

1. 早期与延迟使用去甲肾上腺素对创伤性失血性休克患者 短期预后的影响：一项倾向性得分匹配分析

章兵、李功科、王玉荣、夏乐、吴飞、时素琴、冯庆玲、杭欣、仲益龙、金慧、冷峻岭、庄金强
扬州大学附属医院（扬州市第一人民医院）

摘要 目的 去甲肾上腺素被指南推荐治疗创伤合并致命性低血压。然而，治疗的最佳时机仍不清楚。因此，我们旨在探讨早期与延迟使用去甲肾上腺素对创伤性失血性休克患者生存的影响。方法 在2017年3月至2022年4月期间，我们从大学附属医院急诊重症监护病房的急诊信息系统及住院电子病历中纳入356名创伤性失血性休克患者。研究终点是24小时病死率。采用倾向性得分匹配(PSM)分析技术来减少组间的偏差，采用单因素及多因素生存分析模型评估早期使用去甲肾上腺素与患者24小时存活率的关系。结果 PSM后，共有308名患者被平均分配到早期组（休克3小时内接受去甲肾上腺素治疗）和延迟组（休克>3小时接受去甲肾上腺素治疗）。早期组患者SOFA评分降低7(5-8) vs 8(7-9)、APACHE III评分降低74(61.0-82.0) vs 78(72.0-86.0)、去甲肾上腺素使用时机2.3(1.7-2.5) vs 4.4(3.8-6.5)、达到目标平均动脉压时间减少8.2(6.3-9.9) vs 15.0(12.6-17.0)、24小时非血液液体输注总量减少2930(1807-4451) vs 3770(2691-4637)、24小时液体输注总量减少5155(4150-7200) vs 6500(4850-7690)、24小时病死率降低46(29.9) vs 69(44.8)、急性肾损伤发生率降低36(23.4) vs 40(26.0)、ICU住院时间缩短5(2-7) vs 7(3-9)、住院时间缩短14(10-15) vs 19(12-21)、无肾脏替代治疗时间延长16(13-22) vs 13(11-19)和无创机械通气时间延长21(18-25) vs 19(16-22) ($p<0.05$)。比较PSM前队列和PSM后队列发现，早期组患者存活率均更高($p<0.05$)。结论 休克发生3小时内使用去甲肾上腺素，与延长24小时内的生存时间、缩短住院时间、ICU住院时间、有创机械通气时间及肾脏替代治疗时间有关。TSH患者早期使用去甲肾上腺素，还需要进一步的大型随机对照试验来证实这些结论。

2. PLR 及 MPVLR 在创伤性骨折患者下肢 深静脉血栓形成的 预测价值研究

吴伟、刘筱

徐州医科大学附属医院

目的 评估创伤性骨折患者血小板计数/淋巴细胞计数比值(Platelet to lymphocyte ratio, PLR)及血小板平均体积/淋巴细胞计数比值(Mean platelet volume to lymphocyte ratio, MPVLR)在深静脉血栓(Deep vein thrombosis, DVT)形成中的预测价值。

方法 收集2019年1月-2022年4月徐州医科大学附属医院收治的208例下肢及骨盆骨折患者，常规行手术治疗，术后依据下肢血管彩超将患者分为DVT组($n=89$)和非DVT组($n=119$)。同时，根据DVT形成的部位，将DVT组89例患者又分为近端DVT组(血栓部位在髂静脉至腘静脉之间)和远端DVT组(血栓部位在腘静脉以远)。根据血栓形成所涉及的肢体数量，将DVT组患者分为单侧DVT组和双侧DVT组。回顾性分析不同组别间PLR、MPVLR、凝血酶原时间(Prothrombin time, PT)、活化部分凝血活酶时间(Activated partial thromboplastin time, APTT)、凝血酶时间(Thrombin time, TT)、纤维蛋白原(Fibrinogen, FIB)、D-二聚体等指标与DVT形成的相关性，并评估PLR及MPVLR在DVT形成的早期预测

价值。对所有纳入患者进行 AIS-ISS 评分、Wells 评分、Autar 评分等相关评分，比较 PLR、MPVLR 与各评分之间的相关性。

结果 89 例 DVT 组中，近端 DVT 组 22 例，远端 DVT 组 67 例；双侧 DVT 组 43 例，单侧 DVT 组 46 例。DVT 组术前 PLR、PT、MPVLR、D-二聚体及术后 MPVLR、D-二聚体明显高于非 DVT 组，差异有统计学意义($P<0.05$)；DVT 组术前 FIB 低于非 DVT 组，差异有统计学意义($P<0.05$)。两组患者术前 APTT、TT 和术后 PLR、PT、APTT、TT、FIB 比较差异无统计学意义 ($P>0.05$)；多因素 logistic 回归分析结果显示，术前 PLR、MPVLR 和术后 D-二聚体是下肢及骨盆骨折患者发生 DVT 的独立危险因素。曲线下面积 (Area under the curve, AUC) 结果显示：两组患者术前 MPVLR 预测效能优于 D-二聚体，差异有统计学意义 ($Z=2.833, P=0.005$)。近端 DVT 组术前 PLR、MPVLR 和术后 D-二聚体等指标与远端 DVT 组相比，差异无统计学意义 ($P>0.05$)；单侧 DVT 组术前 MPVLR、术后 D-二聚体等指标与双侧 DVT 组相比，差异有统计学意义 ($P<0.05$)，而单侧 DVT 组术前 PLR 与双侧 DVT 组相比，差异无统计学意义 ($P>0.05$)。采用 Spearman 相关分析 PLR、MPVLR 与各评分的相关性，PLR、MPVLR 水平与各评分水平之间均呈正相关，相关系数均有统计学意义 ($P<0.05$)。

结论 1. 术前 PLR、MPVLR 及术后 D-二聚体与创伤性骨折患者 DVT 的发生密切相关，且 MPVLR 预测效能优于 D-二聚体，具有更好的预测价值。

2. 术前 MPVLR、术后 D-二聚体水平可能有助于判断单侧 DVT 和双侧 DVT。

3、机械功与重症机械通气患者撤机结局的相关性研究：基于 MIMIC-IV 数据库的资料分析

谢永鹏、李小民、颜瑶、陈晓兵

连云港市第一人民医院

研究背景和目的 机械功 (MP) 作为一项综合呼吸力学指标，目前在重症呼吸领域得到广泛的认可和应用。近年来有学者进行了用 MP 评估自主呼吸试验 (SBT) 前呼吸肌的工作负荷并指导临床撤机的研究，但研究只涉及单中心的少量气管切开患者，且未涉及气管插管的患者，因此需要更大临床样本量以进一步验证 MP 与重症机械通气患者撤机结局的关系。本研究旨在基于 MIMIC-IV 数据库探讨 MP 与重症机械通气患者撤机结局的相关性，并评估 MP 对撤机结局的预测性能。

研究方法 回顾性研究 MIMIC-IV 中 2008 至 2019 年在贝丝以色列女执事医疗中心的有创机械通气超过 24h 并用 T 管通气策略进行撤机的患者。提取患者的人口统计学信息、疾病严重程度评分、患者来源、合并症、预后指标、首次 SBT 前的实验室指标、SBT 时的生理参数以及 SBT 前 4h 各呼吸力学指标的平均值。根据患者撤机结局将患者分为撤机成功组和撤机失败组。建立 Logistic 回归模型并进行亚组分析验证 MP 与重症机械通气患者撤机结局的相关性。用受试者工作特征曲线下面积 (AUROC) 评估 MP、肺顺应性标化的机械功 ($C_{dyn}-MP$)、预测体重标化的机械功 (PBW-MP) 对撤机结局的判别能力。

研究结果 研究的 3695 例机械通气患者中，首次 SBT 后有 61.54% 撤机成功，38.46% 撤机失败。校正混杂因素后，高 MP、 $C_{dyn}-MP$ 、PBW-MP 均与机械通气患者撤机失败风险增加相关。与正常范围的参照组水平相比，最大 MP、 $C_{dyn}-MP$ 、PBW-MP 组撤机失败的 OR 值分别升高至 3.33 [95%CI (2.04-4.53), $P<0.001$]、3.58 [95%CI (2.27-5.56), $P<0.001$]、5.15 [95%CI (3.58-7.41), $P<0.001$]。通过 ROC 曲线得出， $C_{dyn}-MP$ (AUROC 0.760 [95%CI 0.745-0.776])、PBW-MP (AUROC 0.761 [95%CI 0.744-0.779]) 对撤机结局的判别性能优于 MP (AUROC 0.745 [95%CI 0.730-0.761]) ($P<0.05$)。

结论 机械功与机械通气患者的撤机结局相关，可独立预测撤机失败的风险。肺顺应性、预测体重标化的机械功对撤机失败的判别性能优于机械功。

4、瑞舒伐他汀通过 miR-146a 抑制 IRAK1/TRAF6/NF- κ B 信号通路减轻大鼠局灶性脑缺血再灌注损伤[]

高素敏

淮安市第一人民医院

目的：探讨瑞舒伐他汀对局灶性脑缺血再灌注损伤的作用及机制。方法：将雄性 SD 大鼠随机分成以下几组：假手术组（Sham 组）、瑞舒伐他汀组（RSV 组）、脑缺血再灌注损伤组（IR 组）、脑缺血再灌注损伤+瑞舒伐他汀组（IR+RSV 组）、脑缺血再灌注损伤+瑞舒伐他汀+溶媒组（RSV+Veh 组）、脑缺血再灌注损伤+瑞舒伐他汀+microRNA 对照组（RSV+Scr 组）及脑缺血再灌注损伤+瑞舒伐他汀+miR-146a 拮抗组（RSV+Ant 组）。大鼠大脑中动脉闭塞 2 h 后再灌注 24 h。术前连续三天腹腔注射生理盐水或瑞舒伐他汀（2 mg/kg）。再灌注 24 h 后测定脑梗死体积及神经功能缺陷评分；ELISA 法测定血清 NSE、TNF- α 、IL-1 β 和 IL-6 水平；应用 qRT-PCR 法检测组织 miR-146a 表达水平；Western blot 检测脑组织目的蛋白表达水平。结果：与 IR 组比较，瑞舒伐他汀处理可降低脑梗死体积、神经功能缺陷评分、神经细胞凋亡、血清 NSE 及炎症因子水平，增加组织 miR-146a 表达水平而减少 IRAK1 及 TRAF6 蛋白表达和 NF- κ B 蛋白核转位（ $P < 0.05$ ）。与 IR 组相比，IR+RSV 组 M1 型小胶质细胞标志物 iNOS 表达减少而 M2 型小胶质细胞标志物 Arg-1 表达升高（ $P < 0.05$ ）。脑缺血再灌注损伤予以瑞舒伐他汀处理的同时给与 miR-146a 抑制剂，以上的相关保护作用被消除（ $P < 0.05$ ）。结论：瑞舒伐他汀可减轻局灶性脑缺血再灌注后的损伤，其保护作用与增加 miR-146a 表达后抑制 IRAK1/TRAF6/NF- κ B 信号通路有关。

5、RCAN1 缺陷通过加速线粒体病理分裂从而加重脓毒症诱导的心脏重构和功能障碍

庄金强

扬州大学附属医院（扬州市第一人民医院）

背景：心功能不全和重构是脓毒症的严重并发症，与高死亡率相关。RCAN1 是心肌肥大的反馈调节器。在这里，我们旨在研究 RCAN1 在脓毒症心肌病中的作用。

方法：将 RCAN1^{-/-}小鼠和 WT 小鼠随机分为对照组和 LPS 诱导组，部分小鼠接受 Midiv-1 或 KN93 治疗。通过蛋白免疫印迹法检测心肌组织或培养的心肌细胞中 RCAN1、p-ERK1/2、NFAT3、Drp1、p-Drp1 和 p-CaMKII 的蛋白水平。通过超声心动图评估心脏功能。通过 H&E 和 Masson 三色染色检测心肌肥大和纤维化。透射电镜观察线粒体形态。ELISA 法检测血清 LDH 水平。结果：我们的数据显示，RCAN1 在脓毒症小鼠心脏和 LPS 诱导的心肌细胞中下调，并且 RCAN1^{-/-}小鼠的心功能受损，心肌肥厚及纤维化更严重。NFAT3 和 p-ERK1/2 在 RCAN1^{-/-}小鼠的心脏组织中显著增加。此外，RCAN1 缺乏加重了脓毒症诱导的心肌线粒体损伤，表现为活性氧生成增加、病理分裂和线粒体膜电位丧失。Mdivi-1 对裂变的抑制逆转了 LPS 诱导的 RCAN1^{-/-}小鼠心肌肥大、纤维化和功能障碍。此外，RCAN1 耗竭导致 CaMKII 的线粒体移位，从而促进分裂和脓毒症肥大。用 KN93 抑制 CaMKII 可减少 RCAN1^{-/-}小鼠的过度分裂，改善 LPS 诱导的心脏重塑和功能障碍。

结论：我们的发现表明，RCAN1 缺陷通过激活 CaMKII 而加重线粒体损伤和脓毒症心肌病。RCAN1 可作为治疗脓毒症相关心脏重构和功能障碍的新治疗靶点。

6、血流动力学参数与脓毒症休克患者容量反应性的预测及相关性分析

陈建军、何应丰

盐城市第一人民医院

摘要：目的 探讨容量负荷试验前后脓毒症休克患者血流动力学参数的变化及对患者发生容量反应的预测价值、相关性。方法 选取我院收治的脓毒症休克患者 98 例进行临床研究，根据补液治疗前后患者的每搏输出量变化值 (ΔSV) 是否 $\geq 15\%$ 分为容量负荷阳性组 53 例、容量负荷阴性组 45 例，对比两组患者容量负荷试验前后的脉搏波连续心排量法 (PICCO)、超声心动图相关指标，并采用受试者工作曲线 (ROC) 分析具有统计学意义的指标对于脓毒症休克患者发生容量负荷试验反应性的价值，采用 logistics 回归模型分析各项参数与容量负荷试验反应的关系。结果 在容量负荷试验前，容量负荷阳性组与容量负荷阴性组患者的 CO、CI、SVV、CVP、HR 测定值比较，差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)；试验后，容量负荷阳性组的 CO、CI、CVP 测定值均高于容量负荷阴性组 ($P < 0.05$)，HR、SVV 值均低于容量负荷阴性组 ($P < 0.05$)；在容量负荷试验前，容量负荷阳性组与容量负荷阴性组患者的 LVOT VTI、LVOT 峰值流速呼吸变异度、VEpeak 测定值比较，差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)；试验后，容量负荷阳性组的 LVOT VTI 测定值高于容量负荷阴性组 ($P < 0.05$)，LVOT 峰值流速呼吸变异度低于容量负荷阴性组 ($P < 0.05$)；ROC 曲线结果显示 CO、CI、SVV、CVP、HR、LVOT 峰值流速呼吸变异度、LVOT VTI 各项指标预测容量负荷反应阳性的 AUC 值分别为 0.515、0.560、0.556、0.499、0.898、0.912、0.922；Logistic 回归模型结果显示：APACHE II 评分越高、SOFA 评分越高、CO 越低、CI 越低、CVP 越低、SVV 越高、LVOT VTI 越低、LVOT 峰值流速呼吸变异度越大是脓毒症休克患者容量负荷试验阴性的独立危险因素 ($P < 0.05$)。结论 密切监测脓毒症休克患者的相关血流动力学参数，对于预测患者容量负荷反应性具有重要的临床价值，对于指导患者临床液体复苏具有重要意义。

7. DDK1 阻断 Wnt/ β -catenin 信号通路抑制百草枯诱导的肺成纤维细胞转分化

孙兆瑞、聂时南

中国人民解放军东部战区总医院

目的 探讨抑制 Wnt/ β -catenin 信号通路对百草枯 (paraquat, PQ) 诱导的人胚肺成纤维细胞 (MRC-5) 转分化的影响及相关分子机制。**方法** 将 MRC-5 细胞分为三组，分别为：对照组 (Control 组)：不加药物处理；PQ 组：以 $50 \mu\text{mol/L}$ 的 PQ 刺激 MRC-5 细胞 72h 诱导建立转分化模型；PQ+DDK1 组：以 $50 \mu\text{mol/L}$ 的 PQ 和 10 ng/mL 的 DDK1 同时处理细胞 72h。收集细胞，采用细胞免疫荧光和 Western Blot 分别检测三组细胞转分化标记物 α -SMA、Vimentin 和 Collagen I 的表达水平；同时，应用 Western Blot、细胞免疫荧光和实时荧光定量 PCR (RT-PCR) 技术检测转分化过程中 Wnt 通路相关信号分子 β -catenin、Cyclin D1 和 WISP1 的表达变化情况；进一步采用 Wnt/ β -catenin 通路抑制剂 Dickkopf-1 (DKK1) 阻断该信号途径，Western Blot 检测 β -catenin、Cyclin D1 和 WISP1 表达变化情况以验证

干预效果并分析干扰 Wnt/ β -catenin 信号传递对转分化标记分子 α -SMA、Vimentin 和 Collagen I 表达的影响。结果 处理 72h 后, 与对照组细胞相比, PQ 组 MRC-5 细胞 α -SMA、Vimentin 和 Collagen I 的表达水平均显著增加 ($P<0.05$); 同时, 在 PQ 诱导 MRC-5 转分化过程中 β -catenin、Cyclin D1 和 WISP1 表达水平显著上调 ($P<0.05$); 采用 DKK1 干扰 Wnt/ β -catenin 信号通路能够抑制 PQ 诱导 MRC-5 细胞转分化过程中 α -SMA、Vimentin 和 Collagen I 的高表达 ($P<0.05$)。结论 DKK1 能够通过干扰 Wnt/ β -catenin 信号的激活抑制 PQ 诱导的成纤维细胞转分化, 有望进一步抑制 PQ 中毒引起的肺纤维化的发生。

8. 基于决策树构建急性创伤性脑损伤患者早期死亡风险分诊模型

陈天喜

南通大学附属医院

目的 构建并验证基于决策树的急性创伤性脑损伤患者早期死亡风险分诊模型。方法 回顾性收集 2020 年 1 月-2020 年 12 月急诊室 1156 例创伤颅脑损伤患者的临床数据, 利用决策树构建急性创伤性脑损伤患者早期死亡风险分诊模型并绘制受试者工作特征曲线, 并与 RTS、MGAP 评分和 mREMS 评分比较模型的预测效能。结果 24 h 内发生死亡的创伤性颅脑损伤患者共有 84 例 (7.9%); 决策树共有 3 层, 9 个节点, GCS 评分、RTS、MGAP 评分以及性别是急性创伤性脑损伤患者早期死亡的预测指标; 基于决策树的急性创伤性脑损伤患者早期死亡风险分诊模型的受试者工作特征曲线下面积为 0.873, 高于 RTS (0.704)、MGAP 评分 (0.839) 和 mREMS (0.586), 差异具有统计学意义。讨论 本研究纳入了 1156 例急性 TBI 患者, 其中 85 例 TBI 患者发生了 24 小时死亡事件, 决策树分诊模型筛选出 4 个解释变量, 分别是 GCS、瞳孔反应性、RTS 以及性别。两项通过多中心的 TBI 死亡预测模型 IMPACT 模型和 CRASH 预测模型中包含的变量 GCS 成分, 瞳孔反应), CT 具体表现而多样生化, 本研究的决策树分诊模型与以上变量类似。而分诊模型需要可快速采集变量而无法纳入 CT 以及生化等变量, 目前有多个创伤分类系统用于预测死亡率如 RTS、MGAP 评分和 mREMS, 有研究提示 RTS、MGAP 和 mREMS 等均可有效预测 TBI 早期死亡风险, 而进入决策树分诊模型的创伤评分是 RTS、MGAP, 这与陈天喜等研究结论一致。多个研究提示年龄是 TBI 患者的死亡预测因素之一, 但本研究年龄没有进入决策树模型, 可能是因为 MGAP 含有了年龄变量。有研究数据表明, 总体死亡率似乎在下降, 而且女性的下降似乎大于男性。这些在 IDPH 创伤登记处发现的趋势变化支持了进一步分析其他可靠的公共数据集以确定未来研究领域的重要性。TBI 是一种异质性疾病。每一方面都可能影响预后和治疗。理想情况下, 最佳的预后模型应包含临床严重程度、损伤机制和病理生理学等因素。决策树模型以决策树图行作为表现形式, 展示临床重要事件的可能发展过程与结局 使结果更为直观; 可以揭示标明各种事件可能出现的概率, 对最终结局赋值, 提示下一步的干预重点。能显示变量之间的相互作用关系, 能具体分析出某变量在各亚群中的作用方式。本研究发现结合了 GCS、MGAP、RTS 等变量的决策树模型的预测价值高于高于 RTS、MGAP 评分和 mREMS 单一指标。

9、KDIGO 标准联合血清 KIM-1 和 NAG 在重症创伤急性肾损伤血液净化治疗 28d 死亡风险的预测价值

李全业

盐城市第三人民医院

【摘要】目的：评估改善全球肾脏病预后组织（KDIGO）标准联合血清肾损伤分子-1（KIM-1）和N-乙酰-β-D-基葡萄糖苷酶（NAG）在重症急性肾损伤（AKI）患者血液净化治疗28d死亡风险的预测价值。**方法：**回顾性分析2015年7月~2020年7月本院收治的90例重症创伤AKI患者的临床资料。依据治疗28d后的存活状况分为存活组58例和死亡组32例。多因素Logistic回归分析临床资料确定重症AKI患者死亡的高危因素。利用受试者工作特征曲线（ROC）曲线评估KDIGO标准、血清KIM-1及NAG对重症AKI患者28d死亡风险的预测价值。**结果：**死亡组KDIGO标准程度及APACHE II评分均高于存活组（ $P < 0.05$ ）；死亡组中性粒细胞计数（NEU）、嗜酸性粒细胞计数（EOS）、血小板计数（PCT）、肌酐（Scr）、降钙素原（PCT）、血乳酸（Lac）和血清KIM-1和NAG均高于存活组（ $P < 0.05$ ）；多因素Logistic回归分析结果显示，KDIGO标准、APACHE II评分、Scr、Lac、血清KIM-1和NAG均是影响重症创伤AKI患者28d死亡的独立危险因素（ $P < 0.05$ ）；ROC曲线分析结果显示，KDIGO标准对重症AKI患者的AUC为0.772（95%CI：0.665~0.878），当最佳截断值为0.278时，预测敏感度为62.1%，特异度为65.7%。血清KIM-1对重症AKI患者的AUC为0.614（95%CI：0.488~0.740），当最佳截断值为0.391时，预测敏感度为67.8%，特异度为71.3%。血清NAG对重症AKI患者的AUC为0.617（95%CI：0.498~0.737），当最佳截断值为0.406时，预测敏感度为72.2%，特异度为68.4%。三者联合预测重症AKI的AUC为0.845（95%CI：0.755~0.935），当最佳截断值为0.558时，预测敏感度为76.3%，特异度为79.5%。**结论：**KDIGO标准、血清KIM-1和NAG均是重症创伤AKI患者28d死亡的独立危险因素。KDIGO标准联合血清KIM-1和NAG对重症创伤AKI患者的28d死亡风险具有良好的预测价值，可作为重症AKI患者预后评估有效而简单的指标。

10. 基于代谢组学与机器学习筛选血清标记物早期诊断脓毒症及危险分层

卢庚

南京大学医学院附属鼓楼医院

目的 利用血清代谢组学与机器学习方法筛选脓毒症患者血清特异性表达的代谢物并验证其在脓毒症早期诊断及危险分层中的作用。

方法 纳入2018年1月-2021年1月至南京鼓楼医院急诊科就诊符合脓毒症和SIRS诊断标准的患者，在发现队列脓毒症组（30例），SIRS组（30例）中利用非靶向代谢组学方法分析发现两组患者血清代谢物差异，通过LASSO（Least Absolute Shrinkage and Selection Operator）回归筛选差异表达代谢物，在验证队列脓毒症组（84例），SIRS组（60例）进行靶向定量验证，并在脓毒症组内行亚组（脓毒症和脓毒性休克）分析，通过受试者工作特征曲线（receiver operating characteristic curve, ROC）评估目标代谢物对脓毒症的早期诊断价值，并构建logistic回归模型。

结果

在发现队列中，脓毒症组与SIRS对照组血清中代谢物有显著差异，共有48种差异表达的代谢物（ $P < 0.05$, $VIP > 1.0$, $F_c > 2$ ），40种代谢物在脓症患者血清中高表达，8种低表达。通过LASSO回归分析并验证筛选到三个在脓症患者中显著升高的目标代谢物，分别为焦谷氨酸、犬尿氨酸、白三烯D4。在验证队列中，此三种代谢物差异表达同样显著（ $P < 0.01$ ），且亚组分析显示在脓毒症及脓毒性休克中呈梯度升高趋势。

在验证队列中，脓毒症组与SIRS对照组多因素逻辑回归分析显示焦谷氨酸，犬尿氨酸，白三烯D4是脓毒症发生的独立危险因素，OR值分别为12.21（95%可信区间：3.77-39.5），20.22（95%可信区间：6.13-66.7），14.54（95%可信区间：4.64-45.9）。焦谷氨酸，犬尿

氨酸,白三烯 D4 预测脓毒症发生的受试者操作特征曲线下面积(Area Under the ROC Curve , AUC) 分别为 0.882 (95%的可信区间: 0.828-0.936), 0.824 (95%的可信区间: 0.752-0.897) 和 0.839 (95%的可信区间: 0.774-0.904)。

脓毒症与脓毒性休克亚组多因素逻辑回归分析显示焦谷氨酸,犬尿氨酸,白三烯 D4 是脓毒性休克发生的独立危险因素,OR 值分别为 5.45 (95%可信区间: 1.85-16.09), 4.50 (95%可信区间: 1.53-13.23), 3.46 (95%可信区间: 1.27-9.45)。焦谷氨酸,犬尿氨酸,白三烯 D4 预测脓毒性休克的受试者操作特征曲线下面积(AUC) 分别为 0.634 (95%的可信区间: 0.509-0.759), 0.779 (95%的可信区间: 0.681-0.877) 和 0.726 (95%的可信区间: 0.619-0.833)。

结论

1. 脓症患者发病早期血清代谢物即可发生显著变化,通过代谢物可很好的区分脓毒症和非脓毒症。

2. 早期检测外周血中焦谷氨酸,犬尿氨酸,白三烯 D4 三种代谢物含量有助于脓毒症早期诊断。早期检测外周血中焦谷氨酸,犬尿氨酸,白三烯 D4 三种代谢物含量可预测脓毒性休克的发生,对脓毒症进行危险分层。

11. 基于网络药理学、RNA-seq 分析和分子对接方法研究人参皂苷 Rg1 保护急性肺损伤的作用分子机制

陈娟、张良、李松洋

徐州市第一人民医院

目的:明确 PI3K/AKT/mTOR 通路、氧化应激、细胞自噬和细胞凋亡信号之间的调控作用机制及其在 ALI/ARDS 发生发展中的作用,阐明人参皂苷 Rg1 减轻 ALI/ARDS 的作用及相关分子机制。方法:应用网络药理学明确人参皂苷 Rg1 和 ALI/ARDS 的靶点进行基因分析、靶点整合、PPI 蛋白质互作及相关通路构建及核心分子的靶点对接。建立 LPS 诱导的肺上皮细胞损伤模型及小鼠脓毒症急性肺损伤模型,检测炎症因子 TNF- α 、IL1 β 和 IL6 表达水平,检测 TLR4/NF- κ B 炎症通路和 PI3K/AKT/mTOR 信号通路相关蛋白表达情况,检测氧化应激 ROS、SOD、GSH 表达水平,检测细胞自噬相关蛋白 LC3、Beclin1、p62 的表达水平明确自噬发生水平,检测 caspase3/8 和 cleaved caspase3/8 蛋白水平明确细胞凋亡情况。结果:Rg1 可能是通过调节 TLR4/NF- κ B 炎性信号通路和 PI3K/AKT/mTOR 通路进一步调控细胞自噬对 ALI/ARDS 起保护作用。讨论:LPS 导致肺上皮细胞自噬发生不足引起细胞凋亡和促进炎症反应是 ALI/ARDS 发生发展的主要机制之一。TLR4/NF- κ B 和 PI3K/AKT/mTOR 信号轴参与 ALI 的发生发展进程,而人参皂苷 Rg1 可通过调控该信号轴促进细胞自噬发生,抑制细胞凋亡、抑制炎症反应、抑制氧化应激水平,减轻肺损伤,从而发挥肺损伤保护作用。

12. 简化 Wells 评分与修订版 Geneva 评分联合 D-二聚体对急诊患者肺栓塞预测评估效果的比较

石岩、崔红霞、顾玲玲、赵志坤

淮安市第二人民医院

目的 比较简化 Wells 评分和修订版 Geneva 评分联合 D-二聚体预测评估急性肺栓塞(acute pulmonary thromboembolism, APTe)效果,探寻适合我国急诊科的肺栓塞预测筛查方法。

方法 对淮安市第二人民医院急诊科诊治的 238 例疑似 APTE 患者同时采用简化 Wells 评分和修订版 Geneva 评分两种方法进行评估并检测血液 D-二聚体值, 患者以 CT 肺动脉造影 (CTPA) 结果确诊 APTE, 比较他们的预测评估效果。

结果 简化 Wells 评分低危组患者中排除 APTE 的准确率 (84.5%) 明显高于修订版 Geneva 评分低危组排除 APTE 的准确率 (69.7%), 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。简化 Wells 评分高危组患者中诊断 APTE 的准确率 (59.4%) 明显高于修订版 Geneva 评分高危组患者中诊断 APTE 的准确率 (36.8%), 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。简化 Wells 评分预测 APTE 的效能优于修订版 Geneva 评分 (AUC 0.744 vs 0.566), 差异有统计学意义 ($Z=6.635, P < 0.0001$)。简化 Wells 评分联合 D-二聚体预测 APTE 的效能优于单独应用简化 Wells 评分 (AUC 0.812 vs 0.744), 差异有统计学意义 ($Z=2.858, P < 0.05$)。

结论 简化 Wells 评分比修订版 Geneva 评分更适用于评估国内急诊病人 APTE 风险, 同时简化 Wells 评分联合 D-二聚体可以进一步提高评估患者 APTE 效能。

13. 有创通气的 ARDS 患者发生 AKI 的危险因素分析

濮雪华

泰州市人民医院

目的 探讨有创机械通气的急性呼吸窘迫综合征 (acute respiratory distress syndrome, ARDS) 患者发生急性肾损伤 (acute kidney injury, AKI) 的危险因素。 **方法** 回顾性分析 2019 年 01 月至 2019 年 12 月泰州市人民医院重症医学科收治的有创机械通气的 ARDS 患者的临床资料, 根据患者是否发生 AKI, 分为 AKI 组和非 AKI 组。比较两组患者的临床特征和实验室指标; 分析影响有创机械通气的 ARDS 患者发生 AKI 的危险因素; 绘制 Kaplan-Meier 生存曲线, 比较两组患者的生存率。 **结果** 共 120 名有创机械通气的 ARDS 患者, 其中 57 名发生 AKI, 发生率为 47.5%。降钙素原、基础肌酐增高, PH 值降低和意识障碍是有创机械通气的 ARDS 患者发生 AKI 的独立危险因素。120 名患者中 46 名死亡, 总住院病死率 38.3%。Kaplan-Meier 生存曲线表明, AKI 组生存率低于非 AKI 组, 差异有统计学意义 ($P < 0.001$)。 **结论** 有创机械通气的 ARDS 患者 AKI 发生率高, 可明显增加患者住院病死率。降钙素原、基础肌酐增高, PH 值降低和意识障碍是有创机械通气的 ARDS 患者发生 AKI 的独立危险因素。

14. 无创呼吸机对 EICU 中急性心衰合并呼衰患者血气指标的影响与安全性分析

史洪伟、卫慧

南京医科大学第二附属医院

目的: 研究无创呼吸机对 EICU 急性心衰合并呼衰患者血气指标的影响与安全性。 **方法:** 2018 年 1 月至 2019 年 12 月在南京医科大学第二附属医院治疗的 92 例急性心力衰竭合并呼吸衰竭患者, 按照随机数字表法分为对照组和观察组, 各 46 例。对照组患者实施气道扩张, 纠正机体水、电解质紊乱等常规方法治疗, 观察组患者在对照组的基础上联合无创呼吸机治疗, 两组患者均治疗 3d 后, 比较临床疗效与并发症发生情况; 比较治疗前后心率、呼吸频率、血气指标。 **结果:** 治疗 3d 后, 观察组患者临床总有效率 (97.83%) 高于对照组 (76.09%); 与治疗前比, 治疗 3d 后, 两组患者血氧饱和度 (SaO₂)、血氧 (PaO₂)、pH 值均升高, 且观察组高于对照组,

而治疗 3d 后两组患者心率(HR)、呼吸频率(RR)、二氧化碳分压(PaCO₂;)水平均降低或察组低于对照组;观察组患者并发症总发生率(4.35%)低于对照组(21.74%)(均 P<0.05)。无创呼吸机治疗 EICU 中急性心衰合并呼衰,可有效提高患者临床疗效,改善血气分析指标,且安全性较高。

讨论:急性心衰是急诊常见的危重疾病,大部分同时伴有呼衰,在发病后会表现为明显的呼吸困难心率加快等症状,病情严重的还会出现心源性休克,威胁患者的生命安全。临床上对急性心衰患者,常规以药物治疗为主,在此基础上配合吸氧治疗,但是药物治疗所引发的并发症较多,导致其临床应用受到限制。

无创通气治疗对患者气道的损伤比较小,患者对其耐受力较高。使用无创呼吸机对心衰患者进行治疗,能够减少患者心脏回心血量,减轻机体心脏的负荷,促进患者心肌供氧量增加,且并发症较少。PaCO₂作为衡量肺泡通气情况的重要指标,其水平升高表示急性心衰合并呼衰患者肺部氧合功能受损;SaO₂、PaO₂、pH 值升高表示患者机体内动脉血气得到改善,有利于疾病恢复。无创呼吸机能较好地促进患者支气管的扩张,提高患者的通气量,在较短的时间内减轻患者肺泡水肿、呼吸困难、心率加快等症状,从而减少机体氧耗量,促进机体微循环的改善,使患者的血气分析指标得到改善。同时应用无创呼吸机对患者进行抢救,还可有效改善患者肺部的氧合功能,缓解吸气用力情况,促进 CO₂的排出,使患者的呼吸道更加通畅,气体交换能力增强,在较短的时间内纠正低氧血症等症状,有效改善患者呼吸衰竭症状。

15. 基于赋能理论的延续性护理对行改良立体定向软通道颅内血肿清除术高血压性脑出血患者生活质量的改善评价

马敏

邳州市人民医院

目的 评价基于赋能理论的延续性护理对行改良立体定向软通道颅内血肿清除术高血压性脑出血患者生活质量的改善作用。方法 选取 2019 年 1 月-2021 年 2 月在本院接受改良立体定向软通道颅内血肿清除术治疗的 108 例高血压性脑出血患者作为此次研究对象,并采用随机数字表法将其分为常规组、研究组,各 54 例。常规组予以常规出院指导,而研究组在常规组基础上采用基于赋能理论的延续性护理,比较两组干预前、干预 3 个月的日常生活活动力量表(ADL)评分、血压水平、生活质量(GQOL-74)评分和护理满意度。结果 干预 3 个月,研究组的 ADL 评分高于常规组,其收缩压、舒张压水平均低于常规组(P<0.05);同时,研究组的社会功能、躯体功能、心理功能、物质生活评分均高于常规组(P<0.05);且研究组的护理满意度(94.44%)也高于常规组(81.48%)(P<0.05)。讨论:改良立体定向软通道颅内血肿清除术作为高血压性脑出血的重要方法,虽然能有效挽救高血压脑出血患者的性命,但大部分患者术后会存在不同程度上的神经功能、肢体功能等障碍,对其日常生活造成严重影响[11]。但出院后常规护理干预难以将护理延伸至院外,导致患者难以遵医嘱执行康复计划。

延续性护理即采取一系列措施确保患者在不同健康照护场所受到协作性、连续性的护理[12-13]。赋能理论主要是指通过教育让患者掌握病情管理的主动权,以激发患者的主观能动性,改善其日常行为,促进康复[14]。该结果提示,基于赋能理论的延续性护理能有效改善改良立体定向软通道颅内血肿清除术后高血压性脑出血患者的日常生活活动能力,并控制其血压水平。在赋能理论的延续性护理中,引导患者明确自身在康复期间所遇到的问题,并对问题进行分析,能让患者清楚康复锻炼、保持良好行为的重要性。

综上所述,在接受行改良立体定向软通道颅内血肿清除术的高血压性脑出血患者中采用基于赋能理论的延续性护理,能有效提高其日常生活活动能力和生活质量,控制血压水平,提升患者对护理的满意度。

16. ICU 自发性脑出血患者深静脉血栓危险因素分析及预测模型构建

张岩、许春阳、郑峰、叶宏伟
常熟市第一人民医院

摘要:目的 探讨 ICU 自发性脑出血患者发生深静脉血栓 (DVT) 的危险因素,并构建深静脉血栓症的预测模型。方法 回顾性分析 2019 年 6 月~2022 年 6 月我院 ICU 收治的 245 例自发性脑出血患者资料,依据其住院期间是否超声证实发生深静脉血栓症分为 DVT 组与非 DVT 组。记录两组对象入院时的性别、年龄、身体质量指数 (BMI)、吸烟史、糖尿病史、高血压史、高血脂史、D-二聚体、血小板计数、格拉斯哥昏迷量表 (GCS) 评分、血肿体积、是否行血肿清除术、深静脉置管情况、血栓弹力图 (TEG) 等。采用 Logistic 回归分析法探讨 DVT 的独立危险因素,采用 R (R 4.2.1) 软件包、rms 程序包构建列线图模型;应用 caret 程序包进行 Bootstrap 法重复抽样 500 次做内部验证,采用一致性指数 (CI)、校正曲线和受试者工作特征 (ROC) 曲线评估列线图模型的预测价值。结果 共纳入 245 例患者,其中男 147 例,女 98 例,DVT 组共 28 例,发生率为 11.43%,单因素及多因素 Logistic 回归分析显示吸烟史 (OR=1.834, P=0.041)、血肿体积 (OR=1.731, P=0.031) 及 TEG 中的凝血因子反应时间 (R) (OR=2.089, P=0.008) 是重症自发性脑出血患者发生 DVT 的独立危险因素。基于筛选出的 3 项独立危险因素,建立预测 DVT 发生风险的列线图模型。Bootstrap 法自抽样内部验证结果显示 CI 为 0.794;列线图模型预测重症自发性脑出血患者发生 DVT 的校正曲线趋近于理想曲线;ROC 曲线下面积 (AUC) 为 0.789 (95% CI: 0.722~0.839)。结论 重症脑出血患者 DVT 的发生与吸烟史、血肿体积及凝血因子反应时间等密切相关,基于上述危险因素构建的预测模型对重症脑出血患者发生 DVT 有较高的预测价值。

17 血尿素氮与白蛋白比值对重症急性胰腺炎患者 28 d 预后的预测价值

张云
江苏省中西医结合医院

目的:探讨血尿素氮/白蛋白比值 (BAR) 对重症急性胰腺炎 (SAP) 患者 28 d 预后的预测价值。**方法:**采用回顾性队列研究方法,提取美国重症监护医学信息数据库-III (MIMIC-III) 中 SAP 患者的临床数据。计算 SAP 患者入住重症监护病房 (ICU) 1 d 的 BAR,比较不同预后 SAP 患者临床特征的差异;采用逻辑回归模型筛选出影响 SAP 患者住院死亡的独立危险因素;绘制受试者工作特征曲线 (ROC 曲线),并根据 ROC 曲线得出的最佳截断值对 SAP 患者 28 d 死亡进行亚组分析;采用 Cox 比例风险回归模型探讨 BAR 对 SAP 患者 28 d 死亡的影响,并绘制 Kaplan-Meier 生存曲线。**结果:**共纳入 586 例 SAP 患者,生存组 505 例,死亡组 81 例。死亡组年龄、Ranson 评分、急性生理学评分 III (APS III) 评分、全身炎症反应综合征 (SIRS)、序贯器官衰竭评分 (SOFA)、白细胞计数 (WBC)、肌酐 (Cr)、尿素氮 (BUN)、凝血酶原时间 (PT)、活化部分凝血酶原时间 (APTT)、国际标准化比值 (INR)、天冬氨酸转氨酶

(AST)、肾脏替代治疗、血管活性药物使用、机械通气使用、入住ICU时间和BAR均明显高于生存组；而体温、血小板计数(PLT)、平均动脉压(MAP)、碳酸氢盐、pH值、白蛋白(Alb)均明显低于生存组。与 $BAR < 0.85$ 相比，单因素和多因素回归分析显示 $BAR \geq 0.85$ 是SAP死亡的独立危险因素(优势比(OR)和95%可信区间(95%CI)分别为 $5.47(2.9 \sim 10.31)$ 和 $3.99(1.59 \sim 10.00)$ ，P值分别为 < 0.001 和 0.003)。ROC曲线分析显示，BAR预测SAP患者28d预后的ROC曲线下面积(AUC)= 0.711 ，95%CI为 $0.642 \sim 0.780$ ，依据最大约登指数计算出的BAR截断值为 0.85 ；与 $BAR < 0.85$ 相比，单因素和多因素Cox比例风险回归分析显示， $BAR \geq 0.85$ 的SAP患者28d死亡风险增加(风险比(HR)和95%CI分别为 $5.04(2.74 \sim 9.29)$ 和 $3.15(1.39 \sim 7.14)$ ，P值分别为 < 0.001 和 0.006)。Kaplan-Meier生存曲线显示， $BAR < 0.85$ SAP患者的生存率明显高于 $BAR \geq 0.85$ 者(Log-Rank检验： $\chi^2 = 32.867$ ， $P < 0.001$)。结论：BAR对SAP患者28d预后有良好的预测价值。

18. 多发伤患者继发急性肾损伤的危险因素探讨

秦燕明

镇江市第一人民医院

【摘要】 目的 探讨严重多发伤继发急性肾损伤(AKI)的危险因素及对临床的指导作用。方法 采用回顾性研究方法，收集镇江市第一人民医院2018年1月至2020年12月收治的95例严重多发伤患者的临床资料。依据病程1周内是否发生AKI将患者分为发生AKI组和未发生AKI组。收集两组患者创伤后基础资料、伤后1周内救治措施、应激代谢、病理生理和并发症等指标进行单因素分析，将单因素分析有统计差异的指标纳入多因素Logistic回归分析，绘制受试者工作特征曲线(ROC曲线)，筛选出影响严重多发伤继发AKI的独立危险因素，并分析各因素对AKI发生的预测价值。结果 95例患者中发生AKI 29例，未发生AKI 66例。与未发生AKI组比较，发生AKI组患者年龄更大(岁： 59.45 ± 15.77 比 48.68 ± 12.40)，合并挤压伤、休克、造影剂使用比例更高(挤压伤： $37.93\%(11/29)$ 比 $18.18\%(12/66)$ ，休克： $82.76\%(24/29)$ 比 $71.21\%(47/66)$ ，造影剂使用： $44.83\%(13/29)$ 比 $30.30\%(20/66)$)，休克持续时间更长(h： 52.45 ± 3.72 比 32.78 ± 6.06)，甘露醇用量、晶体液输入量更多(甘露醇用量(mL)： 2358.62 ± 602.27 比 1028.92 ± 302.67 ，晶体液输注量 ≥ 4000 mL/24h内比例： $55.17\%(16/29)$ 比 $36.36\%(24/66)$)，腹内压、C-反应蛋白(CRP)、国际标准化比值(INR)、血乳酸(Lac)、血栓调节蛋白(TM)、血糖、中性粒细胞明胶酶相关脂质运载蛋白(NGAL)、肌红蛋白(Mb)、肌酸激酶(CK)、降钙素原(PCT)、白细胞介素-17(IL-17)、肿瘤坏死因子- α (TNF- α)、血肌酐(SCr)均明显升高(腹内压(mmHg， $1\text{ mmHg} = 0.133\text{ kPa}$)： 17.21 ± 3.09 比 10.98 ± 4.71 ，CRP(mg/L)： 179.45 ± 24.28 比 107.02 ± 21.96 ，INR： 3.73 ± 1.08 比 2.45 ± 0.82 ，Lac(mmol/L)： 12.67 ± 5.92 比 7.99 ± 1.67 ，TM(ng/L)： 93.23 ± 16.34 比 37.16 ± 12.64 ，血糖(mmol/L)： 18.25 ± 5.23 比 11.32 ± 2.35 ，NGAL(mmol/L)： 235.28 ± 48.32 比 102.72 ± 28.17 ，Mb($\mu\text{g/L}$)： 407.88 ± 49.08 比 170.20 ± 29.82 ，CK(U/L)： 790.12 ± 106.87 比 465.17 ± 142.78 ，PCT($\mu\text{g/L}$)： 29.73 ± 6.08 比 12.45 ± 2.12 ，IL-17(ng/L)： 32.47 ± 9.79 比 26.98 ± 4.40 ，TNF- α (ng/L)： 48.98 ± 12.79 比 32.30 ± 11.03 ，SCr($\mu\text{mol/L}$)： 181.45 ± 43.35 比 137.17 ± 46.36 ，均 $P < 0.05$)，血浆超氧化物歧化酶(SOD)、血钙水平均明显降低(SOD(kU/L)： 72.65 ± 30.67 比 152.5 ± 34.96 ，血钙(mmol/L)： 1.65 ± 0.67 比 2.58 ± 1.16)，差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$)。多因素Logistic回归分析显示：挤压伤、休克持续时间、造影剂和甘露醇用量、晶体液输注量 > 4000 mL、TM、PCT、血浆SOD、Mb、腹内压以及NGAL是影响严重多发伤继发AKI的独立危险因素，优势比(OR)和95%可信区间(95%CI)分别为 $1.181(1.025 \sim 1.175)$ 、 $3.214(1.217 \sim 7.876)$ 、 $2.589(1.524 \sim 8.079)$ 、 3.334

(1.522~9.561)、1.647(1.196~2.377)、2.628(0.064~0.973)、5.727(1.236~9.742)、1.216(0.919~5.708)、7.250(1.527~10.271)、3.414(1.417~8.476)、1.072(1.202~1.942), P值分别为0.024、0.008、0.042、0.016、0.028、0.045、0.026、0.037、0.005、0.030、0.027。ROC曲线分析显示: Mb对于严重多发伤继发AKI单独诊断效果较好, ROC曲线下面积(AUC)=0.902, 95%CI为0.849~0.955, P=0.000; 当最佳截断值为271.27 μg/L时, 其敏感度为89.7%, 特异度为75.8%, 阳性预测值61.9%, 阴性预测值94.3%; 而利用11个独立高危因素建立的Logistic回归模型预测严重多发伤继发AKI的准确率为84.21%, 对预测AKI有较好的指导价值。结论 严重多发伤继发AKI的危险因素众多, 早期识别并有效干预利于改善预后。

19. 中老年急性心肌梗死患者 PCI 术后急性肾损伤危险因素分析

杜新丽、张玥、卫慧、谭晓

南京医科大学第二附属医院(南京医科大学第二临床医学院、江苏省第二红十字医院、南京医科大学附属儿童医院)

摘要:目的: 分析影响急性心肌梗死(AMI)患者经皮冠状动脉介入治疗(PCI)术后发生急性肾损伤(AKI)的高危因素。方法 回顾性分析2020年5月-2021年7月在我院行PCI术的132例AMI患者临床资料, 统计患者的贫血、术后感染等基本资料, 统计术后48h的AKI发生情况, 分析AMI患者PCI术后发生AKI的高危因素。结果 术后48h有47例患者发生AKI, 发生率为35.61%。经单因素及多因素分析结果显示, 造影剂应用不合理、贫血、术后感染均为AMI患者PCI术后发生AKI的高危因素(OR>1, P<0.05)。结论 造影剂应用不合理、贫血、术后感染均为AMI患者PCI术后发生AKI的高危因素, 临床可据此实行相关干预, 以降低AKI发生率。

AMI急性心肌梗死(Acute myocardial infarction, AMI)是一种突发的危险疾病, 具有较高的死亡率、致残率。目前, 经皮冠状动脉介入治疗(Percutaneous coronary intervention, PCI)是临床治疗AMI的有效手段, 可挽救患者的濒死心肌、改善其心肌供血, 降低患者死亡率。但随着PCI术的不断应用, 急性肾损伤(Acute kidney injury, AKI)的发生率在不断提高, 严重影响患者的身心健康, 导致预后不良[1]。因此, 探究PCI术后诱发AKI的相关因素是降低AKI发生率的关键。本研究旨在分析影响AMI患者PCI术后发生AKI的高危因素, 为降低AKI发生率提供指导。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析2020年5月-2021年7月在我院行PCI术的132例AMI患者临床资料。其中女61例, 男71例; 年龄53-75岁, 平均年龄(63.81±0.15)岁。纳入标准: ①符合《急性心肌梗死诊断和治疗指南》[2]诊断标准; ②无PCI手术禁忌症且顺利完成PCI手术的患者; ③对造影剂无过敏史的患者。(2)排除标准: ①术后48h内服用非甾体抗炎药物的患者; ②术前近1个月曾接触过造影剂的患者; ③术前近1周内使用过肾毒性药物的患者。

1.2 方法

1.2.1 基线资料 设计基线资料调查表, 收集AMI患者的性别、年龄、PCI手术时间、造影剂应用不合理(造影剂剂量过多: 浓度300mgI/ml, 剂量30-40ml/每次、使用多种造影剂、使用高渗透压或高粘度造影剂)、体重指数(Body mass index, BMI)、合并基础技术(高血压、糖尿病)、贫血、术后感染等信息。

1.2.2 AKI 判定方法 造影后 48 内血清肌酐绝对值升高 $26.4 \mu\text{mol/L}$ 或血清肌酐较前水平升高 50%，或尿量 $<0.5\text{ml}/(\text{kg}\cdot\text{h})$ ，持续时间 $>6\text{h}$ ，符合以上情况之一则可诊断为 AKI [3]。

2 结果

2.1 AKI 发生情况 132 例 AMI 患者 PCI 术后 48h 内有 47 例患者发生 AKI，发生率为 35.61%。

2.2 单因素分析 AMI 患者 PCI 术后 AKI 的发生不受年龄、性别、PCI 手术时间、BMI、合并基础疾病的影响，差异无统计学意义 ($P>0.05$)；可能受造影剂应用不合理、贫血、术后感染的影响，差异有统计学意义 ($P<0.05$)。见表 1。

2.3 多因素分析 以 AMI 患者 PCI 术后 AKI 发生情况为因变量，发生赋值为“1”，未发生赋值为“0”，以造影剂应用不合理、贫血、术后感染为自变量，赋值见表 2-1。经 Logistic 回归分析得出，造影剂应用不合理、贫血、术后感染均为 AMI 患者 PCI 术后发生 AKI 的高危因素 ($OR>1, P<0.05$)。见表 2-2。

3 讨论

AKI 为 PCI 术后常见并发症，关注 AMI 患者 PCI 术后是否发生 AKI 并找出其诱发因素对促进患者康复具有重要意义。本研究结果显示，132 例行 PCI 术的 AMI 患者中有 47 例术后发生 AKI，发生率高达 35.61%，说明 PCI 术后并发 AKI 的现象较常见，需尽早采取干预措施。

本研究结果显示，造影剂应用不合理、贫血、术后感染均是 AMI 患者 PCI 术后发生 AKI 的高危因素。分析原因在于：①造影剂会被肾小球滤过后进入到肾小管中，但肾小管无法重新吸收造影剂，因此，造影剂应用不合理会导致肾脏中造影剂的浓度升高，导致管腔内液体瘀滞，引发肾血供障碍，造成 AKI [4]。对此建议，术中应选择合适的碘造影剂、正确计算碘造影剂用量、对碘造影剂预处理、充分水化，以预防术后肾损伤发生。②贫血患者的血红蛋白水平较低，会减少氧气的输送，引发肾髓质缺氧，从而加重肾脏缺血，诱发 AKI [5]。建议 AMI 患者术前需进行全面检查，找出贫血原因，对症治疗，以便降低 PCI 术后 AKI 的发生率。③术后感染会引发炎症，激活凝血途径，造成肾小管损伤、微血管功能障碍，以致损害肾功能，诱发 AKI [6]。建议 PCI 术后加强患者的护理，积极采取措施预防感染，以降低或减少感染的发生，进而降低 AKI 发生率。

20 敌草快致中毒性脑病的发病相关危险因素分析

周羽¹、黄培培¹、王瑶¹、鲁珊珊¹、毛征生²、孙昊^{1,2}

1. 南京医科大学第一附属医院急诊科

2. 南京医科大学中毒研究所

目的：2020 年 9 月 26 日起我国禁止百草枯在境内销售使用，敌草快替代了百草枯成为除草产品的热点。在临床工作中，我们发现敌草快对中枢神经系统会有所损害，大剂量敌草快暴露的患者会伴随有中枢神经系统损伤的症状，最主要累及部位为脑干。我们设计了一项回顾性病例分析研究，分析敌草快致中毒性脑病发病的相关危险因素，将毒物暴露信息、临床检验信息等相关危险因素与中毒性脑病的发生相关联，通过相关特征性变量预测患者后续发生中毒性脑病可能性、累及部位和最终预后，以期及早识别中毒性脑病患者、及时救治来提高患者生存率和生活质量。

方法：我们将收治的敌草快中毒患者通过毒物检测与影像学检查分为病例组与对照组，病例组为确诊敌草快中毒致中毒性脑病的患者（8 例），对照组为敌草快中毒未发生中毒性脑病的患者（35 例），排除了无影像学证据的患者。两组人群中定量数据描述为平均值±标准差，组间差异通过 t 检验、方差分析或非参数检验进行分析；定性数据描述为数字和百分比，组间差异通过卡方检验或非参数检验进行分析。

结果：2019年04月至2022年06月，我院收治确诊敌草快中毒患者共45人，其中8人通过影像学确诊发生了中毒性脑病，发生率为17.8%。8名中毒性脑病患者其中3人死亡，死亡率为37.5%。两组间SIDP、死亡结局、存活患者住院时长有差异（ $P < 0.05$ ）。

讨论：在敌草快中毒患者中，中毒性脑病存在一定的发生率，中毒性脑病发生后患者明显延长住院时间，且死亡率高，暂无有效预防措施。近年来国内外对敌草快中毒所致大脑损伤也多有报道，研究表明敌草快中毒死亡患者尸检有发现脑桥出血和梗死，怀疑敌草快中毒后脑部损伤的毒理机制可能为脑桥中央髓鞘溶解，后在对更多患者的颅脑影像学检查中发现脑桥、中脑、大脑脚可能是敌草快中毒性脑病最常见的受损部位。与此同时，动物学实验中也证实敌草快具有浓度依赖的神经毒性。从我院敌草快致中毒性脑病的患者的诊疗过程中，我们不难发现敌草快所致脑损伤具有可恢复性。病程中出现意识障碍的患者，在临床积极脱水、多脏器支持治疗后中枢神经系统症状可完全小时，日常言语与活动恢复正常。因此，对于敌草快中毒患者我们应尽早识别中毒性脑病的发生，如若发生脑病，应积极治疗、及时救治，提高患者生存率和生活质量。

21 基于 GEO 数据库对脓毒症患者的生物信息学分析

廖文杰

江苏省连云港市第二人民医院

目的 运用公共卫生数据库（gene expression omnibus, GEO）筛选脓毒症患者与健康人的差异基因。

方法 从 GEO 数据库中下载 GSE123731 数据集，GEO2R 筛选差异基因，cytoscape 构建蛋白质相互作用网络（the protein-protein interaction, PPI）及分析转录因子，R 语言及 FunRich 筛选差异基因的基因本体论（the gene ontology, GO）及 kyoto encyclopedia of genes and genomes (KEGG) 信号通路，RT-qPCR 验证靶基因。

结果 筛选出 59 个差异基因（25 个上调，24 个下调）；37 个基因有 PPI 网络（20 个上调，17 个下调）及 16 个核心基因（10 个上调，6 个下调）。GO 富集分析显示差异基因的生物学功能集中在中性粒细胞脱颗粒及中性粒细胞免疫活化；细胞组成集中在特殊颗粒及三级颗粒；分子功能集中在细胞因子结合及免疫受体活动。KEGG 信号通路集中在免疫系统细胞因子信号转导。与核心基因有相互作用的转录因子为 STAT1&2、IRF1&4、SPI1、CEBPB 及 FOXP3。MMP8、9 及 ARG1 经 RT-qPCR 验证在脓毒症患者粒细胞中表达升高。结论 在脓毒症患者粒细胞中发现的 59 个差异基因和 16 个核心基因可能对疾病的早期诊断及治疗起指导作用。

讨论 脓毒症是住院患者常见的死亡原因之一，由于人口老龄化，其发病率呈上升趋势。尽管诊断及治疗水平不断提高，其预后仍不容乐观，早期诊断、及时的液体复苏和抗生素的使用是提高患者预后的关键。

免疫系统调节紊乱是脓毒症发生发展的中心环节，感染初期机体同时存在炎症反应及抗炎反应，造成免疫系统麻痹。中性粒细胞是人体对抗病原体的第一道防线，适当的活化有助于对抗病原体，但在脓毒症患者中，中性粒细胞在炎症反应时被过度激活，通过 TLR 受体识别病原体，激活 NF- κ B 及 MAPK 信号通路，释放大量炎症因子如：IL-1、IL-6 及 TNF- α 等造成炎症风暴。持续的炎症刺激导致中性粒细胞 TLR 受体敏感性降低及 TLR 受体抑制剂 NF- κ B 上调，导致中性粒细胞识别病原体的能力下降。脓毒症患者 NO 表达增加，NO 能够调节中性粒细胞粘附分子，降低中性粒细胞粘附至内皮细胞的能力，导致其迁移功能受损。骨髓在炎症反应中释放大量未成熟中性粒细胞进入外周血，造成患者外周血未成熟中性粒细胞比例增高，引起微循环改变进而导致器官功能障碍。

脓毒症发病机制复杂,涉及多个基因、信号通路及转录因子,我们通过生物信息学分析脓症患者粒细胞与健康人的差异,进而分析这些基因涉及的信号通路及转录因子,为脓毒症的诊断提供潜在的生物标志物。本文发现在SIRS及脓毒症休克患者粒细胞中有59个差异基因,其中25个上调,24个下调。然后对基质金属蛋白酶8、9(matrix metalloproteinase8、9, MMP8、9)及精氨酸酶1(arginase 1, ARG1)进行RT-qPCR验证,发现在SIRS组及脓毒症休克组其表达均明显高于对照组。MMP最早在中性粒细胞中被发现,也称中性粒细胞胶原酶,能够调节固有免疫应答、参与炎症因子趋化、中性粒细胞迁移、基质蛋白及非基质蛋白降解,从而调节炎症级联反应。MMP8、9在中性粒细胞、巨噬细胞、成纤维细胞及上皮细胞中均有表达,在脓症患者血清中表达升高,其水平对脓毒症患者的短期死亡率具有预测价值。髓样抑制细胞是未成熟髓细胞的一个亚型,在脓毒症炎症反应中,髓样抑制细胞及ARG1和iNOS受体表达增高。ARG1是精氨酸酶,在尿素循环中利用L-精氨酸生成尿素和NO。髓样抑制细胞通过ARG1和iNOS消耗L-精氨酸从而干扰T细胞间的信号转导及抑制细胞增殖,最终导致T细胞凋亡,抑制适应性免疫应答造成二次感染。综上所述,本文对脓毒症进行了生物信息学分析筛选了59个差异基因及16个核心基因,验证了ARG1及MMP8、9的表达,为脓毒症的早期诊断及治疗提供潜在的分子标志物。

22. 血必净注射液通过PI3K/AKT/FOXO1信号通路上调

claudin-5表达改善ARDS大鼠肺血管屏障功能

耿平、王晖晖、于芬、王颖、徐敏、凌冰玉、马爱闻、郑瑞强

江苏省苏北人民医院

目的 探讨血必净注射液上调claudin-5表达的信号通路。**方法** 利用脂多糖(LPS)建立ARDS动物模型和细胞模型。在体内实验中,将雄性20只SD大鼠随机分为4组:对照组、LPS诱导组(腹腔注射10mg/Kg LPS 12h)、血必净对照组(腹腔注射1mg/kg血必净注射液,每日2次,持续3d)、血必净干预组(血必净注射液预处理后腹腔注射10mg/Kg LPS 12h),每组5只。分别检测每组大鼠肺湿/干重(W/D)比值、大鼠肺组织形态学改变;免疫组织化学染色(IHC)和(或)蛋白免疫印迹实验(Western Blot)检测大鼠肺组织claudin-5、p-FOXO1、t-FOXO1、p-AKT、t-AKT蛋白表达。在体外实验中,将HPMECs分为6组:对照组、血必净对照组(与2mg/ml血必净共同孵育24h)、LY294002对照组(与10 μ mol/L LY294002共同孵育1h)、LPS诱导组(与1mg/L LPS共同孵育12h)、血必净干预组(用2mg/ml血必净预处理24h后与1mg/L LPS共同孵育12h)、LY294002干预组(与10 μ mol/L LY294002共同孵育1h,然后再加入2mg/ml血必净孵育24h,然后再与1mg/L LPS共同孵育12h)。用Western Blot检测每组HPMECs claudin-5、p-FOXO1、t-FOXO1、p-AKT、t-AKT蛋白的表达。**结果** 1.体内实验结果:①肺组织W/D比值:与对照组相比,LPS诱导组显著升高(约为对照组的1.6倍),经血必净干预后明显下降(4.92 \pm 0.38比6.79 \pm 0.42, P<0.01);②肺组织形态学改变:与对照组相比,LPS诱导组损伤严重,经血必净干预后明显改善;③claudin-5、p-AKT/t-AKT、p-FOXO1/t-FOXO1蛋白表达水平:与对照组相比,LPS诱导组均明显降低,分别约为对照组的33%、18%和16%,经血必净干预后表达水平显著增高(P<0.01),分别约为对照组的53%、56%和68%。2.体外实验结果:LPS诱导组claudin-5蛋白约为对照组的45%,血必净干预组约为对照组的80%,LY294002干预后claudin-5表达明显下降(0.41 \pm 0.02比0.80 \pm 0.08, P<0.01)。**结论** 血必净通过PI3K/AKT/FOXO1信号通路上调claudin-5,从而改善ARDS的肺血管屏障功能。

23 结合 PCT、CRP、NT-proBNP 及 cTnT 四项临床指标在脓毒性心肌病的诊断价值评价

孙伟

无锡市第二人民医院

摘要：脓毒症（Sepsis）已成为全球重要的公共卫生问题之一，是 ICU 等重症监护室的患者的最主要死亡原因之一，脓毒症因感染导致的心肌出现功能障碍，称为脓毒性心肌病。由于脓毒性心肌病在疾病的早期缺乏特异性临床表现及敏感临床监测指标，早期诊疗困难从而延误了最佳诊治时机导致病死率较高。降钙素原（PCT）、快速反应蛋白（CRP）对可疑感染的判定、抗生素治疗效果评价及感染程度的评估等有重要的临床指导价值。当前通过大量临床研究表明 PCT、CRP 可以作为诊断脓毒症的标志物，且血浆中 PCT、CRP 的升高程度与脓毒症的严重程度以及预后密切相关。肌钙蛋白 T（cTnT）在诊治心肌损伤具有高度特异性，是目前诊断心肌损伤方面具有较高敏感和特异性的生化标志物。临床上常常参考 cTnT 升高水平来判断心肌的损伤，并且依据 cTnT 水平与心肌细胞损伤的程度判断病情。氨基末端脑钠肽前体（NT-proBNP）是无生物学活性的氨基酸片段，血浆中浓度越高，心肌功能障碍程度越高。其作为早期心功能障碍的标志物可能有比较高的敏感。双侧心室容量变化以及房室壁张力的改变是影响 NT-proBNP 的关键。迄今为止，临床缺乏诊断脓毒性心肌病的“金标准”。国内外相关研究显示在目前临床实践没有任何一个生物性标志物有相当高的敏感性和特异性，对此结合临床中多项生物学指标联合检测用于脓毒性心肌病早期诊断是现今诊疗大方向。本课题通过联合检测 PCT、CRP、cTnT 及 NT-proBNP，探讨联合检测在早期诊断脓毒性心肌病的临床价值和临床意义。目的：研究脓毒症患者血浆 PCT、CRP、cTnT 及 NT-proBNP 四个指标的检测对早期诊断脓毒性心肌病的临床价值。方法：选取 2019 年 1 月-2019 年 12 月我院重症医学科收治的 79 例脓毒症患者，监测心脏彩超 EF 值以及上述四项生物学指标结果，心功能程度分为脓毒性非心肌病组和脓毒性心肌病组，所有确诊的脓毒症患者立即抽取外周静脉血，分别测定血的 PCT、CRP、cTnT 及 NT-proBNP 水平，并进行综合分析。结果：脓毒性心肌病组和脓毒性非心肌病组在年龄、性别、心率、平均动脉压（MAP）、体重指数（BMI）、中心静脉压（CVP）等多项客观指标差异无统计学意义（ $P>0.05$ ），四项生物学指标具有可比性。结论：1、与非脓毒性心肌病组相比，脓毒症心肌病组血浆中 PCT、CRP、cTnT 及 NT-proBNP 均显著升高，差异具有统计学意义（ $P<0.05$ ）；2、PCT、CRP、cTnT 及 NT-proBNP 水平与 EF 值呈负相关；3、PCT、CRP、cTnT 及 NT-proBNP 为脓毒症心肌病独立危险因素，差异具有统计学意义（ $P<0.05$ ）；4、单独检测 PCT、CRP、cTnT 及 NT-proBNP，其灵敏度、特异度不能同时保证，当以上四项指标者联合检测时，能够提高诊断的灵敏度、特异度。结论：PCT、CRP、cTnT 及 NT-proBNP 为脓毒性心肌病的独立危险因素；结合临床情况，联合检测 PCT、CRP、cTnT 及 NT-proBNP，比单一指标检测更具优势，可以指导临床对脓毒性心肌病作出的早期临床的诊断，在疾病的治疗中有重要价值。

24 探讨并发症预防性护理干预应用于严重创伤失血性休克急诊护理的临床效果

段明珍

海安市人民医院

目的 探讨严重创伤失血性休克患者实施并发症预防性急救护理干预的效果。**方法** 选取我院急诊科在 2021 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日接收治疗的严重创伤失血性休克病人 400 例进行研究调查，男性 231 例，女性 169 例，年龄 20~70 岁，平均 (56.1±2.1) 岁。采取随机方法将 400 例患者平均分成对照组与观察组，每组 200 例进行分析。治疗期间，对照组主要在患者的急诊期及时采取对应的抢救措施进行干预。观察组实施并发症预防性急诊救治护理，即住院急救评估、快速止血护理、体位护理、呼吸护理、循环通路的快速构建、术前准备、心理护理。比较并发症预防性护理干预效果。**结果** 相比对照组，观察组抢救结果、护理质量、配合度得到显著的提高，差异显著 ($P<0.05$)；观察组 30 min 内 SBP、DBP、HR、SpO₂ 显著优于对照组，差异显著 ($P<0.05$)；，观察组并发症的发生率明显降低，差异显著 ($P<0.05$)。**结论** 对于严重创伤失血性休克的患者实施并发症预防性的急诊护理干预能够明显改善抢救结果、优化 30 min 内 SBP、DBP、HR、SpO₂，并发症的发生率：呼吸窘迫综合征发生率、器官功能衰竭发生率、弥散性血管内凝血发生率、电解质紊乱率、感染发生率明显降低，护理质量、配合度得到显著的提高。

25. 局部亚低温和 TTM 治疗对急性大面积脑梗死患者血清

PAF、NSE 的影响分析

缪小莉

泰州市人民医院

目的：观察局部亚低温和目标温度管理 (TTM) 治疗对急性大面积脑梗死患者血清血小板活化因子 (PAF)、神经元特异性烯醇化酶 (NSE) 的影响。**方法**：抽取老年急性大面积脑梗死患者 80 例，随机分为 A、B 组各 40 例，两组均予以常规治疗，在此基础上 A 组予以局部亚低温治疗，B 组予以 TTM 治疗，观察并比较治疗前后两组血清 PAF、NSE 变化及疗效。**结果**：治疗前两组血清 PAF、NSE 水平无明显差异 ($P>0.05$)；治疗 48h 后两组表达均下降，A 组血清 PAF、NSE 表达下降幅度明显大于 B 组，($P<0.05$)；治疗前两组 NIHSS 评分无明显差异 ($P>0.05$)，治疗 48 h 后均下降，A 组下降幅度明显大于 B 组，($P<0.05$)；A 组患者鼓膜温度达到目标温度时间短于 B 组，鼓膜温度低于 B 组，组间比较差异显著 (P 均 <0.05)；两组均无心率失常、凝血功能障碍、感染等并发症发生，两组 BSAS 分级无统计学差异 ($P>0.05$)。**结论**：局部亚低温和 TTM 治疗可有效降低急性大面积脑梗死患者血清 PAF、NSE 含量，促进神经功能的恢复，且具有较高的安全性。