

توزیع فراوانی بیداری (Awareness) و یادآوری (Recall) بعد از اعمال فشار بر غضروف کریکویید در جریان بیهوشی عمومی (Sellick's Maneuver)

چکیده

زمینه و هدف: مانور سلیک به منظور جلوگیری از آسپیراسیون محتویات معده حین القای بیهوشی به کار می‌رود. فشردن غضروف کریکویید در این مانور نسبتاً دردناک بوده و ممکن است بیمار در سطحی از بیهوشی باشد که انجام این مانور موجب *Awareness* و *Recall* گردد. هدف از این مطالعه تعیین توزیع فراوانی *Awareness* و *Recall* بعد از اعمال مانور سلیک می‌باشد.

روش بررسی: ۱۰۰ بیمار کاندیدای اعمال جراحی ارتوپدی با کلاس *ASA I, II* انتخاب شدند. بعد از توضیح مانور و اخذ رضایت از بیماران به دنبال القای بیهوشی، مانور سلیک با فشار ۴/۵ کیلوگرم و به روش *Single hand* انجام شد. سپس علائم *Awareness* هنگام اعمال مانور و علائم *Recall* بعد از عمل مورد ارزیابی قرار گرفت. با استفاده از نرم‌افزار *SPSS*، توزیع فراوانی *Awareness* و *Recall* و آزمون آماری *Spearman correlation* ارتباط بین شدت آنها مورد ارزیابی قرار گرفت.

یافته‌ها: *Awareness* در ۴۵ درصد و *Recall* در ۱۶ درصد موارد دیده شد. توزیع فراوانی شدت *Awareness* بر اساس گرید یک، دو و سه به ترتیب ۶ درصد، ۱۶ درصد و ۱۵ درصد گزارش شد. توزیع فراوانی شدت *Recall* بر اساس *Mild*، *Moderate* و *Severe* به ترتیب ۱۵ درصد، صفر و ۱۵ درصد به دست آمد. بین شدت *Awareness* و شدت *Recall* ارتباط معنی‌داری به دست آمد ($P < 0/05$).

نتیجه‌گیری: با توجه به شیوع بالای *Awareness* و *Recall* متعاقب انجام مانور سلیک و عوارض ناشی از آن بهتر است در نحوه انجام این مانور به ویژه در زمان دقیق اعمال آن تجدیدنظر نمود.

کلید واژه‌ها: مانور سلیک - بیهوشی عمومی - *Recall* - *Awareness*

دکتر میترا جبل عاملی
استادیار گروه بیهوشی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

دکتر سیدجلال هاشمی
دانشیار گروه بیهوشی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

دکتر فرناز فاطمی
پزشک عمومی

نویسنده مسؤول: دکتر میترا جبل عاملی

پست الکترونیکی: jabalameli@med.mui.ac.ir

نشانی: اصفهان، بلوار صفه، مرکز پزشکی الزهراء (س)

گروه بیهوشی و مراقبت ویژه

تلفن و نمابر: ۰۳۱۱-۶۶۸۴۵۱۰

وصول مقاله: ۸۴/۳/۴

اصلاح نهایی: ۸۴/۱۱/۱۰

پذیرش مقاله: ۸۴/۱۱/۲۰

مقدمه

Anesthesia به معنای فقدان پاسخدهی و یادآوری (*Recall*) نسبت به تحریکات آزارنده (*Noxious*) می‌باشد. یکی از مسایل بحث‌انگیز در بیهوشی (*Anesthesia*) موضوع عمق بیهوشی است.

Vickers درجات ناکافی بودن عمق بیهوشی را به صورت *wakefulness*، *Awareness*، *Recall* بیان کرده است. یادآوری خاطرات یا حفظ حوادث اتفاق افتاده حین بیهوشی، همان *Recall* است که در واقع باز یافت آگاهانه از خاطرات قبلی است. *Awareness* به طیفی از آگاهی‌های حین بیهوشی اطلاق می‌شود که شامل بیداری کامل نسبت به تحریکات شنوایی و برخی حرکات غیرارادی نسبت به تحریکات جراحی می‌باشد. علائم *Awareness* حین بیهوشی شامل افزایش ضربان قلب، بالا رفتن فشار خون، تعریق و حرکت بیمار می‌باشد. پاسخدهی به تحریکات شنوایی *wakefulness* خوانده می‌شود که معمولاً بدون *Recall* نسبت به محرک شنوایی است (۱و۲).

اگرچه بیمار به طور کامل تحریکات یا حوادث را به یاد نمی‌آورد ولی گفته‌های شنیداری (*Auditory input*) می‌تواند

در ذهن بیمار ثبت شود. انسیدانس *Recall* (یادآوری حوادث حین عمل) حین جراحی با بیهوشی عمومی ۲-۲۰ درصد است (۱و۳).

به منظور تضمین سلامت بیمار در القای بیهوشی به روش سریع (*Rapid sequence*) و به حداقل رساندن احتمال رگورژیتاسیون محتویات معده که به حلق و راه هوایی می‌رسند، استفاده از مانور سلیک راه حلی است که آقای سلیک در سال ۱۹۶۱ مؤثر بودن آن را ثابت کرد. این مانور موجب بسته شدن مری با فشار روی حلقه کریکویید در مقابل جسم مهره‌های ۵ تا ۷ گردنی می‌شود. مانور سلیک نه تنها در القای بیهوشی با معده پر انجام می‌شود، بلکه می‌توان از آن در بیمار شکم‌پری که نیاز به احیا دارد، در تمام طول احیا استفاده کرد. همچنین مانور سلیک می‌تواند از ورود هوا به داخل معده در حین *IPPV* (*Intermittant positive pressure ventilation*) جلوگیری نماید (۴).

مانور سلیک ممکنست باعث انسداد نسبی یا کامل در راه هوایی شود، به طوری که مانور سلیک حتی اگر توسط مجرب‌ترین متخصصین بیهوشی هم انجام شود، می‌تواند

درجاتی از انسداد راه هوایی را ایجاد کند و حتی در مواردی منجر به انسداد کامل راه‌هوایی شود (۵).

افزایش ضربان قلب و فشار خون متعاقب لارنگوسکوپی در ۹۰ درصد بیماران دیده می‌شود که به علت تحریک اعصاب afferent واگ و سمپاتیک می‌باشد (۲). به نظر می‌رسد که مانور سلیک به طور بالقوه ممکن است سبب آثار همودینامیکی نظیر لارنگوسکوپی، برونکوسکوپی و غیره گردد (۶). هنگام انجام مانور سلیک ممکن است بیمار در سطحی از بیهوشی باشد که هنوز هوشیار باشد و awareness داشته باشد. بدیهی است که اگر بیمار از قبل آگاهی نداشته باشد، به دلیل به خاطر آوردن مانور سلیک استرس شدیدی پیدا می‌کند و می‌تواند باعث به وجود آمدن عوارض قابل توجه emotional از جمله اختلالات استرسی پس از تروما (PTSD = Post trauma stress disorder) شود (۷).

انجام مانور سلیک در یک بیمار ۵۴ ساله منجر به Awareness و Recall شده که با عوارض روحی روانی شدید PTSD همراه بوده است (۸).

اگر بیهوشی بیمار عمیق نباشد ممکن است در زیر عمل درد را حس کند، صداها را بشنود و از طرفی قادر به حرکت دادن بدن خود و بیان درد نباشد در نتیجه افزایش ضربان قلب و فشار خون، تعریق، قرمز شدن صورت (فلاشینگ)، میدریاز و غیره روی خواهد داد (۲ و ۱). از طرفی در بعضی منابع توصیه می‌شود که فشار کریکوتید می‌تواند کمی قبل از، از دست رفتن سطح هوشیاری اعمال شود (۹). با توجه به این که تعیین زمان مناسب جهت انجام مانور سلیک یک لحظه بحرانی و کوتاه است و این که واقعاً در چه زمانی دقیقاً فشار کریکوتید اعمال شود نظرات متناقض است. لذا ممکن است درجاتی از awareness و Recall پس از انجام این مانور به وجود آید که عوارض روحی جدی برای بیمار به دنبال داشته باشد. بنابراین در مطالعه حاضر برآن شدیم تا میزان شیوع Recall و awareness بعد از مانور سلیک را در تعدادی از بیمارانی که کاندیدای بیهوشی عمومی هستند، بررسی نماییم.

روش بررسی

این مطالعه توصیفی - تحلیلی آینده‌نگر تابستان ۱۳۸۲ در اتاق عمل مرکز پزشکی الزهراء (س) اصفهان انجام شد. در جمع‌آوری اطلاعات از دستیاران محترم بیهوشی و پرسنل مجرب اتاق عمل کمک گرفته شد. ۱۰۰ نفر بیمار گروه سنی ۶۵-۱۸ سال و نیز از گروه II و ASAI (بیماران کاملاً سالم یا افرادی که بیماری‌های خفیف سیستمیک داشته باشند ولی بیماری تحت کنترل بوده و هیچگونه محدودیتی برای بیمار ایجاد نکرده باشد)، وارد مطالعه شدند. نمونه‌گیری به صورت

آسان و تصادفی بعد از کسب مجوز از کمیته پژوهشی و با گرفتن رضایت کتبی از بیماران و توضیح شفاهی در مورد مانور سلیک و نحوه انجام به آنان، صورت گرفت.

تعداد نمونه مورد مطالعه ۹۶ طبق فرمول حجم نمونه به دست آمد که برای اطمینان بیشتر ۱۰۰ نمونه مورد بررسی قرار گرفت.

برای یکسان بودن ترومای حاصل از عمل جراحی این مطالعه در بیماران ارتوپدی که تحت عمل جراحی اندام فوقانی یا تحتانی قرار گرفتند، انجام شد. نحوه بیهوشی و مایع درمانی در زمان NPO و حین عمل بیماران یکسان بود. برای القای بیهوشی از روش rapid sequence با داروهای تیوپنتال سدیم ۵mg/kg و سوکسینیل کولین ۱/۵mg/kg و فنتانیل ۱/۵ μg/kg به ترتیب در کلیه بیماران استفاده گردید.

بلافاصله بعد از کاهش سطح هوشیاری بیمار (با از بین رفتن رفلکس مژه) مانور سلیک انجام و سپس برای بیمار لوله‌گذاری داخل نای انجام می‌گردید. فشار روی کریکوتید تا باد کردن کاف لوله تراشه و حصول اطمینان از لوله‌گذاری داخل نای ادامه داشت. بیهوشی با اکسیژن و N₂O به میزان ۵۰ درصد و هالوتان به میزان ۱/۵ درصد و مورفین به میزان ۰/۱mg ادامه می‌یافت. نحوه انجام مانور سلیک به این صورت بود که فشار کریکوتید با یک دست با قرار دادن انگشت شست و انگشت وسط در دو طرف غضروف و انگشت سبابه روی غضروف انجام می‌شد تا از انحراف کریکوتید به یک سمت جلوگیری شود. مانور سلیک توسط یک نفر متخصص بیهوشی و با میزان فشار ۴/۵kg انجام می‌شد. شخص موردنظر قبلاً میزان فشار لازم به منظور وارد کردن ۴/۵kg فشار روی غضروف کریکوتید را توسط فشار دست روی ترازوی دیجیتالی آموزش دیده بود. در صورت بروز نشانه‌های بیداری هنگام انجام مانور سلیک مطابق با فرم تهیه شده این علایم ثبت می‌گردید.

فشارخون سیستول و تعداد ضربان قلب قبل از شروع و بلافاصله بعد از انجام مانور سلیک با استفاده از دستگاه‌های مانیتورینگ موجود در اتاق عمل اندازه‌گیری و در پرسشنامه ثبت می‌گردید. افزایش ضربان قلب با فشار سیستولیک بیش از ۲۰ درصد نسبت به هم‌زمان قبل از اعمال مانور سلیک به عنوان علامت Awareness در نظر گرفته شد.

علایم Awareness در پرسشنامه ۷ مورد بود که از این ۷ مورد، ۲ مورد کمی (تاکیکاردی و هیپرتنشن) و ۵ مورد کیفی بود (جدول ۱). بر این اساس شدت Awareness به طور قراردادی به سه دسته تقسیم می‌شد:

گرید یک: دارا بودن ۱ مورد کمی یا دارا بودن موارد

همچنین توزیع فراوانی علایم Recall در جدول ۲ آمده است.

جدول ۱: توزیع فراوانی علایم آگاهی (Awareness) در بیماران مورد مطالعه

تعداد (درصد)	علایم آگاهی (Awareness)
۴	هیپر تیشن
۴۳	تاکیکاردی
۱۰	تعریق
۱	میدریاز
۱	واکنش سریع مردمک به نور
۲	اشک ریزش
۳	حرکات هدف دار عضلات صورت و اندامها

جدول ۲: توزیع فراوانی علایم یادآوری (Recall) در بیماران مورد مطالعه

تعداد (درصد)	علایم یادآوری (Recall)
۱۰۰	آگاهی از ویزیت قبل از عمل
۱۶	احساس فشار روی گلو
۸	احساس درد در گلو
۳	احساس خفگی
۱	احساس عدم توانایی در نفس کشیدن
۱	احساس وحشت نسبت به مانور سلیک
۱	احساس بیدار بودن حین انجام مانور سلیک
۱	آگاهی از مانور سلیک حین بیهوشی
۱	عدم رضایت به بیهوشی در آینده به این روش
۰	توصیفات دیگر خود بیمار
۰	به یاد داشتن سر و صدای اتاق عمل
۰	به یاد داشتن نور چراغ در زیر عمل

با توجه به نتایج موجود در این جدول و با عنایت به تعریف درجه بندی شدت Recall ۱۶ نفر (۱۶ درصد) از بیماران مورد مطالعه، یک یا چند علامت از Recall را دارا بودند که از این تعداد ۱۵ نفر (۱۵ درصد) درجه خفیف و یک نفر (۱ درصد) درجه شدید از نظر درجه بندی شدت Recall را به خود اختصاص دادند. در هیچ یک از بیماران مورد مطالعه درجه متوسط Recall یا spontaneous Recall گزارش نشد.

با توجه به نتایج به دست آمده ارتباط معنی داری بین شدت Recall و شدت Awareness وجود داشت ($\chi^2=0/504$) و $(p=0/001)$ (جدول ۳).

کیفی بدون کمی

گرید دو: دارا بودن ۱ مورد کمی به علاوه ۱ یا ۲ یا ۳ مورد کیفی یا دارا بودن ۲ مورد کمی
گرید سه: دارا بودن ۲ مورد کمی به علاوه ۱ یا ۲ یا ۳ مورد کیفی یا دارا بودن یک مورد کمی به علاوه بیش از سه مورد کیفی
در ریکاوری و ۲۴ ساعت بعد از عمل بیمار ویزیت می شد و از نظر به یاد آوردن حوادث حین انجام مانور سلیک نظیر احساس فشار روی گلو و غیره که در فرم پرسشنامه آمده، بررسی می گردید (جدول ۲). با توجه به این که اولین علامت موجود در پرسشنامه مربوط به زمان قبل از شروع بیهوشی و برای تعیین صحت حافظه و یادآوری بیماران بود، بیمارانی که فقط این علامت را دارا بودند جزء موارد Recall محسوب نمی شدند.

بعد از جمع آوری اطلاعات، بیماران از نظر میزان شیوع awareness, Recall بررسی می شدند و همچنین با توجه به تعداد علایمی که هر بیمار داشت، شدت awareness و Recall بررسی شد.

تعداد علایم Recall در پرسشنامه ۱۲ مورد بود که با توجه به آن، شدت Recall به طور قراردادی به ۳ دسته تقسیم می شد:

۴-۱ مورد (خفیف)

۸-۵ مورد (متوسط)

۱۲-۹ مورد (شدید)

هر بیماری که به طور خودبه خود و بدون سوال کردن، مانور سلیک را به خاطر می آورد (Spontaneous Recall) در دسته شدید قرار گرفت.

از آمار توصیفی برای تعیین توزیع فراوانی و به منظور بررسی ارتباط بین شدت Recall و شدت Awareness از آزمون آماری Spearman correlation استفاده شد.

ضریب اطمینان مطالعه ۹۵ درصد ($\alpha=0/05$) تعیین شد.

یافته ها

در این مطالعه ۱۰۰ نفر بیمار شرکت داشتند که از این تعداد ۸۳ درصد مرد و ۱۷ درصد زن بودند.

توزیع فراوانی علایم Awareness در بیماران مورد مطالعه در جدول ۱ آورده شده است.

بر اساس یافته های حاصل از این جدول و با توجه به تعریف درجه بندی شدت Awareness، ۴۵ نفر (۴۵ درصد) از بیماران مورد مطالعه دارای یک یا چند علامت از Awareness بودند که از این تعداد ۳۲ نفر (۳۲ درصد) گرید یک، ۱۲ نفر (۱۲ درصد) گرید دو و یک نفر (۱ درصد) گرید ۳ از نظر شدت Awareness را دارا بودند.

جدول ۳: ارتباط بین شدت یادآوری (Recall) و شدت آگاهی (Awareness) در بیماران مورد مطالعه

جمع	شدت آگاهی (Awareness)			
	بدون آگاهی	گرید ۱	گرید ۲	گرید ۳
بدون یادآوری	۵۳	۲۸	۳	۰
یادآوری خفیف (Recall)	۲	۴	۸	۱
متوسط	۰	۰	۰	۰
شدید	۰	۰	۱	۱
جمع	۵۵	۳۲	۱۲	۱

بحث

در مطالعه حاضر شیوع Awareness بعد از اعمال مانور سلیک ۴۵ درصد و شیوع Recall بعد از مانور سلیک ۱۶ درصد می باشد که این میزان خیلی بیشتر از شیوع آنها بدون مانور سلیک می باشد. در مطالعات دیگر شیوع Awareness و Recall حین بیهوشی عمومی بدون مانور سلیک ۰/۷-۰/۱ درصد (۳) و در مطالعه دیگری ۰/۲-۰/۲ درصد (۱) گزارش شده است.

وجود Awareness, Recall حین بیهوشی عمومی می تواند عوارض روحی قابل توجهی برای بیماران به دنبال داشته باشد و حتی منجر به سندرم PTSD شود (۳).

در یک گزارش در سال ۲۰۰۳، در مورد مردی ۵۴ ساله که تحت عمل جراحی با بیهوشی عمومی قرار گرفته و از مانور سلیک در این بیمار استفاده شده است، بعد از عمل دچار Recall خیلی شدید از مانور سلیک و عوارض روانی شدید و حتی مبتلا به سندرم PTSD شده است. این بیمار دیگر هرگز حاضر به عمل جراحی با بیهوشی عمومی نمی باشد (۸).

در مطالعه حاضر فقط یک مورد Recall شدید وجود داشت که آن هم به این شدت نبود. همچنین در این مطالعه رابطه معنی داری بین شدت Recall و شدت Awareness وجود داشت ($P < 0/05$). وجود چنین رابطه ای منطقی بنظر می رسد.

منطق کاربرد فشار کریکوئید استفاده آن در هنگام از دست رفتن هوشیاری را ضروری می سازد. تعدادی از محققین توصیه کرده اند که این مانور می تواند قبل از کاهش سطح هوشیاری انجام گیرد (۹). به هر حال طی القای سریع بیهوشی ممکن است تعیین لحظه ای که از دست رفتن هوشیاری اتفاق می افتد،

امکان پذیر نبوده و در نتیجه زمان دقیق انجام فشار کریکوئید مورد سوال باشد. به طوری که فشار کریکوئید می تواند در سطحی از بیهوشی انجام شود که Awareness و احتمالاً Recall از آن به وقوع پیوندد (۸) و ممکن است بیماری که اطلاعی از انجام چنین مانوری حین از دست رفتن هوشیاری ندارد، پس از عمل نسبت به انجام این فشار یادآوری ناخوشایندی داشته باشد.

پژوهشگران نشان داده اند که Awareness حین بیهوشی عمومی باعث افزایش موربیدیت روحی بیماران شده است (۱۰ و ۱۱). همچنین Awareness به دنبال فشار کریکوئید به وضوح قابل پیشگیری نبوده و انجام مانور سلیک خود می تواند باعث ایجاد آن شود (۸).

با توجه به شرح فوق به نظر می رسد در مورد نحوه انجام مانور سلیک یا زمان انجام این مانور مطالعات بیشتری لازم است. این مطالعه شاید تاکید بیشتری باشد بر این که در ویزیت قبل از عمل بیماران توضیح گاهی در مورد انجام و نحوه مانور داده شود و این که اطمینان کافی به بیماران به منظور جلوگیری از ترس یا احساس خفگی داده شود و از آنجایی که کاربرد غیر صحیح فشار کریکوئید ممکن است باعث انسداد راه هوایی شود و برای بیمار نگران کننده باشد، آموزش صحیح تکنیک به دستیاران و تکنسین های بیهوشی ضروری است.

با پیشرفت تکنولوژی و ورود دستگاه های جدید تعیین عمق بیهوشی مانند BIS (Bispectral Index) در صحنه بیهوشی و مطالعات بیشتر در این زمینه شاید بتوان میزان مناسب و ایده آل به منظور انجام مانور را با حداقل میزان بروز Awareness و Recall در هر بیمار تعیین نمود.

احتمالاً بتوان با کاهش Recall و Awareness به دنبال اعمال مانور سلیک شدت عوارض حین عمل و بعد از عمل را کاهش داد.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از تمامی همکاران محترم هسته پژوهشی گروه بیهوشی و مراقبت های ویژه دانشگاه علوم پزشکی اصفهان که در راستای این مطالعه همکاری صمیمانه ای را مبذول داشتند، قدردانی می گردد.

References

- 1) Stanski DR. Monitoring depth of anesthesia. In Miller RD (Ed.). Anesthesia 5th Ed. Philadelphia: Churchill-Livingstone. 2000;1087-1116.
- 2) Rushman GB, Davies NJ, Cashman JN. Lee's synopsis of Anesthesia. 12th Ed. Butterworth-Heinemann. 1999; PP: 278-285,

246-250.

- 3) Ranta SO, Hynynen M, Rasanen J. Application of artificial neural networks as an indicator of awareness with recall during general anaesthesia. J Clin Monit Comput. 2002; 17(1):53-60.
- 4) Collins V. Endotracheal anesthesia In: Collins V. Principles of

anesthesiology : Philadelphia. Lea & Febirger. 1993;PP:546-555.

5) Yao F. The gastrointestinal system .In:Yao F. Anesthesiology: USA. Lippincott-Raven. 1998;p: 418.

6) Tournadre JP, Chassard D, Berrada KR, Bouletreau P. *Cricoid cartilage pressure decreases lower esophageal sphincter tone*. Anesthesiology. 1997; 86(1):7-9.

7) Spitellie PH, Holmes MA, Domino KB. *Awareness during anesthesia*. Anesthesiol Clin North America. 2002; 20(3):555-570.

8) Cadamy AJ, Bong C. *Awareness and traumatic recall of cricoid*

pressure. Anaesthesia. 2003; 58(1):91.

9) Vanner RG, Asai T. *Safe use of cricoid pressure*. Anaesthesia. 1999; 54(1):1-3.

10) Bergman IJ, Kluger MT, Short TG. *Awareness during general anaesthesia: a review of 81 cases from the Anaesthetic Incident Monitoring Study*. Anaesthesia. 2002; 57(6):549-56.

11) Osterman JE, Hopper J, Heran WJ, Keane TM, van der Kolk BA. *Awareness under anesthesia and the development of posttraumatic stress disorder*. Gen Hosp Psychiatry. 2001; 23(4):198-204.