

لوله گذاری زود هنگام تراشه با شل کننده عضلانی غیر دیپلاریزان و اضافه دوز تیوپنتال سدیم

دکتر مهدی مطلوب^{۱*}، دکتر سید مظفر ربیعی^۱ دکتر مهرافزا میر^۲

۱- استادیار گروه بیهوشی دانشگاه علوم پزشکی بابل ۲- متخصص بیهوشی دانشگاه علوم پزشکی بابل

سابقه و هدف: مهمترین وظیفه متخصص بیهوشی حصول راه هوایی مطمئن در کوتاهترین زمان است. با توجه به وجود موارد متعددی که در آنها منع مصرف ساکسینیل کولین وجود دارد و لوله گذاری تراشه توسط یک شل کننده غیر دیپلاریزان پس از ۴ دقیقه صورت می گیرد که در مورد اورژانس زمان زیادی محسوب می شود. در این مطالعه با تزریق ۲۰٪ اضافه دوز تیوپنتال سدیم و دوز معمولی آتراکوریوم این زمان تأخیری به ۳۰ ثانیه کاهش داده شده است. **مواد و روشها:** در این بررسی ۱۰۰ بیمار با کلاس یک انجمن متخصصین بیهوشی آمریکا در محدوده سنی ۴۵-۱۵ سال، بطور تصادفی به دو گروه ۵۰ نفری تقسیم شدند. در گروه شاهد پس از پره مدیکاسیون، آتراکوریوم ۱ mg/kg و ۶۰/۱۰ سبس تیوپنتال ۵ mg/kg داده و لوله گذاری پس از ۴ دقیقه تهویه بیمار انجام شد در گروه مطالعه پس از پره مدیکاسیون مشابه و آتراکوریوم مساوی، تیوپنتال سدیم با ۲۰٪ اضافه دوز تزریق شده و لوله گذاری تراشه ۳۰ ثانیه بعد انجام شد. ضربان قلب و فشار خون در دقایق صفر (پایه)، پس از پره مدیکاسیون، پس از القای بیهوشی، بعد از لوله گذاری تراشه و ۵ دقیقه بعد به همراه بررسی کیفیت لوله گذاری و تحمل لوله اندازه گیری و ثبت شد و با استفاده از تست های آماری t-test Repeated measure, Anova و X^2 آنالیز شدند.

یافته ها: در این مطالعه فشار خون سیستولی و دیا ستولی پس از القاء بیهوشی در هر دو گروه کاهش و ضربان قلب افزایش داشته است. علیرغم شدیدتر بودن تغییرات فشار خون در گروه مطالعه این اختلاف از نظر آماری معنی دار نبوده است. ۹۲٪ بیماران در گروه مورد و ۹۶٪ در گروه شاهد لوله گذاری بسیار آسان و آسان داشته اند که تفاوت معنی داری نداشتند. میزان عدم تحمل لوله در گروه مورد ۲۰٪ و در گروه شاهد ۱۲٪ بوده که اختلاف آماری معنی دار نبوده است.

نتیجه گیری: تأخیر ۴ دقیقه ای لازم برای لوله گذاری توسط آترا کوریوم را می توان با اضافه دوز تیوپنتال به ۳۰ ثانیه کاهش داد تا هم بعنوان جایگزینی برای بیمارانی که نیاز به لوله گذاری سریع تراشه دارند ولی منع مصرف ساکسینیل کولین دارند، به کار برد و هم عوارض تهویه دراز مدت ریه ها با ماسک و بگ بیهوشی (مانند اتساع معده و استقراغ) را کاهش داد.

واژه های کلیدی: القاء بیهوشی، لوله گذاری تراشه، تغییرات همودینامیک، تحمل لوله تراشه.

مقدمه

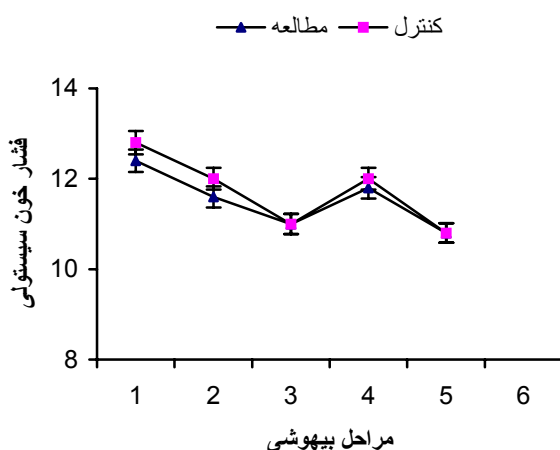
در بیهوشی عمومی برقراری راه هوایی مطمئن با سرعت مناسب از مهمترین وظائف متخصص بیهوشی می باشد. هر زمان که حصول راه هوایی در کوتاهترین زمان ممکن مدنظر باشد، معمولاً لوله گذاری تراشه پس از تزریق وریدی تیوپنتال و ساکسینیل کولین با تأخیر ۳۵-۴۵ ثانیه ای انجام می شود. در صورت منع مصرف ساکسینیل

کولین مانند سوختگیهای وسیع، قطع عرضی نخاع و... بیهوشی با تیوپنتال و شل کننده های عضلانی غیر دیپلاریزان (آتراکوریوم) القاء شده، لوله گذاری تراشه با تأخیر ۵-۳ دقیقه ای انجام می شود (۱و۲). واضح است که در این زمان تأخیری، تهویه ریه ها با فشار مثبت و از طریق ماسک بیهوشی انجام شده و بعلاوه از بین رفتن رفلکسهای محافظ

یافته ها

میانگین سنی گروه مورد مطالعه $31/6 \pm 9/7$ سال و گروه شاهد $31/4 \pm 10$ سال بود که نشان می‌دهد دو گروه از نظر سنی تفاوت معنی‌دار نداشتند. در گروه مورد، ۲۹ بیمار زن و ۲۱ بیمار مرد و در گروه شاهد ۲۶ بیمار زن و ۲۴ مرد بودند که از این نظر دو گروه مشابه بودند. تمام بیماران در دو گروه، مقداری کاهش فشارخون سیستولی پس از دریافت داروهای پره مدیکاسیون و پس از القای بیهوشی داشتند که این کاهش فشارخون سیستولی بدنال اضافه دوز تیوپنتال در گروه مورد بیشتر از گروه شاهد بود ولی این اختلاف اندک و ارزش آماری نداشت (نمودار ۱).

فشارخون سیستولی پس از لوله‌گذاری در گروه مورد نسبت به شاهد مقداری افزایش نشان داد ولی از نظر آماری معنی‌دار نبود. ۹۲٪ بیماران (۴۶ نفر) در گروه مورد و ۹۶٪ (۴۸ نفر) در گروه شاهد لوله‌گذاری بسیار آسان داشتند که از نظر بالینی قابل قبول است و علیرغم وجود یک نفر با لوله‌گذاری مشکل در گروه مورد، کیفیت لوله‌گذاری در دو گروه تفاوت معنی‌داری نداشت. ۲۰٪ (۱۰ نفر) در گروه مورد و ۱۲٪ (۶ نفر) در گروه شاهد نسبت به لوله واکنش نشان دادند که نشانگر اختلاف معنی‌دار آماری برای تحمل لوله نبوده است.



(۱) دقیقه (پایه) ۲ پس از پره مدیکاسیون ۳ پس از القای بیهوشی
(۲) بلافاصله بعد از لوله‌گذاری ۵ (۵) دقیقه بعد

نمودار ۱. منحنی تغییرات فشارخون سیستولی در دو گروه

مطالعه و کنترل در ۱۰۰ بیمار ۴۵-۱۵ ساله (۱۳۷۹)

راه هوایی و ورود هوا به معده، زمانی استرس‌زا و خطرناک است. این خطرات منجر به انجام مطالعاتی جهت کوتاه کردن زمان تأخیری و کاهش عوارض شد تا در زمان حداکثر اثر خواب‌آوری و هوشبری تیوپنتال، لوله‌گذاری زود هنگام تراشه صورت گیرد (۲).

لازم به یادآوری است که تیوپنتال، باریتوراتی است که به علت شروع اثر سریع، ضریب امنیت مناسب و هوشبری مؤثر، از مواد استاندارد در اکثر بیهوشی‌ها بوده (۱) و بر ارگانهای مختلف مانند سیستم اعصاب مرکزی، قلب و عروق، تنفس و عضلات اثر می‌گذارد (۳ و ۲).

مواد و روشها

این مطالعه مداخله‌ای-تحلیلی طی سال ۱۳۷۹ در بیمارستانهای شهید بهشتی و یحیی‌نژاد بابل بر روی ۱۰۰ بیمار ۴۵-۱۵ ساله صورت گرفت. بیماران به صورت تصادفی به دو گروه ۵۰ نفری مورد و شاهد تقسیم شدند. تمام بیماران در کلاس یک انجمن بیهوشی آمریکا (ASA) قرار داشته و افراد با سابقه بیماری زمینه‌ای مانند بیماری قلبی عروقی و افزایش فشارخون از مطالعه حذف شدند. و پس از پره‌مدیکاسیون مشابه (دیازپام $0/1 \text{ mg/kg}$ ، مورفین $0/1 \text{ mg/kg}$ ، متوکلوپرامید $0/1 \text{ mg/kg}$ ، لیدوکائین 1 mg/kg) فشارخون سیستولی و دیاستولی و ضربان قلب اندازه‌گیری و ثبت شد. سپس القاء بیهوشی در گروه اول با آتراکوریوم $0/6 \text{ mg/kg}$ و تیوپنتال سدیم با ۲۰٪ اضافه دوز انجام و بلافاصله پس از آن علائم همودینامیک ثبت و لوله‌گذاری تراشه ۳۰ ثانیه بعد انجام شد. در گروه دوم یا شاهد آتراکوریوم $0/6 \text{ mg/kg}$ و تیوپنتال 5 mg/kg داده شد و پس از ثبت علائم همودینامیک لوله‌گذاری تراشه با تأخیر ۴ دقیقه‌ای انجام گردید. در هر دو گروه علائم همودینامیک بلافاصله پس از لوله‌گذاری و ۵ دقیقه بعد مجدداً ثبت شد. از نظر تکنیکی کیفیت لوله‌گذاری در ۵ درجه بسیار آسان، آسان، تقریباً مشکل، مشکل و غیرممکن ثبت شد. تحمل لوله توسط دو واژه بیمار تحمل کرد و تحمل نکرد، مشخص گردید.

تمام اطلاعات با استفاده از نرم‌افزار SPSS و آزمونهای t-test , Anova , Repeated measure و x^2 آنالیز گردیدند. تفاوت بین داده‌ها با $p < 0/05$ معنی دار تلقی شد.

بحث

در بیهوشی عمومی، در فاصله زمانی القای بیهوشی تا لوله گذاری تراشه که تهویه مصنوعی ریه ها با ماسک انجام می شود، همیشه مقداری از هوا وارد معده شده و در طیف وسیعی از بیماران مانند بیماران شکم پر، احتمال بروز عوارضی مثل لارنگو اسپاسم و استفراغ افزایش می یابد (۱).

مطالعات زیادی برای کاهش زمان تأخیر انجام شده تا شاید بتوان بدون مصرف ساکسینیل کولین در بیمارانی که منع مصرف آن را دارند لوله گذاری سریع و مطمئن تراشه را با شل کننده عضلانی غیردپلاریزان انجام دهیم. یکی از این روشها Priming Principle بوده (۴-۶)، که در آن از شل کننده غیردپلاریزان متوسط الاثر استفاده شده و زمان لوله گذاری ۶۰ تا ۹۰ ثانیه کاهش یافته است. در مطالعه دیگری شل کننده عضلانی غیردپلاریزان متوسط الاثر داده شده و برای کوتاه کردن زمان آپنه، تیوپنتال را با تأخیر زیاد دادند یعنی از زمان بروز علائم بالینی، شلی عضلانی (دو بینی) تیوپنتال داده و ۴۵ ثانیه بعد لوله گذاری انجام شد، و در آن، از نظر شاخصهای همودینامیکی و کیفیت لوله گذاری و رضایت بیماران پس از عمل، از نحوه بیهوشی ابراز رضایت شد. در این مطالعه با مقایسه گروه مورد و شاهد تغییرات فاکتورهای همودینامیک اختلاف چندانی نداشته و کاهش بیشتر فشارخون سیستولی و دیاستولی با مصرف تیوپنتال اضافی در روش مورد مطالعه، به حدی نمی رسد که مانع استفاده از این روش در بیماران گردد. در این روش بیمار در زمان حداکثر شلی

ناشی از آتراکوریوم قرار ندارد (۶و)، ولی در زمان حداکثر غلظت خونی و خواب آوری و دپرسیون سیستم اعصاب مرکزی حاصل از تیوپنتال است و شاید در زمان حداکثر شلی عضلانی ناشی از تیوپنتال نیز باشد (۷و۲). کیفیت لوله گذاری در گروه مورد و شاهد در آنالیز آماری اختلاف معنی دار نداشت و در مطالعه انجام شده توسط Marsh و همکاران تغییرات مشابهی در فشار خون و ضربان قلب بیمار ثبت شده اما اختلاف قابل توجهی در کیفیت لوله گذاری و تحمل لوله مشاهده نشد (۹).

با توجه به اطمینان خاطر از وجود زود هنگام راه هوایی مطمئن و کاهش ریسک عوارض، می توان گفت که لوله گذاری تراشه ۳۰ ثانیه پس از تزریق تیوپنتال بهتر از ۴ دقیقه بعد از آن بوده و با تزریق اضافه دوز تیوپنتال تغییرات همودینامیک قابل توجه و عارضه خاصی مشاهده نمی شود. استفاده از این روش در موارد منع مصرف ساکسینیل کولین که بیمار شکم پر بوده و لوله گذاری سریع تراشه مدنظر می باشد توصیه می شود. ولی بکاربردن این روش در بیماران با ارزیابی راه هوایی مشکل و بیمارانی که تغییرات همودینامیک حاصل از ۲۰٪ اضافه دوز تیوپنتال را نمی توانند تحمل کنند، توصیه نمی گردد.

تقدیر و تشکر

از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی بابل و کلیه پرسنل بیهوشی اتاق عمل بیمارستانهای شهید بهشتی و شهید یحیی نژاد به خاطر همکاری در اجرای این طرح قدردانی می شود.

References

1. Miller RD. Anesthesia . 8th edition, Philadelphia, Churchill Livingstone 2000; pp:20 – 4.
۲. شمس زاده امیری م. فارماکولوژی جامع، نشر دانشگاهی تهران ۱۳۷۳؛ ص: ۱۲۰-۱۵۷.
۳. اجتهادی م. اصول و کاربرد فارماکولوژی برای متخصصین بیهوشی، انتشارات جهاد دانشگاهی شیراز ۱۳۶۹؛ ص: ۶۰-۱۵۱.
4. Folded F. Rapid tracheal intubation with nondepol. Neuromuscular blocking drugs. The priming principle. Br J Anesth 1984 ; 56(2): 663.
5. Jones RM. The priming principle : How does it works and should we be using it ? Br J Anesth 1989 ; 63(10): 545.
6. Stoelting RK, Miller RD. Basics of Anesthesia , 4 th edition, New York, Churchill Livingstone, 2000; pp:58-70.

7. Vincent J. Principles of Anesthesia 3rd ed, New York Churchill Livingstone 1999; 1: 684.
8. Hardman JG, Limbird LE, Molinoff PB, et al. Goodman & Gilman's the pharmacological basis of therapeutics, 10th ed, New York. McGraw Hill 1999; pp: 321-3.
9. Marsh JE, Murray WB. Early tracheal intubation with thiopental in elective surgery. Br J Anesth 1992; (1):100-2.