

بررسی نتایج درمانی و عوارض گاستروستومی به روش آندوسکوپی از طریق پوست

چکیده

علیرضا شریفی^۱
شهاب دولتشاهی^۱
حسین ناصری^۱
طیب رمیم^{۲*}

۱- گروه گوارش، بیمارستان سینا، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.
۲- مرکز تحقیقات تروما و جراحی سینا، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۱/۰۸/۰۶ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۱/۰۹/۲۵

زمینه و هدف: گاستروستومی به روش آندوسکوپی از طریق پوست روشی است که برای انجام تغذیه غیر دهانی در بیماران دارای دیسفاژی ناشی از سکتة مغزی، بدخیمی‌های اوروفارنژیال، بیماری‌های عصب حرکتی و مانند آن به کار می‌رود. هدف از انجام این مطالعه بررسی نتایج کوتاه‌مدت گاستروستومی به روش آندوسکوپی در بیماران بستری در بیمارستان با توجه به شرایط بالینی و بیماری زمینه‌ای آن‌ها می‌باشد.

روش بررسی: بیمارانی که از ابتدای فروردین ۱۳۹۰ تا انتهای تیر ۱۳۹۱ تحت گاستروستومی به روش آندوسکوپی در بیمارستان سینای تهران قرار گرفتند، وارد مطالعه شدند. زمان کلی تغذیه از طریق گاستروستومی، عوارض ایجاد شده و زمان بروز آن‌ها بررسی شد. حداقل زمان پی‌گیری بیماران شش ماه بود. در صورت فوت بیمار و یا خروج ابزار تعبیه شده، پی‌گیری بیمار متوقف گردید.

یافته‌ها: در این مطالعه ۶۵ مورد گاستروستومی (۳۳ مرد، ۳۲ زن) انجام گردید. میانگین سنی بیماران $57/45 \pm 16/83$ سال (۹۴-۱۹) بود. بیماران ترومای سر ۱۵ نفر (۲۳/۱٪) و جراحی توراکس چهار مورد (۶/۲٪) بودند. ۳۶ نفر (۵۵/۳۹٪) هیچ عارضه‌ای تا پایان زمان پی‌گیری نداشتند. عوارض شامل نشت (۱۱ مورد)، انسداد (۹ مورد)، سلولیت (هفت مورد) و جداشدن لوله گاستروستومی (دو مورد) بود. از ۲۹ بیمار، ۲۱ مورد (۷۲٪) دو تا پنج ماه بعد دچار عارضه شدند. تفاوت معنی‌داری میان عوارض ایجاد شده بین دو جنس وجود نداشت ($P=0/16$) ۲۷ نفر (۴۱/۵٪) فوت نمودند که هیچ‌یک به علت عوارض ناشی از گاستروستومی نبود.

نتیجه‌گیری: استفاده از گاستروستومی به روش آندوسکوپی از راه پوست با توجه به سهولت انجام و عدم نیاز به بیهوشی عمومی و عوارض اندک، در مواردی که بیمار در بیمارستان تحت نظر کادر درمانی می‌باشد می‌تواند به عنوان یک روش مطلوب در تغذیه غیر دهانی استفاده شود.

کلمات کلیدی: گاستروستومی، آندوسکوپی، تغذیه غیر دهانی، تغذیه از طریق لوله.

* نویسنده مسئول: تهران، خیابان امام‌خمینی، نرسیده به میدان حسن‌آباد، بیمارستان سینا، مرکز تحقیقات تروما و جراحی سینا. تلفن: ۰۲۱-۶۶۳۳۸۵۲۹
E-mail: Dr.tayebmim@gmail.com

مقدمه

های عصب حرکتی و مانند آن به کار می‌رود. این روش اولین بار در سال ۱۹۸۰ توسط Gauderer انجام گردید.^۱ به دلیل میزان پایین مرگ و میر، یکی از پروسیجرهای ایمن محسوب می‌شود. البته بروز عفونت‌های موضعی یا سیستمیک هنوز یکی از عوارض بسیار شایع است، به طوری که میزان بروز آن در برخی مطالعات تا حدود ۶۰٪ می‌باشد.^{۲،۳} میزان بروز عفونت در مواردی که آنتی‌بیوتیک

گاستروستومی به روش آندوسکوپی از طریق پوست (Percutaneous endoscopic gastrostomy) یکی از روش‌هایی است که برای انجام تغذیه غیر دهانی در بیماران دارای دیسفاژی ناشی از بیماری‌هایی مانند سکتة مغزی، بدخیمی‌های اوروفارنژیال، بیماری-

مشخص گردید. تمامی آمادگی‌های لازم برای بیماران مشابه سایر موارد آندوسکوپی رعایت گردید. لوله تغذیه‌ای از طریق آندوسکوپ وارد معده بیمار شده و از آن‌جا به سطح پوست هدایت گردید. در همه بیماران تمام مراحل انجام کار توسط یک فوق تخصص گوارش متبحر در زمینه آندوسکوپی و گاستروستومی به روش آندوسکوپی انجام شد. دستگاه آندوسکوپ مورد استفاده در این مطالعه از نوع PENTAX EG-PENTAX Medical Co, United Kingdom 3270UK بود. کلیه اطلاعات به‌دست آمده از بیماران در چک لیست تهیه شده وارد گردید.

در زمان بستری بیمار در بیمارستان، بیماران از نظر عملکرد تغذیه‌ای، نتایج درمانی و عوارض مربوط به گاستروستومی مورد بررسی قرار گرفتند. پس از ترخیص نیز هر گونه عارضه مرتبط که برای بیماران رخ داده و در مراجعات سرپایی مشخص گردید، ثبت شد. در پی‌گیری‌های انجام شده علاوه بر مدت زمان کلی تغذیه بیمار از طریق گاستروستومی، نوع عوارض ایجاد شده و زمان بروز آن‌ها مورد بررسی قرار گرفت. پی‌گیری تمام بیماران حداقل به مدت شش ماه انجام شد. در صورت فوت بیمار و یا خروج ابزار تعبیه شده، پی‌گیری بیمار متوقف می‌گردید.

اندازه‌گیری‌های آماری با کمک نرم‌افزار SPSS ویراست ۱۹ انجام گرفت و فراوانی داده‌ها استخراج شد. از آزمون آماری Student's t-test برای مقایسه مقادیر کمی و از آزمون آماری χ^2 برای مقایسه مقادیر کیفی استفاده گردید. هم‌چنین P برای متغیرهای مختلف محاسبه گردید که مقدار کم‌تر از ۰/۰۵ معنی‌دار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

در این مطالعه ۶۵ مورد گاستروستومی از طریق آندوسکوپی در مدت زمان ۱۵ ماه انجام گردید. میانگین سنی بیماران $57/45 \pm 16/83$ سال با حداقل و حداکثر سن ۱۹ و ۹۴ سال بود به گونه‌ای که بیش‌ترین فراوانی در گروه ۸۰-۶۰ سال و کم‌ترین فراوانی در گروه کم‌تر از ۲۰ سال وجود داشت. ۳۳ نفر (۵۰/۸٪) مرد و ۳۲ نفر (۴۹/۲٪) زن در این مطالعه شرکت داشتند.

از نظر بیماری زمینه‌ای بیش‌ترین فراوانی مربوط به بیماران با ترومای سر (۱۵ نفر، ۲۳/۱٪) و کم‌ترین فراوانی مربوط به بیماران

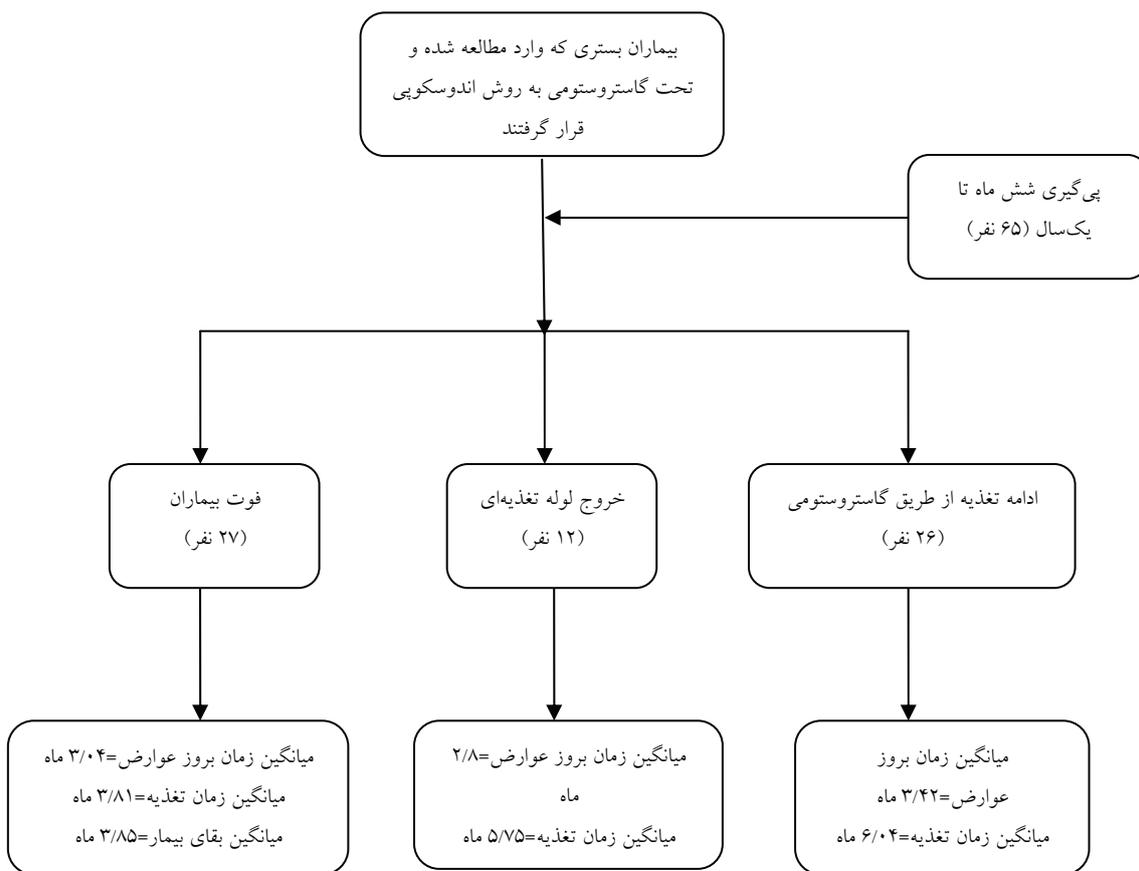
پروفیلاکسی داده شده و یا در مراکزی که تجویز آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی به صورت معمول صورت می‌گیرد، کم‌تر می‌باشد.^{۴،۵} انجام عمل گاستروستومی به روش آندوسکوپی فاقد عوارض لوله معده مانند خطر وقوع سینوزیت، جابه‌جایی لوله، آسپیراسیون و ازوفازیت ناشی از ریفلاکس می‌باشد.^۶ علاوه بر این در مقایسه با گاستروستومی به روش جراحی، گاستروستومی به روش آندوسکوپی نیازی به بیهوشی عمومی و لاپاراتومی نداشته و در نتیجه مدت زمان بستری بیمار در بیمارستان و هزینه‌های درمانی وی کاهش می‌یابد.^۷ علی‌رغم ایمنی کلی، این روش دارای عوارضی است که به طور کلی به دو دسته عوارض شدید و خفیف تقسیم می‌گردد. میزان بروز عوارض خفیف تا حدود ۷۰٪ نیز بیان گردیده است و معمولاً شامل خروج وسیله، نشت (Leak) اطراف استومی و عفونت ناحیه می‌باشد.^۸ حدود ۳٪ بیماران دچار عوارض شدید می‌شوند که ممکن است شامل پرفوراسیون معده، خون‌ریزی معده و پیشرفت هماتوم باشد.^۹ احتمال کلی بروز عوارض در سالمندان و افرادی که دارای بیماری‌های زمینه‌ای از جمله عفونت مزمن و یا سابقه آسپیراسیون هستند، بیش‌تر می‌باشد.^{۱۰،۱۱} با توجه به این‌که در حال حاضر انجام گاستروستومی به روش آندوسکوپی در حال گسترش در مراکز مختلف درمانی می‌باشد، انجام مطالعه‌ای در مورد علل انجام آن، پیامدهای درمانی و عوارض پس از آن مورد نیاز می‌باشد تا بتوان نتایج درمانی این روش را بهبود و ارتقا بخشیده و اقدامات لازم را در جهت کاهش عوارض و بهبود زندگی بیماران انجام داد. هدف از انجام این مطالعه بررسی نتایج کوتاه‌مدت گاستروستومی به روش آندوسکوپی در بیماران بستری در بیمارستان با توجه به شرایط بالینی و بیماری زمینه‌ای آن‌ها می‌باشد.

روش بررسی

این مطالعه از نوع مقطعی و Case-series بوده که به صورت آینده‌نگر انجام گردید. در این مطالعه تمام بیماران تحت گاستروستومی به روش آندوسکوپی در بیمارستان سینا، شهر تهران، از ابتدای فروردین ماه ۱۳۹۰ تا انتهای تیر ماه ۱۳۹۱ پس از اخذ رضایت وارد مطالعه شدند. در ابتدا بیماران تحت معاینه کامل بالینی قرار گرفته و علت زمینه‌ای برای انجام گاستروستومی در آن‌ها

وارد مطالعه شدند ۲۷ نفر (۴۱/۵٪) فوت نموده، در ۱۲ نفر (۱۸/۵٪) لوله تغذیه‌ای خارج شده و در ۲۶ نفر (۴۰٪) تغذیه از طریق گاستروستومی هم‌چنان ادامه داشت. در هیچ موردی فوت بیمار به علت عوارض ناشی از گاستروستومی گذاری نبود (الگوریتم ۱).
بیش‌ترین عارضه ایجاد شده در مردان نشت (۴۴/۴٪) و در زنان سلولیت (۴۵/۴٪) بود. تفاوت معنی‌داری میان عوارض ایجاد شده بین دو جنس وجود نداشت ($P=0/16$). در گروه ضربه به سر بیش‌ترین عارضه مربوط به نشت و سلولیت و کم‌ترین آن مربوط به جدا شدن لوله تغذیه‌ای بود. در مورد گروه تومور مغزی سه عارضه سلولیت، نشت و انسداد به نسبت مساوی ایجاد شده بود. در گروه بیماران جراحی شده، بیش‌ترین عارضه مربوط به انسداد و سپس سلولیت بود. اختلاف آماری معنی‌داری میان گروه‌های مختلف از نظر عارضه ایجاد شده وجود نداشت ($P=0/967$) (جدول ۱).

جراحی توراکس بود (چهار نفر، ۶/۲٪) سایر بیماری‌های زمینه‌ای شامل جراحی شکم (۱۴ نفر)، جراحی مغز (۱۱ نفر)، سکتة مغزی (هفت نفر)، تومور مغزی (هفت نفر) و دیسفاژی (پنج نفر) بود. تغذیه در ۴۳٪ بیماران از طریق گاستروستومی حداقل به مدت شش ماه ادامه داشت که این زمان در ۱۲ بیمار (۱۹٪) بیش‌تر از هفت ماه بود. از مجموع ۶۵ بیماری که در این مطالعه تحت عمل گاستروستومی قرار گرفتند، تا پایان زمان پی‌گیری تنها ۲۹ نفر (۴۴/۶۱٪) دچار عارضه شدند (هفت مورد پس از ترخیص و ۲۲ مورد در زمان بستری در بیمارستان) که از آن تعداد ۲۱ مورد (۷۲٪) ۲-۵ ماه بعد از گاستروستومی دچار عارضه شده بودند (نمودار ۱).
انواع عوارض ایجاد شده پس از گاستروستومی به ترتیب شامل نشت (۱۱ مورد)، انسداد (۹ مورد)، سلولیت (هفت مورد) و جدا شدن لوله تغذیه‌ای (دو مورد) بود. در پایان مطالعه از مجموع ۶۵ بیماری که



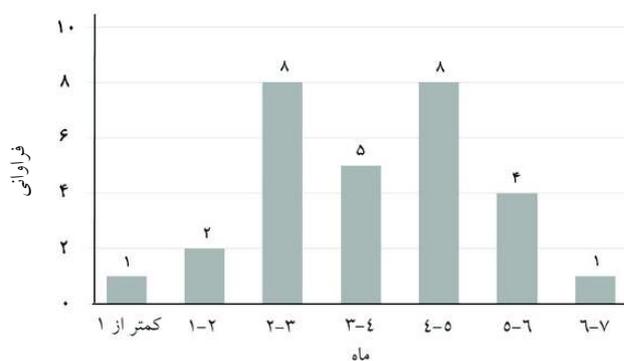
الگوریتم ۱: نتایج پی‌گیری بیماران

جدول ۱: فراوانی و فراوانی نسبی عوارض گاستروستومی بر حسب جنس و بیماری زمینه‌ای

عوارض گاستروستومی	سلولیت N(%)	جدا شدن لوله تغذیه‌ای N(%)	نشت N(%)	انسداد N(%)	آنالیز آماری
جنس	مرد	۲(۱۱/۱)	۲(۱۱/۱)	۸(۴۴/۴)	۶(۳۳/۴)
	زن	۵(۲۵/۴)	۰(۰/۰)	۳(۲۷/۳)	۳(۲۷/۳)
بیماری زمینه‌ای	ضربه به سر	۲(۴۰/۰)	۱(۲۰/۰)	۲(۴۰/۰)	۰(۰/۰)
	تومور مغزی	۱(۳۳/۴)	۰(۰/۰)	۱(۳۳/۳)	۱(۳۳/۳)
	سکته مغزی	۰(۰/۰)	۰(۰/۰)	۲(۶۶/۶)	۱(۳۳/۴)
	جراحی شکم	۲(۴۰/۰)	۰(۰/۰)	۱(۲۰/۰)	۲(۴۰/۰)
	جراحی قفسه صدری	۰(۰/۰)	۰(۰/۰)	۱(۳۳/۴)	۲(۶۶/۶)
	جراحی مغز	۲(۴۰/۰)	۰(۰/۰)	۱(۲۰/۰)	۲(۴۰/۰)
	دیس فاژی	۰(۰/۰)	۱(۲۰/۰)	۳(۶۰/۰)	۱(۲۰/۰)

* P < 0/05 معنی دار است، آزمون آماری: χ^2

ایجاد شده در این روش انجام شده است.^{۸،۹} یافته‌های به دست آمده در مطالعه حاضر نشان داد که بیماران دارای تروماهای متعدد به خصوص ترومای شدید ناحیه سر بیش تر نیازمند انجام گاستروستومی بودند که احتمالاً به علت طولانی شدن مدت بستری در بخش و عدم توانایی در تغذیه خوراکی بود. در رتبه دوم بیمارانی قرار داشتند که پس از عمل‌های جراحی انجام شده در اعضای مختلف بدن، تغذیه خوراکی برای آن‌ها مشکل و یا غیر ممکن بود. بیماران دچار سگته‌های مغزی و تومورهای مغزی در رتبه‌های بعدی قرار داشتند. این افراد در سیر پیشرفت بیماری دچار کاهش سطح هوشیاری شده و یا پس از عمل جراحی به علت زندگی نباتی نیازمند انجام گاستروستومی شده بودند. بیماران دچار دیسفاژی در رتبه آخر از نظر فراوانی قرار داشتند. این بیماران بر حسب علت اولیه تا حدود زیادی سیر بهبود شونده داشته و در اغلب موارد نیازی به گاستروستومی به روش آندوسکوپی پیدا نکرده بودند. در مواردی که فرد در اثر سگته مغزی دچار آسیب شدید و درگیری نواحی حیاتی مغزی شده بود نیز برای بیمار گاستروستومی تعبیه شده بود. در مطالعه Hossein اندیکاسیون انجام گاستروستومی به روش آندوسکوپی از طریق پوست در ۶۶ مورد اختلالات نورولوژیک به خصوص سگته مغزی بود که به اختلالات بلع به دنبال ضایعات مغزی منجر شده بود.^۷ با توجه به مطالعات انجام شده به طور کلی استفاده از این روش با در



نومردار ۲: توزیع فراوانی بیماران دچار عوارض پس از انجام گاستروستومی بر حسب مدت زمان سپری شده.

بحث

استفاده از روش گاستروستومی به روش آندوسکوپی از طریق پوست در حال حاضر در بسیاری از بیماران دچار اختلال بلع و بیمارانی که به مدت طولانی قادر به تغذیه دهانی نمی‌باشند در حال گسترش است. از جمله مزایای این روش می‌توان به کاهش درگیری در ناحیه حلق و حنجره و کاهش خطر آسپیراسیون در مقایسه با لوله نازوگاستریک اشاره نمود.^{۷،۸} مطالعات متفاوتی در مورد ارتباط بیماری‌های زمینه‌ای با پیامدهای درمانی، میزان موفقیت و عوارض

حاضر هم‌خوانی داشت.^{۱۵و۱۶} در بررسی‌های صورت گرفته از تفاوت عوارض میان دو جنس، اختلاف معنی‌داری مشاهده نشده است. به نظر می‌رسد که در حالت کلی دو گروه زن و مرد دارای فراوانی عوارض یکسانی باشند و جنسیت فرد در بروز عوارض پس از گاستروستومی نقشی نداشته باشد. در مطالعه حاضر نیز تفاوت معنی‌داری بین دو جنس از نظر بروز عوارض پس از گاستروستومی وجود نداشت. در مطالعه حاضر عارضه منجر به مرگ در میان بیماران مشاهده نگردید که با اغلب مطالعات در این مورد هم‌خوانی داشت.^{۱۵-۱۱} تمام موارد فوت در بیماران این مطالعه به علت پیشرفت بیماری زمینه‌ای و عوارض ناشی از آن بود. البته در مطالعه Kohli مورتالیتی حدود ۲٪ بود.^{۱۷}

در اغلب مطالعات انجام شده روش گاستروستومی به روش آندوسکوپی از طریق پوست به عنوان یک روش ایمن و با عوارض اندک توصیه شده است که عوارض ایجاد شده نیز تا حدودی زیادی قابل پیشگیری و قابل درمان می‌باشد. در بررسی حاضر فراوانی بروز عوارض پس از انجام گاستروستومی بر حسب بیماری زمینه‌ای مورد بررسی قرار گرفت که به نظر نمی‌رسد بیماری زمینه‌ای فرد و علت انجام گاستروستومی نقش تعیین‌کننده‌ای در بروز عوارض و نتایج درمانی آن داشته باشد که البته بیان دقیق‌تر در این زمینه نیازمند بررسی‌های بیشتر می‌باشد.

با توجه به نتایج مطالعه موارد زیر جهت کسب نتایج درمانی بهتر در گاستروستومی به روش آندوسکوپی پیشنهاد می‌گردد:

- ۱- انتخاب بیماران مناسب برای انجام گاستروستومی
- آندوسکوپی از راه پوست برای حصول نتیجه بهتر درمانی و بروز کم‌تر عوارض.
- ۲- آموزش صحیح مراقبت‌های تخصصی به پرسنل درمانی در جهت مراقبت از بیماران پس از گاستروستومی.
- ۳- آموزش صحیح مراقبت از لوله تغذیه‌ای به افراد خانواده و نحوه تغذیه بیمار از طریق آن.
- ۴- ویزیت منظم پزشکی و کنترل مداوم وضعیت بالینی بیمار در جهت تشخیص زود هنگام عوارض و جلوگیری از پیشرفت آن.
- ۵- انجام تحقیقات وسیع‌تر در زیر گروه‌های محدودتر برای تعیین دقیق عوارض ایجاد شده و حصول نتایج مورد نظر در هر گروه و تعیین راه کارهای مورد نیاز در جهت کاهش میزان عوارض. از مشکلات عمده در مطالعات آینده‌نگر مشکلات مربوط به پی‌گیری بیماران می‌باشد که در این مطالعه نیز

نظر گرفتن پیامدهای درمانی و عوارض اندک آن روش به نسبت موفق‌تری می‌گردد. در این مطالعه میزان موفقیت ۱۰۰٪ بود که با مطالعات مشابه هم‌خوانی داشت.^{۱۱و۱۲}

در گاستروستومی با روش آندوسکوپی از طریق پوست مانند سایر روش‌های تهاجمی عوارضی وجود دارد که انجام مطالعه در زمینه تعیین عوارض و در نهایت انجام اقدامات پیشگیری‌کننده در جهت کاهش این عوارض را با اهمیت می‌سازد.^{۱۳}

در مطالعه حاضر در اغلب بیماران (۵۶٪) عارضه‌ای مشاهده نگردید. از میان بیمارانی که دچار عارضه شده بودند، بیش‌ترین مورد مربوط به نشت و انسداد لوله تغذیه‌ای بود. علت انسداد معمولاً به علت استفاده از مواد غذایی با ذرات بزرگ بوده که باعث بسته شده مجرای لوله شده بود. ایجاد سلولیت محل ضایعه از عوارضی بود که در بیماران مورد بررسی در رتبه بعدی قرار داشت. موارد جدا شدن لوله تغذیه‌ای اغلب در بیمارانی صورت گرفته بود که در منزل تحت مراقبت درمانی قرار داشتند.

در مطالعه Hossein در تبریز از مجموع ۱۰۰ بیمار بررسی شده، هشت مورد عفونت محل جراحی، پنج مورد انسداد لوله تغذیه‌ای، چهار مورد پنومونی آسپیراسیون و دو مورد نشت مشاهده گردید.^۷ هم‌چنین در مطالعه Hameed از میان ۵۰ بیمار فقط یک مورد پریتونیت و دو مورد آسپیراسیون مشاهده گردید.^{۱۲}

در مطالعه حاضر عوارض مشاهده شده در بیماران تحت بررسی اغلب افرادی که پس از انجام گاستروستومی از بیمارستان مرخص شده و ادامه درمان و مراقبت آن‌ها در منزل صورت گرفته بود دچار عارضه شده بودند. البته بالاتر بودن عوارض ایجاد شده در بیماران بستری در بیمارستان به علت طولانی شدن مدت زمان بستری این بیماران و حتی غیرقابل ترخیص بودن آن‌ها بود که در برخی موارد تا زمان فوت بیمار به طول می‌انجامید.

در مطالعه Erdil از ۸۵ بیمار، ۱۴ نفر دچار عارضه کوتاه‌مدت و ۱۸ نفر دچار عارضه بلندمدت شده بودند. عفونت محل جراحی، تهوع و استفراغ، درد موضعی و نشت محل گاستروستومی از جمله عوارض کوتاه‌مدت و انسداد مکانیکی و پریتونیت از عوارض بلندمدت بودند.^{۱۴} بررسی‌های مشابه نشان دهنده احتمال بالاتر بروز عوارض با افزایش سن و وجود بیماری‌های زمینه‌ای می‌باشد.^{۸و۹} در مطالعه Anis و Verhoef میانگین سنی ۶۳ و ۶۷ سال بود که با مطالعه

مورد استفاده قرار گیرد.

سیاسگزار: این مقاله حاصل پایان‌نامه تحت عنوان "بررسی فراوانی عوارض انجام گاستروستومی به روش آندوسکوپی از طریق پوست در بیماران بستری در بیمارستان سینا" در مقطع دکترای تخصصی داخلی در سال ۱۳۹۰ می‌باشد که با حمایت دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران اجرا شده است. همچنین از خانم نجات و آقای فعال پرسنل بخش آندوسکوپی بیمارستان سینا تشکر و قدردانی می‌گردد.

وجود داشت. در مواردی که مراجعه بیماران با تاخیر مواجه می‌گردید، با استفاده از شماره‌های تماس، فرا رسیدن زمان مراجعه به آن‌ها یا خانواده‌هایشان یادآوری می‌گردید. در نهایت با توجه به یافته‌های مطالعه می‌توان بیان نمود که استفاده از روش گاستروستومی به روش آندوسکوپی از طریق پوست با توجه به سهولت انجام آن و عدم نیاز به بیهوشی عمومی و عوارض نسبتاً اندک به خصوص در مواردی که بیمار در بیمارستان تحت نظر کادر درمانی می‌باشد می‌تواند به عنوان یک روش مطلوب در تغذیه غیر دهانی بیماران

References

- Gauderer MW, Ponsky JL, Izant RJ Jr. Gastrostomy without laparotomy: a percutaneous endoscopic technique. *J Pediatr Surg* 1980;15(6):872-5.
- Yokohama S, Aoshima M, Nakade Y, Shindo J, Maruyama J, Yoneda M. Investigation and prediction of enteral nutrition problems after percutaneous endoscopic gastrostomy. *World J Gastroenterol* 2009;15(11):1367-72.
- Blum CA, Selander C, Ruddy JM, Leon S. The incidence and clinical significance of pneumoperitoneum after percutaneous endoscopic gastrostomy: a review of 722 cases. *Am Surg* 2009;75(1):39-43.
- Richter JA, Patrie JT, Richter RP, Henry ZH, Pop GH, Regan KA, et al. Bleeding after percutaneous endoscopic gastrostomy is linked to serotonin reuptake inhibitors, not aspirin or clopidogrel. *Gastrointest Endosc* 2011;74(1):22-34.
- Blacka J, Donoghue J, Sutherland M, Martincich I, Mitten-Lewis S, Morris P, et al. Dwell time and functional failure in percutaneous endoscopic gastrostomy tubes: a prospective randomized-controlled comparison between silicon polymer and polyurethane percutaneous endoscopic gastrostomy tubes. *Aliment Pharmacol Ther* 2004;20(8):875-82.
- Fortunato JE, Troy AL, Cuffari C, Davis JE, Loza MJ, Oliva-Hemker M, et al. Outcome after percutaneous endoscopic gastrostomy in children and young adults. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2010;50(4):390-3.
- Hossein SM, Leili M, Hossein AM. Acceptability and outcomes of percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG) tube placement and patient quality of life. *Turk J Gastroenterol* 2011;22(2):128-33.
- Richter-Schrag HJ, Richter S, Ruthmann O, Olschewski M, Hopt UT, Fischer A. Risk factors and complications following percutaneous endoscopic gastrostomy: a case series of 1041 patients. *Can J Gastroenterol* 2011;25(4):201-6.
- Schurink CA, Tuynman H, Scholten P, Arjaans W, Klinkenberg-Knol EC, Meuwissen SG, et al. Percutaneous endoscopic gastroplasty: complication and suggestion to avoid them. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 2001;13(7):819-23.
- Campoli PM, Cardoso DM, Turchi MD, Ejima FH, Mota OM. Assessment of safety and feasibility of a new technical variant of gastropexy for percutaneous endoscopic gastrostomy: an experience with 435 cases. *BMC Gastroenterol* 2009;9:48.
- Silander E, Jacobsson I, Bertéus-Forslund H, Hammerlid E. Energy intake and sources of nutritional support in patients with head and neck cancer: A randomised longitudinal study. *Eur J Clin Nutr* 2012 Nov 21.
- Hameed S, Mumtaz K. An audit of indications and complications of Percutaneous Endoscopic. *Gastrostomy J Liaquat Uni Med Health Sci* 2005;44:60-3.
- Chowdhury MA, Batey R. Complications and outcome of percutaneous endoscopic gastrostomy in different patient groups. *J Gastroenterol Hepatol* 1996;11(9):835-9.
- Erdil A, Saka M, Ates Y, Tuzun A, Bagci S, Uygun A, et al. Enteral nutrition via percutaneous endoscopic gastrostomy and nutritional status of patients: five-year prospective study. *J Gastroenterol Hepatol* 2005;20(7):1002-7.
- Anis MK, Abid S, Jafri W, Abbas Z, Shah HA, Hamid S, et al. Acceptability and outcomes of the Percutaneous Endoscopic Gastrostomy (PEG) tube placement: patients' and care givers' perspectives. *BMC Gastroenterol* 2006;6:37.
- Verhoef MJ, Van Rosendaal GM. Patient outcomes related to percutaneous endoscopic gastrostomy placement. *J Clin Gastroenterol* 2001;32(1):49-53.
- Kohli H, Bloch R. Percutaneous endoscopic gastrostomy: a community hospital experience. *Am Surg* 1995;61(3):191-4.

Percutaneous endoscopic gastrostomy technique: the outcome and complications

Alireza Sharifi M.D.¹
Shahab Dolatshahi M.D.¹
Hossien Naseri M.D.¹
Tayeb Ramim M.D.^{2*}

1- Department of Gastroenterology,
Sina Hospital, Tehran University of
Medical Sciences, Tehran, Iran.

2- Sina Trauma and Surgery
Research Center, Tehran University
of Medical Sciences, Tehran, Iran.

Abstract

Received: October 27, 2012 Accepted: December 15, 2012

Background: Percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG) is one of the ways to non-oral feeding in patients with dysphagia caused by conditions such as stroke, oropharyngeal malignancy and motor neuron disease. The aim of study was assessment of early outcome of PEG in hospitalized patients according to clinical situation and underlying disease.

Methods: This study was cross-sectional and prospective. Sixty five patients were included with PEG from April 2011 to July 2012, at Sina University Hospital, Tehran, Iran. Tube function, feeding, and patients' symptoms were assessed and patients were followed six month at least to one year after procedure. The follow up of patients were stopped if the patient died or removal of tube.

Results: Sixty five patients (33 men, 32 women) enrolled in this study. The mean age of patients was 57.45 ± 16.83 years (19-94 years). Head trauma and postoperative thoracic surgery were in 15 (23.1%) and 4 (6.2%) cases. 36 of patients (55.39%) had no symptoms. The complications include lackage (11 cases), stenosis (9 cases), cellulitis (7 cases), and PEG separation (2 cases). A total of 29 patients were complicated and 21 patients (72%) of them complicated 2 -5 months after PEG. No statistical significant differences between two sexes in PEG complication. 27 patients (41%) died that have no relation to complications of PEG.

Conclusion: Finally, the study showed the PEG is a safe method to enteral nutrition. The advantages of this method include its simplicity, no need to general anesthesia and low rate of complications especially in inpatient under the supervision of medical staff. Therefore it can be used as a favorable method.

Keywords: Endoscopy, enteral nutrition, gastrostomy, tube feeding.

* Corresponding author: Sina Trauma and Surgery Research Center, Sina Hospital, Imam Khomeini Ave., Hassan Abad Sq., Tehran, Iran.
Tel: +98-21-66348529
E-mail: Dr.tayebiramim@gmail.com