

## مقایسه نسبت موفقیت سه روش لوله‌گذاری معده

مهدی قائمی<sup>\*۱</sup> (M.D)، حسین باقری<sup>۲</sup> (M.Sc)

۱- دانشگاه علوم پزشکی زنجان، بیمارستان ولیعصر (عج)، گروه بیهوشی

۲- دانشگاه علوم پزشکی زنجان، بیمارستان ولیعصر (عج)، گروه پرستاری

### چکیده

سابقه و هدف: گاهی گذاشتن لوله بینی- معده در حین بی‌هوشی و یا بیماران کومایی مشکل می‌شود و لوله به‌علت گیر کردن در سینوس پیریفورم داخل حلق پیچ می‌خورد. روش‌های مختلفی برای افزایش موفقیت لوله‌گذاری معده پیشنهاد شده است. هدف این مطالعه یافتن مناسب‌ترین روش لوله‌گذاری معده است که در این رابطه نسبت موفقیت لوله‌گذاری معده به کمک انگشت و لوله‌گذاری معده به کمک پنس‌مگیل با روش معمولی لوله‌گذاری معده مقایسه شده است.

مواد و روش‌ها: مطالعه به روش کار آزمائی بالینی آینده‌نگر انجام شد. ۱۶۲ بیماری که نیاز به NGT داشتند، به صورت تصادفی و متناوب در سه گروه قرار گرفتند. سه گروه شامل گروه شاهد، D و M هستند که لوله‌گذاری معده به ترتیب به سه روش زیر در این گروه‌ها انجام گرفت: ۱- روش معمولی و در وضعیت عادی سرگردن ۲- هدایت لوله به کمک انگشت در داخل حلق ۳- هدایت لوله به کمک پنس‌مگیل در داخل حلق.

یافته‌ها: نتایج به‌دست آمده نسبت موفقیت روش لوله‌گذاری معده با هدایت انگشت را ۹۴٪، لوله‌گذاری معده به کمک پنس‌مگیل را ۸۱٪ و موفقیت روش معمولی را ۷۰٪ نشان داد. اختلاف گروه D نسبت به گروه M و گروه شاهد با سطح خطای ۵٪ از نظر آماری معنی‌دار بود.

نتیجه‌گیری: لوله‌گذاری معده به کمک انگشت چون روش ساده و کم هزینه است، به عنوان اولین روش در گذاشتن لوله معده برای بیماران بی‌هوش شده و کمائی پیشنهاد می‌شود.

واژه‌های کلیدی: لوله‌گذاری بینی معده‌ای، روش‌های لوله‌گذاری، اثرات جانبی لوله‌گذاری، بی‌هوشی

### مقدمه

اغلب گذاشتن لوله بینی- معده (Nasogastric tube) در جراحی‌های داخل شکم برای کاهش اتساع معده ناشی از پرشدگی هوا و یا تخلیه ترشحات معده لازم است. در اکثر موارد، لوله معده به‌راحتی در زیر بی‌هوشی وارد معده می‌شود، ولی گاهی مشکل و طولانی می‌شود. نسبت موفقیت لوله‌گذاری معده بدون استفاده از هر گونه مانور اضافی حدود ۶۸-۶۶٪ است [۱]. گیر کردن لوله و پیچ خوردن آن در حلق مانع اصلی انجام کار است. شایع‌ترین محل گیر کردن لوله،

سینوس پیریفورم است [۲]. روش‌های متعددی برای لوله‌گذاری معده پیشنهاد شده است.

Bong و Mancachor با انجام مطالعه‌ای نشان دادند که با چرخاندن سر بیمار به یک طرف و وارد کردن لوله معده از سوراخ بینی طرف مقابل، نسبت موفقیت لوله‌گذاری معده افزایش یافته و به ۸۰٪ می‌رسد [۳] Gupta و Mahajan طبق مطالعه‌ای اعلام کردند با فلکسیون کردن نسبت موفقیت لوله‌گذاری معده به ۸۰٪ افزایش می‌یابد [۴]. Mahajan و Gupta در سال ۲۰۰۵ روشی را توضیح دادند که طی آن با

وارد کردن انگشت دست چپ در داخل دهان، لوله معده را بین دیواره طرفی حلق و انگشت قرار داده و وقتی که لوله با دست راست به طرف معده حرکت داده می‌شود قرار داشتن آن بین انگشت و دیواره حلق باعث تسهیل حرکت لوله به طرف معده می‌شود. نسبت موفقیت این روش ۸۳٪ است [۵]. از روش‌های دیگر می‌توان به مواردی مثل: به طرف جلو کشیدن لارنکس، [۶] استفاده از لوله تراشه شکاف‌دار [۷] و نگهداری لوله در یخچال برای یخ زدن آب داخل لوله [۸] و پر کردن لوله معده با آب، [۹] استفاده از guide wire لوله حالب [۱۰] اشاره کرد. ناموفق بودن لوله‌گذاری در اولین اقدام و تکرار لوله‌گذاری باعث افزایش عوارض آن مثل خون‌ریزی، گره خوردن لوله، تاشدگی و پیچ‌خوردگی آن به علت نرم شدن لوله با حرارت بدن می‌شود [۱۱]. عوارض دیگر عبارتند از جابه‌جائی لوله تراشه و آسیب حلق هنگام استفاده از لارنگوسکوپ و پنس‌مگیل، احتمال سوراخ شدگی مری در مواردی که قوام لوله سفت باشد یا از وسیله‌ای سفت برای لوله‌گذاری کمک گرفته شود.

چون هر کدام از این روش‌های لوله‌گذاری معده به طور جداگانه بررسی شده و نسبت موفقیت آن‌ها محاسبه گردیده است، این مطالعه طراحی شده تا در شرایط مشابه نسبت موفقیت سه روش لوله‌گذاری بررسی گردد و موفقیت هر یک از روش‌ها نسبت به دیگری مشخص گردد. در این مطالعه دو روش متداول و با نسبت موفقیت بالا انتخاب شده‌اند که عبارتند از: ۱- لوله‌گذاری معده با پنس‌مگیل تحت لارنگوسکوپ مستقیم، ۲- لوله‌گذاری معده با هدایت انگشت در داخل حلق و ۳- لوله‌گذاری معده بدون هر گونه مانور یا وسیله خاص و در وضعیت عادی سرو گردن به عنوان شاهد. هدف کلی مطالعه، بررسی نسبت موفقیت سه روش لوله‌گذاری معده می‌باشد.

## مواد و روش‌ها

مطالعه به روش کارآزمایی بالینی آینده‌نگر با کد ثبت IRCT201010263379N1 می‌باشد که در بیمارستان ولیعصر

(عج) زنجان از دی‌ماه سال ۸۷ به مدت ۱۰ ماه انجام شد. جامعه مورد مطالعه بیمارانی بودند که کاندید عمل الکتیو جراحی شکم بودند و نیاز به لوله معده داشتند. نمونه‌های انتخاب شده بیمارانی بودند که از نظر جسمانی در کلاس I و II طبقه‌بندی انجمن بی‌هوشی آمریکا (American Society of Anesthesiology) بودند و دفورمیتی بینی، بیماری مری، انتوباسیون مشکل، کوآکولوپاتی نداشتند و یا "بسیار چاق" نبودند. بیمارانی که برای مطالعه انتخاب می‌شدند، به طور تصادفی و متناوب در یکی از سه گروه شاهد، M (Magills forceps) و D (Digital assistance) قرار می‌گرفتند. به طوری که تعداد ۵۴ نفر در هر گروه مورد مطالعه قرار گرفتند. گروه D بیمارانی بودند که لوله‌گذاری معده با هدایت لوله در داخل حلق به کمک انگشت انجام شد و در گروه M، لوله‌گذاری با هدایت پنس‌مگیل در داخل حلق انجام گرفت. در گروه D بعد از القای بی‌هوشی با تیوبنتال و آتراکوریوم، انتوباسیون با لوله تراشه کاف‌دار با شماره متناسب بیمار انجام شد. بعد از برقراری بی‌هوشی و تثبیت علائم حیاتی بیمار، محقق بعد از پوشیدن دست‌کش لاتکس در طرف چپ بیمار و در بالای سر او قرار می‌گرفت. لوله بینی-معده شماره ۱۶ برای آقایان و شماره ۱۴ برای خانم‌ها را به کمک ژل لوبریکانت و با دست راست وارد بینی می‌کرد و از آن‌جا در حلق بیمار قرار می‌گرفت. بعد، انگشت نشانه دست چپ را وارد دهان بیمار نموده و به کمک آن لوله را به دیواره خلفی حلق فشار می‌داد. در داخل حلق به علت قرار گرفتن لوله بین حلق و انگشت، هم حرکت لوله تسهیل می‌شد و هم مانعی برای پیچ خوردن آن در داخل حلق به وجود می‌آمد. بعد از قرار گرفتن انگشت در داخل حلق، بقیه لوله با دست راست وارد بینی می‌شد تا لوله با فشار دست راست و هدایت انگشت دست چپ به طرف مری فرستاده شود. در این گروه، اگر در اولین اقدام لوله وارد مری و معده می‌شد و نیاز به عقب کشیدن مجدد آن نبود به عنوان موفقیت تلقی می‌گردید. برای اثبات ورود لوله به معده ۱۰ میلی‌لیتر هوا از قسمت پروگزیمال لوله با کمک سرنگ تزریق می‌شد و هم‌زمان سمع روی اپیگاستر

به کمک پنس مگیل به معده فرستاده شد. و در ۳ نفر نیز از روش‌های دیگر، مثل فلکسیون گردن و استفاده از لوله معده یخ زده، هدایت لوله در حلق به کمک انگشت استفاده شد. در گروه شاهد، لوله معده ۳۸ نفر از بیماران در اولین اقدام وارد معده شد در ۶ مورد در اقدام‌های بعدی لوله وارد معده شد و در ۱۰ نفر باقیمانده به کمک فلکسیون گردن و یا به کمک انگشت در داخل حلق، لوله به معده فرستاده شد. درصد موفقیت در گروه شاهد ۷۰٪، در گروه D ۹۴٪، و در گروه M ۸۱٪، بود. بر اساس تست‌های آماری اختلاف گروه D نسبت به گروه M و گروه شاهد معنی‌دار بود ( $p=0,03$ ) و D نسبت به گروه M و اختلاف گروه M نسبت به گروه شاهد معنی‌دار نیست ( $p=0,01$ ) (جدول ۲). هیچ عارضه‌ای به‌علت لوله‌گذاری معده در گروه M و D شاهد مشاهده نشد.

جدول ۱. مشخصات دموگرافیک بیماران در سه گروه

مشخصات	گروه	گروه D	گروه M	گروه شاهد	p-value
سن (سال)	۴۵±۸	۴۳±۱۰	۴۵±۹	>۰/۰۵	
جنس	مرد ۲۴ زن ۳۰	مرد ۲۶ زن ۲۸	مرد ۲۶ زن ۲۸	۰/۹	
وزن (کیلوگرم)	۶۷±۱۴	۶۸±۱۲	۶۶±۱۰	>۰/۰۵	
ASA	I نفر ۲۰ II نفر ۳۴	I نفر ۱۶ II نفر ۳۸	I نفر ۱۹ II نفر ۳۵	۰/۷	

جدول ۲. مقایسه فراوانی و فراوانی نسبی بیماران در سه گروه

دفعات موفقیت	گروه	گروه D	گروه M	گروه شاهد
موفق در اولین اقدام	۵۱ (٪۹۴/۴)	۴۴ (٪۸۱/۵)	۳۸ (٪۴۰/۴)	
موفق در اقدام‌های بعدی	۲ (٪۳/۷)	۷ (٪۱۵/۵)	۶ (٪۱۱/۱)	
نیازمند به روش‌های دیگر (ناموفق)	۱ (٪۱/۸)	۳ (٪۵/۵)	۱۰ (٪۱۸/۵)	
کل	۵۴ (٪۱۰۰)	۵۴ (٪۱۰۰)	۵۴ (٪۱۰۰)	

توسط محقق دوم که در بیرون اتاق عمل قرار داشت و از گروه مورد مطالعه اطلاع نداشت انجام می‌گرفت. ورود لوله به معده با سمع صدای ورود هوا به معده بررسی می‌شد.

در گروه M بعد از بی‌هوشی و انتوباسیون بیمار و تثبیت علائم حیاتی، برای وارد کردن لوله معده از لارنکوسکوپ و پنس مگیل استفاده شد. به‌طوری‌که بعد از ورود لوله به داخل حلق قسمت پروگزیمال لوله توسط پنس مگیل گرفته و با دید مستقیم تحت لارنکوسکوپی به طرف مری هدایت می‌شد. بقیه مراحل عین گروه D بود. یعنی در این گروه هم، اگر نیاز به عقب کشیدن لوله نبود و در اولین اقدام لوله وارد معده می‌شد موفقیت تلقی می‌شد و اثبات ورود لوله به معده با سمع توسط فرد دوم انجام می‌گرفت. در گروه شاهد هم مشابه دو گروه قبلی، بعد از القای بی‌هوشی و انتوباسیون بیمار و تثبیت علائم حیاتی در وضعیت عادی سر و گردن بیمار لوله معده از طریق بینی وارد و به طرف معده فرستاده می‌شد. ورود لوله به معده با سمع صدای هوای تزریق شده انجام می‌گرفت و اگر در اولین اقدام وارد معده می‌شد به عنوان موفقیت تلقی می‌شد. نهایتاً در هر سه گروه برای موارد ناموفق از روش‌های دیگر استفاده می‌شد و در هر سه گروه لوله‌گذاری توسط یک نفر انجام می‌گرفت.

نتایج به‌دست آمده با استفاده از نرم‌افزار spss.16 به کمک آزمون‌های  $\chi^2$  و T-test مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و سطح ۵٪ به عنوان سطح خطا در نظر گرفته شد.

## نتایج

سه گروه از نظر سن، جنس، وزن و وضعیت جسمانی (ASA) با هم مشابه هستند (جدول ۱). در گروه D، لوله معده ۵۱ نفر از بیماران با هدایت انگشت در اولین اقدام با موفقیت در داخل معده قرار گرفت. ۲ نفر به اقدام‌های بعدی نیاز داشتند. و در یک مورد به کمک پنس مگیل لوله به معده فرستاده شد. لوله معده ۴۴ نفر از گروه M به کمک پنس مگیل و لارنکوسکوپ در اولین اقدام در محل خود قرار گرفت و ۷ نفر در دفعات بعدی لوله معده آن‌ها

## بحث و نتیجه‌گیری

نتیجه تحقیق حاضر نشان می‌دهد که نسبت موفقیت در لوله‌گذاری معده با انگشت ۹۴٪، در لوله‌گذاری معده با پنس مگیل تحت لارنگوسکوپ مستقیم ۸۱٪ و در شرایط عادی ۷۰٪ است.

در بیماران بی‌هوش و کومایی عضلات بدن شل شده و اسفنکتر فوقانی مری بسته می‌شود. در این بیماران چون عمل بلع برای باز کردن اسفنکتر فوقانی امکان‌پذیر نیست، امکان حرکت لوله به طرف مری کم‌تر و به طرف حنجره بیش‌تر است که در این صورت لوله در سینوس پیریفورم و غضروف‌های آریتنوئید گیر می‌کند و در داخل دهان پیچ می‌خورد. مانورهائی که بتواند در این بیماران لوله معده را به طرف مری هدایت کند احتمال موفقیت لوله‌گذاری معده را افزایش می‌دهد. در این رابطه می‌توان به نتایج مطالعات زیر اشاره کرد. Gupta و Mahajan با فلکسیون گردن موفقیت لوله‌گذاری معده به ۸۰٪ افزایش دادند [۴]. فلکسیون گردن لوله معده را به دیواره خلفی حلق نزدیک می‌کند و در راستای مری قرار می‌دهد. در مطالعه Bong و Mancachor چرخش سر بیمار به یک طرف باعث حرکت نوک لوله معده در روی دیواره طرفی حلق می‌شود و حرکت آن را به طرف مری تسهیل می‌کند. نسبت موفقیت در این روش ۸۰٪ اعلام شده است [۳]. در مطالعه Mahajan و Gupta به کمک انگشت دست چپ در داخل دهان، لوله معده بین دیواره طرفی حلق و انگشت قرار داده می‌شود و وقتی که لوله با دست راست به طرف معده حرکت داده می‌شود قرار داشتن آن بین انگشت و دیواره حلق باعث تسهیل حرکت لوله به طرف معده می‌شود. نسبت موفقیت در این روش ۸۳٪ بوده است [۵]. روش دیگر لوله‌گذاری معده، گرفتن و بلند کردن عضروف تیروئید با دست است که باعث حرکت حنجره به طرف جلو می‌شود و نتیجه آن ۱۵٪ افزایش در موفقیت لوله‌گذاری نسبت به گروه شاهد مطالعه مذکور است. نسبت موفقیت در این روش ۶۸٪ گزارش شده است [۶]. نسبت موفقیت، در گروه M تحقیق ما (۸۱٪)، مشابه سه تحقیق ذکر شده در بالا است. و از روش چهارم (به طرف

جلو کشیدن حنجره) بیش‌تر است. موفقیت خوب این روش گاهی با محدودیت‌های مواجه می‌شود، چون در این روش گاهی نیاز به لارنگوسکوپ طولانی است و عوارض لارنگوسکوپ مثل ایجاد درد و در نتیجه افزایش فشار خون و یا ادم محل لارنگوسکوپ و گلودرد ناشی از آن قابل پیش‌بینی است.

نسبت موفقیت گروه D در تحقیق ما، ۹۴٪ است این نسبت با نتیجه مطالعه Agarwal, Gupta و همکاران که ۹۶٪ گزارش شده است [۱]، مشابه می‌باشد. Agarwal, Gupta و همکاران به کمک یک کیسه متسع شونده، به حلق بیمار فشار مثبت دم وارد کرده و باعث باز شدن اسفنکتر فوقانی مری شده و عبور لوله به مری را تسهیل کردند. ۹۶٪، موفقیت خوبی برای روش Gupta و همکاران است ولی سادگی لازم در این روش وجود ندارد. و ما با هدایت لوله به کمک انگشت در داخل دهان به موفقیت ۹۴٪ دست یافتیم. در این روش با قرار گرفتن لوله معده بین انگشت و دیواره حلق، هم لوله معده به طرف مری هدایت می‌شود و هم مانعی برای پیچ خوردن لوله معده در داخل دهان به وجود می‌آید و چون این مانورها کاملاً در جهت برطرف ساختن موانع انجام لوله‌گذاری معده است موفقیت به دست آمده دور از انتظار نمی‌باشد. علی‌رغم این موفقیت بسیار خوب، و با توجه به عدم موفقیت صد در صد باید روش‌های دیگر هم مدنظر باشد تا در مواقع عدم موفقیت از روش‌های دیگر استفاده شود.

در مقابل روش‌های فوق، روش‌های دیگری نیز هستند که با افزایش قوام لوله معده، موفقیت لوله‌گذاری معده را افزایش می‌دهند: مثل پر کردن لوله معده با آب که نسبت موفقیت در آن ۹۳/۵٪ است [۹]، پر کردن لوله معده با آب و یخ زده کردن آن که نسبت موفقیت آن ۸۸٪ گزارش شده است [۸]، استفاده از Guide wire لوله حالب [۱۰] و روش Peel-away. در روش Peel-away [۷]، لوله معده از درون یک لوله تراشه شکاف داده شده هدایت می‌شود. این روش در موارد مشکل، مثل وجود لوله‌های تراشه Double lumen کاربرد دارد.

## منابع

- [1] Gupta D, Agarwal A, Nath SS, Goswami D, Saraswat V, Singh PK. Inflation with air via a facepiece for facilitating insertion of a nasogastric tube: a prospective, randomised, double-blind study. *Anaesthesia* 2007; 62: 127-130.
- [2] Ozer S, Benumof JL. Oro- and nasogastric tube passage in intubated patients: fiberoptic description of where they go at the laryngeal level and how to make enter the esophagus. *Anesthesiology* 1999; 91: 137-143. [abstract].
- [3] Bong CL, Macachor JD, Hwang NC. Insertion of the nasogastric tube made easy. *Anesthesiology* 2004; 101: 266.
- [4] Mahajan R, Gupta R, Sharma A. Role of neck flexion in facilitating nasogastric tube insertion. *Anesthesiology* 2005; 103: 446-447.
- [5] Mahajan R, Gupta R. Another method to assist nasogastric tube insertion. *Can J Anaesth* 2005; 52: 652-653.
- [6] Perel A, Yaari Y, Pizov R. Forward displacement of the larynx for nasogastric tube insertion in intubated patients. *Crit Care Med* 1985; 13: 204-205. [abstract].
- [7] Dobson AP. Nasogastric tube insertion--another technique. *Anaesthesia* 2006; 61: 1127.
- [8] Chun DH, Kim NY, Shin YS, Kim SH. A randomized clinical trial of frozen versus standard nasogastric tube placement. *World J Surg* 2009; 33: 1789-1792.
- [9] Huhg CW, Lee WH. A novel method to assist nasogastric tube insertion. *Emerg Med J* 2008; 25: 23-25.
- [10] Mahajan R, Gupta R, Sharma A. Insertion of a nasogastric tube using a modified ureteric guide wire. *J Clin Anesth* 2009; 21: 387-388. [abstract].
- [11] Appukutty J, Shroff PP. Nasogastric tube insertion using different techniques in anesthetized patients: a prospective, randomized study. *Anesth Analg* 2009; 109: 832-835.

نتیجه به دست آمده در گروه شاهد (۷۰٪)، مشابه با مطالعات دیگر است که نسبت موفقیت بدون هر گونه مانور اضافی را بین ۶۶-۶۸٪ گزارش کرده‌اند.

بنابراین با توجه به نسبت موفقیت روش‌های مختلف که ذکر گردید، می‌توان نتیجه گرفت که لوله‌گذاری معده با انگشت در مقایسه با روش‌های دیگر روشی ساده، بی‌خطر و سریع است که نیاز به وسیله خاصی ندارد، و به راحتی در بیماران کمائی خارج از اتاق عمل هم قابل اجراء است.

لوله‌گذاری معده به کمک انگشت چون روش ساده و کم هزینه است، به عنوان اولین روش در گذاشتن لوله معده برای بیماران بی‌هوش و کمائی پیشنهاد می‌شود.

## تشکر و قدردانی

از جناب آقای دکتر نورالدین موسوی نسب که در تمام مراحل تحقیق به خصوص در کارهای آماری همکاری صمیمانه نمودند تشکر و قدردانی به عمل می‌آید

# Comparison of success rate of three methods of nasogastric intubation

Mehdi Ghaemi (M.D)<sup>\*1</sup>, Hossein Bagheri (M.Sc)<sup>2</sup>

1- Dept. of Anesthesiology, School of Medicine, Zanjan University of Medical Sciences, Zanjan, Iran

2 - Dept. of Nursing, School of Nursing & Obstetric, Zanjan University of Medical Sciences, Zanjan, Iran

(Received: Accepted: )

**Introduction:** Insertion of a nasogastric tube (NGT) sometimes will be difficult in patients who are anesthetized or comatose. The tube entraps in the pyriform sinuses and, thus, coils inside the oral cavity. Several methods have been offered to increase the success rate of the procedure. The aim of this study was to compare the success rate of three methods of NGT insertion.

**Materials and Methods:** In a prospective clinical trial study, 162 patients who needed NGT insertion were randomly divided into three groups: Control, D and M groups. In the control group, insertion of the tube was done with the head of the patient in the normal position. In D and M groups, NGT were conducted through the pharynx towards the esophagus by digital assistance and by Magills forceps, respectively.

**Results:** the success rates in the control, D and M groups were 70%, 94% and 81%, respectively. The differences between D group and the control and M groups were significant.

**Conclusion:** NGT insertion by digital assistance is recommended as first choice for nasogastric intubation in anesthetized and comatose patients due to facility and low cost.

**Keywords:** Nasogastric intubation, Gastrointestinal- methods, Intubation –adverse effects, Anesthesia

\* Corresponding author: Fax: +98 241 7270751; Tel: +98 9121412478  
ghaemi\_mp@yahoo.com