

· 临床研究 ·

Caprini 风险评估模型对高龄慢性心力衰竭患者深静脉血栓形成的预测价值

周迎, 陈策, 赵博, 赵楠楠, 任利辉*, 彭建军

(首都医科大学附属北京世纪坛医院心血管内科, 北京 100038)

【摘要】 目的 分析 Caprini 风险评估模型用于预测高龄慢性心力衰竭患者深静脉血栓形成(DVT)的价值。**方法** 选取 2018 年 1 月至 2020 年 12 月首都医科大学附属北京世纪坛医院心血管内科诊治的高龄慢性心力衰竭合并 DVT 患者共 44 例作为病例组(DVT 组), 采用随机数表法选取同时期未患 DVT 的高龄慢性心力衰竭患者 88 例作为对照组。收集所有患者的临床资料, 采用 Caprini 风险评估模型对所有患者进行评分及危险度分级。采用 SPSS 18.0 统计软件进行数据分析。采用 logistic 回归分析高龄慢性心力衰竭患者发生 DVT 的危险因素。通过受试者工作特征(ROC)曲线分析 Caprini 风险评估模型对高龄慢性心力衰竭患者发生 DVT 的诊断价值。**结果** 高龄慢性心力衰竭合并 DVT 患者的 Caprini 风险评估模型评分明显高于对照组[(7.77±1.96)和(5.77±1.36)分; $P<0.001$]。多因素 logistic 回归分析显示, Caprini 风险模型评分是高龄慢性心力衰竭患者 DVT 形成的独立危险因素($OR=1.733, 95\%CI\ 1.193\sim2.519; P<0.05$)。ROC 曲线分析显示, Caprini 风险评估模型预测高龄慢性心力衰竭患者发生 DVT 的曲线下面积为 0.801(95%CI 0.723~0.879)。**结论** Caprini 风险评估模型对高龄慢性心力衰竭患者 DVT 发生风险具有良好的预测价值, 可被应用于高龄慢性心力衰竭患者血栓形成风险评估。

【关键词】 老年人; 风险评估; 心力衰竭; 深静脉血栓形成

【中图分类号】 R541.6

【文献标志码】 A

【DOI】 10.11915/j.issn.1671-5403.2021.11.174

Predictive value of Caprini risk assessment model for deep venous thrombosis in very old patients with chronic heart failure

ZHOU Ying, CHEN Ce, ZHAO Bo, ZHAO Nan-Nan, REN Li-Hui*, PENG Jian-Jun

(Department of Cardiology, Beijing Shijitan Hospital, Capital Medical University, Beijing 100038, China)

【Abstract】 Objective To analyze the value of Caprini risk assessment model in the prediction of deep venous thrombosis (DVT) in very old patients with chronic heart failure. **Methods** A total of 44 elderly patients with chronic heart failure and DVT who were treated in our department from January 2018 to December 2020 were enrolled as the DVT group, and another 88 elderly patients with chronic heart failure but without DVT during the same period served as the control group. The clinical data of all patients were collected, and all of them were evaluated with Caprini risk assessment model for scoring and risk classification. SPSS statistics 18.0 was used for data analysis. Logistic regression analysis was employed to analyze the risk factors for DVT in elderly patients with chronic heart failure. Receiver operating characteristic (ROC) curve was plotted to analyze the diagnostic value of Caprini risk assessment model for DVT in elderly patients with chronic heart failure. **Results** The Caprini score was significantly higher in the DVT group than the control group [(7.77±1.96) vs (5.77±1.36), $P<0.001$]. Multivariate logistic regression analysis showed that Caprini score was the independent risk factor for DVT in elderly patients with chronic heart failure ($OR=1.733, 95\%CI\ 1.193\sim2.519, P<0.05$). ROC curve analysis showed that the area under the curve for Caprini risk assessment model was 0.801 in the prediction of DVT in elderly patients with chronic heart failure (95%CI 0.723~0.879). **Conclusion** The Caprini risk assessment model has a good predictive value for DVT in elderly patients with chronic heart failure, and can be used to assess the risk of thrombosis for them.

【Key words】 aged; risk assessment; heart failure; deep venous thrombosis

This work was supported by the Youth Fund of Affiliated Beijing Shijitan Hospital of Capital Medical University(2017-q26).

Corresponding author: REN Li-Hui, E-mail: renlh@bjsjth.cn

收稿日期: 2021-02-20; 接受日期: 2021-04-29

基金项目: 首都医科大学附属北京世纪坛医院青年基金(2017-q26)

通信作者: 任利辉, E-mail: renlh@bjsjth.cn

随着经济快速发展及人们生活水平的不断改善,我国大多数地区已快速迈入老龄化,高龄人群的不断扩大,使医疗救治同样面临重大挑战。目前,血栓栓塞性疾病已成为导致全球人口死亡的第一位原因^[1]。内科住院患者中尤以深静脉血栓形成(deep venous thrombosis, DVT)最为常见,是导致内科危重患者住院治疗不良预后和死亡的重要原因之一。心力衰竭作为内科常见急危重症之一, DVT 的发生率为 5.0%~10.5%^[2,3];急性心力衰竭患者的 DVT 发生率可高达 36.1%^[4]。因此,如何对心力衰竭患者进行 DVT 早期筛查、诊断及治疗,则显得尤为重要。Caprini 血栓风险评估模型用于筛查 DVT 具有良好预测价值。但目前我国有关 DVT 的流行病学资料还相对匮乏,且针对高龄慢性心力衰竭患者进行 DVT 筛查的研究也较少。本研究旨在分析 Caprini 风险评估模型用于筛查高龄慢性心力衰竭患者 DVT 风险的有效性。

1 对象与方法

1.1 研究对象

选取 2018 年 1 月至 2020 年 12 月首都医科大学附属北京世纪坛医院心血管内科诊治的高龄慢性心力衰竭并 DVT 患者 44 例为病例组(DVT 组)。纳入标准:(1)符合 2018 年《中国心力衰竭和诊疗指南》中心力衰竭的诊断标准^[5];(2)通过上、下肢静脉彩超和(或)静脉造影等影像确诊为 DVT。排除标准:(1)入院前即合并 DVT;(2)入院前接受抗凝治疗。采用随机数表法选取同时期未患 DVT 的高龄慢性心力衰竭患者 88 例作为对照组(病例组与对照组比例为 1:2)。本研究共入组 132 例患者,其中男性 57 例,女性 75 例,年龄 75~93(83.20±4.38)岁。

1.2 方法

1.2.1 临床资料 通过首都医科大学附属北京世纪坛医院病案管理系统,收集所有患者的一般资料、病史资料、实验室指标、心脏超声参数等相关临床资料。

1.2.2 Caprini 风险评估模型 2009 年修订版 Caprini 风险评估模型^[6]包含了 40 个条目,每个条目根据危险度赋予 1~5 分不等,根据总评分进行 DVT 风险分级,共分为 4 个等级,0~1 分为低危级,2 分为中危级,3~4 分为高危级,≥5 分为极高危级。采用 Caprini 风险评估模型指导所有患者评分

及危险度分级。

1.3 统计学处理

采用 SPSS 18.0 统计软件进行数据分析。连续变量以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,2 组间比较采用独立样本 *t* 检验。计数资料以例数(百分率)表示,2 组间比较采用 χ^2 检验。危险因素分析先采用单因素 logistic 回归分析,再对 $P < 0.05$ 的指标进行多因素 logistic 回归分析。通过受试者工作特征(receiver operating characteristic, ROC)曲线评价 Caprini 风险评估模型对高龄慢性心力衰竭患者发生 DVT 的诊断价值。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 2 组患者基线资料的比较

2 组患者的急性左心衰、急性心肌梗死、抗凝药物应用占比、凝血酶原时间、活化部分凝血活酶时间、国际标准化比值、D-二聚体、白细胞计数及中性粒细胞百分比、心脏超声指标射血分数水平比较,差异均有统计学意义($P < 0.05$;表 1)。

DVT 组患者的 Caprini 风险评估模型评分显著高于对照组,差异有统计学意义($P < 0.001$);所有入组患者均为高危、极高危组,DVT 组极高危占比明显高于对照组,差异有统计学意义($P = 0.011$,表 1)。

2.2 高龄慢性心力衰竭患者并发 DVT 的危险因素

单因素回归分析显示,急性左心衰竭、急性心肌梗死、卧床>3 d、抗凝治疗、凝血酶原时间、活化部分凝血酶原时间、国际标准化比值、D-二聚体、白细胞计数及中性粒细胞百分比、射血分数、Caprini 风险评估模型评分均为高龄慢性心力衰竭患者 DVT 形成的危险因素(表 2)。

多因素 logistic 回归分析显示, Caprini 风险评估模型评分是高龄慢性心力衰竭患者 DVT 形成的独立危险因素($OR = 1.733$, 95% *CI* 1.193~2.519, $P < 0.05$)。此外,卧床>3 d、活化部分凝血酶原时间及 D-二聚体也是高龄慢性心力衰竭患者 DVT 形成的独立危险因素(表 3)。

2.3 Caprini 风险评估模型预测高龄慢性心力衰竭患者并发 DVT 的有效性

Caprini 风险评估模型预测高龄慢性心力衰竭患者发生 DVT 的风险 ROC 曲线下面积为 0.801(95% *CI* 0.723~0.879),最佳截断值为 6.5 分,灵敏度为 68.2%,特异度为 76.1%(图 1)。

表 1 2 组患者基线资料比较

Table 1 Comparison of baseline data between two groups

Item	DVT group(<i>n</i> = 44)	Control group(<i>n</i> = 88)	<i>t</i> / χ^2	<i>P</i> value
Age(years, $\bar{x}\pm s$)	84. 14±4. 40	83. 26±4. 35	1. 085	0. 280
Male[<i>n</i> (%)]	18(40. 91)	39(44. 32)	0. 139	0. 709
BMI(kg/m ² , $\bar{x}\pm s$)	23. 50±4. 10	23. 42±4. 53	0. 492	0. 624
Comorbidity[<i>n</i> (%)]				
Diabetes mellitus	20(45. 45)	32(36. 36)	1. 015	0. 314
Hypertension	38(86. 36)	69(78. 41)	1. 209	0. 272
Renal dysfunction	24(54. 55)	44(50. 00)	0. 243	0. 622
ALHF	19(43. 18)	21(23. 86)	5. 183	0. 023
AMI	13(29. 55)	7(7. 95)	10. 637	0. 001
Anticoagulant[<i>n</i> (%)]	16(36. 36)	49(55. 68)	4. 380	0. 036
Laboratory indicator($\bar{x}\pm s$)				
PT(s)	12. 68±1. 95	15. 13±4. 73	-2. 940	0. 003
APTT(s)	30. 37±3. 50	35. 24±9. 28	-3. 530	0. 000
INR	1. 15±0. 17	1. 37±0. 42	-3. 000	0. 003
D-dimer(ng/ml)	1 144. 50±1 343. 23	450. 40±493. 67	-3. 441	0. 001
WBC(×10 ⁹ /L)	7. 79±2. 54	6. 81±2. 42	2. 165	0. 032
NEUT(%)	76. 10±8. 46	71. 12±9. 98	2. 836	0. 005
HB(g/L)	112. 50±22. 27	116. 67±20. 95	-1. 056	0. 293
Platelet(×10 ⁹ /L)	195. 52±57. 50	207. 89±84. 45	-0. 509	0. 611
RDW(%)	14. 47±1. 85	14. 69±1. 96	0. 629	0. 531
NT-proBNP(pg/ml)	15 412. 00±3 934. 10	8 418. 00±1 057. 60	-0. 735	0. 462
Cr(μmol/L)	125. 36±121. 08	109. 07±60. 24	-0. 669	0. 504
TNI(pg/ml)	0. 85±1. 32	0. 57±1. 87	-0. 443	0. 658
LVEF(%, $\bar{x}\pm s$)	37. 93±4. 11	40. 18±6. 32	2. 452	0. 016
Caprini(points, $\bar{x}\pm s$)	7. 77±1. 96	5. 77±1. 36	6. 067	<0. 001
Risk classification [<i>n</i> (%)]			6. 463	0. 011
High risk	1(2. 27)	18(20. 45)		
Very high risk	43(97. 73)	70(79. 55)		

BMI: body mass index; ALHF: acute left heart failure; AMI: acute myocardial infarction; PT: prothrombin time; APTT: activated partial thromboplastin time; INR: international normalized ratio; WBC: white blood cell; NEUT: percentage of neutrophils; HB: hemoglobin; RDW: red blood cell distribution width; NT-proBNP: N-terminal pro-brain natriuretic peptide; Cr: creatinine; TNI: troponin I; LVEF: left ventricular ejection fraction.

表 2 单因素 logistic 回归分析高龄慢性心力衰竭患者 DVT 的危险因素

Table 2 Univariate logistic regression analysis of risk factors of DVT in elderly patients with chronic heart failure

Factor	<i>B</i>	<i>SE</i>	<i>Wald</i> χ^2	<i>OR</i>	95% <i>CI</i>	<i>P</i> value
Age	0. 047	0. 043	1. 176	1. 048	0. 963-1. 141	0. 278
BMI	0. 022	0. 044	0. 245	1. 022	0. 937-1. 115	0. 621
ALHF	0. 886	0. 394	5. 056	2. 425	1. 120-5. 248	0. 025
AMI	1. 580	0. 514	9. 436	4. 853	1. 771-13. 294	0. 002
Bedridden time>3d	2. 314	0. 445	27. 047	10. 111	4. 228-24. 181	<0. 001
Lower limb edema	0. 046	0. 373	0. 016	1. 048	0. 504-2. 177	0. 901
Varicose veins	0. 717	1. 018	0. 496	2. 048	0. 279-15. 045	0. 481
Severe lung disease (one month)	0. 062	0. 429	0. 021	1. 063	0. 459-2. 464	0. 886
Abnormal lung function	0. 696	0. 502	1. 918	2. 006	0. 749-5. 370	0. 166
History of malignancy	0. 000	0. 642	0. 000	1. 000	0. 284-3. 521	1. 000
History of venous thrombosis	1. 111	0. 576	3. 721	3. 037	0. 982-9. 389	0. 054
Fraction	1. 459	0. 887	2. 705	4. 300	0. 756-24. 458	0. 100
Anticoagulant	-0. 788	0. 380	4. 303	0. 455	0. 216-0. 957	0. 038
PT	-0. 236	0. 085	7. 744	0. 790	0. 669-0. 933	0. 005
APTT	-0. 162	0. 051	10. 210	0. 850	0. 770-0. 939	0. 001
INR	-2. 801	0. 987	8. 056	0. 061	0. 009-0. 420	0. 005
D-dimer	0. 001	0. 000	10. 700	1. 001	1. 000-1. 002	0. 001
WBC	0. 158	0. 075	4. 418	1. 171	1. 011-1. 357	0. 036
NEUT	0. 058	0. 021	7. 241	1. 059	1. 016-1. 105	0. 007
LVEF	-0. 069	0. 033	4. 275	0. 934	0. 875-0. 996	0. 039
Caprini	0. 573	0. 112	26. 288	1. 774	1. 425-2. 209	0. 001

DVT: deep venous thrombosis; BMI: body mass index; ALHF: acute left heart failure; AMI: acute myocardial infarction; PT: prothrombin time; APTT: activated partial thromboplastin time; INR: international normalized ratio; WBC: white blood cell; NEUT: percentage of neutrophils; LVEF: left ventricular ejection fraction.

表 3 多因素 logistic 回归分析高龄慢性心力衰竭患者 DVT 危险因素

Table 3 Multivariate logistic regression analysis of risk factors of DVT in elderly patients with chronic heart failure

Factor	<i>B</i>	<i>SE</i>	<i>Wald</i> χ^2	<i>OR</i>	95% <i>CI</i>	<i>P</i> value
Bedridden time >3 d	1. 616	0. 670	5. 816	5. 031	1. 353–18. 703	0. 016
APTT	0. 207	0. 082	6. 410	0. 813	0. 693–0. 954	0. 011
D-dimer	0. 001	0. 000	5. 347	1. 001	1. 000–1. 002	0. 021
Caprini	0. 550	0. 191	8. 313	1. 733	1. 193–2. 519	0. 004

DVT: deep venous thrombosis; APTT: activated partial thromboplastin time.

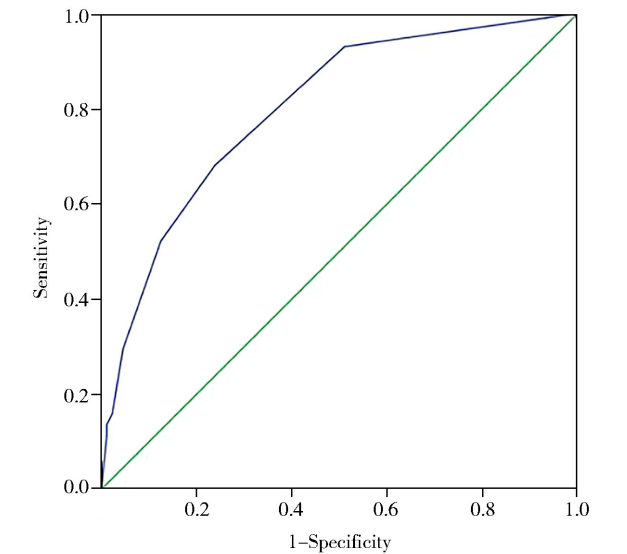


图 1 Caprini 风险评估模型预测高龄慢性心力衰竭患者 DVT 形成风险的 ROC 曲线

Figure 1 ROC curve of Caprini risk assessment model in predicting DVT in elderly patients with chronic heart failure
ROC: receiver operating characteristic; DVT: deep venous thrombosis.

3 讨论

2017 年中国心血管病报告显示,我国现有心力衰竭患者约 450 万人,其中高龄患者占比逐渐增加,已成为我国公共卫生面临的重大问题之一^[7]。慢性心力衰竭是各种心血管疾病发展的终末期阶段,该类患者因常合并下肢水肿、射血分数降低、高凝状态等情况,导致 DVT 风险进一步增加,诱发不良临床预后,甚至死亡^[8,9]。目前国内对 DVT 的认识还不够深入,本研究旨在利用 Caprini 风险评估模型筛查高龄慢性心力衰竭患者的 DVT 发病风险,探索其指导临床诊疗的有效性。

既往研究已证实 Caprini 风险评估模型用于筛查内科住院患者、ICU 重症患者以及外科术后患者

等相关人群血栓栓塞性疾病风险的有效性^[10-13],而目前该模型对高龄慢性心力衰竭患者 DVT 形成风险的预测价值还有待证实。本研究以 Caprini 风险评估模型作为 DVT 风险筛查工具,对所有入组的高龄慢性心力衰竭患者进行评分及危险度分级,结果显示,DVT 组患者的 Caprini 风险评分明显高于对照组,DVT 组患者极高危组占比明显高于对照组。多因素 logisite 回归分析显示,Caprini 风险评估模型评分是高龄慢性心力衰竭患者发生 DVT 的独立危险因素。进一步行 ROC 曲线分析,Caprini 风险评估模型用于预测高龄慢性心力衰竭患者发生 DVT 的曲线下面积为 0. 801,最佳诊断值为 6. 5 分,具有较好的灵敏度和特异度。因此,Caprini 风险评估模型对于高龄慢性心力衰竭患者 DVT 形成风险具有较好的预测价值。

心力衰竭患者存在内皮功能受损、炎症反应及氧化应激等,可诱发血小板、凝血及纤溶系统处于激活状态,导致深静脉血栓形成的风险增加^[14]。本研究结果显示,DVT 组患者凝血酶原时间、活化部分凝血活酶时间、国际标准化比值均明显降低,而白细胞计数、中性粒细胞百分比及 D-二聚体则明显升高,与上述结论相同,考虑凝血及炎症机制可能参与高龄慢性心力衰竭患者 DVT 形成过程。既往研究表明,抗凝治疗可有效预防心力衰竭患者 DVT 形成^[15]。本研究亦显示,血栓组患者的抗凝药物应用比例明显低于对照组,提示尽早给予相应的预防性抗凝治疗可有效预防 DVT 形成。

综上所述,Caprini 风险评估模型可以有效地预测高龄慢性心力衰竭患者并发 DVT 的风险。本研究也存在一定的局限性,样本量较少,且为单中心回顾性数据,故可能存在偏倚,此外未联合其他预测因素进行筛查,因此未来需前瞻性研究进一步论证。

【参考文献】

[1] 《中国血栓性疾病防治指南》专家委员会. 中国血栓性疾病防治指南[J]. 中华医学杂志, 2018, 98(36): 2861–2888. DOI: 10. 3760/cma. j. issn. 0376-2491. 2018. 36. 002.
Expert Committee of Chinese Guidelines for Prevention and Treatment of Thrombotic Diseases. Chinese guidelines for prevention and treatment of thrombotic diseases[J]. Natl Med J China, 2018, 98(36): 2861–2888. DOI: 10. 3760/cma. j. issn. 0376-2491. 2018. 36. 002.

[2] 刘纪强, 黄素贞, 崔兆文, 等. 低分子肝素钙预防心力衰竭患者深静脉血栓观察[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2011, 9(5): 543–544. DOI: 10. 3969/j. issn. 1672-1349. 2011. 05. 019.

Liu JQ, Huang SZ, Cui ZW, et al. Preventive effect of low-

- molecular-weight heparin calcium on deep vein thrombosis in chronic heart failure[J]. Chin J Integr Med Cardio-/Cerebrovasc Dis, 2011, 9(5): 543-544. DOI: 10.3969/j.issn.1672-1349.2011.05.019.
- [3] Smilowitz NR, Zhao Q, Wang L, *et al.* Risk of venous thromboembolism after new onset heart failure[J]. Sci Rep, 2019, 9(1): 17415. DOI: 10.1038/s41598-019-53641-0.
- [4] De Macedo IS, Dinardi L, Pereira TV, *et al.* Thromboembolic findings in patients with heart failure at autopsy[J]. Cardiovasc Pathol, 2018, 35: 23-28. DOI: 10.1016/j.carpath.2018.04.004.
- [5] 王华, 梁延春. 中国心力衰竭诊断和治疗指南 2018[J]. 中华心血管病杂志, 2018, 46(10): 760-789. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-3758.2018.10.004.
- Wang H, Liang YC. Chinese guideline for diagnosis and treatment of heart failure 2018[J]. Chin J Cardiol, 2018, 46(10): 760-789. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-3758.2018.10.004.
- [6] Caprini JA. Risk assessment as a guide to thrombosis prophylaxis[J]. Curr Opin Pulm Med, 2010, 16(5): 448-452. DOI: 10.1097/MCP.0b013e32833c3d3e.
- [7] 陈伟伟, 高润霖, 刘力生, 等.《中国心血管病报告 2017》概要[J]. 中国循环杂志, 2018, 33(1): 1-8. DOI: 10.3969/j.issn.1000-3614.2018.01.001.
- Chen WW, Gao RL, Liu LS, *et al.* Chinese report of cardiovascular disease 2017[J]. Chin Circ J, 2018, 33(1): 1-8. DOI: 10.3969/j.issn.1000-3614.2018.01.001.
- [8] Fanola CL, Norby FL, Shah AM, *et al.* Incident heart failure and long-term risk for venous thromboembolism[J]. J Am Coll Cardiol, 2020, 75(2): 148-158. DOI: 10.1016/j.jacc.2019.10.058.
- [9] Basnet S, Dhital R, Tharu B, *et al.* Yearly trend of acute venous thromboembolism in patients admitted with heart failure in the United States[J]. J Community Hosp Intern Med Perspect, 2019, 9(4): 287-289. DOI: 10.1080/20009666.2019.1634408.
- [10] 岳晓艳, 李凤杰, 蒋志锋, 等. 慢性阻塞性肺疾病急性加重合并下肢深静脉血栓的临床特征及危险因素[J]. 首都医科大学学报, 2021, 42(1): 153-157. DOI: 10.3969/j.issn.1006-7795.2021.01.026.
- Yue XY, Li FJ, Jiang ZF, *et al.* The clinical characteristics and risk factors of acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease combined with deep venous thrombosis[J]. J Capit Med Univ, 2021, 42(1): 153-157. DOI: 10.3969/j.issn.1006-7795.2021.01.026.
- [11] Yang F, Liu YM, Chen S, *et al.* The combination of Caprini risk assessment scale and thrombotic biomarkers to evaluate the risk of venous thromboembolism in critically ill patients[J]. Medicine (Baltimore), 2018, 97(47): 1-8. DOI: 10.1097/MD.00000000000013232.
- [12] 王薇, 柳清霞, 姚琳. 住院患者静脉血栓栓塞症防治管理方案的构建及应用[J]. 中华急危重症护理杂志, 2021, 2(1): 60-65. DOI: 10.376/j.issn.2096-7446.2021.01.010.
- Wang W, Liu QX, Yao L. Construction and application of management program for venous thromboembolism prevention and treatment of inpatients[J]. Chin J Emerg Crit Care Nurs, 2021, 2(1): 60-65. DOI: 10.376/j.issn.2096-7446.2021.01.010.
- [13] Zhou HX, Hu YH, Li XQ, *et al.* Assessment of the risk of venous thromboembolism in medical inpatients using the Padua prediction score and Caprini risk assessment model[J]. J Atheroscler Thromb, 2018, 25(11): 1091-1104. DOI: 10.5551/jat.43653.
- [14] Goldhaber SZ. Venous thromboembolism in heart failure patients: pathophysiology, predictability, prevention[J]. J Am Coll Cardiol, 2020, 75(2): 159-162. DOI: 10.1016/j.jacc.2019.11.028.
- [15] Greenberg B, Neaton JD, Anker SD, *et al.* Association of rivaroxaban with thromboembolic events in patients with heart failure, coronary disease, and sinus rhythm; a post hoc analysis of the COMMANDER HF Trial[J]. JAMA Cardiol, 2019, 4(6): 515-523. DOI: 10.1001/jamacardio.2019.1049.

(编辑: 徐巍)

· 消 息 ·

《中华老年多器官疾病杂志》关于录用稿件优先数字出版的启事

为缩短学术论文发表周期,提高学术成果的传播和利用价值,争取科研成果的首发权,《中华老年多器官疾病杂志》已启用优先数字出版(online first)平台。

编辑部会将已被录用并完成排版校对的论文先于印刷版在杂志网站优先数字出版。同时,印刷版一经确定卷、期、页码,将上传至网络出版平台并取代优先出版的数字版。若有作者参阅本刊优先数字出版文献并引为参考文献的,请务必在其引用格式中标注数字出版的时间和网址,以确认该文的首发权。若有不同意优先数字出版的作者,请投稿时特别说明。

地址: 100853 北京市复兴路 28 号《中华老年多器官疾病杂志》编辑部

电话: 010-66936756

网址: www.mode301.cn

E-mail: zhlnldqg@mode301.cn