

基于预防重症患者谵妄发生的最佳疼痛控制目标研究

秦运俭 李颖 陈剑琴 曾凤华 张红霞

常德市第一人民医院重症医学科, 湖南常德 415000

通信作者: 李颖, Email: 470432676@qq.com

【摘要】 目的 探讨预防重症患者发生谵妄的最佳疼痛控制目标。**方法** 采用前瞻性队列研究方法, 选择 2017 年 1 月至 2019 年 12 月入住常德市第一人民医院普通科室, 并因病情危重转入重症监护病房 (ICU) 治疗的患者作为研究对象。患者入院后 48 h 内收集一般资料; 患者入住 ICU 后由管床护士应用重症监护疼痛观察工具 (CPOT) 每 8 h 评估 1 次疼痛程度, 由护理组长在不知晓患者疼痛程度的情况下应用 ICU 意识模糊评估法 (CAM-ICU) 每 8 h 评估 1 次是否发生谵妄, 直至患者转出 ICU。绘制受试者工作特征曲线 (ROC 曲线), 以是否发生谵妄为参考标准分析 ROC 曲线下面积 (AUC) 和最佳阈值; 根据最佳阈值, 采用多因素 Logistic 回归分析评价 CPOT 评分与谵妄发生的相关性。**结果** 研究期间入住参与研究科室且根据纳入和排除标准通过初筛者 575 例, 因资料不完整而剔除 34 例, 最终 541 例患者纳入分析, 其中谵妄组 149 例, 非谵妄组 392 例。两组患者性别、年龄、患者来源、文化程度、吸烟史、饮酒史、家族精神病史及急性生理学与慢性健康状况评分 II (APACHE II) 等一般资料比较差异均无统计学意义; 谵妄组有 10.1% (15/149) 的患者使用过阿片类药物, 明显高于非谵妄组的 4.3% (17/392), 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。谵妄组 CPOT 评分显著高于非谵妄组 (分: 4.24 ± 1.78 比 2.75 ± 1.95 , $P < 0.01$); 将患者按年龄分为青年组 (< 40 岁)、中年组 ($40 \sim 65$ 岁) 和老年组 (> 65 岁), 分析结果与整体分析结果一致。ROC 曲线分析显示, CPOT 评分预测谵妄发生的 AUC 为 0.719; 当 CPOT 评分最佳阈值为 2.5 分时, 敏感度为 91.3%, 特异度为 49.0%, 阳性预测值为 40.5%, 阴性预测值为 93.7%。多因素 Logistic 回归分析显示, 以 CPOT 评分 3 分为界值, ICU 患者 CPOT 评分 ≥ 3 分时, 其谵妄发生风险是 < 3 分者的 10.043 倍 [优势比 (OR) = 10.043, 95% 可信区间 (95% CI) 为 5.498 ~ 18.345, $P < 0.001$]; 调整患者的性别、年龄、APACHE II 评分、吸烟史、饮酒史、阿片类药物使用情况等因素后, CPOT 评分 ≥ 3 分患者谵妄的发生风险是 < 3 分者的 10.719 倍 (OR = 10.719, 95% CI 为 5.689 ~ 20.196, $P < 0.001$), 调整前后风险差异不大。**结论** 以预防 ICU 患者发生谵妄为目标的最佳疼痛控制目标为 CPOT 评分 3 分以下。

【关键词】 重症监护疼痛观察工具; 谵妄; 重症监护病房意识模糊评估法; 受试者工作特征曲线; 重症护理

基金项目: 湖南省常德市技术与开发项目 (2016KZ05)

DOI: 10.3760/cma.j.cn121430-20200828-00600

Optimal pain control goal for preventing delirium in critical patients

Qin Yunjian, Li Ying, Chen Jianqin, Zeng Fenghua, Zhang Hongxia

Department of Intensive Care Unit, the First People's Hospital of Changde, Changde 415000, Hunan, China

Corresponding author: Li Ying, Email: 470432676@qq.com

【Abstract】 Objective To study the optimal pain control goal for preventing delirium in critical patients. **Methods** A prospective cohort study were conducted. The patients admitted to general departments and transferred to the intensive care unit (ICU) due to critical illness in the First People's Hospital of Changde from January 2017 to November 2019 were enrolled. The General data of the patients were collected within 48 hours after admission. All patients admitted to the ICU were evaluated for pain level using the critical care pain observation tool (CPOT) every 8 hours by nurses, and confusion assessment method of ICU (CAM-ICU) was used to screen delirium patient every 8 hours by the leader of nursing team without knowing the pain level of the patients, until the subjects were transferred out of ICU. The receiver operator characteristic (ROC) curve was drawn, the area under ROC curve (AUC) and the optimal threshold were analyzed with delirium as the reference standard; according to the optimal threshold, multivariate Logistic regression analysis was used to evaluate the correlation between CPOT score and delirium. **Results** During the study period, 575 patients were admitted to the participating departments and passed the preliminary screening according to the inclusion and exclusion criteria. During the study period, 34 patients were excluded due to incomplete data. Finally, a total of 541 patients were enrolled in the analysis, including 149 patients in delirium group and 392 patients in non-delirium group. There was no significant difference in gender, age, source of patients, education level, smoking history, drinking history, family mental history, acute physiology and chronic health evaluation II (APACHE II) score or other general information between the two groups. There were 10.1% (15/149) of patients in the delirium group used opioids, which was significantly higher than 4.3% (17/392) in the non-delirium group, and the difference was statistically significant

($P < 0.05$). The CPOT score in the delirium group was significantly higher than that in the non-delirium group (4.24 ± 1.78 vs. 2.75 ± 1.95 , $P < 0.01$). The patients were subdivided into young group (< 40 years old), middle-aged group (40–65 years old) and old group (> 65 years old) according to age. The analysis results were consistent with the overall analysis results. ROC curve analysis showed that the AUC of CPOT score predicting delirium was 0.719; when the best threshold value of CPOT score was 2.5, the sensitivity was 91.3%, the specificity was 49.0%, the positive predictive value was 40.5% and the negative predictive value was 93.7%. Multivariate Logistic regression analysis showed that the risk of delirium in ICU patients with CPOT score ≥ 3 was 10.043 times higher than that in patients with CPOT score < 3 [odds ratio (OR) = 10.043, 95% confidence interval (95%CI) was 5.498–18.345, $P < 0.001$]. When the gender, age, APACHE II score, smoking history, drinking history, opioids usage were adjusted, the risk of delirium in patients with CPOT score ≥ 3 was 10.719 times higher than that in patients with CPOT score < 3 (OR = 10.719, 95%CI was 5.689–20.196, $P < 0.001$). **Conclusion** The best pain control goal for preventing the occurrence of delirium in ICU patients is a CPOT score of 3 or less.

【Key words】 Critical care pain observation tool; Delirium; Confusion assessment method of intensive care unit; Receiver operating characteristic curve; Nursing for critical patient

Fund program: Changde Technology Research and Development Project of Hunan Province of China (2016KZ05)

DOI: 10.3760/cma.j.cn121430-20200828-00600

重症监护病房(intensive care unit, ICU)患者常经历疼痛,胸腔引流管的移动、吸痰操作、伤口护理以及动脉导管的置入等一些常规操作会给 80% 的患者带来极大的疼痛^[1-3],甚至 50% 的患者在未接受上述操作时也承受着疼痛。未进行疼痛管理或管理不到位均会增加患者的心理压力,进而引起各种消极生物反应。

谵妄是 ICU 患者的常见并发症,是由多种病因导致的一种意识混乱并伴随认知功能障碍的临床症候群^[4-5]。临床上危重症患者谵妄的总体发生率达 30%~50%^[6],造成一系列不良的临床结局,如延长 ICU 住院时间及机械通气时间,增加患者病死率,影响患者远期认知功能,进而加重社会及家庭经济负担。虽然目前国内在谵妄监测方面已逐渐引起了医务人员的重视,但由于医疗水平的限制,谵妄还处于“可防不可治”的状态,所以在谵妄的相关指南中均强调早期活动、促进睡眠等预防为主的概念,但重症患者早期采取治疗体位或强迫体位者不在少数,加上国内 ICU 床护比普遍偏低,使得早期活动实施率并不理想。

有研究显示,疼痛与谵妄的发生密切相关^[7-8]。van den Boogaard 等^[3]和 Cavallazzi 等^[4]均认为疼痛是谵妄的诱发因素,疼痛管理不到位,包括过度镇痛或镇痛不佳不仅会引发谵妄,还会干扰谵妄的监测和预防。但目前有关谵妄与疼痛程度之间的量化关系以及 ICU 内以谵妄预防为导向的具体疼痛控制目标的研究较少。本研究以前瞻性队列研究的形式,应用受试者工作特征曲线(receiver operator characteristic curve, ROC 曲线)揭示 ICU 患者以预防谵妄为导向的最佳疼痛控制目标,报告如下。

1 资料与方法

1.1 研究设计与研究对象:采用前瞻性队列研究设计,选择 2017 年 1 月至 2019 年 12 月常德市第一人民医院多科室收治的患者作为研究对象。

1.1.1 纳入标准:① 年龄 >18 周岁;② 患者言语正常、有读写能力;③ 知情同意并自愿(或家属同意)参加本次研究;④ 预计 ICU 住院时间 >24 h。

1.1.2 排除标准:① 有精神病或精神药物成瘾史,主要通过家属评估;② 有痴呆史或用蒙特利尔认知评估量表(montreal cognitive assessment scale, MoCA 量表)评估提示认知功能障碍;③ 入住 ICU 后持续处于昏迷状态[格拉斯哥昏迷评分(Glasgow coma scale, GCS) <8 分超过 24 h];④ 长期在院内各科室反复住院,1 周内转科超过 3 个科室;⑤ 急诊手术;⑥ 住院期间未入住 ICU。

1.2 伦理学:本研究符合医学伦理学标准,并经过常德市第一人民医院医学伦理委员会审批(审批号:2016-088-01),疼痛及意识评估均不涉及有创操作或干预,获得患者或家属的知情同意,并签署书面知情同意书。

1.3 研究方法:患者入院 48 h 内由病房管床护士收集一般资料,包括性别、年龄、文化程度、特殊嗜好及急性生理学及慢性健康状况评分 II (acute physiology and chronic health evaluation II, APACHE II);患者进入 ICU 后,由 ICU 管床护士利用重症监护疼痛观察工具(critical care pain observation tool, CPOT)每 8 h 评估 1 次疼痛程度,由护理组长在不知晓患者疼痛程度的情况下应用 ICU 意识模糊评估法(confusion assessment method of ICU, CAM-ICU)每 8 h 评估 1 次是否处于谵妄状态,如对谵妄的诊断有疑虑则咨询

医院精神科医师,直至患者转出 ICU。

1.3.1 疼痛程度评估:采用 CPOT 评分进行疼痛程度评估,包括面部表情、身体活动、肌肉紧张度和通气顺应性或发声 4 个条目,“通气顺应性”和“发声”分别用于气管插管患者及非气管插管患者。每个条目有 3 种描述,根据患者的反应分别评为 0~2 分,总分为 0~8 分,分值越高代表疼痛越严重。

1.3.2 谵妄评估:采用 CAM-ICU 进行谵妄评估,该量表是国际通用谵妄筛查量表,信效度均已经通过验证。量表包括 4 个诊断特征:①特征 1:急性起病或症状反复波动,需要评估患者精神状态是否与基线水平不同或过去 24 h 内是否出现意识状态的波动,如出现上述任意一种情况则评定特征 1 为阳性;②特征 2:注意力障碍,通过让患者在听到特定数字或字母时捏手示意或选出正确图片的方法来筛查其注意力,如错误超过 2 个则评定特征 2 为阳性;③特征 3:意识水平改变,根据患者的 Richmond 躁动-镇静评分(Richmond agitation-sedation scale, RASS)来判定, RASS 评分只要不为 0 分即评定特征 3 为阳性;④特征 4:思维紊乱分为两部分考察,一部分为 4 个常识性是非问题,共有两组问题可以交替使用,另一部分则要求患者依次完成两个指令动作,如果两部分的错误数大于 1 个则评定特征 4 为阳性。CAM-ICU 谵妄的诊断标准:特征 1、2 阳性加上特征 3 和(或)4 阳性即可诊断为谵妄。

1.4 统计学方法:应用 R 软件进行统计。计量资料均满足正态分布且方差齐,以均数 $\pm$ 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较用 t 检验或方差分析;分类变量以百分比表示,组间比较用 χ^2 检验。绘制 ROC 曲线,以谵妄为参考标准分析 ROC 曲线下面积(area under ROC curve, AUC)、最佳阈值、敏感度、特异度、阴性

预测值及阳性预测值;根据最佳阈值,采用多因素 Logistic 回归分析评价 CPOT 评分与谵妄发生的相关性。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料:研究期间入住参与研究科室且通过初步筛选的重症患者共 575 例,因资料不完整而剔除 34 例,最终 541 例患者纳入分析(图 1)。541 例患者中,谵妄组 149 例,非谵妄组 392 例。谵妄组有 10.1% 的患者使用过阿片类药物,明显高于非谵妄组的 4.3%,差异有统计学意义($P < 0.05$);两组患者性别、年龄、患者来源、文化程度、吸烟史、饮酒史、家族精神病史及 APACHE II 评分比较差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$;表 1)。

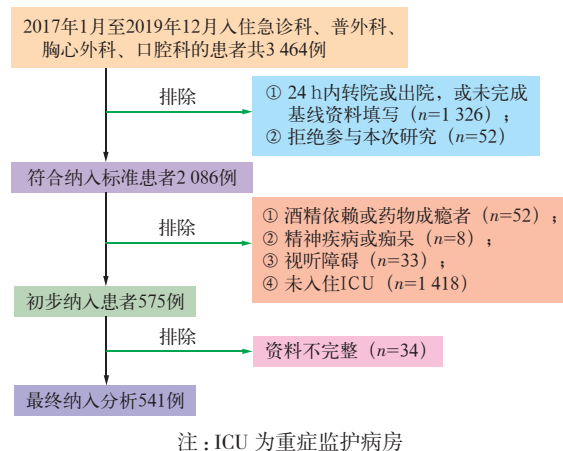


图 1 基于预防 ICU 患者谵妄发生的最佳疼痛控制目标研究的研究对象纳入流程

2.2 CPOT 评分(表 2):谵妄组患者 CPOT 评分显著高于非谵妄组($P < 0.01$)。将患者根据年龄划分标准^[9]进行分组,结果显示,各年龄段患者分析结果与整体分析结果一致,且以年龄 < 40 岁的青年患者的 CPOT 评分最低。

表 1 是否发生 ICU 谵妄两组重症患者一般资料比较

组别	例数 (例)	性别(例)		年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	患者来源〔例(%)〕				文化程度〔例(%)〕			
		男性	女性		急诊科	普外科	胸心外科	口腔科	高中及以下	大专	本科	硕士及以上
非谵妄组	392	266	126	53.13 ± 14.20	11 (2.8)	95 (24.2)	197 (50.3)	89 (22.7)	280 (71.4)	74 (18.9)	26 (6.6)	12 (3.1)
谵妄组	149	105	44	51.05 ± 12.30	5 (3.4)	28 (18.8)	83 (55.7)	33 (22.1)	105 (70.5)	23 (15.4)	10 (6.7)	11 (7.4)
χ^2/t 值		-0.560		1.671	0.412				-1.156			
<i>P</i> 值		0.294		0.095	0.829				0.490			

组别	例数 (例)	吸烟史〔例(%)〕		饮酒史〔例(%)〕		家族精神病史〔例(%)〕		阿片类药物使用史〔例(%)〕		APACHE II (分, $\bar{x} \pm s$)	CPOT 评分 (分, $\bar{x} \pm s$)
		无	有	无	有	无	有	无	有		
非谵妄组	392	244 (62.2)	148 (37.8)	320 (81.6)	72 (18.4)	380 (96.9)	12 (3.1)	375 (95.7)	17 (4.3)	17.00 ± 4.43	2.75 ± 1.95
谵妄组	149	79 (53.0)	70 (47.0)	108 (72.5)	41 (27.5)	136 (91.3)	13 (8.7)	134 (89.9)	15 (10.1)	19.79 ± 4.75	4.24 ± 1.78
χ^2/t 值		-1.930		-1.200		-1.286		-2.296		-1.957	-8.439
<i>P</i> 值		0.269		0.182		0.139		0.012		0.052	<0.001

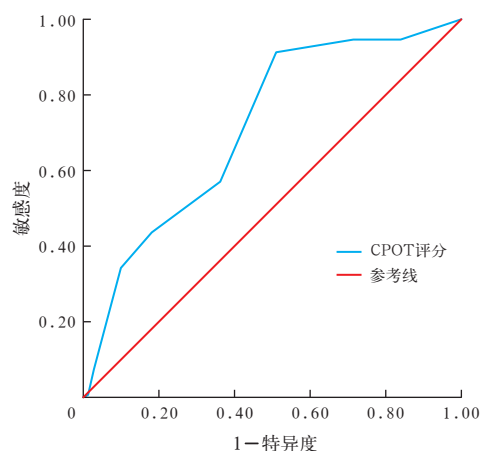
注:ICU 为重症监护病房, APACHE II 为急性生理学及慢性健康状况评分 II, CPOT 为重症监护疼痛观察工具

表 2 是否发生 ICU 谵妄两组不同年龄段重症患者 CPOT 评分比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	CPOT 评分 (分)		
	青年 (<40 岁)	中年 (40~65 岁)	老年 (>65 岁)
非谵妄组	2.52 ± 1.73 (62)	2.89 ± 1.99 (237)	2.69 ± 1.83 (93)
谵妄组	4.08 ± 1.22 (25)	4.16 ± 1.93 (100)	4.71 ± 1.71 (24)
t 值	-4.084	-5.416	-4.702
P 值	<0.001	<0.001	<0.001

注: ICU 为重症监护病房, CPOT 为重症监护疼痛观察工具; 括号内为病例数

2.3 CPOT 评分预测 ICU 谵妄 ROC 曲线分析 (图 2): CPOT 评分预测 ICU 谵妄的 AUC 为 0.719 [95% 可信区间 (95% confidence interval, 95%CI) 为 0.675 ~ 0.763, $P < 0.001$]; 当 CPOT 评分最佳阈值为 2.5 分时, 敏感度为 91.3%, 特异度为 49.0%, 阳性预测值为 40.5%, 阴性预测值为 93.7%。



注: CPOT 为重症监护疼痛观察工具, ICU 为重症监护病房, ROC 曲线为受试者工作特征曲线

图 2 CPOT 评分预测重症患者发生 ICU 谵妄的 ROC 曲线

2.4 不同疼痛程度重症患者 ICU 谵妄的发生风险 (表 3): 多因素 Logistic 回归分析显示, 根据 ROC 曲线分析得出的最佳阈值, 以 CPOT 评分 3 分为界值, CPOT 评分 ≥ 3 分患者 ICU 谵妄的发生风险是 < 3 分者的 10.043 倍 ($P < 0.01$); 在调整了患者的性别、年龄、APACHE II 评分、吸烟史、饮酒史和阿片类药物使用情况等因素后, CPOT 评分 ≥ 3 分患者 ICU 谵妄的发生风险则是 < 3 分者的 10.719 倍 ($P < 0.01$), 调整前后风险差异不大。

3 讨论

国际疼痛学会将疼痛定义为一种令人不快的感觉和情绪上的主观感受, 伴有现存和潜在的组织损伤^[10]。本研究显示, 在 ICU 患者中, 谵妄组 CPOT 评分较非谵妄组明显升高, 差异有统计学意义; 将 ICU 患者的疼痛程度控制在 CPOT 评分 3 分以下可

表 3 以 CPOT 评分 3 分为界值时重症患者 ICU 谵妄发生风险的多因素 Logistic 回归分析

疼痛程度	未调整模型		
	OR 值	95%CI	P 值
CPOT 评分 < 3 分	1.000		
CPOT 评分 ≥ 3 分	10.043	5.498 ~ 18.345	<0.001
疼痛程度	调整模型		
	OR 值	95%CI	P 值
CPOT 评分 < 3 分	1.000		
CPOT 评分 ≥ 3 分	10.719	5.689 ~ 20.196	<0.001

注: CPOT 为重症监护疼痛观察工具, ICU 为重症监护病房, OR 为优势比, 95%CI 为 95% 可信区间; 调整模型所调整的变量包括性别、年龄、急性生理学与慢性健康状况评分 II (APACHE II)、吸烟史、饮酒史、阿片类药物使用情况; 空白代表无此项

显著减少谵妄发生风险, 而 CPOT 评分 ≥ 3 分者的谵妄发生风险急剧升高。

目前的研究者分别从脊髓水平和大脑水平解释了疼痛与心理的交互作用, 主要有闸门控制理论和神经网络理论^[11]。国内外学者研究均显示, 疼痛对个体心理的影响首先表现在认知功能上, 所以疼痛刺激与患者谵妄的发生相关^[12-14], 与本研究结果一致。但国内也有学者从社会学角度分析得出, 疼痛刺激不会导致患者认知功能下降。该研究者认为, 疼痛虽然影响脑活动, 如脑岛和背侧前扣带皮质等与情绪和社会认知加工有关的脑区, 但并不会改变与抑制认知功能相关的脑区活动, 如背外侧前额叶和内侧前额叶; 该研究显示, 患者发生谵妄可能是因为疼痛会激活固有免疫系统, 引起促炎细胞因子释放, 改变神经传递功能、诱发神经凋亡及激活星形胶质细胞和小胶质细胞产生自由基、谷氨酸盐、一氧化氮等造成神经损伤, 从而导致认知能力下降^[15]。

研究证实, 疾病严重程度、镇静药物的使用、疼痛、不良环境刺激等是谵妄发生的危险因素^[16-17]。本研究在进行 Logistic 回归分析时, 将以上高危因素及本研究人群中谵妄组与非谵妄组差异有统计学意义的变量 (阿片类药物使用史) 作为调整变量分析后表明, 临床上可将重症患者疼痛程度控制在 CPOT 评分 3 分以下, 对 ICU 患者的管理有一定意义。

本研究也存在不足, 如样本量较小, 只在单个研究中心进行, 可能造成对外推理证据不足。研究期间有较多病例资料缺失, 有可能导致研究结果的偏倚。谵妄可防不可治, 所以在今后的研究中, 应联合多个 ICU 扩大样本量以增加结果的可靠性, 广泛收集各类临床指标并构建一种针对 ICU 患者谵妄预测的评估工具。

4 结 论

本研究采用前瞻性队列研究方法,揭示了 ICU 谵妄患者的 CPOT 评分高于非谵妄患者,且 CPOT 评分 3 分以下者谵妄的发生风险较 ≥ 3 分者明显降低。在临床工作中,以预防 ICU 重症患者发生谵妄为导向的最佳疼痛控制目标是 CPOT 评分 3 分以下。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] Puntillo KA, Max A, Timsit JF, et al. Determinants of procedural pain intensity in the intensive care unit. The Europain[®] study [J]. Am J Respir Crit Care Med, 2014, 189 (1): 39–47. DOI: 10.1164/rccm.201306-11740C.
- [2] Bruce EA, Howard RF, Franck LS. Chest drain removal pain and its management: a literature review [J]. J Clin Nurs, 2006, 15 (2): 145–154. DOI: 10.1111/j.1365-2702.2006.01273.x.
- [3] van den Boogaard M, Schoonhoven L, Maseda E, et al. Recalibration of the delirium prediction model for ICU patients (PRE-DELIRIC): a multinational observational study [J]. Intensive Care Med, 2014, 40 (3): 361–369. DOI: 10.1007/s00134-013-3202-7.
- [4] Cavallazzi R, Saad M, Marik PE. Delirium in the ICU: an overview [J]. Ann Intensive Care, 2012, 2 (1): 49. DOI: 10.1186/2110-5820-2-49.
- [5] Porhomayon J, El-Solh AA, Adlparvar G, et al. Impact of sedation on cognitive function in mechanically ventilated patients [J]. Lung, 2016, 194 (1): 43–52. DOI: 10.1007/s00408-015-9820-9.
- [6] van den Boogaard M, Schoonhoven L, van der Hoeven JG, et al. Incidence and short-term consequences of delirium in critically ill patients: a prospective observational cohort study [J]. Int J Nurs Stud, 2012, 49 (7): 775–783. DOI: 10.1016/j.ijnurstu.2011.11.016.
- [7] 祝毅. 综合护理对普外科老年患者术后疼痛和谵妄的作用研究 [J]. 临床心身疾病杂志, 2016, 22 (z1): 132–133. DOI: 10.3969/j.issn.1672-187X.2016.z1.176.
Zhu Y. Effect of comprehensive care on postoperative pain and delirium of elderly patients in general surgery [J]. J Clin Psychosom Dis, 2016, 22 (z1): 132–133. DOI: 10.3969/j.issn.1672-187X.2016.z1.176.
- [8] 邵春晓, 谢言虎, 柴小青, 等. 右美托咪定对老年无张力疝修补患者术后疼痛和谵妄的影响 [J]. 北方药学, 2016, 13 (12): 68–69.
Shao CX, Xie YH, Chai XQ, et al. Effect of dexmedetomidine on postoperative pain and delirium in elderly patients with tension-free hernia repair [J]. J North Pharm, 2016, 13 (12): 68–69.
- [9] 邱淑珍. 老年护理 [M]. 北京: 中国中医药出版社, 2016: 6–7.
Di SZ. Gerontology nursing [M]. Beijing: China Traditional Chinese Medicine Press, 2016: 6–7.
- [10] Van Cleve L, Bossert EA, Savedra MC. Cancer pain in children: the selection of a model to guide research [J]. J Spec Pediatr Nurs, 2002, 7 (4): 163–165. DOI: 10.1111/j.1744-6155.2002.tb00172.x.
- [11] Melzack R. Evolution of the neuromatrix theory of pain. The Prithvi Raj lecture: presented at the Third World Congress of World Institute of Pain, Barcelona 2004 [J]. Pain Pract, 2005, 5 (2): 85–94. DOI: 10.1111/j.1533-2500.2005.05203.x.
- [12] Eckenhoff RG, Laudansky KF. Anesthesia, surgery, illness and Alzheimer's disease [J]. Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry, 2013, 47: 162–166. DOI: 10.1016/j.pnpbp.2012.06.011.
- [13] 任建光, 吴雅娟, 王文军. 术后疼痛对大鼠认知功能障碍的影响及其机制 [J]. 山东医药, 2017, 57 (36): 43–45. DOI: 10.3969/j.issn.1002-266X.2017.36.013.
Ren JG, Wu YJ, Wang WJ. Effect of postoperative pain on cognitive dysfunction in rats and its mechanism [J]. Shandong Med J, 2017, 57 (36): 43–45. DOI: 10.3969/j.issn.1002-266X.2017.36.013.
- [14] 姜徽, 李元海, 周磊, 等. 不同镇痛方法对老年食管癌患者术后疼痛及早期认知功能的影响 [J]. 临床麻醉学杂志, 2016, 32 (5): 472–475.
Jiang H, Li YH, Zhou L, et al. Effects of multimodal analgesia on postoperative pain and postoperative cognitive function in elderly patients undergoing esophageal cancer [J]. J Clin Anesthesiol, 2016, 32 (5): 472–475.
- [15] 高嘉涛. 疼痛引发攻击行为的心理机制 [D]. 上海: 华东师范大学, 2018.
Gao JT. Psychological mechanism of aggressive behavior induced by pain [D]. Shanghai: East China Normal University, 2018.
- [16] 中华医学会重症医学分会. 中国成人 ICU 镇痛和镇静治疗指南 [J]. 中华危重病急救医学, 2018, 30 (6): 497–514. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-4352.2018.06.001.
Critical Care Medicine Branch of Chinese Medical Association. Guidelines for analgesia and sedation treatment in intensive care unit of Chinese adults [J]. Chin Crit Care Med, 2018, 30 (6): 497–514. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-4352.2018.06.001.
- [17] 李艳艳, 原大江, 李小雅, 等. ICU 患者谵妄及谵妄持续时间的危险因素分析 [J]. 中华危重病急救医学, 2020, 32 (1): 62–66. DOI: 10.3760/cma.j.cn121430-20190909-00011.
Li YY, Yuan DJ, Li XY, et al. Risk factors for delirium in intensive care unit and its duration [J]. Chin Crit Care Med, 2020, 32 (1): 62–66. DOI: 10.3760/cma.j.cn121430-20190909-00011.

(收稿日期: 2020-08-28)

• 学术活动预告 •

中国医药教育协会真菌病专业委员会第一届学术会议暨第九届全国深部真菌感染学术会议通知

中国医药教育协会真菌病专业委员会第一届学术会议暨第九届全国深部真菌感染学术会议将于 2021 年 3 月 12 日至 14 日在广东省深圳市举办。大会旨在提高临床科室对真菌感染性疾病的诊断与治疗水平,为医学真菌研究人员提供一个沟通和交流的平台,实现多学科协作与交流。本次大会由中国医药教育协会真菌病专业委员会主任委员黄晓军教授担任大会主席,以“聚焦临床 瞄准实战”为主题,届时来自血液、呼吸、感染、重症、器官移植、皮肤、药学等真菌相关专业的研究学者,将带来不同科室真菌感染的最新研究成果和临床病例,相互交流、相互学习,共同推动我国真菌感染临床诊治水平的发展。欢迎各相关专业从事医学真菌研究的学者踊跃报名,参会交流。

- 1 会议时间: 2021 年 3 月 12 日报到, 3 月 13 日至 14 日上午为会议时间, 3 月 14 日下午离会。
- 2 会议地点: 广东深圳华侨城洲际大酒店 (深圳市南山区深南大道 9009 号)。
- 3 组织机构: ① 主办单位: 中国医药教育协会; ② 承办单位: 中国医药教育协会真菌病专业委员会。
- 4 会议形式: 会议设专题报告、大会交流、病例讨论等多种交流形式。
- 5 会议注册: 会议统一采用线上注册方式。① 网站注册: 登录 <http://MMS2021.medcircle.cn>, 按提示完成注册、缴费及房间预订; ② 微信注册, 微信扫描右侧二维码, 按提示完成注册、缴费及房间预订。注册咨询: 张老师 15843108194, Email: fdsc2020@163.com。报名截止日期: 2021 年 3 月 12 日。参会请务必提前注册。

