

# 第一章

## 癌症疼痛概述

疼痛是生命过程中必不可少的一种保护性反射，它像是我们人类的“守门员”，为我们的生活敲响危险的警钟，使机体躲避危险的伤害。但严重、不可抑制的疼痛，却成为了生命里最残酷的恶魔，剥夺了一切属于生活的意义。据相关历史记载，公元前 1500 年，古埃及人就懂得使用大麻、罂粟等药物对疼痛进行治疗。西方医学奠基人希波克拉底曾在《希波克拉底全集》中描述疼痛：“哪里有疼痛，哪里就需要治疗；感到特别疼痛的地方就是有病情的地方。”春秋战国时期的医书《黄帝内经》记载了使用针灸治疗疼痛的相关方法。公元前 3 世纪，希腊哲学家泰奥弗拉斯图斯（Theophrastus）第一次记载了阿片的应用。公元前 1 世纪，阿拉伯医师阿维森纳（Avicenna）描述了用冷冻、分散注意力、降低疼痛敏感性等方法来缓解疼痛。19 世纪末到 20 世纪初，随着生命科学在生物电和动作电位等领域取得重大的发现，疼痛理论研究取得突飞猛进的进展，冯·弗雷（von Frey）和谢林顿（Sherrington）首次提出外周存在疼痛感受器的概念。1930 年，法国外科医师莱里希（Leriche）首先将慢性疼痛描述为一种疾病。1965 年，梅尔扎克（Melzack）和沃尔（Wall）在慢性疼痛领域研究有进一步的突破，他们提出机体对疼痛信号传导调控机制的“闸门学说”是疼痛在分子细胞水平上进行机制研究的重要里程碑。中国科学家邹刚和张昌绍的研究发现，将微量吗啡注射到中脑导水管周围灰质可以产生明显镇痛效应，证明了内源性痛觉下行抑制系统的存在，也发现了机体存在阿片受体和内源性阿片肽。到了 20 世纪 80 年代后，人们对病理性疼痛的病理机制有了更深的认识，其中典型代表是沃尔夫（Woolf）等人提出的慢性疼痛中枢敏化理论。20 世纪 90 年代，疼痛诊疗工作及研究更加普及深入，越来越多的参与生理性和病理性疼痛调控的基因、分子 / 信号通路和脑区 / 神经环路被发现，这些发现极大丰富了疼痛的调控机制。2008 年 8 月在英国格拉斯哥举行的第 12 届世界疼痛大会以及同年 5 月在韩国汉城召开的第 13 届世界疼痛医师协会大会，展示了功能性磁共振造影技术在疼痛的应用、认识疼痛的机制、抑制疼痛的放大与产生作用、疼痛记忆的消除等研究方面取得新的进展。

由此可见，疼痛及疼痛的诊疗是人类长期同疾病、伤痛做斗争的经验总结与理论的深化。

## 第一节 疼痛及癌症疼痛的定义

### 一、疼痛定义

2020年国际疼痛学会最新的疼痛定义是：“疼痛是一种与实际或潜在的组织损伤相关的不愉快的感觉和情绪情感体验，或与此相似的经历。”疼痛是人类最常见的身体反应，短暂且轻微的疼痛有利于机体发现伤害性刺激，也是机体的保护机制之一，但严重且持久的疼痛对机体的生理和心理会造成严重的影响和不可逆的损害。疼痛是一种主诉，应包括不愉快的感觉和情感体验两个方面。2001年对疼痛的定义进行补充强调：即使患者不能表达，并不意味着不存在疼痛。这提示在临床工作中对无表达能力的特殊患者或者婴幼儿，不能忽略其存在疼痛的诊疗工作。

疼痛的病因是多方面的，可涉及全身各部位、器官和组织，因此疼痛的分类具有多样性。1994年国际疼痛学会（International Association for the Study Pain, IASP）制定了疼痛的五轴分类法。临床中常根据疼痛发生部位、原因、性质及持续时间等进行分类。

根据疼痛持续时间分为急性疼痛与慢性疼痛。

（1）急性疼痛：与组织损伤、炎症或炎症过程相关的、疼痛的持续时间不超过3个月的疼痛类型称为急性疼痛。

（2）慢性疼痛：通常指组织损伤所引致的疼痛持续存在或者持续时间超过3个月的疼痛类型。

根据发生的解剖位置，疼痛可分为躯体痛和内脏痛，内脏痛常伴有固定体表区域的牵涉痛。根据对机体功能的影响，可分为生理性疼痛和病理性疼痛，病理性疼痛包含有炎性疼痛、神经病理性疼痛和心因性（精神源性）疼痛。而癌症疼痛就是包含以上三种疼痛类型的混合型疼痛。与此同时，常用的疼痛学名词和术语还包括：痛觉异常、中枢痛、烧灼痛、痛觉过敏、神经痛、伤害性感受器、痛阈、疼痛耐受水平、感觉异常等。

### 二、癌症疼痛定义

癌症疼痛（简称癌痛）是指肿瘤压迫组织、浸润周围神经及器官，使组织缺血缺

氧,进而引起病理生理学改变所导致的疼痛。癌症疼痛通常是混合机制造成的,涉及炎症、神经病变、情绪障碍及癌症特有的疼痛机制。

疼痛是癌症患者最常见的症状之一,癌症就诊患者的疼痛发生率约为25%,晚期癌症患者的疼痛发生率可达60%~80%,其中1/3的患者为重度疼痛。严重的癌痛是影响患者生存质量的主要原因之一。

据统计,世界上至少有350万人每天都在经受着癌痛的煎熬。世界卫生组织(World Health Organization, WHO)癌症疼痛治疗专家委员会经过一系列科学论证,在1986年发布《癌症三阶梯止痛治疗原则》并倡导在全球范围内推行。1990年12月,在我国广州由世界卫生组织和卫生部组织召开第一届癌症疼痛和姑息治疗会议,这一会议的举行标志着我国癌症疼痛治疗进入新的阶段。此后,国家大力推广三阶梯止痛原则,使我国癌症疼痛诊疗逐渐向国际水平靠拢,使医务工作者对癌症疼痛的治疗理念、阿片类药物的使用与管理水平都得到很大的提升,越来越多的癌症晚期患者,得到了合理有效镇痛治疗并因此获益。

对于大多数癌症患者来说,早期往往并没有疼痛症状或者其他不适,这也是癌症难以早期发现的原因之一。由于中晚期患者常常有难以根治的癌症疼痛,因此,治疗或者控制癌痛是癌症患者“姑息治疗”的重要组成部分。而对于临终晚期癌症患者,难以忍受的极端疼痛和痛苦,是其生命最后阶段最需要解决的难题,而有效的镇痛成为最具生命意义的治疗。

癌痛的特点多为慢性、隐匿、钝痛等,并逐渐发展为锐痛等。60%~70%癌痛患者可发生疼痛的骤然加剧,同时,可伴有心情焦虑、厌食、失眠等精神心理问题,剧烈的癌痛得不到良好的控制,对癌症患者的生活带来毁灭性的打击。

癌痛的发病原因可分为肿瘤相关性疼痛、肿瘤治疗相关性疼痛等。

肿瘤相关性疼痛多数是因为肿瘤直接侵犯或压迫、牵拉局部神经组织、肿瘤转移累及神经、骨骼等组织所造成的,70%~80%的癌症疼痛属于这一类别的。肿瘤相关性疼痛中可粗略分为以下几种形式。

(1) 肿瘤压迫和浸润神经:临床上常表现为难治性的神经痛,疼痛性质多为锐痛,患者常描述为刀割样、针刺样,通常向受压体表神经分布范围反射,严重时可产生感觉障碍。其原因可能是癌细胞侵入神经鞘后导致神经鞘内神经纤维卡压所致,抑或是导致神经营养血管出现闭塞导致神经纤维缺血缺氧而出现疼痛,也可能是导致某些致痛物质的产生而引起的剧烈疼痛。

(2) 空腔脏器受到侵犯:空腔脏器受到侵犯所产生的疼痛具有定位不准确的特点,

同时具有周期性、反复发作的特点，多数患者可伴随有恶心、呕吐等症状。当肿瘤细胞累及腹腔内空腔脏器时，不论哪个器官受到侵犯，疼痛的主要表现多为腹部正中线的某部位。

(3) 脉管系统受癌痛浸润：肿瘤细胞的直接压迫、使脉管管道出现闭塞或浸润动静脉、淋巴管时引起的疼痛，多数伴动静脉以及淋巴管的循环障碍，导致局部组织出现肿胀，致痛物质聚积，局部组织缺血坏死，从而引起剧烈的疼痛，但当其并发感染、发生炎症时，疼痛的程度会进一步加剧。

(4) 骨骼受到侵犯：由于骨膜内存在痛觉相关的感觉神经末梢，骨髓和中央管（哈弗斯管）中也存在痛觉相关的感觉神经，不论是原发的骨肿瘤或转移瘤，肿瘤细胞都可能直接侵犯骨膜相关的感觉神经或者是引起骨髓内压的变化，产生难以忍受的骨骼痛，这种骨骼痛多为钝痛，定位模糊，可伴有深部的压痛。

(5) 肿瘤治疗后出现相关性疼痛：多数是因为手术、创伤性检查、放射治疗、化疗后引起的组织损伤所出现的并发症。占有癌痛患者的 10%~20%。经手术治疗后的癌症患者，多为躯体神经和自主神经受损，或者是脏器出现粘连、瘢痕形成等导致的疼痛。放射治疗后常因周围血管、淋巴管受侵害，引起周围组织发生肿胀、炎症引起的疼痛。化疗常因为化疗药物具有一定的神经毒性，导致周围神经病变和急性脑部病变或脊髓损伤，这一系列的损伤，可能是导致患者出现剧烈疼痛的原因之一。

## 第二节 癌症疼痛流行病学

随着中国人口老龄化以及城市化进程的加快，恶性肿瘤已经成为中国居民的主要死因之一。近些年，中国政府大力推进肿瘤预防和控制工作，在肿瘤危险因素的控制、癌症筛查和早诊早治、癌症的规范化诊疗等领域做了大量工作，取得了较好成效。然而，中国依然面临着癌症发病率和死亡率持续上升、癌症患者数量巨大、癌症患者 5 年生存率低的严峻现实。GLOBOCAN 2018 数据显示，中国癌症标化发病率为 201.7/10 万，高于世界平均水平 197.9/10 万，中国癌症标化发病率位居全球第 68 位；同时，中国癌症标化死亡率为 130.1/10 万，世界平均水平为 101.1/10 万，中国癌症标化死亡率位居全球癌症死亡率第 12 位。癌症死亡率升高的主要原因与人口老龄化、微生物感染、不良的生活方式、饮食结构的改变等有关。

根据中国肿瘤登记最新估计结果显示，2015 年中国新发癌症病例数约 392.91 万，

男性癌症发病率(305.47/10万)高于女性(265.21/10万),城市地区癌症发病率(304.96/10万)高于农村地区(261.40/10万)。2015年我国癌症死亡人数约233.76万,男性癌症死亡率(210.10/10万)明显高于女性(128.10/10万),城市地区癌症死亡率(172.61/10万)高于农村地区(166.79/10万)。无论城市地区与农村地区,肺癌均高居男性发病率及死亡率第1位;而对女性而言,乳腺癌发病率很高,但肺癌死亡率仍排在首位。

据中华医学会2019年报告显示,目前全国每年新增392万癌症患者,并造成约283万人死亡,分别占全球新增癌症病例和死亡人数总量的22%和27%。目前全球每年新增癌症病例的一半出现在亚洲,其中大部分癌症患者来自中国,中国新增癌症病例高居第1位(表1-2-1)。其中,恶性肿瘤死亡率居中国疾病谱中首位,且高于世界平均水平,但恶性肿瘤生存率总体呈上升趋势。除了提高癌症早期诊断和治疗水平,还必须在癌症防治方面加大力度。2019年7月15日,中华人民共和国国务院发布《健康中国行动(2019—2030年)》,全面落实健康中国战略,提出到2022年和2030年,总体癌症5年生存率分别不低于43.3%和46.6%。经国务院同意,国家卫生健康委员会等部门于2019年9月23日联合印发了《健康中国行动——癌症防治实施方案(2019—2022年)》,强调癌症防治全方位整体推进,并坚持预防为主、防治结合的方针。

表1-2-1 中国各地理区域的肿瘤新发病例数及发病率

地理区域	性别	新病例 (×10000)	新发病率(1/10 <sup>5</sup> )	ASIRC (1/10 <sup>5</sup> ) <sup>a</sup>	ASIRW (1/10 <sup>5</sup> ) <sup>b</sup>	累积发病率 (0~74岁)(%)
华东	男	86.6	330.91	211.59	209.37	24.71
	女	76.5	300.71	190.72	181.69	19.90
	总	163.1	316.03	200.00	194.35	22.25
华中	男	72.2	303.71	212.67	211.79	25.23
	女	58.6	261.67	174.58	168.48	18.72
	总	130.8	283.33	192.51	189.03	21.94
华西	男	56.3	274.98	197.58	196.34	22.92
	女	42.7	222.43	154.90	149.42	16.63
	总	99.0	249.51	175.50	172.15	19.75
总数	男	215.1	305.47	207.99	206.49	24.36
	女	177.8	265.21	175.47	168.45	18.60
	总	392.9	285.83	190.64	186.39	21.44

随着癌症患者数量的持续增加，发生癌痛患者的数量也在不断的增多。疼痛可以发生于癌症过程的任何时间。据不完全统计，癌症疾病发展的过程中，出现早期疼痛的大约为 50%，而出现晚期癌症疼痛的可能增加到 75%。癌痛普遍性的评估方向，主要可能与这几个方面存在相关性：与肿瘤相关性疼痛、肿瘤治疗后出现相关性疼痛，或与前述两者无关的疼痛。

### 1. 与肿瘤相关性疼痛

肿瘤影响邻近的以及全身组织发生正常生理解剖的病变，从而导致疼痛。有学者对癌症疼痛流行进行不完全统计显示：头部和颈部（67%~91%）、前列腺（30%~90%）、乳房（40%~89%）、胰腺（72%~85%）。

### 2. 肿瘤治疗后出现相关性疼痛

可能与这几个方面相关：

（1）化疗药物（如长春新碱、铂类、紫杉烷类、沙利度胺、硼替佐米以及其他药物）具有一定的神经毒性，导致周围神经病变和急性脑部病变或脊髓的损伤。

（2）放射治疗过程中，射线可能诱导神经损伤，或者是周围血管、淋巴管受侵害，引起周围组织发生肿胀、炎症引起的疼痛。

（3）治疗后，可能造成体表神经和自主神经受损，或者是脏器出现粘连、瘢痕形成等导致的疼痛（如乳房切除术、截肢技术和胸廓切开术的术后综合征）。

### 3. 与癌症或其治疗不相关的疼痛

癌症患者可能出现与癌症不相关的疼痛，如糖尿病引起的外周神经出现病变或与肿瘤不相关的手术后疼痛。

## 第三节 癌症疼痛发病机制

疼痛是一种伤害性刺激经过一系列神经电活动的传导，到达大脑这一高级的神经中枢，经过复杂的处理所形成的一系列的感官体验。目前人们对癌症发生发展以及癌症疼痛的机制尚不完全清楚。大多数学者认为，痛觉可能是由人类机体中存在的机械或者化学感受器在伤害性刺激产生的电活动经过 A $\delta$  纤维或 C 纤维传至中枢产生的。研究表明，A $\delta$  纤维是一种有髓鞘的神经纤维，直径为 1~4 $\mu$ m，C 纤维是无髓鞘神经纤维，直径较细，为 0.2~1.0 $\mu$ m，两种纤维在电活动的传导速度存在差异，C 纤维比 A $\delta$  纤维慢 1.4 秒。这可能导致单一的疼痛刺激引起双重感觉，通常机体可能

先接收到一个快速、定位精确的锐痛信号，再而可能感受到弥散的、定位不清晰的钝痛。因此，我们通常称前者为“第一疼痛”，称后者为“第二疼痛”。

癌症疼痛涉及了复杂而独特的生理病理学机制，它不仅表现出炎症痛和神经病理性痛的特征，又是与炎症痛和神经病理性痛存在不同的另一种疼痛。肿瘤可以引起机体反应性肌肉痉挛、骨质破坏、局部和血液钙离子浓度升高以及炎症介质释放等，而这些肿瘤引起的改变可能是产生癌性疼痛的重要因素。另外，肿瘤的病理类型以及肿瘤生长方式也参与了癌痛产生相关的病理生理学机制中的环节，这值得我们去进一步探讨。

## 一、癌症疼痛产生的分子学机制

### 1. 癌痛与外周传入神经和中枢敏化

外周和中枢敏化是包括癌痛在内的慢性疼痛发病的主要机制。初级感觉神经元在癌痛的发生与发展中均起到重要作用，伤害感受器对伤害性刺激较敏感，化学、机械或热刺激激活脊髓背根神经的初级感觉神经元。其使传入神经产生动作电位，将电信号从外周传递至同侧脊索激活脊髓背角表层的上行性伤害感受系统。伤害性刺激的电信号通过新脊髓丘脑束上行投射至丘脑后交叉，进而投射至顶叶的皮质感觉区，从而使得高级中枢准确识别定位痛觉位置和强度。在另一传导通路，伤害性刺激的信号通过脊髓丘脑束上行投射至网状结构、丘脑后核、丘脑内核，后至大脑皮层，产生关于伤害性刺激所引起的情绪和情感体验。持续的外周疼痛刺激引起背根神经节神经元发生可塑性变化，激活沉默的伤害性感受器，导致外周神经敏感性增加，从而使得机体的痛阈降低和痛觉反应增强、痛觉过敏等。外周传入神经敏化后，机体对阈下的非伤害性刺激也表现出不适的感官体验与情感体验。癌症疼痛的中枢敏化有着独特而复杂的中枢调控机制。肿瘤细胞通过释放各种因子导致初级感觉神经元异常兴奋，异常兴奋的神经元不断向脊髓背角神经元发放冲动，再经不同的上行传导束到达高级中枢。同时，异常的神经冲动导致背根神经节（dorsal root ganglia, DRG）内的胶质细胞等合成大量释放神经递质（如兴奋性氨基酸、P物质（SP）、降钙素基因相关蛋白等），这些过量表达的神经化学物质可使脊髓对痛觉信息的应答增强，从而导致产生中枢敏化。另一方面，异常的神经冲动也可导致背根神经节内的胶质细胞产生和释放某些炎性介质和神经活性物质，从而参与神经病理性疼痛的产生和维持，也促使疼痛进一步发展。

## 2. 肿瘤微环境的改变及炎症因子的参与

肿瘤微环境是肿瘤细胞发生、生长及转移所处的内外环境，肿瘤微环境中产生的及其分泌的致痛介质可引起疼痛。肿瘤细胞释放的趋化因子或介质使其他细胞，如神经细胞、淋巴细胞、内皮细胞以及成纤维细胞分泌肿瘤坏死因子 $\alpha$  (TNF- $\alpha$ )、前列腺素E (PGE)、内皮素 (ET)、白细胞介素1 (IL-1)、白细胞介素6 (IL-6)、神经生长因子、转化生长因子等，这些介质通过致敏或激活初级传入感觉神经元上的特异受体而发挥作用，导致并维持癌痛。同时，肿瘤的快速生长可直接使组织周围局部压力增大，压迫邻近其他组织结构导致疼痛。

## 二、癌症疼痛的病理生理学机制

主要分为两种类型：伤害感受性疼痛及神经病理性疼痛。

### 1. 伤害感受性疼痛

躯体或脏器组织在有害刺激的作用下使结构受到损害，从而引起躯体或者脏器组织产生疼痛的不适体验。伤害感受性疼痛与机体发生组织损伤或潜在的损伤息息相关，伤害感受性疼痛是机体对损伤产生的痛觉神经信息传导与应答的过程。躯体痛和内脏痛均属于伤害感受性疼痛。躯体性疼痛常表现为定位相对准确的钝痛、锐痛或者压迫性疼痛。内脏痛通常表现为定位不够准确的弥漫性疼痛和绞痛。

### 2. 神经病理性疼痛

外周神经或中枢神经受损，导致初级感觉神经元或疼痛中枢产生异常神经冲动所致。神经病理性疼痛多表现为刺痛、烧灼样痛、放电样痛、枪击样疼痛、麻木痛、麻刺痛、幻觉痛、中枢性坠胀痛，常并发自发性疼痛、触摸痛、痛觉过敏和痛觉超敏（图 1-3-1，图 1-3-2）。

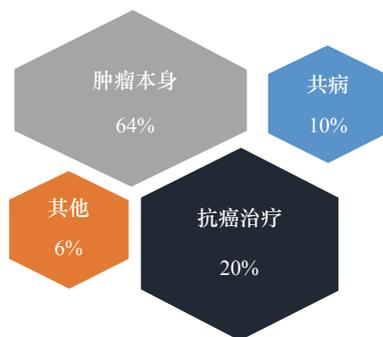


图 1-3-1 癌症神经病理性疼痛的病因分布

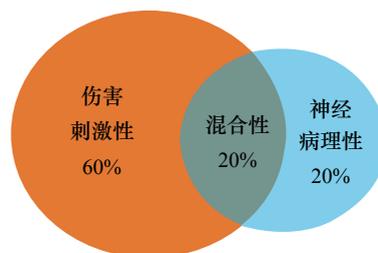


图 1-3-2 癌症疼痛的构成比

### 三、癌症疼痛的病因学机制

癌症相关的疼痛包括以下两个主要病因分类：肿瘤直接引起的疼痛；诊断或治疗过程中产生的疼痛。

#### （一）肿瘤直接引起的疼痛

肿瘤细胞会在失控下在机体中无限增长，快速增长的肿瘤会侵入/压迫邻近的组织，诱导机体产生伤害感受性疼痛及神经病理性痛的混合性痛。肿瘤细胞会刺激侵犯的组织或器官神经系统，并激活其中的伤害性受体（nociceptor），不断产生伤害性刺激以及释放多种致痛因子，这些信号经过痛觉神经纤维丛背根节经脊髓背角表层的上行性伤害感受系统及新脊髓丘脑束，上行投射至高级中枢，产生痛觉以及一系列的情感体验。肿瘤压迫正常组织亦会引起局部炎症或供血障碍，导致某些致痛物质的产生而引起剧烈疼痛。与此同时，肿瘤细胞释放的趋化因子或介质、肿瘤的代谢物以及坏死组织的分解物都能是机体产生疼痛。此外，肿瘤细胞产生物质会使体内免疫功能下降，从而导致体内抗感染能力进一步受到打击，感染往往会导致机体产生大量的致炎因子等，从而会引起疼痛进一步加剧。

#### （二）肿瘤诊断或治疗过程中产生的疼痛

肿瘤诊断过程中产生的疼痛，一般与肿瘤的类型相关。肿瘤治疗过程中所产生的副作用或毒性会导致机体组织受到不同程度的损害引起的疼痛，包括化疗相关因素，放疗相关因素，肿瘤手术后创伤引起的急性疼痛和慢性疼痛。

##### 1. 化疗相关因素

化疗为目前癌症治疗的重要手段之一，化疗药物大多为细胞毒素类药物，其杀死肿瘤细胞的同时也对其他正常细胞尤其神经组织产生毒害。目前临床已经证明有多种化疗药物可引起出现周围神经病变，其中以感觉神经为主，主要表现为异感与疼痛等。目前临床所用化疗药物（如生物碱、顺铂、长春碱、卡铂、紫杉醇、长春瑞滨、PD-1等）均可能引起机体出现周围神经病变。

##### 2. 放疗相关因素

放疗原理是利用多条放射线聚焦一点或一区域，其形成的高能量穿透正常组织，直接到达肿瘤所在部位杀死肿瘤细胞。由于高能量的射线束可累及肿瘤邻近的正常组

织，导致正常组织曝光在高能量射线范围下，进而造成不同程度的伤害，放射治疗可导致组织的纤维化，压迫或牵拉神经和疼痛敏感组织，加上放疗后可产生神经炎、放射性骨坏死、黏膜炎等，从而造成伤害性痛与神经病理性痛。另外，倘若放疗量过大，可引起严重皮肤烧伤，并因深层组织受损而不易愈合。

### 3. 与癌症或治疗无关的疼痛

肿瘤手术后创伤引起的急性疼痛和慢性疼痛。目前，癌症首选的治疗手段常是手术切除，但外科手术本身常会损伤微小神经以及术后瘢痕组织形成微小神经瘤，同时手术瘢痕的形成以及癌瘤术后复发对神经组织的牵拉、挛缩也可产生剧烈的疼痛。末梢神经受损后常会产生神经病理性疼痛，其中一部分的患者会从术后急性疼痛转变为持续慢性痛。

## 第四节 癌症疼痛评估

疼痛是一种主观感受以及情感体验，癌痛多为慢性、持续性疼痛，也可表现为简短、暴发性疼痛，癌痛的骤然加剧可能提示了疾病的进展。根据世界卫生组织不完全统计，癌痛可以发生在癌症的任何阶段，60%~90%的癌症患者伴有不同类型或不同程度的疼痛。大多数的癌症患者对癌痛充满了恐惧，有数据表明，30%的患者临终前均存在严重性的疼痛。癌痛如得不到良好的缓解以及治疗，可加重患者的焦虑、抑郁等，极大降低患者的生活质量。随着医学的进步，癌症患者的生存周期明显延长，为此，提高癌症患者的生活质量愈发显得无比的重要。

癌痛诊断评估是合理、有效进行镇痛治疗的前提。癌痛评估应遵循“常规、量化、全面、动态”的原则。正确地评估癌痛对于改善患者的生存质量、选择合适的镇痛药物和镇痛方法、提高治疗的有效性和安全性有着重要的意义。

### 一、癌症疼痛的评估原则

#### （一）常规评估原则

癌痛的常规评估是指医护人员主动询问癌症患者有无疼痛，常规评估了解患者疼痛病情，并进行相应的病历记录。常规评估应当在患者院后8小时内完成。所有的患者必须筛查疼痛，对于有疼痛症状的患者，应将其疼痛评估列入护理常规监测和记录

的内容。

## （二）量化评估原则

癌痛的量化评估是指使用疼痛程度评估量表等量化标准来量化患者疼痛主观的感受程度，需要患者主动积极配合。镇痛治疗方案应该是在所有癌症患者接受初始评估、定期随访阶段以及任何新治疗开始时的疼痛筛查后，所作出的深思熟虑的决策。如果筛查时发现疼痛，必须对患者的疼痛程度进行量化，疼痛程度的量化指标是制定镇痛方案不可或缺的指标之一。

量化评估疼痛时，应当重点评估最近 24 小时内患者最严重和最轻的疼痛程度，以及平均的疼痛程度。应当在患者入院后 8 小时内完成。每次治疗后须对疼痛程度再次评估来保证治疗方案的有效性，或对原有的治疗方案进行调整，从而保证患者的镇痛治疗达到了预期的效果。

## （三）全面评估原则

癌痛的全面评估是指对癌症患者疼痛病情及相关病情进行全面评估，包括：①病史、疼痛史；②需要明确疼痛的特点：疼痛部位静息时后运动时的疼痛强度、疼痛病因及类型、疼痛的时间因素（如确认疼痛是持续性、间断性或是暴发性）；③疼痛发作情况，包括疼加重或减轻的因素、疼痛目前治疗计划，患者对目前治疗的反应，既往的镇痛治疗，重要器官功能情况，心理精神状态，家庭及社会支持情况，以及既往史，特别要注意患者的精神病史以及药物滥用史；④与疼痛相关的其他问题：社会文化对疼痛和疼痛表达的影响、精神或宗教信仰、疼痛对患者生活质量的影响、患者对疼痛治疗的目标和期望值等；⑤关注镇痛药物使用不当或滥用的风险因素。

对患者进行首次全面应当在评估入院后 24 小时内完成；治疗过程中，给予镇痛治疗 3 天内或达到稳定缓解状态时应当对患者进行再次全面评估，原则上不少于 2 次 / 月。

癌痛的全面评估通常使用简明疼痛评估量表（brief pain inventory, BPI）可评估疼痛及其对患者情绪、食欲、睡眠、日常生活活动能力、与他人交往等生活质量的影响。美国国家综合癌症网络（National Comprehensive Cancer Network, NCCN）制定了《NCC 肿瘤学临床实践指南》，它是美国肿瘤领域临床决策的标准，也是全球肿瘤临床实践中被医疗工作者广泛采用的指南。该指南强调全面评估疼痛是合理选择镇痛方案的前提，全面评估对确定恰当的疼痛治疗方案至关重要。2012 年发布的最新《癌症疼

痛临床实践指南》强调医疗工作者应从患者的癌症疼痛的病因、分级评估、药物和治疗手段选择等多角度进行全面详细的评估。

#### （四）动态评估原则

癌痛的动态评估是指连续、动态评估癌痛患者的疼痛变化，包括评估疼痛程度、性质变化、爆发性疼痛发作情况、疼痛减轻及加重因素，以及镇痛治疗的不良反应等。动态评估对于药物治疗剂量的选择尤为重要。肿瘤患者的病情、镇痛治疗效果及不良反应存在较大的个体差异。在镇痛治疗期间，应当记录用药种类及剂量，动态评估疼痛程度、病情变化、治疗效果及转归，并可根据患者病情变化适时调整治疗方案，以获得理想的镇痛效果。居家癌痛患者的定期随访是实现动态评估的基础。

## 二、评估内容

### （一）病史的评估

#### 1. 疼痛病史评估

（1）疼痛的部位及范围：通过病史询问了解疼痛的发生的部位及范围，了解是否有反射性疼痛及牵扯性疼痛。

（2）疼痛的性质和特征：通过规范的病史询问，根据疼痛的发生机制，来判别患者疼痛的性质，明确伤害感受性疼痛以及神经病理性疼痛的类别，从而指导疼痛治疗方案的制定。

（3）疼痛程度：评估疼痛应认真评估患者的情绪和认知功能的状况。对有心理和精神障碍的患者，在镇痛治疗的基础上，积极对患者进行心理辅导治疗。

（4）疼痛发作的时间及频率：了解疼痛发作时间、持续时间及发作频率。判断疼痛是持续性、间断性或爆发性。详细的病史询问以及严格的体格检查，是进行鉴别诊断的基础。

（5）疼痛发作、加剧及减轻相关的因素：全面详细了解患者疼痛发作加剧及减轻相关的因素，以及患者的精神心理状态，有利于为患者制定个体化的镇痛治疗方案。

（6）疼痛对患者日常生活质量的影响：中重度疼痛会干扰和影响患者日常的生活质量，明确患者的日常生活状态，有助于镇痛治疗的精细化。

（7）疼痛治疗史：详细了解患者镇痛用药的种类、剂型、剂量、给药途径、用药间隔、镇痛治疗效果及不良反应等。

## 2. 肿瘤病史评估

(1) 肿瘤发病及诊疗病史：了解肿瘤患者的发病和诊治过程，包括肿瘤的类型、病变范围、治疗方法及治疗经过，了解目前肿瘤病变诊疗情况。了解患者的抗癌治疗方案、效果及不良反应等。

(2) 系统回顾既往史、个人史、婚姻史、月经及生育史（女）、家族史。

## 3. 体格检查

务求做到全面系统，需重点注意对患者神经系统和运动系统的检查。全面查体有利于针对性地进行实验室和影像学检查，减少患者不必要的经济支出，减少发生医疗纠纷的风险。

(1) 一般情况：生命体征、发育营养情况、意识状态、面容、体位、步态、皮肤、肌肉紧张度及心肺腹部等检查。

(2) 疼痛部位检查：规范的视、触、叩等检查手法，可以初步了解病情如疼痛部位皮肤的外观和颜色，是否有皮疹、结节、红肿、水肿，以及压痛的部位等，同时了解加重和缓解疼痛的因素。

(3) 神经及感觉功能检查：了解神经损伤或疾病相关症状，明确感觉障碍的性质，从而协助做出初步诊断。

(4) 运动及神经反射功能检查：注意了解患者肌力和肌张力的情况，注意了解患者是否出现各类神经反射，这有助于判断患者的病情情况。

## 4. 实验检查和影像学检查

(1) 实验室检查：可进行血常规、肝肾生化、凝血功能、肿瘤标志物等检查。肿瘤标志物是初筛肿瘤的有效且简单的方法，常用于高危人群的筛查。肿瘤标志物是由肿瘤细胞的基因表达分泌或是由机体对肿瘤反应而异常产生 / 或升高，是反映肿瘤存在和生长的一类物质。

(2) 影像学检查：X线、超声、CT、MRI、ECT 和 PET-CT 等能协助初步诊断肿瘤的部位及性质。

# 三、疼痛范围的评估及分级

## 1. 疼痛的评估

常用的疼痛评估方法主要反映疼痛的强度，无法反映疼痛的范围，疼痛范围的划分有助于对疼痛进行定量分析。45 区体表面积评分法是将人体表面分成 45 个区域，每

个区域对应一个特有的号码，身体的前面分为 22 个区，后面分为 23 个区。在进行疼痛评估时，患者可以清晰表达疼痛的部位与范围，患者在人体区域分布表上自主标记自己的疼痛部位，以患者所标记的区域进行计分，标记一个区域记 1 分，未标记区域不得分，最终统计总分。该评分反映患者疼痛区域，进而计算患者疼痛区域占个体体表面积百分比。与此同时，我们不仅可以使用 45 区体表面积评分法得出患者的疼痛区域范围，也可以明确通过不同的标记表示不同的疼痛程度，了解患者不同的疼痛部位疼痛程度的区分，有助于进行治疗方案的设计。

## 2. 疼痛的分级

疼痛程度分级为疼痛治疗提供了必要的证据，NCCN 指南建议必须对疼痛治疗前后疼痛程度的反复评估及量化，以此确保评估治疗方案的可行性及有效性。因此，准确的疼痛程度分级是疼痛管理的基石，它贯穿于疼痛治疗的始终，做好疼痛分级，利于疼痛的治疗的优化。疼痛评估工具可大致分为单维度评估量表和多维度评估量表两大类，其中单维度评估量表主要是对患者主观描述的自我感觉的疼痛程度进行测量，无法综合测量疼痛的多方面的影响。多维度评估量表结合了患者心理状态、生活质量等多方面内容对患者进行疼痛的评估，评估的内容涵盖了情绪、精神、日常活动、人际关系、睡眠质量等。多维度评估对患者的疼痛进行了主观及客观的综合评价，涉及内容较多，多维度评估量表多用于疼痛的研究。

(1) 单维度评估工具：据评估方法的不同，单维度评估工具可分为三种类型：视觉模拟量表（visual analogue scale, VAS）、数字评定量表（numerical rating scale, NRS）以及综合视觉和数字制定的面部表情评定量表（faces pain scale, FPS）。

1) 视觉模拟量表：视觉模拟量表也称直观类比标度法，是一条从 0~100mm 的直线量尺，左端 0 表示无痛，右端 100 代表难以忍受的最剧烈的疼痛，从 0 到 100 表示疼痛逐渐递增（图 1-4-1）。该量表简单、快速、准确，较为客观而且敏感。但 VAS 要求患者具有较好的抽象思维，所以不适合于文化程度较低或有认知损害者。

2) 数字评定量表：该量表是目前临床上采用最多、应用范围最广的单维度评估量表。它用数字 0~10 从低到高对疼痛程度进行量化，0 为无痛，1~3 分为轻微疼痛，4~6 分为中度疼痛，7~10 分为重度疼痛，10 为最剧烈的疼痛（图 1-4-2）。该量表患者易于理解且具有较高信效度、较高的准确性和灵敏度。相比于 VAS 评分表，患者的接受程度更高。数字评价量表对年小患儿、文化程度低、认知有障碍者、复杂性和特异性的疼痛患者的评估不充分是其不足之处。

3) 语言评价量表：VRS 有多种分级方法，包括 3 级、4 级、5 级（图 1-4-2）、

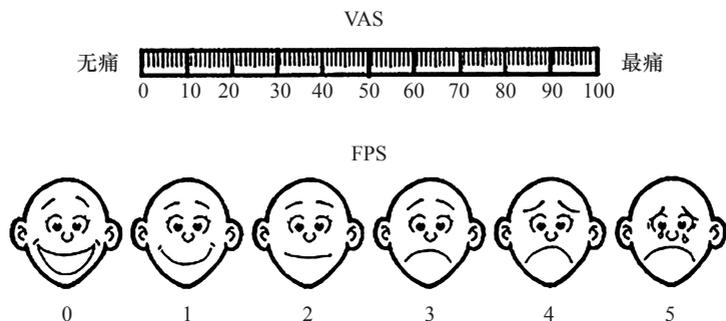


图 1-4-1 视觉模拟量表及面部表情疼痛量表



图 1-4-2 数字评定量表及语言评价量表

16级等，最常用的为4级法。4级法：①0级：无疼痛；②I级（轻度疼痛）：有疼痛但可忍受，生活正常睡眠无干扰；③II级（中度疼痛）：疼痛明显，不能忍受，要求服用镇痛药，睡眠受干扰；④III级（重度疼痛）：疼痛剧烈，不能忍受，需用镇痛剂；睡眠受严重干扰，可伴自主神经功能紊乱或被动体位。患者对量表接受程度较好，但精确度不高。

4) 面部表情疼痛量表：由微笑、悲伤到痛苦哭泣不同的面部表情组成，评估时让患者选择最能代表其疼痛程度的面部表情来评定其疼痛程度（图 1-4-1）。量表易于掌握，评估快速。对老年人、文化程度低、存在语言或文化差异或其他交流障碍的患者或儿童进行评估，优于其他三种量表。主要量表有 Wong-Baker 面部表情疼痛量表、Bieri 改良面部表情评分法、Oucher 疼痛评分法、Manchester 疼痛评分法等。

(2) 多维度评估工具

1) 麦吉尔疼痛问卷 (McGill pain questionnaire, MPQ)：是梅尔扎克 (Melzack) 在

1975年设计出来用于全面评估疼痛的多维度测量工具。重点用于观察疼痛的性质、特点、强度和伴随状态以及疼痛治疗后患者所经历的各种复杂因素及其相互关系。MPQ是调查表形式，含有4类20组78个疼痛描述词，每组词以递增的方式进行排列：①第一类为感觉类，为1~10组，主要是从各个不同的角度来描述疼痛，分别是时间、空间、压力、温度和其他性质等方面；②第二类为情感类，为11~15组，主要从自主感受、恐惧、是否疲倦、紧张等方面进行评价；③第三类为评价类，为16组，这一组主要是评价患者所遭受的疼痛的主观感受；④第四类为非特异性类，为17~20组（图1-4-3）。MPQ的评分即疼痛评级指数（pain rating index, PRI）：被测者在每一组词

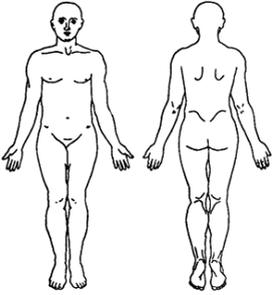
McGill 疼痛问卷																																																			
病人姓名 _____		日期 _____		时间 _____ 上午/下午 _____																																															
PRI S _____	A _____	E _____	M _____	PRI (T) _____ PPI _____																																															
(1-10)		(11-15)	(16)	(17-20) (1-20)																																															
1 时发时缓 _____	时剧时轻 _____	搏动性痛 _____	鞭打痛 _____	重击痛 _____	连续猛击 _____	<table border="1"> <tr> <td>短暂 _____</td> <td>节律性 _____</td> <td>持续性 _____</td> </tr> <tr> <td>片刻 _____</td> <td>周期性 _____</td> <td>稳定性 _____</td> </tr> <tr> <td>瞬间 _____</td> <td>间歇性 _____</td> <td>经常性 _____</td> </tr> </table>  <p>E - 外部 I - 内部</p> <div style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%; margin-top: 10px;">评述</div>	短暂 _____	节律性 _____	持续性 _____	片刻 _____	周期性 _____	稳定性 _____	瞬间 _____	间歇性 _____	经常性 _____																																				
短暂 _____	节律性 _____	持续性 _____																																																	
片刻 _____	周期性 _____	稳定性 _____																																																	
瞬间 _____	间歇性 _____	经常性 _____																																																	
2 一跳而过 _____	闪发性痛 _____	弹射性痛 _____	3 针刺痛 _____	钻痛 _____	锥刺痛 _____		截痛 _____	撕裂痛 _____																																											
4 锐利痛 _____	切割痛 _____	撕裂痛 _____	5 拧捏痛 _____	掀压痛 _____	咬样痛 _____		夹痛 _____	压榨痛 _____																																											
6 牵引痛 _____	拉扯痛 _____	扭痛 _____	7 热辣痛 _____	烧痛 _____	灼烫痛 _____		烧烙痛 _____	8 麻痛 _____	痒痛 _____	针刺痛 _____	蛰痛 _____																																								
9 钝痛 _____	疮疡痛 _____	伤痛 _____	酸痛 _____	猛烈痛 _____	10 触痛 _____		绷紧痛 _____	擦痛 _____	割裂痛 _____	11 疲惫 _____	衰弱 _____	12 令人作呕的 _____	窒息感 _____	13 可怕的 _____	惊恐的 _____	恐怖的 _____	14 惩罚的 _____	折磨人的 _____	残酷的 _____	狠毒的 _____	置人死地的 _____	15 颓丧的 _____	不知所措的 _____	16 烦恼的 _____	恼人的 _____	悲伤的 _____	严重的 _____	难忍的 _____	17 扩散的 _____	放射的 _____	穿透的 _____	刺骨的 _____	18 紧束的 _____	麻木的 _____	抽吸的 _____	挤压的 _____	切割的 _____	19 发凉 _____	发冷 _____	僵冷 _____	20 使人不宁 _____	令人厌恶 _____	极度痛苦 _____	骇人的 _____	受刑似的 _____	PPI 0 无痛 _____	1 轻微 _____	2 不适 _____	3 痛苦 _____	4 可怕 _____	5 极度 _____

图 1-4-3 麦吉尔疼痛问卷 (MPQ)

中选一个符合自己痛觉程度的词汇，同时找到该词所在词组的序号数，而每个序号数均代表着不同的分值。计算所选出的词的数值总和，即可得出疼痛患者的 MPQ 总分。PRI 可以求出 4 类的总和，也可以分别计算。

2) 简明麦吉尔疼痛问卷 (short-form of MPQ, SF-MPQ): 1987 年梅尔扎克 (Melzack) 在 AMPO 的基础上加以简化修订形成了更为简便应用的 SF-MPQ。SF-MPQ 由疼痛分级指数 (PRI)、VAS、现时疼痛程度 (PPI) 3 部分组成 (图 1-4-4)。PRI 主要由疼痛的感觉项与情感项两部分组成，包含了 15 个描述疼痛性质的描述词汇，前 11 个为疼痛的感觉项，分别是跳痛、刺痛等；后四项为疼痛的情感项，分别是软弱无力、厌烦等。另外，VAS 与 PPI 用来评估疼痛的程度，而 PPI 使用了 5 个等级的评分标准，分别是：0 为无痛；1 为轻度不适；2 为不适；3 为难受；4 为可怕；5 为极痛苦。由此分类，求出计算所选出的词的数值总和，即可得出疼痛患者的 SF-MPQ 总分以及疼痛评级指数 PRI 或总 PRI。SF-MPQ 是一种敏感、可靠的疼痛评价方法。研究表明 SF-MPQ 具有较

1. 疼痛分级指数的评定 (PRI)		疼痛程度			
疼痛性质		无	轻	中	重
A. 感觉项					
	跳痛	0	1	2	3
	刺痛	0	1	2	3
	刀割痛	0	1	2	3
	锐痛	0	1	2	3
	痉挛牵扯痛	0	1	2	3
	绞痛	0	1	2	3
	热灼痛	0	1	2	3
	持续固定痛	0	1	2	3
	胀痛	0	1	2	3
	触痛	0	1	2	3
	撕裂痛	0	1	2	3
B. 情感项					
	软弱无力	0	1	2	3
	厌烦	0	1	2	3
	害怕	0	1	2	3
	受罪、惩罚感	0	1	2	3
感觉项总分 _____ 情感项总分 _____					
2. 视觉模拟定级 (visual analogous scale, VAS) 评定法					
无痛 (0mm)-----剧痛 (100mm)					
3. 现有痛强度 (present pain intensity, PPI) 评定					
0——无痛		1——轻度不适			
2——不适		3——难受			
4——可怕的痛		5——极为痛苦			

图 1-4-4 简明麦吉尔疼痛问卷量表 (SF-MPQ)

高的效度，操作也比较简便，其评价结果与 MPQ、NRS 均具有很高的相关性。

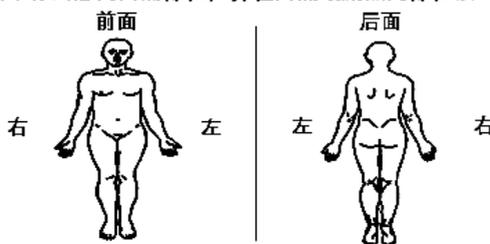
3) 简明疼痛评估量表 (brief pain inventory, BPI): BPI 是美国威斯康星大学神经科疼痛研究小组出于研究目的研制的。这个调查表中，患者的疼痛强度和干扰活动均要记分，记分参数的等级为 0~10，虽然该表可产生大量的临床资料，但临床常规应用显得过于麻烦。在此量表的基础上简化，并加入身体图便于记录疼痛的部位，产生简明疼痛评估量表 (图 1-4-5)。

4) 简明疼痛评估量表简表 (short-form of brief pain inventory, SF-BPI): SF-

1. 大多数人一生中都有过疼痛经历 (如轻微头痛、扭伤后痛、牙痛)。  
除这些常见的疼痛外，现在您是否还感到有别的类型的疼痛？

(1) 是 (2) 否

2. 请您在下图中标出您的疼痛部位，并在疼痛最剧烈的部位以“X”标出。



3. 请选择下面的一个数字，以表示过去24小时内您疼痛剧烈的程度。

(不痛) 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (最剧烈)

4. 请选择下面的一个数字，以表示过去24小时内您疼痛最轻微的程度。

(不痛) 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (最剧烈)

5. 请选择下面的一个数字，以表示过去24小时内您疼痛的平均程度。

(不痛) 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (最剧烈)

6. 请选择下面的一个数字，以表示您目前的疼痛程度。

(不痛) 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (最剧烈)

7. 您希望接受何种药物或治疗控制您的疼痛？

8. 在过去的24小时内，由于药物或治疗的作用，您的疼痛缓解了多少？

请选择下面的一个百分数，以表示疼痛缓解的程度。

(无缓解) 0 10% 20% 30% 40% 50% 60% 70% 80% 90% 100% (完全缓解)

9. 请选择下面的一个数字，以表示过去24小时内疼痛对您的影响。

(1) 对日常生活的影响

(无影响) 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (完全影响)

(2) 对情绪的影响

(无影响) 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (完全影响)

(3) 对行走能力的影响

(无影响) 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (完全影响)

(4) 对日常工作的影响 (包括外出工作和家务劳动)

(无影响) 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (完全影响)

(5) 对他人关系的影响

(无影响) 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (完全影响)

(6) 对睡眠的影响

(无影响) 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (完全影响)

(7) 对生活兴趣的影响

(无影响) 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (完全影响)

图 1-4-5 简明疼痛评估量表 (BPI)

BPI 对疼痛的部位、性质和对生活的影响等方面进行描述评价，同时使用数字疼痛强度量表（numerical rating scale, NRS）来描述各个项目的疼痛的程度。量表的设计简洁明了，通常患者在 5~15 分钟即可完成评估，是一种快速多维的疼痛评估量表（图 1-4-6）。

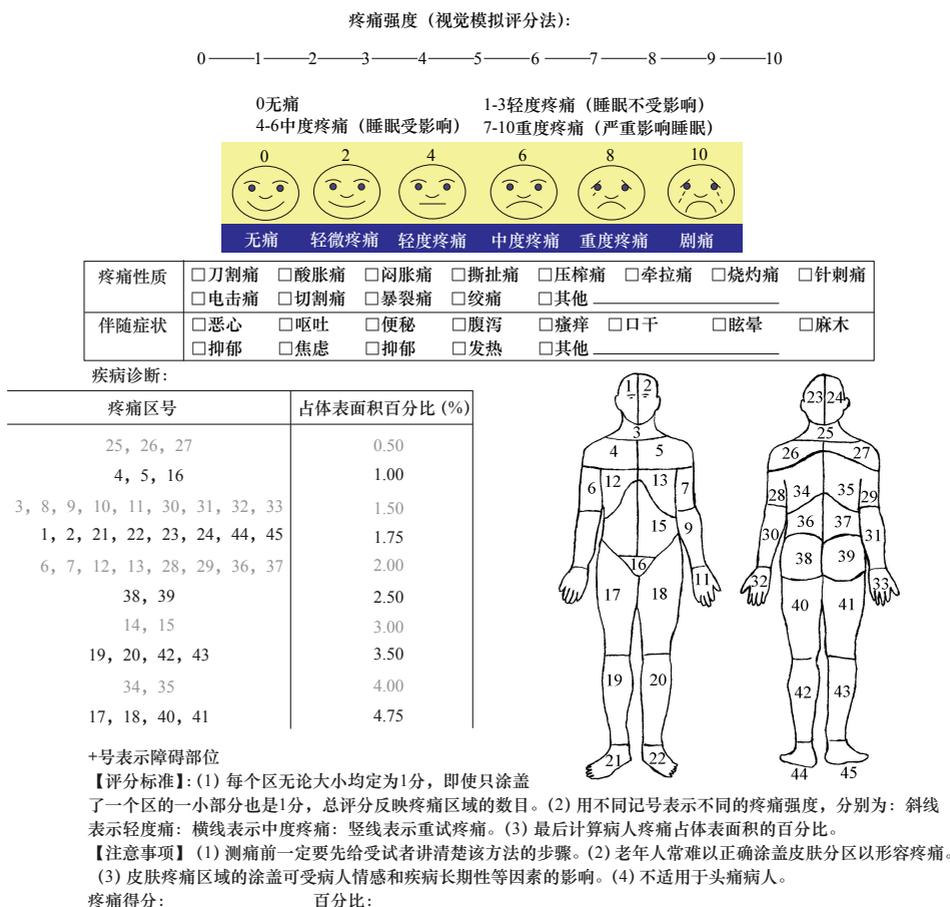


图 1-4-6 简明疼痛评估量表简表 (SF-BPI)

## 第五节 癌症疼痛患者及家属的健康教育

癌痛是影响患者生活质量的重要因素，如果疼痛得不到控制，将大大限制患者的活动功能，减少食欲，影响睡眠，严重者会产生焦虑、恐惧、抑郁等不同程度的精神障碍，与此同时也会给家庭增添精神压力，增加经济负担。除此之外，有些患者可能

会产生自杀的想法或者自杀行为。因此，癌痛患者及其家属的健康教育有着重大的意义。

## 一、癌症疼痛患者的健康教育

### （一）心理指导

在癌痛的疾病发展历程中，绝大多数的患者会在心理上、情感上、认知上出现改变，部分患者可能出现厌世以及自杀的行为，绝大多数的患者会出现抑郁症状和抑郁情绪调节障碍。因此，在癌痛患者的诊疗过程中，医患之间应建立良好的医患关系，首先医疗工作人员的言谈举止应该大方得体，举止端庄沉稳，对待工作要细心认真，因为医疗工作者所表现的专业形象，会给患者以信任感和安全感；主动热情关心患者，认真倾听患者的诉说，并适当予以慰藉，适当表示理解和同情，让患者意识到，疼痛是机体与病魔相抗争的一种保护性反应，说明机体正处在调整状态，疼痛感是暂时的，只要认真参与治疗的过程中，战胜病魔，疼痛自然就会得到大大的缓解，与此同时，医务人员要帮助患者建立对抗疾病的决心和信心；同时亲人对患者的理解以及关爱也是至关重要的。指导家属要积极配合医护人员，给患者以安慰、鼓励和支持，使患者从精神上摆脱对疼痛的恐惧和害怕，增加对生活的希望。

### （二）指导患者使用疼痛评分表

疼痛的治疗方案的制定过程中，首先得明确了解患者疼痛部位、性质、强度等，患者准确地表达自身的疼痛情况，这有助于医疗人员制订个体化治疗方案。而临床上常用的简易疼痛量化评分表包括疼痛程度数字评估量表、面部表情疼痛评分量表法、主诉疼痛程度分级法（VRS）三类。

### （三）用药指导

药物是癌症疼痛的主要治疗方法。准确地指导患者的用药，对于疼痛的控制有着重要的意义。

#### 1. 按时给药

严格掌握镇痛药的半衰期，规律地给药，不仅仅可以减轻患者的疼痛的程度，也可预防疼痛再次发生或加重。

#### 2. 个体化给药

根据患者的性别、年龄、体重、耐药性的不同，区别用药。注意患者治疗过程