

• 临床病例讨论 •

多发伤危重高血糖患者营养支持 1 例

陈辉 骆建军 王黎鹏 戚芹瑶 张文磊

310004 浙江杭州,解放军第一一七医院机场路院区重症医学科

通讯作者:骆建军, Email: luojianjun4@hotmail.com

DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-4352.2016.11.020

基金项目:全军医药卫生科研基金重点项目(13ZD39)

Nutritional support in critical patients of hyperglycemia with severe polytrauma: a case report Chen Hui,
Luo Jianjun, Wang Lipeng, Qi Qinyao, Zhang Wenlei

Department of Intensive Care Unit, No.117 Hospital of PLA, Hangzhou 310004, Zhejiang, China

Corresponding author: Luo Jianjun, Email: luojianjun4@hotmail.com

Fund program: The Key Project of the Scientific Research Foundation for Medical Science and Public Health of PLA
(13ZD39)

循证医学研究表明,新陈代谢与营养状况是直接影响危重患者转归的重要因素^[1]。因此,营养支持的目的由供给细胞代谢所需的能量与营养底物,维持组织器官结构与功能,拓展到调控应激状态下的炎症、免疫与内分泌状态。危重患者通常伴有全身炎症反应综合征(SIRS),营养治疗可以减轻机体应激产生的新陈代谢反应,阻止细胞氧化损伤,调整机体的免疫反应。精细血糖控制的早期肠内营养(EN)可以提高危重患者的治疗效果,缩短重症加强治疗病房(ICU)住院时间^[2]。本院ICU收治1例多发伤危重高血糖患者,通过合适的营养支持及其他综合治疗后好转,现将救治过程分析讨论如下。

1 病例资料

患者男性,36岁,体重指数(BMI)21.77 kg/m²,既往体健。因车祸于2014年11月25日凌晨由120救护车送入本院抢救室。入院诊断:多发伤,包括重型颅脑损伤(多处颅骨骨折、脑挫裂伤、硬膜下血肿);腹腔出血;失血性休克。立即行颅骨修补及硬膜下血肿清除术;同时给予剖腹探查术,术中发现回肠下端及结肠破裂,肠系膜血管破裂出血,切除肠段80 cm,腹腔出血约2000 mL。术中给予大量输血及去甲肾上腺素(NE)强行维持平均动脉压(MAP)在80~90 mmHg(1 mmHg=0.133 kPa)。抢救室及术中输血、输液总量达9300 mL。术后转入ICU。

入ICU查体:体温(T)34.0℃,心率(HR)120次/min,血压120/70 mmHg,MAP 87 mmHg(NE 0.55 μg·kg⁻¹·min⁻¹);机械通气采取压力控制通气(PCV)模式,驱动压力(PC)20 cmH₂O(1 cmH₂O=0.098 kPa),呼气末正压(PEEP)为0,吸入氧浓度(FiO₂)0.70,脉搏血氧饱和度(SpO₂)0.94;动脉血气分析:pH值7.21,氧分压(PaO₂)67 mmHg,二氧化碳分压(PaCO₂)40 mmHg,乳酸(Lac)10.2 mmol/L,剩余碱(BE)-12 mmol/L;血常规:白细胞计数(WBC)19.2×10⁹/L,中性粒细胞(Neu)0.864,血红蛋白(Hb)6.7 g/L;创伤严重度评分(ISS)52分,格拉斯哥昏迷评分(GCS)8分。入ICU诊断:多发伤,包括重型颅脑损伤(多处颅骨骨折、脑挫裂伤、

硬膜下血肿);腹腔出血,回肠下端及结肠破裂,肠系膜血管破裂出血;失血性休克,脓毒性休克;急性呼吸窘迫综合征(ARDS);下肋骨骨折,多处牙齿断裂。

入ICU后予以镇静镇痛、机械通气、液体复苏、脉搏指示连续心排血量(PiCCO)监测血流动力学、连续性肾脏替代治疗(CRRT)稳定内环境及复温、局部引流、静脉滴注(静滴)亚胺培南西司他丁钠0.5 g 6 h+盐酸万古霉素1 g 12 h抗感染、氨甲环酸抗纤溶及其他治疗措施。NE 0.55 μg·kg⁻¹·min⁻¹下血流动力学监测结果:心排血指数(CI)70.0 mL·s⁻¹·m⁻²,血管外肺水指数(EVLWI)16 mL/kg,外周血管阻力指数(SVRI)166.8 kPa·s·L⁻¹·m⁻²。显示患者外周阻力低下及肺水严重增加,符合脓毒性休克及非心源性肺水肿临床特点。

入科第1天给予积极液体复苏后患者循环有所好转(NE 0.3 μg·kg⁻¹·min⁻¹),MAP维持在95 mmHg以上;营养风险评分(NRS 2002评分)3分,需要营养支持;动脉血气分析:pH值7.30, BE -5 mmol/L, Lac 2.9 mmol/L。因患者存在血流动力学不稳定、高乳酸血症、肠道切除术及腹膜炎、入院时间<24 h,故暂时未予以肠外营养(PN)。

第2天早晨患者处于镇静状态;呼吸机辅助呼吸[PCV模式, FiO₂ 0.40, SpO₂ 0.98, PC 16 cmH₂O, 通气频率(f)12次/min];无呕吐、腹泻、消化道出血;T 37.1℃, 血压134/78 mmHg(NE 0.16 μg·kg⁻¹·min⁻¹), HR 102次/min;未闻及肠鸣音,腹内压18 cmH₂O;动脉血气分析:pH值7.40, PaO₂ 128 mmHg, PaCO₂ 38 mmHg, Lac 1.2 mmol/L;血生化:白蛋白(ALB)30 g/L,丙氨酸转氨酶(ALT)98 U/L,血肌酐(SCr)48 μmol/L,肌酸激酶(CK)467 U/L,肌酸激酶同工酶(CK-MB)20 U/L,肌钙蛋白I(TnI)0.12 μg/L, C-反应蛋白(CRP)160 mg/L,降钙素原(PCT)14 μg/L;血常规:WBC 12.8×10⁹/L, Neu 0.861, Hb 10.6 g/L。血流动力学较前明显好转:CI 76.7 mL·s⁻¹·m⁻², EVLWI 13 mL/kg, SVRI 190.0 kPa·s·L⁻¹·m⁻²(NE 0.25 μg·kg⁻¹·min⁻¹);予以全胃肠外营养(TPN)支持,5 125.4 kJ/d。

第 4 天动脉血气分析: pH 值 7.39, PaO₂ 138 mmHg, PaCO₂ 40 mmHg, Lac 1.4 mmol/L; 血常规: WBC 10.8×10⁹/L, Neu 0.820, Hb 10.2 g/L; PCT 8 μg/L, CRP 102 mg/L; 血流动力学监测: CI 80.0 mL·s⁻¹·m⁻², EVLWI 11 mL/kg, SVRI 216.0 kPa·s·L⁻¹·m⁻²(NE 0.15 μg·kg⁻¹·min⁻¹); TPN 剂量增加至 8211.1 kJ/d。

第 6 天患者意识有所好转,停用镇痛镇静药物后给予疼痛刺激有逃避反应,吸痰时开始出现自主睁眼。T 37.7℃, HR 88 次/min; 无明显腹胀,肠鸣音 1 次/min,未排便; 无消化道出血。每日少于 50 mL 的淡黄色腹腔引流液,予以拔除腹腔引流管; 腹内压 8 cmH₂O,胃肠引流量<300 mL/d; 动脉血气分析: Lac 1.0 mmol/L; 血常规: WBC 9.8×10⁹/L, Neu 0.820, Hb 9 g/L; PCT 1.3 μg/L, CRP 92 mg/L; 血流动力学监测: 血压 128/80 mmHg, CI 71.7 mL·s⁻¹·m⁻², EVLWI 8 mL/kg, SVRI 226.0 kPa·s·L⁻¹·m⁻²(已停用 NE); 患者血流动力学稳定,予以拔除 PiCCO 导管; TPN 剂量增加至 9414.0 kJ/d。

第 7 天患者仍呈浅昏迷状态,但较前好转,继续给予镇痛镇静治疗[Richmond 躁动镇静评分(RASS)0~2 分]。体温仍偏高,最高达 38.0℃,呼吸频率(RR)16 次/min, HR 90 次/min,血压 120/75 mmHg; 无腹胀、腹泻、消化道出血,肠鸣音 1 次/min; 加用 EN,经鼻胃管饲入,选用瑞代肠内营养乳剂 10 mL/h,持续加温。

第 9 天患者出现明显腹胀,停用 EN,给予胃肠减压; 查体发现腹壁切口处红肿、皮温偏高,明确切口感染,重新切开切口,挤出脓液约 30 mL,放置引流皮条进行脓液引流。

第 11 天患者意识进一步好转,能按指令动作,肢体无活动障碍,体温恢复正常; PCT 1.0 μg/L, CRP 60 mg/L; WBC 8.9×10⁹/L, Neu 0.750; 腹胀消失,肠鸣音 2 次/min; 予以瑞代肠内营养乳剂 250 mL/d 营养泵注入。

第 12 天患者意识转清,给予脱机拔管,瑞代肠内营养乳剂增加至 500 mL/d,继续治疗。

第 13 天瑞代肠内营养乳剂加量至 1000 mL/d 时,停用 PN,完全应用 EN。

第 15 天瑞代肠内营养乳剂加量至 1500 mL/d,患者可耐受,无呕吐、腹泻、腹胀、消化道出血等,肠鸣音 3 次/min; 腹部切口感染好转; 体温降至正常,感染指标正常。

患者 EN 从初始剂量 250 mL/d 逐渐加量至 2000 mL/d,血糖一直控制在 8~10 mmol/L 左右。

2 临床讨论

2.1 陈辉住院医师:该例患者为中年男性,车祸多发伤,根据 NRS 2002 评分 3 分^[3],需要营养支持。2016 年美国肠外肠内营养学会(ASPEN)营养支持和评估指南(ASPEN 2016)^[2]指出,危重患者如果无法保证自主摄入,于 24~48 h 内启动 EN,对于血流动力学受影响或者不稳定的患者,暂停 EN,直到患者充分复苏或者稳定^[2]。



陈辉 住院医师

对于高营养风险(NRS 2002 评分≥3 分)或严重营养不良,甚至多发伤患者,尽管 PN 可能增加感染并发症的发生,一个基于 B 级的证据推荐是在患者入 ICU 24 h 后,如果无法实施 EN,应尽早启动 PN^[4]。因为饥饿及喂养不足会增加 ICU 多发伤危重患者感染的发生率及总体病死率。该患者入科后第 1 天血流动力学不稳定,需要大剂量 NE 维持血压,入院时间<24 h,且为肠道切除术后及并发腹膜炎,故暂时未给 EN。第 2 天患者血流动力学有所好转,予以 PN。入 ICU 1 周可使用容许性低热量 PN(≤83.68 kJ·kg⁻¹·d⁻¹或为预计热量需求的 80%),同时供应充足蛋白质(≥1.2 g·kg⁻¹·d⁻¹)。当患者肠道功能逐渐恢复,无 EN 禁忌证时,应尽早给予 EN 支持,同时可联合应用 EN 和 PN。

2.2 骆建军副主任医师:该患者为多发伤,入院后进行了腹部及颅内手术,并出现失血性休克、脓毒性休克,存在高营养风险(NRS 2002 评分 3 分)。多发伤危重症患者常存在胃肠功能障碍,很难达到喂养的目的,何时给予营养支持,PN 和 EN 如何选择,以及多发伤危重症患者应激状态下高血糖如何控制,应该成为我们讨论及研究的内容。



骆建军 副主任医师

2.2.1 多发伤危重症患者何时开始进行营养支持: ASPEN 2016 指南^[2]指出:危重症患者如果无法保证自主摄食,于 24~48 h 内启动 EN。2009 年欧洲临床营养和代谢学会(ESPEN)营养支持指南(ESPEN 2009)^[4]指出:对于 3 d 内不能正常摄食并且存在 EN 禁忌证或不能耐受 EN 的危重症患者,需在 24~48 h 内启动 PN。2006 年 ESPEN 营养支持指南(ESPEN 2006)^[5]推荐:对于血流动力学稳定及胃肠道功能正常的危重症患者应早期(<24 h)给予适量 EN 支持。2012 年国际严重脓毒症/脓毒性休克诊疗指南^[6]建议:于确诊严重脓毒症/脓毒性休克最初的 48 h 内,在患者可以耐受的情况下给予经口饮食或 EN(如果需要),而不是完全禁食或仅静脉输注葡萄糖。该患者急诊进行了剖腹探查术,术中发现回肠下端及结肠破裂,肠系膜血管破裂出血,术后出现了脓毒性休克,需用大剂量血管活性药物维持,短期内 EN 受限。经过积极液体复苏,血流动力学好转,在使用小剂量血管活性药物即可维持血流动力学稳定的情况下早期进行营养支持。该患者存在高营养风险(NRS 2002 评分 3 分),24 h 后使用 TPN 支持,5125.4 kJ/d。

2.2.2 多发伤危重症患者 PN 和 EN 如何选择:目前营养支持选择标准为“当肠道有功能,且能安全使用时,使用它”。ASPEN 2016^[2]、ESPEN 2009^[4]、ESPEN 2006^[5]营养支持指南都提出首选 EN,甚至 2012 年国际严重脓毒症/脓毒性休克诊疗指南^[6]及 2014 年中国严重脓毒症/脓毒性休克治疗指南^[7]同样提出脓毒症患者首选 EN。予以 EN 的重要目的是维护肠功能,特别是肠屏障功能,而肠屏障功能在循环呼吸发生障碍的早期即可发生变化。脓毒性休克、失血性休

克患者灌注压下降,组织水肿,内皮细胞损伤释放大量活性物质,血流重新分布,肠道血流量减少,肠道微循环明显受损,进而导致肠屏障功能障碍^[8]。早期 EN 的目的是促使肠功能恢复、维护肠黏膜屏障功能、预防肠道细菌移位、加强免疫调控功能、调整肠道微生态等^[9]。该患者急诊予以剖腹探查术,术中发现回肠下端及结肠破裂,肠系膜血管破裂出血,术后出现脓毒性休克,大剂量血管活性药物维持,在患者血流动力学不稳定、需要大剂量血管活性药物及大量液体复苏时,为防止加重肠道缺血/再灌注损伤,应避免 EN 支持,短期内 EN 受限。ASPEN 2016 指南^[2]建议,对于血流动力学受影响或者不稳定的患者,暂停 EN,直到患者充分复苏或者血流动力学稳定。对于处于血管活动药物撤除过程中的危重症患者,启动或者再启动 EN 需要谨慎。ESPEN 2009 指南^[4]指出:对于 3 d 内不能正常摄食并且存在 EN 禁忌证或不能耐受 EN 的危重症患者需 24~48 h 内启动 PN。该患者存在高营养风险,需要营养支持,EN 又无法进行,则应在充分复苏后尽早启动 PN 支持。所以患者 24 h 后启动 TPN 支持。经过积极液体复苏,血流动力学好转,使用小剂量血管活性药物即可维持血流动力学稳定时早期进行 EN 支持,但需密切观察患者腹胀、肠鸣音等变化情况。该患者胃肠术后反复评估肠道功能,术后第 7 天患者仍呈浅昏迷状态,但昏迷程度较前有所好转,继续予以镇痛镇静(RASS 评分 0~2 分),体温仍有偏高,最高达 38.0℃,RR 16 次/min,HR 90 次/min,血压 120/75 mmHg,无腹胀、腹泻、消化道出血,肠鸣音弱,1 次/min;加用 EN,经鼻胃管饲入,选用瑞代肠内营养乳剂,10 mL/h,持续加温。

2.2.3 多发伤危重症患者应激状态下高血糖如何控制:多发伤危重症患者在应激情况下极易发生糖代谢紊乱,糖代谢紊乱发生的原因包括内分泌失调(肾上腺素、NE、肾上腺皮质激素、胰高血糖素、胰岛素等分泌失衡)、炎性递质释放、胰岛素抵抗和医源性高血糖等^[10],其中医源性高血糖的一个重要原因是营养支持治疗。持续高血糖能导致危重症患者感染率增加、住院时间延长和病死率增加。该患者为多发伤术后出现脓毒性休克,处于高应激、高代谢状态,如何在给予充足营养支持治疗的同时避免高血糖及血糖波动是我们关注的重点。2012 年国际严重脓毒症/脓毒性休克诊疗指南^[6]推荐 ICU 严重脓毒症患者采取程序化的血糖管理,当连续 2 次血糖>10 mmol/L 时开始使用胰岛素定量治疗;目标血糖上限≤10 mmol/L,而非≤6.0 mmol/L;推荐 1~2 h 监测 1 次血糖值,直到血糖值和胰岛素输注稳定后改为 4 h 监测 1 次;需谨慎解读床旁即时检测的末梢血血糖水平,这种方法不能准确估计动脉血及血浆中血糖的准确值。2016 年美国糖尿病学会(ADA)糖尿病医学诊疗标准^[11]推荐,对于血糖持续>10 mmol/L 的危重症患者,应及时启动初始胰岛素治疗,并推荐大多数危重患者将血糖控制在 7.8~10.0 mmol/L。对重症患者静脉给予胰岛素治疗已证明是安全有效的,可将血糖控制在目标范围且不增加严重低血糖发生风险。对于脑损伤患者,胰岛素治疗过程中应避免血糖<

5.6 mmol/L。应定期监测血糖,防止低血糖风险(需要干预的低血糖标准为 3.8 mmol/L)。标准的胰岛素治疗方案应包括:持续的葡萄糖摄入,标准的静脉输注胰岛素的配备,便于床旁调整的剂量规格,频繁的血糖监测,鼻饲营养中断后补充葡萄糖的准备,迅速处理低血糖的程序化的葡萄糖用量^[12]。由于肠道对营养制剂吸收过快,危重症患者可能在应激和 EN 的双重影响下出现高血糖或血糖波动。瑞代肠内营养乳剂是临床常用的富含缓释淀粉的 EN 制剂,其能量来源包括 15% 蛋白质、32% 脂肪、53% 糖类。瑞代肠内营养乳剂的糖类主要来源于木薯淀粉、腊质谷物淀粉和果糖,并且富含膳食纤维^[13]。与其他不含缓释淀粉的 EN 制剂相比,瑞代肠内营养乳剂具有以下特点^[14]:① 瑞代肠内营养乳剂所含的木薯淀粉和蜡样谷物淀粉黏度较高,在肠道中水解速度缓慢,并且能通过氢键结合形成脂-淀粉复合物,进一步降低其在肠道内吸收的速度,使糖类吸收缓慢匀速。② 瑞代肠内营养乳剂中 30% 为果糖,果糖的血糖升高指数明显低于葡萄糖。瑞代肠内营养乳剂的主要糖类来源为麦芽糊精,能迅速分解为葡萄糖被吸收,具有快速升高血糖的作用。③ 瑞代肠内营养乳剂中富含膳食纤维,膳食纤维能延缓糖类物质的吸收,对控制血糖有一定的作用。该多发伤危重症患者从 PN 逐渐过渡到 EN,瑞代肠内营养乳剂由初始剂量 250 mL/d 逐渐加量至 2000 mL/d,血糖一直控制得较为理想。

3 专家点评意见

方强教授,主任医师(浙江大学医学院附属第一医院综合 ICU):该多发伤危重症患者经过适当的营养支持治疗后恢复良好,考虑与营养支持介入时机、肠内制剂选择及血糖控制有重要关系。对于该患者的营养支持治疗,我们还应重点关注以下几方面:① 危重症患者都有一定的胃肠功能障碍,急性胃肠损伤(AGI)分级可初步评估其胃肠道



方强 主任医师

功能,且与其早期 EN 支持之间具有较好的相关性;以此为基础制定胃肠道早期目标导向干预性治疗方案可起到改善患者营养状态和疾病严重程度的作用^[15]。早期肠内营养(EEN)是为了维护肠道功能,改善肠黏膜屏障作用,减少内毒素和细菌移位,降低肠源性感染,而不是提供机体所需的热量。多少量的 EEN,既可以让患者耐受,又能起到喂养目的呢?小剂量 EN 为 10~30 mL/h 时足以预防肠黏膜萎缩,EN 具有滋养肠黏膜的作用。在危重症患者第 1 周肠内喂食滋养量与给予全量 EN 同样有效。② 多发伤危重症患者胃肠道术后何时开始 EN?对于大多数困难术后的患者,如顽固性肠梗阻、肠吻合、开放性腹部损伤和需要升压药维持血流动力学者给予 EN,应根据安全性和临床判断进行个体化处理。依据专家共识,建议消化道大手术后且不能使用 EN 的患者,应启动 PN(仅在预计治疗时间≥7 d)。PN 不应在术后使用,而应延迟 5~7 d,除非存在高营养风险。

参考文献

- [1] Seron-Arbeloa C, Zamora-Elson M, Labarta-Monzon L, et al. Enteral nutrition in critical care [J]. J Clin Med Res, 2013, 5 (1): 1-11. DOI: 10.4021/jocmr1210w.
- [2] McClave SA, Taylor BE, Martindale RG, et al. Guidelines for the provision and assessment of nutrition support therapy in the adult critically ill patient: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.) [J]. JPEN J Parenter Enteral Nutr, 2016, 40 (2): 159-211. DOI: 10.1177/0148607115621863.
- [3] Kondrup J, Allison SP, Elia M, et al. ESPEN guidelines for nutrition screening 2002 [J]. Clin Nutr, 2003, 22 (4): 415-421. DOI: 10.1016/S0261-5614(03)00098-0
- [4] Singer P, Berger MM, Van den Berghe G, et al. ESPEN guidelines on parenteral nutrition: intensive care [J]. Clin Nutr, 2009, 28 (4): 387-400. DOI: 10.1016/j.clnu.2009.04.024.
- [5] European Society for Parenteral and Enteral Nutrition. ESPEN guidelines on enteral nutrition: intensive care [J]. Clin Nutr, 2006, 25 (2): 210-23. DOI: 10.1016/j.clnu.2006.01.021.
- [6] Dellinger RP, Levy MM, Rhodes A, et al. Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of severe sepsis and septic shock, 2012 [J]. Intensive Care Med, 2013, 39 (2): 165-228. DOI: 10.1007/s00134-012-2769-8.
- [7] 中华医学会重症医学分会. 中国严重脓毒症 / 脓毒性休克治疗指南 (2014) [J]. 中华危重病急救医学, 2015, 27 (6): 401-426. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-4352.2015.06.001.
Chinese Society of Critical Care. Chinese guidelines for management of severe sepsis and septic shock 2014 [J]. Chin Crit Care Med, 2015, 27 (6): 401-426. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-4352.2015.06.001.
- [8] 李海玲, 任红贤, 娄云鹏. 肠道循环对早期肠内营养的挑战 [J]. 中国中西医结合急救杂志, 2015, 22 (1): 15-17. DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2015.01.004.
Li HL, Ren HX, Lou YP. Challenges of early enteral nutrition by intestinal circulation [J]. Chin J TCM WM Crit Care, 2015, 22 (1): 15-17. DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2015.01.004.
- [9] 黎介寿. 首选肠内营养的合理性 [J]. 肠外与肠内营养, 2013, 20 (6): 321-323.
- [10] Gianchandani RY, Esfandiari NH, Haft JW, et al. Diabetes and stress hyperglycemia in the intensive care unit: outcomes after cardiac surgery [J]. Hosp Pract (1995), 2012, 40 (2): 22-30. DOI: 10.3810/hp.2012.04.966.
- [11] American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes-2016 abridged for primary care providers [J]. Clin Diabetes, 2016, 34 (1): 3-21. DOI: 10.2337/diaclin.34.1.3.
- [12] Jacobi J, Bircher N, Krinsley J, et al. Guidelines for the use of an insulin infusion for the management of hyperglycemia in critically ill patients [J]. Crit Care Med, 2012, 40 (12): 3251-376. DOI: 10.1097/CCM.0b013e3182653269.
- [13] 江荣林, 雷澍, 黄立权, 等. 富含缓释淀粉的肠内营养乳剂对危重病患者血糖的影响 [J]. 中华危重症医学杂志 (电子版), 2011, 4 (1): 19-25. DOI: 10.3877/cma.j.issn.1674-6880.2011.01.004.
Jiang RL, Lei S, Huang LQ, et al. Effect of enteral nutrition emulsion with slow-release starch on blood glucose in critically ill patients [J]. Chin J Crit Care Med (Electron Ed), 2011, 4 (1): 19-25. DOI: 10.3877/cma.j.issn.1674-6880.2011.01.004.
- [14] 柳梅, 范学朋. 含缓释淀粉的肠内营养制剂对危重症病人血糖及预后的影响 [J]. 肠外与肠内营养, 2015, 22 (3): 140-142. DOI: 10.16151/j.1007-810x.2015.03.004.
Liu M, Fan XP. The effect of enteral nutrition with slow release starch on blood glucose control and outcome in critical patients [J]. Parenter Enteral Nutr, 2015, 22 (3): 140-142. DOI: 10.16151/j.1007-810x.2015.03.004.
- [15] 高红梅, 姚俊利, 路玲, 等. 急性胃肠损伤分级在重症监护病房患者早期肠内营养支持中应用的临床研究 [J]. 中华危重病急救医学, 2014, 26 (4): 214-218. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-4352.2014.04.003.
Gao HM, Yao JL, Lu L, et al. Clinical study of acute gastrointestinal injury classification in early enteral nutrition in patients under intensive care [J]. Chin Crit Care Med, 2014, 26 (4): 214-218. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-4352.2014.04.003.

(收稿日期: 2016-08-13)

(本文编辑: 保健媛, 李银平)

• 科研新闻速递 •

肺内源性 ARDS 与肺外源性 ARDS 风险预测因子的差异

肺内源性急性呼吸窘迫综合征 (ARDS_p) 与肺外源性急性呼吸窘迫综合征 (ARDS_{exp}) 具有明显的病理生理学差异。有学者进行了一项回顾性队列研究, 旨在比较两种急性呼吸窘迫综合征 (ARDS) 之间临床特征及死亡预测因子的差异。研究纳入 417 例 ARDS 患者, 患者被归类为 ARDS_p 组 (肺炎或误吸患者, $n=250$) 或 ARDS_{exp} 组 (非肺源性 ARDS 脓毒症或胰腺炎患者, $n=167$)。结果显示: 与 ARDS_{exp} 组比较, ARDS_p 组患者有较高的肺损伤评分 [LIS (分): 3.0 比 2.8, $P<0.001$], 但有较低的简化急性生理学评分 [SAPS II (分): 51 比 62, $P<0.001$] 和急性生理学及慢性健康状况评分系统 II (APACHE II) 评分 (分: 27 比 30, $P<0.001$), 以及更少的肺以外的器官衰竭数 (个: 1 比 2, $P<0.001$), 但住院病死率相似 (28% 比 31%, $P>0.05$)。年龄 [优势比 (OR) = 1.29/10 年, $P=0.01$]、LIS (OR = 2.29/分, $P=0.001$) 和肺以外的器官衰竭数 (OR = 1.67, $P=0.01$) 是 ARDS_p 患者住院病死率增加的独立风险因素; 器官衰竭数是 ARDS_{exp} 患者住院病死率的独立预测因子 (OR = 2.08, $P<0.001$)。该研究显示, 尽管 ARDS_p 患者较 ARDS_{exp} 患者病情较轻、器官衰竭数较少, 但两者病死率相似。以往发现的一些与 ARDS 病死率相关的因素只能用于预测 ARDS_p 患者的病死率, 并不适用于 ARDS_{exp} 患者。该研究结果表明, ARDS_p 与 ARDS_{exp} 具有不同的临床特征, 不能用同样的指标预测其发病风险及临床结局。

喻文, 罗红敏, 编译自《Chest》, 2016, pii: S0012-3692(16)59167-3