

دکتر محمدرضا کوثری<sup>۱</sup>، دکتر مسیح صبور، دکتر سید محمود نوریان

### چکیده مقاله

**مقدمه.** هر چه تغذیه روده‌ای در مبتلایان به ضربه مغزی زودتر شروع شود مرگ و میر ناشی از آن کمتر خواهد بود ولی بسیاری از این بیماران دچار آتونی معده بوده و لذا تغذیه زودرس از طریق لوله معده را تحمل نمی‌کنند. به منظور تحمل بهتر تغذیه روده‌ای توصیه شده است که مواد غذایی در پشت دریچه پیلور تحویل دستگاه گوارش شوند تا به این ترتیب معده آتونیک از مسیر منحرف گردد. تا کنون روشهای مختلف برای تحویل مواد غذایی در پشت دریچه پیلور تجربه شده است. در این مطالعه استفاده توأم از تجویز متوکلوپرامید، طول مناسب لوله و خواباندن بیمار در وضعیت **right lateral decubitus** در عبور لوله از دریچه پیلور بررسی شده است.

**روشها.** در این کارآزمایی بالینی برای ۳۰ نفر از مبتلایان به ضربه مغزی متوسط و شدید، لوله معده با طولی معادل فاصله بین نوک بینی تا لاله گوش و ناف بیمار گذاشته شد و آمپول متوکلوپرامید بصورت وریدی تزریق گردید و بیمار در وضعیت **right lateral decubitus** خوابانده شد. برای ۳۰ بیمار شاهد نیز فقط لوله معده با همان طول کار گذاشته شد. پس از گذشت ۴۸ ساعت از اقدامات فوق با استفاده از تزریق سولفات باریم به داخل لوله و تهیه رادیوگرافی شکم، محل نوک لوله در هر دو گروه تعیین و مقایسه شد.

**نتایج.** بین دو گروه تفاوت معنی‌داری از نظر سن، جنس و سطح هوشیاری وجود نداشت ( $P > 0/05$ ). فراوانی نسبی عبور لوله معده از دریچه پیلور در گروه مداخله (۶۳/۳ درصد) بیش از گروه شاهد (۶/۷ درصد) بود ( $P < 0/001$ ).

**بحث.** استفاده توأم از طول مناسب لوله، متوکلوپرامید و وضعیت خوابیده روی دست راست احتمال عبور لوله معده از دریچه پیلور را بطور قابل توجه افزایش می‌دهد.

● واژه‌های کلیدی. ضربه مغزی، تغذیه روده‌ای زودرس، متوکلوپرامید، وضعیت خوابیده روی دست راست.

### مقدمه

تغذیه مبتلایان به ضربه مغزی متوسط و شدید یکی از اولین مشکلات در

هنگام درمان این بیماران است. هر چند تغذیه به دو روش روده‌ای (Enteral) و وریدی (Parenteral) قابل انجام می‌باشد ولی از آنجا که تغذیه کامل از طریق ورید (TPN) روشی پرهزینه و عارضه دار می‌باشد که در نهایت نمی‌تواند همه نیازهای متابولیک را تأمین نماید لذا امروزه از تغذیه روده‌ای بعنوان روش انتخابی برای تغذیه این گروه از بیماران استفاده می‌شود (۱).

باین بودن سطح هوشیاری و وجود ضایعات همراه باعث می‌شود که تغذیه دهانی این افراد امکان‌پذیر نباشد و به ناچار مواد غذایی بطور پاسیو و از طریق لوله به دستگاه گوارش آنها رسانده می‌شود. هر چند در روش معمول مواد غذایی را به وسیله لوله به داخل معده بیمار می‌ریزند ولی تجربه نشان داده است که بسیاری از بیماران تا چند روز تغذیه با این روش را تحمل نکرده و از مزایای تغذیه زودرس محروم می‌مانند (۲).

اخیراً توصیه شده است که به منظور تحمل بهتر و نیز برطرف کردن معایب تغذیه از طریق معده، مواد غذایی را در محلی بعد از دریچه پیلور تحویل روده کوچک دهیم تا به این ترتیب تغذیه سریع‌تر بیمار امکان‌پذیر شود (۳). اگرچه تا به حال روشهای مختلفی برای تحویل مواد غذایی در روده باریک تجربه شده ولی هنوز روشی که بتواند به راحتی نوک لوله تغذیه را در پشت دریچه پیلور قرار داده و ضمن برخورداری از درصد موفقیت بالا احتیاج به امکانات خاصی نیز نداشته باشد ابداع نشده است.

در این مطالعه سعی شده است با تکیه بر دانش فیزیولوژی و فارماکولوژی، روشی معرفی شود که ضمن ارزان و سهل الوصول بودن با احتمال زیاد بتواند لوله تغذیه را از دریچه پیلور عبور داده و بدین ترتیب تغذیه زودرس مبتلایان به ضربه مغزی متوسط و شدید را امکان‌پذیر سازد.

### روشها

این مطالعه بصورت کارآزمایی بالینی تصادفی انجام گردید. از بین مبتلایان

\* این طرح با شماره ۷۸۰۳۱ دفتر هماهنگی امور پژوهش ثبت شده و هزینه آن از محل اعتبارات معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی-درمانی استان اصفهان پرداخت گردیده است.

۱- گروه جراحی مغز و اعصاب، مرکز پزشکی آیت الله کاشانی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی استان اصفهان، اصفهان.

به ضربه مغزی متوسط و شدید (GCS=۳-۱۲) که به بیمارستانهای الزهرا «س» و آیت الله کاشانی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی اصفهان مراجعه کرده و ضمن نداشتن آسیب ناپایدار ستون فقرات، به هر دلیل نمی‌توانستند از راه دهان تغذیه شوند بصورت تصادفی تعداد ۲۰ نفر در گروه مداخله و ۳۰ نفر در گروه شاهد قرار گرفتند.

برای گروه مداخله در آغاز بستری فاصله بین نوک بینی تا لاله گوش و ناف بیمار اندازه‌گیری شد و لوله معده با طولی معادل با این اندازه از راه بینی یا دهان وارد معده بیمار گردید. آمپول متوکلوپرامید وریدی با دوز ۱۰ میلی‌گرم در بالغین، ۵ میلی‌گرم در کودکان ۶ تا ۱۴ سال و ۰/۱ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم از وزن در کودکان کمتر از ۶ سال هر ۶ ساعت تجویز شد. بیمار در وضعیت right lateral decubitus خوابانده شد.

برای بیماران گروه شاهد نیز به هنگام بستری شدن لوله معده با طولی معادل با فاصله نوک بینی تا لاله گوش و ناف گذاشته شد.

در هر دو گروه پس از ۴۸ ساعت مقدار ۵۰ میلی لیتر محلول سولفات باریم به داخل لوله معده تزریق شد و بلافاصله رادیوگرافی ساده شکم تهیه گردید سپس با نظر رادیولوژیست موقعیت نوک لوله معده مشخص شد (Prepyloric vs. Postpyloric).

در نهایت اطلاعات بدست آمده از مطالعه فوق با نرم‌افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و Pvalue آنها بدست آمد.

## نتایج

گروه مداخله (E) شامل ۲۶ بیمار مذکر و ۴ بیمار مؤنث با میانگین سنی ۳۹/۶ سال بود. ۲۴ نفر از این گروه مبتلا به ضربه مغزی شدید (GCS=۳-۸) و ۶ نفر نیز مبتلا به ضربه مغزی متوسط (GCS=۹-۱۲) بودند. در گروه شاهد، ۲۳ بیمار مذکر و ۷ بیمار مؤنث با میانگین سنی ۳۳/۳ سال بودند. از نظر شدت ضربه مغزی ۲۴ بیمار مبتلا به ضربه مغزی شدید و ۶ بیمار مبتلا به ضربه مغزی متوسط بودند.

بر اساس مشاهده رادیوگرافی بیماران، در ۱۹ نفر از گروه مداخله و ۲ نفر از گروه شاهد نوک لوله در پشت دریچه پیلور (داخل روده باریک) قرار گرفته بود.

## بحث

ضربه مغزی متوسط و شدید یک وضعیت هیپرمتابولیک و هیپرکاتابولیک است که به واسطه افزایش سطح سرمی انسولین، گلوکاگون، کورتیزول و کاتکولامین‌ها و همچنین ایجاد پاسخ فاز حاد باعث افزایش مصرف انرژی تا حد ۴۰٪ می‌شود (۱-۳).

در صورتی که مواد غذایی کافی بوسیله تغذیه روده‌ای یا وریدی به بیمار رسانده نشود انرژی مورد نیاز از طریق شکستن پروتئین‌های درون زا و سوختن اسیدهای آمینه در سیکل کربس تأمین خواهد شد و بیمار را در معرض سوء تغذیه پروتئینی حاد قرار می‌دهد (۴). این روند تأثیر منفی

شدیدی روی جنبه‌های مختلف بهبود بیمار خواهد داشت. در واقع تاخیر در بالینی متعدد نشان داده است که برطرف کردن نیازهای متابولیک مبتلایان به ضربه مغزی متوسط و شدید باعث تسریع در بهبود زخم، کاهش مرگ و میر و شیوع عفونت و سپسیس و همچنین کاهش مدت بستری در بخش مراقبت‌های ویژه خواهد شد (۵-۷).

هر چند تغذیه این بیماران به روش روده‌ای و وریدی قابل انجام است ولی روش روده‌ای به دلایل مختلف بعنوان روش انتخابی برای تغذیه مبتلایان به ضربه مغزی استفاده می‌شود (۸).

ضربه مغزی با افزایش تولید سیتوکین‌ها سبب افزایش نفوذ پذیری روده نسبت به باکتریها شده و بیمار را در معرض عفونت و سپسیس قرار می‌دهد (۹). از طرف دیگر مواد غذایی موجود در روده نوعی اثر تروفیک روی سلولهای مخاطی آن داشته و به سلامت این سلولها کمک می‌کند بطوری که اگر بیمار به مدت چند روز ناشتا نگه داشته شود بتدریج دچار آتروفی ویلوزیته‌ها، سوء جذب و افزایش نفوذپذیری روده نسبت به باکتریها خواهد شد (۱۰).

به منظور پیشگیری از این عوارض توصیه شده است که تغذیه روده‌ای مبتلایان به ضربه مغزی در اسرع وقت شروع شده و بخصوص حاوی گلوتامین که سوخت اصلی سلولهای مخاط روده است، باشد (۱۱).

تغذیه روده‌ای آسان‌تر از تغذیه وریدی انجام شده و نسبت به آن ارزان‌تر است.

تغذیه روده‌ای امکان تجویز مواد غذایی خاص که برای بیمار مفید و حتی ضروری هستند ولی از طریق تغذیه وریدی قابل مصرف نمی‌باشند (مثل کربوهیدرات‌های مرکب، بپتیدها، گلوتامین، نوکلئوتیدها، بعضی از اسیدهای چرب) را فراهم می‌کند (۲). در واقع تغذیه روده‌ای از نظر کمی و کیفی بر تغذیه وریدی برتری دارد.

تغذیه روده‌ای به دو روش تغذیه از راه معده و از طریق روده باریک انجام می‌شود. به نظر می‌رسد تغذیه از راه روده کوچک برای تغذیه زودرس مبتلایان به ضربه مغزی مناسب‌تر باشد (۸).

ضربه مغزی به علل ناشناخته باعث آتونی معده و تأخیر در تخلیه محتویات آن می‌گردد (۱۲) بطوریکه بیمار تغذیه روده‌ای را در ۴ تا ۵ روز اول پس از ضربه تحمل نکرده و از مزایای آن محروم می‌ماند و این در حالی است که اصولاً پس از ضربه مغزی ایلئوس چندانی در روده باریک بروز نمی‌کند و حتی بدون شنیده شدن صداهای روده نیز می‌توان تغذیه زودرس از راه روده باریک را آغاز نمود (۲، ۵).

اگر تغذیه از طریق معده بصورت انفوزیون مداوم مواد غذایی انجام شود pH اسیدی معده به طرف pH خنثی سیر کرده و بدین ترتیب با از بین رفتن سد اسیدی معده باکتریهای فرصت طلب در محیط آن رشد نموده و بیماران آنتوبه شده را در معرض پنومونی آسپیراتیو میکروبی قرار می‌دهد (۱۳).

عده‌ای معتقدند که احتمال ریفلاکس مواد غذایی به داخل مری و

باید دارای طول کافی باشد و این در حالی است که لوله‌های معده‌ای که براساس فاصله نوک بینی تا لاله گوش و زائده گزیفویید کار گذاشته می‌شوند فاقد طول کافی هستند و بنابراین در این مطالعه از طولی معادل فاصله نوک بینی تا لاله گوش و ناف بیمار برای لوله گذاری استفاده شده است. اگر بیمار در حالت right lateral decubitus خوابانده شود حرکات دودی دستگاه گوارش وی افزایش یافته و به عبور لوله معده از دریچه پیلور کمک خواهد کرد (۱۶، ۱۷).

تجویز داروی متوکلوپرامید سبب تقویت حرکات دودی معده و شل شدن اسفنکتر پیلور شده و به نوبه خود عبور لوله از دریچه پیلور را تسهیل می‌کند (۱۶-۱۷).

همانطور که از مطالعه داده‌های این تحقیق استنباط می‌شود این روش جدید بدون اینکه نیاز به امکانات خاصی داشته باشد و یا عارضه‌ای جدی برای بیمار ایجاد کند قادر است لوله معده را در ۳/۶۳٪ بیماران از دریچه پیلور عبور داده و شروع زودرس تغذیه از راه روده باریک را امکان پذیر سازد. نویسندگان این مقاله پیشنهاد می‌کنند که این روش تغذیه بطور رایج برای تمام مبتلایان به ضربه مغزی متوسط و شدید که به هر علتی نمی‌توانند از راه دهان تغذیه شوند در اسرع وقت از طریق روده باریک شروع شود. از آنجا که ماحصل این تحقیق، دسترسی مستقیم به روده باریک می‌باشد شاید رادیولوژیست‌ها بتوانند با استفاده از این روش امکان تزریق مستقیم مواد حاجب به داخل روده باریک را پیدا کرده و از روش انترکلیزیس برای تصویر برداری تشخیصی از روده باریک استفاده کنند.

مجاری هوایی در تغذیه از راه معده بیشتر از روش تغذیه از طریق روده باریک است و به این ترتیب احتمال بروز پنومونی آسپیراتیو شیمیایی افزایش می‌یابد (۱۴).

چون معمولاً بیمار تغذیه از راه روده کوچک را زودتر از روش تغذیه از راه معده تحمل می‌کند و همچنین با این روش حجم بیشتری از مواد غذایی حاوی پروتئین را می‌توان به بیمار رساند، شیوع عفونت و طول مدت بستری در بخش مراقبت‌های ویژه کاهش می‌یابد (۵). تا کنون سه روش ژژنوستومی، رد کردن لوله نازوژنرال با هدایت فلوروسکوپی و استفاده از آندوسکوپ برای قرار دادن نوک لوله غذایی داخل روده باریک معرفی شده است.

از آنجا که هر یک از روشهای درمان احتیاج به امکانات ویژه‌ای داشته و عوارض خاص خود را دارا می‌باشد لذا مؤلفین این مقاله درصدد معرفی روش دیگری برآمدند که برخلاف ژژنوستومی نیاز به تداخل جراحی و بیهوشی نداشته باشد، محتاج امکانات فلوروسکوپی و آندوسکوپی نباشد، انجام آن به حضور پرسنل متخصص وابسته نباشد، ارزان و سهل الوصول باشد، از موفقیت قابل قبولی برای دستیابی به روده کوچک برخوردار باشد، استرس اضافی به بیمار تحمیل نکند و روند انجام آن به فیزیولوژی بدن نزدیک باشد.

در این روش نوین بطور همزمان از ۳ اصل پایه برای عبور دادن نوک لوله معده از دریچه پیلور و قرار دادن آن در روده کوچک استفاده شد. برای اینکه لوله معده بتواند بطور فیزیولوژیک وارد روده کوچک شود

## مراجع

- 1- Clifton GL, Robertson CS, Choi SC. Assessment of nutritional requirements of head-injured patients. *J Neurosurg* 1986; 64: 895-901.
- 2- Young B, Ott L. Nutrition and parenteral therapy. in Julian R. Youmans. *Neurological Surgery*. Philadelphia, Saunders Co. 1996: 646-663.
- 3- Robertson CS, Clifton GL, Grossman RG. Oxygen utilization and cardiovascular function in head injured patients. *Neurosurgery* 1984; 15: 307-314.
- 4- Border JR, Chenier RH. Multiple system organ failure: Muscle fuel deficit with visceral protein malnutrition. *Surg Clin North Am* 1976; 56: 1147-1167.
- 5- Grahm TW, Zadroany DB, Harrington T. The benefits of early jejunal hyperalimentation in the head injured patient. *Neurosurgery* 1989; 25: 729-735.
- 6- Haydock DA, Hill GL. Impaired wound healing in surgical patients with varying degrees of malnutrition. *J Parenter Enter Nutr* 1986; 10: 550-554.
- 7- Rapp RP, Young B, Twyman D. The favorable effect of early parenteral feeding on survival in head injured patients. *J Neurosurg* 1983; 58: 906-912.
- 8- Kelly DF, Nikas DL, Becker DP. Diagnosis and treatment of moderate and severe head injuries in adults. in: Julian R. Youmans. *Neurological Surgery*. Saunders Co. 1996: 1618-1718.
- 9- Ott L, Mc Clain CJ, Gillespie M. Cytokines and metabolic dysfunction after severe head injury. *J Neurotrauma* 1997; 11: 447.
- 10- Paul L. Enteral Nutrition. in: Paul L. Marino. *The ICU Book*. Philadelphia, Williams and Wilkins Co. 1998: 737-753.
- 11- Dwyer ST, Smith RJ, Hwang TL. Maintenance of small bowel mucosa with glutamine-enriched parenteral nutrition. *JPENJ Parenter Enteral Nutr* 1989; 13: 579.

## Archive of SID

- 12- Ott L, Young B, Phillips R. Altered gastric emptying in the head injured patient: Relationship to feeding intolerance. *J Neurosurg* 1991; 74: 738.
- 13- Bonten MJM, Gaillard CA, Van Tiel FH. Continuous enteral feeding counteracts preventive measures for gastric colonization in intensive care unit patients. *Crit Care Med* 1994; 22: 939-944.
- 14- Kudsk KA, Minard G. Enteral nutrition. in: Zaloga GP. *Nutrition in critical Care*. St. Louis, Mosby Co. 1994: 331-360.
- 15- Kirby DF, Clifton GL, Turner H. Early enteral nutrition after brain injury by percutaneous endoscopic gastrojejunostomy. *J Parenter Enter Nutr* 1991; 15: 298-309.
- 16- Paul L. Marino. Enteral Nutrition. in: Paul L. Marin. *The ICU Book*. Lea and febiger 1991: 527-544.
- 17- Greenberg M. *Handbook of neurosurgery*. 5th Ed. New York, Thieme 2001.

### فراخوان مقاله

مجله پژوهش در علوم پزشکی در نظر دارد با هدف معرفی شیوه‌های نوین آماری در تجزیه و تحلیل داده‌ها، روشهای اپیدمیولوژی، و متدولوژی در مطالعات علوم پزشکی ویژه‌نامه‌ای با عنوان

### «آمار و اپیدمیولوژی در علوم پزشکی»

منتشر نماید.

مقالات در زمینه موضوعهای زیر و بر اساس ضوابط مجله مورد بررسی و در صورت تأیید به چاپ خواهد رسید.

- ۱- مطالعات اپیدمیولوژیک در سطوح کشوری (پژوهشی)
- ۲- مطالعات در حیطه علوم پزشکی با بکارگیری روشهای آماری پیشرفته (پژوهشی)
- ۳- مقالات معرفی کننده روشهای نوین و پیشرفته آماری و متدولوژی تحقیق در نظام پژوهشی بهداشت و علوم پزشکی (مقالات مروری یا تألیف)
- ۴- مطالعات ارزشیابی پژوهش‌های صورت گرفته در نظام پژوهشی کشور (پژوهشی)