

بررسی میزان موفقیت قرار دادن لوله بینی-معده در بیماران کاهش سطح هوشیاری و اینتوبه در بخش اورژانس با کمک گایدوایر جدید (Steel wire rope): یک مطالعه کنترل شده تصادفی آینده‌نگر

چکیده

دریافت: ۱۳۹۹/۰۳/۱۹ ویرایش: ۱۳۹۹/۰۳/۲۶ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۹/۲۴ آنلاین: ۱۳۹۹/۱۰/۰۱

زمینه و هدف: تعبیه لوله بینی-معده‌ای (NGT) گاهی در بیماران اینتوبه با کاهش سطح هوشیاری یا در بخش مراقبت‌های ویژه مورد نیاز است. لوله‌های NG از مواد پلاستیکی نرم ساخته شده‌اند و هنگام عبور از حلق در مدخل مری در معرض پیچ خوردگی قرار دارند. معمولاً، تعبیه لوله NG در این شرایط دشوار است. ما فرض کردیم که تعبیه NGT به کمک گایدوایر می‌تواند میزان موفقیت اولین تلاش را نسبت به روش مرسوم خم کردن سر، در بیماران بیهوش و دارای لوله تراشه افزایش دهد.

روش بررسی: این مطالعه، روی ۱۰۰ بیمار بزرگسال اینتوبه تحت تهویه مکانیکی بستری در بخش اورژانس از اسفند ۱۳۹۸ تا مرداد ۱۳۹۹، در بیمارستان سینا تهران انجام شد. این بیماران به روش تصادفی به دو گروه با گایدوایر و بدون گایدوایر (کنترل) برای تعبیه NGT تقسیم شدند. میانگین زمان تعبیه موفقیت‌آمیز NGT، میزان شکست تعبیه NGT در تلاش اول، میزان شکست تعبیه NGT در تلاش دوم و میزان شکست کلی همراه با بروز هرگونه عارضه ارزیابی شد. **یافته‌ها:** میزان موفقیت اولین اقدام در گروه گایدوایر ۹۸٪ نسبت به گروه شاهد ۷۴٪ بود ($P=۰/۰۰۱$). از این‌رو میزان شکست اولیه در گروه گایدوایر ۲٪ و در گروه شاهد ۲۶٪ بود ($P=۰/۰۰۱$). زمان لازم برای گذاشتن NGT در گروه گایدوایر به‌وضوح کوتاه‌تر بود $۸/۴ \pm ۳/۳۸$ در مقابل $۶۱/۵ \pm ۶/۲$ ثانیه، ($P=۰/۰۰۱$) میزان بروز پیچ خوردگی و گیر کردن، خونریزی و صدمات متوسط در گروه گایدوایر به‌وضوح کمتر بود.

نتیجه‌گیری: استفاده از گایدوایر استیل طنابی شکل جهت تعبیه صحیح NGT در بیماران با لوله تراشه در مقابل روش مرسوم، موفقیت اولیه را افزایش داده و از عوارض می‌کاهد.

کلمات کلیدی: اورژانس، معده روده‌ای، لوله بینی معده، اینتوباسیون تراشه، کاهش هوشیاری.

علیرضا براتلو^۱، مجتبی مخلصیان^۲، محمدرضا خاجوی^{۳*}، علیرضا بهسرشت^۴

۱- گروه طب اورژانس، بیمارستان سینا، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

۲- دانشجوی پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

۳- گروه بیهوشی، بیمارستان سینا، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

۴- گروه بیهوشی، بیمارستان صارم، تهران، ایران؛ دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

* نویسنده مسئول: تهران، خیابان امام خمینی، خیابان سی‌تیر، بیمارستان سینا، گروه بیهوشی.

تلفن: ۰۲۱-۶۶۳۴۸۵۲۲

E-mail: khajavim@tums.ac.ir

مقدمه

کارگذاری لوله معده (NGT) یکی از پروسیجرهای شایع در بیماران دارای لوله تراشه است. این روش در بیماران بیهوش که قادر به بلعیدن نیستند، یک پروسیجر نسبتاً سخت و چالش‌برانگیز است. در حین وارد کردن، به‌دلیل وجود یک کاف باد شده در پروگزیمال نای، NGT معمولاً در حفره دهان پیچ خورده و جمع می‌شود. متوسط میزان شکست روش متداول در اولین تلاش در بیماران دارای لوله تراشه

قرار دادن لوله معده (NGT) برای بیماران بیهوش یکی از روش‌های متداول انجام شده در بیماران با طیف وسیعی از بیماری‌ها و شرایط است که از افراد کاملاً سالم تحت عمل جراحی انتخابی گرفته تا بیماران بیهوش و دارای لوله تراشه را شامل می‌شود.

انجام شد که در بخش اورژانس بیمارستان سینا از اسفند ۱۳۹۸ تا مرداد ۱۳۹۹ اینتوبه بودند. رضایت‌نامه کتبی آگاهانه پیش از ورود به مطالعه از تمام همراهان بیماران گرفته شد.

پیش از کارگذاری لوله بینی-معدده‌ای، سوراخ بینی بیماران از نظر انسداد احتمالی بررسی شد. بیماران دارای هرگونه ناهنجاری در مجاری هوایی فوقانی که مانع از عبور لوله NG از بینی و حلق می‌شد، دارای اختلالات خونریزی دهنده (زمان غیرطبیعی PT یا PTT و اختلالات پلاکت)، تنگی مری، سابقه اخیر آنستوموز مری و یا سابقه رادیوتراپی سر و گردن، از مطالعه خارج شدند. پس از آماده‌سازی بیمار و کسب رضایت آگاهانه از همراه بیمار، لوله NG تعبیه گردید.

ما از یک نوع لوله معمول NG به طول ۱۲۵ cm و با علامت‌هایی که در محل ۴۵، ۵۵، ۶۵ و ۷۵ cm داشت، استفاده کردیم. طول لوله NG لازم برای رسیدن به معده پیش از قرار دادن اندازه‌گیری شد. طول لازم از لوله برای رسیدن به معده با قرار دادن نوک لوله NG روی زائده گزیفویید بیمار و گسترش آن از زیر لاله گوش تا نوک بینی محاسبه شد. بینی بیماران با فنیل افرین (Phenylephrine) (۰.۵٪) پنج دقیقه پیش از قرار دادن لوله NG آماده شد. درست پیش از قرار دادن، ۳ ml از ژله روان کننده محلول در آب بر سطح خارجی و ابتدایی لوله مالیده شد.

ژله روان کننده محلول در آب (۴ ml) برای روان‌سازی و تسهیل در گذاشتن و برداشتن گایدوایر داخل لوله NG استفاده شد. پزشک تعبیه‌گر لوله با یک دست انتهای بیرونی گایدوایر را نگه داشت، درحالی‌که با دست دیگر سر لوله NG لوبریکه شده را از طریق سوراخ بینی به آرامی با یک حرکت دایره‌ای وارد نازو فارنکس می‌کرد. لوله NG به آرامی در امتداد کف حفره بینی پیش می‌رفت تا وارد دهان و حلق بیمار شود. در گروه گایدوایر، هنگامی که لوله NG به اولین علامت (۴۵ cm) در سوراخ بینی می‌رسید، درحالی‌که گایدوایر توسط یک دستیار با یک حرکت دایره‌ای به آهستگی خارج می‌شد، NG هم به آهستگی بیشتر و بیشتر تا حداکثر طول مطلوب به جلو هدایت می‌شد تا در معده قرار گیرد. در گروه کنترل همان مراحل بدون گایدوایر انجام شد.

لازم به بیان است که پس از پایان فرآیند برای تایید محل صحیح قرارگیری لوله در معده از روش سمع هوای دمیده شده در لوله با



شکل ۱: نمای NGT و گاید وایر درون لوله

تقریباً تا ۶۰٪ گزارش شده است.^۱ مطالعات پیشین روش‌های مختلفی را برای تسهیل کارگذاری NGT توصیف کرده‌اند مانند: استفاده از NGT منجمد شده، روش کمکی با لوله تراشه، گایدوایر مجرای ادرار، روش هدایت شده توسط کاتتر آنژیوگرافی و روش کمکی با GlideScope^{۲-۶} گایدوایر Steel wire rope چند رشته سیم فلزی است که معمولاً از جنس استیل است، به شکل مارپیچ پیچیده می‌شود تا یک طناب کامپوزیتی شکل بگیرد.^۷ آنها معمولاً انعطاف‌پذیر بوده و به‌صورت کششی برای انتقال نیروی مکانیکی مورد استفاده می‌شوند. این سیم‌ها از قطرهای کوچک تا بزرگ ساخته می‌شوند و اگر با ژل لوبریکانت آغشته شوند، می‌توانند به راحتی درون لوله‌های پلاستیکی منتقل شوند. گذاشتن و برداشتن این سیم‌ها از لوله بسیار آسان است. این نوع سیم‌ها را می‌توان چندین بار شستشو، استریل و مجدداً استفاده کرد. ما از این سیم به‌عنوان راهنما در داخل لوله NG استفاده کردیم تا از پیچ خوردگی و گیرکردن لوله هنگام وارد شدن به مری جلوگیری کنیم (شکل ۱). در این آزمایش ما فرض کردیم که کارگذاری لوله NG با این گایدوایر جدید در مقایسه با روش مرسوم قرار دادن NGT بدون گایدوایر، می‌تواند میزان موفقیت اولین تلاش را به‌طور قابل توجهی در بیماران بزرگسال با کاهش سطح هوشیاری و اینتوبه بهبود بخشد.

روش بررسی

پس از تایید کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی تهران، این کارآزمایی بالینی آینده‌نگر و تصادفی شده روی ۱۰۰ بیمار بزرگسال

یافته‌ها

۱۰۰ بیمار وارد مطالعه شدند و به شکل تصادفی ۵۰ نفر در هر گروه قرار گرفتند. میانگین سنی بیماران $۵۵/۴ \pm ۱۰/۸$ (۷۵-۱۲ سال) بود.

خصوصیات زمینه‌ای شرکت‌کنندگان در مطالعه به صورت جدول ۱ توصیف شده است. در مقایسه خصوصیات زمینه‌ای شرکت‌کنندگان در دو گروه شاهد و مداخله ارتباط معناداری یافت نشد.

مقایسه زمان موفقیت و دفعات شکست تعبیه لوله NG بین دو گروه در جدول ۲ بیان شده است. زمان موفقیت‌آمیز قرار دادن NGT در گروه مداخله (گایدوایر) به طور چشمگیری کوتاه‌تر از گروه شاهد بود ($P=۰/۰۰۱$ در مقابل $۶۱/۵$ ثانیه، $P=۰/۰۰۱$).

میزان موفقیت کارگذاری NGT در اولین تلاش در گروه مداخله و گروه شاهد به ترتیب ۹۸% و ۷۴% بود (جدول ۲).

بنابراین، میزان شکست کارگذاری NGT در اولین تلاش در گروه مداخله (۲% در مقابل ۲۶% ، $P=۰/۰۰۱$) به طور چشمگیری پایین‌تر بود. به دنبال تلاش دوم برای قرار دادن NGT، میزان شکست کلی در گروه مداخله صفر بود و در گروه شاهد ۶% ($P=۰/۰۰۱$) که در نتیجه برای قرار دادن NGT در آنها از لارنگوسکپی استفاده شد.

رخداد عوارض مانند پیچ خوردن، گیرکردن و خونریزی خود محدود شونده در گروه مداخله نسبت به گروه شاهد به طور چشمگیری کمتر بود (جدول ۳). هیچیک از بیماران دو گروه دچار عارضه تهدید کننده حیات ناشی از روش قرار دادن لوله NG نگردید.

استفاده از استتسکوپ یا اسپیراسیون ترشحات معده استفاده شد. یک ناظر که با مطالعه ارتباطی نداشت، زمان انجام فرآیند را محاسبه می‌کرد. مدت زمان مورد نیاز برای کارگذاری لوله از زمانی که لوله به داخل سوراخ بینی منتقل شد تا زمان تایید موفقیت‌آمیز بودن قرار گرفتن آن در معده اندازه‌گیری می‌شد.

در صورت عدم موفقیت در قرار دادن لوله در اولین تلاش در هر گروه، NGT کاملاً خارج شد و تلاش دوم برای قرار دادن NGT با همان روش انجام شد. در صورت عدم موفقیت در تلاش دوم، NGT توسط لارنگوسکپی با GlideScope تحت دید مستقیم کارگذاری می‌شد. هنگامی که NGT پس از دو تلاش با موفقیت وارد نشد، بیمار به عنوان یک مورد شکست طبقه‌بندی گردید. تعداد تلاش‌ها و شکست‌های کارگذاری NGT نیز ثبت شد. بروز هرگونه عارضه‌ای مانند آسیب مخاط، خونریزی و پارگی در طول دوره ثبت شد.

تعیین حجم نمونه، با توجه به تجزیه و تحلیل مطالعه پیشین که نشان داد میزان موفقیت اولین تلاش برای کارگذاری لوله NG با استفاده از یک روش مرسوم تقریباً ۵۸% بود، صورت گرفت.^۸ بنابراین برای تشخیص پیشرفت موفقیت حداقل ۱۰% در گروه گایدوایر بیشتر از گروه کنترل (با قدرت $\alpha=۰/۰۵$ و $\beta=۰/۲$) و حداقل ۵۰ نفر باید در هر گروه گنجانده می‌شدند. پس از گردآوری اطلاعات، تحلیل داده‌ها با استفاده از SPSS software, version 22 (IBM SPSS, Armonk, NY, USA) Fisher's exact test و Chi-square test استفاده گردید و $P<۰/۰۵$ معنادار در نظر گرفته شد.

جدول ۱: خصوصیات زمینه‌ای شرکت‌کنندگان در دو گروه شاهد و مداخله

خصوصیت	گروه مداخله (گایدوایر) (تعداد=۵۰ نفر)	گروه شاهد (تعداد=۵۰ نفر)	P*
سن (سال) (میانگین \pm انحراف معیار)	$۵۴/۸ \pm ۱۲/۲$	$۵۶/۵ \pm ۱۲/۷$	$۰/۲۴$
جنس (مرد/زن)	$۲۴/۲۶$	$۲۲/۲۸$	$۰/۱۳$
وزن (kg)	$۷۹/۴ \pm ۹/۹$	$۸۴/۷ \pm ۹/۲$	$۰/۱۱$
قد (cm)	$۱۶۲/۳ \pm ۹/۱$	$۱۶۵ \pm ۸/۹$	$۰/۱۲$

* آزمون آماری: Independent samples t-test برای مقایسه دو گروه استفاده شد. $P<۰/۰۵$ معنادار در نظر گرفته شد.

جدول ۲: مقایسه زمان موفقیت و دفعات شکست تعبیه لوله NG بین دو گروه

متغیرها	گروه مداخله (گایدوایر) (تعداد=۵۰ نفر)	گروه شاهد (تعداد=۵۰ نفر)	P*
میانگین زمان برای کارگذاری موفقیت آمیز لوله NG (برحسب ثانیه)	۳۶/۲±۴/۸	۶۱/۵±۶/۲	۰/۰۰۱*
عدم موفقیت کارگذاری لوله در اولین تلاش (تعداد مرتبه)	۱ (۲٪) از ۵۰	۱۳ (۲۶٪) از ۵۰	۰/۰۰۱**
عدم موفقیت کارگذاری لوله در دومین تلاش (تعداد مرتبه)	۰ (۰٪) از ۵۰	۳ (۶٪) از ۱۳	۰/۰۰۳**
میزان شکست کلی (تعداد مرتبه)	۰ (۰٪) از ۵۰	۳ (۶٪) از ۵۰	۰/۰۰۱**

آزمون آماری: * Chi-square test برای مقایسه دو گروه استفاده شد. ** Fisher exact test برای مقایسه دو گروه استفاده شد. P<۰/۰۵ معنادار در نظر گرفته شد.

جدول ۳: مقایسه میزان عوارض بین دو گروه در هنگام قرار دادن لوله NG

عارضه	گروه مداخله (گایدوایر) (تعداد=۵۰ نفر)	گروه شاهد (تعداد=۵۰ نفر)	P*
پیچ خوردگی/گیر کردن (تعداد مرتبه)	۱ (۲٪) از ۵۰	۱۴ (۲۸٪) از ۵۰	۰/۰۰۱
خونریزی (تعداد مرتبه)	۲ (۴٪) از ۵۰	۱۱ (۲۲٪) از ۵۰	۰/۰۰۱

* آزمون آماری: Chi-square test برای مقایسه دو گروه استفاده شد. P<۰/۰۵ معنادار در نظر گرفته شد.

بحث

موفقیت آمیز NGT را در تکنیک با گاید مری مشاهده کردند (۹۹/۲٪ در مقابل ۵۶/۷٪). میزان موفقیت کارگذاری NGT در اولین تلاش در مطالعه ما ۹۸٪ بود. این اختلاف ممکن است به دلیل نمونه بیماران در مطالعه Kirtania باشد که بسیار بزرگتر از مطالعه ما بود. همچنین در بیماران بیهوش به دلیل اثر فشاری لوله تراشه بر ورودی مری، عبور NGT از این نقطه دشوارتر است.^۹

در امتداد دیواره خلفی یا جانبی حلق قرار می‌گیرد. خم شدن گردن و اعمال فشار خارجی بر روی حنجره، یا چرخاندن سر به یک طرف، مانورهایی است که برای جلوگیری از گیر کردن و پیچ خوردگی NGT در حفره دهان استفاده می‌شود.^{۱۰} روش دیگر برای تسهیل عبور لوله NG از مری افزایش سختی لوله NG از طریق منجمد کردن یا استفاده از گایدوایر است.^{۱۱}

میزان موفقیت اولین تلاش در روش منجمد کردن NGT ۸۴٪ و میزان موفقیت اولین تلاش با استفاده از سیم راهنمای مجرای ادرار ۶۶٪ است.^{۱۲} استفاده از لوله تراشه شکافته شده به عنوان گاید با موفقیت ۸۲٪، خم کردن گردن با فشار جانبی با موفقیت ۸۲٪، بالا

داده‌های حاصل از این کارآزمایی بالینی، ایمن بودن و اثربخشی قرار دادن لوله NG را با کمک گایدوایر جدید نشان می‌دهند. این گایدوایر سرعت و دقت عمل را افزایش داده و میزان شکست را به میزان چشمگیری کاهش داده است. روش‌های مرسوم بسیاری برای کارگذاری NGT در بیماران هوشیار و بیهوش وجود دارد. یکی از متداول‌ترین تکنیک‌ها، وارد کردن لوله از سوراخ بینی به صورت Blind با کمک دستکاری حنجره خارجی یا تحت دید مستقیم توسط لارنگوسکوپ و ابزار دقیق با فورسپس Magill است. NGT ها از مواد پلاستیکی پلیمری ساخته شده‌اند که نرم هستند و هنگام قرار دادن اغلب پیچ می‌خورند.

میزان شکست قرارگیری NGT به صورت کور (Blind) در بیماران لوله‌گذاری شده تقریباً ۴۵٪ تا ۵۵٪ است. طبق تحلیل آماری این مطالعه، میزان شکست اولین تلاش در گروه شاهد ۲۶٪ بود. Kirtania و همکاران در مقایسه با روش مرسوم، میزان بالایی از گذاشتن

استفاده از گایدوایر جدید در کارگذاری NGT به صورتی که در این مطالعه توضیح داده شد، موفقیت بسیار بالایی را در بیماران دچار کاهش سطح هوشیاری و ایتوبه در اولین تلاش دارد. این یک روش ایمن و کم هزینه در مقایسه با روش‌های مرسوم قرار دادن لوله معده می‌باشد و در صورت عدم موفقیت در روش‌های دیگر می‌تواند به‌عنوان یک روش ایمن و جایگزین مورد استفاده قرار گیرد.

سپاسگزاری: این مقاله حاصل پایان‌نامه تحت عنوان "بررسی سهولت و موفقیت‌آمیز بودن گذاشتن لوله NG به کمک گایدوایر (Bowden rope wire) در بیماران دارای لوله تراشه بخش اورژانس در بیمارستان سینا در سال ۱۳۹۸" در مقطع دکترای عمومی در سال ۱۳۹۹-۱۳۹۸ و کد 9211215088 و کد اخلاق IR.TUMS.MEDICINE.REC.1398.145 می‌باشد که با حمایت دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران اجرا شده است. همچنین از زحمات مرکز توسعه و پژوهش‌های بیمارستان سینا به‌دلیل همکاری در تحلیل داده‌ها قدر دانی می‌شود.

بردن غضروف تیروئید با موفقیت ۶۸/۸٪ و استفاده از GlideScope برای کمک به دید بهتر با موفقیت ۸۵٪ همراه بوده است.^{۱۳} قرار دادن NGT در تلاش دوم در همه بیماران در گروه گایدوایر موفقیت‌آمیز بود اما سه بیمار (۶٪) در گروه کنترل پس از شکست در تلاش برای وارد کردن لوله NG، به‌روش دید مستقیم با Glide Scope نیاز داشتند. بنابراین می‌توان از این گایدوایر در مواردی که روش‌های دیگر شکست خورده‌اند، به‌عنوان یک روش ایمن در برابر خطا استفاده کرد. بروز خونریزی، آسیب جزئی و آسیب دیدگی متوسط با روش گایدوایر در مقایسه با گروه شاهد به‌طور چشمگیری کمتر بود و هیچ عارضه‌ای تهدیدکننده حیات در هیچیک از بیماران دو گروه مشاهده نشد. با توجه به معیارهای خروج از مطالعه مانند سابقه آسیب شیمیایی به مری، جراحی پیشین مری و آسیب‌دیدگی سر، ایمنی و اثربخشی روش استفاده از گایدوایر برای تعبیه لوله NG در این جمعیت بیمار قابل پیش‌بینی نیست. از مزایای دیگر این گایدوایر قابلیت ضد عفونی و استفاده مجدد از آن می‌باشد.

References

- Appukutty J, Shroff PP. Nasogastric tube insertion using different techniques in anesthetized patients: A prospective, randomized study. *Anesth Analg* 2009;109:832-5.
- Chun D-H, Kim NY, Shin Y-S, Kim SH. A randomized, clinical trial of frozen versus standard nasogastric tube placement. *World J surg* 2009;33(9):1789-92.
- Tsai Y-F, Luo C-F, Illias A, Lin C-C, Yu H-P. Nasogastric tube insertion in anesthetized and intubated patients: a new and reliable method. *BMC Gastroenterol* 2012;12(1):99.
- 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 them enter the esophagus. *Anesthesiology* 1999;91(1):137-43.
- Ghatak T, Samanta S, Baronia AK. A new technique to insert nasogastric tube in an unconscious intubated patient. *N Am J Med Sci* 2013;5(1):68-70.
- Moharari RS, Fallah AH, Khajavi MR, Khashayar P, Lakeh MM, Najafi A. The GlideScope facilitates nasogastric tube insertion: a randomized clinical trial. *Anesth Analg* 2010;110(1):115-8.
- Sayenga D. Modern history of wire rope. 2017
- Bong CL, Macachor JD, Hwang NC. Insertion of the nasogastric tube made easy. *Anesthesiology* 2004;101(1):266-.
- Kirtania J, Ghose T, Garai D, Ray S. Esophageal guidewire-assisted nasogastric tube insertion in anesthetized and intubated patients: a prospective randomized controlled study. *Anesth Analg* 2012;114(2):343-8.
- Isfahani MN, Heydari F, Azizollahi A, Noorshargh P. Comparison of Three Methods for NG Tube Placement in Intubated Patients in the Emergency Department. *Adv J Emerg Med* 2020.
- Sanaie S, Mahmoodpoor A, Najafi M. Nasogastric tube insertion in anaesthetized patients: a comprehensive review. *Anaesthesiol Intensive Ther* 2017;49(1):57-65.
- Mandal M, Karmakar A, Basu SR. Nasogastric tube insertion in anaesthetised, intubated adult patients: A comparison between three techniques. *Indian J Anaesth* 2018;62(8):609.
- Kavakli AS, Ozturk NK, Karaveli A, Onuk AA, Ozyurek L, Inanoglu K. Comparison of different methods of nasogastric tube insertion in anesthetized and intubated patients. *Rev Bras Anesthesiol* 2017;67(6):578-83.

Nasopharyngeal tube placement in emergency intubated patients with decreased consciousness with a new guidewire: a prospective randomized controlled trial

Alireza Baratlou M.D.¹
Mojtaba Mokhlesian M.D.²
Mohammadreza Khajavi M.D.^{3*}
Alireza Behseresh M.D.⁴

1- Department of Emergency Medicine, Sina Hospital, School of Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

2- Student of Medicine, School of Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

3- Department of Anesthesiology, Sina Hospital, School of Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

4- Department of Anesthesiology, Sarem Hospital, Tehran, Iran; School of Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

*Corresponding author: Department of Anesthesiology, Sina Hospital, Sitir St., Imam Khomeini St., Tehran, Iran.
Tel: +98-21-66348522
E-mail: khajavim@tums.ac.ir

Abstract

Received: 08 Jun. 2020 Revised: 15 Jun. 2020 Accepted: 14 Dec. 2020 Available online: 21 Dec. 2020

Background: There is some demand for nasogastric tube insertion in unconscious or ICU patients. Nasogastric tubes are generally made of flexible plastic materials, prone to twisting and deviation by the tracheal tube, when passing through the pharynx and esophageal opening, making it difficult to insert the NG-tube properly. We hypothesized that NG-tube insertion with help of guidewire can significantly increase a successful first-try insertion rate in contrast with the conventional "neck flexing" technique in unconscious intubated patients.

Methods: One hundred adult intubated patients, in the emergency ward at Sina Hospital, Tehran University of Medical Sciences were enrolled in this prospective clinical trial study from February 2020 to July 2020. These patients were randomly divided into two groups, with and without use of the guidewire insertion technique. Parameters such as successful NG tube insertion average time, first and second try failure, total failure and occurrence of complications such as kinking, twisting, sticking, moderate hemorrhage and traumatic injuries to the nasopharynx pathway were studied.

Results: One hundred patients were enrolled in this study. The median age of patients was 55.4 ± 10.8 years (12-75 yr). First-try insertion success was 98% in the guidewire group and 74% in the control group ($P=0.001$). First, the try insertion failure percentage was 2% in the guidewire group and 26% in the control group ($P=0.001$). The time needed for NG tube insertion was significantly lower in the guidewire group, as 38.3 ± 4.8 seconds in the guidewire group vs 61.5 ± 6.2 seconds in the control group ($P=0.001$). A significantly lower number of complications like twisting, sticking, hemorrhage and traumatization were seen in the guidewire group. Remarkably, that no case of absolute insertion failure was seen in the guidewire group but there were three such cases in the control group.

Conclusion: The incidence of a successful first-try NG tube insertion has been significantly improved by the use of Steel Wire rope against the conventional neck flexing technique, in unconscious intubated patients, and causes less traumatization and complications as well.

Keywords: emergencies, gastrointestinal, nasogastric intubation, intratracheal intubation, unconsciousness.