

# 老年髋部骨折术后亚谵妄患病率及影响因素分析

宋媛媛<sup>1</sup>, 付红英<sup>2\*</sup>, 江安琪<sup>1</sup>, 陈霜<sup>1</sup>, 葛瑞玉<sup>1</sup>

<sup>1</sup>贵州中医药大学护理学院, 贵州 贵阳

<sup>2</sup>贵州省人民医院康复科, 贵州 贵阳

收稿日期: 2024年8月24日; 录用日期: 2024年9月28日; 发布日期: 2024年10月9日

## 摘要

目的: 了解老年髋部骨折患者术后发生SSD的现状及危险因素。方法: 选取2024年2月~6月在贵阳市某2所三级甲等医院骨科择期髋部骨折置换术/固定术的老年病人作为研究对象。术后前3天使用3分钟谵妄诊断量表(3D-CAM)对患者进行评估, 采用自制的《危险因素调查表》、Barthel指数评定量表、焦虑自评量表(SAS)、Mini-Cog和衰弱量表(FRAIL)收集患者相关资料。结果: 共纳入162例行髋部骨折手术的老年病人, 其中86例发生亚谵妄综合征, 发生率为53.8%。多因素分析显示, 年龄、麻醉时间  $\geq 2$  h和术前高血压是老年髋部骨折患者术后发生SSD的独立危险因素( $P < 0.05$ )。结论: 术前高血压、麻醉时间  $\geq 2$  h和年龄是老年髋部骨折患者术后发生SSD的独立危险因素, 医护人员应特别关注这些因素, 并制定相应的干预措施。

## 关键词

老年, 髋部骨折, 亚谵妄, 患病率, 危险因素

# Analysis of the Incidence Rate and Influencing Factors of Subsyndromal Delirium after Hip Fracture Surgery in the Elderly

Yuanyuan Song<sup>1</sup>, Hongying Fu<sup>2\*</sup>, Anqi Jiang<sup>1</sup>, Shuang Chen<sup>1</sup>, Ruiyu Ge<sup>1</sup>

<sup>1</sup>School of Nursing, Guizhou University of Traditional Chinese Medicine, Guiyang Guizhou

<sup>2</sup>Rehabilitation Department of Guizhou Provincial People's Hospital, Guiyang Guizhou

Received: Aug. 24<sup>th</sup>, 2024; accepted: Sep. 28<sup>th</sup>, 2024; published: Oct. 9<sup>th</sup>, 2024

\*通讯作者。

文章引用: 宋媛媛, 付红英, 江安琪, 陈霜, 葛瑞玉. 老年髋部骨折术后亚谵妄患病率及影响因素分析[J]. 护理学, 2024, 13(10): 1340-1348. DOI: 10.12677/ns.2024.1310191

## Abstract

**Objective:** To investigate the current status and risk factors of SSD (Subsyndromal Delirium) occurrence after surgery in elderly patients with hip fractures. **Methods:** Elderly patients who underwent elective hip fracture replacement or fixation surgery in the orthopedic departments of two level 3A hospitals in Guiyang from February to June 2024 were selected as the study subjects. Patients were assessed on the first three days postoperatively using the 3-Minute Diagnostic Interview for CAM-defined Delirium (3D-CAM). Relevant patient data were collected using a self-designed Risk Factors Questionnaire, the Barthel Index Rating Scale, the Self-Rating Anxiety Scale (SAS), the Mini-Cog, and the Frail Scale (FRAIL). **Results:** A total of 162 elderly patients who underwent hip fracture surgery were included in the study, among whom 86 developed Subsyndromal Delirium (SSD), with an incidence rate of 53.8%. Multivariate analysis showed that age, anesthesia duration  $\geq 2$  hours, and preoperative hypertension were independent risk factors for the occurrence of SSD after hip fracture surgery in elderly patients ( $P < 0.05$ ). **Conclusion:** Preoperative hypertension, anesthesia duration  $\geq 2$  hours, and age are independent risk factors for the occurrence of SSD after hip fracture surgery in elderly patients. Healthcare providers should pay special attention to these factors and develop appropriate intervention measures.

## Keywords

Elderly, Hip Fracture, Subsyndromal Delirium, Incidence Rate, Risk Factors

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

老年髋部骨折是一种常见且严重的健康问题，随着人口老龄化的加剧，其发病率持续上升。由于髋部骨折具有高致残率，对老年人的健康产生巨大影响，因此被形容为“人生最后一次骨折”。骨折后选择手术治疗已是共识[1]。在髋部骨折术后恢复过程中，亚谵妄(Subsyndromal Delirium, SSD)作为一种轻度谵妄表现形式，逐渐引起了临床关注[2][3]。SSD的特征是仅表现部分谵妄症状，虽然症状较谵妄轻，但仍可能显著影响患者的康复进程和生活质量[4]。Cole等[5]在对老年SSD患者进行12个月的随访后发现，SSD患者平均住院时间为17.4%，出院后死亡率为41.6%，且差异具有统计学意义。此外，研究显示，ICU人群中SSD发病率为36.9% [3]，30%的术后老年患者可能会经历这一症状[6]。而老年髋部骨折患者术后SSD发生率在55.2%~74% [7][8]，SSD不仅会导致患者生存质量的下降，还会增加医疗费用和照护负担[4][5][9]。尽管SSD与完全谵妄的差别仅在于严重程度，但其对患者的影响不容忽视。因此，了解亚谵妄患病率和相关影响因素对于指导临床具有重要作用。目前，在国内部分地区已有关于老年髋部骨折术后亚谵妄的相关研究[7][8][10]，但在贵州尚未见相关报道。并且，以往研究纳入分析的因素不全且未关注心理因素，因此，有必要增加影响因素对贵州地区老年患者术后亚谵妄的发生现状及相关因素进一步分析。

## 2. 资料与方法

### 2.1. 临床资料

选择2024年2月至2024年6月贵州某两所三甲医院骨外科病房行髋部骨折手术的老年患者。纳入

标准：① 年龄  $\geq 60$  岁；② 通过影像学明确为髌部骨折；③ 行内固定术或髌关节置换术；④ 手术后转回骨科病房；⑤ 初次髌部骨折者；⑥ 经患者及其家属同意。排除标准：① 存在病理性骨折或明确的恶性肿瘤病史；② 合并其他严重疾病或创伤；③ 精神病史、酒精依赖史、帕金森、痴呆史、抑郁症史或有认知障碍的患者(Mini-Cog  $< 3$  分) [11]；④ 具有严重听力、视力或无法沟通的患者；⑤ 术前出现亚谵妄或谵妄的患者。本研究已获得医院伦理委员会批准(2023-134)。

## 2.2. 样本量计算

根据对 20 例患者预调查, 结果显示 SSD 患病率为 65%。根据样本量计算公式  $N = Z^2 \times (P \times (1 - P)) / E^2$ , 其中  $Z = 1.96$ , 误差值  $E$  取 0.1, 计算得样本量为 87 例, 再增加 20%, 至少需要样本量为 105 例。

## 2.3. 研究工具

### 2.3.1. 影响因素调查表

由于既往研究报道谵妄和亚谵妄具有相似的影响因素, 因此本研究通过文献回顾亚谵妄和老年髌部骨折术后谵妄的影响因素、两轮德尔菲函询初步形成风险因素调查表, 并经预调查形成了危险因素调查表。如下:

一般资料: 年龄、性别、BMI、当前吸烟、饮酒频率、跌倒史(近一年内)、糖尿病、高血压、心脏病、慢性病数量、衰弱、焦虑、近三个月内日均睡眠时间  $< 6$  h、骨折前自理能力评分。

实验室资料: 术前(电解质是否紊乱、血红蛋白、血清白蛋白、血肌酐); 术后电解质是否紊乱。

手术相关资料: 术前: 疼痛评分、术前血压、骨折类型、手术方式、ASA 分级、麻醉方式、麻醉时间  $\geq 2$  h、骨折距手术时间(天); 术中: 是否低血压、失血量  $\geq 400$  ml、是否低氧血症; 术后: 复苏时间  $> 1$  h、手术时长和术后疼痛评分。

### 2.3.2. Barthel 指数评定量表(Barthel Index, BI)

BI 是评估患者日常生活自理能力最为广泛的研究工具, 量表 Cronbach's  $\alpha$  系数为 0.916 [12], 内容效度为 0.854 [13]。

### 2.3.3. 焦虑

焦虑自评量表(SAS)是一种国际通用的焦虑症状自我评估工具。它简便省时, 易于掌握, 能迅速反映个体的主观焦虑程度, 从而快速评估焦虑水平。Cronbach's  $\alpha$  系数为 0.896, 内容效度为 0.912, 内部一致性良好 [14], 被广泛应用于医疗、教育、科研等领域。

### 2.3.4. 衰弱

FRAIL 衰弱量表包括五个条目。Cronbach's  $\alpha$  系数为 0.705, 相应的敏感度为 58.8%, 特异度为 90.5% [15]。

### 2.3.5. 3D-CAM

三分钟谵妄诊断量表(3D-CAM)是在 CAM 的基础上制定的, 该量表的评估内容涵盖四个方面: ① 精神状态急性变化或频繁波动; ② 注意力不集中; ③ 意识水平变化; ④ 思维混乱或无序, 出现任一个症状即诊断为亚谵妄, 平均评估时间 3 分钟。在国内经高浪雨等 [16] 汉化并经信效度检验, 敏感度为 94.73%, 特异性为 97.92%, 具有较高的诊断价值, 应用前所需培训少, 具有评估老年普通病房住院患者谵妄的稳定性和可行性。

### 2.3.6. Mini-Cog

Mini-Cog 量表是一种简便的认知功能评估工具, 包含三个单词的记忆测试和一个绘制钟表的任务。

由于其设计简洁, 该量表能较好地避免因受教育程度和识字率低所带来的偏差, 具有较高的信度, Cronbach's  $\alpha$  系数为 0.959 [11]。

## 2.4. 资料收集方法

研究者在两所医院各选取 2 名具有谵妄护理经验的护士组成研究小组, 并进行相关知识的培训。术前向患者解释研究目的, 获得患者同意。入院 4 h 内使用 Mini-Cog 对患者进行评估, 以排除认知障碍患者; 术前每天 18:00~20:00 使用 3D-CAM 对患者进行评估, 排除 SSD 的患者; 并于术前采用焦虑自评量表、自理能力评估表、衰弱量表对患者进行评估; 术后每天 09:00~17:00~21:00 使用 3D-CAM 对患者进行评估, 连续评估 3 天。任意一天发生 SSD 即停止评估; 其余危险因素通过询问患者或病例系统获取。

## 2.5. 统计学方法

采用 SPSS 26.0 统计软件。正态分布的定量资料用均数  $\pm$  标准差描述, 采用独立样本  $t$  检验, 非正态分布的定量资料以中位数、四分位数表示, 采用 Mann-Whitney  $U$  秩和检验。计数资料用例数(%)表示, 采用  $\chi^2$  检验或 Fisher 确切概率法, 多因素分析用 Logistic 回归分析。并采用 ROC 曲线分析相关因素对老年髋部骨折患者 SSD 发生的预测价值。 $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 3. 结果

### 3.1. SSD 现状

190 例患者中, 86 例发生 SSD, 28 例仅出现谵妄症状; 76 例未出现谵妄及 SSD 症状。为避免混杂, 剔除了 28 例仅出现谵妄的患者, 最终有 162 例患者参与了影响因素分析。其中, SSD 组 86 例, 非 SSD 组 76 例。

### 3.2. 单因素分析

单因素分析结果显示, 年龄、心脏病、高血压、衰弱、术前自理能力评分、术前收缩压、麻醉时间  $\geq 2$  h、ASA 分级、合并慢性病数量是老年髋部骨折术后患者 SSD 的影响因素( $P < 0.05$ ), 见表 1。

### 3.3. 多因素分析

多因素分析结果显示, 年龄( $OR = 1.068$ )、麻醉时间  $\geq 2$  h ( $OR = 3.273$ )和高血压( $OR = 2.306$ )是老年髋部骨折患者术后 SSD 发生的独立危险因素, 见表 2。

Table 1. Univariate analysis of SSD in elderly patients after hip fracture surgery

表 1. 老年髋部骨折患者术后 SSD 的单因素分析

因素	亚谵妄组(86)	非亚谵妄组(76)	$\chi^2/t/Z$	$P$	
年龄(岁)	84 (76.75, 88)	78 (71, 84)	-3.571	0.000	
性别(例)	男	26	24	0.034	0.853
	女	60	52		
BMI (例)	<18.5	21	12	2.145	0.342
	18.5~24	46	48		
	$\geq 24$	19	16		

续表

当前吸烟(例)	是	9	13	1.516	0.218
	否	77	63		
饮酒频率(例)	0	72	63	0.542	
	1	13	10		
	2	1	3		
近期跌倒史(例)	是	13	14	0.317	0.573
	否	73	62		
糖尿病(例)	是	24	18	0.375	0.540
	否	62	58		
高血压(例)	是	54	27	11.996	0.001
	否	32	49		
心脏病(例)	是	18	7	4.246	0.039
	否	68	69		
合并慢性病数量(例)	0	7	8	8.797	0.032
	1	18	24		
	2	25	27		
	3	36	15		
衰弱(例)	无衰弱	21	32	6.827	0.033
	衰弱前期	25	19		
	衰弱	40	23		
焦虑(例)	是	24	19	0.097	0.756
	否	61	54		
睡眠时间 < 6 h(例)	是	39	25	2.415	0.120
	否	47	50		
骨折前自理能力评分(分)		72.5 (60, 86.5)	85 (65, 100)	-3.277	0.001
术前电解质是否紊乱(例)	是	45	38	0.087	0.768
	否	41	38		
术前血红蛋白(g/L)		115.49 ± 20.137	117.87 ± 17.754	-0.790	0.431
术前血清白蛋白(mmol/L)		38.469 ± 4.2043	38.680 ± 3.7240	-0.337	0.736
术前血肌酐(mmol/L)		67.5 (55, 84.25)	63 (48, 84)	-1.521	0.128
术后电解质是否紊乱(例)	是	80	69	0.273	0.601
	否	6	7		

续表

术前疼痛评分(分)		4.5 (3, 6)	4 (3.25, 5)	-3.78	0.706
术前血压 (mmHg)	收缩压	133 (126, 140)	132 (124, 136)	-2.451	0.014
	舒张压	78 (70, 86)	78 (69, 84)	-0.459	0.646
骨折类型(例)	股骨颈	46	42	0.051	0.0821
	粗隆间	40	34		
手术方式(例)	置换术	47	44	0.172	0.678
	内固定	39	32		
ASA 分级(例)	1~2 级	23	35	6.544	0.011
	≥3 级	63	41		
麻醉方式(例)	全麻	6	1	0.650	
	局麻	4	5		
	全麻 + 局麻	76	68		
麻醉时间 ≥ 2 h (例)	是	48	30	4.315	0.038
	否	38	46		
骨折距手术时间(天)		2(1, 2)	2 (1, 2)	-1.176	0.240
术中是否低血 压(例)	是	19	12	1.036	0.309
	否	67	64		
术中是否低氧 血症(例)	是	30	21	0.984	0.321
	否	56	55		
术中失血量 ≥ 400 ml (例)	是	7	1	0.068	
	否	79	75		
复苏时间 ≥ 1 h (例)	是	13	6	2.032	0.154
	否	73	70		
手术时长(min)		90 (60, 120)	75 (60, 98.75)	-1.255	0.210
术后疼痛评分(分)		5(4, 6)	5(5, 6)	-0.768	0.443

**Table 2.** Multivariate analysis of SSD in elderly patients after hip fracture surgery**表 2.** 老年髋部骨折患者术后 SSD 的多因素分析

变量	$\beta$	SE	Wald	P	OR	95%CI	
						下限	上限
年龄	0.066	0.026	6.497	0.011	1.068	1.015	1.123
麻醉时间 ≥ 2 h	1.186	0.409	8.421	0.004	3.273	1.469	7.292
高血压	0.836	0.417	4.008	0.045	2.306	1.018	5.226

### 3.4. 相关指标对老年髌部骨折患者发生 SSD 的预测价值

ROC 曲线分析结果显示, 年龄(AUC = 0.663,  $P < 0.05$ )、高血压(AUC = 0.636,  $P < 0.05$ )预测术后发生 SSD 的性能较低, 而麻醉时间  $\geq 2$  h (AUC = 0.582,  $P > 0.05$ )表明在本研究人群中, 麻醉时间  $\geq 2$  h 单独存在尚不足以预测 SSD (见表 3)。进一步对年龄最佳阶段值进行计算, 发现年龄的最佳阶段值为 85.5 岁 (敏感度为 0.453, 特异度为 0.816)。

**Table 3.** Predictive value of the ROC curve

**表 3.** ROC 曲线预测价值

因素	AUC 值	SE	<i>P</i>	95%CI
年龄	0.663	0.042	0.000	0.580, 0.746
高血压	0.636	0.044	0.003	0.550, 0.772
麻醉时间 $\geq 2$ h	0.582	0.045	0.073	0.494, 0.670

## 4. 讨论

### 4.1. 髌部骨折患者术后 SSD 发生现状

本研究结果显示, 老年髌部骨折患者在术后 SSD 发生率为 53.8%, 处于较高水平, 与国内文献报道接近[7] [10], 高于老年胸腔镜手术后的患者[17], 可能与疾病类型不同有关, 髌部骨折手术通常会造成较大的创伤, 术后疼痛明显, 患者的身体应激反应也较为强烈。相比之下, 胸腔镜手术是一种微创手术, 创伤较小, 术后恢复速度较快, 因此患者的应激反应相对较小[18]。此外, 髌部骨折患者术后通常需要较长时间的康复期, 期间可能会卧床休息, 活动受到一定限制。这种情况容易导致并发症如肺部感染、深静脉血栓等, 这些都可能增加 SSD 的发生风险。而胸腔镜手术后患者一般能较快恢复正常活动, 减少了这些并发症的风险。长期卧床和活动受限还会导致社会孤立和心理问题, 进一步增加 SSD 的风险。

### 4.2. 髌部骨折术后患者 SSD 独立危险因素分析

本研究中, 患高血压人群的术后 SSD 患病率是没有高血压病史的 2.306 倍。多项研究显示[19]-[21], 高血压与认知功能高度相关, 高血压可以导致血管硬化和狭窄, 减少大脑血液供应, 引发小血管病变。这些病变会损伤大脑白质和皮质, 进而影响认知功能。此外, 高血压是脑卒中的主要风险因素之一。脑卒中会导致大脑局部缺血或出血, 破坏脑细胞, 直接影响记忆、语言、思维等认知功能。而 SSD 的发病与认知功能下降显著相关[22], 因此, 高血压也就间接导致了 SSD 的发生。

麻醉时间  $\geq 2$  小时的患者发生术后 SSD 的风险是麻醉时间  $< 2$  小时患者的 3.273 倍。与杨曦仑等的研究结果[23]一致, 进一步验证了亚谵妄和谵妄具有相似的影响因素。麻醉时间的延长意味着手术更加复杂、创伤更大, 同时手术时间也会相应延长, 在这一过程中, 大量炎性介质释放、大脑血流灌注不足和氧供减少, 进一步增加了脑部缺氧的风险, 诱发 SSD。并且长时间的手术和麻醉易致术中低体温, 而低体温会影响脑功能和代谢, 间接增加 SSD 的风险。此外, 长时间的麻醉会加重肝脏和肾脏对药物代谢的负担, 导致药物在体内滞留时间延长, 术后清醒延迟, 诱发 SSD。因此, 加强术中及术后的监测和护理显得尤为重要。但麻醉时间  $\geq 2$  h 预测效能低(AUC 值为 0.582), 且  $P = 0.073$ , 说明在本研究人群中, 该因素单独存在尚不足以预测 SSD, 并且麻醉时间在术后亚谵妄既往研究中鲜有报道, 因此, 未来需更多大样本研究进一步验证。

年龄每增加一岁, SSD 患病率增加 1.068 倍。Hwang 等[24]研究发现, 年龄大于 70 岁的病人术后出现 SSD 的可能性更大。Levkoff 等[9]发现, 80 岁以上老年骨折患者发生 SSD 的风险更高, 可见, 年龄越

大, 病人出现 SSD 的概率越大, 高龄是 SSD 的危险因素虽已是共识, 但具体的分界点尚无定论。基于此, 本研究基于 Logistic 回归和 ROC 曲线分析得出结论, 发现年龄预测 SSD 的最佳截断值为 85.5 岁, 即 85.5 岁以上的患者更易发生 SSD。但由于样本量小, 未来仍需要大样本继续验证。

## 5. 小结

综上所述, 老年髌部骨折术后亚谵妄与年龄、麻醉时间  $\geq 2$  h 和术前高血压相关。但本研究仅在贵阳 2 家医院收集病例, 且样本有限, 影响因素不完善, 可能出现研究结果偏倚, 在后续的深入研究中可以开展多中心研究, 进一步分析 SSD 发生的危险因素。

## 参考文献

- [1] 老年髌部骨折诊疗与管理指南(2022 年版) [J]. 骨科临床与研究杂志, 2023, 8(2): 77-83.
- [2] Cole, M.G., Ciampi, A., Belzile, E. and Dubuc-Sarrasin, M. (2012) Subsyndromal Delirium in Older People: A Systematic Review of Frequency, Risk Factors, Course and Outcomes. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, **28**, 771-780. <https://doi.org/10.1002/gps.3891>
- [3] 李真, 李奇, 李尊柱, 等. ICU 患者亚谵妄综合征患病率及危险因素的系統评价[J]. 中华护理杂志, 2020, 55(2): 288-293.
- [4] Shim, J., DePalma, G., Sands, L.P. and Leung, J.M. (2015) Prognostic Significance of Postoperative Subsyndromal Delirium. *Psychosomatics*, **56**, 644-651. <https://doi.org/10.1016/j.psych.2015.05.002>
- [5] Cole, M., McCusker, J., Dendukuri, N. and Han, L. (2003) The Prognostic Significance of Subsyndromal Delirium in Elderly Medical Inpatients. *Journal of the American Geriatrics Society*, **51**, 754-760. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2389.2003.51255.x>
- [6] Chen, S., Tang, L., Chen, J., Cai, L., Liu, C., Song, J., et al. (2023) Prevalence and Risk Factors of Subsyndromal Delirium among Postoperative Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Advanced Nursing*, **80**, 924-934. <https://doi.org/10.1111/jan.15871>
- [7] 洪飞, 袁媛, 朱斌斌, 等. 老年髌部骨折术后患者亚谵妄综合征影响因素分析[J]. 浙江临床医学, 2022, 24(11): 1605-1608.
- [8] 李春红, 李陶幸子, 付丽芳, 等. 老年髌关节置换术后患者亚谵妄综合征发生现状调查[J]. 中华护理教育, 2023, 20(2): 237-239.
- [9] Levkoff, S.E., Liptzin, B., Cleary, P.D., Wetle, T., Evans, D.A., Rowe, J.W., et al. (1996) Subsyndromal Delirium. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, **4**, 320-329. <https://doi.org/10.1097/00019442-199622440-00006>
- [10] 龙隆, 黄月松, 郭琳, 等. 老年下肢骨折术后患者发生亚谵妄综合征的现状及其影响因素[J]. 广西医学, 2023, 45(21): 2578-2586, 2592.
- [11] 祝晓娟, 金玉娟, 谭洁, 等. Mini-Cog 认知评价量表在脑卒中患者中的应用研究[J]. 心脑血管病防治, 2021, 21(2): 206-208.
- [12] 侯东哲, 张颖, 巫嘉陵, 等. 中文版 Barthel 指数的信度与效度研究[J]. 临床荟萃, 2012, 27(3): 219-221.
- [13] 王国妃, 周建辉, 张磊, 等. 围手术期肺康复对胸腔镜下肺癌根治患者日常生活能力及生活质量的影响[J]. 中国医药科学, 2023, 13(5): 138-141.
- [14] 陈文莹, 胡继军, 涂星. SAS、SDS、SCL-90 评定情况与胃镜检查耐受性的关系[J]. 临床和实验医学杂志, 2020, 19(18): 1959-1962.
- [15] 景冬梅, 沈冲, 莫永珍, 等. 中文版衰弱量表在老年衰弱评价中的信效度研究[J]. 护士进修杂志, 2021, 36(9): 784-788.
- [16] 高浪丽, 谢冬梅, 董碧蓉, 等. 中文版 3D-CAM 谵妄量表在老年患者中使用的信度和效度研究[J]. 中华老年医学杂志, 2018, 37(10): 1073-1077.
- [17] 刘琰, 郭声敏, 邹倩, 等. 老年病人胸腔镜术后亚谵妄综合征发生现状及危险因素[J]. 护理研究, 2024, 38(8): 1322-1329.
- [18] 严志勇, 汪涛, 吴浩, 等. BMI 对行胸腔镜下肺癌根治术老年病人术后舒芬太尼个体化镇痛效果的影响[J]. 实用老年医学, 2023, 37(7): 676-679, 684.
- [19] 梅春浩, 杨阳, 郭效宁, 等. 血管紧张素IV与急性脑梗死患者认知功能障碍及严重程度的相关性[J]. 中华老年心



脑血管病杂志, 2024, 26(5): 548-551.

- [20] Yan, H., Chen, H., Liu, Y., Zhang, Q., Guo, Y., Fu, Y., *et al.* (2022) Assessment of Cognitive Impairment after Acute Cerebral Infarction with T1 Relaxation Time Measured by MP2RAGE Sequence and Cerebral Hemodynamic by Transcranial Doppler. *Frontiers in Neurology*, **13**, Article 1056423. <https://doi.org/10.3389/fneur.2022.1056423>
- [21] Yan, W., Fan, J., Zhang, X., Song, H., Wan, R., Wang, W., *et al.* (2021) Decreased Neuronal Synaptosome Associated Protein 29 Contributes to Poststroke Cognitive Impairment by Disrupting Presynaptic Maintenance. *Theranostics*, **11**, 4616-4636. <https://doi.org/10.7150/thno.54210>
- [22] Gao, Y., Gao, R., Yang, R. and Gan, X. (2022) Prevalence, Risk Factors, and Outcomes of Subsyndromal Delirium in Older Adults in Hospital or Long-Term Care Settings: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Geriatric Nursing*, **45**, 9-17. <https://doi.org/10.1016/j.gerinurse.2022.02.021>
- [23] 杨曦仑, 孙雪晨, 孔繁一, 等. 老年患者全麻下髋关节置换术后发生谵妄的危险因素及风险模型构建[J]. 中国老年学杂志, 2022, 42(8): 1866-1869.
- [24] Hwang, H., Lee, K., Son, K., Jung, D., Kim, W., Lee, J., *et al.* (2018) Incidence and Risk Factors of Subsyndromal Delirium after Curative Resection of Gastric Cancer. *BMC Cancer*, **18**, Article No. 765. <https://doi.org/10.1186/s12885-018-4681-2>