

中西医结合周围血管疾病诊疗丛书

中国中西医结合学会周围血管疾病专业委员会 编

总主编 崔公让 王嘉桔 尚德俊



缺血性 肢体疼痛与镇痛

●主 编 何立纲 周 涛

Quexuexing Zhititengtong Yu Zhentong



人 民 军 医 出 版 社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PUBLISHER

✧ 中西医结合周围血管疾病诊疗丛书 ✧

中国中西医结合学会周围血管疾病专业委员会 编

总主编 崔公让 王嘉桔 尚德俊

缺血性肢体疼痛与镇痛

QUEXUEXING ZHITI TENG TONG YU ZHENTONG

何立纲 周 涛 主 编



人 民 军 医 出 版 社

People's Military Medical Publisher

北 京

图书在版编目(CIP)数据

缺血性肢体疼痛与镇痛/何立纲,周 涛主编. —北京:人民军医出版社,2001.9
(中西医结合周围血管疾病诊疗丛书)

ISBN 7-80157-319-6

I. 缺… II. ①何… ②周… III. 肢痛症,缺血性—诊疗 IV. R747.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 039958 号

人民军医出版社出版

(北京市复兴路 22 号甲 3 号)

(邮政编码:100842 电话:68222916)

人民军医出版社激光照排中心排版

北京天宇星印刷厂印刷

桃园装订厂装订

新华书店总店北京发行所发行

*

开本:787×1092mm 1/16·印张:23.5·字数:541 千字

2001 年 9 月第 1 版 (北京)第 1 次印刷

印数:0001~4500 定价:40.00 元

(购买本社图书,凡有缺、倒、脱页者,本社负责调换)

目 录

第一篇 疼痛的发病机制

第一章 祖国医学对疼痛的认识.....	(3)
第一节 疼痛的病因病机.....	(3)
第二节 “不通”、“不荣”与血瘀疼痛的关系	(3)
第二章 现代医学对疼痛的认识.....	(5)
第一节 疼痛的生理学.....	(5)
第二节 疼痛的心理学.....	(8)
第三节 疼痛的分类	(11)
第四节 疼痛的致病因素及疼痛原理探讨	(13)
第五节 从新的角度认识疼痛	(16)

第二篇 缺血性肢体疼痛的病因分类

第三章 动脉炎性疾病	(21)
第一节 大血管性血管炎	(21)
第二节 中等血管性血管炎	(23)
第三节 小血管性血管炎	(25)
第四章 动脉硬化性疾病	(28)
第五章 动脉栓塞性疾病	(31)
第六章 动脉压迫性疾病	(33)
第一节 胸廓出口综合征	(33)
第二节 腠动脉受压综合征	(34)
第七章 动脉损伤性疾病	(35)
第八章 血液病引起肢体缺血	(36)
第一节 红细胞增多症	(36)
第二节 血小板异常	(39)
第三节 高血栓形成倾向	(40)

第一篇

疼痛的发病机制

疼痛是由于肢体受到伤害性刺激后,产生的一种警告性、保护性反应,所以疼痛是人类所必需具备的一种生物特性,但是,剧烈性疼痛又会严重影响病人的身心健康,甚者会发生休克,绝望。所以说,疼痛对病人又是一种严重的痛苦与折磨。

肢体由于种种原因产生缺血后,对病人

来讲,首先产生的临床症状是疼痛,轻者发生间歇性跛行,影响病人生活及运动;重者发生静息痛,抱足而坐,彻夜不眠,痛如汤泼火燎,即便是循环有所好转,肢体仍然会有酸困沉胀痛的感觉。总之,“疼痛”贯穿肢体缺血性疾病的始终。

第一章 祖国医学对疼痛的认识

第一节 疼痛的病因病机

祖国医学对疼痛早有认识,根据疼痛的不同临床表现,可分为刺痛、实痛、虚痛、结痛、切痛、掣痛、胀痛、困痛、酸痛、隐痛、窜痛、冷痛、热痛、灼痛等数种,按发病原因而论,引起疼痛原因有内因和外因两种。因风寒暑湿燥火所致的外因和情志所伤所致的内因以及外伤所致的内外因,机体受到外因作用后致使经络闭塞,营卫凝涩,气滞血瘀,脏腑壅滞,经脉空虚,精血不能濡养脏腑、肌肤、筋脉,就会产生不同性质的疼痛,疼痛的症结是气血之不通。由于不通的部位不同,疼痛又可分为在脏、在腑、在经、在络、在气、在血。一般来讲,疼痛绵绵,喜热怕冷,空痛喜按者多属虚痛;疼痛剧烈,喜冷怕热,胀痛拒按者多属

实痛。刺痛、结痛、切痛者为血瘀;胀痛,因痛为气滞;沉痛、酸痛为寒湿;窜痛为风;掣痛、冷痛为寒;热痛、灼痛、红肿痛者为火。疼痛多因寒,“疼者寒气多也,有寒故痛也”。“寒则气收,灵则气泄”。“暑则皮肤缓而腠理开”,寒则收引,但也可挟湿,挟风,寒湿瘀久化火。除“不通则痛”之外,尚有“不荣”则痛,这是指外邪导致脏腑功能低下,气血亏损所引起的痛。如“阴气竭,阳气未入,故卒然而痛”,“随后皆减而下”,“不过度则虚,故虚腰背痛而胫酸”,“血气皆少则喜转筋,踵不痛”。所以临床应根据疼痛的不同性质,详查病机,辨证论治。

第二节 “不通”、“不荣”与血瘀疼痛的关系

祖国医学认为血液“贵流”而不“贵滞”,“脉不通则血不流”,“不通则痛”,“通则不痛”,看来不通是疼痛的关键。不通的原因又

多是血瘀所造成。所谓“不荣”,即精血不能濡养肌肤脉络而成,精血不能濡养肌肤致使皮肤粗糙,甚者肌肤甲错。不荣的病理基础

仍然应认为是血瘀所致。所谓“血瘀”，从本质不难看出属于“血行”的问题，其表现为“血行失度”或“血脉不通”。从现代医学看，祖国医学所指的“血脉”或“血行”基本相当于现代医学的“血液”和“血管”，在人体正常生理条件下，血液在血管内“行有经记”，一旦出现了某种损伤，血管破裂等病理现象，即可造成血液外溢，形成“离经之血”，出现了“血行失度”。祖国医学认为“离经之血”谓之血瘀，血液一旦离经就不能形成正常的“行有经记”现象。祖国医学主张在生理中，血液循环要“如水之流”，一旦血液循环发生障碍，即可出现“血凝滞而不畅”，“血液瘀滞和停滞”，“血液停滞或瘀结不散”，血液结聚在血管之内形成

血栓，血流不通，即“内结为血瘀”。还有污秽之血谓之血瘀，所谓污秽之血，即在一定生理病理条件下造成了血质的紊乱，使血液出现了浓、粘、聚的改变，这些浓、粘、聚的现象可以引起微小动静脉或毛细血管的微循环障碍，在血瘀的形成过程中“气”对血是一个很重要的因素。气有“真气”、“正气”、“原气”、“营气”、“胃气”、“谷气”、“轻气”、“重气”等，所谓“气”即内脏组织细胞、头面、躯干生理活动的的能力，人体赖以生存的动力，“气”是机体功能调节的总称。气滞，即机体整体或部分调节障碍，气与血互为依存，“气为血之帅，血为气之母，气行则血行，气滞则血瘀”，所以在活血化瘀中，行气起到了至关重要的作用。

第二章 现代医学对疼痛的认识

疼痛是一种复杂的生理心理活动,也是临床上最常见的症状之一。它包括两个方面:一是伤害性刺激作用于机体所引起的痛感觉;二是个体对伤害性刺激的痛反应,并伴有较强的情绪色彩,表现为一系列的躯体运动性反应和植物内脏性反应。组织的损伤无论是疾病、炎症引起,或是由意外损伤、外科手术、缺血或其他原因引起,都会产生一种有害的刺激,引起细胞损伤,使细胞内的化学物质释放出来,这种物质兴奋伤害感受器,并通过传入神经(传感器)将这种刺激转化为神经冲动传入中枢神经系统而产生痛感觉和痛反应。

疼痛具有保护机体避免伤害的作用,即

疼痛可作为对于机体受到伤害的一种警告,从而引起机体发生一系列防御性保护反应。对于先天无痛感的患者,往往在发生严重的损伤后而不觉疼痛,甚至因此导致死亡。但另一方面,疼痛经常伴有组织细胞的损伤。疼痛作为机体伤害的警告也有其局限性,如癌症等恶性疾病,事先并没有疼痛,当人们感到疼痛时已为时太晚。而有些长期的剧烈疼痛,对机体成为一种不可忍受的折磨。因此,怎样能有效地与疼痛作斗争,克服由疼痛带来的不利影响,是当前医务工作者必须解决的问题。近年来,随着人类对有关疼痛的化学神经解剖的研究,使疼痛和镇痛的研究有了非常迅速的发展。

第一节 疼痛的生理学

人在疼痛时会感觉到痛苦,疼痛是一种不快的感觉和情感体验。从发生的原因上讲,疼痛可分为伤害性疼痛、神经源性疼痛和精神源性疼痛 3 大类。伤害性疼痛是在机体组织损伤或向机体施加具有造成组织损伤潜在性的伤害性刺激时所发生的一种疼痛。伤害性疼痛又可分为躯体性疼痛和内脏性疼痛两大类。躯体性疼痛又可进一步分为皮肤、粘膜部位的表浅痛和骨骼肌、骨及关节等部位的深部痛。神经源性疼痛是在神经系统处于异常兴奋时所发生的疼痛。它包括神经系统病变或功能异常时所引起的伴随性疼痛和神经系统一过性异常兴奋所产生的疼痛。精

神源性疼痛(或称心因性疼痛)是在机体无任何病理性异常时所表现的一种疼痛。它包括由精神妄想或幻想、癔病、转换疑病症或抑郁症等精神性疾患所引起的疼痛。最近,国际疼痛学会将肌紧张性疼痛也归属于精神源性疼痛之中,把以上 3 种类型的疼痛统一定义为:疼痛是一种不愉快的感觉和情绪方面的体验,这种体验是与实际上的或潜在的伤害相联系着的,或者说痛前是病人从受伤的角度进行描述的一种症状。

疼痛从感觉到反应是个非常复杂的生理过程,虽然有心理成分的参与,但总是以生物成分为基础的。

(一)感觉的发生

1. 感受器的换能作用 感觉器接受刺激后发生兴奋,引起局部的电位变化,这种电位活动积累到阈电位水平时即产生神经末梢的动作电位,其特点是局部性强,电位幅度与刺激强度一致,无潜伏期,不被局麻药物所影响。这样发生的电位是感觉神经末梢的除极化过程,是感受器在刺激下自身产生的,并非刺激能量的直接转换。

2. 痛觉产生的时序概念 从伤害性刺激的介入到痛觉的产生,需经历一个短暂的不同性质的感觉过程。因为刺激所触发感

受器和神经类型不是单一的,因而就产生一个时序概念,以皮肤感觉为例,刺激触发的次序是触觉→压觉→振动觉→烧灼感→锐痛→钝痛。从触觉到锐痛的过程为痛觉的第一阶段,属A纤维兴奋,钝痛的出现为第二痛觉阶段,属C纤维兴奋(图1-1)。

3. 痛觉纤维的性能差别 传导痛觉的神经纤维属于较细的类型,即A δ 纤维和C纤维。这两种纤维由于粗细不同和有无髓鞘其性能也有所区别。(表2-1)。

表 2-1 两种痛觉纤维的性能

神经纤维	速度(m/s)	时间(s)	髓鞘	层面	定位	性质
A δ	12~30	立即	有	浅	清楚	锐快
C	0.5~2.0	0.5~1.0	无	深	含糊	钝慢

(摘自《临床疼痛治疗学》)

(二)疼痛的性质和形式在各层面的特点

1. 表层的疼痛 皮肤和躯体粘膜的痛觉,是以A δ 纤维的传导为主,特点是定位明确,分辨清晰,属于快痛、锐痛,以角膜和牙髓最敏锐,疼痛的情绪色彩较淡。

2. 深层的疼痛 皮层以内的深层组织、关节、韧带、肌膜、肌肉、骨膜、脉管等部位的疼痛是以C纤维的传导为主,其疼痛较为弥散,层面的分辨较差,钝痛为主,骨膜和脉管较敏感,肌肉较差,然而对缺血、缺氧和炎性物质感觉敏感,且可伴发内脏反应。

3. 内脏的疼痛 主要为C纤维传导,疼痛范围较弥散,定位不确切,对锐性刺激和烧灼以及触压均不敏感,而对牵拉、膨胀、缺血、痉挛、炎症、化学性刺激可致剧痛,呈持续慢痛,并有明显的情绪色彩。

4. 中枢性疼痛 这种疼痛是指致痛源在中枢神经系统,脊髓以上任何水平的损害都可致严重的顽固性疼痛。脊髓病变的疼痛可能是由于抑制的神经结构被破坏所致。发

生在丘脑的病变可出现丘脑性自发性疼痛,特点是对侧躯体的剧痛,且持续性加重,同时出现痛觉过度,呈难言的不适的烧灼感,且常伴有自主神经反应及感觉紊乱。延脑的病变,亦可出现丘脑样的疼痛。皮层感觉区至内囊病变的刺激症状往往出现在早期或恢复期,其疼痛特点是对侧躯体局限性疼痛或痛敏增强,有时引起健侧肢体的同感性疼痛,当外周刺激作用于患侧,在移除刺激后仍有滞留性疼痛。

(三)中枢神经系统在疼痛中的性能特点

疼痛的传导、投射和调控方式十分复杂,随着研究加深,人们对它的认识也进一步深入。

1. 疼痛传导束的性能 传导疼痛的神经束内,也携带有其他的感觉信号,其走行和投射并非直达和特异的限定模式。

(1)外侧传导系统:包括新脊丘束、背柱传导束和脊颈束。它们主要投向大脑皮层感觉区,其特点是交换神经元少,较直接,传导

快,为一条定位投射的传导系统,对躯体疼痛具有较明确的空间和时间编码功能,不同的是新脊丘束较大,对痛信号敏感度高,分辨度强。而背柱则主载深感觉和触觉,但其中的突触后纤维对伤害性刺激可持续高频放电。脊颈束对伤害性机械和温度刺激起反应,且具有两点分辨的特点。

(2)内侧传导系统:包括脊髓网状束、旧脊髓丘脑束和脊髓固有束,统称为旁中央系统。主要投向边缘系统,其共性是短纤维,多级神经元,径路弥散,传导较慢,定位模糊,对触、压、热的伤害性刺激起反应,反应频率随刺激强度相应增加,并出现内脏反应和情绪行为反应。

以上两个传导系统之间有许多突触相联系,故两者之间的活动也有相互作用的机制。表现在外侧系统对内侧系统的抑制作用,内侧系统对外侧系统的代偿作用,如外侧系统被抑制时,疼痛冲动仍可向中枢传导,称为内侧系统的取代作用。总之,疼痛传导束的功能并非各自单独体现,在传递过程中,它们各自的支突又相互接触,发生会聚和辐散,且向多方向投射,因而产生复杂的效应。

2. 皮层下中枢的性能

(1)丘脑:丘脑为疼痛的主要皮层下中枢,其中的腹后外侧核接受内侧丘系和脊丘束 A δ 纤维的快痛投射,中央核和束旁核都接受脑干网状结构的 C 纤维的慢痛投射,可分辨疼痛的时间概念,也有人认为丘脑的所有核团几乎都与疼痛有关,是脑内最重要的痛觉整合中枢。

(2)下丘脑:研究表明下丘脑有些核团存在痛敏神经元,对伤害性刺激呈再兴奋和抑制反应,同时伴随情绪和内脏反应,慢性疼痛可影响其对内分泌系统的调节功能。

(3)边缘系统:该系统具有接受和调控疼痛信息的功能。疼痛冲动由边缘系统向大脑皮层投射即产生疼痛的体验和心理反应。疼痛冲动自边缘系统向下传导时,则调控本能

情感反应的程度。

(4)脑干网状结构:疼痛过程中脑干网状结构既是传导的通路,又是低级中枢,其内侧部为整合及效应区,外侧部为感受及联络区。疼痛信号在此受到调制,特别是通过其中的内脏中枢(呼吸、心血管、呕吐)所引发的内脏反应(呼吸节律、心律、心率、血压的改变和呕吐等),具有重要意义。

3. 高级中枢的性能 大脑皮层对疼痛信号具有感觉分辨和反应发动的功能。疼痛信号在大脑皮层实际经历了感知、整合、调制、机体反应(包括心理反应)等全过程。这些活动是由许多功能区共同参与的,除感觉区和运动区的皮层外,还有视、听、嗅、味以及经验记忆等功能区的参与。其功能一般如下分工。

(1)感觉分辨系统:主要分辨疼痛的形式、性质、空间、强度。中央后回具有对疼痛刺激形式分辨,如刺、割、烧灼、挤压的辨别。中央前回具有疼痛空间的分辨功能,可识别刺激的存在,刺激的部位和层面。中央后回的后外侧区可识别疼痛的强度,即疼痛的轻、重、剧烈等程度。

(2)反应发动系统:躯体的反应活动是由皮层的运动系统所驱动,出现机体对痛源的躲避、逃离、辗转、呼救、呻吟、肌紧张等拒痛动作。内脏的疼痛反应是由边缘系统、下丘脑、脑干网状结构等中枢系统所驱动,出现自主神经、内分泌、体液生化以至免疫系统的反应和功能障碍。

(3)神经纤维的联系:在疼痛过程中,大脑皮层各种功能区之间通过各条线路相互紧密联系着,这些联系的神经纤维有以下 3 部分:①连合纤维:为联系两侧大脑半球同名区的横向纤维;包括胼胝体的前钳、后钳和毯部,分别联系两半球的额、顶、颞、枕,其次为前联合及后联合。②联络纤维:为联系本半球皮层的纤维;包括上、下纵束,上、下额枕束,扣带束和钩束,分别联系本半球各脑叶的

功能区。③短纤维:还有一些近程纤维,分别联系脑回间的皮层。

投向大脑皮层的疼痛信号除直接介入的伤害性刺激以外,也可以来自非介入性形式,当伤害性刺激在接触或介入以前即被视、听、嗅或味等特殊感官所察觉,立即唤醒大脑皮层的记忆性体验(条件反射),提前产生了痛觉或增高了疼痛的强度,同时也产生了疼痛的内脏反应。

(四)疼痛的调控机制

疼痛的全过程始终处于机体自身的调控之中,从某种意义上讲,疼痛是机体对伤害性刺激的防御机制或在一定范围内的“代偿”机制。从大脑皮层至脊髓各级中枢和每一个突触的传导均参与疼痛的调制活动,只是在范围和方式上有所不同。

1. 大脑皮层的调控 皮层的感觉区可选择性地抑制伤害性刺激的投射效应,在慢性疼痛中尤为显著。边缘系统在痛反应机制中也有调制信息传入的功能,并通过下行传导经隔区→海马→中缝核→脊髓后角呈现下行抑制效应。

2. 间脑的调控 位于皮层下的许多核团对疼痛有着显著的调制作用。研究表明,下丘脑一些核团内有对伤害性刺激的痛敏神经元,并参与疼痛的兴奋或抑制。有人刺激

下丘脑的前部、中部和后部,可提高痛阈,视上核的效应更显著。丘脑的中央中核可抑制与其邻近的束旁核的痛放电,其实际上是中央中核纤维抑制了大脑皮层对束旁核的紧张性兴奋作用,或中央中核通过尾核对束旁核的调控而产生的抑痛作用。

3. 脑干的调控 在疼痛的下行调控机制中,脑干结构的功能较为突出,中脑的中央灰质和延脑的中缝大核被认为是特异的抑痛系统。它能接受来自高位中枢的下行冲动,也接受来自脊髓的上行冲动,因此,它既可选择性的抑制痛冲动向上传导,也受高位中枢的镇痛调控,其下行的痛调制纤维主要是中央灰质、中缝大核的纤维和网状巨细胞核的纤维,这些纤维至脊髓后角参与脊髓的痛调控,其中中缝核团的抑制倍受重视。

4. 脊髓的调控 不论在神经形态学、神经生理学和神经生化学方面,疼痛的脊髓机制都处于重要地位。因此,在漫长的疼痛研究过程中始终引人注目。现已探明,疼痛信号在进入高位中枢以前,已在脊髓受到调控,即对疼痛信息的量、性质和时速进行调节、转换或控制。脊髓的这种功能主要集中在脊髓的后角,其中胶质细胞又是脊髓各节段内调控效应的中心环节,同时也受高位中枢的下行调控。

第二节 疼痛的心理学

疼痛是我们每个人见过并亲身体验过的感觉,但是疼痛究竟是生理现象还是心理现象?或者说,疼痛是一种主观现象还是客观现象?心理与疼痛有什么关系?情绪对疼痛有什么影响?疼痛与认识有什么关系?这些都是疼痛心理学所要解决的问题。

(一)疼痛的一般理解

通常人们都认为疼痛是一种感觉,这种看法是片面的。那么什么是疼痛?国际疼痛学会给疼痛下了一个定义:“疼痛是一种不愉

快的感觉和情绪方面的体验,这种体验是与实际上的或潜在伤害相联系着的,或者说疼痛是病人从受伤的角度进行描述的一种症状”。因此,从定义可以看出,疼痛不仅是一种感觉,而且是一种情绪方面的体验。古希腊时期,Aristotle 就认为,疼痛是一种情感,是灵魂的一种疾病,而不是感觉。17 世纪英国哲学家洛克把物质的性质分成两种,一种叫第一特性,比如物体的长度和硬度,另一种叫第二特性,比如说物体的颜色、味道,这些

都是通过人的感觉体验出来的,疼痛就属于第二特征。那么它是主观的?还是客观现象?

疼痛是临床上最常见的一种症状,也是医师诊断的重要依据,但是疼痛却缺乏客观指标,一般都是通过病人的主诉来诊断的。疼痛是个人感觉,别人只有通过你的述说才能知道,从这个方面讲,疼痛带有主观性。其次,人们常用外界客观事物来描述疼痛的性质,比如说像针刺样、刀割样、火烧样痛,这就说明疼痛是主观体验,只有借助外物才能沟通这种主观感觉。

从疼痛理论看,说明疼痛既是生理现象又是心理现象。在疼痛理论中最有影响的是1965年由Melzack和Wall提出来的“闸门控制理论”,这种理论认为在脊髓中有一个“闸门”,它可以开关,闸门打开可以使神经冲动通过,冲动传到大脑便产生了疼痛;相反,闸门关闭就阻止了疼痛的产生。而决定闸门打开的因素有物理的因素和社会、心理的因素。神经纤维比痛觉的神经纤维传导得快,故对传导触觉的粗神经纤维进行温和的电刺激后,冲动就能较早地到达闸门并且将它关闭,可以防止疼痛传向大脑。根据这个理论,电刺激脊髓和疼痛部位的皮肤,可以治疗慢性疼痛。如果在大脑内植入一个永久性电极,对中枢部位进行刺激,能够使顽固性疼痛缓解,这些都说明通过物理手段可以影响闸门的开闭,从而对疼痛加以控制。大脑皮层当中的一些活动(比如信仰、情绪),也能使疼痛活动加强或减弱。既然心理因素也能影响疼痛的轻重,就是说疼痛不单是客观外界的物理刺激所决定,也就是说,疼痛在一定程度上是一种主观心理现象。

(二)心理因素对疼痛的影响

疼痛不单是疼痛感,除了物理化学因素引起疼痛外,社会的、心理的因素也可以使人产生疼痛。人们常把不是由明显的物理化学因素引起的疼痛叫做心因疼痛,同时心理因

素既可以减轻疼痛,又可以加重疼痛。

1. 心因性疼痛 一般来说,感觉是由体内物理的或化学的因素引起起来的。可是就对疼痛来说,物理化学刺激可以使人产生疼痛,但并不是所有的疼痛都是由刺激引起。有些疼痛则是由心理因素引起的。如:幻肢痛是指肢体被截除后,病人仍像未截除时一样感觉它在疼痛,大约有1/3的人有这种奇怪症状,它一旦出现就很难消除,显然这种幻肢痛不是由于物理、化学因素直接伤害造成的。Merskey在1968年描述了两种纯粹由心理因素引起的疼痛,一种是由幻觉引起的,例如精神分裂症病人说身体某部位疼痛,而这个部位并没有器质性的伤害;另一种是癔病的转换性症状,即病人心理防御机制在身体上一种表现。二战期间,一些士兵有的肢体瘫痪,有的突然失明。专家们认为这是由于惧怕战争而出现的一种保存自己的手段,这种症状就称为转换性症状。Merskey认为这些疼痛是癔病病人所出现的转换症状。

2. 心理因素对疼痛强度的影响 一般来说,感觉的大小是由刺激的物理量决定的,刺激量越大感觉就会越强烈,主观感觉数量的大小不受心理因素的严重影响。如果疼痛纯属生理现象,那么人们所感受到的疼痛程度应当随着受伤程度增加而加重,而实际上并不是这样,事实可以证明,心理因素可以使疼痛加强或减弱。

3. 安慰剂效应 提到安慰剂,人们常常以为只是精神上安慰,使病人产生暂时的精神快感,而实际上不解决什么问题,这是一种误解。实践证明安慰剂的作用绝不仅仅是在精神上使病人感到一时的愉快,它可以使体内发生物质变化,很可能是大脑分泌一些化学物质,如内啡肽,从而起到相当效果的止痛作用。研究证明,使用安慰剂的病人,大约有1/3可得到积极的效果,而最近的证据表明,安慰剂以某种方式触发了吗啡胺在脑中的释放。

(三)影响疼痛的主要心理因素

对疼痛有影响的心理因素有很多,但总括起来主要的还是认知和情绪。

1. 认知和疼痛 认知在英文中是知道的意思,还含有察觉、认识、设想、判断、感觉、推理、想象的含义。因此,认知既包括了认识过程,也包括设想、想象和做出决定的过程。概括起来认知的作用有3方面:①正确的符合实际情况的积极的认知,有助于疼痛的减轻和缓解;②错误的、不符合实际情况的消极认知会促使疼痛的产生,或者使已经存在的疼痛加重;③在正确认知指导下所采取的应付策略能够有效地减轻或消除疼痛。认知之所以能使疼痛减轻,并不是由于认知直接作用于疼痛本身所引起的,而是通过以下方式起作用的。

正确认识疼痛的原因、疼痛的机制和疼痛后果,可以消除病人的恐惧心理和紧张情绪,免除病人的焦虑。

有些疼痛是由于机体内部的不良“习惯”造成的,如肌紧张性头痛和慢性腰背痛,一般认为和局部肌肉长期不适当的痉挛有关。分娩疼痛的加重与产妇不适当的肌肉收缩有关。通过教育和训练,可以使病人的肌肉放松,从而减轻疼痛的程度。

将疾病的原因、发病机制和病程、预后,向病人解释,列举一些成功战胜疼痛的事例,这样可增强病人战胜疾病的信心和勇气,同时也给以暗示。

2. 情绪和疼痛 疼痛既包括感觉成分又含有情绪成分,感觉的成分是指痛感觉,或者称为痛觉,但痛觉不是我们所讲的疼痛。情感的成分是在痛感觉的基础上所产生的主观体验。如果一个人伤势严重,不能恢复,甚至可能致残,或者这种伤害是别人有意制造的,这样就会使人产生悲观或愤怒的情绪,再加上伤害本身所产生的痛觉,就构成了当时的疼痛体验。有些人伤势严重,主观痛觉也很严重,但他的情绪稳定,这样他体验到的疼

痛并不严重。有的人伤势不重,但是他忧心重重,情绪高度紧张,且呻吟不止,这些都说明疼痛确实是疼痛感觉和情绪体验的混合物。

疼痛可以从疼痛感觉和情感痛苦这两方面分别进行考察,那么反映在某一病人身上,是感觉成分占优势呢,或是情感成分占优势?这主要和病人的性格特征、信仰、知识水平等问题有关。如产妇分娩时会阴被切开,应该说疼痛的感觉是主要的,可是事实并非如此,很多病人的情感痛苦比疼痛的感觉成分还要大,这就说明病人更多地是为预后苦恼,眼前的疼痛感觉并不是主要的。从疼痛的个体发生和疼痛的表达方式上说,疼痛与情绪也有着密切的联系。

(四)影响疼痛的其他因素

1. 文化背景 在某种程度上讲,疼痛是个人的体验,但它也受病人所生活的社会环境的巨大影响。许多病人对疼痛的感觉,以及对疼痛所做的反应,都不是自己的亲身体验,而是从别人那里学来的。事实上一些病人对疼痛夸大,是由于这种行为受到别人的默许而造成的。文化背景不同,民族不同,对疼痛的反应也不相同。有报道说,犹太人和意大利人得病后,常带着情绪夸大疼痛的强度,他们会喊叫,以求得家属或医务人员的支持;相反,爱尔兰人和美国人则会抑制情绪,以实事求是的态度对待疼痛,当他们所体验的疼痛强烈时,可能就退缩下来,而只有他们单独时才可能叹息或喊叫。进一步的研究表明,虽然犹太人和意大利人的共同表现是一致的,但他们所考虑的问题却不相同,意大利人把注意力更多的集中在如何立即减轻疼痛上,而犹太人则更多的考虑疼痛的意义,以及这种疼痛将来对他有什么影响,并不相信那些减轻疼痛的措施。

为了说明不同文化背景和民族的人们对疼痛的反应不同,有人以家庭主妇为被试者,用电刺激她们使之产生疼痛,意大利人对疼

痛最为敏感,比其他民族对疼痛的耐受低下,犹太人能忍受的电刺激强度最大,而美国人对电刺激最易适应,爱尔兰人故意掩饰他们的抑郁以及由于疼痛所带来的焦虑。

2. 人格因素 所谓人格是指一个人区别于他人的起支配作用的稳定的心理品质。

Merskey 等 1987 年利用瘧病一强迫问卷对慢性疼痛病人进行测量的结果表明,这些人偏向于强迫。Sternbach 等人指出,慢性疼痛病人比急性疼痛病人在测量的结果上倾向于瘧病、抑郁和疑病症。1977 年 Crisp 等发现,偏头痛病人有过分焦虑的倾向。

第三节 疼痛的分类

由于临床各科均有疼痛现象,而且千差万别,往往是同症异病或同病异症。且许多疼痛既是一组征候群或综合征,又是某些疾病的一组症状,所以,疼痛分类至今尚无统一标准。而我们则根据疼痛的不同性质、不同部位和病因病机,以及生活体会和临床经验,将疼痛进行分类。

(一)根据疼痛的性质分类

1. 刺痛(pricking pain) 又称第一痛、锐痛或快痛,其疼痛刺激冲动是经过外周神经中的 A δ 纤维传入中枢的。其特点是定位明确,痛觉迅速形成,除去刺激后即刻消失。常引发受刺激的肢体保护性回缩反射,情绪反应不明显,因此,比较稳定,容易进行检测研究。脊髓前外侧束和后束与刺痛的传导有关,刺痛信息经脊髓至丘脑后腹核的基底部换神经元后,传入大脑皮层体感区。与此类痛觉传导有关的神经结构统称皮层痛觉系统。

2. 灼痛(burning pain) 又称第二痛、慢痛或钝痛,一般认为这种性质的痛觉信号是经外周神经中的 C 类纤维传入的。其特点是定位不甚明确,往往难以忍受。痛觉形成缓慢,灼痛可反射性地引起同一脊髓节段所支配的横纹肌紧张性强直,多伴有心血管和呼吸系统的变化,有强烈的情感色彩。灼痛信息主要由脊髓对侧的前外侧束上行,小部分通过同侧的前外侧束上传。痛觉信息主要传至中脑中央灰质、丘脑的非特异性投射系统和下丘脑,这些与灼痛传导相关的神经

结构统称为皮层下痛觉系统。

3. 酸痛(acking pain) 又称第三痛,痛觉冲动经外周神经中 A δ 和 C 类纤维传入。其特点是痛觉难以描述,感觉定位差,很难确定痛源部位。痛觉产生时常伴有内脏和躯体反应,有较强的情绪反应。

(二)根据疼痛的部位分类

1. 皮肤疼痛 来自皮肤的疼痛称之为皮肤疼痛,这种疼痛来自体表,定位明确,局部疼痛比较剧烈,对全身情绪影响较小。由于皮肤分布着深浅两组神经网络,当皮肤痛时会出现“双层疼觉”。当外来刺激引起皮肤疼痛时,首先出现的是一种短暂的刺痛,这种疼痛感觉清晰,定位明确,这是由于皮肤的浅层神经受到刺激后所引起的。如果刺激比较强烈,接着会出现一种较为持久的定位模糊的灼痛,这是由于皮肤深层神经受到刺激后所引起的,前者通常称为“快痛”,后者通常称为“慢痛”。

不同的人对刺激强弱产生的疼痛感觉不尽相同,这取决于不同人对疼痛的不同敏感度,我们将这种疼觉过敏现象分成两种形式,一种是由于痛阈的下降、阈上刺激及自发性疼痛的敏感性增加,多由损伤或疾病引起的皮肤、皮下组织及粘膜损害,在受伤部位产生的致敏作用,称为原发性疼觉过敏现象。这种过敏性疼痛,疼痛的范围仅限于受刺激的区域,并不扩散到区域之外的组织,过敏持续时间较长。另一种则相反,表现为阈值升高,刺激一旦达到阈值以上,则疼痛剧烈难忍,称

之为继发性疼觉过敏,它是由外周神经系统对有害刺激的敏感性增加所致。其特点是不仅受刺激区域引起疼痛,并可扩散到区域之外,疼痛的时间较前者为短暂。在扩散的继发性疼觉过敏部位内有一较小的血管舒张的红斑区,可能是血液增加所致,而某些水肿归因于血管渗透性增加。皮肤疼觉过敏也可发生于急性外周神经疾病及中枢性疼痛疾病之后。

2. 深部疼痛 肌肉、肌腱、关节及骨骼均有丰富的伤害感受器。在正常情况下,这些结构的敏感性次序是:骨膜的阈值最低,依次是韧带,关节的纤维结构,肌腱,筋膜及肌肉。炎症可使这些结构的痛阈显著降低,特别是关节及骨骼,包括骨膜和网状骨质。静止的肌肉的急性局部缺血不会引起疼痛,但在较强烈的运动时,疼痛会进行性加重。

躯体深部疼痛来源于肌肉、肌腱、韧带、关节、深肌膜、骨膜等深部组织,表现为钝痛、酸痛、胀痛或绞痛,深部组织的痛阈值不尽相同,骨膜最低,韧带、肌腱、肌膜、肌肉依次递升,阈值的变化和各组织神经的分布疏密有关,骨膜最密,筋膜较稀,肌肉及结缔组织最稀,所以骨膜、肌腱、韧带的疼觉,能够模糊定位的话,来自肌肉的疼痛就很难定位,并且有向四周放射的倾向。当皮肤疼痛时,机体会迅速发生缩回肢体动脉等躯体性痛反射,当深部疼痛时则多出现恶心、呕吐、血压下降等内脏性反射。

肌肉疼痛的原因:多数学者认为与持续性肌肉收缩和组织供血不足有关。有人做过这样的试验,在血流正常情况下,手臂进行节律性活动并不产生痛感,但节律加快,持续运动时间较长也会产生酸困,疼痛感,如果用压脉带阻断肢体血流,使肢体处于缺血状态下,再进行一般性节律活动即可引起疼痛,即使活动停止,疼痛并不减弱。如果放松压脉带,疼痛则迅速消失,缺血致疼,其原因是由于组织缺血后,缺血区域内的疼觉感受装置过敏,

疼阈下降,再者,当组织缺血后,缺血的组织内氧供不足,pH 值下降,组胺和钾离子都可能互为作用促使代谢发生紊乱,这种紊乱因素,综称之为“P”因素,这种因素的增多引起组织疼痛。

3. 内脏疼痛 临床观察及经验表明,内脏疼痛主要由内脏(特别是腹部器官)和壁层(腹膜或胸膜)的病变所致。过去认为内脏器官的刺激是由自主神经——交感神经及迷走神经支配,没有疼痛感觉,从而否定了刺激内脏引起疼痛的可能性。现在则认为内脏感觉迟钝是由于缺乏有效的刺激。这些适当刺激包括:①空腔脏器的平滑肌痉挛;②胃肠或生殖泌尿系统的挛缩;③内脏结构的突然异常膨胀、牵拉或撕裂;④实质性脏器,如肝脾的被膜迅速异常扩张;⑤局部缺血的迅速发展,最敏感的是心脏;⑥空腔脏器的炎症;⑦内脏结构的化学或机械刺激所致的粘膜发炎;⑧肠系膜、系带或血管的牵拉、压迫或扭转;⑨内脏如胰腺或心肌的坏死。在临床上,可能有两个以上的因素同时发作,相互作用。

内脏疼痛的特点为钝痛和灼痛,往往比较模糊,难以定位。当这种疼痛发生时,常伴有明显的、反射性的血管收缩,汗出,心率减慢等神经系统的变化,病人情绪也会显而易见的发生变化。

内脏疼痛可以看作是体内重要器官和功能发生严重紊乱的信号,这种紊乱多来源于中空脏器突然的伸展,平滑肌的强烈痉挛损伤或炎症,毒性刺激,严重的可危及生命,当内脏痛时,往往在躯体不同部位也可以产生疼痛,这种疼痛即所谓的“牵涉性疼痛”。

内脏体表相关现象临床医师早已注意到,如肝脏和胆囊病变时引起右肩部疼痛,肾脏疼痛时引起腰区疼痛,心绞痛发作时疼痛向左肩放射,膈肌受到刺激时,疼痛可反射到肩峰,牵涉性疼痛的原因,以内脏体表相关学说进行研讨认为,脏器神经肌肉从胚胎学观点看,其壁的肌肉组织(包括骨骼肌)或机体

脏器运动的平滑肌都来自中胚层,脏器和肌肉是兄弟关系,与中胚层相邻近的外胚层产生神经组织,神经分支后,跟随骨骼肌,平滑肌进行延伸,进行支配作用,这种神经肌肉关系终生不变,也就是说,从胚胎第4周开始,脏器与肌肉就通过神经联系起来,从应激学说观点也不难看出,体壁与内脏关系极为密切。

4. 中枢性疼痛 皮肤痛、深部痛、内脏痛,这些外周性疼痛是由于伤害性刺激作用于外周感受器,经感受器换能,传感进入中枢后引起的疼痛,而中枢性疼痛则是由于刺激因子越过了外周的传递系统,直接作用于中枢的结果,中枢性疼痛多来源于丘脑,也可因中枢躯体传入通路受到损伤后引起,如丘脑综合征,患者多因丘脑外侧核的小血管梗死后,血运障碍引起脑部缺血性损伤,导致发生躯体偏瘫,对侧身体感觉障碍及感觉过敏性疼痛,这种疼痛往往较为剧烈,可因轻度的针

刺,如极轻微的衣服摩擦,都可引起弥漫性极痛苦的感觉,迫不急待的全身裸露以期减少这种强烈的痛苦。

除以上4种疼痛之外,还有一种“心因疼痛”,这种疼痛是指没有找到明显的躯体或内脏病因的疼痛。很类似祖国医学所指的“喜、怒、忧、思、悲、恐、惊”七情所伤的情志痛,心因痛病人多见于精神衰弱、精神病或癔病病人,在精神病病人的忧郁期,痛症发生率高达30%,其中多数为持续性的或难以解除的,在临床中对严重缺血性肢体行截肢手术后,其肢体虽不复存在,而患者会有一个较长期的幻觉痛,有时还甚剧烈,非一般镇痛药所能缓解,这种幻觉疼痛形成的原因目前尚不清楚,可能是由于外周长期较为剧烈的持续性疼痛使大脑皮层产生了一种“疼痛记忆”,当外周疼痛刺激源消除后,因为病人的心理状态或生活经验尚未将这种记忆忘却,随着时间的消失,疼痛会逐渐消除。

第四节 疼痛的致病因素及疼痛原理探讨

不同的刺激,如触、压、温、冷等均可以在机体的不同“适应刺激”区域产生特异的刺激,这些刺激区即是不同的刺激的特殊的感受装置,但痛觉例外,它既无特殊的结构,又无适宜的刺激强度,任何一种刺激达到一定强度时,组织得到损伤均可引起疼痛。譬如,将肢体浸泡入44.9℃的温水里,肢体必有显著的温热感,但超过44.9℃时,即可激发疼痛。对致痛的原因,虽然众说纷纭,但下列一些学说还是比较明朗的。

1. 钾离子及氢离子学说 在正常情况下,组织细胞膜内外 H^+ 、 K^+ 浓度相差甚远。在实验条件下将10~15 mEq的钾离子或pH值低于5.3的溶液置于皮泡底膜均可以引起疼痛。当组织损伤时,组织内的钾、氢离子均可由组织内释放出引起疼痛。缺血性肢体不论是由于组织血供不足,或者缺血后

组织坏死,此时除了局部的痛阈下降外,还可以由于细胞的坏死组织钾、氢离子浓度升高引起的疼痛。炎症过程中,组织内的上述现象更为明显。

2. 组胺 体内大部分细胞均含有组胺,当缺血损伤,炎变及变态反应发生时,组胺均可向外释放,组胺释放量浓度低时不致于引起疼痛,但可造成瘙痒,当浓度过高时即可引起疼痛,不同的致病因素作用于血管,造成血管内膜狭窄或堵塞,引起组织的缺血缺氧,严重时可发生坏疽。组织由缺血到严重缺血直至坏死,组胺大量释放,这也是引起缺血性疼痛的原因之一。

3. 5-羟色胺(5-HT) 是由色氨酸与5-羟色氨酸在酶的参与下合成的物质,胃肠道含量最高,血液次之,中枢神经系统更少。它首先从人体血清中发现,并且它能引起血管