

• 病例讨论 •

基于暴发性妊娠相关非典型溶血性尿毒症综合征的诊疗过程探讨重症思维

高飞 江伦生 马姗 姚元团 敖万萍 付豹

遵义医科大学附属医院重症医学科, 遵义 563003

通信作者: 付豹, Email: fubao0607@126.com

【摘要】 重症诊疗强调重症思维, 关注疾病进展的诱因, 重视疾病早期诊断与重要器官代偿能力的评估。妊娠相关非典型溶血性尿毒症综合征(P-aHUS)在重症监护病房(ICU)中比较少见, 大多发生于产后 10 周内, 严重者可危及生命, 其特征为微血管病性溶血性贫血、血小板计数(PLT)降低和急性肾损伤(AKI), 因与多种疾病表现相似, 故临床早期确诊困难。2024 年 1 月 28 日遵义医科大学附属医院重症医学科收治了 1 例 26 岁孕 26⁺周孕妇, 因保胎失败经阴道引产后 10 h 出现腹痛、尿量减少、PLT 降低及 D-二聚体升高, 继而出现心率、呼吸增快, 氧合下降, 于产后 19 h 由生殖医学科转入 ICU 救治。入 ICU 当日, 重症医师基于“整体与局部”的重症思维分析出导致急性呼吸循环事件的诱因, 立即改善容量负荷过重, 迅速稳定病情; 病因诊断方面, 在“点与面”的重症思维主导下, 从患者仅以血红蛋白(Hb)和 PLT 下降、D-二聚体和纤维蛋白降解产物(FDP)显著升高, 却不伴其他凝血指标异常的表象入手, 深度剖析疾病本质, 合理有序地制定实验室检查计划, 确定了血栓性微血管病(TMA)的大致诊断方向; 深层次诊断方面, 结合疾病发展过程、家族史、既往史, 应用“顺向与逆向”及“提问与假设”双向证伪的重症思维方式, 将子痫前期、HELLP 综合征[包括溶血(H)、肝酶升高(EL)和血小板减少(LP)]、血栓性血小板减少性紫癜(TTP)、典型溶血性尿毒症综合征(HUS)及自身免疫炎症性疾病诱导的可能性逐一否定。最终通过补体因子 H(CFH)阳性结果, 为患者确立诊断为补体激活诱导的 P-aHUS。初始治疗中积极决策, 早期启动血浆置换, 分次制定“小目标”, 并以目标导向的方式动态质控“小终点”, 使得整体治疗效果以阶段性的“小目标”连续实现来体现。入 ICU 5 d, 患者微血栓形成趋势被遏制, 器官功能损伤改善, 病情好转后, 转出 ICU。临幊上运用重症思维快速整合诊疗思路, 准确识别引发疾病进展的诱因与病因, 运用重症医学技术进行早期有效干预, 可为危重症患者争取到良好的临床结局。

【关键词】 重症思维; 妊娠相关非典型溶血性尿毒症综合征; 诊疗分析

基金项目: 贵州省医学重点学科建设项目(2023-2)

DOI: 10.3760/cma.j.cn121430-20250417-00375

Exploring critical thinking in the management of diagnosis and treatment of fulminant pregnancy-associated atypical haemolytic uraemic syndrome

Gao Fei, Jiang Lunsheng, Ma Shan, Yao Yuantuan, Ao Wanping, Fu Bao

Department of Critical Care Medicine, Affiliated Hospital of Zunyi Medical University, Zunyi 563003, China

Corresponding author: Fu Bao, Email: fubao0607@126.com

【Abstract】 Critical care emphasizes critical thinking, focuses on the triggers that lead to disease progression, and attaches great importance to early diagnosis of diseases and assessment of the compensatory capacity of vital organs. Pregnancy-associated atypical hemolytic uremic syndrome (P-aHUS) is relatively rare in the intensive care unit (ICU). Most cases occur within 10 weeks after delivery. Severe cases can be life-threatening. It characterized by microangiopathic hemolytic anemia, decreased platelet count (PLT), and acute kidney injury (AKI). Early clinical diagnosis is difficult due to its similarity to various disease manifestations. On January 28, 2024, a 26-year-old pregnant woman at 26⁺ weeks gestation was transferred to the ICU 19 hours post-vaginal delivery due to abdominal pain, reduced urine output, decreased PLT, elevated D-dimer, tachycardia, increased respiratory rate and declined oxygenation. On the day of ICU admission, the critical care physician identified the causes that triggered the acute respiratory and circulatory events based on the "holistic and local" critical care thinking. The condition was stabilized rapidly by improving the capacity overload. In terms of etiological diagnosis, under the guidance of the "point and face" critical care thinking, starting from abnormality indicators including a decrease in hemoglobin (Hb) and PLT and elevated D-dimer and fibrin degradation product (FDP) without other abnormal coagulation indicators, the critical care physician ultimately determined the diagnosis direction of thrombotic microangiopathy (TMA) by delving deeply into the essence of the disease and formulating a laboratory examination plan in a reasonable and orderly manner. In terms of in-depth diagnosis, combining the disease development process, family history, and past history, applying the two-way falsification thinking of "forward and reverse" as well as "questioning and hypothesis", the diagnosis possibilities of preeclampsia, HELLP syndrome [including hemolysis (H), elevated liver function (EL) and low platelet count (LP)], thrombotic thrombocytopenic purpura (TTP), typical hemolytic uremic syndrome (HUS), and autoimmune inflammatory diseases inducing the condition was ruled out. The diagnosis of complement activation-induced P-aHUS was finally established.

for the patient, according to the positive result of the complement factor H (CFH). Active decision was made in the initial treatment. The plasma exchange was initiated early. "Small goals" were formulated in stages. The "small endpoints" were dynamically controlled in a goal-oriented manner to achieve continuous realization of the overall treatment effect through phased "small goals". On the 5th day of ICU treatment, the trend of microthrombosis in the patient was controlled, organ function damage was improved, and the patient was transferred out of the ICU. It is possible to reach a favorable clinical outcome for critically ill patients by applying a critical care mindset to quickly integrate diagnostic and therapeutic strategies, accurately identifying the triggers and causes that led to the progression of the disease, and using critical care medical techniques for early and effective intervention.

【Key words】 Critical thinking; Pregnancy-associated atypical hemolytic uremic syndrome; Diagnosis and treatment analysis

Fund program: Key Medical Discipline Construction Project in Guizhou Province (2023-2)

DOI: 10.3760/cma.j.cn121430-20250417-00375

重症医学形成独立二级学科十余年,已发展成集重症理论到重症思维为一体的完整学科体系,但如何培育青年重症医生的重症思维,提高重症医生素质和质量,仍任重道远。重症思维的形成根植于重症理论体系,并需要结合临床实际不断更新和完善。在相同情况下,不同思维方式将形成不同诊疗方案,对于如何能从复杂的症状、体征和辅助检查中整理出诊疗思路,临床医师常感到困惑和难以决策^[1-2],这将直接影响患者预后,阻遏重症医学的学科发展^[3-4]。

目前妊娠相关非典型溶血性尿毒症综合征(pregnancy-associated atypical haemolytic uraemic syndrome, P-aHUS)发病率为1/2.5万,多数发生在产后10周内^[5-6]。部分首发P-aHUS可能呈暴发性进展,危及生命^[7]。P-aHUS的临床表现与妊娠高血压、HELLP综合征(包括溶血(hemolysis, H)、肝酶升高(elevated liver enzymes, EL)和血小板减少(low platelet count, LP)、妊娠期急性脂肪肝(acute fatty liver of pregnancy, AFLP)、血栓性血小板减少性紫癜(thrombotic thrombocytopenic purpura, TTP)相似,故围生期确诊困难,尤其对于已存在多个器官损害的危重症孕产妇,尽早确诊和及时有效干预将直接影响治疗结局。2024年1月28日,本院收治了1例产后当日出现以微血栓形成、肾功能损伤及溶血为主要表现,且疾病呈暴发性进展的首发P-aHUS患者,重症医师基于重症思维床旁快速决策、早期诊断,辅以重症技术及时干预,使产妇危重病情及时逆转,取得了很好的临床疗效。现将本例患者在重症监护病房(intensive care unit, ICU)的诊疗经过进行介绍,并探讨重症思维在重症疾病诊疗过程中的作用。

1 病例介绍

患者26岁,孕产史G1P0,孕26⁺周,平素体健,孕检发现胎儿脐动脉血流异常,保胎失败后予药物引产。经阴道分娩后10h无明显诱因出现上腹部疼痛,伴血小板计数(platelet count, PLT)下降、D-二聚体升高和肾功能受损。因病情快速进展,产后19h紧急转入ICU抢救治疗。患者入ICU时急性生理学与慢性健康状况评分Ⅱ(acute physiology and chronic health evaluation Ⅱ, APACHE Ⅱ)23分。查体:体温37.2℃,脉搏118次/min,呼吸频率32次/min,血压154/115mmHg(1mmHg=0.133kPa),意识清楚,鼻塞吸氧5L/min下脉搏血氧饱和度(pulse oxygen saturation, SpO₂)0.75。颜面及四肢明显对称性肿胀。双肺可闻及湿啰音;腹部膨隆但腹壁张力不高,上腹部轻压痛,无反跳痛及肌紧张,肠鸣音存在;阴道恶

露及大便无异常;其他系统查体无异常。主要实验室指标提示(表1):血红蛋白(hemoglobin, Hb)、PLT降低,D-二聚体、纤维蛋白降解产物(fibrin degradation product, FDP)、乳酸脱氢酶(lactate dehydrogenase, LDH)显著升高,肾损伤进行性加重,但活化部分凝血活酶时间(activated partial thromboplastin time, APTT)、凝血酶时间(thrombin time, TT)未延长,国际标准化比值(international normalized ratio, INR)未升高;同步送检血管性血友病因子(von Willebrand factor, vWF)及其裂解蛋白酶ADAMTS-13、补体因子H(complement factor H, CFH),3~4d后结果回报:ADAMTS-13活性下降但未低于10%,vWF明显升高,触珠蛋白(haptoglobin, HPT)下降。上腹部增强CT提示:双肾皮质强化减少,考虑急性肾皮质坏死,肾血管无狭窄及腔内血栓形成;肠系膜动脉CT血管造影(CT angiography, CTA)提示:双侧肾动脉及肠系膜动脉均无异常(图1);胸部CT平扫提示:双肺水肿或肺炎。

表1 1例P-aHUS患者入ICU当日主要实验室指标

指标	数值	参考范围	指标	数值	参考范围
Hb(g/L)	111	130~180	FDP(mg/L)	151.36	<5
PLT(×10 ⁹ /L)	36	100~300	APTT(s)	27.9	23.3~32.5
ALT(U/L)	45	9~50	TT(s)	21.3	14.0~26.0
AST(U/L)	148	15~40	INR	1.02	0.85~1.50
BUN(mmol/L)	12.7	2.3~7.6	vWF(%)	419.8	50.0~160.0
SCr(μmol/L)	294	60~110	ADAMTS-13(%)	10.46	42.16~126.37
LDH(U/L)	3 656	140~271	HPT(mg/L)	<250	300~2 000
D-二聚体(mg/L)	24.78	<0.5	CFH(kg/L)	531.03	246.60~417.69
Fib(mg/L)	2.59	2.0~4.0			

注:P-aHUS为妊娠相关非典型溶血性尿毒症综合征,ICU为重症监护病房,Hb为血红蛋白,PLT为血小板计数,ALT为丙氨酸转氨酶,AST为天冬氨酸转氨酶,BUN为血尿素氮,SCr为血肌酐,LDH为乳酸脱氢酶,Fib为纤维蛋白原,FDP为纤维蛋白降解产物,APTT为活化部分凝血活酶时间,TT为凝血酶时间,INR为国际标准化比值,vWF为血管性血友病因子,ADAMTS-13为血管性血友病因子裂解蛋白酶,HPT为触珠蛋白,CFH为补体因子H;vWF、ADAMTS-13、HPT、CFH均为入ICU当日送检,3~4d后回报结果

2 基于重症思维的ICU评估及救治

在疾病复杂的病理生理状态下,重症医师需要擅长总体分析;基于“整体与局部”“以点及面”“目标与终点”^[8],以及以临床疗效为指导的“顺向与逆向”双向证伪的重症思维方式^[9],厘清诊疗思路,迅速纠正致死性病理生理学紊乱,确定

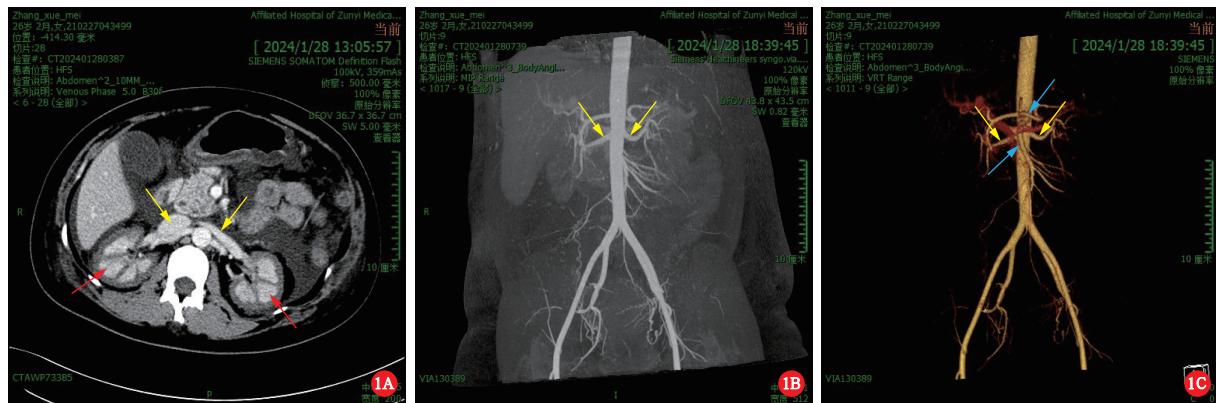


图 1 1 例 26 周孕 26^{+3} 周保胎失败行引产术后发生妊娠相关非典型溶血性尿毒症综合征 (P-aHUS) 患者腹部 CT 血管造影 (CTA) 检查 入重症监护病房当日腹部增强横断面影像提示 (A): 双侧肾动脉血流充盈良好 (黄色箭头所示); 双侧肾脏皮质血流灌注明显减少 (红色箭头所示)。冠状位腹部大血管 CT 影像提示 (B): 双侧肾动脉形态正常, 无明显狭窄及充盈缺损 (黄色箭头所示)。冠状位腹部大血管 CT 三维重建影像提示 (C): 腹主动脉主干及各分支均未见狭窄或扩张。双侧肾动脉形态正常, 无明显狭窄及充盈缺损 (黄色箭头所示); 肠系膜上动脉形态正常, 无明显狭窄及充盈缺损 (蓝色箭头所示)

诱发疾病进展的主要矛盾与诱因, 由表及里推敲深层次病因。治疗中动态评估效果, 应用“以疾病发展顺向证伪, 以疗效评估逆向证伪”的思维方式发掘疾病底层逻辑。本例患者在治疗上给予血浆置换、连续性肾脏替代治疗 (continuous renal replacement therapy, CRRT) 并联合抗凝、药物抗炎等综合干预, 转危为安, 结束 ICU 治疗后顺利转入肾内科, 出院后长期服药随诊。入 ICU 5 d, 患者 CFH 检测结果回报呈阳性, 证实为补体激活介导的 P-aHUS。本次在 ICU 基于重症思维推导的临床决策取得了很好的效果, 现将具体过程阐述如下。

2.1 基于急性呼吸循环事件“整体与局部”的重症思维: 入 ICU 当夜, 重症医师床旁审慎决策, 先评估整体 (以呼吸与血流动力学为主的临床现象), 再评估局部 (心肺交互作用), 辩证思考并解决整体与局部的问题, 最终确定患者血流动力学紊乱的原因为容量负荷过重致非心源性肺水肿, 立即干预后次日顺利撤除呼吸支持, 提示决策正确, 在这一过程中也包含以治疗效果为导向的“逆向证伪”的重症思维。在上述过程中, 始终强调要正确认识并应用不断变化的数据, 通过调整“局部”而达到服务“整体”的治疗目的。

2.2 基于凝血异常的“点”与原发疾病本质的“面”的重症思维: 本例患者 PLT 降低, 伴随 D-二聚体和 FDP 显著升高, 但无纤维蛋白原 (fibrinogen, Fib) 下降及 APTT 延长, 肝脏损伤轻微, 不考虑 AFLP 继发弥散性血管内凝血 (disseminated intravascular coagulation, DIC)。影像学检查提示以肾脏皮质为主的多个器官微循环灌注不良, 说明机体可能存在凝血系统激活, 结合 vWF 升高, 证实存在血栓形成。若为血栓性微血管病 (thrombotic microangiopathy, TMA), Hb 下降的本质需为非免疫性溶血。进一步检查显示, 破碎红细胞比例 >0.08 , HPT 下降, 抗人球蛋白阴性, 提示机械性溶血, 助力诊断^[10-11]。在这一过程中, 需精准选择实验室检查内容, 主动设计检验顺序, 依照疾病逻辑快速推进形成诊断的证据闭环。

2.3 基于“顺向与逆向”双向证伪的重症思维: P-aHUS 鉴别诊断较广泛, 在产科很难与 TTP、严重子痫前期或 HELLP 综合征区分 (表 2)^[12]。

表 2 P-aHUS 与相关疾病的鉴别诊断^[12]

指标	HELLP 综合征	AFLP	TTP	P-aHUS
发病时间	孕 20 周后或产后	孕晚期	孕中晚期	孕晚期及产后
主要损伤器官	肝脏	肝脏	神经系统	肾脏
产后恢复时间	产后 1 周	产后 1~2 d	无法恢复	无法恢复
DIC 发生率	<20%	50%~100%	正常或轻度异常	正常或轻度异常
肾功能损伤	轻中度	中度	轻中度	严重
实验室指标				
贫血	有	偶见	严重	有
PT 或 APTT	正常	延长	正常	正常
血糖	正常	降低	正常	正常
PLT	降低	正常或降低	严重降低	降低
LDH	升高	升高	升高	显著升高
血氨	偶见升高	显著升高	无明显变化	无明显变化
胆红素	升高	显著升高	升高	升高
转氨酶	升高	升高	正常或轻度升高	正常或轻度升高
vWF	无明显变化	无明显变化	显著升高	升高
ADAMTS-13	无明显变化	无明显变化	<10%, 甚至显著降低	降低但 >10%
临床表现				
紫癜	无	无	有	无
发热	无	无	有	无
神经系统症状	无	无	有	无
高血压	有	偶见	偶见	有
黄疸	偶见	严重	偶见	偶见
腹痛	偶见	有	偶见	偶见
恶心、呕吐	偶见	有	偶见	偶见

注: P-aHUS 为妊娠相关非典型溶血性尿毒症综合征, HELLP 综合征包括溶血 (H)、肝酶升高 (EL) 和血小板减少 (LP), AFLP 为妊娠期急性脂肪肝, TTP 为血栓性血小板减少性紫癜, DIC 为弥散性血管内凝血, PT 为凝血酶原时间, APTT 为活化部分凝血活酶时间, PLT 为血小板计数, LDH 为乳酸脱氢酶, vWF 为血管性血友病因子, ADAMTS-13 为血管性血友病因子裂解蛋白酶

本例患者无蛋白尿和高血压病史, 基本排除子痫前期, 且无肝酶升高, 故排除 HELLP 综合征; 本例患者以产后急性肾损伤为主要表现, 无中枢神经系统症状, 且 ADAMTS-13 活

性>10%、抗体检测呈阴性,故排除 TTP;假设患者有产志贺毒素的大肠埃希菌或肺炎克雷伯菌感染,除腹痛外应合并发热、腹泻等表现,且病程中无相关病原菌检出,故不考虑典型溶血性尿毒症综合征(haemolytic uraemic syndrome, HUS)。P-aHUS 是遗传相关或获得性补体激活介导的原发疾病,还是继发于系统性红斑狼疮、硬皮病、抗磷脂抗体综合征、妊娠或药物诱导,需通过“提问”和“假设”实现自我证伪,不断修正诊断^[9,13]。为此,详细询问本例患者家族遗传史无特殊,拟行基因检测,但患者拒绝。继续检测患者抗核抗体、抗核抗体谱、狼疮抗凝物质、抗心磷脂抗体、抗 β 糖蛋白 1 抗体,均呈阴性,结合既往并无多系统受累表现,故排除继发于自身免疫性疾病及产科抗磷脂综合征。随后检测 CFH 呈阳性,结合上述鉴别诊断结果,确诊患者为补体激活诱导的 P-aHUS,在纷繁复杂的临床数据中逐渐厘清了鉴别诊断思路。

2.4 基于“目标与终点”的重症思维:本例患者初始治疗中未被动等待 ADAMTS-13 活性检测结果,而是早期积极启动血浆置换,并分次设定阶段性治疗的“小目标”,逐步递进,动态质控“小终点”;后期 PLT 稳步上升,微血栓形成趋势有效阻断,提示血浆置换有效,达到整体治疗终点。阶段性治疗的“小目标”与“小终点”有机结合,使整体治疗过程既连续有序,又有可操作性。

3 讨 论

重症思维是重症医学体系的重要组成部分,对于重症医学学科发展至关重要。本院在 1 例 P-aHUS 患者的诊疗过程中结合“整体与局部”、“点与面”、“顺向与逆向”双向证伪、“目标与终点”等重症思维,取得了很好的临床疗效。“整体与局部”是重要的重症诊疗思维,与我国传统中医提倡的“病证结合”的思维模式有异曲同工之处^[14],均提倡从整体观出发,结合多个维度的局部微观变化,综合分析患者病情变化,准确把握重症患者真正的病理生理变化,从而做出正确且最有利于患者康复的决策。“点与面”的重症诊疗思维提倡根据患者的“点”状信息,结合疾病发展规律,进一步深度扩展挖掘更多的信息,帮助临床医生更加全面地掌握患者病情变化。“点与面”的重症思维侧重于利用扩散思维,帮助临床医生制定进一步的检验检查计划,发现更多隐藏信息,协助临床医生得出精准而全面的诊断,指导后续临床诊疗。“顺向与逆向”双向证伪强调,对于临床表现相同的疾病,需要“顺向”从症状、体征及辅助检查结果综合分析患者目前存在的问题及疾病,又要从可能存在的问题应具有的相关表现、病理生理变化“逆向”观察患者是否具有相应表现,充分鉴别患者可能存在的疾病及病情进展,为临床方案的制定提供准确的参考依据。“目标与终点”的重症思维提倡以“目标”为导向制定治疗方案,结合前期分析获得的患者病理生理、病情变化,充分利用重症医学对患者多方位细致监测,从症状、体征、检查检验结果等多方面及多个阶段制定“小目标”^[15-16],通过完成多个“小目标”,促进患者病情向康复方向发展,从而使患者达到更好“终点”。

综上所述,重症医学发展推动了重症产科的进步,ICU

危重孕产妇的救治水平与过去相比有很大提高,但对于复杂多样的产科疾病表现,罕见病的诊断及鉴别诊断仍然十分困难。基于重症思维的临床诊疗方式可以帮助重症医师以临床症候为导向迅速厘清思路,准确抓住导致疾病进展的主要矛盾,及时干预,层层深入,结合治疗效果反复证伪,有利于临床医生迅速破除诊疗瓶颈,尽早接近治疗目标和疾病真相,促进重症医学学科发展。

利益冲突 所有作者声明不存在利益冲突

作者贡献声明 高飞:文章的酝酿和撰写,包括文章起草、修改及润色,对文章内的临床数据进行全面的分析和解释,对文章内知识性的内容进行审阅和分析;江伦生:数据的收集和整理;马姗:文章撰写、数据统计分析;姚元团:数据的分析和整理;敖万萍:数据的分析和整理;付豹:技术、材料方面及行政支持和指导

参考文献

- 吴若然,盛岩,赵忠岩.病例分析式授课和模拟临床诊疗程序相结合的教学方法在重症医学教学中的应用[J].中国实验诊断学,2016,20(9):1610-1611.
- Taran S, Adhikari NKJ, Fan E. Falsifiability in medicine: what clinicians can learn from Karl Popper[J]. Intensive Care Med, 2021, 47(9): 1054-1056. DOI: 10.1007/s00134-021-06432-z.
- 刘大为.重症医学:学科体系的形成与发展[J].中华危重症急救医学,2022, 34(1): 1-4. DOI: 10.3760/cma.j.cn121430-20211224-01916.
- 陈德昌.危重病医学的昨天、今天和明天[J].中华危重病急救医学,2013, 25(9): 513-514. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-4352.2013.09.001.
- Dashe JS, Ramin SM, Cunningham FG. The long-term consequences of thrombotic microangiopathy (thrombotic thrombocytopenic purpura and hemolytic uremic syndrome) in pregnancy [J]. Obstet Gynecol, 1998, 91(5 Pt 1): 662-668. DOI: 10.1016/s0029-7844(98)00031-3.
- Fakhouri F, Rojmenina L, Provost F, et al. Pregnancy-associated hemolytic uremic syndrome revisited in the era of complement gene mutations [J]. J Am Soc Nephrol, 2010, 21(5): 859-867. DOI: 10.1681/ASN.2009070706.
- Gately R, San A, Kurtkoti J, et al. Life-threatening pregnancy-associated atypical haemolytic uremic syndrome and its response to eculizumab [J]. Nephrology (Carlton), 2017, 22 Suppl 1: 32-35. DOI: 10.1111/nep.12938.
- 杨艳丽,马骏,卿恩明.加强麻醉教学中重症思维培养的思考[J].中华医学教育探索杂志,2014, 13(11): 1095-1097. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2014.11.004.
- 付豹,黄伟,傅小云.重症医学临床查房流程和思维模式[J].医学与哲学,2022, 43(8): 62-66. DOI: 10.12014/j.issn.1002-0772.2022.08.14.
- Ghukasyan NN, Gharibyan EE, Poghosyan AP, et al. Pregnancy and delivery in the context of hemolytic uremic syndrome: a surrogacy case report [J]. Int J Gynaecol Obstet, 2025: 70144. DOI: 10.1002/igo.70144.
- 王芳元,李晓照.妊娠相关血栓性微血管病的研究进展[J].国际泌尿系统杂志,2024, 44(2): 369-372. DOI: 10.3760/cma.j.cn431460-20220808-00092
- Saad AF, Roman J, Wyble A, et al. Pregnancy-associated atypical hemolytic-uremic syndrome [J]. AJP Rep, 2016, 6(1): e125-e128. DOI: 10.1055/s-0036-1579539.
- 王锦权.重症患者救治的临床思维特征[J/CD].中华诊断学电子杂志,2017, 5(1): 42-45. DOI: 10.3877/cma.j.issn.2095-655X.2017.01.012.
- 别玉龙,赵福海,史大卓.浅论中西医现代临床“病证结合”思维模式[J].中西医结合心脑血管病杂志,2022, 20(3): 561-562. DOI: 10.12102/j.issn.1672-1349.2022.03.039.
- 李敏,王小亭,许镜清,等.重症超声导向的新型冠状病毒肺炎管理策略[J].中华内科杂志,2020, 59(9): 673-676. DOI: 10.3760/cma.j.cn112138-20200611-00580.
- D'Amico F, Belletti A, Landoni G. Cardiac index-guided therapy to maintain optimised postinduction cardiac index in high-risk patients having major open abdominal surgery. Comment on Br J Anaesth 2024; 133: 277-87 [J]. Br J Anaesth, 2025, 134(5): 1550-1551. DOI: 10.1016/j.bja.2025.02.027.

(收稿日期:2025-04-17)
(本文编辑:孙茜 马英)