

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2018.011.012
文章编号: 1005-8982 (2018) 011-0065-03

腹内压对胃潴留的影响及其临界值观察*

杨宝华¹, 余颖聪², 徐秋胜¹, 金献冠³, 陈新国¹, 陈玲珑¹

(浙江省温州市人民医院 1. 急诊科, 2. 消化内科, 3. 重症监护病房, 浙江 温州 325000)

摘要: 目的 通过监测患者腹腔内压变化观察其对胃潴留的影响, 寻找胃潴留时的腹内压值, 观察胃潴留与急性生理学与慢性健康状况评分系统 II (APACHE-II) 评分的相关性。**方法** 选取 2014 年 8 月-2016 年 11 月入住该院重症监护病房的患者, 留置导尿管、鼻胃管及给予鼻饲能全力液 (1 ml: 1 kcal, 500 ml/瓶 1 kcal=4.184kJ)。腹内压监测时无使用胃肠动力药物及长期使用镇静药物。用膀胱测压法测腹内压, 4 次/d, 鼻饲后 1 和 12 h 后各测 2 次, 每次取平均值。营养方式为鼻胃管微泵加温 (37~40℃) 鼻饲, 第 1 天速度 50 ml/h, 如果通畅, 第 2 天及之后为 50~100 ml/h, 如不畅改为 50 ml/h。如果出现胃潴留, 即时测腹内压 2 次, 取平均值。潴留后第 2 天则鼻饲温开水观察何时通畅。对所有患者进行 APACHE-II 评分。**结果** ①腹内压平均值为 (9.8±1.5) mmHg。腹腔内高压发生率为 64.7%。胃潴留发生率为 33.6%。与非腹内高压组比较, 腹内高压组胃潴留发生率高 ($P<0.05$); ②胃潴留时腹内压平均值为 (17.4±0.4) mmHg; ③胃潴留组与非潴留组 APACHE-II 评分平均值分别为 (19.7±3.6) 和 (12.0±2.5) 分, 两组比较, 胃潴留组的 APACHE-II 评分更高 ($P<0.05$)。**结论** ICU 中患者腹内压常升高, 腹内压升高至 (17.4±0.4) mmHg 时鼻胃管鼻饲能全力液患者易出现胃潴留, 胃潴留组的 APACHE-II 评分较非胃潴留组高。

关键词: 腹腔内压; 胃肠内营养; 胃潴留; 急性生理学与慢性健康状况评分系统 II

中图分类号: R573

文献标识码: A

Effect of intra-abdominal pressure on gastric retention and observation of its critical value*

Bao-hua Yang¹, Ying-cong Yu², Qiu-sheng Xu¹, Xian-guan Jin³, Xin-guo Chen¹, Ling-long Chen¹
(1. Department of Emergency, 2. Department of Gastroenterology, 3. ICU, Wenzhou Pelople's Hospital, Wenzhou, Zhejiang 325000, China)

Abstract: Objective To observe the effect of intra-abdominal pressure (IAP) on gastric retention in critically-ill patients through dynamic monitoring, to find the critical value of intra-abdominal pressure in patients with gastric retention, and observe the correlation between gastric retention and APACHE-II score. **Methods** Critically-ill patients in the ICU of Wenzhou Pelople's Hospital were selected between August 2014 and November 2016 with indwelling catheter, nasogastric tube and given nasal feeding of enteral nutritional suspension (TPF, 1 kcal/1 ml, 500 ml/bottle). No gastrointestinal motility drug nor long-time sedative drug was given during intra-abdominal pressure monitoring. Intra-abdominal pressure was detected by bladder manometer 4 times a day, twice 1 hour after feeding and twice 12 hours after feeding, the average value was recorded. Intra-gastric nutrient through indwelling nasogastric tube was fed with enteral nutrition micropump (37-40℃). On the first day, the infuse speed was 50 ml/h, and from the second day on (if unobstructed) the infusion proceeded at a speed of 50-100 ml/h, if obstructed, the speed was maintained at 50 ml/h. If gastric retention was observed, intra-abdominal pressure was instantly measured twice, the average value was recorded. On the next day after gastric retention, the patients were fed with warm water to observe the time of gastric patency. APACHE-II scores were assessed to all cases. **Results** The average value of intra-abdominal pressure was (9.8 ± 1.5) mmHg. The incidence of intra-abdominal hypertension was 64.7%.

收稿日期: 2017-01-03

* 基金项目: 浙江省温州市科学技术局科技计划公益类项目 (NO: Y20140251)

The gastric retention rate was 33.6%. Compared to the non intra-abdominal hypertension group, the incidence of gastric retention was higher in the intra-abdominal hypertension group ($P < 0.05$). The average value of IAP in the patients with gastric retention was (17.4 ± 0.4) mmHg. The average APACHE-II score was (19.7 ± 3.6) in the gastric retention patients, and (12.0 ± 2.5) in the non-gastric retention patients, the former was significantly higher than the latter ($P < 0.05$). **Conclusions** The IAP in the critically-ill patients in ICU usual increases. When IAP increases to (17.4 ± 0.4) mmHg, the patients who are fed with TPF (1 kcal/1 ml, 500 ml/bottle) through nasal tube are prone to gastric retention. The patients with gastric retention have higher average APACHE-II score.

Keywords: intra-abdominal pressure; enteral nutrition; gastric retention; APACHE-II score

临床工作中危重患者的营养支持治疗是医师关心的问题,目前已形成早期胃肠内营养(enteral nutrition, EN)对患者有利的共识,但在给患者胃肠内营养时常出现喂养不耐受现象,如腹胀、腹泻、胃肠潴留及误吸等。其中以胃潴留最常见与严重,相关研究报道危重患者中胃肠潴留的发生率为 46.43%^[1]。如何选择恰当时机给予患者胃肠内营养成为临床医师棘手的问题。腹内压(intra-abdominal pressure, IAP)增加是影响胃潴留的原因之一,胃潴留又可致 IAP 升高,两者形成恶性循环。本研究旨在观察重症监护病房中患者常出现的腹腔内高压(intra-abdominal hypertension, IAH)与胃潴留 2 个现象,寻找是否存在某 IAP 阈值易出现胃潴留。从而为临床医师选择胃肠内营养提供依据和指导。

1 资料与方法

1.1 患者入选及排除标准

选取 2014 年 8 月-2016 年 11 月入住本院 ICU 患者 122 例。其中,男性 65 例,女性 57 例;年龄 18 ~ 95 岁,平均 (55 ± 16) 岁。留置导尿管、鼻胃管,肠内营养泵微加温($37 \sim 40^{\circ}\text{C}$)鼻饲能全力液(1 ml: 4.184kj, 500 ml/瓶)。IAP 监测时无使用胃肠动力药物及长期使用镇静药物。排除条件:①妊娠状态及产后 <3 个月;②年龄 <18 周岁;③膀胱术后、胃十二指肠术后;④低钾血症,纠正后不排除;⑤诊断为肠梗阻。

1.2 方法

按世界腹腔间室综合征学会(world society of abdominal compartment syndrome, WSACS) 2013 年专家共识的膀胱测压法监测 IAP^[2]。取 1 cm H₂O=0.74 mmHg。干扰因素及排除方法:①测量 IAP 时如患者烦躁给予适当临时镇静;②机械通气时,尽量脱机,因病情需要无法脱机的患者,调整呼吸末正压为 0 或减去呼气末压。用玻璃测压管测量 4 次/d,鼻饲开始后 1、12 h 各测 2 次(间隔 3 min),取平均值。鼻饲速度第 1 天 50 ml/h,如通畅,第 2 天及之后为

50 ~ 100 ml/h 输注,如不通畅改为 50 ml/h。当每次总量达 400 ml,停止输注后 1 h 用 50 ml 注射器回抽胃管,残留物 >200 ml,即判断为胃潴留。如出现胃潴留,即时测 IAP 2 次(间隔 3 min),记录平均值。潴留后第 2 天开始鼻饲温开水观察何时鼻饲通畅。对入选患者进行急性生理学与慢性健康状况评分系统 II (acute physiology and chronic health evaluation- II, APACHE- II) 评分。

1.3 统计学方法

数据分析采用 SPSS 19.0 统计软件,计量资料以均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,用 t 检验;计数资料以构成比表示,用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组胃潴留发生情况比较

持续监测 IAP,患者平均 IAP (9.8 ± 1.5) mmHg。IAH (IAP ≥ 12 mmHg) 79 例,非 IAH (IAP < 12 mmHg) 43 例,IAH 发生率 64.7%。胃潴留 41 例,无胃潴留 81 例,胃潴留发生率 33.6%。按 IAP 分为腹内高压组 (IAH 组) 与非腹内高压组 (非 IAH 组),IAH 组胃潴留 36 例,无胃潴留 43 例,非 IAH 组胃潴留 5 例,无胃潴留 38 例,两组胃潴留发生情况比较,差异有统计学意义 ($\chi^2=14.377, P=0.000$)。

2.2 患者胃潴留时的 IAP 情况

IAP 16 mmHg 患者 3 例,17 mmHg 患者 20 例,18 mmHg 患者 16 例,19 mmHg 患者 2 例。胃潴留时平均 IAP (17.4 ± 0.4) mmHg,同一患者当其 IAP 小于平均值时出现胃潴留,给予降 IAP 处理,IAP 大于平均值时鼻饲通畅。

2.3 两组 APACHE-II 评分比较

按是否胃潴留分为胃潴留组与非胃潴留组,胃潴留组 41 例,APACHE- II 评分 (19.7 ± 3.6) 分,非潴留组 81 例,APACHE- II 评分 (12.0 ± 2.5) 分。经 t 检验,差异有统计学意义 ($t=12.036, P=0.000$)。胃潴留组的 APACHE- II 评分较非胃潴留组高,病情相对重。

3 讨论

目前 IAH 也被视为一种危象, SAGGIL 等^[3]研究发现腹内高压可致自主神经功能紊乱, 胃肠壁血运减少, 胃肠蠕动障碍, 患者可出现便秘、恶心、呕吐、腹胀、腹泻、胃肠潴留及流等, 且腹胀越明显 IAP 越高。CHENG 和 YAGCI 等^[4-5]在研究腹内高压兔的动物模型中发现腹内高压可致胃肠黏膜毛细血管通透性增加、胃肠壁水肿、屏障功能障碍、细菌及内毒素移位, 引起菌血症、全身炎症反应综合征及多脏器功能障碍。腹内高压还可导致黏膜萎缩和消化液分泌减少, 进而胃肠腔内营养缺乏, 消化吸收功能障碍, 加重全身各脏器、系统功能障碍, 造成胃肠内营养难以顺利实施。研究发现 ICU 中患者致病因素多、病情复杂、危重, 胃肠功能更差, 腹内高压、胃肠潴留较普通病房更常见^[6]。在病情的急性反应期给予肠内营养时应注意 IAP, 尤其对于重症患者伴自主神经损伤者早期肠内营养时更易发生胃潴留^[7]。IAH 是导致胃肠内营养不耐受的重要因素之一, 所以 IAP 监测对进行胃肠内营养耐受性的检查、评估, 并发症控制、合理应用具有重要价值。

2012 年欧洲危重病学会将急性胃肠损伤分 4 级, 其中急性胃肠损伤 III 级时相对应的 IAP 分级为 II 级即 16 ~ 20 mmHg, 专家共识建议这时只能尝试少量胃肠内营养, 与本研究相似^[8]。WSACS 建议达 II 级腹内高压时临床医师应警惕并积极通过非手术措施降 IAP, 控制病情, 以利胃肠内营养的给予^[2]。

危重患者胃潴留可由腹内高压引起, 还可由其他原因引起, 如自主神经功能紊乱、机械通气、低血钾及高血糖等。目前国内外专家对患者胃残余量多少是胃潴留, 没有确定的数值, 比较认可的是顿服 4 h 后残留 <50% 或者单次胃液抽吸 >200 ml 认定为胃潴留^[9-11]。采用以 5 ~ 9 h 总量 400 ml, 残留 200 ml 做为胃潴留标准符合上述认同。随着判断标准及临床喂养方式、营养制剂的改变及相关药物的治疗等, 胃潴留发生率呈下降趋势。万海涛等^[1]2006 年报道胃潴留的发生率为 46.43%。贾艳红^[12]2016 年报道为 35.9%。李英明、徐大才等^[13-14]研究了加热营养液、泵入法及不同分组泵入法可降低患者胃潴留发生率。本研究观察了鼻胃管鼻饲能全力液时出现胃潴留的 IAP 值, 在临床中营

养液复杂多样、营养方式各有不同, 胃潴留时的 IAP 阈值可能存在不同, 尚需进一步研究。

参 考 文 献:

- [1] 万海涛, 平君, 杨志勇. 脑外科重症病人肠内营养相关并发症分析 [J]. 肠外与肠内营养, 2006, 13(1): 16-18.
- [2] KIRKPATRICK A W, ROBERTS D J, WAELE J D, et al. Intra-abdominal hypertension and the abdominal compartment syndrome: updated consensus definitions and clinical practice guidelines from the world society of the abdominal compartment syndrome[J]. Intensive Care Medicine, 2013, 39(7): 1190-1206.
- [3] SAGGIL B H, SUGERMAN H J, IVATURY R R, et al. Abdominal compartment syndrome[J]. The Journal of Trauma, 1998, 45(3): 597-609.
- [4] CHENG J T, WEI Z Y, LIU X, et al. The role of intestinal mucosa injury induced by intra-abdominal hypertension in the development of abdominal compartment syndrome and multiple organ dysfunction syndrome[J]. Critical Care, 2013, 17(6): 283.
- [5] YAGCI G, ZEYBEK N, KAYMAKCIOGLU N, et al. Increased intra-abdominal pressure causes bacterial translocation in rabbits[J]. Journal of the Chinese Medical Association, 2005, 68(4): 172-177.
- [6] FRUHWALD S, KAINZ J. Effect of ICU interventions on gastrointestinal motility[J]. Current Opinion in Critical Care, 2010, 16(2): 159-164.
- [7] 宿英英. 危重神经疾病病例研究 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2008: 99-100.
- [8] ANNIKA R B, MANU LNGM, JOEL S, et al. Gastrointestinal function in intensive care patients: terminology definitions and management recommendations of the ESICM working group on abdominal problems[J]. Conference Reports and Expert Panel Intensive Care Medicine, 2012, 38(3): 384-394.
- [9] ABELL T L, CAMILLERI M, DONOHOE K, et al. Consensus recommendations for gastric emptying scintigraphy: a joint report of the american neurogastroenterology and motility society and the society of nuclear medicine[J]. Journal of Nuclear Medicine Technology, 2008, 36(1): 44-54.
- [10] 马晓春. 欧洲危重病学会 (2012) 急性胃肠损伤共识解读 [J]. 临床外科杂志, 2013, 21(03): 159-161.
- [11] 王丽娟, 程云. 鼻饲患者胃潴留研究进展 [J]. 护理学杂志, 2013, 28(10): 94-97.
- [12] 贾艳红. 经鼻肠管肠内营养对脑出血患者营养状况和预后的影响 [J]. 中国现代医生, 2016, 54 (4): 77-79.
- [13] 李英明, 郑莹, 罗六妹, 等. 神经外科重症患者不同鼻饲方法与胃潴留相关性研究 [J]. 齐齐哈尔医学院学报, 2015, 36(17): 2650-2651.
- [14] 徐大才, 郭蕾蕾, 胡清, 等. 三种不同鼻饲泵注方式对 ICU 危重患者胃肠道并发症的影响 [J]. 中国实用护理杂志, 2016, 32(16): 1224-1227.

(李科 编辑)