

中西医结合防治重症患者急性胃肠损伤 中国专家共识

中国中西医结合学会重症医学专业委员会 浙江省医学会重症医学分会

执笔人：江荣林 智屹惠

通信作者：江荣林，浙江中医药大学附属第一医院（浙江省中医院）ICU，浙江杭州 310006，

Email: jiangronglin@126.com

【摘要】 重症患者急性胃肠损伤 (AGI) 的发生率高,且严重影响其临床预后。目前中西医专业对 AGI 的诊断和防治方案已有许多研究,包括探讨易发生 AGI 的高危因素、诊断 AGI 的生物标志物、西医评价胃肠功能的评分法、中医的辨证分型、中西医治疗和预防 AGI 的方法等,且均有较深入的研究。为进一步规范中西医结合防治重症患者 AGI 的策略,本共识召集国内中西医结合领域重症医学、循证医学、方法学等专业的专家,制定了《中西医结合防治重症患者急性胃肠损伤中国专家共识》。该共识基于 PICO [人群 (patient)、干预措施 (intervention)、对照措施 (comparison) 和结局 (outcome)] 原则,采用推荐分级、评估、制订和评价 (GRADE) 标准,以问题为导向,从中西医结合的角度,对 AGI 的定义、诊断、治疗和预防等方面总结循证医学的证据并提出推荐意见,为临床中西医结合防治重症患者 AGI 的规范化实施提供专业建议。

【关键词】 重症患者; 急性胃肠损伤; 中西医结合; 防治; 专家共识

实践指南注册: 国际实践指南注册与透明化平台, PREPARE-2023CN664

DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2024.05.001

Chinese expert consensus on integrative Chinese and western medicine for the prevention and treatment of acute gastrointestinal injury in critically ill patients

Major Committee of Critical Care Medicine, Chinese Society of Integrated Traditional and Western Medicine, Zhejiang Medical Association Critical Care Medicine Branch; Jiang Ronglin, Zhi Yihui

Corresponding author: Jiang Ronglin, Department of Intensive Care Unit, The First Affiliated Hospital of Zhejiang Chinese Medical University (Zhejiang Provincial Hospital of Chinese Medicine), Hangzhou 310006, Zhejiang, China, Email: jiangronglin@126.com

【Abstract】 The incidence of acute gastrointestinal injury (AGI) in critically ill patients is high and significantly affects their clinical prognosis. Currently, there have been numerous studies in both western and Chinese medicine specialties on the diagnosis, prevention, and treatment of AGI, including investigations into high-risk factors prone to AGI, biomarkers for diagnosing AGI, scoring methods for evaluating gastrointestinal function in western medicine, syndrome differentiation in Chinese medicine, and treatment and prevention approaches of AGI in both western and Chinese medicine. To further standardize the strategies for the prevention and treatment of AGI in critically ill patients through the integration of Chinese and western medicine, this consensus convened experts in critical care medicine, evidence-based medicine, and methodology in the field of integrative Chinese and western medicine within the country to formulate the *Chinese expert consensus on integrative Chinese and western medicine for the prevention and treatment of acute gastrointestinal injury in critically ill patients*. This consensus is based on the PICO (patient, intervention, comparison, and outcome) principle and adopts the grading of recommendations, assessment, development and evaluation (GRADE) standard. It takes a problem-oriented approach from the perspective of the integration of Chinese and western medicine, this consensus summarizes the evidence-based medical evidence and puts forward recommendations on the definition, diagnosis, treatment and prevention of AGI to provide professional suggestions for the standardized implementation of the prevention and treatment of AGI in critically ill patients through integrative Chinese and western medicine.

【Key words】 Critically ill patient; Acute gastrointestinal injury; Integrated Chinese and western medicine; Prevention and treatment; Expert consensus

Practice guideline registration: Practice Guideline Registration for Transparency, PREPARE-2023CN664

DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2024.05.001

胃肠道除了具有容受、输送、消化及吸收营养物质的功能外,还有内外分泌、调节免疫等作用,且庞大而复杂的肠道微生态系统与肠道屏障和机体的健康具有十分密切的关系。急性胃肠损伤 (acute gastrointestinal injury, AGI) 既往常用胃肠功能障碍、肠衰竭等表述,常是机体发生多器官功能障碍

综合征 (multiple organ dysfunction syndrome, MODS) 的“始动机”^[1]。重症患者 AGI 的发生率高达 62.0% ~ 75.5%, 且其严重程度与临床预后密切相关^[2-3], 因此,防止和治疗 AGI,维护胃肠功能,已成为临床医学尤其是重症医学领域十分重要的内容之一。西医认为:“危重病期间胃肠功能经常受损,胃肠

功能障碍与重症患者较差的短期和长期预后密切相关”^[4]。中医认为：有胃气则生，无胃气则死。《素问·玉机真藏论》记载：“五脏者，皆禀气于胃。胃者五脏之本也。”均高度认可胃肠功能在重症患者救治中的重要性。由于胃肠功能的复杂性，目前单纯的西医或中医对 AGI 的防治方法尚较简单，疗效尚不理想，应用中西医结合方法可取得较好的临床疗效。然而，面对重症患者具体的临床情况，临床医师如何应用中西医结合的方法正确诊断、预防和治疗 AGI 仍存在较大的差异。为进一步规范临床问题导向，合理科学地诊治 AGI，依据国内外最新的研究进展及专家意见，现归纳和总结 13 个有关重症患者合并 AGI 的临床问题，依据推荐分级、评估、制订和评价 (grading of recommendations, assessment, development and evaluation, GRADE) 工具制定本共识。

1 共识制定方法学

基于相关指南、系统评价、临床研究等当前最佳证据，采用世界卫生组织 (World Health Organization, WHO) 指南制订规范流程，广泛征求专家意见后，形成本共识。

1.1 注册：本共识已在国际实践指南注册与透明化平台 (Practice Guideline Registration for Transparency, PREPARE) 进行注册 (注册号：PREPARE-2023 CN664)。

1.2 工作小组与利益冲突：本共识制订由首席专家、首席方法学家、共识专家组、共识工作组和秘书组共 5 个小组构成，人员构成包括重症医学、中医内科学、针灸学、循证医学、指南方法学等领域专家。参与本共识制订的全体成员均填写利益冲突声明，明确与本共识不存在直接或间接相关的利益冲突。

1.3 使用者与目标人群：本共识使用者为临床重症医学医生、护理人员等专业人员。目标人群为重症合并 AGI 患者。

1.4 构建临床问题：本共识工作组通过专家讨论的形式确定了 13 个临床问题，确定 PICO [人群 (patient)、干预措施 (intervention)、对照措施 (comparison) 和结局 (outcome)] 问题清单及结局指标遴选，每个临床问题及结局指标遴选的专家投票一致率均 >50%，主要涉及 AGI 的概念、诊断、危险因素、西医治疗、中医治疗、预防 (表 1)。

1.5 临床证据的检索：基于构建的临床问题，依据 PICO 原则对具体临床问题进行证据检索。外

领域	临床问题
概念	问题 1: AGI 的定义是什么?
诊断	问题 2: 诊断 AGI 的生物标志物、特殊检查有哪些? 问题 3: AGI 的西医诊断方法有哪些? 问题 4: AGI 的中医诊断和辨证分型有哪些?
危险因素	问题 5: 导致 AGI 的危险因素有哪些?
西医治疗	问题 6: AGI 如何实施西医一般治疗? 问题 7: AGI 的肠内营养 (EN) 治疗应如何实施? 问题 8: AGI 如何实施西医特殊疗法?
中医治疗	问题 9: 腹胀型 AGI 中医采用什么治法治则? 问题 10: AGI 如何实施中医外治法? 问题 11: AGI 联用多种中医方法效果是否更佳?
预防	问题 12: 如何从西医角度预防 AGI ? 问题 13: 如何从中医角度预防 AGI ?

文数据库包括美国国立医学图书馆 PubMed 数据库、Cochrane 图书馆、Embase 数据库，中文数据库包括中国期刊全文数据库 (CNKI)、维普中文科技期刊数据库 (VIP)、万方数字化期刊全文数据库、中国生物医学文献数据库 (CBM) 数据库。获取相关指南、系统评价 / Meta 分析、随机对照试验 (randomized controlled trial, RCT)、非 RCT、病例对照研究和队列研究等文献。检索美国国立指南文库 (National Guideline Clearing-house, NGC)、医脉通获取相关临床实践指南 / 专家共识。检索词包括重症、急性胃肠损伤、胃肠功能障碍、胃肠功能衰竭 (gastrointestinal failure, GIF)、肠衰竭等，采用主题词、关键词和自由词相结合的检索方法，并根据不同的数据库进行检索策略调整，检索截止为 2023 年 9 月。

1.5.1 纳入标准：① 研究设计：RCT、非 RCT、病例对照研究、队列研究、系统评价、Meta 分析、专家共识及临床指南；② 研究对象：重症合并 AGI 的成年患者；③ 治疗领域的临床问题：干预措施包括：西医、中药汤剂或灌肠剂、中成药、针刺、穴位贴敷、按摩等治疗方法的单用或联用；对照治疗措施包括：空白对照、安慰剂对照以及 AGI 西医常规治疗措施；结局指标包括：28 d 病死率、重症监护病房 (intensive care unit, ICU) 住院时间、机械通气时间、胃肠功能恢复或缓解时间等，消化道出血、腹腔感染、休克、急性呼吸窘迫综合征 (acute respiratory distress syndrom, ARDS)、MODS 等并发症，急性生理学与慢性健康状况评分 II (acute physiology and chronic health evaluation II, APACHE II) 和序贯器官衰竭评分 (sequential organ failure assessment, SOFA)。

1.5.2 排除标准：① 结局指标未提供具体数据，仅

说明“差异有统计学意义”的研究；② 研究或论文撰写有明显缺陷，可能影响结论的可靠性或涉嫌抄袭者；③ 自拟方药。

1.6 文献质量评价：共识编写小组根据文献纳入与排除标准筛选检索获得文献，文献筛选和评价过程由 2 名评价员独立进行；如双方意见不一致，通过协商解决或由第三方裁决。采用系统评价偏倚风险工具(a measurement tool to assess systematic review, AMSTAR)对系统评价进行方法学质量评价^[5]；采用 Cochrane 协作网 RCT 偏倚风险评价工具(Cochrane collaboration's tool for assessing risk of bias in randomized trial, RoB2)对 RCT 进行质量评价^[6]；采用纽卡斯尔-渥太华量表(Newcastle-Ottawa scale, NOS)对病例对照研究和队列研究进行质量评价^[7]；采用 Robins-I 工具对非 RCT 进行质量评价^[8]。当某一临床问题缺乏相应系统评价时，则使用原始研究证据制作新的系统评价。

1.7 证据强度分级与推荐意见形成：依据 GRADE 标准^[9-11]，将推荐意见的证据级别划分为高、中、低、极低 4 个等级；推荐强度划分为强推荐、弱推荐。

高级证据指非常确信真实的效应值接近效应估计；中级证据指对效应估计值有中等程度的信心，真实值有可能接近估计值，但仍存在二者大小不同的可能性；低级证据指对效应估计值的确信程度有限，真实值可能与估计值大小不同；极低级证据指对效应估计值几乎没有信心，真实值很可能与估计值大不相同。在评级过程中结合 GRADE 对证据评价的指导原则，根据研究质量、精确度、间接性、各个研究间不一致性等因素对证据质量评级进行调整，如绝对效应值小，证据等级会调低；反之等级会上调。

专家组针对构建的临床问题清单形成推荐意见时，从证据的质量及患者价值观和偏好角度加以权衡，形成最终的推荐意见。本共识将推荐强度分为强和弱两个级别，通常情况下，高质量和中等质量的研究证据可支持强推荐，低或极低质量研究证据支持弱推荐。当某一临床问题的证据难以通过评级进行总结，但专家组一致认为干预措施明显利大于弊时，则使用最佳实践声明(best practice statement, BPS)来表达推荐意见。

采用改良德尔非法通过 2 轮问卷调查和 1 次专家共识会议达成共识推荐意见，并结合 GRADE 证据等级综合评价，形成证据综合报告及推荐意见清单^[12]。

2 临床问题

2.1 问题 1：AGI 的定义是什么？

2.1.1 背景：胃肠功能复杂且与全身其他组织器官功能和疾病的预后密切相关，因此在重症医学领域非常关注胃肠功能状态。对于重症患者发生的胃肠功能受损或胃肠功能障碍等目前统一命名为“AGI”，但临床亟需统一而又明确的 AGI 定义。

2.1.2 证据总结：早在 1956 年 Irving^[13]即提出“肠衰竭”一词，定义为“功能性肠道减少，不能满足食物的充分消化吸收”。但此定义将胃肠功能仅局限于消化和吸收，显然并不完整，且缺乏明确的监测参数。20 世纪 70 年代开始认识“多器官功能衰竭(multiple organ failure, MOF)”时，对“肠衰竭”仍无含义明确的标准，对胃肠功能的认识仅为运送食物、消化和吸收营养、分泌某些胃肠道激素等。1981 年，Flaming 等^[14]对肠衰竭的含义加以深化为“肠功能下降至难以维持消化、吸收营养的最低需要量”。2001 年，Nightingale^[15]提出肠衰竭的标准定义为“由于肠吸收减少，需要补充营养、水和电解质等，以维持健康和(或)生长”。虽相距近 50 年，但对肠功能的认识仍局限于消化和吸收，未认识到胃肠道本身受损对全身炎症反应、免疫功能、其他器官的影响。

随着医学的发展和营养支持技术的进步，对 AGI 的定义逐渐更为具体和严格。黎介寿院士于 2004 年提出“胃肠功能障碍”的概念^[16]，即“肠实质和(或)功能损害，导致消化、吸收和(或)黏膜屏障功能障碍”，包括肠黏膜屏障功能障碍、消化和吸收功能障碍、动力功能障碍等 3 个方面。这一定义较既往更全面地概括了胃肠功能，但仍缺乏参考标准且没有关注胃肠功能对其他器官的影响。目前在 ICU 领域，“GIF”或“胃肠功能障碍”并没有形成确切概念，而是泛指重症患者相关的胃肠道问题，包括腹胀、腹泻、应激性溃疡、无结石性胆囊炎、肠黏膜屏障损害、腹腔高压甚至包括肠坏死等一组临床表现。2012 年欧洲重症医学协会腹部疾病工作组(The Working Group on Abdominal Problems of the European Society of Intensive Care Medicine, ESICM-WGAP)将既往的“肠衰竭”“胃肠功能障碍”“肠功能障碍”等全部归称为“AGI”^[3]，使胃肠功能损伤的问题有了统一的名称，但对于 AGI 仍缺乏统一、明确的定义，仅根据患者临床表现而分别作相应的诊断和分级。

目前中医学尚无胃肠功能障碍或 AGI 的病名，而是根据临床表现进行相应的命名。需要注意的是，

由于重症患者大多因意识障碍或病情危重采取有创通气、镇静镇痛等医疗措施,导致患者无法表述症状,需要靠医护人员的观察来判断症状,如鼻饲患者胃管内回抽出大量未消化食物,或胃肠减压见较多气体引出或腹膨隆叩诊鼓音,或腹泻不止、大便失禁、血便或胃肠减压可见血性液体引出等,进而确定相应的中医病名,如“痞满”“肠痹”“肠结”“腹胀”“泄泻”“便血”“呕血”“便秘”等^[17-20]。

本认识为大部分专家的意见,无法用研究证据证实,故为 BPS。

2.1.3 专家共识: AGI 是指重症患者原发或继发于其他危重病的胃肠功能损伤,导致不同程度的胃肠道表现,不能实施充分的肠内营养(enteral nutrition, EN)或引起强烈的全身炎症反应、其他组织器官功能障碍等的综合征(BPS)。

2.1.4 实施的注意事项: 由于胃肠功能涉及多个方面,而监测又较为困难,且与其他器官功能密切相关,目前尚缺乏学界公认的 AGI 定义。随着对胃肠功能的进一步深入认识及对其各项功能相应监测技术的提高,将有越来越清晰的 AGI 定义。

2.2 问题 2: 诊断 AGI 的生物标志物、特殊检查有哪些?

2.2.1 背景: 2012 年,欧洲危重病医学会提出 AGI 的定义,即 ICU 患者因其急性疾病而导致的胃肠功能障碍。相关研究显示,重症患者在入住 ICU 第 1 周约 62% 出现胃肠道症状,出现 3 种及 3 种以上症状的患者高达 20%,部分患者甚至出现危及生命的严重并发症^[21]。因此积极寻找合适的诊断方法,尽早识别 AGI 并进行干预对改善患者预后具有重要价值。

2.2.2 证据总结: 目前已经发现了瓜氨酸、肠脂肪酸结合蛋白(intestinal fatty acid binding protein, I-FABP)、二胺氧化酶(diamine oxidase, DAO)、D-乳酸、丁酸盐、肠激素(如胆囊收缩素、脑肠肽 Ghrelin、胰高血糖素样肽-2、肽 YY)等均是能够反映 AGI 的生物标志物^[22]。

瓜氨酸主要来源于人体成熟的肠道上皮细胞,1 项纳入 530 例重症患者的前瞻性研究表明,随着 AGI 分级升高,瓜氨酸水平逐渐降低^[23];还有研究表明,血浆瓜氨酸水平与小肠长度及肠黏膜上皮细胞数量显著相关^[24]。当血浆中瓜氨酸水平 < 20 mmol/L 时代表肠道细胞分泌功能下降,其死亡风险增高^[25]。同时,有 3 项观察性研究分别显示瓜氨酸在多发伤伴 AGI、放化疗后胃肠道损伤及克罗恩

病患者中均存在不同程度的降低^[23, 26-27]。因此,瓜氨酸是重症医学医生监测患者 AGI 的重要标志物之一。上述研究纳入观察患者虽大多为单中心,但病例数量多,相对可信,故为中等质量证据。

I-FABP 是胃肠道特异性蛋白,肠上皮细胞受损时血清 I-FABP 异常增高。1 项纳入 9 项诊断性研究的 Meta 分析显示,血清 I-FABP 是诊断急性肠缺血的良好指标,其汇总敏感度为 80%,特异度为 85%^[28]。而 1 项纳入 530 例患者的前瞻性研究在分析 AGI 与 I-FABP 的关系后认为,AGI 分级越高,胃肠损伤越重, I-FABP 水平越高,但 I-FABP 的受试者工作特征曲线(receiver operator characteristic curve, ROC 曲线)下面积(area under the curve, AUC)较低,仅为 0.43,故认为不具有诊断价值^[23]。上述研究虽纳入观察病例数量多,但多为单中心研究,均为低等质量证据。

1 项对外科 ICU 的 76 例 AGI 患者进行的前瞻性研究通过从鼻肠管收集消化液进行分析,认为分泌性免疫球蛋白 A(secretory immunoglobulin A, sIgA)是 AGI III 级的独立预测因子,是一个值得关注的指标^[29]。但因其样本量小,且缺乏足够的相关文献佐证和临床验证,故为极低等质量证据。

腹部 X 线和 CT 检查在胃肠道结构性病变诊断中有一定的价值,但对胃肠功能的评估价值有限。床旁超声在重症患者 AGI 评估及治疗中发挥着越来越重要的作用。超声检查可以明确胃排空时间、肠蠕动、胃窦横截面积、小肠壁厚度及组织灌注等情况^[30-32]。其中 1 项前瞻性研究显示,脓毒症合并 AGI 患者床旁超声可见小肠内外径比和小肠截面积均低于非 AGI 患者和健康对照者^[31]。而另 1 项针对 30 例严重创伤合并 AGI 的前瞻性研究表明,第 1 天、5 天超声检查的胃排空时间较健康对照组明显延长^[32]。但由于上述各研究样本量均较小,且床旁超声存在胃肠道气体干扰等技术性问题和观察指标上的主观性问题,其应用价值需要更多的研究证据予以支持,故为低等质量证据。

2.2.3 专家共识: ① 建议血浆瓜氨酸浓度 < 20 mmol/L 作为 AGI 的血清学指标(中等质量证据,弱推荐); ② 建议检测血中 I-FABP 作为诊断 AGI 的可选指标(低等质量证据,弱推荐); ③ 不推荐检测消化液 sIgA 作为诊断指标(极低等质量证据,弱推荐); ④ 建议行腹部超声检查,有助于评估 AGI,但因存在技术性和主观性问题,应用价值有限(低

等质量证据,弱推荐)。

2.2.4 实施的注意事项: 胃肠黏膜损伤、胃肠动力和吸收障碍是 AGI 的主要特点。DAO、D- 乳酸等生物标志物仅关注肠屏障功能,在重症患者 AGI 诊断中的应用尚较少。血中瓜氨酸、I-FABP 和消化液 sIgA 水平在不同疾病人群中存在较大的差异,各种影像学指标的准确性较低,尚需较深入研究。临床实施过程中,应联合使用多种检查技术并结合患者症状和体征进行综合研判。

2.3 问题 3: AGI 的西医诊断方法有哪些?

2.3.1 背景: AGI 临床症状多种多样,胃肠道症状和体征数量越多,重症患者死亡风险越高^[17]。尽管现在国内外有多种综合评估胃肠道症状和体征等表现的评分方法,且均有其一定的科学性,但各评价体系间对于 AGI 症状的客观性及诊断的确定性未达成统一,尚缺乏简便准确、特异性强的“金标准”。

2.3.2 证据总结: AGI 分级法: 根据 2012 年 ESICM-WGAP 制定的《急性胃肠损伤的定义与分级诊疗建议》^[3], 对于 AGI 主要依据胃肠道症状、喂养耐受性以及对其他器官的影响进行诊断和严重程度分级。具体方法是依据临床表现分为 4 级。AGI I 级: 发生胃肠道功能障碍的风险增加,为自限性疾病; 相关症状包括腹部手术后第 1 天出现恶心和(或)呕吐,术后肠鸣音消失,休克早期肠蠕动减弱。AGI II 级: 需要干预的胃肠道功能障碍; 相关症状包括胃轻瘫伴大量胃潴留或反流,下消化道麻痹、腹泻,腹腔内高压 (intra-abdominal hypertension, IAH) I 级 [腹内压 (intra-abdominal pressure, IAP) 12 ~ 15 mmHg (1 mmHg ≈ 0.133 kPa)], 胃内容物或粪便中可见出血,存在喂养不耐受 [feeding intolerance, FI; EN 途径下 72 h 未达到 83.68 kJ · kg⁻¹ · d⁻¹ (20 kcal · kg⁻¹ · d⁻¹) 的营养目标]。AGI III 级: 无法通过干预恢复的胃

肠道功能障碍或衰竭; 症状包括治疗后 EN 不耐受持续存在(胃大量潴留),持续胃肠道麻痹,肠道扩张出现或加重, IAH 进展至 II 级 (IAP 15 ~ 20 mmHg)、腹腔灌注压 (abdominal perfusion pressure, APP) < 60 mmHg。AGI IV 级: 表现为危及生命的严重胃肠道功能障碍或衰竭; 症状包括肠道缺血坏死,导致失血性休克的胃肠道出血, Ogilvie 综合征,需要积极减压的腹腔间隔室综合征 (abdominal compartment syndrome, ACS)。多项多中心前瞻性观察性研究对 AGI 分级法进行了验证,表明其能有效反映危重患者的 AGI 和全身疾病的严重程度,且 APACHE II 评分可独立预测 AGI 的发生^[33-34]。由于该诊断方法已得到较广泛的应用和验证,所以将证据体确定为高等质量证据。

胃肠功能障碍评分 (gastrointestinal dysfunction score, GIDS): 见表 2。GIDS 是近年来较完整评价胃肠功能并弥补 SOFA 评分缺陷 (未包括胃肠功能评估) 的新方法^[35]。该评分主要根据能否摄入 EN、肠鸣音、胃潴留或呕吐、肠梗阻、腹胀、腹泻、消化道出血以及 IAP 水平等参数分为 5 级。由于缺乏识别 AGI 的“金标准”,该临床评分系统是以病死率数据作为结果而开发的,其性能在预测病死率方面有很大优势。1 项涉及 2 个 ICU 276 例患者的前瞻性观察性研究提示, GIDS 评分较高者 ICU 住院时间和 28 d 病死率均显著增高,并且在结合 SOFA 评分后能更好地预测死亡风险,其 AUC 为 0.719^[36]。由于该临床问题下纳入的均为观察性研究,样本量较小,研究偏倚风险高,因此将证据确定为中等质量证据。

GIF 评分: 见表 3。GIF 评分将正常胃肠道功能定义为 0 分; EN 量 < 50% 需要量或胃肠道术后 3 d 内不能进行 EN 为 1 分; EN 不耐受 (胃内容物反复潴留、呕吐、肠胀气、严重腹泻) 或 IAH 为 2 分;

表 2 GIDS 评分^[35]

评分	表现
0 分 (无风险)	无症状或有以下表现之一 经口摄入 无肠 呕吐 GRV > 200 mL 胃肠道麻痹 / 动力 腹胀 腹泻 (不严重) 消化道出血但 无需输血 IAP 12 ~ 20 mmHg
1 分 (风险增加)	具备以下 2 项表现 不能口服 无肠 呕吐 GRV > 200 mL 胃肠道麻痹 / 动力 腹胀 腹泻 (不严重) 消化道出血但 无需输血 IAP 12 ~ 20 mmHg
2 分 (胃肠功能障碍)	有 3 个或 3 个以上的 1 分表现或以下 2 项表现 严重腹泻 严重腹泻 消化道出血 需输血 IAP > 20 mmHg
3 分 (GIF)	具有下列 3 项或 3 项以上表现 严重腹泻 胃肠道麻痹 / 动力 腹胀 使用促动力药物 胃肠道出血 需输血 IAP > 20 mmHg
4 分 (危及生命)	具备以下表现之一 肠系膜缺血 肠系膜缺血 胃肠道出血导致 失血性休克 ACS

注: 1 mmHg ≈ 0.133 kPa

而 EN 不耐受和 IAH 则为 3 分；发生 ACS 为 4 分。分数越高患者病死率亦越高。相关的单中心前瞻性观察性研究提示，入院后前 3 d 的平均 GIF 评分相较于单独的 FI 和 IAH 能更好地动态评估重症患者的胃肠功能，且 GIF 评分联合 SOFA 评分用于预测重症患者的预后情况价值良好^[37]。但其在临床使用中却存在一定局限性，如 FI 是一个主观性很强的指标，患者可表现为不同的胃肠道反应，可能于实施 EN 后才有表现，因此临床上应用起来不太简便，结果相对不可靠。上述研究结果的精度低，偏倚风险高，且缺乏系统评价结果，因此将证据体降级为极低等质量证据。

表 3 GIF 评分^[37]

评分(分)	临床症状
0	正常胃肠道功能
1	肠内喂养量 < 计算需求量的 50% 或腹腔手术后 3 d 内不喂养
2	FI(由于胃潴留、呕吐、肠胀气或严重腹泻而不适用肠内喂养)或 IAH
3	FI 和 IAH
4	ACS

近年来，床旁超声检查在重症患者的日常评估中应用越来越广，有研究在 AGI 患者中使用超声评估进行评分系统设计^[38-40]。其中 1 项在外科 ICU 内进行的前瞻性研究，对 116 例患者入科 1 周内的经腹胃肠超声进行分析，通过观察小肠直径、肠皱褶变化、肠壁厚度、肠蠕动等超声指标，制定了 AGI 超声 (AGI ultrasonography, AGIUS) 检查评分 (表 4)，并发现 AGIUS 分数越高，其 AGI 越严重。对于 28 d 病死率，AGIUS 评分的最佳截断值为 2.0，敏感度为 85.7%，特异度为 71.6%，同时超声下观察肠蠕动率异常 (< 5 次 /min 或 > 10 次 /min) 患者较肠蠕动正常 (5 ~ 10 次 /min) 患者更容易出现 FI^[39]。与其他评估方法相比，经腹胃肠超声检查能早期了解患者胃肠道功能，但高度依赖操作者的检查方法，且仅依据观察肠道形态和运动功能评估 AGI，实际临床应用时受腹部气体和肠壁缺损的影响较大，获取较好的图片或切面进行分析的比率较低，因此超声检查不能完全替代其他胃肠功能评估方法。上述研究结果存在不精确性，偏倚风险高，且缺乏系统评价结果，因此将证据体降级为极低等质量证据。

2.3.3 专家共识：① 推荐采用分级法诊断 AGI (高等质量证据，强推荐)；② 建议采用 GIDS 评分法诊断 AGI (中等质量证据，弱推荐)；③ GIF 评分侧重于 FI 和 IAH 患者的 AGI 诊断，建议临床采用 (极低

表 4 AGIUS 检查评分^[39]

检查项目	AGIUS 检查评分(分)		
	0	1	2
肠管直径	< 3 cm 且肠道褶皱无变化	≥ 3 cm 或肠道褶皱变化	≥ 3 cm 且肠道褶皱变化
肠壁厚度	< 3 mm 且肠壁无分层	≥ 3 mm 或肠壁分层	≥ 3 mm 且肠壁分层
肠道蠕动	5 ~ 10 次 /min, 可见肠内容物传输	< 5 次 /min 或 > 10 次 /min	未见肠蠕动或肠内容物传输

等质量证据，弱推荐)；④ AGIUS 评分对于具有丰富超声工作经验者是一个较有效的诊断 AGI 的工具，建议临床采用 (极低等质量证据，弱推荐)。

2.3.4 实施的注意事项：AGI、GIDS 和 GIF 评分主要基于胃肠道症状、FI 和 IAH，但 FI 或胃肠道症状的发生部分取决于患者的主观感受，并且在应用 EN 前可能很难预测。AGIUS 评分虽相对客观，但对临床工作者的超声技术要求高，评估难度大。因此，尚需研究开发更好的诊断 AGI 的方法。

2.4 问题 4：AGI 的中医诊断和辨证分型有哪些？

2.4.1 背景：《灵枢·海论》指出：“胃者，水谷之海。”《素问·平人氣象论》指出：“人以水谷为本，故人绝水谷则死。脉无胃气亦死。”《脾胃论》中李东垣认为“脾胃之气既伤，而元气亦不能充，而诸病之所由生也”。中医在 1 000 年前就意识到胃肠道功能在重症疾病转变中的重要作用。近代的多种中医药临床实践证明中医治疗对 AGI 的防治有一定疗效。

2.4.2 证据总结：AGI 的临床症状主要包括恶心、呕吐、腹痛、腹胀、腹泻、胃肠道出血、胃潴留等，与中医“痞满”“反胃”“泄泻”“便血”等类似。《素问·灵兰秘典论》曰：“脾胃者，仓廩之官，五味出焉……大肠者，传道之官，变化出焉……小肠者，受盛之官，化物出焉。”其病位明确在脾胃，同时与大肠、小肠、肝、肾关系密切。病理性质一般多为本虚标实、寒热错杂，初起多实，久则由气及血，由实转虚。其根本病机是脾胃气机失调。

本病现有中医证型过于繁杂，术语应用不规范，医师多根据各自的临床经验来辨证分型。国内 1 项 Meta 分析对 583 篇关于 AGI 的中医文献进行评价，筛选出符合重症患者 AGI 的中医文献 39 篇，涉及中医证型 56 种，出现总频次 93 次；将中医证型名称进行规范后，证型由 56 种减至 38 种，其中出现频率 ≥ 2% 的中医证型有 21 种，而频率 < 2% 的证型有 17 种^[41]。而另 1 项对于 1 926 篇 AGI 相关现代文献进行分析后筛选出符合标准的 39 篇文献，并归纳整理出 23 个相关证型，均为中等质量证据^[19]。

经过对前期所纳入的文献资料进行归纳整理,发现目前临床关注较多的是针对腹胀、便秘为主要临床表现 AGI 的治疗。结合既往文献研究、古籍论述以及国家中医药管理局发布的《中医临床诊疗术语》,根据脏腑辨证和八纲辨证将重症患者合并腹胀型 AGI 的中医证型主要总结为:肝胃不和证、痰湿内阻证、饮食停滞证、阳明腑实证、毒热内盛证、气滞血瘀证、脾虚气滞证、脾胃阴虚证共 8 种(表 5)。

2.4.2.1 肝胃不和证:脘腹胀闷甚或胀痛,食后尤甚,暖气频频,时有反酸,大便秘结或泄泻;神情抑郁或烦躁,时作太息;舌淡红、苔薄白或薄黄,脉弦或弦数。

2.4.2.2 痰湿内阻证:脘腹痞满、呕恶纳呆;头暈目眩,身重困倦,口淡不渴,小便不利,大便黏滞不爽;苔白厚腻,脉沉滑。化热则见口苦口臭,小便短黄;舌红、苔黄腻,脉滑数。

2.4.2.3 饮食停滞证:脘腹胀满,进食尤甚,噎腐吞酸,恶食呕吐(胃肠减压量多或秽臭),或矢气频作,臭如败卵;或伴腹泻;舌苔厚腻,脉滑。

2.4.2.4 阳明腑实证:脘腹胀满,甚则腹胀如鼓,腹痛拒按,大便不通或热结旁流,气味恶臭,矢气频作,甚则无排气;心烦、口渴,甚或潮热神昏、谵语狂乱等;舌红、苔黄厚或焦燥起刺,脉沉实或沉数、沉迟有力。

2.4.2.5 毒热内盛证:腹胀腹痛,甚则腹中包块,便秘或便有脓血;高热神昏、烦渴;可伴见皮肤红斑、紫斑密布,疹色红赤或紫暗;或黄疸加深;小便短赤,舌红绛、苔黄燥或焦黄,脉弦数或滑数。

2.4.2.6 气滞血瘀证:腹胀纳呆,腹痛如刺,暖气泛酸,舌淡紫暗,舌底脉络迂曲,脉细涩。

2.4.2.7 脾虚气滞证:脘腹满闷,时轻时重,喜温喜按,食少纳呆,大便溏薄或失禁;疲乏无力,倦怠懒言,面色晄白或萎黄;舌质淡,舌体胖大或见齿痕、苔薄白,脉细弱。

2.4.2.8 脾胃阴虚证:脘腹痞闷,嘈杂,饥不欲食,恶心暖气,口燥咽干,大便秘结;舌红、苔光剥、脉细数。

另外,廖吕钊等^[42]利用腹胀、便秘/腹泻、饮食、呕吐/胃潴留、舌质、舌苔、脉象、暖气、体温、兼证等中医证候指标对 88 例 ICU 内发生脓毒症的 AGI 患者进行分析,制定了脓毒症 AGI 中医证候评分量表,能较好地对比脓毒症 AGI 患者的预后及病情严重程度作出预测,但由于为单中心的观察性研究,且需在大样本中进行验证,故为低等质量证据。

2.4.3 专家共识:① 推荐中医诊断 AGI 依据其主要病症表现,包括“痞满”“便秘”“腹胀满”“泄泻”“便血”“呕血”“反胃”等(中等质量证据,强推荐);② 建议将腹胀型 AGI 分为肝胃不和证、痰湿内阻证、饮食停滞证、阳明腑实证、毒热内盛证、气滞血瘀证、脾虚气滞证、脾胃阴虚证等共 8 种证型进行辨证论治(中等质量证据,弱推荐)。

2.4.4 实施的注意事项:重症患者往往不能良好地表达自己的症状感受,且临床上患者证型多变,传变迅速,可单独出现也可相互夹杂,需细心观察,仔细辨证,及时切中病机,争取良好疗效。

表 5 AGI 常见中医证型、临床表现及治疗方法

中医证型	临床主症	中医兼症	中医治法	代表方剂
肝胃不和证	腹胀、腹痛、暖气反酸、	抑郁或烦躁,时有叹息;舌淡红、苔薄白、脉弦,化热可见苔薄黄,脉弦数	疏肝解郁,理气消痞或疏肝清热,理气消痞	越鞠丸合枳术丸加减 化热用半夏泻心汤加减
痰湿内阻证	脘腹痞满,大便黏滞不爽	恶心呕吐,头暈身重,疲乏困倦;口渴但不欲饮水;苔白厚腻,脉沉滑。日久化热则见口苦口臭,小便量少色黄;舌红、苔黄腻,脉滑数	燥湿化痰,行气宽中或清热化痰,行气宽中	二陈汤合平胃散加减 化热用黄连温胆汤加减
饮食停滞证	脘腹胀满,餐后加重	恶心呕吐,暖气酸腐,矢气秽臭;舌苔厚腻,脉滑	消食导滞,行气消痞	保和丸加减
阳明腑实证	腹胀如鼓,腹痛拒按,大便不通或解少量恶臭稀水样便	发热、意识障碍、谵妄狂躁;舌红、苔黄厚或焦燥起刺,脉沉实或沉数、沉迟有力	通腑泄热,急下存阴	轻证大柴胡汤,重症可用大承气汤或调胃承气汤
毒热内盛证	腹胀腹痛,甚则腹中包块,便秘或便有脓血	高热烦躁,甚至意识障碍;皮肤斑疹,或皮疹色鲜红或紫暗;黄疸;小便量少色深;舌红绛、苔黄燥或焦黄,脉弦数或滑数	清热解毒,理气通腑	大黄黄连泻心汤,夹瘀用大柴胡汤
气滞血瘀证	腹胀纳呆,腹痛如刺	食欲不振,暖气反酸,舌淡紫暗,舌底脉络迂曲,脉细涩	活血化瘀,行气消痞	胀痛便秘桃核承气汤加减 气血两虚桃红四物汤加减
脾虚气滞证	脘腹满闷,时轻时重,喜温喜按	食欲不振,大便溏薄;乏力疲倦,面色淡白或萎黄;舌淡,舌体胖大或见齿痕,苔薄白,脉细弱	益气健脾,理气和胃	腹胀为主以香砂六君子汤加减 大便不成形以参苓白术散加减
脾胃阴虚证	脘腹痞闷,大便秘结	嘈杂,饥不欲食,口燥咽干;舌红、苔光剥、脉细数	养阴益胃,调中消痞	益胃汤加减

2.5 问题 5: 导致 AGI 的危险因素有哪些?

2.5.1 背景: 对于重症患者来说, AGI 很常见, 且往往反映了患者病情的严重程度并影响其疾病进程和临床预后。因此, 了解导致 AGI 的危险因素并及时发现这些危险因素、早期进行干预, 对于防止 AGI 的发生和改善重症患者预后尤为重要。

2.5.2 证据总结: 关于不适当的 EN 对 AGI 的诱发和加重作用已有较多研究, 均证实实施科学规范的早期 EN 有助于改善重症患者的胃肠功能^[43]。不适当的持续 EN 可能较间歇推注式 EN 导致便秘的发生率增高^[44]。这一认识已得到临床较充分的验证, 且有多个多中心、前瞻性研究证实, 但缺乏 Meta 分析, 因此确定为中等质量证据。

2 项回顾性研究 Logistic 回归分析显示, 呼吸、肾脏、心血管功能障碍是重症急性胰腺炎 (severe acute pancreatitis, SAP) 患者发生包括 AGI 在内的 MODS 的相关因素^[45-46]。1 项纳入 163 例患者的回顾性队列研究显示, 心率增快、皮肤花斑、少尿及较低的平均动脉压与发生 AGI 相关^[47]。ICU 患者发生腹泻与年龄及住院时间相关, 而合理使用 EN 及抗菌药物可减少腹泻的发生^[48-49]。2 项前瞻性研究表明, 肥胖可能促进 SAP 早期 AGI 的发生^[50-51]。对于老年急性呼吸衰竭患者, 相关研究表明, 年龄、脓毒症、SOFA 评分等是发生 AGI 的危险因素^[52]。另有研究显示, 机械通气 [优势比 (odds ratio, OR) = 2.508, $P=0.05$]、血中总胆红素 ($OR=1.01$, $P=0.044$)、中西医结合干预 ($OR=0.19$, $P<0.01$) 是脓毒症并发 AGI 的独立危险因素^[53]。多项研究结果显示, APACHE II 评分、SOFA 评分是 AGI 发生的危险因素^[54-55]。此外, 3 项研究表明, 胃肠激素与 AGI 的发生相关, 其中 1 项纳入 192 例急性脑卒中患者的研究显示, 血中血管活性肠肽 (vasoactive intestinal peptide, VIP) 升高与其继发 AGI 相关, 且不同的胃肠症状表现可能与升降幅度有关^[56]。而血中胃动素降低、VIP 升高与 SAP 并发 AGI 有关^[51], 脑肠肽 Ghrelin 降低与脓毒症并发 AGI 有关^[57]。由于以上研究的对象不同, 异质性较大, 故为低等质量证据。

此外, 重症患者治疗过程中应用的许多药物会影响胃肠运动, 促进 AGI 的发生。多项研究表明, 血管活性药尤其是儿茶酚胺类药物^[58]、镇静剂^[59]、镇痛药尤其是芬太尼类^[60]、不恰当的液体治疗^[61] 均能明显抑制胃肠运动、破坏胃肠屏障功能、增加胃肠功能障碍的发生。由于以上研究的研究对象及

方法不同, 异质性较大, 且缺乏 Meta 分析, 故为低等质量证据。

2.5.3 专家共识: ① 不适当的 EN 会促使 AGI 的发生 (中等质量证据, 强推荐); ② 建议全身性相关状况, 如年龄、肥胖、MODS、APACHE II 评分、SOFA 评分与发生 AGI 的可能性相关 (低等质量证据, 弱推荐); ③ 建议胃肠激素改变是重症患者发生 AGI 的危险因素 (低等质量证据, 弱推荐); ④ 建议注意血管活性药、镇静剂、镇痛药和不恰当的液体管理对胃肠功能的影响 (低等质量证据, 弱推荐)。

2.5.4 实施的注意事项: AGI 的发生与全身疾病状况互为因果, 需要动态评估重症患者的器官功能情况及进行相关评分。早期实施适当的 EN 有助于减少 AGI 的发生, 而过度使用抑制胃肠运动的药物、过度的液体复苏和不规范应用抗菌药物等将增加 AGI 的发生, 但仍需高质量的 RCT 研究和 Meta 分析进行验证。可通过某些生物标志物进行预测, 但因各项研究对象差异大, 样本少, 需进一步验证。

2.6 问题 6: AGI 如何实施西医一般治疗?

2.6.1 背景: AGI 的发生发展与全身疾病状况和治疗措施的影响密切相关, 因此尽力控制原发疾病, 纠正患者的病理生理状态, 尽量减少治疗手段对胃肠功能的影响, 是治疗 AGI 的关键步骤。在此基础上, 应用西医方法促进胃肠运动、保护胃肠屏障也是十分必要的。

2.6.2 证据总结: 1 项荟萃分析纳入了 13 项 RCT 共 1 341 例重症患者, 结果显示, 促动力剂 (甲氧氯普胺、红霉素、多潘立酮) 可以显著降低 FI 和胃残余量 (gastric residual volume, GRV) 增加的风险^[62]。亚组分析中提示, 红霉素是唯一可以改善 FI 的促动力药物。1 项盲法随机临床试验比较了 36 例脓毒性休克患者中甲氧氯普胺和多潘立酮的促胃肠动力效果, 结果提示, 两者的作用相似^[63]; 另 1 项单中心回顾性研究比较了 38 例静脉注射甲氧氯普胺和 514 例管饲多潘立酮治疗的患者, 结果显示, 后者的喂养成功率高于前者^[64]。研究表明, 红霉素在治疗危重症 FI 中的效果优于甲氧氯普胺; 甲氧氯普胺和红霉素联用可能具有一定的协同作用, 效果优于其中任一种药物的单独使用^[65-66]。然而快速耐受是促动力药物共同的缺陷, Nguyen 等^[65]发现, 在 FI 患者中, 甲氧氯普胺组的喂养成功率第 1 天为 62%, 但第 3 天仅为 27%, 第 7 天仅为 16%。红霉素组也有相似情况, 第 1、3、7 天的喂养成功率分别为

87%、47% 和 31%。对于单药治疗失败的患者采用红霉素联合甲氧氯普胺治疗 24 h 后喂养成功率达 92%，且前 5 d 均维持在 70% 以上。

Oczkowski 等^[67]对 4 项共包含 534 例患者的 RCT 数据进行 Meta 分析,以评估导泻药物的肠道方案对重症患者的影响,结果显示,其与便秘减少的趋势相关,但并无其他获益。1 项前瞻性双盲 RCT 提示,连续 24 h 静脉输注新斯的明 0.4~0.8 mg/h 可以促进 ICU 下消化道麻痹患者的排便^[68]。Ponec 等^[69]的 1 项里程碑式的双盲 RCT 中,在持续 3~5 min 静推 2 mg 新斯的明后,10/11 的急性结肠假性梗阻患者症状缓解,中位缓解时间 4 min(总体缓解时间 3~30 min)。另有 1 项荟萃分析纳入了 4 项 RCT,结果显示,1 剂(0.4~5 mg)新斯的明治疗即可显著提高急性结肠假性梗阻的缓解率^[70]。有研究显示,首次静脉推注(静推)新斯的明无效或效果不佳者,24 h 后二次给予新斯的明的临床有效率波动在 40%~100%^[71]。1 项回顾性研究比较了间歇静推和连续输注新斯的明对于治疗急性结肠假性梗阻效果和风险的差异,推注给药者 24 h 肠道直径缩减幅度较小,但出现心动过缓的风险也更低^[72]。在结肠减压成功后每日口服聚乙二醇可以降低急性结肠假性梗阻的复发率^[73]。

上述促胃肠动力药物治疗 AGI 已有多个荟萃分析及 RCT 证明,但基本为单中心小样本 RCT,且研究方案存在异质性,故降级为中等质量证据。

2.6.3 专家共识:① 推荐对于胃潴留、反流等 FI 患者应用甲氧氯普胺、红霉素作为一线治疗用药,疗效不佳者可以甲氧氯普胺联合小剂量红霉素,或使用多潘立酮治疗(中等质量证据,强推荐);② 推荐对下消化道麻痹的患者使用导泻药物或新斯的明以促进排便(中等质量证据,强推荐);③ 推荐对急性结肠假性梗阻保守治疗无效时间歇静推新斯的明治疗,初步缓解后推荐使用聚乙二醇防止复发(中等质量证据,强推荐)。

2.6.4 实施的注意事项:对 AGI 患者应每日进行动态评估,并根据分级合理用药和调整治疗方案。促胃肠动力药物快速耐受会导致疗效降低,若药物疗效不佳需及时更改治疗方案。使用促胃肠动力药物时需注意相关药物不良反应,尤其应排除机械性肠梗阻才可应用。

2.7 问题 7: AGI 的 EN 治疗应如何实施?

2.7.1 背景:目前尚无适用于 ICU 患者的特异性营养

状态评估系统,常用的营养风险筛查 2002(nutritional risk screening 2002, NRS 2002)^[74]、营养不良评分工具(malnutrition universal screening tool, MUST)^[75]并不是为重症患者所设计,但对重症患者病死率有一定的预测价值;危重症营养风险(nutrition risk in critically ill, NUTRIC)评分或改良的 NUTRIC 评分〔不考虑白细胞介素-6(interleukin-6, IL-6)〕^[76-77]虽为重症患者所制定,但在某些极端情况下如突发单纯严重颅脑损伤的年轻患者可能不适用。应考虑采取综合性的方法并随病情变化而随时再评估有营养风险的患者,如在 ICU 住院超过 2 d、需要机械通气、感染、营养不良超过 5 d 和(或)出现严重慢性疾病的患者。目前认为条件许可时对重症患者实施医学营养治疗首选 EN,但对于合并 AGI 的重症患者,由于对 EN 耐受性的问题,如何实施 EN 则需要深入研究。

2.7.2 证据总结:1 项荟萃分析纳入了 6 项 RCT 共 234 例重症患者,结果显示,AGI I 级患者早期(在损伤后 24~48 h 内)开启 EN 可显著降低病死率;AGI II 级患者应开始或继续 EN,在 GRV 高/反流或 FI 的情况下,应考虑常规尝试少量 EN;对于存在胃轻瘫的患者,当促进胃动力治疗无效时,应考虑使用幽门后置管喂养;AGI III 级患者应避免使用早期肠外营养(在入住 ICU 的前 7 d 内)补充不足的 EN,因为会增加医院感染的发生率,而应考虑尝试低剂量的 EN,并根据喂养耐受情况决定是否可加量;AGI IV 级患者不推荐进行 EN 治疗^[78]。1 项多中心、前瞻性观察性研究纳入 550 例重症患者,结果显示,AGI 分级与 28 d 及 60 d 病死率呈正相关,AGI 分级方案可用于识别胃肠道功能障碍的严重程度,并可作为预后受损的预测指标,且入住 ICU 的 7 d 内持续 FI 是病死率增加的独立危险因素^[2]。对于经促胃动力药物治疗无效的 FI 患者,1 项纳入 12 项研究的 Meta 分析显示,幽门后 EN 与呼吸机相关性肺炎(ventilator-associated pneumonia, VAP)的减少有关^[79];但另 1 项纳入 17 家中心 181 例合并胃潴留机械通气重症患者的多中心 RCT 表明,经胃和经幽门后置管进行 EN 的患者间临床结果差异无统计学意义,包括病死率、VAP、目标营养量的达成^[80]。应该考虑到,幽门后喂养与经胃 EN 相比可能缺乏生理性,且在肠道运动不良时可能是有害的^[81-82]。AGI 分级的临床价值已被很多高质量 RCT 及荟萃分析证实,因此我们将其列为高等质量

证据,而幽门后置管的临床意义尚无定论,暂作为低等质量证据。

2.7.3 专家共识:① 对于 AGI 患者,推荐根据 AGI 分级实施不同策略的 EN,而不应延迟或忽略 EN 治疗(高等质量证据,强推荐);② 经胃途径是提供 EN 的首选方法,但对于高危误吸或胃潴留患者建议幽门后置管营养(低等质量证据,弱推荐)。

2.7.4 实施的注意事项:对于入住 ICU 超过 24~48 h 的患者,均存在营养不足的高风险,应早期开始 EN。对于 AGI II~III 级患者,应从低剂量 EN 开始尝试,如耐受则逐渐加量。对于经药物治疗无效的胃潴留患者,应考虑幽门后置管进行 EN;实施幽门后置管的患者应注意肠运动功能和继发瘀胆的可能。对于无法进行 EN 且既往无营养不良的重症患者,肠外营养应在 7 d 后启动。

2.8 问题 8: AGI 如何实施西医特殊疗法?

2.8.1 背景:对于 AGI,除了上述的西医促胃肠动力药和适当的 EN 外,一些特殊的方法如消化液回输、肠道菌群调节、体外胃肠起搏、手术治疗等也可能有一定的效果,但这些方法通常应用于其他患者,对重症合并 AGI 患者的疗效尚缺乏统一认识。因此,探索西医特殊疗法在重症合并 AGI 患者的应用可能有助于改善其胃肠功能,从而进一步改善患者的临床预后。

2.8.2 证据总结:1 项 RCT 纳入了 85 例重型颅脑损伤并发胃瘫患者观察自体胃液回输对其营养吸收的影响,结果显示,回输组 7 d EN 达标率高于对照组,可以有效改善患者营养状况,减少腹胀、腹泻发生率,但并未影响便秘的发生率^[83]。范学朋等^[84]和白新涛^[85]将 SAP 患者的胃肠引流液通过空肠营养管输至空肠,发现能改善 28 d EN 达标率、营养状况、APACHE II 评分、SOFA 评分、感染发生率,并缩短入住 ICU 和住院时间。

Bleichner 等^[86]对重症患者进行了 1 项多中心、双盲 RCT,结果显示,使用博氏梭菌治疗组的腹泻天数显著减少。Shimizu 等^[87]回顾性观察了 178 例机械通气重症患者使用短梭菌、干酪乳杆菌和低聚半乳糖治疗的效果,发现可显著减少患者腹泻和 VAP 等并发症的发生。而粪便菌群移植(fecal microbiota transplant, FMT)可重建完整的肠道菌群,对于肠道艰难梭菌感染多次复发的重症患者有较好的疗效^[88-89]。

体外胃肠起搏通常用于治疗难治性糖尿病性胃

轻瘫、特发性胃瘫。陈腾千等^[90]对 SAP 患者采用体外胃肠起搏治疗,发现能较早恢复其胃肠动力,改善胃肠道屏障功能并减少内毒素的移位,并且体外胃肠起搏可作为 SAP 并发麻痹性肠梗阻的辅助治疗,缓解腹胀、腹痛症状,促进胃肠道功能早期恢复^[91]。

ACS 且 IAP > 25 mmHg 的患者往往都需要手术减压。剖腹减压术是重度 IAH/ACS 的标准治疗方法,可以显著降低 IAP 并改善器官功能^[92],但病死率仍接近 50%^[93-94]。Cheatham 等^[95]的 1 项回顾性病例对照研究比较了经皮腹腔穿刺减压和开腹减压对于 IAP 升高的治疗效果,结果提示,对于床旁超声发现有腹腔积液或积血的患者经皮腹腔穿刺减压是一种损伤更小的方法,但治疗后 4 h 内未引流出 1 000 mL 及以上液体、IAP 并未下降 9 mmHg 及以上,均应被视为减压失败而需转行紧急手术减压。

上述腹腔穿刺减压和开腹减压手术已有较多的研究,病例数也较多,故为中等质量证据。其余特殊方法在重症患者中应用的研究较少,且均为小样本 RCT,偏倚风险高,使用的对象、具体方法异质性较大,故为低等质量证据。

2.8.3 专家共识:① 建议胃肠起搏可作为 AGI 的辅助治疗手段(低等质量证据,弱推荐);② ACS 患者,推荐对腹腔积液或积血者行经皮腹腔穿刺引流减压,治疗失败或不宜穿刺时推荐行剖腹手术减压(中等质量证据,强推荐);③ 建议消化液回输可作为 AGI 的辅助治疗手段(低等质量证据,弱推荐);④ 建议益生菌和 FMT 可作为 AGI 的辅助治疗手段(低等质量证据,弱推荐)。

2.8.4 实施的注意事项:上述对于重症患者 AGI 实施西医特殊疗法的临床依据尚较少,有待更多循证医学研究,尤其是对于不同的原发疾病、不同的全身状况、不同的 AGI 分级状态、实施的时机和具体方法等均需要进一步深入探索。ACS 患者应动态监测 IAP 并关注腹部体征,

2.9 问题 9: 腹胀型 AGI 中医采用什么治法治则?

2.9.1 背景:《素问·五脏别论》中有“五脏者,藏精气而不泻也,故满而不能实;六腑者,传化物而不藏,故实而不能满”,说明六腑的共同生理特点是“传化物而不藏”,故有“六腑以通为用”之说。腹胀型 AGI 治疗亦当遵循“通”的原则,“通”则邪可去,正可安,胃肠道动力及生理功能方可恢复。临床采用中医药治疗 AGI,应善于辨证,循证用药,因势利导,使气机恢复通降,可取得良好疗效。目前临床关注

较多的是针对腹胀、便秘为主要临床表现的 AGI 的治疗,其中针对阳明腑实证、脾虚气滞证、肝郁气滞证的中医治疗研究较多,其余证型的研究则较少。

2.9.2 证据总结

2.9.2.1 阳明腑实证: 8 项 RCT 均表明,使用大承气汤灌胃结合西医常规治疗对于阳明腑实证重症合并 AGI 患者有益,能促进其胃肠功能障碍症状的缓解和胃肠功能的恢复,降低血中炎症指标和肠道通透性指标以及 IAP、GIDS、SOFA 评分、APACHE II 评分^[96-103]。1 项纳入 11 项 RCT 包括 863 例研究对象的 Meta 分析显示,加用大承气汤灌胃治疗能进一步改善其胃肠功能,并有效缩短住院时间^[104]。虽然上述研究均为 RCT 并有 Meta 分析,且结果表现出较强的一致性,但偏倚风险较大,故降级为中等质量证据。

1 项 RCT 显示,大柴胡汤治疗能提升阳明腑实证重症脑卒中患者的治疗有效率,降低中医证候评分,有效降低血浆胃泌素、胃动素和血管活性肠肽水平^[105]。鉴于大柴胡汤对合并 AGI 重症患者的临床研究数量较少而产生的不精确性,且异质性较大,故降级为低等质量证据。

3 项 RCT 均显示,调胃承气汤能有效降低合并 AGI 重症患者的 IAP,促进胃肠道功能恢复,良性调节患者的免疫状态,提升氧合指数,降低炎症指标水平和 APACHE II 评分^[106-108]。由于其中 1 项 RCT 未做到隐蔽分组,存在偏倚风险,且样本量较少,故降级为低等质量证据。

2.9.2.2 脾虚气滞证: 5 项 RCT 显示,使用香砂六君子汤治疗能降低脾虚气滞证重症患者的胃肠功能评分、中医证候积分,并提升治疗有效率^[109-113],其中 4 项研究显示能显著降低其血中炎症指标^[109-112]; 1 项研究显示,能显著降低老年脓毒症患者的 SOFA 评分、APACHE II 评分,促进胃肠动力,改善机体免疫功能和胃肠屏障功能^[109]; 1 项研究显示能有效恢复老年脓毒症患者的肠道益生菌菌群数量^[110]。另 1 项 RCT 显示能有效降低其应激性溃疡的发生率,缩短腹胀缓解时间以及 EN 开始的时间^[114]。上述 RCT 数量较多且结果较一致,但部分研究未设盲,存在偏倚风险,故降级为中等质量证据。

2 项 RCT 观察了六君子汤对呼吸衰竭伴胃肠功能障碍患者的疗效,均显示其能降低 GIDS、中医证候积分和 APACHE II 评分,有效提升氧合指数^[115],降低炎症水平,改善营养状况,缩短机械通气时间和

ICU 住院时间^[116]。1 项 RCT 显示,六君子汤能有效提升脓毒症合并 AGI 患者的治疗有效率,降低血中炎症指标及 GIDS^[117]。由于六君子汤对伴 AGI 重症患者疗效研究的数量较少,且干预存在部分异质性,故降级为低等质量证据。

3 项 RCT 均显示参苓白术散加减能改善重症患者的胃肠功能障碍症状,提高临床疗效^[118-120]。其中 2 项显示其还能显著降低炎症指标^[119-120];夏国莲等^[119]发现,参苓白术散能改善肠黏膜屏障功能。上述研究的样本量小,效应值的精准度受损,且存在一定的偏倚风险,故降级为低等质量证据。

3 项 RCT 均显示对于伴有胃肠功能障碍的重症患者,四君子汤治疗能提升临床治疗有效率^[121-123]。其中 1 项纳入 84 例患者的研究显示,其能有效缩短胃肠功能障碍持续时间,改善营养水平及缩短住院时间^[121]; 1 项纳入 110 例患者的研究显示,其能有效改善胃肠症状和营养水平,降低 MODS 评分^[122]; 1 项研究显示,其能降低 GIDS,有效降低发生 MODS 的比例和病死率^[123]。上述研究存在一定的偏倚风险,且存在干预、评价结局的异质性和不精确性,故降级为低等质量证据。

1 项 RCT 显示,对于伴有胃肠功能障碍的重症患者,补中益气汤治疗能促进肠鸣音恢复,降低胃肠功能障碍和 APACHE II 评分,减轻机体炎症反应^[124]。1 项 RCT 显示,对于脓毒症继发胃肠功能障碍的患者,补中益气汤能降低其 APACHE II 评分和 SOFA 评分以及血炎症指标水平,提高胃肠激素水平^[125]。1 项 RCT 显示,补中益气丸联合 EN 对于重症合并胃肠功能障碍的患者,能促进胃肠功能恢复,降低 APACHE II 评分及血中炎症指标水平^[126]。上述研究存在研究对象的异质性,其中 1 项研究存在发表偏倚,故降级为低等质量证据。

2.9.2.3 肝胃不和证: 2 项采用半夏泻心汤治疗气滞证胃肠功能障碍的脓毒症患者的 RCT 结果显示,其能改善胃肠功能障碍及中医证候评分,降低血清 PCT 及 CRP 水平,并能有效降低 APACHE II 评分,提升临床治疗有效率^[127-128]。由于目前暂缺乏针对肝胃不和证胃肠功能障碍的其他重症疾病患者的研究,异质性较大,且样本量小,可能存在发表偏倚,故降级为低等质量证据。实施方案见表 5。

2.9.3 分型施治

2.9.3.1 肝胃不和证: 疏肝解郁,理气消痞。

常用方:越鞠丸合枳术丸加减(BPS),郁而化热舌

苔薄黄者半夏泻心汤加减(低等质量证据,弱推荐)。

常用药:枳壳、白芍、制香附、川芎、姜半夏、陈皮、黄连、黄芩、干姜、党参、甘草等。气郁明显,胀满较甚者,酌加柴胡、郁金、厚朴等,或加用五磨饮子;暖气甚者(胃肠减压气体较多),加竹茹、沉香。

2.9.3.2 痰湿内阻证:燥湿化痰,理气宽中。

常用方:二陈汤合平胃散加减(BPS);痰湿郁久化热者,给予黄连温胆汤加减(BPS)。

常用药:半夏、茯苓、陈皮、苍术、厚朴、白术、扁豆、枳实等。气逆不降,暖气不止者,加旋覆花、代赭石、沉香;泻下清稀,可合用藿香正气散;泻下急迫,粪色黄褐臭秽,可合用葛根芩连汤。

2.9.3.3 饮食停滞证:消食导滞,行气消痞。

常用方:保和丸加减(BPS)。

常用药:山楂、神曲、半夏、茯苓、陈皮、连翘、莱菔子、鸡内金、谷芽、麦芽、枳实、厚朴、槟榔等。大便秘结,加大黄、枳实,或合用枳实导滞丸;脾虚便溏,加白术、扁豆。

2.9.3.4 阳明腑实证:通腑泻热,急下存阴。

常用方:大承气汤(中等质量证据,强推荐)或调胃承气汤(低等质量证据,弱推荐)。

常用药:大黄、芒硝、枳实、枳壳、厚朴、槟榔、莱菔子、木香、赤芍等。轻证可用大柴胡汤加减(低等质量证据,弱推荐)。若阳虚寒结,手足逆冷,可给予大黄附子汤(低等质量证据,弱推荐)。

2.9.3.5 毒热内盛证:清热解毒,理气通腑。

常用方:大黄黄连泻心汤(BPS),夹瘀用大黄牡丹汤(BPS)。

常用药:大黄、芒硝、黄连、桃仁、牡丹皮、冬瓜仁等。若发热甚,加黄芩、石膏、大青叶;斑疹隐隐,可加水牛角、生地黄、赤芍等。

2.9.3.6 气滞血瘀证:活血化瘀,行气消痞。

常用方:以腹胀腹痛便秘为主者以桃核承气汤加减(BPS),以气血两虚为主而见乏力懒言,面色淡白者以桃红四物汤加减(BPS)。

常用药:桃仁、生大黄、芒硝、桂枝、红花、莪术、当归、生地黄、川芎、丹参、赤芍、枳壳等。若腹痛甚者,加延胡索、木香、郁金;若便干难解,可用五仁丸。

2.9.3.7 脾虚气滞证:益气健脾,理气和胃。

常用方:以腹胀为主者用香砂六君子汤加减(中等质量证据,强推荐);大便溏稀,或完谷不化,可用参苓白术散加减(低等质量证据,弱推荐)。

常用药:党参、白术、茯苓、陈皮、半夏、木香、

砂仁、黄芪、槟榔等。四肢不温,便溏泄泻者,加制附子、干姜,或合用理中丸。若闷胀较重者,加枳壳、厚朴;纳呆厌食者,加鸡内金、神曲。

2.9.3.8 脾胃阴虚证:养阴益胃,调中消痞。

常用方:益胃汤加减(BPS)。

常用药:沙参、麦冬、玉竹、生地黄、火麻仁、玄参、枳壳、香橼、厚朴花等。口干明显者加石斛、花粉,食滞者加谷芽、麦芽。

2.9.4 专家共识:①以腹胀为主要表现的 AGI 患者,推荐在常规治疗的基础上辨证给予中药内服治疗(中等质量证据,强推荐);②对于阳明腑实证 AGI 患者,建议给予大承气汤(中等质量证据,强推荐),或根据患者病情轻重缓急建议给予调胃承气汤或大柴胡汤治疗(低等质量证据,弱推荐),阳虚寒结者建议给予大黄附子汤治疗(低等质量证据,弱推荐);③对于脾虚气滞证 AGI 患者,推荐给予香砂六君子汤(中等质量证据,强推荐),或建议给予参苓白术散治疗(低等质量证据,弱推荐);④对于肝胃不和证 AGI 患者,建议给予越鞠丸合枳术丸加减(BPS),化热者建议给予半夏泻心汤加减治疗(低等质量证据,弱推荐);⑤对于痰湿内阻证 AGI 患者,建议给予二陈汤合平胃散加减,化热给予黄连温胆汤加减;饮食停滞证给予保和丸加减;毒热内盛证给予大黄黄连泻心汤;气滞血瘀证给予桃核承气汤加减;脾胃阴虚证给予益胃汤加减。(均为 BPS)。

2.9.5 实施的注意事项:①以腹胀为主要表现的 AGI,在其病变过程中均存在气机阻滞的病机,因此理气导滞药物可适当应用于各型 AGI 患者;②大承气汤及大黄、芒硝等药物应注意中病即止,及时停药,不可久用,以免伤正;③中药治疗强调个体化用药,医务人员应深入分析患者的中医证型,尤其是多种证型混杂的情况,去伪存真,根据患者具体情况辨证施治,或根据实施方案中的加减方案进行调整;④重症患者由于气管插管等原因可能存在症状表述不清,医务人员应仔细观察患者,准确获得相关症状信息;⑤当患者有胃肠痿、严重胃潴留或严重 IAH 时,中药灌胃可能存在禁忌,应权衡利弊选择应用;⑥以腹泻或消化道出血等为主要表现的 AGI 的中药治疗方案因纳入文献较少,因此未作推荐,如有需要可根据“腹泻”和“消化道出血”等的相关中医诊疗共识参考用药。

2.10 问题 10: AGI 如何实施中医外治法?

2.10.1 背景:对于重症患者的 AGI,中医外治法中

的针刺(普通针刺和电针)、穴位贴敷、穴位注射、中药灌肠等手段可以通过调理腹部经络和穴位来改善血流及神经供应,促进胃肠功能的恢复。因此对于重症患者合并 AGI,可以考虑在一定条件下应用中医外治法。

2.10.2 证据总结:10 项 RCT 均证明中医外治法对于重症患者合并 AGI 治疗有益^[129-138]。其中 8 项观察了以足三里、天枢、中脘等健脾和胃调腹之穴位为主的穴位刺激治疗重症合并 AGI 患者,结果显示,电针治疗对于重症患者的 AGI 有显著改善作用,可降低肠道通透性^[129-130];中药穴位贴敷治疗 AGI 可显著改善其胃肠功能,降低肠功能障碍评分、APACHE II 评分、MODS 的发生率和病死率^[131-132];穴位贴敷/按摩联合针刺治疗可显著降低 AGI 评分及 APACHE II 评分^[133-134];中药鼻饲联合穴位贴敷可有效改善其胃肠功能,降低 GIF 的发生率及病死率^[135-136]。另 2 项 RCT 观察了大承气汤类方灌肠对合并 AGI 重症患者的影响,显示可显著改善患者胃肠功能,加快胃肠功能恢复^[137-138]。以上研究均说明中医外治法治疗可使重症 AGI 患者获益,结果表现出较强的一致性,但由于均为单中心 RCT,研究方案存在较大的异质性,故降级为中等质量证据。

目前研究较多的中医外治法主要是在脓毒症、SAP 和神经重症合并 AGI 的患者。在脓毒症方面,1 项纳入了 7 项脓毒症合并 AGI 研究的 Meta 分析显示,中医外治法配合常规治疗能增加其肠鸣音,降低 AGI 评分、IAP 及 APACHE II 评分^[139]。针刺疗法包括普通针刺和电针等,1 项关于针刺治疗脓毒症 AGI 的 Meta 分析纳入了 12 项 RCT,共包括 812 例患者,显示针刺治疗可改善脓毒症 AGI 患者的有效率,且无更多不良反应发生,但不能改善患者的 IAP 及 GRV^[140]。5 项四逆汤等中药穴位贴敷治疗脓毒症合并 AGI 的 RCT 显示,可较好地改善 AGI 检查评分和 EN 达标时间,但 GRV 差异并无统计学意义^[141-145]。1 项纳入 140 例受试对象的 RCT 观察了中药灌肠治疗脓毒症 AGI 患者的疗效,显示中药灌肠较甘油灌肠能更好地改善其各阶段的肠鸣音^[146]。9 项 RCT 使用大黄类方中药灌肠治疗脓毒症合并 AGI,结果显示均能改善其胃肠功能^[147-155]。中药灌肠的方式较多采用的是普通灌肠或保留灌肠,少部分研究选择了直肠滴入治疗。李兰等^[156]以中药直肠滴入治疗脓毒症 AGI,发现其能显著降低 IAP、肠功能损伤分级和 APACHE II 评分,改善患

者预后。

在 SAP 方面,7 项采用针刺治疗 SAP 合并 AGI 患者的 RCT 均显示可促进其肠蠕动,改善胃肠功能^[157-163]。1 项纳入 7 项关于针刺治疗 SAP 合并 AGI RCT 的 Meta 分析显示,针刺能显著缩短其腹痛和腹胀缓解时间、排便和肠鸣音恢复时间、淀粉酶恢复正常时间及住院时间^[164]。1 项 RCT 显示中药灌肠能有效改善 SAP 患者临床症状、胰腺功能及胃肠动力学,降低炎症因子水平,且安全性较高^[165]。1 项纳入 15 项 RCT 包括 940 例 SAP 合并 AGI 患者的 Meta 分析显示,中药保留灌肠能明显改善其胃肠功能^[166]。

在神经重症方面,4 项 RCT 观察了针刺治疗合并 AGI 的神经重症患者,均显示能改善胃排空能力和减少 GRV,增加 EN 达标率^[167-170]。4 项 RCT 观察了穴位敷贴在神经重症合并 AGI 患者中的疗效,显示可缩短其肠鸣音恢复时间,改善 AGI 并促进康复^[171-174]。穴位敷贴多选择神阙穴。此外,4 项 RCT 研究了足三里穴位注射维生素 B1 或甲钴胺等,结果均显示其能改善 AGI 状况^[175-178]。

上述对于针刺治疗的结果表现出了较强的一致性,也有 Meta 分析结果,但因纳入研究异质性较大,且均为高偏倚风险的 RCT,故为中等质量证据。穴位贴敷、中药灌肠的各项研究尽管结果呈现高度一致性且样本量较大,但缺乏高质量的系统评价,且中医证型不同使用的方药也有一定区别,故降级为低等质量证据。穴位注射的研究数量较少,产生了一定的不精确性,且对于穴位注射治疗的具体运用方案及观察指标各项研究间的异质性较大,故降级为低等质量证据。

2.10.3 专家共识:① 推荐中医外治法应用于 AGI 的治疗过程中(中等质量证据,强推荐);② 推荐使用针刺疗法治疗脓毒症、SAP、神经重症合并 AGI,应以强刺激为主,选穴应以足三里、天枢、中脘等健脾和胃调腹之穴位为主(中等质量证据,强推荐);③ 建议使用中药灌肠治疗脓毒症、SAP 合并 AGI,选方应以大黄类方为主(低等质量证据,弱推荐);④ 建议使用神阙穴中药贴敷治疗脓毒症、神经重症合并 AGI 的患者(低等质量证据,弱推荐);⑤ 建议使用足三里穴位注射治疗神经重症合并 AGI 患者(低等质量证据,弱推荐)。

2.10.4 实施的注意事项:中医外治法的实施,仍应在西医常规治疗的基础上进行,并需结合患者的具

体情况,在专业中医师指导下按照辨证论治的原则选用合适的外治法,如不同证型选用不同的穴位、不同的方药。

针刺疗法应选用强刺激,严格遵循无菌原则,穴位注射应避免药物进入关节腔内,避开神经。对清醒患者应注意精神疏导,预防患者晕针,对于有心脏病尤其是安装心脏起搏器的患者应避免使用电针治疗,针刺、注射过程中注意保暖避风。中药灌肠治疗应确保安全性,确定肛管插入深度,药液温度应确保适宜,不能过热,操作过程中应动作轻柔,若为急腹症或下消化道术后患者选择中药灌肠治疗尤应谨慎。中药敷贴治疗应确保穴位皮肤完好,治疗过程中若出现皮肤红、痒等情况应立即停止使用。

2.11 问题 11: AGI 联用多种中医方法效果是否更佳?

2.11.1 背景: 中医治疗包括中草药汤剂内服、灌肠、针刺和穴位贴敷等中医外治方法,有助于改善胃肠道功能障碍,但考虑到中医方法的强度可能不足,联合两种及以上方法可能进一步有效改善重症患者 AGI。

2.11.2 证据总结: 18 项 RCT 显示,中药汤剂灌肠联合针刺疗法可有效改善重症合并 AGI 患者的胃肠功能^[179-196]。2 项 RCT 显示中药汤剂鼻饲联合针刺对重症患者 AGI 有显著改善作用,可降低其血中炎症因子和 DAO、D-乳酸等胃肠黏膜损伤指标,改善胃肠功能,降低 IAP、APACHE II 评分及病死率^[197-198]。3 项 RCT 观察了中药汤剂鼻饲联合灌肠对重症患者 AGI 的影响,显示可显著改善其胃肠功能,降低 ICU 患者 VAP 发生率,并有效缩短机械通气时间及 ICU 住院时间^[199-201]。6 项关于中药外敷联合针刺的研究表明可以改善重症合并 AGI 患者的病情危重程度及预后,改善其 AGI 表现^[132-133,202-205]。中药鼻饲联合中药外敷对危重症 AGI 患者具有良好的临床疗效^[134-136,201]。此外,穴位按摩联合中药汤剂鼻饲^[206-207]或联合中药外敷^[208-209]或联合皮内针^[132]可缩短重症合并 AGI 患者的 ICU 住院时间,降低 APACHE II 评分、GIDS。针刺联合药灸^[210]、针刺联合穴位注射^[211]、中药外敷联合耳穴压丸^[212]或针刺联合穴位贴敷^[205]均可明显促进其胃肠功能恢复。

1 项纳入 302 例脓毒症合并 AGI 患者的多中心 RCT,根据患者情况选择性联用中药鼻饲、灌肠、针

刺、穴位贴敷等 3 种及以上方法,显示可缩短脓毒症患者机械通气时间,降低血中炎症因子、胃肠黏膜通透性指标水平和 IAP,改善胃肠功能,进而降低病死率,改善预后^[213]。此外,中药鼻饲联合灌肠、芒硝敷脐和穴位注射治疗脓毒症 AGI,可更好地改善其胃肠功能,降低病死率,进而改善临床预后^[214]。

综上所述,对于合并 AGI 的重症患者,采用联合两种及以上中医治疗方法,均可进一步改善胃肠功能,有较好的临床疗效,研究结果表现出较强的一致性。但以上研究大多为单中心 RCT,研究方案存在异质性,且对照组不完全是单用 1 种中医方法,故降级为中等质量证据。

2.11.3 专家共识: 多种中医治疗方法联合应用可进一步改善重症合并 AGI 患者的胃肠功能(中等质量证据,强推荐)。

2.11.4 实施的注意事项: 临床上实施两种及以上中医治法时,仍需在专业的中医师指导下根据辨证施治原则,密切结合患者具体情况采用适宜的方法,如已经严重 IAH、严重消化道出血时不宜采用中药灌胃或灌肠,严重凝血功能障碍时不宜采用针刺方法等。

2.12 问题 12: 如何从西医角度预防 AGI?

2.12.1 背景: 重症患者发生 AGI 与不良结局相关,并被认为是多器官衰竭的关键,早期对 AGI 进行预防可改善重症患者预后。除了本共识问题 5 中所述导致重症患者发生 AGI 的危险因素均应及时去除外,从西医角度对现有的预防 AGI 的证据进行评估,总结西医对 AGI 的预防措施,评价其预防 AGI 的发生及减慢其进展的作用,以指导临床实践。

2.12.2 证据总结: 1 项 RCT 研究显示,与接受蔗糖铝治疗需机械通气的重症患者比较,接受雷尼替丁治疗的患者消化道出血发生率显著下降^[215]。但 1 项包括 10 项 RCT 的 Meta 分析显示,接受 H2 受体拮抗剂的机械通气患者并不能减少消化道出血的发生^[216],这可能需要高质量 RCT 进一步研究。1 项 RCT 显示,对于胃肠道手术重症患者,右美托咪定可通过胆碱能抗炎途径维持术后患者肠道屏障的完整性^[217],但由于缺少更多相关研究,且这项 RCT 为单中心研究,存在偏倚风险,故降级为极低质量证据。

3 项 RCT 显示对于接受 EN 的机械通气患者,预防性使用质子泵抑制剂(proton pump inhibitor, PPI)不能带来益处,即不能降低出血风险^[218-220],但研究对象存在异质性。重症患者优先使用肠内/口

服营养途径,早期中等量(60%)EN可以改善肠屏障功能和营养状态^[221]。另有研究显示,早期低剂量EN(速度20 mL/h,连续7 d)可提高AGI患者喂养耐受性,但对患者预后存在争议^[222-223]。由于以上均为单中心研究,暂无相关系统分析,故为中等质量证据。

1项纳入102例患者的RCT显示,重症患者早期运动训练可以促进胃肠功能恢复,改善出院后的营养状况^[224]。同样,早期肠道刺激和集束化护理可减少AGI的发生^[225-226]。由于暂无以上各方法之间疗效的比较,各项研究结局评价异质性大,且需要进一步的大样本RCT验证,故降级为低质量证据。

2.12.3 专家共识:①建议早期应用PPI可能有助于防止AGI的发生(BPS);②推荐早期实施并渐进式增加EN(中等质量证据,强推荐);③建议对于胃肠手术重症患者使用右美托咪定有利于维持其肠道屏障的完整性(极低等质量证据,弱推荐);④建议对重症患者进行早期肠道刺激运动(低等质量证据,弱推荐)。

2.12.4 实施注意事项:尽管研究显示预防性使用PPI不能给危重症机械通气患者带来益处,但临床上仍较多预防使用,需进一步采用循证医学的方法进行研究。早期运动锻炼需对患者进行安全性评估并做好宣教,引导患者进行高效锻炼;在整个过程中,要注意避免患者皮肤、关节等受损,预防发生感染的可能。

2.13 问题13:如何从中医角度预防AGI?

2.13.1 背景:胃肠道易受全身状况和局部因素的影响而发生功能障碍,预防AGI的发生对阻止危重病进展、改善临床预后有重要意义。中医药注重全身和局部因素的相互作用、表里和虚实等转化,强调综合辨证施治原则下的积极干预,因此对预防重症患者AGI有独特的作用。

2.13.2 证据总结:中药方面,共6项研究观察了中药方剂或单味药对重症患者AGI的预防效果^[101,227-231]。其中,2项研究显示大承气汤能有效预防脓毒症患者的GIF^[101,227]。单味药方面,多项研究显示在重症患者中早期使用大黄预防,可有效减少AGI及MODS的发生,且可降低IAP,有助于改善预后^[228-231]。1项纳入了11项研究的荟萃分析显示,大黄可有效降低重症患者胃肠黏膜病变伴出血和肠麻痹的发生率,以及重症患者发生MODS和死亡的风险,且预防性应用较治疗性应用其GIF持续时间明显缩短^[232]。

以上研究结果一致性强,且有Meta分析,但由于各项研究之间研究对象、干预措施、评价结局不同,异质性较大,故为中等质量证据。

除了药物预防,早期电针干预可以增加肠鸣音,减少AGI的发生,但对其住院时间、机械通气时间及28 d病死率没有影响^[233-234]。另外,中药穴位贴敷也被研究者发现可以减少AGI的发生,并降低炎症因子水平,有助于改善患者胃肠道功能及机体功能^[235-236]。1项多中心前瞻性临床研究显示,早期联合采用中药灌胃、灌肠、穴位针刺和中药贴敷的集束化方法可以预防老年脓毒症患者AGI的发生,并改善临床预后^[237]。由于以上研究之间异质性较大,观察指标及干预方案不同,缺乏Meta分析,故降级为低等质量证据。

2.12.3 专家共识:①推荐早期对重症患者进行中药汤剂干预(中等质量证据,强推荐);②建议早期进行中医特色疗法干预,如电针、中药灌肠、穴位贴敷等(低等质量证据,弱推荐)。

2.12.4 实施的注意事项:对于重症患者进行中医药干预预防AGI时,需在原发病常规治疗的基础上实施中医辨证施治,对于不同证型需给予不同的方剂及治疗手法,如实证可用祛邪为主,虚证宜补虚为主,虚实夹杂患者则攻补兼施为宜。进行中医特色疗法,如电针、中药灌肠、穴位贴敷等治疗时,需注意其适应证及禁忌证,如患者出现过敏反应、皮肤严重感染、晕针等情况时,应停止治疗。另外,需注意预防AGI发生对重症患者病死率等的影响尚不确定。

共识编写工作组成员 方邦江(上海中医药大学急危重症研究所),方堃(浙江省中西医结合医院重症医学科),刘姝(浙江中医药大学附属第一医院临床评价分析中心),江荣林(浙江中医药大学附属第一医院重症医学科),吴建浓(浙江中医药大学附属第一医院重症医学科),李兰(贵州中医药大学第一附属医院重症医学科),高培阳(成都中医药大学附属医院重症医学科),梁群(黑龙江中医药大学附属第一医院重症医学科),郭力恒(广东省中医院重症医学科),智屹惠(浙江中医药大学附属第一医院重症医学科),黄曼(浙江大学医学院附属第二医院综合ICU),黄立权(浙江中医药大学附属第一医院重症医学科)

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] Klingensmith NJ, Coopersmith CM. The gut as the motor of multiple organ dysfunction in critical illness [J]. Crit Care Clin, 2016, 32 (2): 203-212. DOI: 10.1016/j.ccc.2015.11.004.
- [2] Hu BC, Sun RH, Wu AP, et al. Severity of acute gastrointestinal

- injury grade is a predictor of all-cause mortality in critically ill patients: a multicenter, prospective, observational study [J]. *Crit Care*, 2017, 21 (1): 188. DOI: 10.1186/s13054-017-1780-4.
- [3] Reintam Blaser A, Malbrain ML, Starkopf J, et al. Gastrointestinal function in intensive care patients: terminology, definitions and management. Recommendations of the ESICM Working Group on abdominal problems [J]. *Intensive Care Med*, 2012, 38 (3): 384-394. DOI: 10.1007/s00134-011-2459-y.
- [4] Reintam Blaser A, Bachmann KF, Deane AM. Gastrointestinal function in critically ill patients [J]. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*, 2023, 26 (5): 463-469. DOI: 10.1097/MCO.0000000000000955.
- [5] Shea BJ, Hamel C, Wells GA, et al. AMSTAR is a reliable and valid measurement tool to assess the methodological quality of systematic reviews [J]. *J Clin Epidemiol*, 2009, 62 (10): 1013-1020. DOI: 10.1016/j.jclinepi.2008.10.009.
- [6] Sterne JAC, Savović J, Page MJ, et al. RoB 2: a revised tool for assessing risk of bias in randomised trials [J]. *BMJ*, 2019, 366: l4898. DOI: 10.1136/bmj.l4898.
- [7] Cook DA, Reed DA. Appraising the quality of medical education research methods: the medical education research study quality instrument and the newcastle-ottawa scale-education [J]. *Acad Med*, 2015, 90 (8): 1067-1076. DOI: 10.1097/ACM.0000000000000786.
- [8] Sterne JA, Hernán MA, Reeves BC, et al. ROBINS-I: a tool for assessing risk of bias in non-randomised studies of interventions [J]. *BMJ*, 2016, 355: i4919. DOI: 10.1136/bmj.i4919.
- [9] Andrews J, Guyatt G, Oxman AD, et al. GRADE guidelines: 14. Going from evidence to recommendations: the significance and presentation of recommendations [J]. *J Clin Epidemiol*, 2013, 66 (7): 719-725. DOI: 10.1016/j.jclinepi.2012.03.013.
- [10] Guyatt GH, Oxman AD, Vist GE, et al. GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations [J]. *BMJ*, 2008, 336 (7650): 924-926. DOI: 10.1136/bmj.39489.470347.AD.
- [11] Schünemann HJ, Best D, Vist G, et al. Letters, numbers, symbols and words: how to communicate grades of evidence and recommendations [J]. *CMAJ*, 2003, 169 (7): 677-680.
- [12] Diamond IR, Grant RC, Feldman BM, et al. Defining consensus: a systematic review recommends methodologic criteria for reporting of Delphi studies [J]. *J Clin Epidemiol*, 2014, 67 (4): 401-409. DOI: 10.1016/j.jclinepi.2013.12.002.
- [13] Irving M. Ethical problems associated with the treatment of intestinal failure [J]. *Aust N Z J Surg*, 1986, 56 (5): 425-427. DOI: 10.1111/j.1445-2197.1986.tb02345.x.
- [14] Fleming CR, Remington M. Intestinal failure. Nutrition and the surgical patient [M]. New York: Churchill Livingstone, 1981: 219-235.
- [15] Nightingale J. Definition and classification of intestinal failure [M]// Nightingale J. Intestinal failure. London: Greenwich Medical Media Limited, 2001: 1.
- [16] 黎介寿. 肠衰竭——概念、营养支持与肠黏膜屏障维护 [J]. *肠外与肠内营养*, 2004, 11 (2): 65-67.
- [17] 上海市中西医结合学会急救专业委员会, 上海市中西医结合学会重症医学专业委员会, 上海市医师协会急诊科医师分会, 等. 脓毒症急性胃肠功能障碍中西医结合临床专家共识 [J]. *中华危重病急救医学*, 2022, 34 (2): 113-120. DOI: 10.3760/cma.j.cn121430-20211216-01880.
- [18] 世界中医药学会联合会消化病专业委员会. 痞满中医临床实践指南 (2018) [J]. *中医杂志*, 2019, 60 (17): 1520-1530. DOI: 10.13288/j.11-2166/r.2019.17.019.
- [19] 鲍昱含, 王尼尼, 姜巍, 等. 胃肠功能障碍中医辨证现代文献研究 [J]. *时珍国医国药*, 2021, 32 (2): 489-492. DOI: 10.3969/j.issn.1008-0805.2021.02.71.
- [20] 唐明, 安朋朋. 脑卒中急性期胃肠功能障碍的中医证型观察及分析 [J]. *世界中西医结合杂志*, 2011, 6 (11): 968-970. DOI: 10.3969/j.issn.1673-6613.2011.11.017.
- [21] Reintam Blaser A, Poeze M, Malbrain ML, et al. Gastrointestinal symptoms during the first week of intensive care are associated with poor outcome: a prospective multicentre study [J]. *Intensive Care Med*, 2013, 39 (5): 899-909. DOI: 10.1007/s00134-013-2831-1.
- [22] 亚洲危重症协会中国腹腔重症协作组. 重症病人胃肠功能障碍肠内营养专家共识 (2021 版) [J]. *中华消化外科杂志*, 2021, 20 (11): 1123-1136. DOI: 10.3760/cma.j.cn115610-20211012-00497.
- [23] 王静, 于丽梅, 夏永宏, 等. 瓜氨酸和肠型脂肪酸结合蛋白对重症患者急性胃肠损伤的诊断价值: 一项 530 例患者的前瞻性研究 [J]. *中华危重病急救医学*, 2017, 29 (11): 999-1003. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-4352.2017.11.008.
- [24] 王铮, 魏惠平, 靳佩, 等. 瓜氨酸在危重症患者肠功能障碍中的临床意义 [J]. *中国中西医结合急救杂志*, 2016, 23 (4): 446-448. DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2016.04.031.
- [25] Piton G, Manzon C, Monnet E, et al. Plasma citrulline kinetics and prognostic value in critically ill patients [J]. *Intensive Care Med*, 2010, 36 (4): 702-706. DOI: 10.1007/s00134-010-1751-6.
- [26] 郭兰, 孙顺杰, 许航, 等. 瓜氨酸对重症病人急性胃肠功能障碍的评估价值 [J]. *蚌埠医学院学报*, 2023, 48 (6): 776-778. DOI: 10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2023.06.015.
- [27] Tyszko M, Lemańska-Perek A, Śmiechowicz J, et al. Citrulline, intestinal fatty acid-binding protein and the acute gastrointestinal injury score as predictors of gastrointestinal failure in patients with sepsis and septic shock [J]. *Nutrients*, 2023, 15 (9): 2100. DOI: 10.3390/nu15092100.
- [28] Sun DL, Cen YY, Li SM, et al. Accuracy of the serum intestinal fatty acid-binding protein for diagnosis of acute intestinal ischemia: a meta-analysis [J]. *Sci Rep*, 2016, 6: 34371. DOI: 10.1038/srep34371.
- [29] Cheng MH, Gao T, Xi FC, et al. Using digestive fluid biomarkers to predict acute gastrointestinal injury in critically ill patients: a pilot study [J]. *Am J Crit Care*, 2018, 27 (6): 504-507. DOI: 10.4037/ajcc2018255.
- [30] Wang LP, Yang H, Lv GX, et al. Association of gastric antrum echodensity and acute gastrointestinal injury in critically ill patients [J]. *Nutrients*, 2022, 14 (3): 566. DOI: 10.3390/nu14030566.
- [31] Li JL, Ren YB, Gao C, et al. Evaluation of fecal calprotectin, D-lactic acid and bedside gastrointestinal ultrasound image data for the prediction of acute gastrointestinal injury in sepsis patients [J]. *Front Med Technol*, 2021, 3: 733940. DOI: 10.3389/fmed.2021.733940.
- [32] 金沛延, 刘喆, 欧阳军. 床旁超声监测严重创伤患者胃功能障碍的有效性 [J]. *吉林医学*, 2023, 44 (1): 65-68. DOI: 10.3969/j.issn.1004-0412.2023.01.020.
- [33] Li HX, Zhang D, Wang YS, et al. Association between acute gastrointestinal injury grading system and disease severity and prognosis in critically ill patients: a multicenter, prospective, observational study in China [J]. *J Crit Care*, 2016, 36: 24-28. DOI: 10.1016/j.jcrc.2016.05.001.
- [34] Ding L, Chen HY, Wang JY, et al. Severity of acute gastrointestinal injury grade is a good predictor of mortality in critically ill patients with acute pancreatitis [J]. *World J Gastroenterol*, 2020, 26 (5): 514-523. DOI: 10.3748/wjg.v26.i5.514.
- [35] Reintam Blaser A, Padar M, Mändul M, et al. Development of the gastrointestinal dysfunction score (GIDS) for critically ill patients: a prospective multicenter observational study (iSOFA study) [J]. *Clin Nutr*, 2021, 40 (8): 4932-4940. DOI: 10.1016/j.clnu.2021.07.015.
- [36] Liu XY, Wang QZ, Yang DQ, et al. Association between gastrointestinal dysfunction score (GIDS) and disease severity and prognosis in critically ill patients: a prospective, observational study [J]. *Clin Nutr*, 2023, 42 (5): 700-705. DOI: 10.1016/j.clnu.2023.03.004.
- [37] Reintam A, Parm P, Kitus R, et al. Gastrointestinal failure score in critically ill patients: a prospective observational study [J]. *Crit Care*, 2008, 12 (4): R90. DOI: 10.1186/cc6958.
- [38] Gao T, Cheng MH, Xi FC, et al. Predictive value of transabdominal intestinal sonography in critically ill patients: a prospective observational study [J]. *Crit Care*, 2019, 23 (1): 378. DOI: 10.1186/s13054-019-2645-9.
- [39] Yu G, Jin SS, Wang R, et al. Transabdominal gastro-intestinal ultrasonography (TGIU) for predicting feeding intolerance in critically ill patients: a prospective observational study [J]. *Clin Nutr ESPEN*, 2023, 55: 76-82. DOI: 10.1016/j.clnesp.2023.02.010.
- [40] Perez-Calatayud AA, Carrillo-Esper R, Anica-Malagon ED, et al. Point-of-care gastrointestinal and urinary tract sonography in daily evaluation of gastrointestinal dysfunction in critically ill patients (GUTS Protocol) [J]. *Anaesthesiol Intensive Ther*, 2018, 50 (1): 40-48. DOI: 10.5603/AIT.a2017.0073.
- [41] 陈扬波, 陈勇毅. 危重患者胃肠功能障碍中医证型及病位分布研究 [J]. *中国中医学*, 2014, 23 (7): 1236-1238. DOI: 10.3969/j.issn.1004-745X.2014.07.011.
- [42] 廖吕钊, 李闪闪, 邢茜, 等. 脓毒症急性胃肠损伤中医证候评分量表的初步探讨 [J]. *中国中西医结合急救杂志*, 2018, 25 (6): 625-630. DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2018.06.016.
- [43] 吴尘乐, 古思奇, 肖秋蓉. 营养支持干预时机在伴急性胃损伤的心内科危重症患者中的应用效果及对胃肠功能的影响研究 [J]. *山西医药杂志*, 2021, 50 (9): 1440-1442. DOI: 10.3969/j.issn.

- 0253-9926.2021.09.011.
- [44] Kadamani I, Itani M, Zahran E, et al. Incidence of aspiration and gastrointestinal complications in critically ill patients using continuous versus bolus infusion of enteral nutrition: a pseudo-randomised controlled trial [J]. *Aust Crit Care*, 2014, 27 (4): 188-193. DOI: 10.1016/j.aucc.2013.12.001.
- [45] 赵春菱. 155 例重症急性胰腺炎死亡相关因素分析 [D]. 桂林: 广西医科大学, 2008.
- [46] 宋冰. 183 例重症急性胰腺炎患者死亡因素的 Logistic 分析 [D]. 天津: 天津医科大学, 2009.
- [47] Klanovicz TM, Franzosi OS, Nunes DSL, et al. Acute gastrointestinal failure is associated with worse hemodynamic and perfusion parameters over 48 h after admission in patients with septic shock: retrospective cohort study [J]. *Nutr Clin Pract*, 2023, 38 (3): 617-627. DOI: 10.1002/nep.10928.
- [48] 吕爱红. ICU 患者发生腹泻的临床探讨 [J]. *中原医刊*, 2005, 32 (20): 56-57. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1674-4756.2005.20.055.
- [49] 李叶宁, 方勤, 韩传映. ICU 患者腹泻 91 例原因分析与防治 [J]. *中国煤炭工业医学杂志*, 2011, 14 (4): 539-540.
- [50] Huang Q, Wu Z, Zhang YY, et al. Obesity exacerbates acute gastrointestinal injury and intestinal barrier dysfunction in early-stage acute pancreatitis [J]. *Turk J Gastroenterol*, 2023, 34 (4): 421-426. DOI: 10.5152/tjg.2023.22145.
- [51] 王亚飞, 冯鹏远. 重症胰腺炎患者胃肠功能障碍的状况分析 [J]. *医药论坛杂志*, 2022, 43 (4): 77-79, 83.
- [52] 张茹, 郭媛, 宏欣, 等. 急性呼吸衰竭患者发生胃肠功能障碍的危险因素及预测模型的构建分析 [J]. *疑难病杂志*, 2023, 22 (7): 725-729, 734. DOI: 10.3969/j.issn.1671-6450.2023.07.010.
- [53] 杨思雯, 李思耐, 张鑫, 等. 脓毒症急性胃肠损伤危险因素分析及中医干预观察 [J]. *世界中医药*, 2022, 17 (8): 1140-1144. DOI: 10.3969/j.issn.1673-7202.2022.08.019.
- [54] Yang JX, Han YJ, Yang MM, et al. Risk factors and predictors of acute gastrointestinal injury in stroke patients [J]. *Clin Neurol Neurosurg*, 2023, 225: 107566. DOI: 10.1016/j.clineuro.2022.107566.
- [55] 陈福进. 多发伤后急性胃肠损伤预测模型的建立和评价 [D]. 合肥: 安徽医科大学, 2022.
- [56] 唐明, 杨秀丽, 安朋朋, 等. 脑卒中急性期胃肠功能障碍患者血浆 VIP 水平变化的相关性研究 [J]. *中西医结合心脑血管病杂志*, 2011, 9 (7): 815-817. DOI: 10.3969/j.issn.1672-1349.2011.07.026.
- [57] 李斌. 脑肠肽 Ghrelin 对脓毒症患者胃肠道功能障碍的机制研究 [D]. 兰州: 兰州大学, 2019.
- [58] Fruhwald S, Scheidl S, Toller W, et al. Low potential of dobutamine and dexmedetomidine to block intestinal peristalsis as compared with other catecholamines [J]. *Crit Care Med*, 2000, 28 (8): 2893-2897. DOI: 10.1097/00003246-200008000-00034.
- [59] Nguyen NQ, Chapman MJ, Fraser RJ, et al. The effects of sedation on gastric emptying and intra-gastric meal distribution in critical illness [J]. *Intensive Care Med*, 2008, 34 (3): 454-460. DOI: 10.1007/s00134-007-0942-2.
- [60] Fruhwald S, Herk E, Petnehazy T, et al. Sufentanil potentiates the inhibitory effect of epinephrine on intestinal motility [J]. *Intensive Care Med*, 2002, 28 (1): 74-80. DOI: 10.1007/s00134-001-1167-4.
- [61] Pironi L, Corcos O, Forbes A, et al. Intestinal failure in adults: recommendations from the ESPEN expert groups [J]. *Clin Nutr*, 2018, 37 (6 Pt A): 1798-1809. DOI: 10.1016/j.clnu.2018.07.036.
- [62] Lewis K, Alqahtani Z, McIntyre L, et al. The efficacy and safety of prokinetic agents in critically ill patients receiving enteral nutrition: a systematic review and meta-analysis of randomized trials [J]. *Crit Care*, 2016, 20 (1): 259. DOI: 10.1186/s13054-016-1441-z.
- [63] Mancilla Asencio C, Gálvez-Arévalo LR, Tobar Almonacid E, et al. Evaluation of gastric motility through surface electrogastrography in critically ill septic patients. Comparison of metoclopramide and domperidone effects: a pilot randomized clinical trial [J]. *Rev Gastroenterol Mex (Engl Ed)*, 2019, 84 (2): 149-157. DOI: 10.1016/j.rgmx.2018.03.007.
- [64] Cheng YS, Chen CY, Yang H, et al. Association between domperidone administered via feeding tube and feeding success in critically ill patients with enteral feeding intolerance [J]. *J Pers Med*, 2021, 11 (9): 846. DOI: 10.3390/jpm11090846.
- [65] Nguyen NQ, Chapman MJ, Fraser RJ, et al. Erythromycin is more effective than metoclopramide in the treatment of feed intolerance in critical illness [J]. *Crit Care Med*, 2007, 35 (2): 483-489. DOI: 10.1097/01.CCM.0000253410.36492.E9.
- [66] Nguyen NQ, Chapman M, Fraser RJ, et al. Prokinetic therapy for feed intolerance in critical illness: one drug or two? [J]. *Crit Care Med*, 2007, 35 (11): 2561-2567. DOI: 10.1097/01.CCM.0000286397.04815.B1.
- [67] Oczkowski SJW, Duan EH, Groen A, et al. The use of bowel protocols in critically ill adult patients: a systematic review and meta-analysis [J]. *Crit Care Med*, 2017, 45 (7): e718-e726. DOI: 10.1097/CCM.0000000000002315.
- [68] van der Spoel JI, Oudemans-van Straaten HM, Stoutenbeek CP, et al. Neostigmine resolves critical illness-related colonic ileus in intensive care patients with multiple organ failure: a prospective, double-blind, placebo-controlled trial [J]. *Intensive Care Med*, 2001, 27 (5): 822-827. DOI: 10.1007/s001340100926.
- [69] Ponc R, Saunders MD, Kimmey MB. Neostigmine for the treatment of acute colonic pseudo-obstruction [J]. *N Engl J Med*, 1999, 341 (3): 137-141. DOI: 10.1056/NEJM199907153410301.
- [70] Valle RG, Godoy FL. Neostigmine for acute colonic pseudo-obstruction: a meta-analysis [J]. *Ann Med Surg (Lond)*, 2014, 3 (3): 60-64. DOI: 10.1016/j.amsu.2014.04.002.
- [71] Alavi K, Poylin V, Davids JS, et al. The American Society of Colon and Rectal Surgeons Clinical Practice Guidelines for the management of colonic volvulus and acute colonic pseudo-obstruction [J]. *Dis Colon Rectum*, 2021, 64 (9): 1046-1057. DOI: 10.1097/DCR.0000000000002159.
- [72] Smedley LW, Foster DB, Barthol CA, et al. Safety and efficacy of intermittent bolus and continuous infusion neostigmine for acute colonic pseudo-obstruction [J]. *J Intensive Care Med*, 2020, 35 (10): 1039-1043. DOI: 10.1177/0885066618809010.
- [73] Sgouros SN, Vlachogiannakos J, Vassiliadis K, et al. Effect of polyethylene glycol electrolyte balanced solution on patients with acute colonic pseudo obstruction after resolution of colonic dilation: a prospective, randomised, placebo controlled trial [J]. *Gut*, 2006, 55 (5): 638-642. DOI: 10.1136/gut.2005.082099.
- [74] Kondrup J, Rasmussen HH, Hamberg O, et al. Nutritional risk screening (NRS 2002): a new method based on an analysis of controlled clinical trials [J]. *Clin Nutr*, 2003, 22 (3): 321-336. DOI: 10.1016/s0261-5614(02)00214-5.
- [75] Stratton RJ, Hackston A, Longmore D, et al. Malnutrition in hospital outpatients and inpatients: prevalence, concurrent validity and ease of use of the 'malnutrition universal screening tool' ('MUST') for adults [J]. *Br J Nutr*, 2004, 92 (5): 799-808. DOI: 10.1079/bjn20041258.
- [76] Heyland DK, Dhaliwal R, Jiang XR, et al. Identifying critically ill patients who benefit the most from nutrition therapy: the development and initial validation of a novel risk assessment tool [J]. *Crit Care*, 2011, 15 (6): R268. DOI: 10.1186/cc10546.
- [77] Rahman A, Hasan RM, Agarwal R, et al. Identifying critically-ill patients who will benefit most from nutritional therapy: further validation of the "modified NUTRIC" nutritional risk assessment tool [J]. *Clin Nutr*, 2016, 35 (1): 158-162. DOI: 10.1016/j.clnu.2015.01.015.
- [78] Doig GS, Heighes PT, Simpson F, et al. Early enteral nutrition, provided within 24 h of injury or intensive care unit admission, significantly reduces mortality in critically ill patients: a meta-analysis of randomised controlled trials [J]. *Intensive Care Med*, 2009, 35 (12): 2018-2027. DOI: 10.1007/s00134-009-1664-4.
- [79] McClave SA, Martindale RG, Vanek VW, 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*, 2009, 33 (3): 277-316. DOI: 10.1177/0148607109335234.
- [80] Davies AR, Morrison SS, Bailey MJ, et al. A multicenter, randomized controlled trial comparing early nasogastric with nasogastric nutrition in critical illness [J]. *Crit Care Med*, 2012, 40 (8): 2342-2348. DOI: 10.1097/CCM.0b013e318255d87e.
- [81] Singer P, Blaser AR, Berger MM, et al. ESPEN practical and partially revised guideline: clinical nutrition in the intensive care unit [J]. *Clin Nutr*, 2023, 42 (9): 1671-1689. DOI: 10.1016/j.clnu.2023.07.011.
- [82] Singer P, Blaser AR, Berger MM, et al. ESPEN guideline on clinical nutrition in the intensive care unit [J]. *Clin Nutr*, 2019, 38 (1): 48-79. DOI: 10.1016/j.clnu.2018.08.037.
- [83] 王洪岩, 王玉果, 李梅花, 等. 自体胃液回输联合肠内营养对重型颅脑损伤胃瘫病人营养吸收的研究 [J]. *肠外与肠内营养*, 2019, 26 (4): 219-222. DOI: 10.16151/j.1007-810x.2019.04.006.
- [84] 范学朋, 柳梅, 冷德文. 消化液回输在重症急性胰腺炎营养支持治疗中的应用 [J]. *肠外与肠内营养*, 2013, 20 (3): 145-147. DOI: 10.3969/j.issn.1007-810X.2013.03.006.

- [85] 白新涛. 消化液回输对重症急性胰腺炎患者疗效及营养状况分析 [J]. 河南大学学报 (医学版), 2020, 39 (1): 50-52.
- [86] Bleichner G, Bléhaut H, Mentec H, et al. Saccharomyces boulardii prevents diarrhea in critically ill tube-fed patients. A multicenter, randomized, double-blind placebo-controlled trial [J]. Intensive Care Med, 1997, 23 (5): 517-523. DOI: 10.1007/s001340050367.
- [87] Shimizu K, Ogura H, Kabata D, et al. Association of prophylactic synbiotics with reduction in diarrhea and pneumonia in mechanically ventilated critically ill patients: a propensity score analysis [J]. J Infect Chemother, 2018, 24 (10): 795-801. DOI: 10.1016/j.jiac.2018.06.006.
- [88] Alagna L, Haak BW, Gori A. Fecal microbiota transplantation in the ICU: perspectives on future implementations [J]. Intensive Care Med, 2019, 45 (7): 998-1001. DOI: 10.1007/s00134-019-05645-7.
- [89] McDonald LC, Gerding DN, Johnson S, et al. Clinical practice guidelines for clostridium difficile infection in adults and children: 2017 update by the Infectious Diseases Society of America (IDSA) and Society for Healthcare Epidemiology of America (SHEA) [J]. Clin Infect Dis, 2018, 66 (7): e1-e48. DOI: 10.1093/cid/cix1085.
- [90] 陈腾千, 蒋义贵, 张生君, 等. 体表胃肠起搏治疗对重症急性胰腺炎肠道屏障功能的影响 [J]. 临床荟萃, 2018, 33 (9): 783-786. DOI: 10.3969/j.issn.1004-583X.2018.09.010.
- [91] 尤丽财, 蒋义贵, 张生君, 等. 体表胃肠起搏治疗早期重症急性胰腺炎并发麻痹性肠梗阻临床研究 [J]. 基层医学论坛, 2016, 20 (29): 4047-4050. DOI: 10.19435/j.1672-1721.2016.29.003.
- [92] De Waele J, Desender L, De Laet I, et al. Abdominal decompression for abdominal compartment syndrome in critically ill patients: a retrospective study [J]. Acta Clin Belg, 2010, 65 (6): 399-403. DOI: 10.1179/acb.2010.65.6.005.
- [93] Van Damme L, De Waele JJ. Effect of decompressive laparotomy on organ function in patients with abdominal compartment syndrome: a systematic review and meta-analysis [J]. Crit Care, 2018, 22 (1): 179. DOI: 10.1186/s13054-018-2103-0.
- [94] De Waele JJ, Hoste EA, Malbrain ML. Decompressive laparotomy for abdominal compartment syndrome: a critical analysis [J]. Crit Care, 2006, 10 (2): R51. DOI: 10.1186/cc4870.
- [95] Cheatham ML, Safcsak K. Percutaneous catheter decompression in the treatment of elevated intraabdominal pressure [J]. Chest, 2011, 140 (6): 1428-1435. DOI: 10.1378/chest.10-2789.
- [96] 蔡玲. 大承气汤对改善重症急性胰腺炎患者胃肠功能障碍临床观察 [J]. 中国中医急症, 2014, 23 (1): 155-156. DOI: 10.3969/j.issn.1004-745X.2014.01.082.
- [97] 吴丽宝. 大承气汤联合莫沙必利治疗危重症患者胃肠功能衰竭的效果研究 [J]. 当代医学, 2020, 26 (30): 93-95. DOI: 10.3969/j.issn.1009-4393.2020.30.038.
- [98] 杨小青. 大承气汤联合西药治疗重症急性胰腺炎胃肠功能障碍 (阳明腑实) 随机平行对照研究 [J]. 实用中医内科杂志, 2018, 32 (3): 20-23. DOI: 10.13729/j.issn.1671-7813.Z20170419.
- [99] 刘河, 陈继龙, 乔京贵, 等. 大承气汤联合西药治疗重症胰腺炎胃肠功能障碍疗效观察 [J]. 陕西中医, 2012, 33 (10): 1321-1322. DOI: 10.3969/j.issn.1000-7369.2012.10.036.
- [100] 陈敏, 王倩. 大承气汤联合西医常规治疗干预脓毒症伴急性胃肠损伤的临床研究 [J]. 上海中医药大学学报, 2022, 36 (S1): 20-22. DOI: 10.16306/j.1008-861x.2022.S1.005.
- [101] 张洁慧. 基于对肠道屏障功能的影响探讨大承气汤治疗重症患者胃肠功能障碍的临床研究 [D]. 上海: 上海中医药大学, 2019.
- [102] 陈曦. 通里攻下法对脓毒症合并急性胃肠损伤的临床疗效评价 [D]. 天津: 天津医科大学, 2018.
- [103] 张强. 大承气汤对危重症脓毒症患者胃肠功能衰竭的防治作用分析 [J]. 黑龙江医药, 2018, 31 (5): 1012-1014. DOI: 10.14035/j.cnki.hljyy.2018.05.030.
- [104] 傅志泉, 朱鹏翀, 李清林, 等. 大承气汤治疗胃肠功能障碍的 Meta 分析 [J]. 中华中医药学刊, 2017, 35 (1): 169-172. DOI: 10.13193/j.issn.1673-7717.2017.01.049.
- [105] 王凌立, 薛雪峰. 大柴胡汤治疗重症脑卒中患者胃肠功能障碍临床观察 [J]. 现代中医药, 2017, 37 (6): 37-39. DOI: 10.13424/j.cnki.mtcn.2017.06.014.
- [106] 张先进, 刘敏, 林新锋, 等. 调胃承气汤对脓毒症胃肠损伤患者胃肠功能及免疫状态的影响 [J]. 中国医药导报, 2020, 17 (25): 119-124.
- [107] 曹蕊, 林新锋, 杨海淦, 等. 调胃承气汤对重症患者胃肠功能障碍的治疗作用研究 [J]. 广州中医药大学学报, 2020, 37 (3): 418-421. DOI: 10.13359/j.cnki.gzxbtcm.2020.03.007.
- [108] 张丽. 调胃承气汤联合西药治疗重症患者胃肠功能障碍的作用分析 [J]. 基层中医药, 2022, 1 (6): 38-43.
- [109] 潘金波. 香砂六君子汤治疗老年脓毒症胃肠功能障碍脾胃气虚证的临床研究 [J]. 中国中西医结合急救杂志, 2022, 29 (2): 139-144. DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2022.02.003.
- [110] 鞠萍, 陆芳洁, 张高峰, 等. 香砂六君子汤治疗老年脓毒症胃肠功能障碍脾胃气虚证的疗效分析 [J]. 中文科技期刊数据库 (文摘版) 医药卫生, 2023 (3): 41-43.
- [111] 黎莉. 香砂六君子汤加减联合肠内营养治疗危重病胃肠功能障碍临床研究 [J]. 新中医, 2020, 52 (5): 46-49. DOI: 10.13457/j.cnki.jncm.2020.05.013.
- [112] 黄平, 肖超烈, 梁绮敏, 等. 香砂六君子汤辅助治疗危重症胃肠功能障碍的效果及对 TNF- α 、IL-6 水平的影响 [J]. 现代诊断与治疗, 2019, 30 (19): 3326-3328.
- [113] 林永强. 香砂六君子汤结合西药治疗急危重症胃肠功能障碍脾虚证的效果评估 [J]. 中国卫生标准管理, 2020, 11 (19): 122-124. DOI: 10.3969/j.issn.1674-9316.2020.19.049.
- [114] 陆红, 王益群, 陈灵敏. 香砂六君子汤治疗危重病患者胃肠功能障碍 36 例疗效观察 [J]. 中国中医药科技, 2015, 22 (6): 691-693.
- [115] 徐慧, 潘芝仪, 赵浩, 等. 六君子汤加减治疗急性呼吸窘迫综合征胃肠功能障碍 60 例 [J]. 内蒙古中医药, 2017, 36 (13): 23-24.
- [116] 章宇环. 六君子汤加味治疗呼吸衰竭伴胃肠功能障碍的临床研究 [D]. 南京: 南京中医药大学, 2021.
- [117] 代洪彬, 赵浩, 孔立. 六君子汤治疗脓毒症胃肠功能障碍 (脾虚证) 的临床研究 [J]. 中国中医急症, 2015, 24 (9): 1533-1534, 1558. DOI: 10.3969/j.issn.1004-745X.2015.09.010.
- [118] 季晓亮, 高玉林. 参苓白术散对危重症患者胃肠功能障碍恢复作用的影响 [J]. 中国中医急症, 2012, 21 (6): 983. DOI: 10.3969/j.issn.1004-745X.2012.06.076.
- [119] 夏国莲, 江荣林, 雷澍, 等. 基于床旁 JY-DLT 肠道屏障功能检测系统分析参苓白术散对脓毒症胃肠功能障碍患者肠黏膜屏障的影响 [J]. 中华中医药杂志, 2019, 34 (3): 1293-1296.
- [120] 周锡坤. 健脾益胃治疗脓毒症脾胃虚弱型胃肠功能障碍的临床研究 [D]. 南京: 南京中医药大学, 2015.
- [121] 齐馨馨, 梁凌, 胡小军, 等. 健脾益气法治疗重症胃肠功能障碍的临床疗效 [J]. 医学综述, 2018, 24 (14): 2899-2902. DOI: 10.3969/j.issn.1006-2084.2018.14.039.
- [122] 赖春林. 四君子汤对重症胃肠功能障碍患者营养状况的影响 [J]. 光明中医, 2020, 35 (5): 634-636. DOI: 10.3969/j.issn.1003-8914.2020.05.003.
- [123] 刘金鹏. 四君子汤加味配合常规疗法治疗脓毒症脾胃虚弱型胃肠功能障碍的疗效及预后评价 [D]. 济南: 山东中医药大学, 2012.
- [124] 李莉, 赵云燕, 罗小星, 等. 补中益气汤联合肠内营养治疗危重症患者胃肠功能障碍的临床观察 [J]. 中国中医急症, 2017, 26 (7): 1281-1283. DOI: 10.3969/j.issn.1004-745X.2017.07.050.
- [125] 付嘉明, 梁群. 补中益气汤联合西医常规疗法对脓毒症继发胃肠功能障碍患者胃肠功能及预后的影响 [J]. 上海中医药杂志, 2020, 54 (11): 60-63. DOI: 10.16305/j.1007-1334.2020.1911114.
- [126] 李倩琴. 补中益气丸联合肠内营养治疗危重症患者胃肠功能障碍临床观察 [J]. 光明中医, 2020, 35 (6): 902-904. DOI: 10.3969/j.issn.1003-8914.2020.06.039.
- [127] 王莉娜, 孔立, 赵浩, 等. 半夏泻心汤治疗脓毒症气机壅滞型胃肠功能障碍疗效分析 [J]. 内蒙古中医药, 2016, 35 (4): 21-22. DOI: 10.3969/j.issn.1006-0979.2016.04.020.
- [128] 张高峰, 戴昭秋. 用半夏泻心汤加味对 33 例脓毒症所致胃肠功能障碍患者进行治疗的效果探究 [J]. 当代医药论丛, 2018, 16 (23): 191-192. DOI: 10.3969/j.issn.2095-7629.2018.23.141.
- [129] 祁相焕, 王绍谦, 张德恩, 等. 电针治疗对危重症患者胃肠功能的影响 [J]. 上海针灸杂志, 2015 (10): 917-920. DOI: 10.13460/j.issn.1005-0957.2015.10.0917.
- [130] 吴建浓, 朱美飞, 雷澍, 等. 电针对脓症患者肠道通透性的影响 [J]. 中国针灸, 2013, 33 (3): 203-206.
- [131] 何银银. 芒硝贴敷治疗危重症患者胃肠功能障碍 [J]. 中医临床研究, 2014, 6 (15): 19-20. DOI: 10.3969/j.issn.1674-7860.2014.15.008.
- [132] 潘蒙蒙, 王魏, 孙婷婷. 加味五子散热腹腹部对老年机械通气患者肠道功能障碍恢复的影响 [J]. 新中医, 2020, 52 (22): 149-152. DOI: 10.13457/j.cnki.jncm.2020.22.042.
- [133] 梁艳东, 黄小文, 刘秋江. 腹部穴位按摩联合皮内针对危重症患者胃肠功能障碍的影响 [J]. 中医外治杂志, 2020, 29 (3): 9-11. DOI: 10.3969/j.issn.1006-978X.2020.03.005.
- [134] 刘婷婷. 穴位贴敷联合针刺治疗危重症患者胃肠功能障碍的临床观察 [J]. 中医临床研究, 2018, 10 (14): 38-40.
- [135] 沈凌波, 郑贵军, 王君梅, 等. 大黄加芒硝对危重症患者胃肠功能障碍的疗效观察 [J]. 天津中医药, 2013, 30 (3): 145-147. DOI: 10.11656/j.issn.1672-1519.2013.03.07.
- [136] 杨翠华, 李莉, 吴思娜. 大黄鼻饲联合芒硝腹部外敷治疗危重症患者胃肠功能障碍 45 例 [J]. 吉林医学, 2012, 33 (19): 4127-4128. DOI: 10.3969/j.issn.1004-0412.2012.19.054.

- [137] 薛微. 对发生胃肠功能障碍的重症患者使用大承气汤加减方进行灌肠的效果探讨[J]. 当代医药论坛, 2019, 17 (4): 157-159. DOI: 10.3969/j.issn.2095-7629.2019.04.110.
- [138] 郭飞, 黎蓓蓓, 焦常新, 等. 大承气汤灌肠治疗危重患者胃肠功能障碍临床观察[J]. 中国中医急症, 2012, 21 (11): 1830. DOI: 10.3969/j.issn.1004-745X.2012.11.062.
- [139] 曹迎, 曲志成, 张红升, 等. 中医疗法治疗脓毒症胃肠功能障碍的 Meta 分析[J]. 北京中医药, 2017, 36 (11): 1022-1026. DOI: 10.16025/j.1674-1307.2017.11.021.
- [140] 王婷玉, 孟捷. 针灸辅助治疗脓毒症胃肠功能障碍疗效 Meta 分析[J]. 辽宁中医药大学学报, 2022, 24 (2): 165-170. DOI: 10.13194/j.issn.1673-842x.2022.02.037.
- [141] 张萍萍, 周逸丹, 葛婷爱, 等. 四逆汤穴位贴敷恢复脓毒症休克患者胃肠功能的临床研究[J]. 辽宁中医杂志, 2023, 50 (6): 192-194. DOI: 10.13192/j.issn.1000-1719.2023.06.053.
- [142] 段玉波, 熊小妹, 刘玉凤, 等. 大黄外敷神阙穴治疗机械通气的脓毒症患者胃肠功能障碍的应用[J]. 中国现代医生, 2022, 60 (25): 26-30.
- [143] 徐敏, 王建伟. 大黄脐贴治疗脓毒症胃肠功能障碍临床研究[J]. 陕西中医, 2022, 43 (11): 1531-1534. DOI: 10.3969/j.issn.1000-7369.2022.11.009.
- [144] 蔡喆, 邹婵, 易琼, 等. 吴茱萸贴敷神阙穴对脓毒症患者胃肠功能障碍的应用效果分析[J]. 中国临床护理, 2021, 13 (10): 629-631. DOI: 10.3969/j.issn.1674-3768.2021.10.009.
- [145] 詹鸿越, 陈殿豫, 刘玉, 等. 中药敷贴防治脓毒症胃肠功能障碍临床观察[J]. 山西中医, 2020, 36 (1): 40-41. DOI: 10.3969/j.issn.1000-7156.2020.01.020.
- [146] 张庆, 蔡阳平, 王兰, 等. 参黄灌肠方对脓毒症急性胃肠损伤的疗效观察[J]. 现代中医临床, 2019, 26 (5): 1-5. DOI: 10.3969/j.issn.2095-6606.2019.05.001.
- [147] 杨忆熙. 大黄甘草汤类方辨证灌肠对脓毒症肠功能障碍患者病情严重程度的影响[D]. 北京: 中国中医科学院, 2010.
- [148] 姚克宇. 大黄甘草汤类方辨证灌肠治疗脓毒症胃肠功能障碍疗效观察[D]. 北京: 北京中医药大学, 2008.
- [149] 欧阳潭, 欧阳玉萍, 魏全金, 等. 生大黄保留灌肠对严重腹腔感染患者肠功能复苏的影响[J]. 中国中医急症, 2012, 21 (9): 1500-1501. DOI: 10.3969/j.issn.1004-745X.2012.09.080.
- [150] 秦文波, 黄寨. 大黄甘草汤灌肠治疗脓毒症并发肠功能障碍 30 例[J]. 陕西中医, 2014 (9): 1129-1131. DOI: 10.3969/j.issn.1000-7369.2014.09.013.
- [151] 王桐, 王东强, 李志军. 大承气汤灌肠治疗脓毒症合并肠麻痹的临床疗效观察[J]. 四川中医, 2015, 33 (2): 114-115.
- [152] 胡明磊, 徐颖, 黄登. 复方大黄液保留灌肠配合谷氨酰胺对脓毒症患者胃肠功能的影响[J]. 中国中医药科技, 2019, 26 (3): 425-427.
- [153] 闫云. 大黄免煎颗粒保留灌肠对老年脓毒症胃肠功能障碍患者影响的临床研究[J]. 实用医技杂志, 2019, 26 (4): 499-500. DOI: 10.19522/j.cnki.1671-5098.2019.04.054.
- [154] 孙捷, 金晶晶, 李亚楠. 大黄保留灌肠辅助谷氨酰胺对脓毒症血症患者胃肠功能障碍的影响[J]. 山西中医, 2019, 35 (11): 47, 50.
- [155] 陈珍珍, 张露露, 徐超红. 大承气汤灌肠联合综合护理措施辅助治疗脓毒症临床研究[J]. 新中医, 2020, 52 (18): 164-167. DOI: 10.13457/j.cnki.jinm.2020.18.048.
- [156] 李兰, 陈立, 黄瑞峰, 等. 直肠滴入通腑肺汤对严重脓毒症/多器官功能障碍综合征患者胃肠功能调节作用的临床研究[J]. 中国中西医结合急救杂志, 2012, 19 (4): 209-212. DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2012.04.006.
- [157] 陈海琼, 范才波, 陈豪, 等. 针灸对早期重症急性胰腺炎肠屏障功能障碍及胃肠激素的影响[J]. 检验医学与临床, 2022, 19 (17): 2370-2372. DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2022.17.016.
- [158] 马柳一, 刘倩倩, 吴蕾, 等. 针刺足三里、中脘对重症急性胰腺炎患者肠内营养喂养不耐受的影响[J]. 针刺研究, 2021, 46 (4): 312-317, 325. DOI: 10.13702/j.1000-0607.200463.
- [159] 李佳, 赵雨, 文谦, 等. 电针干预重症急性胰腺炎伴麻痹性肠梗阻: 随机对照研究[J]. 中国针灸, 2016, 36 (11): 1126-1130. DOI: 10.13703/j.0255-2930.2016.11.002.
- [160] 崔东, 李洪荣, 雷全, 等. 针灸联合参附注射液治疗重症急性胰腺炎及对患者胃肠功能恢复和预后的影响[J]. 陕西中医, 2018, 39 (7): 971-973. DOI: 10.3969/j.issn.1000-7369.2018.07.050.
- [161] 张轶修. “手足十二针”干预重症急性胰腺炎腑实热结证胃肠功能的临床研究[D]. 成都: 成都中医药大学, 2021.
- [162] 罗彪. 针刺足三里、中脘穴治疗重症急性胰腺炎伴肠麻痹的临床观察[D]. 成都: 成都中医药大学, 2018.
- [163] 郭龙, 王晶, 白敏, 等. 针灸与清胰通腑汤联合使用在治疗重症急性胰腺炎中的作用[J]. 内蒙古医学杂志, 2012, 44 (7): 845-846. DOI: 10.3969/j.issn.1004-0951.2012.07.029.
- [164] 刘洪, 叶倩云, 陈新林, 等. 针刺辅助治疗改善急性胰腺炎患者胃肠功能的 Meta 分析[J]. 广州中医药大学学报, 2017, 34 (3): 347-352. DOI: 10.13359/j.cnki.gzxbcm.2017.03.012.
- [165] 修洁, 曹毅, 李洪剑. 大承气汤灌肠联合西药治疗重症急性胰腺炎临床疗效及对胃肠动力学的影响[J]. 中国中医急症, 2023, 32 (3): 506-508. DOI: 10.3969/j.issn.1004-745X.2023.03.034.
- [166] 贾博. 中药保留灌肠治疗急性胰腺炎疗效的系统评价[D]. 沈阳: 辽宁中医药大学, 2017.
- [167] 药智婷, 李圣云, 杨发明, 等. 针刺穴位配合早期肠内营养对脑科重症患者胃肠功能的临床研究[J]. 山西医药杂志, 2012, 41 (5): 426-428. DOI: 10.3969/j.issn.0253-9926.2012.05.005.
- [168] 张慧娟. 经皮穴位电刺激对颅脑损伤患者胃肠动力功能的作用[D]. 芜湖: 皖南医学院, 2020.
- [169] 王成鑫, 陈锋, 廖加抱, 等. 电针联合早期益生菌治疗神经重症继发急性胃肠损伤的疗效观察[J]. 中国中医急症, 2022, 31 (11): 1986-1990. DOI: 10.3969/j.issn.1004-745X.2022.11.028.
- [170] 侯亚红, 张赛. 嗜酸乳杆菌联合电针刺激对重型颅脑创伤并发胃肠功能障碍患者的影响[J]. 天津医药, 2017, 45 (8): 837-840. DOI: 10.11958/20170754.
- [171] 王本极, 陈如杰, 庄荣, 等. 复方丁香开胃贴治疗重型颅脑损伤后胃肠功能障碍的疗效观察[J]. 中华中医药学刊, 2014, 32 (7): 1696-1698. DOI: 10.13193/j.issn.1673-7717.2014.07.052.
- [172] 郑秀萍, 马莉, 赵若华, 等. 吴茱萸穴位贴敷对重型颅脑损伤术后患者胃肠功能障碍疗效观察[J]. 海峡药学, 2015, 27 (9): 84-85. DOI: 10.3969/j.issn.1006-3765.2015.09.036.
- [173] 段洪超, 王军. 香砂六君子汤穴位敷贴缓解重度颅脑损伤低温治疗患者胃肠功能障碍疗效分析[J]. 中国病案, 2023, 24 (8): 110-112. DOI: 10.3969/j.issn.1672-2566.2023.08.037.
- [174] 段洪超, 纪媛媛, 欧梦仙, 等. 穴位外敷法对神经外科 ICU 低温治疗病人胃肠功能障碍的影响[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2023, 21 (12): 2295-2298. DOI: 10.12102/j.issn.1672-1349.2023.12.035.
- [175] 张珍珍. 足三里穴位注射治疗颅脑损伤术后并发胃肠功能紊乱的临床研究[D]. 太原: 山西中医学院, 2014.
- [176] 王芳. 足三里穴位注射维生素 B₁ 对颅脑损伤术后胃肠功能恢复的影响[J]. 现代中西医结合杂志, 2017, 26 (19): 2136-2138. DOI: 10.3969/j.issn.1008-8849.2017.19.027.
- [177] 张珍珍, 张刚利. 足三里穴位注射治疗颅脑损伤术后并发胃肠功能紊乱的临床研究[J]. 中医临床研究, 2014, 6 (13): 34-35. DOI: 10.3969/j.issn.1674-7860.2014.13.019.
- [178] 郭淑芬, 陈博桑, 陈冀慧, 等. 甲钴胺穴位注射调节胃肠激素防治重型颅脑损伤术后胃肠功能障碍的疗效观察[J]. 中国实用医药, 2019, 14 (3): 88-89. DOI: 10.14163/j.cnki.11-5547/r.2019.03.052.
- [179] 马柳一, 刘倩倩, 韩冬冬, 等. 大承气汤灌肠联合芒硝外敷对中重度急性胰腺炎早期肠内营养耐受性的影响[J]. 山东中医杂志, 2022, 41 (4): 401-407. DOI: 10.16295/j.cnki.0257-358x.2022.04.009.
- [180] 符西波, 蒙丽, 苏竟东, 等. 大承气汤灌肠联合芒硝敷贴治疗重症胰腺炎合并肠功能衰竭的临床研究[J]. 内蒙古中医药, 2022, 41 (4): 82-84. DOI: 10.16040/j.cnki.cn15-1101.2022.04.041.
- [181] 郭丹妮, 冯淑兰, 董明国. 电针配合大承气汤灌肠辅治重症急性胰腺炎胃肠功能障碍的临床观察[J]. 中国中西医结合消化杂志, 2022, 30 (4): 275-279. DOI: 10.3969/j.issn.1671-038X.2022.04.08.
- [182] 周代旺. 大承气汤保留灌肠配合针刺疗法在危重症患者胃肠功能障碍治疗中的应用[J]. 河南医学研究, 2018, 27 (14): 2537-2538. DOI: 10.3969/j.issn.1004-437X.2018.14.018.
- [183] 唐晓, 朱永钦, 李岸平, 等. 大承气汤加味灌肠结合针刺疗法对危重症胃肠功能障碍患者血 DAO、IL-6、CRP 的影响[J]. 广西中医药, 2017, 40 (1): 20-24. DOI: 10.3969/j.issn.1003-0719.2017.01.007.
- [184] 高学民, 李卓隼, 苑振飞, 等. 加味黄连解毒汤灌肠联合电针干预治疗重症腹部外科术后患者胃肠功能障碍的效果[J]. 现代中西医结合杂志, 2017, 26 (13): 1408-1410. DOI: 10.3969/j.issn.1008-8849.2017.13.013.
- [185] 王磊, 朱琛莹, 何健卓, 等. 加味黄连解毒汤灌肠联合电针干预对重症腹部外科术后患者胃肠功能障碍的影响[J]. 中国中西医结合杂志, 2015, 35 (8): 966-970. DOI: 10.7661/CJIM.2015.08.0966.
- [186] 殷守华. 加味黄连解毒汤灌肠联合电针干预对重症腹部外科术后患者胃肠功能障碍的影响[J]. 云南中医中药杂志, 2016, 37 (12): 111-112. DOI: 10.3969/j.issn.1007-2349.2016.12.059.
- [187] 刘涛, 王毅, 邹素昭, 等. 加味黄连解毒汤灌肠联合电针干预对重症腹部外科术后患者胃肠功能障碍的治疗效果[J]. 养生保健指南, 2019 (18): 259. DOI: 10.3969/j.issn.1006-6845.2019.18.252.

- [188] 慕荣, 王鑫. 加味黄连解毒汤灌肠联合电针干预治疗重症腹部外科术后患者胃肠功能障碍的效果[J]. 中国保健营养, 2020, 30(21): 340.
- [189] 朱珏莹. 通腑解毒法治疗重症术后胃肠功能障碍的临床研究[D]. 广州: 广州中医药大学, 2012.
- [190] 顾晶星, 王彦, 陈勇, 等. 小承气汤加味灌肠联合电针干预对重症腹部外科术后患者胃肠功能障碍的影响[J]. 现代中西医结合杂志, 2019, 28(7): 740-743. DOI: 10.3969/j.issn.1008-8849.2019.07.015.
- [191] 王毅. 针刺结合中药灌肠用于 ICU 重症感染合并胃肠功能障碍患者的效果[J]. 医疗装备, 2016, 29(7): 35-36. DOI: 10.3969/j.issn.1002-2376.2016.07.022.
- [192] 林涛. 针刺联合中药灌肠治疗危重症患者胃肠功能障碍的效果观察[J/CD]. 世界最新医学信息文摘(连续型电子期刊), 2019, 19(99): 178-179. DOI: 10.19613/j.cnki.1671-3141.2019.99.093.
- [193] 何淑寅. 针刺联合中药灌肠治疗危重症患者胃肠功能障碍效果观察[J]. 人民军医, 2016, 59(2): 171-173.
- [194] 黄书哲, 郭应军. 针刺疗法结合中药灌肠联合西医常规治疗 ICU 重症感染合并胃肠功能障碍的效果评价[J]. 中国医药科学, 2019, 9(7): 47-50. DOI: 10.3969/j.issn.2095-0616.2019.07.013.
- [195] 唐晓, 巫文岗, 李军, 等. 中药灌肠结合针刺疗法治疗 ICU 重症感染合并胃肠功能障碍 32 例临床观察[J]. 四川中医, 2014, 32(5): 115-117.
- [196] 官永海, 陈福刚. 中药灌肠结合针刺疗法治疗 ICU 重症感染合并胃肠功能障碍疗效观察[J]. 现代中西医结合杂志, 2017, 26(9): 967-969. DOI: 10.3969/j.issn.1008-8849.2017.09.019.
- [197] Lv YF, Dong F, Hao H, et al. A study of the effect of combination of acupuncture and Chinese medicine (Ban Xia Xie Xin decoction) on patients with sepsis-induced gastrointestinal dysfunction[J]. Trop J Pharm Res, 2021, 20(9): 1983-1989.
- [198] 彭晓洪, 宋棠, 黄永莲, 等. 针药结合疗法对脓毒症患者肠道屏障功能保护作用的临床研究[J]. 中国中西医结合急救杂志, 2023, 30(2): 142-146. DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2023.02.004.
- [199] 刘秋江, 赵丽芸, 王同汉. 温脾理气通腑法治疗危重症患者胃肠功能障碍 53 例[J]. 江西中医药, 2015, 46(4): 28-30.
- [200] 孙伟义, 孔建兄, 吴杰英, 等. 中药鼻饲加灌肠联合西医治疗 ICU 机械通气伴胃肠功能障碍临床观察[J]. 浙江中西医结合杂志, 2015, 25(5): 461-463. DOI: 10.3969/j.issn.1005-4561.2015.05.020.
- [201] 吴振芳, 陈莲. 调味承气汤加味联合吴茱萸敷脐对重症患者胃肠功能障碍的疗效观察[J]. 四川中医, 2022, 40(2): 99-101.
- [202] 张微, 孟建标. 电针联合芒硝外敷对脓毒症胃肠功能障碍的疗效[J]. 中国现代医生, 2018, 56(28): 84-87.
- [203] 张晓忠. 中医外治法治疗脓毒症胃肠功能障碍的临床研究[D]. 广州: 广州中医药大学, 2018.
- [204] 张俭, 黄竞, 常卫东, 等. 中医综合疗法治疗脓毒症胃肠功能障碍临床研究[J]. 新中医, 2019, 51(6): 154-158. DOI: 10.13457/j.cnki.jnem.2019.06.046.
- [205] 韩丹萍, 陆雯, 徐锦. 针灸联合穴位贴敷在重症监护室患者胃肠功能障碍中的护理研究[J]. 新中医, 2020, 52(17): 143-146. DOI: 10.13457/j.cnki.jnem.2020.17.042.
- [206] 王玲华. 穴位按摩联合大承气汤治疗对脓毒症患者合并胃肠功能不全的疗效观察[D]. 杭州: 浙江大学, 2014.
- [207] 徐雯, 王淑芬. 穴位按摩联合大黄鼻饲对重症颅脑损伤后胃肠功能的影响[J]. 浙江医学, 2018, 40(6): 654-655. DOI: 10.12056/j.issn.1006-2785.2017.40.6.2017-2817.
- [208] 邓英, 李潜蓉, 罗丹. 吴茱萸热敷联合穴位按摩在脓毒症伴胃肠功能障碍患者中的应用效果分析[J]. 现代诊断与治疗, 2023, 34(6): 936-938.
- [209] 许彩金, 谭荣华, 麦月婷. 穴位按摩联合吴茱萸热敷对严重脓毒症胃肠功能障碍患者胃肠功能及睡眠质量的影响[J]. 中医外治杂志, 2022, 31(5): 12-13. DOI: 10.3969/j.issn.1006-978X.2022.05.006.
- [210] 林浩嘉, 林海龙. 电针联合隔药灸脐辅治脓毒症胃肠功能障碍的临床观察[J]. 中国中医急症, 2022, 31(4): 666-669. DOI: 10.3969/j.issn.1004-745X.2022.04.028.
- [211] 张微, 季春莲, 许秀娟, 等. 电针联合足三里注射新斯的明对脓毒症胃肠功能障碍的影响[J]. 浙江中医杂志, 2018, 53(11): 830. DOI: 10.1006/j.issn.1004-745X.2018.11.032.
- [212] 牛丽强, 杨喆, 田丽, 等. 吴茱萸热敷联合耳穴压丸辅助治疗脓毒症胃肠功能障碍效果观察[J]. 北京中医药, 2023, 42(2): 214-217. DOI: 10.16025/j.1674-1307.2023.02.021.
- [213] Xing X, Zhi YH, Lu J, et al. Traditional Chinese medicine bundle therapy for septic acute gastrointestinal injury: a multicenter randomized controlled trial[J]. Complement Ther Med, 2019, 47: 102194. DOI: 10.1016/j.ctim.2019.102194.
- [214] 卢强芳, 江荣林, 王兰芳, 等. 集束化中医护理措施对脓毒症胃肠功能障碍的改善作用[J]. 浙江临床医学, 2021, 23(3): 435-436, 438.
- [215] Cook D, Guyatt G, Marshall J, et al. A comparison of sucralfate and ranitidine for the prevention of upper gastrointestinal bleeding in patients requiring mechanical ventilation[J]. N Engl J Med, 1998, 338(12): 791-797. DOI: 10.1056/NEJM199803193381203.
- [216] Huang JH, Cao YF, Liao C, et al. Effect of histamine-2-receptor antagonists versus sucralfate on stress ulcer prophylaxis in mechanically ventilated patients: a meta-analysis of 10 randomized controlled trials[J]. Crit Care, 2010, 14(5): R194. DOI: 10.1186/cc9312.
- [217] Qi YP, Ma WJ, Cao YY, et al. Effect of dexmedetomidine on intestinal barrier in patients undergoing gastrointestinal surgery: a single-center randomized clinical trial[J]. J Surg Res, 2022, 277: 181-188. DOI: 10.1016/j.jss.2022.03.031.
- [218] Gündoğan K, Karakoc E, Teke T, et al. Effects of oral/enteral nutrition alone versus plus pantoprazole on gastrointestinal bleeding in critically ill patients with low risk factor: a multicenter, randomized controlled trial[J]. Turk J Med Sci, 2020, 50(4): 776-783. DOI: 10.3906/sag-1911-42.
- [219] Selvanteran SP, Summers MJ, Finnis ME, et al. Pantoprazole or placebo for stress ulcer prophylaxis (POP-UP): randomized double-blind exploratory study[J]. Crit Care Med, 2016, 44(10): 1842-1850. DOI: 10.1097/CCM.0000000000001819.
- [220] El-Kersh K, Jalil B, McClave SA, et al. Enteral nutrition as stress ulcer prophylaxis in critically ill patients: a randomized controlled exploratory study[J]. J Crit Care, 2018, 43: 108-113. DOI: 10.1016/j.jcrc.2017.08.036.
- [221] Sun JK, Nie S, Chen YM, et al. Effects of permissive hypocaloric vs standard enteral feeding on gastrointestinal function and outcomes in sepsis[J]. World J Gastroenterol, 2021, 27(29): 4900-4912. DOI: 10.3748/wjg.v27.i29.4900.
- [222] 孔岩溪, 徐兴伟, 习丰产, 等. 不同剂量早期肠内营养对急性胃肠功能障碍患者的影响[J]. 医学研究生学报, 2015, 28(4): 373-376. DOI: 10.3969/j.issn.1008-8199.2015.04.009.
- [223] 郑燕, 肖先华, 李力. 不同剂量早期肠内营养对重症急性胰腺炎胃肠功能障碍患者的影响分析[J]. 医药前沿, 2019, 9(11): 65-66.
- [224] Yu TT, Cai FL, Jiang R. Effects of early bedside cycle exercise on gastrointestinal function in intensive care unit patients receiving mechanical ventilation[J]. Front Med (Lausanne), 2022, 9: 823067. DOI: 10.3389/fmed.2022.823067.
- [225] 张爱娥, 温晓红. 集束化护理预防脓毒症患者胃肠功能障碍的临床应用[J]. 中国医药导报, 2015, 12(1): 117-121.
- [226] 李丹青, 杨梅, 宋意, 等. 早期系统肠道刺激预防机械通气患者胃肠功能障碍的研究[J]. 护理学报, 2014, 21(11): 34-36.
- [227] 何运梯, 李勇途, 张梅, 等. 大承气汤对危重症患者胃肠功能衰竭防治作用研究[J]. 黑龙江医学, 2015, 39(5): 524-525. DOI: 10.3969/j.issn.1004-5775.2015.05.026.
- [228] 陈德昌, 杨兴易, 景炳文, 等. 大黄对危重病患者多器官功能衰竭综合症的防治研究[J]. 中华急诊医学杂志, 2004, 13(2): 103-106. DOI: 10.3760/j.issn.1671-0282.2004.02.010.
- [229] 刘晓兰. 大黄对危重病患者胃肠功能衰竭及多器官功能障碍综合症的防治研究[J]. 中药药理与临床, 2014, 30(6): 172-174.
- [230] 周岩, 赵永辰, 白杰. 大黄对危重症患者胃肠功能衰竭的预防作用和腹内压的影响[J]. 河北医药, 2011, 33(16): 2441-2442. DOI: 10.3969/j.issn.1002-7386.2011.16.019.
- [231] 马力. 大黄对严重胸腹多发伤术后胃肠功能衰竭防治的研究[D]. 郑州: 郑州大学, 2006.
- [232] 雷琼. 大黄防治危重症胃肠功能障碍/衰竭的荟萃分析[D]. 沈阳: 辽宁中医药大学, 2016.
- [233] 张冬惠, 祁相焕, 王绍谦, 等. 调神理气通腑泻浊电针疗法对危重病患者胃肠功能的影响[J]. 山东医药, 2016, 56(42): 48-50. DOI: 10.3969/j.issn.1002-266X.2016.42.015.
- [234] 蔡莉娟, 丁学军, 刘文兵, 等. 电针对脓症患者胃肠功能障碍的干预作用[J]. 中国中医急症, 2014, 23(2): 268-270. DOI: 10.3969/j.issn.1004-745X.2014.02.034.
- [235] 唐海霞, 许勤勤, 崔霞, 等. 中药穴位贴敷对预防 ICU 患者并发胃肠功能障碍的效果研究[J]. 当代护士(上旬刊), 2020, 27(1): 135-136. DOI: 10.19791/j.cnki.1006-6411.2020.01.063.
- [236] 赖星海. 中药穴位贴敷对预防重症医学科患者并发胃肠功能障碍的价值探究[J]. 中外医学研究, 2021, 19(28): 184-186. DOI: 10.14033/j.cnki.cfmr.2021.28.059.
- [237] Wang YF, Zhang YH, Jiang RL. Early traditional Chinese medicine bundle therapy for the prevention of sepsis acute gastrointestinal injury in elderly patients with severe sepsis[J]. Sci Rep, 2017, 46015. DOI: 10.1038/srep46015.

(收稿日期: 2024-06-05)

(责任编辑: 冯闲野)