta$ 纤维传导刺痛，而 C 纤维则传导灼痛。但必须指出，并非所有的 $A\delta$ 纤维和 C 纤维只传导伤害性刺激，有些也传导触、压、温、冷等感觉信息。而痛觉也并非仅由细纤维（ $A\delta$ 纤维或 C 纤维）传导，也可由达到一定的空间和时间构型的粗纤维（ $A\alpha$ 纤维和 $A\beta$ 纤维）传导。

1. 痛觉感受器

生理学上把痛觉感受器称为伤害性感受器，它与周围神经中的 C 纤维或 $A\delta$ 纤维相连接，各种伤害性刺激作用于伤害性感受器，引起感受器的兴奋，通过周围神经将伤害性冲动传入各级中枢，经过调制整合而产生疼痛。许多学者证实了作为伤害性感受器的游离神经末梢和传入纤维的存在，直接感受疼痛觉传入到中枢；另外，血清素（SP）可增加毛细血管的通透性，并导致肥大细胞释放组胺。痛觉感受器为裸露神经末梢， $A\delta$ 纤维和 C 纤维为疼痛特定感受器。疼痛感受器分布密度随器官、组织和部位的不同而有差异，角膜、牙髓较多，皮肤次之，肌肉和内脏稀疏。皮肤痛点平均密度为 $100\sim 200$ 个/ cm^2 ，肌肉、韧带、关节囊、脉管壁、内脏被膜、腔壁密度较少。疼痛传导主要依靠周围神经，躯体疼痛传导神经为 $A\delta$ 纤维，躯干、四肢由脊神经支配，头面部器官由三叉神经、迷走神经和舌咽神经支配。内脏疼痛传导神经为 C 纤维，由交感神经和副交感神经支配。食管、气管、膀胱、直肠、尿道、宫颈及前列腺器官由副交感神经支配。胸、腹腔壁层被膜及横膈、纵膈、心包感觉神经由脊神经传导。

疼痛感受器接受疼痛信号传入脊神经节，在脊髓后角交换第二级神经元（脊髓丘脑束），在丘脑换第三级神经元（丘脑皮质束）。软组织骨膜附着区域有丰富的感觉神经末梢（即感受器），但它与皮肤的伤害感受器在受到机械性刺激下有着不同的反应。在有效的表面麻醉下，针刺进入皮肤没有伤害性疼痛感觉出现。在软组织骨骼附着处没有损害的无菌性炎症存在时，在有效表面皮肤麻醉基础上做骨膜上的机械性刺激时没有疼痛症状出现，例如，在表面麻醉基础上做股骨髁上或跟骨的骨牵引时，牵引钢针打入骨组织，病人不会有疼痛的感觉。而在软组织骨骼附着处存在着损害的无菌性炎症时，如果只针对皮肤进行表面麻醉，当针尖触及骨膜区域时即可出现剧烈的疼痛症状，可能因为

存在无菌性炎症时,对骨膜区域的机械性刺激可增加无菌性炎症对伤害感受器的化学性刺激;但当软组织骨骼附着的骨膜区域没有无菌性炎症的软组织损害时,在皮肤表面麻醉后,用温银针针尖抵达骨膜处行各种机械性刺激皆没有疼痛症状出现。上述两种现象证明骨膜区域的伤害感受器与皮肤表面的伤害感受器存在着对不同的伤害感受反应。可能骨膜区域伤害感受器对无菌性炎症的化学性刺激较为敏感,对于机械性伤害刺激却不敏感或无敏感性;而皮肤表面伤害感受器对于机械性伤害刺激与化学性伤害刺激皆高度敏感。

(1) 表层痛觉感受器

表层痛觉感受器分布在皮肤及黏膜的游离神经末梢。痛点和游离神经末梢相对应,平均密度为 $100\sim 200$ 个/ cm^2 ,所以其疼痛比较尖锐。

(2) 深层痛觉感受器

深层痛觉感受器分布于肌膜、关节囊、韧带、肌腱、肌肉、脉管壁等处的游离神经末梢,密度低于表层,所以其疼痛的感觉低于表层。

(3) 内脏痛觉感受器

内脏感觉神经的游离裸露末梢分布于被膜、腔壁、组织间,密度较低。因此,内脏的疼痛常常比较钝。

2. 痛觉传导纤维

感觉神经纤维根据其直径大小和电生理特征可以分为A类、B类、C类(见表1-1),其中以 $A\delta$ 纤维和C纤维传导痛觉。由此可将伤害性感受器分为“ $A\delta$ 伤害性感受器”和“C伤害性感受器”,前者传导刺痛,后者传导灼痛。 $A\delta$ 纤维兴奋阈值低,传导速度快,主要传导快痛。C纤维兴奋阈值高,传导速度慢,主要传导慢痛。

表 1-1 神经纤维的分类

	A类(有髓)				B类 (有髓)	C类(无髓)	
	$A\alpha$	$A\beta$	$A\gamma$	$A\delta$		sC	drC
纤维直径/ μm	13~22	8~13	4~8	1~4	1~3	0.3~1.3	0.4~1.2
传导速度/m/s	70~120	30~70	15~30	12~30	3~15	0.7~2.3	0.62
来源	肌梭传入纤维支配梭外肌传出纤维	皮肤的触觉传入纤维	支配梭内肌的传出纤维	皮肤痛觉、温觉传入纤维	植物神经节前纤维	植物神经节后纤维	后根中传导痛觉的传入纤维

机体要感觉到疼痛,那么,所接收到的伤害性信息必须能够向中枢传入。当伤害性传入冲动由脊神经的背根进入脊髓后角I、II和V层,释放出化学物质,如谷氨酸和P物质,它们引起脊髓后角的I、IV~VII和X层的神经细胞投射神经元的兴奋,并沿着脊髓丘脑束、脊髓网状束、脊髓中脑束、脊颈束等将冲动传递到脑干网状结构、丘脑进行中转,最终到达大脑皮层,产生意识上的痛觉。

3. 疼痛的传导途径

由于众多的神经纤维束和神经元核团都与痛觉有关,因此,痛觉传导通路比较复杂,至今仍不是很清楚。但是,经过几代医务工作者的努力和探索,发现与痛觉的传导