BRIEF REPORT

Effect of Gastric Gases Discharge on Gastrointestinal Complications in ICU Patients on Mechanical Ventilation with Nasogastric Feeding Tube

Hossein Soltani[1],
Moussa Sajjadi[2],
Ali Mohammadpour[3]

[1] MSc Student in Critical Care Nursing, Student Research Committee, Gonabad University of Medical Sciences, Gonabad, Iran
[2] Assistant Professor, Department of Nursing, School of Nursing and Midwifery, Gonabad University of Medical Sciences, Gonabad, Iran
[3] Associate Professor, Department of Nursing, School of Nursing and Midwifery, Gonabad University of Medical Sciences, Gonabad, Iran

(Received July 19, 2016 ; Accepted February 25, 2017)

Abstract

Background and purpose: Gastrointestinal complications in mechanically ventilated patients with feeding tube is common and causes feeding intolerance. Discharge of gastric gases is believed to reduce these complications. This study aimed at assessing the effect of gastric gases discharge on gastrointestinal complications in ICU patients on mechanical ventilation with feeding tube.

Materials and methods: A single-blind randomized controlled clinical trial was performed in 64 patients undergoing mechanical ventilation with CPAP mode in Shahid Kamyab Hospital, Mashhad, Iran in 2015. In experimental group gastric gases were discharged through a nasogastric tube but the control group did not receive any intervention. Gastrointestinal complications including abdominal distention, diarrhea, and vomiting were compared between the two groups before and after the intervention.

Results: There was no significant difference between the two groups in incidence of diarrhea (P=0.23) and vomiting (P=1.00) but the groups significantly differed in distention (P=0.004).

Conclusion: Discharge of gastric gases in patients on mechanical ventilation decreases gastric distention. Therefore, this method could be used in such cases but further studies are suggested to clarify its application.

Keywords: gastrointestinal tract, complications, gas, discharge, mechanical ventilation, tube feeding

J Mazandaran Univ Med Sci 2017; 26(145): 387-392 (Persian).

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-10-31]

مجله دانشگاه علوم پزشکی مازندران
دوره بیست و ششم شماره ۱۴۵ بهمن سال ۱۳۹۵ (۳۹۲-۳۸۷)

تاثیر تخلیه گازهای معده برعوارض گوارشی در بیماران تحت تهویه مکانیکی با تغذیه از راه لوله بینی معدی در بیماران بخش مراقبت های ویژه

حسین سلطانی[۱]
موسی سجادی[۲]
علی محمدپور[۳]

چکیده

سابقه و هدف: عوارض گوارشی در بیماران تحت تهویه مکانیکی با تغذیه لوله‌ای شایع بوده و باعث عدم تحمل تغذیه می‌شود. پیش‌بینی می‌شود با تخلیه گازهای معده بتوان این عوارض را کاهش داد. مطالعه حاضر با هدف تعیین اثر تخلیه گازهای معده بر عوارض گوارشی در بیماران تحت تهویه مکانیکی با تغذیه از راه لوله در بخش مراقبت‌های ویژه انجام شد.

مواد و روش‌ها: این مطالعه کارآزمایی بالینی تصادفی شده دو گروهی یک سو کور، در بخش‌های مراقبت‌های ویژه بیمارستان شهید کامیاب مشهد، در سال ۱۳۹۴، بر روی ۶۴ بیمار تحت تهویه مکانیکی با مد CPAP انجام گرفت. در گروه آزمون، تخلیه گازهای معده از راه لوله بینی معدی انجام شد. در گروه شاهد مداخله‌ای صورت نگرفت. عوارض گوارشی شامل دیستانسیون شکم، اسهال و استفراغ، قبل و بعد از مداخله در دو گروه مقایسه شدند.

یافته‌ها: دو گروه از نظر اسهال (p=۰/۲۳) و استفراغ (p=۱) اختلاف معنی‌داری نداشتند اما در میزان دیستانسیون اختلاف معنی‌دار مشاهده شد (p=۰/۰۰۴).

استنتاج: تخلیه گازهای معده در بیماران تحت تهویه مکانیکی با تغذیه از راه لوله بینی معدی میزان دیستانسیون معده را کاهش می‌دهد. لذا ضمن پیشنهاد مطالعات تکمیلی، استفاده از این روش توصیه می‌شود.

واژه های کلیدی: دستگاه گوارش، عوارض، گاز، تخلیه، تهویه مکانیکی، تغذیه لوله ای

مقدمه

تهوع و استفراغ، اتساع شکمی، درد و اسهال، شایع‌ترین عوارض گوارشی هستند که در بیش از ۲۵ درصد بیماران با تغذیه انترال گزارش شده است(۳-۱). ۳۰ درصد بیماران تحت تغذیه لوله‌ای دچار اسهال می‌شوند(۴) و یکی از مشکلات شایع تغذیه انترال است که جذب و در نتیجه تاثیر درمانی داروها را کاهش می‌دهد(۵). استفراغ می‌تواند ناشی از قرارگیری غلط لوله تغذیه، حرکت آهسته دستگاه گوارش، سرعت بالای تغذیه، هایپراسمولالیتی، تجمع گاز در معده و یا داروها باشد(۶).

دیستانسیون شکم باعث عدم تحمل تغذیه روده‌ای می‌شود(۷) و از مهم‌ترین علل آن تجمع گاز در دستگاه

مولف مسئول: علی محمدپور- گناباد: دانشگاه علوم پزشکی گناباد، دانشکده پرستاری و مامایی E-mail: amohammadpur@gmail.com
۱. دانشجوی کارشناسی ارشد مراقبتهای ویژه پرستاری، کمیته تحقیقات دانشجویی دانشگاه علوم پزشکی گناباد، گناباد، ایران
۲. استادیار گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی گناباد، گناباد، ایران
۳. دانشیار گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی گناباد، گناباد، ایران
تاریخ دریافت : ۱۳۹۵/۴/۲۹ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات : ۱۳۹۵/۵/۵ تاریخ تصویب : ۱۳۹۵/۱۱/۶

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-10-31]

گوارش است. این مشکل به احساس اتساع و کشیدگی شکم اطلاق می‌شود که با گاز بیش از حد همراه بوده، دیافراگم را به سمت بالا فشار داده و انبساط ریه را کم و تنفس را با مشکل مواجه می‌کند(۸). علت وجود گازهای گوارشی، بلع هوا و تولید گاز توسط فرایندهای هضمی و باکتری‌ها است(۹). بلع هوا در بیمارانی که تحت تهویه با فشار مثبت هستند بیش‌تر بوده و این مسئله باعث دیستانسیون و ریفلاکس مری می‌شود(۱۰). هم‌چنین شرایط استرس‌زای بیماران بخش‌های ویژه باعث بلع هوای بیش‌تر، تجمع گاز در معده و دیستانسیون می‌شود که شامل بلع ترشحات بیش از حد بزاق و ترشحات پشت حلق، تلاش بیمار برای حرکات بیشتر لب و زبان و تولید بزاق بیشتر جهت غلبه بر خشکی دهان ناشی از باز بودن دهان، لوله تراشه و عوارض آنتی کلی نرژیک بعضی داروها می‌باشد(۱۲،۱۱). درمان‌های دارویی جهت کاهش دیستانسیون مثل آنتی‌بیوتیک غیر قابل جذب(۱۴،۱۳)، ورزش شکمی و فعالیت فیزیکی و داروهای ضد گاز کمک کننده است(۱۵). در این بیماران تجمع گاز و عوارض گوارشی ناشی از آن در بخشهای مراقبت‌های ویژه امری شایع است. یکی از روش‌های پیشنهادی باز نگه داشتن انتهای لوله بینی معدی در زمانهای کوتاه و کاهش حجم معده(محل تجمع گاز) فشار ملایم بر سطح شکم می باشد. میزان تاثیر این مداخله به طور دقیق مشخص نیست(۱۹-۱۶). از این رو مطالعه حاضر با هدف تاثیر تخلیه گازهای معده بر عوارض گوارشی در بیماران تحت تهویه مکانیکی با تغذیه از راه لوله بینی معدی در بخش‌های مراقبت ویژه انجام شد.

مواد و روش ها

مطالعه حاضر به صورت کارآزمایی بالینی تصادفی دو گروهی، در سال ۱۳۹۴ ، در بیماران تحت تهویه مکانیکی با مدCPAP و تغذیه از راه لوله بینی معدی در بخش‌های مراقبت‌های ویژه بیمارستان شهید کامیاب دانشگاه علوم پزشکی مشهد انجام شد. حجم نمونه برای هر گروه ۲۳ نفر و در مجموع ۶۴ نفر انتخاب شد(۷). بیماران به صورت تصادفی به دو گروه آزمون و شاهد تقسیم شدند. معیارهای ورود به مطالعه شامل رضایت بیمار، سن بین ۶۰-۱۸سال، بیماران تحت تهویه مکانیکی با لوله تراشه و مد CPAP، GCS کم‌تر مساوی ۹، داشتن لوله بینی معدی، تغذیه با محلول گاواژ استاندارد، نداشتن مواردی همچون عمل جراحی شکم، ضایعه گوارشی، کشش اندام و سر، پنوموسفالی، ترومای قفسه سینه، گردن و ستون فقرات و علائم افزایش فشار داخل جمجمه بود. معیارهای خروج شامل مرگ بیمار، قطع گاواژ و ممنوعیت وضعیت نیمه نشسته بود. گروه آزمون، سوند بینی معدی متصل به سرنگ ۶۰ سی‌سی بدون پیستون، حدود ۴۰ سانتی‌متر بالای سر، نیم ساعت پس از گاواژ در سه نوبت با فاصله مساوی یک ساعته حدود یک دقیقه باز نگه داشته شد و به صورت ملایم با کف دست، در حدود ۲ سانتیمتر، ناحیه اپیگاستر فشار داده شد تا گازهای تجمع یافته در معده تخلیه شود. این مداخله در دو نوبت متوالی بعد از گاواژ انجام شد. رخداد اسهال که به مدفوع روان با حجم بیش‌تر از ۲۰۰ میلی‌لیتر یا حداقل سه نوبت در۲۴ ساعت اتلاق می‌شود(۲۰)، در طول۲۴ ساعت قبل و پس از مداخله بررسی و ثبت گردید. بررسی دیستانسیون با معاینه شکم انجام شد. اگر شکم در لمس نرم، بدون فشار و قابل حرکت بود، دیستانسیون نداشت و اگر سخت بود دیستانسیون داشت(۷) در صورت وجود دیستانسیون با توجه به نظر پزشک متخصص جراحی عمومی به سه دسته خفیف، متوسط و شدید تقسیم شدند(۲۱). قبل از هر نوبت گاواژ، میزان دیستانسیون و رخداد استفراغ با بیان "دارد و ندارد " ثبت شد. در گروه شاهد فقط درمان‌های طبی انجام شد و عوارض گوارشی فوق همانند گروه آزمون بررسی گردید. جهت مقایسه دو گروه از نظر رخداد اسهال، استفراغ و میزان دیستانسیون از آزمون مجذورکای، فریدمن، تست دقیق فیشر و

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-10-31]

ویلکاکسون استفاده گردید. نتایج آزمون‌ها در سطح کم‌تر از ۰/۰۵معنی‌دار لحاظ شد.

یافته ها و بحث

از میان ۶۴ بیمار مورد بررسی، رخداد استفراغ تنها دو بار مشاهده گردید که یکبار در گروه آزمون (قبل از مداخله اول) و بار دوم در گروه شاهد (بعد از مداخله دوم) بود. مقایسه هر دو نوبت اندازه گیری با استفاده از آزمون مجذور کای انجام گرفت که تفاوت معناداری بین دو گروه مشاهده نگردید (p=۱). با توجه به آزمون فریدمن مقایسه سه نوبت اندازه‌گیری رخداد اسهال در گروه آزمون (p=۰/۳۶) و شاهد (p=۰/۳۶) حاکی از عدم تفاوت معنی‌دار در هر گروه بود. مشاهدات دو نوبت اندازه‌گیری رخداد اسهال (در طول ۲۴ ساعت قبل و بعد از انجام مداخله) ۹ مورد مثبت در نوبت اول اندازه‌گیری (۶ مورد در گروه آزمون و۳ مورد در گروه شاهد) و ۳ مورد مثبت در نوبت دوم (هر سه در گروه آزمون) را نشان داد. مقایسه گروه‌ها در هر نوبت با استفاده از آزمون مجذورکای تفاوت معنی‌داری نداشت (p=۰/۴۷ و p=۰/۲۳). مقایسه هر گروه هم توسط آزمون ویلکاکسون صورت گرفت که نتیجه مشابهی را نشان داد(p=۰/۰۸۳). میزان دیستانسیون بعد از انجام مداخله دوم تفاوت معنی‌داری میان دو گروه داشت (p=۰/۰۰۴). از نظر میانگین رتبه‌ای با توجه به آزمون فریدمن گروه آزمون (p=۰/۰۰) نسبت به گروه شاهد (p=۰/۳۳) تفاوت معنی‌داری داشت و مشخص شد که شدت دیستانسیون در گروه آزمون نسبت به گروه شاهد کم‌تر است. با توجه به این که مطالعه مشابهی پس از جستجو در منابع یافت نشد، مقایسه نمودن نظرات موافق و مخالف تقریباً امکان ناپذیر است. مطالعات نشان می‌دهد ماساژ شکم در افراد تحت تغذیه با لوله بینی معدی، از دیستانسیون شکم و استفراغ جلوگیری می کند(۷).

در مطالعه گزارش موردی برگ و همکاران، با برداشتن فشار از روی معده توسط تعبیه یک لوله بینی معدی، حجم جاری بطور چشم گیری افزایش و تهویه بهبود یافت(۲۲).

در مطالعه گزارش موردی سولومون و همکاران، درناژ تحت آب لوله بینی معدی برای رفع دیستانسیون معده ناشی از بلع هوا در چند روز متوالی، دیستانسیون معده را کاهش و تهویه را بهبود داده و تغذیه روده ای با موفقیت شروع شد(۲۳). مطالعه متا آنالیز چیتام و همکاران حاکی از پیشرفت دیستانسیون و استفراغ در غیاب لوله بینی معدی بود(۱۷). در مطالعه رزاقی، باز نگه داشتن لوله تغذیه، ۳۰ دقیقه پس از تغذیه لوله ای و تغییر پوزیشن کودک تحت حمایت CPAP، از دیستانسیون شدید شکم جلوگیری نمود(۲۴).

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که تخلیه گازهای معده بر کاهش دیستانسیون موثر می باشد. دیستانسیون معده پس از هر بار تخلیه گازهای معده کاهش معنی‌داری یافت و بیماران تغذیه روده‌ای را بهتر تحمل کردند. بنابر این می‌توان گفت که تخلیه گازهای معده در این نوع بیماران عوارض گوارشی را کاهش می‌دهد گرچه پس از انجام مطالعات بیش‌تر، می‌توان به‌صورت قطعی تر در این خصوص اظهار نظر نمود.

References

1. Khaghani S, Eshaghi T. Nutritional biochemistry diet therapy. Tehran: Ayiizh; 2009.
2. Taylor BE, McClave SA, Martindale RG, Warren MM, Johnson DR, Braunschweig C, 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.). Crit Care Med 2016; 44(2): 390-438.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-10-31]

3. Heighes PT, Doig GS, Simpson F. Timing and Indications for Enteral Nutrition in the Critically Ill. Nutrition Support for the Critically Ill: Springer; 2016. p. 55-62.
4. Honarmand A, Hejazi SS, Mahjobipour H, Safavi Hammami SMM. The principles of nutrition issues patiens admitted in the intensive care unit. Goom: Mehr Amiralmomenin; 2008.
5. Dashti Khovydaki S, Badri SS. A guid to drug administration through entral tubes. Tehran: Arjmand; 2010.
6. Rolandelli R. Clinical nutrition: enteral and tube feeding, 4th ed. Philadelphia: WB Saunders; 2005.
7. Uysal N, Eser I, Akpinar H. The effect of abdominal massage on gastric residual volume: A randomized controlled trial. Gastroenterol Nurs 2012; 35(2): 117-123.
8. Fazel N, Esmaili H. The effect of cumin oil on the flatulence intensity after cesarean section. Feyz 2005; 9(3): 23-29.
9. Kathleen Mahan L, Escott-Stump S, Rymond J. Krause's medical nutrition therapy. Translated By: Khalili M, 13th ed. Tehran: Asar Sobhan; 2012.
10. Harding SM. CPAP-related aerophagia: awareness first! J Clin Sleep Med 2013; 9(1): 19-20.
11. Cormier RE. Abdominal Gas. In: Walker HK HW, Hurst JW, editors. Clinical Methods: The History, Physical, and Laboratory Examinations. 3rd ed. Boston: Butterworths; 1990. Chapter 90. Available from: http:// www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK417/.
12. Gupta D, Agarwal A, Nath S, Goswami D, Saraswat V, Singh P. Inflation with air via a facepiece for facilitating insertion of a nasogastric tube: a prospective, randomised, doubleblind study. Anaesthesia 2007; 62(2): 127-130.
13. Wilhelm SM, Brubaker CM, Varcak EA, KalePradhan PB. Effectiveness of probiotics in the treatment of irritable bowel syndrome. Pharmacotherapy 2008; 28(4): 496-505.
14. Sharara AI, Aoun E, Abdul-Baki H, Mounzer R, Sidani S, ElHajj I. A randomized double-blind placebo-controlled trial of rifaximin in patients with abdominal bloating and flatulence. Am J Gastroenterol 2006; 101(2): 326-333.
15. Villoria A, Serra J, Azpiroz F, Malagelada J-R. Physical activity and intestinal gas clearance in patients with bloating. Am J Gastroenterol 2006; 101(11): 2552-2557.
16. Nathan BN, Pain JA. Nasogastric suction after elective abdominal surgery: a randomised study. Ann R Coll Surg Engl 1991; 73(5): 291-294.
17. Cheatham ML, Chapman WC, Key SP, Sawyers JL. A meta-analysis of selective versus routine nasogastric decompression after elective laparotomy. Ann Surg 1995; 221(5): 469-468.
18. Ichida H, Imamura H, Yoshimoto J, Sugo H, Ishizaki Y, Kawasaki S. Randomized Controlled Trial for Evaluation of the Routine Use of Nasogastric Tube Decompression After Elective Liver Surgery. J Gastrointest Surg 2016; 20(7): 1324-1330.
19. Dubey A, Saxena A. Nasogastric Decompression In Upper Gastrointestinal Surgery: is it Required. Int J Sci Res 2016; 5(4).
20. Ferrie S, Daley M. Lactobacillus GG as treatment for diarrhea during enteral feeding in critical illness randomized controlled trial. J P E N J Parenter Entral Nutr 2011; 35(1): 43-49.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-10-31]

21. Akca O, Lenhardt R, Fleischmann E, Treschan T, Greif R, Fleischhackl R, et al. Nitrous oxide increases the incidence of bowel distension in patients undergoing elective colon resection. Acta Anaesthesiol Scand 2004; 48(7): 894-898.
22. Berg MD, Idris AH, Berg RA. Severe ventilatory compromise due to gastric distention during pediatric cardiopulmonary resuscitation. Resuscitation. 1998; 36(1): 71-73.
23. Solomon AW, Bramall JC, Ball J. Underwaterseal nasogastric tube drainage to relieve gastric distension caused by air swallowing. Anaesthesia 2011; 66(2): 124-126.
24. Razzaghi N. Nursing care in children treated with NCPAP. Mashhad univ Med Sci (Congress of Health Promotion Infant); 2012.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-10-31]