

· 膳食与营养 ·

重症急性胰腺炎治疗中肠内营养的研究进展

李姝艺, 李双庆*

【摘要】 营养支持在重症急性胰腺炎(SAP)患者的管理中发挥重要作用,目前已证实对SAP患者行肠内营养优于肠外营养。但肠内营养的最佳时机、最佳实施途径尚不清楚,过早行肠内营养的疗效仍存在较大争议。经鼻胃管肠内营养和经鼻空肠管肠内营养具有相同安全性及疗效的观点正逐渐被接受,但早期经口进食是否与以上两种方法一样安全有效仍需进一步研究。对于肠内营养配方,目前仍不推荐常规添加免疫微生物制剂、免疫增强剂、膳食纤维、中药。我国有学者将雷达图运用到SAP患者肠内营养支持评估中,但如何准确进行SAP患者肠内营养评估管理仍是一个挑战。本文对以上内容研究进展进行了综述。

【关键词】 胰腺炎; 肠道营养; 综述

【中图分类号】 R 576 **【文献标识码】** A DOI: 10.12114/j.issn.1007-9572.2018.00.179

李姝艺, 李双庆. 重症急性胰腺炎治疗中肠内营养的研究进展[J]. 中国全科医学, 2019, 22(3): 324-328. [www.chinagp.net]

LI S Y, LI S Q. Advances in the management of severe acute pancreatitis with enteral nutrition [J]. Chinese General Practice, 2019, 22(3): 324-328.

Advances in the Management of Severe Acute Pancreatitis with Enteral Nutrition LI Shuyi, LI Shuangqing*

Department of General Practice, West China Hospital, Sichuan University, Chengdu 610041, China

*Corresponding author: LI Shuangqing, Professor; E-mail: 1259594471@qq.com

【Abstract】 Nutrition support plays an important role in the management of severe acute pancreatitis (SAP) patients. It has been proved that enteral nutrition is superior to parenteral nutrition in SAP patients. But the optimal timing and path of enteral nutrition are still unclear. The efficacy of very early enteral nutrition is still controversial, the idea that nasogastric feeding and nasal jejunal feeding have the same safety and efficacy in nutrition-support therapy is gaining acceptance, but whether early oral feeding is as safe and effective as nasogastric feeding and nasal jejunal feeding remains to be answered. For enteral nutrition formulations, it is still not routinely recommended to add immunological microecological agents, immune-enhancing agents, dietary fiber, and traditional Chinese medicine. Some Chinese scholars have applied radar chart to the assessment of enteral nutrition support in patients with SAP, but it is still a challenge to appropriately carry out the assessment and management of enteral nutrition in patients with SAP. The aforementioned developments are reviewed in detail in this paper.

【Key words】 Pancreatitis; Enteral nutrition; Review

重症急性胰腺炎(SAP)是目前临床极为凶险的疑难危重症之一,因其进展迅速、全身性损伤、并发症多、病程迁延、病死率高等特点成为公认的难治性疾病之一^[1]。肠道黏膜屏障功能紊乱导致的肠道菌群移位是SAP的重要病理生理机制之一,肠道菌群紊乱可加重毒素和炎性递质移位,促进胰腺炎并发症的发生^[2]。胰腺炎多种炎性递质的活化可加重氧化应激反应,促使各脏器氧化应激损伤^[3]。近年来越来越多的研究表明肠内营养(EN)除了能提供必要营养外,还有助于改善肠黏膜屏障功能,减少内毒素和细菌移位,减轻炎症反应,减少疾病后期感染和多脏器功能衰竭(MOF)的发生^[4]。目前EN被认为是重症胰腺炎患者营养支持的首选^[5],但EN的时机选择、实施途径及配方等仍存在争议。本文就以上几

本文创新点:

(1) 本文系统地就重症急性胰腺炎(SAP)患者肠内营养(EN)的时机、途径、配方及评估管理等多个方面进行综述,为临床工作人员提供进一步研究思路;(2) 本文依据国内外相关文献发现SAP评估管理方面研究较少,提供了需要加强SAP评价管理方面的研究角度。

方面进行综述。

1 EN的时机选择

目前EN治疗急性胰腺炎这一措施越来越引起临床医生重视。但EN启动时机的选择可能对其疗效产生不同影响,究竟何时开始才能取得最优疗效,至今观点不一。EN的时机可大致分为三类:超早期EN、早期EN(EEN)、延迟EN(DEN)。国内外越来越多的报道指出,EEN治疗的效果明显优于DEN治疗^[6-7]。石志敬等^[8] Meta分析表明将入院后48 h内作为

610041 四川省成都市,四川大学华西医院全科医学科

*通信作者: 李双庆,教授,主任医师;

E-mail: 1259594471@qq.com

启动 EN 的时间窗, EEN 组的病死率、多器官功能障碍综合征 (MODS) 的发生率、胰腺与胰腺外周感染的发生率及呼吸衰竭的发生率显著低于 DEN 组患者, 但两组外科手术干预率及肺炎发生率间无统计学差异。有研究表明, EN 的治疗可能存在一个狭窄的“治疗窗口”, 在最初的 48 h 优先选择 EEN 可以保护 SAP 患者肠黏膜屏障功能、促进肠上皮细胞再生、减少细菌移位、抑制炎性递质释放, 使患者获益^[9]。OLÁH 等^[10]、杨艳等^[11]研究亦表明, 与在 48 h 后启动 EN 比较, SAP 患者在 48 h 内启动 EN 可明显减少 MODS、胰腺感染等并发症的发生, 并降低患者病死率。也有学者提出入院 24 h 内就应给予 EN^[12], 但相关研究较少, 尚未得到普遍认同。张东升等^[13]研究亦表明对 SAP 患者在早期 (24 h 内) 实施 EN 支持治疗有利于保护患者的肠黏膜屏障功能, 降低并发症及感染的发生率。欧洲肠内肠外营养学会推荐入院 24 h 内行 EN 可以获得良好的临床疗效^[14]。有一篇 Meta 分析表明 24 h 内行 EN 较 24 h 后行 EN 可以减少并发症的发生^[15]。但有研究认为过早对患者行 EN 会加重胰腺的负担, 引起腹胀和病情加重^[16]。总之, 目前推荐以 48 h 为节点, 48 h 内启动 EN 为治疗时间窗, 但今后仍需要更多设计严谨、大样本、多中心、高质量的随机对照试验 (RCT) 来论证 EEN 对 SAP 的治疗效果, 进一步验证超早期 EN 的临床效果。

2 EN 的实施途径

EN 的实施途径包括口服和经导管输入两种, 其中经导管输入包括经鼻胃管 EN (NGEN)、鼻十二指肠管、鼻空肠管 EN (NJEN)、鼻空肠造瘘管营养。基于“胰腺休息”的概念, 经 NJEN 被认为是目前公认的给予 SAP 患者营养支持的最佳方式。但有研究表明 SAP 发病后, 胰腺的外分泌功能受到抑制, 尤其是胆囊收缩素会减少, 即食物经过胃和十二指肠时对胰腺的刺激作用很小^[17]。刘阳等^[18]对相关 RCT 进行 Meta 分析发现 NGEN 与 NJEN 病死率、营养相关性腹泻发生率、营养相关性腹痛发生率、手术干预率、置管脱出率、胰腺坏死发生率等方面无明显差异, 但在感染性并发症发生率上 NGEN 优于 NJEN。有研究对比分析了 NGEN 与 NJEN 对 SAP 预后的影响, 发现两者同样安全, 且 NGEN 更容易耐受^[19]。鼻肠管的放置需要在内镜或 X 线引导下进行, 操作及后期护理相对复杂, 花费较高, 而鼻胃管的放置相对简单、方便。SAP 患者使用 NGEN 安全可行, 且不会加重患者病情, 并能给临床操作带来便利。但是, 鉴于以上研究的病例数相对偏少, 尚需更多大样本 RCT 对此问题做出进一步的研究。

由于置管术和造瘘术存在操作的复杂性、患者的不耐受性、操作引起的并发症等缺点, 有学者提出 SAP 患者可考虑早期经口进食, 经口进食与 NGEN 对刺激胰腺分泌有相等的效果。理论上认为经口进食不会加重胰腺炎的病情。一项前瞻性、单中心 RCT 比较了中重度胰腺炎患者早期经口进食和常规经口进食的临床转归。试验结果表明, 早期经口进食可以缩短中重症急性胰腺炎 (MSAP) 或 SAP 患者的住院时间, 且没有增加临床并发症^[20]。马克强等^[21]对 34 例 SAP 患者进行随机研究发现, 早期经口进食患者与经鼻腔肠管进行 EN 患者在住院时间、腹腔感染率、病死率及手术干预率方面比

较差异无统计学意义, 但前者的总并发症发生率为 17.4%, 明显低于后者的 45.0%。早期经口进食进行 EN 不仅可以减轻患者的痛苦, 增加患者的依从性, 还可以避免经鼻插管操作带来的一系列并发症、显著减少 SAP 的近远期并发症^[22]。故临床上可以考虑早期经口进食进行 EN 以对 SAP 患者提供营养支持。但目前早期经口进食在 SAP 患者中还未得到充分应用, 安全性还需进一步明确, 因此还需要更多大样本、随机、对照的临床试验解决这一问题。综上所述, 目前仍推荐使用 NJEN。NGEN 与 NJEN 相比, 仍需更多大样本、高质量的 RCT 提供强有力的证据来证实其安全性。早期经口进食在 SAP 中似乎是可行的, 但还需要进一步谨慎行 RCT 验证。

3 EN 的配方

3.1 免疫增强剂及免疫微生态制剂 大量研究显示, 相较于无条件行 EN 或行普通 EN, 免疫增强剂 EN 支持、免疫微生态制剂营养支持均有助于改善 SAP 患者的预后^[23-26]。但也有研究对免疫微生态制剂在 SAP 中的应用进行了 Meta 分析^[27], 发现添加免疫微生态制剂并不能降低患者的病死率及感染性坏死、全身炎症反应综合征 (SIRS)、多脏器功能不全发生率, 但能显著缩短患者的住院时间, 降低总体并发症发生率, 关于免疫微生态制剂应用于 SAP 的确切效用及其安全性, 尚需开展更多大样本随机安慰剂对照试验进行进一步评估。

最近 2 项系统性回顾研究分析了 EN 制剂的情况, 发现免疫增强剂 EN 对于改善结局和增强安全性发挥的作用很少, 因此, 目前尚没有足够的证据支持使用特殊类型的 EN 制剂^[28-29]。有研究发现, 鱼油脂肪乳特有的抗炎和免疫调节作用^[30]受到越来越多学者的青睐。 ω -3 鱼油脂肪乳在治疗 SAP 时肠外营养效果更优于 EN, 如 LEI 等^[31]报道, 对于 SAP 患者的治疗, 应用鱼油脂肪乳行肠外营养较行 EN 更能减少感染等并发症的发生。PETROV 等^[32]亦报道, 肠内给予 ω -3 多不饱和脂肪酸对急性胰腺炎的预后无改善作用。故不推荐 EN 添加 ω -3 鱼油脂肪乳。综上所述, 目前不推荐在 EN 中添加免疫增强剂及免疫微生态制剂, 其效果尚需开展更多大样本随机安慰剂对照试验做进一步评估。

3.2 膳食纤维 在 SAP 患者中, 尤其当胃肠功能发生障碍时, 患者会出现 EN 喂养不耐受。陈亭等^[33]研究发现 EN 中添加膳食纤维是保护性因素, 有助于减少喂养不耐受的发生。亦有研究表明, 膳食纤维可以双向调节肠道动力, 对腹泻和便秘均有改善作用, 添加膳食纤维的 EN 液能减少患者衰弱指数 (FI) 的发生^[34]。要探究膳食纤维对 SAP 患者 EN 实施产生影响的可能机制, 还有待进一步设计前瞻性临床 RCT 进行观察研究。

3.3 中西医结合 EN 早期 EN 对于改善急性胰腺炎肠黏膜营养状态的效果是肯定的, 但据相关文献报道早期 NJEN 对于降低 SAP 进展过程中的肠源性感染的效果并不理想^[35]。国内学者开始进行中西医结合治疗的尝试, 一项荟萃分析研究表明, 大承气汤通下攻里法可通过抑制胰酶增加肠蠕动, 抑制肠源性内毒素吸收保护肠道屏障、减少肠源性感染, 利胆及免疫调节等可发挥治疗作用^[36]。李渊等^[37]研究亦表明早期给予通

里攻下联合 EN 治疗能有效降低 SAP 患者的肠源性感染发生率,改善患者短期内营养状态,并能减少患者住院时间。许文捷等^[38]研究表明早期 EN 可明显减少炎性递质的释放,同时联合中药锦红汤可进一步减少炎性递质的释放,减少 SAP 患者并发症的发生,改善预后。但目前中西医结合 EN 作用机制尚不明确,需进一步研究。

4 EN 支持评估管理

合理使用和规范化管理是实施营养治疗的关键。目前我国有学者将雷达图运用到 SAP 患者 EN 支持评估中,该 EN 支持评估雷达图结合患者同期所摄入的热量可进行全面的、连续的、动态的五指标(体质量、BMI、皮褶厚度、清蛋白、血糖)分析,并通过五指标和摄入热量之间的相关性动态预测患者可能存在的病情变化,对随时调整 EN 治疗方案有重要意义^[39]。但此方面研究较少,且未结合患者肠道耐受性和并发症的监测,需要更多大样本、随机、对照的临床试验来验证和改进 EN 支持评估雷达图。全面动态评估 EN,定时监测患者的肠道耐受性和并发症,选择适宜的 EN 种类和剂量,合理途径给予营养制剂,才能够为患者制定合理的、个体化的 EN 支持。

5 小结及展望

目前已对 SAP 的营养支持治疗强调早期 EN 的应用达成共识,在 48 h 内开展 EN 对疾病的转归有积极的作用,SAP 患者给予 EN 的方式多采用经 NJEN,经口进食、NGEN 亦是可行的。免疫增强型制剂 EN、免疫微生态制剂 EN、膳食纤维、中药不作为常规推荐。对实施 EN 是否越早越好,经口进食、NGEN 与 NJEN 的安全性和有效性,是否添加免疫微生态制剂、免疫增强剂、膳食纤维、中药,EN 支持评估雷达图的临床应用等方面仍存在争议。未来仍需对这些问题进行更多的大规模、多中心、前瞻性研究进行论证,以规范 SAP 的营养支持治疗。

作者贡献:李姝艺进行资料收集整理、撰写论文并对文章负责;李双庆进行文章的质量控制及审核。

本文无利益冲突。

参考文献

[1] 芦波,钱家鸣.重症急性胰腺炎病因及发病机制研究进展[J].中国实用外科杂志,2012,32(7):590-592.
LU B, QIAN J M. Advances in etiology and pathogenesis of severe acute pancreatitis [J]. Chinese Journal of Practical Surgery, 2012, 32(7): 590-592.

[2] 张华,黄海涛.双歧杆菌预防重症胰腺炎患者肠道菌群失调的临床研究[J].中国微生态学杂志,2012,24(4):339-340. DOI: 10.13381/j.cnki.cjm.2012.04.022.
ZHANG H, HUANG H T. Bifidobacterium to prevent intestinal flora imbalance in patients with severe acute pancreatitis [J]. Chinese Journal of Microecology, 2012, 24(4): 339-340. DOI: 10.13381/j.cnki.cjm.2012.04.022.

[3] 王艳红,冯志杰,郝晓.急性胰腺炎与氧化应激[J].世界华人消化杂志,2007,15(11):1266-1272. DOI: 10.3969/j.issn.1009-3079.2007.11.017.
WANG Y H, FENG Z J, HAO X. Relationship between acute

pancreatitis and oxidative stress [J]. World Chinese Journal of Digestology, 2007, 15(11): 1266-1272. DOI: 10.3969/j.issn.1009-3079.2007.11.017.

[4] WU X M, JI K Q, WANG H Y, et al. Total enteral nutrition in prevention of pancreatic necrotic infection in severe acute pancreatitis [J]. Pancreas, 2013, 39(2): 248-251. DOI: 10.1097/MPA.0b013e3181bd6370.

[5] 黄耿文,申鼎成.意大利重症急性胰腺炎共识指南(2015)解读[J].中国普通外科杂志,2016,25(3):313-317. DOI: 10.3978/j.issn.1005-6947.2016.03.001.
HUANG G W, SHEN D C. Interpretation of consensus guidelines for severe acute pancreatitis (2015) in Italy [J]. Chinese Journal of General Surgery, 2016, 25(3): 313-317. DOI: 10.3978/j.issn.1005-6947.2016.03.001.

[6] 朱守华,何友谊.重症急性胰腺炎的早期肠内营养支持的临床对比研究[J].中国临床实用医学,2010,4(5):72-73. DOI: 10.3760/cma.j.issn1673-8799.2010.05.36.
ZHU S H, HE Y Y. Clinical comparative study of severe acute pancreatitis of early enteral nutrition support [J]. China Clinical Practical Medicine, 2010, 4(5): 72-73. DOI: 10.3760/cma.j.issn1673-8799.2010.05.36.

[7] 王凯,赵津京,须瑞,等.老年急性脑卒中早期肠内营养时机的选择[J].疑难病杂志,2010,9(7):513-514.

[8] 石志敬,刘虹,张勇勇,等.肠内营养启动时机对重症急性胰腺炎预后影响的 Meta 分析[J].中华危重症医学杂志(电子版),2015(2):6-10. DOI: 10.3877/cma.j.issn.1674-6880.2015.02.002.
SHI Z J, LIU H, ZHANG Y Y, et al. Timing of enteral nutrition on prognosis of patients with severe acute pancreatitis: a meta-analysis [J]. Chinese Journal of Critical Care Medicine (Electronic Edition), 2015(2): 6-10. DOI: 10.3877/cma.j.issn.1674-6880.2015.02.002.

[9] WERESZCZYNSKA-SIEMIATKOWSKA U, SWIDNICKA-SIERGIEJKO A, SIEMIATKOWSKI A, et al. Early enteral nutrition is superior to delayed enteral nutrition for the prevention of infected necrosis and mortality in acute pancreatitis [J]. Pancreas, 2013, 42(4): 640-646. DOI: 10.1097/MPA.0b013e318271bb61.

[10] OLÁH A, ROMICS L. Evidence-based use of enteral nutrition in acute pancreatitis [J]. Langenbecks Arch Surg, 2010, 395(4): 309-316. DOI: 10.1007/s00423-010-0631-4.

[11] 杨艳,陈丽芳.重症急性胰腺炎不同时期肠内营养以及肠外营养的疗效分析[J].临床消化病杂志,2017,29(6):350-353. DOI: 10.3870/lexh.j.issn.1005-541X.2017.06.05.
YANG Y, CHEN L F. The efficacy of different enteral nutrition in different timing in severe acute pancreatitis [J]. Chinese Journal of Clinical Gastroenterology, 2017, 29(6): 350-353. DOI: 10.3870/lexh.j.issn.1005-541X.2017.06.05.

[12] BAKKER O J, SANTVOORT H C V, BRUNSCHOT S V, et al. Pancreatitis, very early compared with normal start of enteral feeding (PYTHON trial): design and rationale of a randomised controlled multicenter trial [J]. Trials, 2011, 12(1): 73. DOI: 10.1186/1745-6215-12-73.

[13] 张东升,王瑞芳,陈四八.重症急性胰腺炎患者应用肠内营养的治疗时机[J].临床合理用药杂志,2017,10(34):57-

- 58.DOI: 10.15887/j.cnki.13-1389/r.2017.34.030.
- ZHANG D S, WANG R F, CHEN S B. Treatment opportunity of enteral nutrition in patients with severe acute pancreatitis [J]. Chinese Journal of Clinical Rational Drug Use, 2017, 10 (34): 57-58. DOI: 10.15887/j.cnki.13-1389/r.2017.34.030.
- [14] SCHÜTZ T, HERBST B, KOLLER M. Methodology for the development of the ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition [J]. Clin Nutr, 2006, 25 (2): 203-209. DOI: 10.1016/j.clnu.2006.01.008.
- [15] BAKKER O J, VAN B S, FARRE A, et al. Timing of enteral nutrition in acute pancreatitis: meta-analysis of individuals using a single-arm of randomised trials [J]. Pancreatology, 2014, 14 (5): 340-346. DOI: 10.1016/j.pan.2014.07.008.
- [16] 胡军涛, 潘熠平, 汤展宏, 等. 早期经鼻肠内营养在 SAP 治疗中的临床价值 [J]. 重庆医学, 2013, 42 (16): 1806-1808. DOI: 10.3969/j.issn.1671-8348.2013.16.003.
- HU J T, PAN Y P, TANG Z H, et al. The clinical value of early enteral nutrition via nasal-jejenum tube in severe acute pancreatitis [J]. Chongqing Medicine, 2013, 42 (16): 1806-1808. DOI: 10.3969/j.issn.1671-8348.2013.16.003.
- [17] NIEDERAU C, NIEDERAU M, LÜTHEN R, et al. Pancreatic exocrine secretion in acute experimental pancreatitis [J]. Gastroenterology, 1990, 99 (4): 1120. DOI: 10.1016/0016-5085 (90) 90633-c.
- [18] 刘阳, 潘丽英, 洪崇元, 等. 经鼻胃管与鼻空肠管营养在 SAP 中应用的 Meta 分析 [J]. 护士进修杂志, 2017, 32 (4): 292-295. DOI: 10.16821/j.cnki.hsjx.2017.04.002.
- LIU Y, PAN L Y, HONG Z Y, et al. Efficacy of nasogastric and nasojejunal enteral nutrition for severe acute pancreatitis: a meta analysis [J]. Journal of Nurses Training, 2017, 32 (4): 292-295. DOI: 10.16821/j.cnki.hsjx.2017.04.002.
- [19] JIANG K, CHEN X Z, XIA Q, et al. Early nasogastric enteral nutrition for severe acute pancreatitis: a systematic review [J]. World J Gastroenterol, 2007 (39): 5253-5260. DOI: 10.3748/wjg.v13.i39.5253.
- [20] ZHAO X L, ZHU S F, XUE G J, et al. Early oral refeeding based on hunger in moderate and severe acute pancreatitis: a prospective controlled, randomized clinical trial [J]. Nutrition, 2015, 31 (1): 171-175. DOI: 10.1016/j.nut.2014.07.002.
- [21] 马克强, 高春江, 汪志强, 等. 早期经口进食进行肠内营养在治疗急性重症胰腺炎中的作用 [J]. 重庆医学, 2015, 44 (7): 965-967. DOI: 10.3969/j.issn.1671-8348.2015.07.039.
- MA K Q, GAO C J, WANG Z Q, et al. The role of enteral nutrition in the treatment of acute severe pancreatitis after early oral feeding [J]. Chongqing Medicine, 2015, 44 (7): 965-967. DOI: 10.3969/j.issn.1671-8348.2015.07.039.
- [22] 苏瑞, 汤丽平. 早期经口进食在重症急性胰腺炎中的研究进展 [J]. 世界临床医学, 2017, 11 (3): 106, 109.
- SU R, TANG L P. Advances in early oral feeding in severe acute pancreatitis [J]. The World Clinical Medicine, 2017, 11 (3): 106, 109.
- [23] BABU R Y, GUPTA R, KANG M, et al. Predictors of surgery in patients with severe acute pancreatitis managed by the step-up approach [J]. Ann Surg, 2013, 257 (4): 737-750. DOI: 10.1002/bjs.6862.
- [24] ORESANYA L B, LYONS W L, FINLAYSON E. Preoperative assessment of the older patient: a narrative review. [J]. JAMA, 2014, 311 (20): 2110-2120. DOI: 10.1001/jama.2014.4573.
- [25] OLIVARES J, AYALA L, SALAS-SALVADO J, et al. Assessment of risk factors and test performance on malnutrition prevalence at admission using four different screening tools [J]. Nutr Hosp, 2014, 29 (3): 674-680. DOI: 10.3305/nh.2014.29.3.7120.
- [26] 谢小华, 章莉. 肠内免疫微生态营养、免疫增强型肠内营养对治疗 SAP 患者的比较研究 [J]. 中华普通外科学文献 (电子版), 2017, 11 (4): 231-235. DOI: 10.3877/cma.j.issn.1674-0793.2017.04.004.
- XIE X H, ZHANG L. Comparative study of enteral ecoimmunonutrition and immune enhanced enteral nutrition in the treatment of severe acute pancreatitis [J]. Chinese Archives of General Surgery (Electronic Edition), 2017, 11 (4): 231-235. DOI: 10.3877/cma.j.issn.1674-0793.2017.04.004.
- [27] 聂佳佳, 熊光苏, 吴叔明. 微生态制剂在 SAP 中应用的 meta 分析 [J]. 胃肠病学, 2014, 19 (2): 83-88. DOI: 10.3969/j.issn.1008-7125.2014.02.005.
- NIE J J, XIONG G S, WU S M. Supplement of microecologies in patients with severe acute pancreatitis: a meta-analysis [J]. Chinese Journal of Gastroenterology, 2014, 19 (2): 83-88. DOI: 10.3969/j.issn.1008-7125.2014.02.005.
- [28] PETROV M S, LOVEDAY B P, PYLYPCHUK R D, et al. Systematic review and meta-analysis of enteral nutrition formulations in acute pancreatitis [J]. Br J Surg, 2009, 96 (11): 1243-1252. DOI: 10.1097/sla.0b013e318269d25d.
- [29] POROPAT G, GILJACA V, HAUSER G, et al. Enteral nutrition formulations for acute pancreatitis [J]. Cochrane Database Syst Rev, 2015 (3): CD010605. DOI: 10.1002/14651858.CD010605.pub2.
- [30] WANG X, LI W, ZHANG F, et al. Fish oil-supplemented parenteral nutrition in severe acute pancreatitis patients and effects on immune function and infectious risk: a randomized controlled trial [J]. Inflammation, 2009, 32 (5): 304-309. DOI: 10.1007/s10753-009-9136-0.
- [31] LEI Q C, WANG X Y, XIA X F, et al. The role of omega-3 fatty acids in acute pancreatitis: a meta-analysis of randomized controlled trials [J]. Nutrients, 2015, 7 (4): 2261-2273. DOI: 10.3390/nu7042261.
- [32] PETROV M S, ATDUEV V A, ZAGAINOV V E. Advanced enteral therapy in acute pancreatitis: is there a room for immunonutrition? A meta-analysis [J]. Int J Surg, 2008, 6 (2): 119-124. DOI: 10.1016/j.ijsu.2008.01.003.
- [33] 陈亨, 王婷, 李清, 等. 重症急性胰腺炎患者肠内营养喂养不耐受状况及其影响因素研究 [J]. 中华护理杂志, 2017, 52 (6): 716-720. DOI: 10.3761/j.issn.0254-1769.2017.06.015.
- CHEN T, WANG T, LI Q, et al. Current status and influencing factors of enteral feeding intolerance in patients with severe acute

- pancreatitis [J]. Chinese Journal of Nursing, 2017, 52 (6): 716-720. DOI: 10.3761/j.issn.0254-1769.2017.06.015.
- [34] 陈亭, 孙海岚, 许红霞, 等. 膳食纤维对重症患者肠内营养实施效果的影响 [J]. 重庆医学, 2018, 47 (5): 675-677. DOI: 10.3969/j.issn.1671-8348.2018.05.032.
- CHEN T, SUN H L, XU H X, et al. Effect of dietary fiber on enteral nutrition in patients with severe acute pancreatitis [J]. Chongqing Medicine, 2018, 47 (5): 675-677. DOI: 10.3969/j.issn.1671-8348.2018.05.032.
- [35] 李进展, 张会迎, 吴俊伟, 等. 早期应用肠内营养对重症急性胰腺炎预后的影响 [J]. 广东医学, 2012, 33 (11): 1597-1598. DOI: 10.3969/j.issn.1001-9448.2012.11.028.
- LI J Z, ZHANG H Y, WU J W, et al. Effect of early enteral nutrition on prognosis of acute severe pancreatitis [J]. Guangdong Medical Journal, 2012, 33 (11): 1597-1598. DOI: 10.3969/j.issn.1001-9448.2012.11.028.
- [36] 李津金, 芮庆林. 大承气汤加味治疗重症急性胰腺炎的荟萃分析 [J]. 中国实验方剂学杂志, 2012, 18 (10): 6-10. DOI: 10.3969/j.issn.1005-9903.2012.10.002.
- LI J J, RUI Q L. Systematic review and meta-analysis on modified dachengqi decoction in treatment of severe acute pancreatitis [J]. Chinese Journal of Experimental Traditional Medical Formulae, 2012, 18 (10): 6-10. DOI: 10.3969/j.issn.1005-9903.2012.10.002.
- [37] 李渊, 郭进, 房伟, 等. 早期通里攻下联合肠内营养治疗 SAP40 例 [J]. 西部中医药, 2017, 30 (4): 110-112. DOI: 10.3969/j.issn.1004-6852.2017.04.036.
- LI Y, GUO J, FANG W, et al. Early removing stasis by purgation combined with enteral nutrition in treatment for 40 cases with severe acute pancreatitis [J]. Western Journal of Traditional Chinese Medicine, 2017, 30 (4): 110-112. DOI: 10.3969/j.issn.1004-6852.2017.04.036.
- [38] 许文捷, 朱培庭, 高炬, 等. 早期肠内营养联合锦红汤对 SAP 患者肠黏膜屏障的影响 [J]. 中国中西医结合外科杂志, 2017, 23 (3): 223-227. DOI: 10.3969/j.issn.1007-6948.2017.03.001.
- YU W J, ZHU P T, GAO J, et al. Effects of intestinal mucosal barrier in early enteral nutrition with jinhong decoction in patients with severe acute pancreatitis [J]. Chinese Journal of Surgery of Integrated Traditional and Western Medicine, 2017, 23 (3): 223-227. DOI: 10.3969/j.issn.1007-6948.2017.03.001.
- [39] 甘爱华. 雷达图在重症急性胰腺炎患者肠内营养支持评估管理中的应用 [J]. 中国卫生标准管理, 2017, 8 (11): 7-10. DOI: 10.3969/j.issn.1674-9316.2017.11.004.
- GAN A H. Application of radar chart in management of enteral nutrition support in patients with severe acute pancreatitis [J]. China Health Standard Management, 2017, 8 (11): 7-10. DOI: 10.3969/j.issn.1674-9316.2017.11.004.
- (收稿日期: 2018-04-25; 修回日期: 2018-07-30)
(本文编辑: 赵跃翠)

• 全科医生工具箱 •

British Journal of General Practice 12 月目次选登

- Influence of financial and reputational incentives on primary care performance: a longitudinal study
财政和声誉激励对初级保健绩效影响的纵向研究
 - Professional resilience in GPs working in areas of socioeconomic deprivation: a qualitative study in primary care
社会经济贫困地区全科医生的专业适应能力: 初级保健中的定性研究
 - Influences of socioeconomic deprivation on GPs' decisions to refer patients to cardiology: a qualitative study
社会经济剥夺对全科医生转诊心脏病患者决策的影响: 一项定性研究
 - Patient experience of home and waiting room blood pressure measurement: a qualitative study of patients with recently diagnosed hypertension
初诊高血压患者在家里和候诊室里测量血压对高血压诊断和管理效果影响的定性研究
 - Barriers to a software reminder system for risk assessment of stroke in atrial fibrillation: a process evaluation of a cluster randomised trial in general practice
提示软件对心房颤动患者卒中风险评估的障碍: 全科医学中整群随机试验的过程评估
 - Effectiveness of an intervention to optimise the use of mirabegron for overactive bladder: a quasi-experimental study in primary care
优化米拉贝龙治疗膀胱过度活动症的干预效果: 一项初级保健的准实验研究
 - Effectiveness of health education materials in general practice waiting rooms: a cross-sectional study
全科医师候诊室健康教育材料有效性的横断面研究
 - Characterising patient complaints in out-of-hours general practice: a retrospective cohort study in Ireland
非全日制门诊患者投诉的特征: 一项在爱尔兰的回顾性队列研究
 - Patients' reasons for consulting a GP when experiencing a dental problem: a qualitative study
患者在遇到牙科问题时咨询全科医生的原因: 一项定性研究
- (原文见 <https://bjgp.org/content/68/677>)
(本刊编辑部整理)