



超声引导皮下自控镇痛在安宁疗护中的 临床应用 *

李 丹¹ 王叶纯² 邹 军² 朱凌云² 张邓新^{3△}

(¹ 江南大学无锡医学院, 无锡 214122; ² 江南大学附属医院麻醉科, 无锡 214062; ³ 江南大学附属无锡妇幼保健院麻醉科, 无锡 214002)

摘 要 目的: 观察超声引导皮下自控镇痛对晚期癌痛病人安宁疗护的临床效果。**方法:** 90 例晚期肿瘤病人, 按随机数字表法分为皮下自控镇痛组 (S 组)、超声引导皮下自控镇痛组 (U 组) 和静脉自控镇痛组 (I 组), 每组 30 例。比较治疗前后疼痛数字评分法 (numerical rating scale, NRS) 评分、肿瘤病人生活质量评分 (quality of life score, QOL)、匹兹堡睡眠质量指数 (Pittsburgh sleep quality index, PSQI) 评分及治疗期间不良反应。**结果:** 治疗后第 1 天、3 天, I 组镇痛效果较好, 但在治疗后第 7 天、14 天, 三组的镇痛效果相同; 与 I 组相比, 治疗后第 3 天、7 天、14 天, S 组和 U 组 QOL 评分明显提高 ($P < 0.05$); 且在治疗期间 S 组和 U 组睡眠质量 PSQI 评分改善效果最显著 ($P < 0.05$), 不良反应发生率更低; U 组穿刺点皮肤合并症发病率最小, 三组之间比较差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。**结论:** 超声引导皮下自控镇痛效果好、不良反应少、安全性高, 可以明显改善病人的生活质量和睡眠质量, 更适合用于晚期癌痛病人安宁疗护的治疗。

关键词 超声; 皮下自控镇痛; 晚期癌痛; 安宁疗护

Effect of ultrasound-guided patient-controlled subcutaneous analgesia on the hospice care *

LI Dan¹, WANG Yechun², ZOU Jun², ZHU Lingyun², ZHANG Dengxin^{3△}

(¹ Wuxi School of Medicine, Jiangnan University, Wuxi 214122, China; ² Department of Anesthesiology, Affiliated hospital of Jiangnan University, Wuxi 214062, China; ³ Department of Anesthesiology, Affiliated Wuxi Maternity and Child Health Care Hospital of Jiangnan University, Wuxi 214002, China)

Abstract Objective: To observe the clinical effect of ultrasound-guided patient-controlled subcutaneous analgesia on the hospice care of patients with advanced cancer pain. **Methods:** Ninety patients with advanced cancer were randomly divided into three groups: patient-controlled subcutaneous analgesia group (group S), ultrasound-guided patient-controlled subcutaneous analgesia group (group U) and patient-controlled intravenous analgesia group (group I), with 30 cases in each group. The numerical rating scale (NRS), quality of life score (QOL), Pittsburgh sleep quality index (PSQI) and adverse reactions were compared before and after treatment. **Results:** On the 1st and 3rd day after treatment, the analgesic effect of group I was the best, but there was no difference among the three groups on the 7th and 14th day after treatment. Compared with I group, the QOL of group S and group U increased significantly on the 3rd, 7th and 14th day after treatment ($P < 0.05$). During the treatment period, the improvement of PSQI in group S and group U was the most significant ($P < 0.05$), and the incidence of adverse reactions were lower. Group U had the least incidence rate of skin complications, and the differences among the three groups were statistically significant ($P < 0.05$). **Conclusion:** Ultrasound-guided subcutaneous patient-controlled analgesia has a good effect on cancer pain, less adverse reactions and good in security, which can significantly improve the quality of life and sleep quality of patients. It is more suitable for the treatment of patients with advanced cancer pain.

Keywords ultrasound; patient-controlled subcutaneous analgesia; advanced cancer pain; hospice care

* 基金项目: 江苏省中医药科技发展计划项目 (YB201945); 无锡市卫生健康委科技成果和适宜技术推广项目 (T201908)

△ 通信作者 张邓新 zdx0111@163.com

癌痛作为晚期恶性肿瘤病人的最主要症状,发生率为60%~90%^[1,2],是影响病人生活质量的主要因素;而缓解疼痛是安宁疗护工作的核心内容^[3]。由于晚期肿瘤病人合并症的进展,常规镇痛药物的给药途径无法实现,如病人不能口服用药、阿片类药物贴剂效果不佳等,故常使用病人自控镇痛(patient-controlled analgesia, PCA)作为疼痛控制的重要手段。目前,临床上以阿片类药物为主的静脉自控镇痛(patient-controlled intravenous analgesia, PCIA)方案居多,但阿片类药物静脉使用固有的不良反应限制了其在晚期肿瘤病人安宁疗护中的临床应用。因此在抑制癌痛的同时,选择安全性高的进药方式,减少药物的不良反应,提高病人的生活质量和睡眠质量,是现阶段自控镇痛治疗中亟待解决的难题。

近年来研究发现,皮下自控镇痛(patient-controlled subcutaneous analgesia, PCSA)对疼痛缓解效果明显,不良反应发生率^[4,5]。PCSA技术结合了PCA和皮下给药两种方法的优势,通过持续小剂量给药,能维持血药浓度长时间的稳定,操作简单,对病人日常活动影响轻微^[6]。有研究发现^[7,8],使用PCSA控制难治性癌痛有一定的安全性和可靠性。但目前很少有关于PCSA和PCIA疗效的对比实验研究,对于安宁疗护中疼痛控制的最佳给药途径还存在争议。另外PCSA需要护理人员盲视穿刺,不可避免的穿刺过深进入肌肉,增加病人痛苦。超声能实时显示穿刺路径和组织结构情况,提高了穿刺准确性,已被广泛用于神经阻滞及穿刺活检等^[9]。目前尚未有超声辅助皮下自控镇痛的临床研究。因此,假如能借助超声的可视化优势进行皮下穿刺,会给PCSA的进一步研究和发展带来新契机。本研究进行PCSA和PCIA分组实验对比临床疗效的优劣;同时观察超声可视化技术在PCSA中的应用效果,分析超声引导PCSA应用于晚期癌痛病人安宁疗护的可行性、有效性及安全性,以期找出最佳给药途径。

方 法

1. 一般资料

本研究已通过江南大学附属医院医学伦理委员会审核(LS2021023),病人或其家属均对本研究知情同意且自愿参与。选取2020年8月至2021年7月在江南大学附属医院肿瘤内科和疼痛科就诊的90例晚期肿瘤病人作为研究对象。将90例晚期肿瘤病人按随机数字表法随机分为皮下自控镇痛组(S组)、超声皮下自控镇痛组(U组)和静脉自控镇痛组(I组),每组各30例。三组临床资料比较差异无统计学意义($P>0.05$,见表1)。

纳入标准:①疼痛均在中等程度上,疼痛数字评分法(numeric rating scales, NRS)评分 ≥ 4 ,或者爆发痛 $>$ 每日3次;②明确为肿瘤末期病人,均经病理学、细胞学或影像学检验符合肿瘤的诊断标准,且预计生存期 <6 个月;③不良反应不能耐受或者经三阶梯药物镇痛治疗疼痛控制不佳;④能配合医护人员完成调查问卷且签署知情同意书。

排除标准:①神志不清,不能客观描述症状,不能主动配合的病人;②有阿片类药物过敏史的病人;③有精神疾病或药物滥用史的病人;④呼吸功能不全,上呼吸道不通畅的病人。

2. 治疗方法

(1)操作方法:三组病人均选用24G留置针,I组置入上肢浅静脉;S组和U组均置入上臂内侧,I组和S组均按照临床常规操作,U组需准备器械包括:床旁超声(型号:Vivid I)、24G留置针、无菌洞巾、无菌治疗巾、医用外科手套、耦合剂、复合碘消毒棉签等。于病人手臂下铺无菌治疗巾,全程操作严格遵守无菌要求。采用复合碘消毒棉签以穿刺点为中心进行消毒,消毒范围一般为5~8 cm,多次重复由内向外画圈消毒,铺洞巾。取少许无菌耦合剂于超声探头(探头频率为5~10 MHz),用无菌手套包裹超声探头,操作人员戴无菌手套。穿刺前使用超声定位穿刺位置,并将穿刺部位的影像固定

表1 病人一般资料比较($\bar{x} \pm SD$)

Table 1 Comparison of patients general data in three groups ($\bar{x} \pm SD$)

组别 Group	例数 Numbers	性别(男/女) Sex (Male/Female)	年龄 Age	体重(kg) Weight (kg)	疾病类型(胃癌/肺癌/结直肠癌/妇科肿瘤/其他) Disease type (Gastric cancer/Lung cancer/ Colorectal cancer/Gynecological tumor/Other)
皮下自控镇痛组 S group	30	13/17	63.5 \pm 6.3	54.7 \pm 4.6	8/11/4/2/5
超声皮下自控镇痛组 U group	30	15/15	64.8 \pm 5.6	56.2 \pm 6.2	6/9/8/4/3
静脉自控镇痛组 I group	30	16/14	63.2 \pm 5.5	54.3 \pm 5.1	6/6/9/4/5

于超声屏幕中央位置。左手将探头固定于手臂标记点，右手控制穿刺针，留置针皮下穿刺的角度 $<30^{\circ}$ （见图1）。借助超声引导皮下穿刺，以避免刺入肌层。操作结束后，用透明敷料妥善固定留置针。

（2）药品与设备：盐酸吗啡注射液（生产批号：181009BP，江苏恒瑞医药股份有限公司，1 ml:10 mg）；PCA 电子泵（型号：TR-1-275，河南驼人医疗器械集团有限公司）；一次性储药盒（型号：BCDB-R，上海博创医疗设备有限公司，规格：300 ml）。

（3）药物配置方法：所有病人延续使用前期基础镇痛药物，剂量不变。将病人 PCA 前 24 小时使用的镇痛类药物换算为等效口服吗啡剂量（oral morphine equivalent, OME），转换公式：口服盐酸羟考酮 10 mg = 口服吗啡 15 mg；芬太尼透皮贴每小时 25 μ g = 口服吗啡每日 60 mg；静脉吗啡 10 mg = 口服吗啡 30 mg^[10]；PCA 时，按 3:1 的转换比例换算成 24 小时静脉或皮下吗啡剂量（M0）^[11]，然后根据病人疼痛程度增加吗啡剂量，轻度疼痛（ $2 \leq \text{NRS} < 5$ ）：增量 25%；中度疼痛（ $5 \leq \text{NRS} < 7$ ）：增量 50%；重度疼痛（ $\text{NRS} \geq 7$ ）：增量 75%~100%。自控镇痛泵内吗啡总量按 72 小时使用周期计算，背景剂量均为每小时 1 ml；PCA 量采用 2 倍背景剂量，锁定时间 15 分钟。后期根据病人的镇痛效果，及时调整电子镇痛泵的参数。

3. 观察指标

观察治疗前（T0），治疗后 1 天（T1）、3 天（T3）、7 天（T7）、14 天（T14）时的镇痛效果、生活质量、睡眠质量；治疗期间（T1~T14）总体的药物不良反应、穿刺区域组织改变情况。

（1）镇痛效果：采用疼痛 NRS 评分对镇痛效果进行评估，0 分代表无痛，1~3 分代表轻度疼痛，4~6 分代表中度疼痛，7~9 分代表重度疼痛，10 分代表剧烈疼痛^[12]。

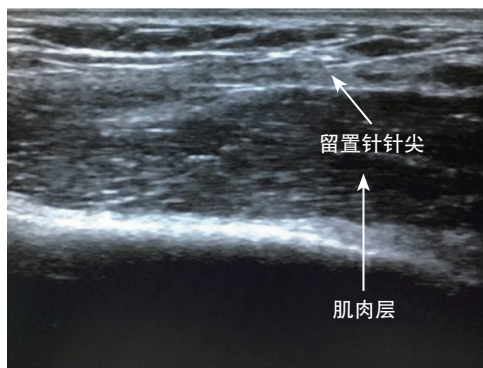


图1 超声引导皮下穿刺图

Fig. 1 Ultrasound-guided subcutaneous puncture

（2）生活质量：采用生活质量量表（quality of life score, QOL）对肿瘤病人生活质量进行评估，60 分为生活质量满分，良好（51~60 分），较好（41~50 分），一般（31~40 分），差（21~30 分）， ≤ 20 分为生活质量极差^[13]。

（3）睡眠质量：采用匹兹堡睡眠质量量表（Pittsburgh sleep quality index, PSQI）对肿瘤病人睡眠质量进行评估，PSQI 总分为 21 分，评分越高表明睡眠质量越差。一般情况下，PSQI 评分 >7 分认为病人存在睡眠障碍^[14]。

（4）药物不良反应：观察三组病人治疗期间总的不良反应发生情况，如恶心、呕吐、便秘、嗜睡、呼吸抑制及皮肤瘙痒等。

（5）穿刺区域组织改变情况：观察穿刺处是否有皮肤红肿、皮下硬结、渗血及渗液，留置针是否存在堵塞等状况。

4. 统计学分析

数据采用 SPSS 20.0 进行统计学处理，计量资料以均数 \pm 标准差（ $\bar{x} \pm SD$ ）表示，病人一般资料采用单因素方差分析，NRS 评分、QOL 评分和 PSQI 评分采用双因素重复测量方差分析，组内组间两两比较采用 LSD 检验，当交互作用有统计学意义时，进一步采用简单效应分析。计数资料的比较采用 χ^2 检验或 Fisher 精确检验。 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

结 果

1. 镇痛效果比较

三组病人治疗前 NRS 评分比较无显著性差异，治疗后 NRS 评分均显著下降（ $P < 0.05$ ），在 T1 和 T3 时，S 组、U 组 NRS 评分均显著高于 I 组（ $P < 0.05$ ），S 组和 U 组相比，NRS 评分基本持平（ $P > 0.05$ ）。在 T7 和 T14 时，三组病人 NRS 评分差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。组内相邻时间点 NRS 评分经比较可得：从 T0 到 T7，S 组和 U 组组内 NRS 评分持续下降，组内任意相邻时间点间均存在显著性差异（ $P < 0.05$ ）。从 T7 到 T14，S 组和 U 组两组组内 NRS 评分无显著性变化（ $P > 0.05$ ）。I 组中，从 T0 到 T3，NRS 评分显著下降（ $P < 0.05$ ）；从 T3 到 T7、T14，NRS 评分下降缓慢，相邻时间点的 NRS 评分差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ，见表 2 和图 2）。

2. QOL 评分比较

在治疗前 T0 和 T1 时，三组病人 QOL 评分比较无显著性差异（ $P > 0.05$ ）。从 T3、T7 到 T14，S 组



和U组的QOL评分显著高于I组 ($P < 0.05$)。S组和U组在治疗期间,组间QOL评分无显著性差异 ($P > 0.05$)。组内比较可知,从T0到T14,S组、U组和I组的QOL评分均持续增高,组内各相邻时间点比较均存在统计学差异 ($P < 0.05$,见表3和图3)。

3. PSQI 评分比较

三组病人治疗前PSQI评分比较无显著性差异 ($P > 0.05$)。S组、U组和I组的PSQI评分均呈现不同程度的下降趋势。S组和U组的PSQI评分在T1时显著高于I组 ($P < 0.05$),然后两组评分快速下降,在T3、T7和T14时显著低于I组 ($P < 0.05$)。治疗期间,S组和U组无显著性差异 ($P > 0.05$)。组内比较,即在同一自控镇痛方式下不同时间点的比较中表明,从T0到T1,S组和U组组内PSQI评分在相邻时间点无显著性差异 ($P > 0.05$)。从T1到T14,S组和U组PSQI评分持续快速下降,组内相邻时间点之间的差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。从T0到T14,I组PSQI评分持续下降,组内任

意相邻两时间点相比均存在显著性差异 ($P < 0.05$,见表4和图4)。

4. 不良反应比较

组间比较,I组嗜睡(30.0%)、恶心呕吐(36.7%)的发生率最高,与S组(6.7%,13.3%)、U组(6.7%,10.0%)相比,差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。S组与U组比较,嗜睡和恶心呕吐两种不良反应均不存在显著性差异 ($P > 0.05$)。便秘、皮肤瘙痒两种不良反应,任意两组之间的差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。与I组相比,S组和U组均没有出现呼吸抑制情况,差异无统计学意义 ($P > 0.05$,见表5)。

5. 穿刺点情况比较

组间比较,在穿刺点出现皮肤红肿/硬结和留置针堵塞情况下,I组发病率最高(53.3%、60.0%),S组次之(26.7%、30.0%),U组发病率最低(3.3%、3.3%),任意两组之间的差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。与I组相比,S组和U组均没有出现渗血渗液情况,差异有统计学意义 ($P < 0.05$,见表6)。

表2 三组治疗前后NRS评分比较(分, $\bar{x} \pm SD$)

Table 2 Comparison of NRS scores of three groups before and after treatment (Score, $\bar{x} \pm SD$)

组别 Group	例数 Numbers	T0	T1	T3	T7	T14
皮下自控镇痛组 S group	30	6.2±0.8	4.2±0.6 ^a	3.3±0.6 ^b	1.9±0.5 ^c	1.8±0.4
超声皮下自控镇痛组 U group	30	6.1±0.8	4.1±0.6 ^a	3.1±0.6 ^b	1.9±0.6 ^c	1.8±0.4
静脉自控镇痛组 I group	30	6.3±0.8	3.0±0.6 ^{*a}	2.1±0.6 ^{*b}	1.9±0.3	1.8±0.4

* $P < 0.05$, 分别与S组和U组相比; ^a $P < 0.05$, 与T0相比; ^b $P < 0.05$, 与T1相比; ^c $P < 0.05$, 与T3相比

* $P < 0.05$, compared with group S and U respectively; ^a $P < 0.05$, compared with T0; ^b $P < 0.05$, compared with T1; ^c $P < 0.05$, compared with T3.

表3 三组治疗前后QOL评分比较(分, $\bar{x} \pm SD$)

Table 3 Comparison of QOL scores of three groups before and after treatment (Score, $\bar{x} \pm SD$)

组别 Group	例数 Numbers	T0	T1	T3	T7	T14
皮下自控镇痛组 S group	30	21.8±2.1	25.8±1.3 ^a	34.7±2.9 ^{*b}	39.9±2.9 ^{*c}	48.5±3.0 ^{*d}
超声皮下自控镇痛组 U group	30	22.1±2.3	25.9±2.0 ^a	35.8±2.6 ^{*b}	40.7±2.6 ^{*c}	49.4±2.4 ^{*d}
静脉自控镇痛组 I group	30	21.1±2.5	26.4±1.3 ^a	30.8±3.5 ^b	36.2±2.5 ^c	42.7±4.4 ^d

* $P < 0.05$, 与I组相比; ^a $P < 0.05$, 与T0相比; ^b $P < 0.05$, 与T1相比; ^c $P < 0.05$, 与T3相比; ^d $P < 0.05$, 与T7相比

* $P < 0.05$, compared with group I; ^a $P < 0.05$, compared with T0; ^b $P < 0.05$, compared with T1; ^c $P < 0.05$, compared with T3; ^d $P < 0.05$, compared with T7.

表4 三组治疗前后PSQI评分比较(分, $\bar{x} \pm SD$)

Table 4 Comparison of PSQI scores of three groups before and after treatment (Score, $\bar{x} \pm SD$)

组别 Group	例数 Numbers	T0	T1	T3	T7	T14
皮下自控镇痛组 S group	30	15.4±1.2	15.0±0.9 [*]	10.7±1.1 ^{*b}	8.6±0.8 ^{*c}	7.5±0.6 ^{*d}
超声皮下自控镇痛组 U group	30	15.5±1.2	15.1±1.1 [*]	10.5±0.9 ^{*b}	8.3±0.8 ^{*c}	7.1±0.6 ^{*d}
静脉自控镇痛组 I group	30	15.3±1.3	13.7±1.1 ^a	11.9±1.6 ^b	10.2±1.0 ^c	8.8±0.8 ^d

* $P < 0.05$, 与I组相比; ^a $P < 0.05$, 与T0相比; ^b $P < 0.05$, 与T1相比; ^c $P < 0.05$, 与T3相比; ^d $P < 0.05$, 与T7相比

* $P < 0.05$, compared with group I; ^a $P < 0.05$, compared with T0; ^b $P < 0.05$, compared with T1; ^c $P < 0.05$, compared with T3; ^d $P < 0.05$, compared with T7.

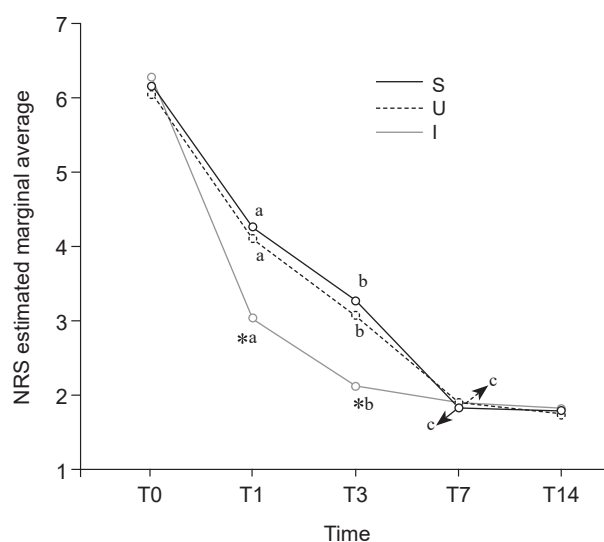


图2 镇痛方式对 NRS 评分的影响

* $P < 0.05$, 分别与 S 组和 U 组相比; ^a $P < 0.05$, 与 T0 相比; ^b $P < 0.05$, 与 T1 相比; ^c $P < 0.05$, 与 T3 相比

Fig. 2 Effect of analgesia patterns on NRS

* $P < 0.05$, compared with group S and U respectively; ^a $P < 0.05$, compared with T0; ^b $P < 0.05$, compared with T1; ^c $P < 0.05$, compared with T3.

讨论

随着现代医学的发展和安宁疗护事业的推进, 既往“重治癌, 轻治痛”的理念渐已转变, 特别是对于晚期肿瘤病人, 疼痛控制成为安宁疗护的核心要素之一。

本研究结果表明, 对于疼痛控制, 三组治疗方案均有镇痛效果。在治疗前期第 1 天和第 3 天, 静脉自控镇痛治疗组的镇痛效果优于皮下自控镇痛组和超声引导皮下自控镇痛组; 表明静脉自控镇痛时, 吗啡滴定的时间早于皮下自控镇痛。在治疗后第 7 天和第 14 天, 三组镇痛方式在同等时间下的镇痛评分接近或无差异, 表明皮下自控镇痛和静脉自控镇痛均有同等镇痛作用, 这也验证了既往类似的研究结果^[15,16]。临床常规使用的吗啡以 PCSA 给药, 可以相对更小药物剂量输入, 能更有效减小病人体内药物浓度峰谷波动, 维持血液中药物浓度更加稳定, 同时吗啡分子结构中含有酚羟基、羟基和叔胺片段, 脂溶性好, 吸收较快, 可最大程度减小药物的不良反应发生率^[17]。

生活质量是反映个人健康状态的综合指标, 并且受多方面因素影响。其中睡眠障碍会降低疼痛阈值, 加重疼痛甚至引发焦虑、抑郁、认知功能障碍等影响病人生活质量^[18]。本研究显示, 在治疗后

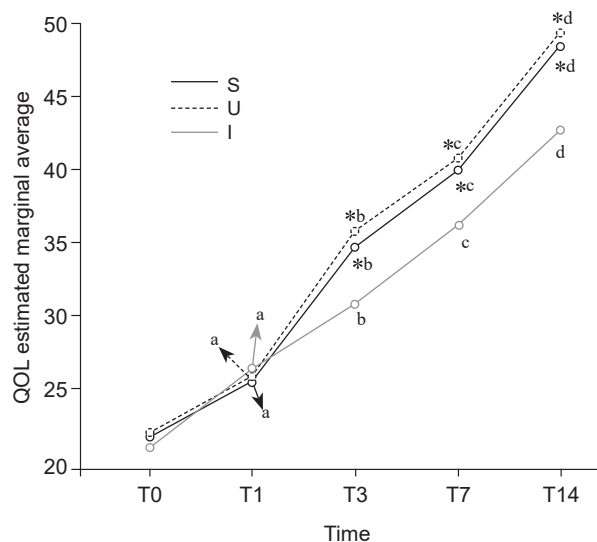


图3 镇痛方式对 QOL 评分的影响

* $P < 0.05$, 与 I 组相比; ^a $P < 0.05$, 与 T0 相比; ^b $P < 0.05$, 与 T1 相比; ^c $P < 0.05$, 与 T3 相比; ^d $P < 0.05$, 与 T7 相比

Fig. 3 Effect of analgesia patterns on QOL

* $P < 0.05$, compared with group I; ^a $P < 0.05$, compared with T0; ^b $P < 0.05$, compared with T1; ^c $P < 0.05$, compared with T3; ^d $P < 0.05$, compared with T7.

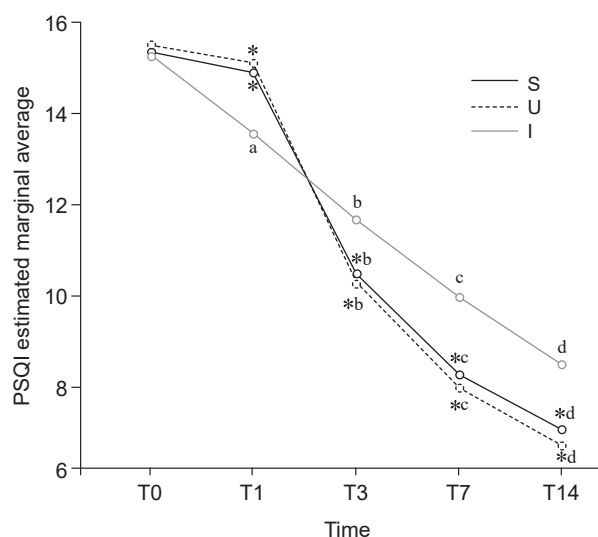


图4 镇痛方式对 PSQI 评分的影响

* $P < 0.05$, 与 I 组相比; ^a $P < 0.05$, 与 T0 相比; ^b $P < 0.05$, 与 T1 相比; ^c $P < 0.05$, 与 T3 相比; ^d $P < 0.05$, 与 T7 相比

Fig. 4 Effect of analgesia patterns on PSQI

* $P < 0.05$, compared with group I; ^a $P < 0.05$, compared with T0; ^b $P < 0.05$, compared with T1; ^c $P < 0.05$, compared with T3; ^d $P < 0.05$, compared with T7.

第 3 天开始, S 组和 U 组的生活质量和睡眠质量都优于 I 组, 提示皮下自控给药滴定后, 镇痛效果稳定在疼痛阈值血药浓度范围内, 而良好的生活质

表 5 三组病人药物不良反应发生率比较 (例, %)
Table 5 Comparison of adverse drug reaction among three groups (n, %)

不良反应 Adverse reaction	皮下自控镇痛组 S group (n = 30)	超声皮下自控镇痛组 U group (n = 30)	静脉自控镇痛组 I group (n = 30)
嗜睡 Drowsiness	2 ^{a,c} (6.7)	2 ^b (6.7)	9 (30.0)
呼吸抑制 Respiratory depression	0 (0)	0 (0)	1 (3.3)
恶心、呕吐 Nausea, Vomit	4 ^{a,c} (13.3)	3 ^b (10.0)	11 (36.7)
便秘 Constipation	2 ^a (6.7)	1 (3.3)	5 (16.7)
皮肤瘙痒 Skin Itch	2 ^a (6.7)	2 (6.7)	4 (13.3)

^a*P* > 0.05, 与 U 组相比; ^b*P* < 0.05, 与 I 组相比; ^c*P* < 0.05, 与 I 组相比
^a*P* > 0.05, compared with group U; ^b*P* < 0.05, compared with group I; ^c*P* < 0.05, compared with group I.

表 6 三组穿刺点情况比较 (例, %)
Table 6 Comparison of puncture points among three groups (n, %)

穿刺点情况 Puncture point	皮下自控镇痛组 S group (n = 30)	超声皮下自控镇痛组 U group (n = 30)	静脉自控镇痛组 I group (n = 30)
皮肤红肿/硬结 Skin redness/induration	8 ^{a,c} (26.7)	1 ^b (3.3)	16 (53.3)
渗血/渗液 Oozing blood/fluid	0 ^c (0.0)	0 ^b (0.0)	6 (20.0)
留置针堵塞 Indwelling needle blockage	9 ^{a,c} (30.0)	1 ^b (3.3)	18 (60.0)

^a*P* < 0.05, 与 U 组相比; ^b*P* < 0.05, 与 I 组相比; ^c*P* < 0.05, 与 I 组相比
^a*P* < 0.05, compared with group U; ^b*P* < 0.05, compared with group I; ^c*P* < 0.05, compared with group I.

量和睡眠质量有利于病人消除负面情绪, 积极配合治疗。

本研究结果表明, 超声引导皮下自控镇痛组穿刺点的皮肤红肿硬结、留置针堵塞等不良状况发生率要大幅低于没有超声引导的皮下自控镇痛组和静脉自控镇痛组。通过超声引导行皮下自控镇痛时, 借助超声可视化定位优势可以清楚分辨出穿刺针所在位置, 避免误入肌肉层。镇痛药物肌肉注射, 其血药浓度波动较大, 病患难以掌握用药剂量, 而且镇痛时间有限。肌内注射常见的不良反应^[19]包括渗血、渗液、淤血、水肿, 而且长期注射药物容易使局部组织形成红肿、硬结, 甚者会引起脂肪液化、肌肉萎缩、神经损伤等。刘淑琴^[20]研究表明肌内注射吗啡会引起病人口角及鼻唇沟感觉异常, 有麻木、蚁走感、触觉减退、口水流出后感觉丧失等。应用超声可视化 PCSA, 对护理指标进行定性或定量评估, 避免以经验为主导, 可以使数据收集更加客观, 促进循证研究的进一步开展。

对于药物不良反应的研究结果表明, 治疗期间静脉自控镇痛组的嗜睡、恶心呕吐的发生率高于皮下自控镇痛组和超声引导皮下自控镇痛组, 而皮下自控镇痛组和超声引导皮下自控镇痛组相比, 无明显差异; 提示皮下自控镇痛的不良反应发生率较低, 更适合晚期肿瘤病人安宁疗护的疼痛治疗。此外, 皮下给药较低的药物不良反应, 亦提示可以促进病

人睡眠质量和生活质量的改善; 镇痛治疗过程中产生的不良反应也是影响病人生活质量和睡眠质量的主要因素^[21]。

综上所述, 皮下自控镇痛和静脉自控镇痛对安宁疗护病人疼痛控制均有较好的治疗效果; 同等镇痛作用下, 皮下自控镇痛相比静脉自控镇痛对于减少药物不良反应、提升睡眠质量和生活质量等方面更有优势。在超声引导皮下自控镇痛和皮下自控镇痛的对比中, 超声引导皮下自控镇痛大幅减少了穿刺点不良状况, 减小了肌肉注射的风险。

超声引导皮下自控镇痛能明显降低肿瘤末期病人的疼痛程度, 提高生活质量和睡眠质量, 且不良反应少, 安全性高, 更适于临床推广。但本研究观察时间较短, 纳入样本量较少。还需在后续研究中, 进一步扩大研究对象范围, 将社区病人和居家病人纳入该研究中, 提供更全面、更精确的研究结果。

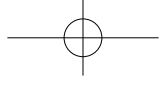
利益冲突声明: 作者声明本文无利益冲突。

参 考 文 献

[1] 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.

[2] 刘畅, 樊碧发, 谢广伦. 自控镇痛技术在癌痛治疗中的应用 [J]. 中华医学杂志, 2020, 100(37):2954-2957.

[3] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会. 关



- 于印发安宁疗护实践指南(试行)的通知[EB/OL].
<http://www.nhc.gov.cn/yzygj/s3593/201702/3ec857f-8c4a244e69b233ce2f5f270b3.shtml>
- [4] Nakagawa Y, Watanabe T, Amano Y, *et al.* Benefit of subcutaneous patient controlled analgesia after total knee arthroplasty[J]. Asia Pac J Sports Med Arthrosc Rehabil Technol, 2019, 18:18-22.
- [5] Wan CF, Meng QZ, Wang YW, *et al.* Patient-controlled subcutaneous analgesia using sufentanil or morphine in home care treatment in patients with stage III-IV cancer: a multi-center randomized controlled clinical trial[J]. Cancer Med, 2020, 9(15):5345-5352.
- [6] 刘小立, 宛春甫, 马柯, 等. 皮下持续输注癌痛治疗中国专家共识(2020版)[J]. 中华疼痛学杂志, 2020, 2(16):85-91.
- [7] 肖芳芳, 杜宝昌, 毕利萍, 等. 舒芬太尼皮下自控镇痛治疗晚期癌痛的临床观察[J]. 中国疼痛医学杂志, 2022, 28(1):73-75.
- [8] 高宏, 王立欣, 杨君, 等. 吗啡皮下自控镇痛泵治疗难治性癌痛的前瞻性多中心随机对照研究[J]. 现代生物医学进展, 2021, 21(18):3467-3471.
- [9] 王然, 韩影, 王乃堃, 等. 超声引导下神经脉冲射频联合阻滞治疗带状疱疹合并面神经麻痹1例[J]. 中国疼痛医学杂志, 2021, 27(7):556-558.
- [10] 朱海萌, 张洁, 吴一珍, 等. 右美托咪定联合吗啡皮下注射自控镇痛用于癌性爆发痛的疗效观察[J]. 国际麻醉学与复苏杂志, 2020, 41(8):753-758.
- [11] 陈浩飞, 田蜜, 朱红梅, 等. 吗啡联合右美托咪定静脉自控镇痛用于难治性癌痛的临床研究[J]. 中国疼痛医学杂志, 2019, 25(4):286-292, 297.
- [12] Chiu LYL, Sun T, Ree R, *et al.* The evaluation of smart-phone versions of the visual analogue scale and numeric rating scale as postoperative pain assessment tools: a prospective randomized trial[J]. Can J Anaesth, 2019, 66(6):706-715.
- [13] 孙燕, 周际昌. 临床肿瘤内科手册[M]. 第4版. 北京: 人民卫生出版社, 2003.
- [14] Buysse DJ, Reynolds CF, Monk TH, *et al.* The Pittsburgh sleep quality index: a new instrument for psychiatric practice and research[J]. Psychiatry Res, 1989, 28(2):193-213.
- [15] Radbruch L, Trottenberg P, Elsner F, *et al.* Systematic review of the role of alternative application routes for opioid treatment for moderate to severe cancer pain: an EPCRC opioid guidelines project[J]. Palliat Med, 2011, 25(5):578-596.
- [16] 邵秀芝. 舒芬太尼皮下自控镇痛用于人工关节置换术的临床观察[D]. 石河子: 石河子大学, 2015.
- [17] 谢癸亮. 药物化学[M]. 第2版. 北京: 人民卫生出版社, 2015.
- [18] Finan PH, Goodin BR, Smith MT. The association of sleep and pain: an update and a path forward[J]. J Pain, 2013, 14(12):1539-1552.
- [19] 吴婷婷, 陆关珍. 不同改良肌内注射法的临床研究进展[J]. 全科医学临床与教育, 2019, 17(10):921-923.
- [20] 刘淑琴. 肌内注射吗啡引起面部感觉异常一例[J]. 临床误诊误治, 2008, 21(12):82.
- [21] 热衣拉·艾力尤甫, 夏丽帕尔·阿克拜尔, 郭艳, 等. 个性化管理对晚期肺癌化疗患者生活质量和心理状况的影响[J]. 癌症进展, 2019, 17(20):2467-2470.

· 消 息 ·

《疼痛疑难病例和并发症处理》出版发行

由樊碧发、肖军、毛鹏主译的《疼痛疑难病例和并发症处理》已在清华大学出版社出版发行, 该书讲述了治疗疑难疼痛及其并发症的真实病例; 重点介绍并发症的预防措施及处理方案。涉及镇痛药物过量、阿片类药物戒断、药物相互作用和用药后心律失常等非介入治疗并发症; 对疼痛介入治疗过程椎管内治疗、椎体后凸成形术、置入式药物输注系统、脊髓刺激器、交感神经阻滞和神经毁损所产生的并发症重点论述; 作者通过专题讨论和循证医学最新成果提供了并发症的鉴别诊断要素和处理并发症的最佳方案; 旨在减少疼痛治疗并发症的发生率和降低死亡率。该书内容具有重要借鉴意义; 通过阅读经典案例和最新文献资料, 对临床医师提高诊疗能力有积极意义; 全国各地新华书店和网络书店有销售。