

doi: 10.3969/j.issn.1009-6469.2020.05.048

◇ 专论 ◇

安徽省癌症疼痛诊疗专家共识(2019年版)

安徽省肿瘤质量控制中心癌痛专家组

通信作者:胡冰,女,主任医师,硕士生导师,研究方向为肿瘤学,E-mail:hubing3756@sina.com

摘要:癌痛是最常见的肿瘤相关症状之一,约25%初诊癌症病人、55%正在接受治疗的癌症病人及66%晚期癌症病人合并疼痛。如果癌痛得不到有效控制将严重影响癌症病人日常活动、自理能力、交往能力及整体生活质量,甚至中断抗癌治疗。因此,癌痛治疗与癌症治疗是相辅相成,癌痛治疗应贯穿癌症治疗的整个过程中。对于癌痛病人应当进行及早、充分、持续和有效的镇痛治疗,其包括常规筛查、正确评估、有效镇痛,预防不良反应、积极宣教和定期随访,进而充分缓解癌痛病人的疼痛、降低药物的不良反应和提高癌痛病人的生活质量。

关键词:肿瘤;疼痛;诊断;诊疗准则(主题);指南;安徽省

Expert consensus on diagnosis and treatment of cancer pain in Anhui province: 2019

Cancer Pain Experts Group of Anhui Cancer Quality Control Center

Abstract Cancer pain is one of the most common cancer-related symptoms, with about 25% of newly diagnosed cancer patients, 55% of cancer patients being treated, and 66% of advanced cancer patients with pain. If cancer pain can not be effectively controlled, it will seriously affect the daily activities, self-care ability, communication ability and overall quality of life of cancer patients, and even interrupt anti-cancer treatment. Therefore, cancer pain treatment and cancer treatment are complementary, and cancer pain treatment should run through the entire process of cancer treatment. Patients with cancer pain should be treated with early, adequate, continuous and effective relieve pain, which includes universal screening, correct assessment, effective control pain, prevention of adverse reactions, active education and regular follow-up, so as to fully alleviate the pain of patients with cancer pain, reduce adverse drug reactions and improve quality of life for patients with cancer pain.

Key words: Neoplasms; Pain; Diagnostic; Practice guidelines as topic; Guidebooks; Anhui province

疼痛是一种与实际或潜在组织损伤相关的感觉、情绪、认知和社会成分的痛苦体验^[1],同时2019年3月1日全国正式实施的第11版国际疾病分类(ICD-11)中,将“慢性癌性疼痛”新增为独立的病种分类^[2]。癌痛(以下简称“癌痛”)是最常见的癌症相关症状之一,约25%初诊癌症病人、55%正在接受治疗的癌症病人及66%晚期癌症病人合并癌痛^[3]。癌痛如果得不到缓解,病人将感到极度不适,可能会引起或加重病人的焦虑、抑郁、乏力、失眠、食欲减退等症状,严重影响病人日常活动、自理能力、交往能力及整体生活质量^[4]。同时长期的疼痛刺激可引起中枢神经系统的病理性重构,导致疼痛疾病的进展和愈加难以控制^[5]。

因此,癌痛治疗与癌症治疗是相辅相成,癌痛治疗应贯穿癌症治疗的整个过程中。对于癌痛病人应当进行及早、充分、持续和有效的镇痛治疗,其包括常规筛查、正确评估、有效镇痛,预防不良反应、积极宣教和定期随访,进而充分缓解癌痛病人

的疼痛、降低药物的不良反应和提高癌痛病人的生活质量。

为了进一步规范安徽省内癌痛诊疗行为,特参照国家卫生健康委员会发布的《癌症疼痛诊疗规范(2018年版)》^[6]、欧洲临床肿瘤学会(European Society for Medical Oncology, ESMO)《癌症疼痛指南(2018年版)》^[7]、美国国立综合癌症网络(National Comprehensive Cancer Network, NCCN)《成人癌痛临床指南(2019年第1版)》^[8]及近年来发表的重要参考文献,并结合安徽省癌痛规范化治疗病房创建工作中的实际情况和问题,制定安徽省癌症疼痛诊疗专家共识(2019年版)。

1 癌痛筛查

癌痛筛查指评估癌症病人是否发生疼痛或存在发生疼痛的风险^[9]。应把握与癌症病人接触的每次机会进行疼痛筛查,在此基础上进行详尽的癌痛评估^[8]。此外,癌症病人接受放化疗,可能会导致口腔黏膜炎、周围神经炎或放射性神经损伤,也需要

进行疼痛筛查并给予恰当的预防措施。

因此医护人员应为癌症病人提供疼痛筛查,包括门诊就诊和住院治疗的癌症病人,对疼痛及预期发生疼痛的病人能够做到及早发现、及早镇痛^[10]。

2 癌痛评估

癌痛评估是合理、有效进行止痛治疗的前提,应包含详细的病史,体格检查,心理状况评估,使用适当的疼痛评估工具和诊疗手段评估疼痛严重程度。为了准确和真实评估癌症病人的疼痛情况,应当遵循“常规、量化、全面、动态”的评估原则。

2.1 常规评估原则 及时、准确的评估是癌痛治疗的第一步也是关键环节。医护人员应主动询问癌症病人有无疼痛,应当在病人入院后4 h内完成常规疼痛评估并及时进行镇痛治疗,并在病人入院后8 h内完成进行相应的病历记录。对于有疼痛症状的癌症病人,应当将疼痛评估列入护理常规监测和记录的内容。如果存在肿瘤科急症相关的疼痛,如病理性骨折、脑转移、感染以及肠梗阻等急症所致的疼痛,应首先对引起疼痛的相关疾病进行治疗,从而缓解疼痛。即使病人病情稳定,疼痛控制好,也应该进行常规的疼痛评估。

2.2 量化评估原则 癌痛量化评估是指采用疼痛程度评估量表等量化标准来评估病人疼痛主观感受程度,需要病人的密切配合。量化评估疼痛时,应当重点评估最近24 h内病人最严重和最轻的疼痛程度,以及平常情况的疼痛程度。量化评估应当在病人入院后4 h内完成。中、重度疼痛(NRS 4~10分)应该有医护交班记录。在医师和护士的癌痛评分不一致时,应分析具体原因,明确评分标准,力求达到一致。

癌痛的量化评估,通常使用数字分级法(NRS)、面部表情评估量表及主诉疼痛程度分级法(VRS)三种方法。

①数字分级法(NRS):使用《疼痛程度数字评估量表》(图1)对病人疼痛程度进行评估。将疼痛程度用0~10个数字依次表示,0表示无疼痛,10表示能够想象的最剧烈疼痛。交由病人自己选择一个

最能代表自身疼痛程度的数字,或由医护人员协助病人理解后选择相应的数字描述疼痛。按照疼痛对应的数字,将疼痛程度分为:轻度疼痛(1~3),中度疼痛(4~6),重度疼痛(7~10)。

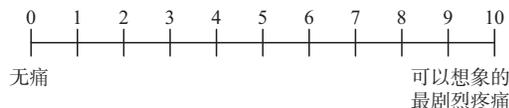


图1 疼痛程度数字评估量表

②面部表情疼痛评分量表:由医护人员根据病人疼痛时的面部表情状态,对照《面部表情疼痛评分量表》。见图2。

进行疼痛评估,适用于自己表达困难的病人,如儿童、老年人、存在语言文化差异或其他交流障碍的病人。

③主诉疼痛程度分级法(VRS):主要是根据病人对疼痛的主诉,可将疼痛程度分为轻度、中度、重度三类。

轻度疼痛:有疼痛,但可忍受,生活正常,睡眠未受到干扰。

中度疼痛:疼痛明显,不能忍受,要求服用镇痛药物,睡眠受到干扰。

重度疼痛:疼痛剧烈,不能忍受,需用镇痛药物,睡眠受到严重干扰,可伴有自主神经功能紊乱或被动体位。

2.3 全面评估原则 癌痛全面评估是指对癌症病人疼痛病情及相关病情进行全面评估,包括疼痛病因及类型(躯体性、内脏性或神经病理性),疼痛发作情况(疼痛性质、加重或减轻的因素),止痛治疗情况,重要器官功能情况,心理精神情况,家庭及社会支持情况,以及既往史(如精神病史,药物滥用史)等。病人疼痛的自我报告是全面疼痛评估中最有价值的信息来源,因此把握与癌症病人接触的每次机会进行疼痛评估^[8]。如果出现新的,恶化的或持续的疼痛,应进行全面的疼痛评估和重新评估,并将评估结果进行详细的记录。

应当在病人入院后24 h内进行首次全面评估,在治疗过程中,应当在给予止痛治疗48 h内或达到

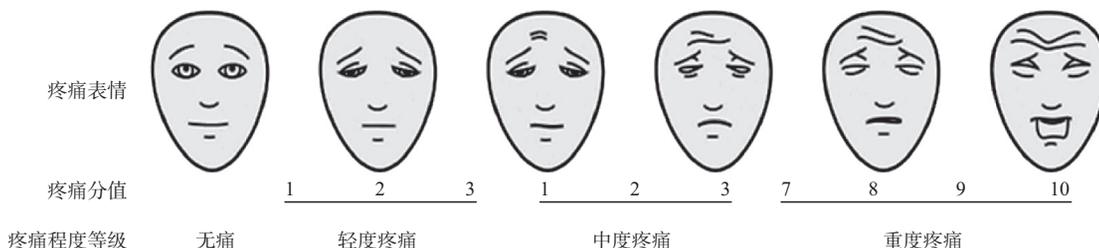


图2 面部表情疼痛评分量表

稳定缓解状态时进行再次全面评估,原则上不少于2次/月。癌痛全面评估建议使用《简明疼痛评估量表(BPI)》。可使用ID Pain量表等辅助诊断神经病理性疼痛。对于门诊病人的全面疼痛评估,可使用《门诊疼痛评估量表》。

2.4 动态评估原则 癌痛动态评估是指持续、动态评估癌痛病人的疼痛症状变化情况,包括评估疼痛程度、性质变化情况,爆发性疼痛发作情况,疼痛减轻及加重因素,以及止痛治疗的不良反应等。癌痛的再评估指在给予镇痛干预措施(包括药物和非药物性干预措施)后,再次评估病人的疼痛,以确认疗效及是否需要采取干预措施^[7]。动态评估和再评估的频度根据所实施的镇痛干预措施、病人的病情程度、病人疼痛的剧烈程度及不良反应而定。再评估对于药物止痛治疗剂量滴定尤为重要。在止痛治疗期间,应当记录用药种类及剂量滴定、疼痛程度及病情变化。

3 及早、充分、持续、有效的癌痛治疗

3.1 治疗原则 癌痛应当采用综合治疗的原则,根据病人的病情和身体状况,应用恰当的止痛治疗手段,及早、充分、持续、有效地消除疼痛,预防和控制药物的不良反应,降低疼痛及治疗带来的心理负担,以期最大限度地提高病人生活质量和舒适度,延长生存时间。

3.2 治疗方法 癌痛的治疗方法包括:病因治疗、药物止痛治疗和非药物治疗。

3.2.1 病因治疗 癌痛的主要病因是癌症本身、并发症等。针对癌症病人给予抗癌治疗,如手术、放射治疗、化学治疗、分子靶向治疗、免疫治疗及中医药等,有可能减轻或解除癌痛。

3.2.2 药物治疗

3.2.2.1 原则 根据世界卫生组织(WHO)《成人和青少年癌痛的药物治疗和放射治疗管理指南》,癌痛药物止痛治疗的五项基本原则如下:

(1)口服给药。口服为首选给药途径。还可以根据病人的具体情况选用其他给药途径,包括静脉、皮下、直肠和经皮给药等。

(2)按阶梯用药。指应当根据病人疼痛程度,有针对性地选用不同强度的镇痛药物。①轻度疼痛:可选用非甾体类抗炎药物(NSAID);②中度疼痛:可选用弱阿片类药物或低剂量的强阿片类药物,并可联合应用非甾体类抗炎药物以及辅助镇痛药物(镇静剂、抗惊厥类药物和抗抑郁类药物等);③重度疼痛:首选强阿片类药,并可合用非甾体类抗炎药物以及辅助镇痛药物(镇静剂、抗惊厥类药

物和抗抑郁类药物等)。

在使用阿片类药物治疗的同时,适当地联合应用非甾体类抗炎药物,可以增强阿片类药物的止痛效果,并可减少阿片类药物用量。如果能达到良好的镇痛效果,且无严重的不良反应,轻度和中度疼痛时也可考虑使用强阿片类药物。如果病人诊断为神经病理性疼痛,应首选三环类抗抑郁药物或抗惊厥类药物等。如果是癌症骨转移引起的疼痛,应该联合使用双膦酸盐类药物,抑制溶骨活动。

(3)按时用药。指按规定时间间隔规律性给予止痛药。按时给药有助于维持稳定、有效的血药浓度。目前,缓释药物的使用日益广泛,建议以即释阿片类药物进行剂量滴定,以缓释阿片类药物作为基础用药的止痛方法;出现爆发痛时,可给予即释阿片类药物对症处理。

(4)个体化给药。指按照病人病情和癌痛缓解药物剂量,制定个体化用药方案。由于病人个体差异明显,在使用阿片类药物时,并无标准的用药剂量,应当根据病人的病情,使用足够剂量的药物,尽可能使疼痛得到充分缓解。同时,还应鉴别是否有神经病理性疼痛的性质,考虑联合用药的可能。

(5)注意具体细节。对使用止痛药的病人要加强监护,密切观察其疼痛缓解程度和机体反应情况,注意药物联合应用时的相互作用,并且及时采取必要措施尽可能地减少药物的不良反应,以提高病人的生活质量。

3.2.2.2 药物选择与使用方法 应当根据癌症病人疼痛的性质、程度、正在接受的治疗和伴随疾病等情况,合理地选择止痛药物和辅助镇痛药物,个体化调整用药剂量、给药频率,积极防治不良反应,以期获得最佳止痛效果,且减少不良反应。

(1)非甾体类抗炎药物和对乙酰氨基酚。常用于缓解轻度疼痛,或与阿片类药物联合用于缓解中、重度疼痛。

非甾体类抗炎药常见的不良反应有:消化性溃疡、消化道出血、血小板功能障碍、肾功能损伤、肝功能损伤以及心脏毒性等。使用NSAIDs和对乙酰氨基酚应进行风险评估和监测。风险评估的内容包括:①肾毒性的高危人群:年龄>60岁、体液失衡、间质性肾炎、肾乳头坏死、同时使用其他肾毒性药物和经肾排泄的化疗药物。②胃肠道毒性的高危人群:年龄>60岁、消化性溃疡病或酗酒史、重要器官功能障碍、长期使用或大剂量使用NSAIDs。③心脏毒性的高危人群:心血管病史或心血管疾病或

并发症高危病人。非选择性的NSAIDs与抗凝药物合用可显著增加出血风险。监测的项目包括:基础血压、尿素氮、肌酐、肝功能(ALT、AST、LDH、碱性磷酸酶)、全血细胞计数、大便潜血。定期重复以保证安全性^[8]。以上药物不良反应的发生与用药剂量及使用持续时间相关。另外,当用药剂量达到一定水平以上时,增加用药剂量或两种非甾体抗炎药联合使用并不能增强其止痛效果,但药物毒性反应将明显增加^[11]。因此,规定日限制剂量为:布洛芬2 400 mg/d,塞来昔布400 mg/d,对乙酰氨基酚1 500 mg/d。如果需要长期使用非甾体类抗炎药或对乙酰氨基酚,或日用剂量已达到限制性用量时,应考虑更换为单用阿片类止痛药;如为联合用药,则只增加阿片类止痛药用药剂量,不得增加非甾体类抗炎药物和对乙酰氨基酚剂量。考虑到对乙酰氨基酚的肝脏毒性,为防止过量,对乙酰氨基酚-阿片复方制剂使用须谨慎。

(2)阿片类药物。是中、重度疼痛治疗的首选药物。对于慢性癌痛治疗,推荐选择阿片受体激动剂类药物。长期使用阿片类止痛药时,首选口服给药途径,有明确指征时也可考虑其他给药途径(包括静脉、皮下、直肠、经皮给药等)。目前,临床上常用于癌痛治疗的即效阿片类药物有吗啡即释制剂和羟考酮即释制剂,长效阿片类药物为吗啡缓释片、羟考酮缓释片、芬太尼透皮贴剂等。对于癌症相关神经病理性疼痛,可辅助抗抑郁药和抗惊厥药等。

阿片类受体混合激动-拮抗剂是不推荐用于癌

痛治疗且不应与阿片受体激动剂合用。对于阿片依赖病人,从阿片受体激动剂转向混合激动-拮抗剂会引起阿片类依赖病人出现戒断症状^[8]。

①剂量滴定。阿片类止痛药的疗效及安全性存在较大个体差异,需要逐渐调整剂量,以获得最佳用药剂量,称为剂量滴定。根据欧洲姑息治疗协会(EAPC)发布的基于循证医学证据的《癌痛病人阿片类药物镇痛指南》,吗啡、羟考酮与氢吗啡酮的即释或缓释制剂均可用于滴定,同时给予即释阿片作为补充药物治疗爆发痛^[12]。癌痛控制的目标为尽可能在24 h内使疼痛得到稳定控制。

在滴定过程中,中重度癌痛病人可以使用即释阿片类药物进行滴定,也可以使用缓释阿片类药物为背景,同时给予即释阿片类药物处理爆发痛进行滴定^[13-16](阿片类药物耐受病人是指服用至少以下剂量药物者:口服吗啡60 mg/d,口服羟考酮30 mg/d,口服氢吗啡酮8 mg/d,芬太尼透皮贴剂25 μg/h,或等效剂量其他阿片类药物,持续1周或更长时间)。根据病人的疼痛控制情况,缓释药物可考虑12 h进行剂量调整,以获得更佳的疗效。以缓释阿片类药物为背景用药的滴定流程,见图3。

对于重度疼痛或疼痛危象推荐使用即释阿片类药物进行滴定,以便最短时间控制疼痛(图4)。疼痛控制稳定后,将即释阿片类药物转换成缓释阿片类药物进行维持治疗。

②维持治疗。我国常用的长效阿片类药物包括:吗啡缓释片、羟考酮缓释片、芬太尼透皮贴剂

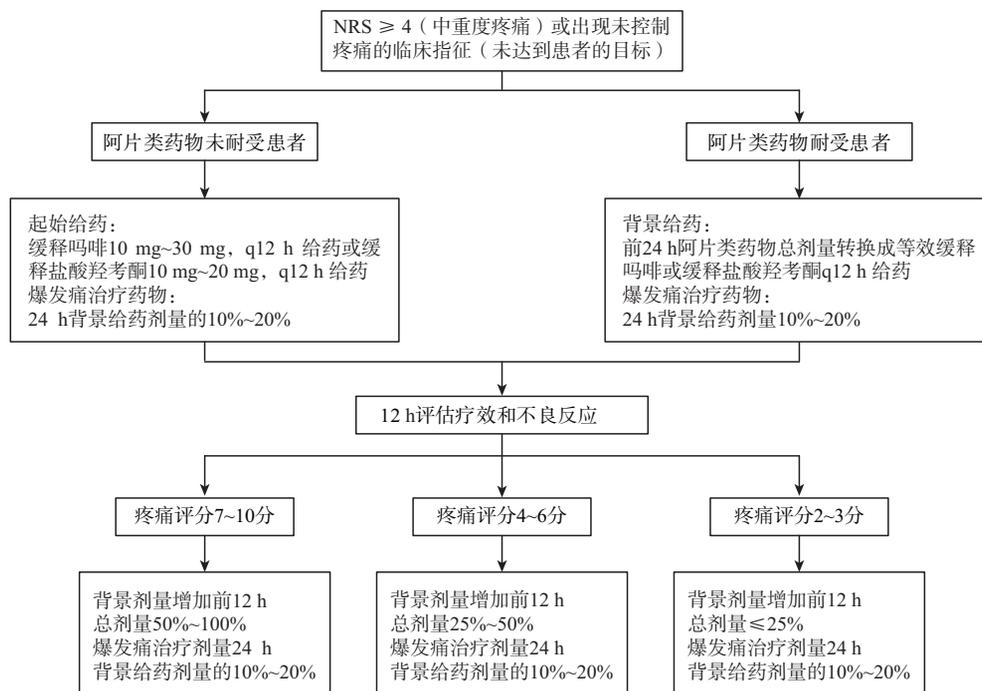


图3 以缓释阿片类药物为背景用药的滴定流程

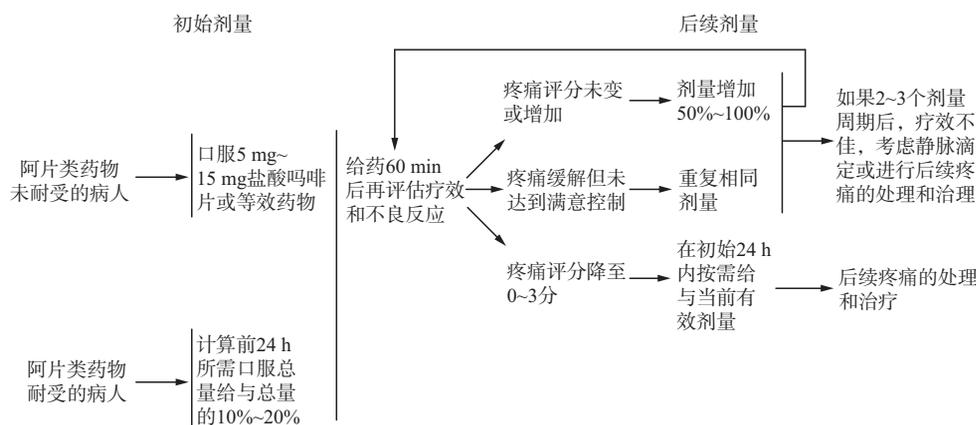


图4 短效阿片类药物滴定流程

等。在应用长效阿片类药物期间,病人可能发生爆发痛,2009英国和爱尔兰姑息治疗学会癌性爆发痛管理推荐中,将爆发痛定义为:基础疼痛控制相对稳定和充分的前提下,自发的或有相关的可知或不可知的触发因素引发的短暂疼痛加重^[17]。所以应当备用即释阿片类药物处理爆发痛(如口服吗啡即释制剂、口服羟考酮即释制剂、吗啡或羟考酮针剂等)。当病人因病情变化,长效(阿片类)药物剂量不足时,或发生爆发性疼痛时,立即给予短效阿片类药物,用于解救治疗及剂量滴定。解救剂量为前24 h用药总量的10%~20%。每日短效阿片解救用药次数 ≥ 3 次时,应当考虑将前24 h解救用药换算成长效阿片类药物按时给药。

阿片类药物之间的剂量换算,可参照换算系数表(表1)。换用另一种阿片类药物时,仍然需要仔细观察病情,并个体化滴定用药剂量。

表1 阿片类药物剂量换算

药物	非胃肠给药	口服	等效剂量
吗啡	10 mg	30 mg	非胃肠道:口服 = 1:3
可待因	130 mg	200 mg	非胃肠道:口服 = 1:1.2
羟考酮	10 mg		吗啡(口服):可待因(口服) = 1:6.5 吗啡(口服):羟考酮(口服) = 1.5~2:6.5
芬太尼透皮贴剂	2 mg/h (透皮吸收)		芬太尼透皮贴剂 $\mu\text{g/h}$,每72 h 1次 剂量 = $1/2 \times$ 口服吗啡mg/d剂量

如需减少或停用阿片类药物,则采用逐渐减量法,考虑阿片剂量按照10%~25%减少,直到每天剂量相当于30 mg口服吗啡的药量,继续服用两天后即可停药。

③不良反应防治。阿片类药的不良反应主要包括:便秘、恶心、呕吐、嗜睡、瘙痒、头晕、尿潴留、谵妄、认知障碍、呼吸抑制等。除便秘外,阿片类药物的不良反应大多是暂时性或可耐受的。应把预防和处理阿片类止痛药不良反应作为止痛治疗计划和病人宣教的重要组成部分。恶心、呕吐、嗜睡、

头晕等不良反应,大多出现在未使用过阿片类药物病人的用药最初几天。初用阿片类药物的数天内,可考虑同时给予甲氧氯普胺(胃复安)等止吐药预防恶心、呕吐,要时可采用5-HT₃受体拮抗剂类药物和抗抑郁药物。便秘症状通常会持续发生于阿片类药物止痛治疗全过程,多数病人需要使用缓泻剂防治便秘,因此,在应用阿片类药物止痛时宜常合并应用缓泻剂。如果出现过度镇静、精神异常等不良反应,应当注意其他因素的影响,包括肝肾功能不全、高血钙症、代谢异常以及合用精神类药物等;同时,需要减少阿片类药物用药剂量,甚至停用和更换止痛药。

(3)辅助用药。辅助镇痛药物包括:抗惊厥类药物、抗抑郁类药物、皮质激素、N-甲基-D-天冬氨酸受体(NMDA)拮抗剂和局部麻醉药等。辅助药物能够增强阿片类药物镇痛效果,或产生直接镇痛作用。辅助镇痛药常用于辅助治疗神经病理性疼痛、骨痛、内脏痛。辅助用药的种类选择及剂量调整,需要个体化对待。常用于神经病理性疼痛的辅助药物主要有:

①抗惊厥类药物:用于神经损伤所致的撕裂痛、放电样疼痛及烧灼痛,如卡马西平、加巴喷丁、普瑞巴林。

②三环类抗抑郁药:用于中枢性或外周神经损伤所致的麻木样痛、灼痛,该类药也可以改善心情、改善睡眠,如阿米替林、度洛西汀,文拉法辛等。

药物止痛治疗期间,应当在病历中记录疼痛评分变化及药物的不良反应,以确保病人癌痛安全、有效、持续缓解。

3.2.3 非药物治疗 用于癌痛治疗的非药物治疗方法,主要有介入治疗、放疗(姑息性止痛放疗)、针灸、经皮穴位电刺激等物理治疗、认知-行为训练以及社会心理支持治疗等。适当地应用非药物疗法,

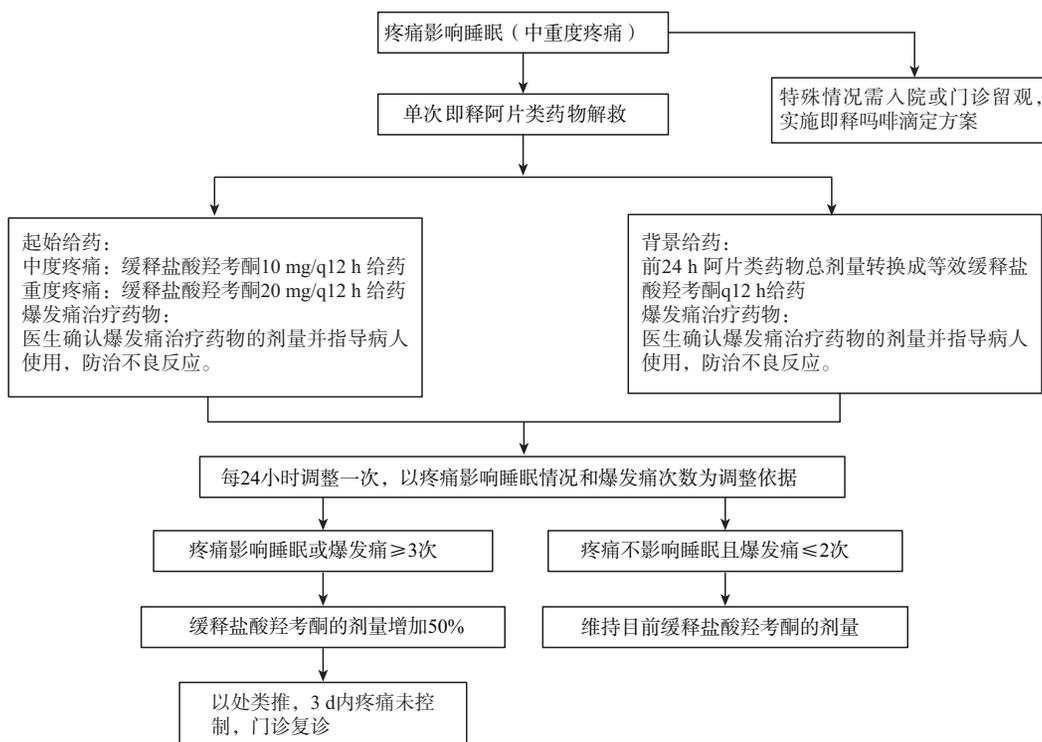


图5 缓释盐酸羟考酮门诊简化滴定方法

可以作为药物止痛治疗的有益补充；而与止痛药物治疗联用，可能增加止痛治疗的效果。

介入治疗是指神经阻滞、神经松解术、经皮椎体成形术、神经损毁性手术、神经刺激疗法以及射频消融术等干预性治疗措施。硬膜外、椎管内或神经丛阻滞等途径给药，可通过单神经阻滞而有效控制癌痛，有利于减轻阿片类药物的胃肠道反应，降低阿片类药物的使用剂量。介入治疗前，应当综合评估病人的体能状况、预期生存时间、是否存在抗肿瘤治疗指征、介入治疗适应证、潜在获益和风险等。放疗（姑息性止痛放疗）常常用于控制骨转移或者肿瘤压迫引起的癌痛。

4 门诊癌痛病人管理

门诊癌痛病人管理是癌症疼痛诊疗规范化管理的重要组成部分，是衔接住院管理与居家管理的“桥梁”，因此有必要对其进行一定的规范。在门诊癌痛管理中，强阿片药物的使用是其关键。考虑到门诊癌痛病人用药依从性，结合住院癌痛病人药物使用的经验，建议门诊癌痛病人将缓释口服制剂作为首选（示例：缓释盐酸羟考酮），对于门诊病人，推荐使用门诊简化滴定方法，流程见图5。

5 病人和近亲属宣教随访

5.1 病人和近亲属宣教 癌痛治疗过程中，病人及其近亲属的理解和配合至关重要，应当有针对性地开展止痛知识宣传教育。重点宣教以下内容：鼓励病人主动向医护人员如实描述疼痛的情况；说明止

痛治疗是肿瘤综合治疗的重要部分，忍痛对病人有害无益；多数癌痛可以通过药物治疗有效控制，病人应当在医师指导下进行止痛治疗，按要求规律服药，不宜自行调整止痛方案和药物（种类、用法和剂量等）；吗啡及其同类药物是癌痛治疗的常用药物，在癌痛治疗时应用吗啡类药物引起“成瘾”的现象极为罕见；应当确保药物妥善放置，保证安全；止痛治疗时，要密切观察、记录疗效和药物的不良反应，及时与医务人员沟通交流，调整治疗目标及治疗措施；应当定期复诊或遵嘱随访。

5.2 病人随访 应当建立健全癌痛病人的随访制度。对于接受癌痛规范化治疗的病人进行定期的随访、疼痛评估并记录用药情况，开展病人教育和指导，注重以人文关怀，最大限度满足病人的镇痛需要，保障其获得持续、合理、安全、有效的治疗。

专家组成员（以汉语拼音字母为序）：鲍扬漪¹，程先平²，胡冰³，韩兴华³，何义富⁴，孔凡良²，孙国平⁵，施险峰⁶，王刚³，赵文英⁷

专家组成员单位：¹合肥市第一人民医院，安徽合肥 230001；²安徽省第二人民医院，安徽合肥 230001；³中国科学技术大学附属第一医院，安徽合肥 230001；⁴安徽省肿瘤医院，安徽合肥 230001；⁵安徽医科大学第一附属医院，安徽合肥 230022；⁶安徽医科大学附属巢湖医院，安徽巢湖 230001；⁷皖南医学院弋矶山医院，安徽芜湖 244000

参考文献

- [1] WILLIAMS AC, CRAIG KD. Updating the definition of pain [J]. Pain, 2016, 157(11):2420-2423.
- [2] 国家卫生健康委员会. 关于印发国际疾病分类第十一次修订本(ICD-11)中文版的通知: 国卫医发[2018]52号[A]. (2018-12-14) [2018-12-14]. <http://www.nhc.gov.cn>.
- [3] WHO GUIDELINES APPROVED BY THE GUIDELINES REVIEW COMMITTEE. WHO guidelines for the pharmacological and radiotherapeutic management of cancer pain in adults and adolescents[M]. Geneva: World Health Organization, 2018.
- [4] Pain management for patients with cancer[J]. CA Cancer J Clin, 2018, 68(3):197-198.
- [5] MIZUMURA K. Peripheral mechanism of hyperalgesia—sensitization of nociceptors[J]. Nagoya J Med Sci, 1997, 60(3/4):69-87.
- [6] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 癌症疼痛诊疗规范(2018年版)[J]. 临床肿瘤学杂志, 2018, 23(10):937-944.
- [7] FALLON M, GIUSTI R, AIELLI F, et al. Management of cancer pain in adult patients: ESMO clinical practice guidelines [J]. Ann Oncol, 2018, 29(Suppl 4):iv166-166iv191.
- [8] SWARM RA, ABERNETHY AP, ANGHELESCU DL, et al. Adult cancer pain[J]. J Natl Compr Canc Netw, 2013, 11(8):992-1022.
- [9] registered nurses' association of ontario. Assessment and management of pain (Third Edition)[M]. Ottawa: Registered Nurses' Association of Ontario, 2013.
- [10] 北京护理学会肿瘤专业委员会, 北京市疼痛治疗质量控制和改进中心. 北京市癌症疼痛护理专家共识(2018版)[J]. 中国疼痛医学杂志, 2018, 24(9):641-648.
- [11] 北京市疼痛治疗质量控制和改进中心. 北京市癌症疼痛管理规范(2017年版)[J]. 中国疼痛医学杂志, 2017, 23(12):881-889.
- [12] CARACENI A, HANKS G, KAASA S, et al. Use of opioid analgesics in the treatment of cancer pain: evidence-based recommendations from the EAPC[J]. Lancet Oncol, 2012, 13(2):e58-68. DOI: 10.1016/S1470-2045(12)70040-2.
- [13] SAMOLSKY DBG, TOMASI M, VASARRI A, et al. Opioid titration with sustained-release oxycodone and immediate-release morphine for moderate/severe cancer pain: a pilot assessment of the CoDem protocol[J]. J Opioid Manag, 2014, 10(1):29-38.
- [14] KOIZUMI W, TOMA H, WATANABE K, et al. Efficacy and tolerability of cancer pain management with controlled-release oxycodone tablets in opioid-naive cancer pain patients, starting with 5 mg tablets[J]. Jpn J Clin Oncol, 2004, 34(10):608-614.
- [15] 原凌燕, 柳珂, 王湛, 等. 羟考酮控释片作为止痛背景用药在中重度癌痛滴定中的临床观察[J]. 临床肿瘤学杂志, 2015, 20(8):722-725.
- [16] 金晓琴, 饶冠利. 羟考酮缓释片联合吗啡片在癌痛滴定治疗中的应用[J]. 中华肿瘤防治杂志, 2018, 25(S1):172-173.
- [17] DAVIES AN, DICKMAN A, REID C, et al. The management of cancer-related breakthrough pain: recommendations of a task group of the science committee of the association for palliative medicine of great britain and ireland[J]. Eur J Pain, 2009, 13(4):331-338.

(收稿日期:2019-06-20, 修回日期:2019-08-10)

doi:10.3969/j.issn.1009-6469.2020.05.049

◇ 医药教育 ◇

“天然药物化学实验”模块化教学设计初探

胡君萍¹, 杨建华^{1,2}, 王晓梅¹, 王新玲¹, 王小青¹, 依明·尕哈甫¹作者单位:¹新疆医科大学药学院, 新疆维吾尔自治区 乌鲁木齐 830011;²新疆医科大学第一附属医院, 新疆维吾尔自治区 乌鲁木齐 830011

通信作者: 杨建华, 男, 教授, 博士生导师, 研究方向为天然药用资源研究与开发, E-mail: 609571241@qq.com

基金项目: 新疆医科大学医期教育教学改革与研究项目(YG2017012)

摘要: 模块化教学是依据教学目的将教学内容划分成不同层次模块, 每个教学模块中都包含了特定的教学内容和教学目标, 各模块之间相互关联、层层递进, 构成一个完整的教学系统。该文探索了天然药物化学实验课程模块化教学设计思路, 力求提高教学效果, 达到提升学生创新研究能力的目的。

关键词: 生药学/教育; 教学; 天然药物化学; 实验教学; 模块化设计

Preliminary discussion on modular teaching design of “natural medicine chemistry” practice course

HU Junping¹, YANG Jianhua^{1,2}, WANG Xiaomei¹, WANG Xinling¹, WANG Xiaoqing¹, Yiming Gahafu¹

Author Affiliations: ¹College of Pharmacy, Xinjiang Medical University, Urumqi, Xinjiang Uygur Autonomous Region 830011, China; ²The First Affiliated Hospital, Xinjiang Medical University, Urumqi, Xinjiang Uygur Autonomous Region 830011, China

Abstract: Modular teaching is the hierarchical division of teaching contents according to teaching objectives. Each teaching module