گزارش کوتاه
مجله دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان
دوره ۱۵، اسفند ۱۳۹۵، ۱۱۸۰-۱۱۷۳

بررسی ارتباط کنترل عمق بیهوشی و میزان شفافیت فیلد عمل در اعمال جراحی با فیلد محدود (گوش، بینی و سینوس‌ها) در بیمارستان مرادی رفسنجان در سال ۱۳۹٤: یک گزارش کوتاه

فاطمه جدیدی[۱]، مجید کرمی[۲]

دریافت مقاله: ۹۵/۸/۱۲ ارسال مقاله به نویسنده جهت اصلاح: ۹۵/۹/۲ دریافت اصلاحیه از نویسنده: ۹۵/۱/۳۰ پذیرش مقاله: ۹۵/۱۲/۲

چکیده

زمینه و هدف: فیلد عمل در جراحی‌هایی چون اندوسکوپی سینوس‌ها، رینوپلاستی، ماستوئیدکتومی و تمپانوپلاستی محدود و به‌سختی قابل‌دستیابی است. خونریزی در فیلد عمل این جراحی‌ها می‌تواند بر نتیجه عمل مؤثر باشد. با هدف تعیین ارتباط کنترل عمق بیهوشی و میزان شفافیت فیلد عمل در اعمال جراحی با فیلد محدود (گوش، بینی و سینوس‌ها) در ساعت‌های اول و دوم عمل، رابطه این دو ارزیابی شد.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه توصیفی از دستگاه سنجش عمق بیهوشی استفاده گردید. عمق بیهوشی به‌صورت لحظه‌ای در مانیتور دستگاه برای هر بیمار مشخص بود. میانگین عمق بیهوشی ساعت اول و دوم برای ۹۱ بیمار با اعمال جراحی مذکور تعیین شد. شفافیت فیلد از طریق دید با چشم مسلح (میکروسکوپ) و میزان خونریزی در فیلد (خون موجود در ساکشن و تعداد گاز خونی کوچک برای هر بیمار) به‌صورت فیلد شفاف، فیلد نیمه شفاف و فیلد کدر در ساعت اول و دوم عمل جراحی تعریف گردید. داده‌ها با استفاده از آمار توصیفی (فراوانی، درصد، میانگین و انحراف معیار) و آزمون مجذور کای تجزیه و تحلیل شد.

یافته‌ها: در این مطالعه ارتباطی بین عمق بیهوشی ساعت اول عمل جراحی با شفافیت فیلد عمل مشاهده نشد (P=۰/۴۰۴). ولی در ساعت دوم عمل جراحی، شفافیت فیلد عمل با عمق بیهوشی ارتباط آماری معنی‌داری نشان داد (P=۰/۰۲۴). همچنین، بیشترین فراوانی عمق بیهوشی در ساعت اول و دوم عمل جهت دستیابی به حداکثر شفافیت فیلد عمق بیهوشی ۴۰ تا ۵۰ درصد بود که با معیار bispectral Index به دست آمد.

نتیجه‌گیری: تنظیم عمق بیهوشی در محدوده ۴۰ تا ۵۰ درصد می‌تواند به شفافیت فیلد کمک نماید. در این حالت جهت ایجاد فیلد شفاف در اعمال جراحی که فیلد محدود است، نیاز به داروهای پایین‌آورنده فشارخون (که بیمار را با خطراتی مواجه می‌کند) کاهش می‌یابد.

واژه‌های کلیدی: عمق بیهوشی، تمپانوپلاستی، ماستوئیدکتومی، رینوپلاستی، اندوسکوپی سینوس‌ها، شفافیت فیلد، رفسنجان

[۱]- (نویسنده مسئول) استادیار گروه آموزشی بیهوشی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران
تلفن: ۰۳۴-۳۴۲۸۰۰۸۲، دورنگار: ۰۳۴-۳۴۲۸۰۰۸۲، پست الکترونیکی: fa.jadidi.2020@gmail.com
[۲]- کارشناس بیهوشی، بیمارستان مرادی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران

مقدمه

در اعمال جراحی با فیلد محدود از جمله جراحی گوش (ماستوئیدکتومی و تمپانوپلاستی)، جراحی بینی (رینوپلاستی) و اندوسکوپی سینوس‌ها، کم شدن خونریزی در فیلد عمل باعث کاهش مدت زمان جراحی می‌شود و در نتیجه به بهبود نتیجه عمل کمک می‌کند [۱]. گاهی حتی در جراحی با فیلد محدود، خونریزی زیاد باعث می‌شود عمل جراحی برای بیمار انجام نشود و عمل خاتمه یابد. روش‌های شایعی که توسط جراح و متخصص بیهوشی جهت کاهش خونریزی در این نوع اعمال جراحی به کار می‌رود عبارتند از بالا بردن سر نسبت به سطح بدن، تزریق اپی‌نفرین در محل عمل و القای هیپوتانسیون کنترله [۲]. در برخی موارد به بیمار قبل از عمل، قرص کلونیدین یا دکسمدتومیدین در صبح روز عمل تجویز می‌شود [۵-۳].

یکی از انواع مانیتورینگ‌های حین عمل جراحی، مانیتورینگ عمق بیهوشی با استفاده از معیار (BiSpectral Index) BSI است [۶]. عمق بیهوشی از طریق اتصال دستگاه سنجش عمق بیهوشی توسط سه الکترود به نواحی پیشانی، گیجگاه و پشت گوش ثبت می‌شود. این مانیتورینگ غیرتهاجمی بوده و باعث می‌شود که بیمار حین عمل جراحی در عمق بیهوشی بهینه باقی بماند. در بیماری که جهت عمل جراحی آماده می‌شود، عمق بیهوشی بهینه جهت عمل ۴۰ تا ۶۰ درصد است [۷].

مانیتورینگ عمق بیهوشی یکی از اجزاء مانیتورینگ بیمار تحت عمل جراحی است که کمتر به آن پرداخته شده است. در زمینه اعمال جراحی با فیلد محدود و کنترل عمق بیهوشی جهت ارزیابی شفافیت فیلد، تاکنون مطالعه‌ای صورت نگرفته است. بر این اساس، در این مطالعه تعیین رابطه عمق بیهوشی با شفافیت فیلد در اعمال جراحی با فیلد محدود (بینی، گوش و سینوس‌ها) مورد توجه قرار گرفت.

مواد و روش‌ها

این مطالعه از نوع توصیفی بوده که در بیمارستان مرادی شهر رفسنجان در سال ۱۳۹۴ انجام شد. با توجه به آمار سالیانه اعمال جراحی رینوپلاستی، تمپانوپلاستی، ماستوئیدکتومی‌و اندوسکوپی سینوس‌ها در بیمارستان مرادی رفسنجان که حداقل این عمل‌ها در ماه ۲۰ عدد می‌باشد و با لحاظ کردن بیمارانی که معیار خروج از مطالعه را دارند، در مدت زمان ۶ ماه تعداد ۹۱ نمونه به دست آمد.

بیمارانی که وارد مطالعه شدند از نظر سلامت کلی در کلاس فیزیکی (American Society of Anesthesiology) ASA یک و دو قرار داشتند. معیارهای خروج از مطالعه شامل بیماران با بیماری فشارخون بالا، بیماری ریوی، قلبی، کلیوی، دیابت، اختلال انعقادی و دریافت پره مد کلونیدین بود.

سنجش عمق بیهوشی با معیار BSI توسط دستگاه DK-5000 Odense C ساخت شرکت Danmeter-. Goalwick Co کشور دانمارک انجام شد که مجهز به یک مانیتور کوچک برای نمایش عمق بیهوشی به‌صورت درصد و سه سیم رابط برای اتصال به سه لید در نواحی پیشانی، گیجگاهی و پشت گوش است. درصد عمق بیهوشی در ساعت اول و ساعت دوم جراحی در هر بیمار بر روی مانیتور دستگاه نمایش داده می‌شد که میانگین آن در طی

هر ساعت در فرم چک‌لیست مربوطه ثبت می‌گردید. علاوه بر آن سن و جنس بیماران در این فرم نیز قید گردید.

در این مطالعه عمق بیهوشی ۳۰ تا ۴۰ درصد، ۴۰ تا ۵۰ درصد و ۵۰ تا ۶۰ درصد بر روی بیمارانی که تحت عمل جراحی قرار گرفتند، مانیتور شد و شفافیت فیلد از طریق چشم مسلح (دید میکروسکوپ) و میزان خونریزی در فیلد در این سه عمق بیهوشی بررسی شد. میزان خونریزی بر اساس حاصل جمع خون موجود در ساکشن و تعداد گاز مصرفی کوچک در هر ساعت اندازه‌گیری می‌شد. شفافیت فیلد خون بر اساس خونریزی کمتر از ۵۰ سی‌سی در ساعت و فیلد شفاف با دید مسلح (میکروسکوپ)، شفافیت متوسط بر اساس خونریزی بین ۵۰ تا ۱۰۰ سی‌سی و شفافیت پایین بر اساس خونریزی بیش از ۱۰۰ سی‌سی در ساعت و فیلد کدر با دید مسلح ارزیابی شد [۸]. رضایت‌مندی جراح به‌صورت متغیر وابسته بر اساس میزان خونریزی در فیلد و شفافیت فیلد در دید مسلح (فیلد میکروسکوپ) به سه صورت تعریف گردید، حالت اول (رضایت‌مندی زیاد) فیلد کاملاً شفاف است و خونریزی در فیلد وجود ندارد و در تمام مدت عمل شفافیت فیلد حفظ می‌شود. حالت دوم (رضایت‌مندی متوسط) فیلد نیمه شفاف با خونریزی متوسط یعنی فیلدی که تا حدودی رؤیت می‌شود ولی در تمام مدت عمل شفافیت خوبی ندارد. حالت سوم (رضایت‌مندی کم) تمام فیلد با خون پر شده و غیر قابل‌رؤیت است. در این حالت ممکن است جراحی در فیلد به دلیل عدم دید کافی، متوقف گردد [۳]. سپس رابطه رضایت جراح با عمق بیهوشی ارزیابی شد.

پس از تکمیل فرم چک‌لیست بیماران، داده‌ها در نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۰ وارد شد و تجزیه و تحلیل آماری نتایج حاصله با استفاده از آمار توصیفی (فراوانی، درصد، میانگین و انحراف معیار) و آزمون مجذور کای انجام شد. سطح معنی‌داری در آزمون‌ها حداکثر ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

نتایج

در این مطالعه ۹۱ بیمار شامل ۴۳ نفر مرد (۴۷ درصد) و ۴۸ نفر زن (۵۳ درصد) بر اساس معیارهای ذکرشده شرایط ورود به مطالعه را پیدا کردند. تعداد بیماران در ساعت اول عمل جراحی در عمق بیهوشی ۳۰ تا ۴۰ درصد ۲۶ نفر (۲۸/۶ درصد)، عمق بیهوشی ۴۰ تا ۵۰ درصد ۵۹ نفر (۶۴/۸ درصد) و عمق بیهوشی ۵۰ تا ۶۰ درصد ۶ نفر (۶/۶ درصد) و در ساعت دوم عمل جراحی در عمق بیهوشی ۳۰ تا ۴۰ درصد ۲۱ نفر (۲۳/۱ درصد)، عمق بیهوشی ۴۰ تا ۵۰ درصد ۶۱ نفر (۶۷ درصد) و عمق بیهوشی ۵۰ تا ۶۰ درصد ۹ نفر (۹/۹ درصد) بودند. عمق بیهوشی ۴۰ تا ۵۰ درصد بیشترین فراوانی را در طی ساعت اول و دوم عمل داشته است. در مورد فراوانی نوع عمل‌ها، تمپانوپلاستی ۱۴ نفر (۱۵ درصد)، ماستوئیدکتومی ۱۰ نفر (۱۱ درصد)، رینوپلاستی ۴۰ نفر (۴۴ درصد) و اندوسکوپی سینوس‌ها ۲۷ نفر (۳۰ درصد) بوده است که با فراوانی عمق بیهوشی ساعت اول و دوم عمل رابطه معنی‌داری نداشت (به ترتیب ۰/۱۶۶ و P=۰/۳۶۲). جنس و سن بیماران با عمق بیهوشی در ساعت‌های اول و دوم رابطه معنی‌داری نداشت (به ترتیب P=۰/۵۱۶ و P=۰/۳۱۱).

در مورد شفافیت فیلد عمل در ساعت اول ۵۲ نفر (۵۷/۱ درصد) از بیماران فیلد شفاف و بدون خونریزی، ۳۲ نفر (۳۵/۱ درصد) فیلد با خونریزی متوسط و در ۷ نفر

(۷/۸ درصد) از بیماران فیلد کاملاً خونی و کدر بود. در ساعت دوم ۴۱ نفر (۴۵ درصد) فیلد شفاف، ۴۴ نفر (۴۸/۳ درصد) فیلد متوسط و ۶ نفر (۶/۷ درصد) فیلد کدر داشتند. در ساعت اول، شفافیت فیلد با درصد عمق بیهوشی ارتباط معنی‌داری نداشت (p=۰/۴۰۴) ولی در ساعت دوم عمل شفافیت فیلد با درصد عمق بیهوشی ارتباط معنی‌داری نشان داد (p=۰/۰۰۲). می‌توان گفت در ساعت اول به دلیل انجام برش بافتی و زمان لازم برای رسیدن به هموستاز، رابطه شفافیت فیلد با درصد عمق بیهوشی معنی‌دار نشد اما در ساعت دوم به دلیل اینکه هموستاز بافتی برقرار بود، این رابطه معنی‌دار شد. لازم به ذکر است در طول این مطالعه هیچ عمل جراحی به علت فیلد کدر متوقف نگردید.

میزان کل خونریزی حین عمل (مجموع گازهای کوچک مصرفی و میزان خون موجود در ساکشن) با نوع عمل رابطه معنی‌داری نداشت (p=۰/۲۷۲)، ولی میزان کل خونریزی حین عمل در عمق‌های بیهوشی موردمطالعه با P=۰/۰۰۳ معنی‌دار شد به‌طوری‌که حداقل میزان خونریزی ۸ سی‌سی در عمق بیهوشی ۴۰ تا ۵۰ درصد بود و حداکثر مقدار آن ۱۶۵ سی‌سی در عمق بیهوشی ۵۰ تا ۶۰ درصد بود.

رضایت جراح با نوع عمل جراحی رابطه معنی‌داری داشت (P=۰/۰۵۰) که نتایج در جدول ۱ ارائه شده است. بر اساس این نتایج، در مجموع کل اعمال جراحی، ۵۰ مورد رضایت بالا (۵۴/۹ درصد)، ۲۹ مورد رضایت متوسط (۳۱/۹ درصد) و ۱۲ مورد رضایت پایین (۱۳/۲ درصد) بوده است. بر اساس نوع عمل، درصد رضایت بالا در تمپانوپلاستی بیشترین فراوانی را داشته است (۷۸/۶ درصد) و در مراحل بعدی ماستوئیدکتومی (۷۰ درصد)، اندوسکوپی سینوس‌ها (۴۸/۲ درصد) و رینوپلاستی (۴۷/۵ درصد) بوده است.

جدول ۱- توزیع فراوانی میزان رضایت جراح در طی اعمال جراحی در بیمارستان مرادی رفسنجان در سال ۱۳۹٤

رضایت جراح	توزیع	تمپانوپلاستی	ماستوئیدکتومی	رینوپلاستی	اندوسکوپی سینوس‌ها	مجموع
رضایت	تعداد	۱۱	۷	۱۹	۱۳	۵۰
زیاد	درصد	۷۸/۶	۷۰	۴۷/۵	۴۸/۲	۵۴/۹
رضایت	تعداد	۳	۳	۱۱	۱۲	۲۹
متوسط	درصد	۲۱/۴	۳۰	۲۷/۵	۴۴/۴	۳۱/۹
رضایت	تعداد	۰	۰	۱۰	۲	۱۲
کم	درصد	۰	۰	۲۵	۷/۴	۱۳/۲
مجموع	تعداد	۱۴	۱۰	۴۰	۲۷	۹۱
عمل‌ها	درصد از عمل‌ها	۱۵/۳	۱۱	۴۴	۲۹/۷	۱۰۰

رضایت جراح نسبت به کل خونریزی حین عمل با p<۰/۰۰۱ معنی‌دار بود. در مواردی که رضایت جراح حین عمل بالا بود، حداقل خونریزی ۸ سی‌سی و حداکثر آن ۸۵ سی‌سی بود. رابطه رضایت جراح با عمق بیهوشی ساعت اول عمل معنی‌دار نشد (p=۰/۸۵۸)؛ ولی این رابطه در ساعت دوم عمل با p=۰/۰۳۳ معنی‌دار بود، به‌نحوی که در ساعت دوم از مجموع ۵۰ عمل با رضایت بالا، ۱۷ مورد در عمق بیهوشی ۳۰ تا ۴۰ درصد، ۳۱ مورد در عمق

بیهوشی ۴۰ تا ۵۰ درصد و فقط ۲ مورد در عمق بیهوشی ۵۰ تا ۶۰ درصد بودند.

بحث

ازآنجایی‌که در این مطالعه سعی بر آن بوده است که عمق بیهوشی در طول عمل به‌نوعی تنظیم گردد که در جراحی با فیلد محدود میزان خونریزی حداقل و شفافیت فیلد حداکثر باشد، فراوانی عمق‌های بیهوشی جهت رسیدن به دو هدف مذکور در محدوده‌های ۳۰ تا ۴۰ درصد، ۴۰ تا ۵۰ درصد و ۵۰ تا ۶۰ درصد بود. محدوده‌های به‌دست‌آمده در این مطالعه تعریف بیهوشی عمومی را در خود جا می‌دهد. بیشترین فراوانی عمق بیهوشی جهت رسیدن به دو هدف مذکور در ساعت اول و دوم عمل جراحی در مانیتورینگ BSI محدوده ۴۰ تا ۵۰ درصد به ترتیب با فراوانی ۶۴/۸ درصد و ۶۷ درصد بوده است.

در زمینه تأثیر مانیتورینگ عمق بیهوشی بر روی فیلد عمل در یک مطالعه انجام‌شده، گزارش شده است که اگر بیمار حین اندوسکوپی سینوس‌ها، بیهوشی سبک داشته باشد، یعنی در دستگاه مانیتورینگ درصد عمق بیهوشی بالاتر از ۶۰ برود، زور زدن و سرفه بر روی لوله تراشه سبب افزایش فشار داخل قفسه سینه شده و تخلیه وریدهای سر کم می‌شود که خود سبب افزایش خونریزی در فیلد می‌گردد [۹].

در زمینه مانیتورینگ عمق بیهوشی و تأثیر آن بر شفافیت فیلد در جراحی با فیلد محدود، تاکنون مطالعه دیگری صورت نگرفته است ولی جهت ایجاد فیلد شفاف خصوصاً در جراحی اندوسکوپی سینوس‌ها مطالعات متعددی انجام شده است که از آن جمله می‌توان به تأثیر دو روش بیهوشی وریدی و استنشاقی بر روی شفافیت فیلد عمل جراحی اندوسکوپی سینوس‌ها اشاره کرد که روش وریدی جهت رسیدن به این هدف مؤثرتر بوده است [۱۰]. در مطالعه دیگر در جراحی اندوسکوپی سینوس‌ها مقایسه کاربرد دو روش استفاده از سالین گرم و ترانس امین در فیلد عمل جهت ایجاد شفافیت فیلد بررسی شده است و ترانس امین مؤثرتر از سالین گرم بوده است [۱۱].

القاء هیپوتانسیون کنترله جهت ایجاد فیلد شفاف در این نوع از جراحی‌ها در مطالعات متعددی مورد ارزیابی قرار گرفته است که از آن جمله می‌توان به مطالعه انجام‌شده در جراحی گوش، بینی و سینوس‌ها اشاره کرد که داروی نیتروپروساید مؤثرتر از داروی نیتروگلیسرین در ایجاد فیلد شفاف بوده است [۱۲].

روش القاء هیپوتانسیون کنترله خطراتی را متوجه بیمار می‌کند و روشی تهاجمی محسوب می‌شود. از داروی دکسمدتومدین به‌صورت پره مد و انفوزیون جهت کمک به فیلد شفاف در جراحی با فیلد محدود استفاده شده است. روش انفوزیون این دارو مؤثرتر از روش پره مد برای ایجاد شفافیت فیلد عمل بوده است [۱۳].

مانیتورینگ عمق بیهوشی جهت ارزیابی وضعیت هیپنوز کاملاً غیرتهاجمی بوده و باعث می‌شود بیمار در حین عمل بیدار نشود و بیهوشی مطلوبی را تجربه کند؛ از مصرف زیاد داروها جهت بیمار حین عمل جلوگیری به عمل می‌آورد و بازگشت به وضعیت ریکاوری سریع‌تر اتفاق می‌افتد و نیز باعث صرفه‌جویی ۵ دلار به ازای هر بیهوشی می‌شود [۱۴]؛ هرچند هنوز کاربرد آن به‌صورت روتین در ایران و بسیاری از نقاط دنیا وجود ندارد. با امید به اینکه در آینده نزدیک فواید این مانیتورینگ بیشتر مورد توجه

قرار گیرد و به‌صورت روتین در اتاق‌های عمل و حتی آی‌سی‌یو مورد استفاده قرار گیرد. خصوصاً مانیتورینگ عمق بیهوشی در موارد دیگر مانند جراحی کودکان، جراحی قلب و اعمال جراحی اورژانس که احتمال بیداری زیر بیهوشی بالاتر است، لازم است صورت گیرد. ارزش این مانیتورینگ با انجام تحقیقات دیگر می‌تواند ارزیابی گردد.

نتیجه‌گیری

در جراحی‌هایی با فیلد محدود مانند اندوسکوپی سینوس‌ها، رینوپلاستی، تمپانوپلاستی و ماستوئیدکتومی، جهت ایجاد فیلد شفاف از طریق مانیتورینگ عمق بیهوشی با استفاده از معیار BSI، بیشترین فراوانی در ساعت اول و دوم عمل جراحی جهت رسیدن به این هدف عمق بیهوشی ۴۰ تا ۵۰ درصد بود.

تشکر و قدردانی

مؤلفان این مقاله از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان به دلیل حمایت مالی از این تحقیق و از آقای حمید بخشی عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان که در تحلیل آماری نتایج این تحقیق کمک مؤثری نمودند، تشکر می‌نمایند.

References

[1] Marzban S, Haddadi S, Mahmoodi H, Heidarzadeh A, Nemati S, Nabi BN. Comparison of surgical conditions during propofol or isoflurane anesthesia for endoscopic sinus surgery. *Anesthesiology and pain medicine* 2013; 3(2): 234-8.

[2] Miller RD. Miller's anesthesia. 6th ed, USA, Elsevier churchil Livingstone, 2010; P2367.

[3] Mohseni M, Ebneshahidi A, Asgarian S. The effect of oral clonidine premedication on blood loss and the quality of the surgical field during endoscopic sinus surgery: a placebo-controlled clinical trial. *Journal of Anesthesiology and Pain* 2012; 2(8): 152-7. [Farsi]

[4] Richa F, Yazigi A, Sleilaty G, Yazbeck P. Comparison between dexmedetomidine and remifentanil for controlled hypotension during tympanoplasty. *European journal of anaesthesiology* 2008; 25(05): 369-74.

[5] Kumar A, Gupta N, Gupta V, Singh N. Evaluation of efficacy of dexmedetomidine in attenuation of haemodynamic responces during ENT surgery. *Anaesthesia update* 2013; 17(2): 28-32.

[6] Bischoff P, Rundshagen I. Awareness under general anesthesia. *Dtsch arztebl Int* 2011; 108(1-2): 1-7.

[7] Parikh H, Mehta M. The utility of Bispectral index for titration of propofol dosages and recovery from

anaesthesia. *National Journal of Medical Research* 2012; 2(4): 484-7.

[8] Ghodrati M, Zadimani A. Comparison of Blood loss in Septorhinoplasty with two different Anesthetic Technique; Propofol or Isoflurane. *Journal of Anesthesiology and Pain* 2010; 2(5): 1-8. [Farsi]

[9] Tan PY, Poopalalingam R. Anaesthetic Concerns for Functional Endoscopic Sinus Surgery. *Proceedings of Singapore Healthcare* 2014; 23(3): 246-53.

[10] Carlton DA, Govindaraj S. Anesthesia for functional endoscopic sinus surgery. *Current Opinion in Otolaryngology & Head and Neck Surgery* 2017; 25(1): 24-9.

[11] Shehata A, Ibrahim MS, Abd-El-Fattah MH. Topical tranexamic acid versus hot saline for field quality during endoscopic sinus surgery. *The Egyptian Journal of Otolaryngology* 2014; 30(4): 327-31.

[12] Mishra A, Singh RB, Choubey S, Tripathi RK, Sarkar A. A comparison between nitroprusside and nitroglycerine for hypotensive anesthesia in ear, nose, and throat surgeries: A double-blind randomized study. *Medical Journal of Dr. DY Patil University* 2015; 8(2): 182-8.

[13] Rahman NI, Fouad EA, Ahmed A, Youness AR, Wahib M. Efficacy of different dexmedetomidine regimens in producing controlled hypotensive anesthesia during functional endoscopic sinus surgery. *Egyptian Journal of Anaesthesia* 2014; 30(4): 339-45.

[14] Klopman MA, Sebel PS. Cost-effectiveness of bispectral index monitoring. *Current Opinion in Anesthesiology* 2011; 24(2): 177-81.

Investigating the Relationship between Anesthesia Depth Monitoring and Field Transparency in Limited Surgery Fields (Ear, Noise, and Sinus) in Moradi Hospital of Rafsanjan City in 2016: A Short Report

F. Jadidi[1], M. Karami[2]

Received: 02/11/2016 Sent for Revision: 22/11/2016 Received Revised Manuscript: 18/02/2017 Accepted: 20/02/2017

Background and Objective: Operation field in surgeries like sinus endoscopy, rhinoplasty, tympanoplasty, and mastoidectomy is limited and difficult to achieve. Bleeding in the field of these surgeries can opaque operation fields and ultimately affect surgery outcome. This study aimed to evaluate the relationship between anesthesia depth and transparency of operation field in the first and second hours after limited surgery fields (ear, noise and sinus).

Material and Methods: In this descriptive study bispectral index was used for monitoring anesthesia depth in limited surgical fields. Average anesthesia depth was obtained from 91 patients during first and second hours of surgery. Field transparency was defined via equipped eye (microscope) and amount of bleeding (bleeding in suction and number of small surgical gas) in three patterns as transparent, semi -transparent and opaque filed. The data was analyzed using descriptive statistics (frequency, percent, mean and standard deviation) and chi-square test.

Results: In this study, there was no relationship between anesthesia depth and field transparency in the first hour of the surgery (P=0.404), but this relationship in the second hour of operation was statistically significant (P=0.024). As a general result, the greatest frequency of anesthesia depth for transparent field via bispectral index was 40-50 percent in the first and second hours of surgery.

Conclusion: Monitoring anesthesia depth and its adjustment in the range of 40-50 percent can help to make desirable transparent field and decrease need for using hypotensive drugs in the limited operation fields.

Key words: Depth of anesthesia, Tympanoplasty, Mastoidectomy, Rhinoplasty, Sinus endoscopy, Transparency of field, Rafsanjan

Funding: This research was funded by Rafsanjan University of Medical Sciences.

Conflict of interest: None declared.

Ethical approval: The Ethics Committee of Rafsanjan University of Medical Sciences approved the study.

How to cite this article: Jadidi F, Karami M. Investigating the Relationship Between Anesthesia Depth Monitoring and Field Transparency in Limited Surgery Fields (Ear, Noise,and Sinus) in Moradi Hospital of Rafsanjan City in 2016: A Short Report. *J Rafsanjan Univ Med Sci* 2017; 15(10): 1173-80. [Farsi]

1- Assistant Prof., Dept. of Anesthesiology, Faculty of Medicine, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran (Corresponding Author) Tel: (034) 34280082, Fax: (034) 34280082, Email: fa.jadidi.2020@gmail.com

2- BSc in Anesthesiology, Moradi Hospital, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran