

## شیوع آگاهی از حوادث حین بیهوشی عمومی در بیماران تحت جراحی

شیما شاهی<sup>۱\*</sup>، محمد فروزش فرد<sup>۲</sup>، مصطفی صادقی<sup>۳</sup>، گیتا شعبی<sup>۳</sup>

۱- دانشجوی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی سمنان

۲- دانشیار بیهوشی دانشگاه علوم پزشکی سمنان

۳- دانشیار بیهوشی دانشگاه علوم پزشکی تهران، بیمارستان شریعتی تهران

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۲/۸/۱۹

تاریخ بازبینی: ۱۳۹۲/۶/۲۷

تاریخ دریافت: ۹۲/۶/۱۰

## چکیده

زمینه و هدف: آگاهی حین بیهوشی به خاطر آوردن وقایع و حوادث رخ داده طی بیهوشی عمومی و انجام عمل جراحی می‌باشد. این آگاهی تجربه‌ای دردناک و طاقت‌فرسا است که باعث صدمات عاطفی، احساسی، و نیز استرس پس از حادثه می‌گردد. این مطالعه با هدف بررسی شیوع آگاهی حین بیهوشی عمومی در بیماران تحت جراحی در یک بیمارستان دانشگاهی انجام گرفت.

مواد و روش‌ها: این مطالعه از نوع توصیفی است که در یک بیمارستان دانشگاهی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی تهران انجام شد. ۷۰۰ بیمار که بیشتر از ۱۸ سال سن داشتند، از نظر شرایط جسمی در وضعیت مناسبی قرار داشته، قادر به صحبت بوده و تمایل به همکاری داشتند، ۲۴ ساعت بعد از بیهوشی عمومی و جراحی مورد مصاحبه قرار گرفتند.

یافته‌ها: ۱۸ نفر (۲/۶٪) از بیماران بین خواب و بیداری مواردی را به خاطر داشتند، ۵۹ نفر (۸/۵٪) از آنها خواب و رویا دیده بودند، ۱۹ نفر (۲/۷٪) درد را احساس کرده بودند و ۲۳ نفر (۳/۴٪) آگاهی شنیداری داشتند. تنها ارتباط آماری معنی‌داری بین آگاهی شنیداری و محل عمل جراحی، دیدن خواب و رویا و وزن به دست آمد.

نتیجه‌گیری: شیوع آگاهی حین بیهوشی عمومی در محل مورد مطالعه در مقایسه با مطالعات انجام شده در سایر کشورها نسبتاً بالا است.

واژه‌های کلیدی: آگاهی حین بیهوشی، یادآوری، بیهوشی عمومی، جراحی

## مقدمه

به عنوان عواقب هوشیاری ضمن جراحی شرح دادند، بیماران آنها از بی‌حرکتی، گنگ بودن و خاموشی، و عدم آگاهی از اطراف رنج می‌بردند<sup>(۵)</sup>. اختلالات احساسی و عاطفی و استرس پس از حادثه در اینگونه بیماران می‌تواند تا سالها در بیمار باقی بماند<sup>(۶)</sup>.

مطالعات انجام شده در زمینه آگاهی حین بیهوشی فاکتورهای متعددی همچون تکنیک‌های بیهوشی، نوع عمل جراحی و نوع بیماران را در ایجاد آن موثر دانسته‌اند. استفاده از بلوک‌کننده‌های

آگاهی ضمن بیهوشی تجربه طاقت‌فرسا و وحشتناکی است که منجر به صدمات احساسی، عاطفی و استرس پس از حادثه خواهد شد<sup>(۱،۲)</sup>. بیماران که آگاهی را تجربه کرده و بیهوشی را به یاد می‌آورند معمولاً ادراکات شنوایی، احساس فلج شدن، اضطراب، نامیدی، وحشت<sup>(۳،۴)</sup>، افسردگی، حمله‌های اضطرابی، اختلالات خواب، کابوس و حس زنده به گور شدن را شرح داده‌اند<sup>(۳)</sup>. مایر و بلنچر (۱۹۶۱) اختلالات عصبی تروماتیک را

نویسنده مسئول: شیما شاهی، سمنان، دانشگاه علوم پزشکی سمنان

ایمیل: Shahishima@yahoo.com

در این فرمول  $Z=1/96$  و با اطمینان ۹۵٪ در نظر گرفته شد. از آنجائیکه در مطالعه انجام شده در شیوع آگاهی ۲/۳٪ گزارش شده بود، لذا  $P=0/023$  محاسبه شد.  $d$  نیز به نسبتی از  $p$  انتخاب شد (نسبت یک دوم)؛ که معادل  $d=0/0115$  به دست آمد. با قرار دادن مقادیر ذکر شده در فرمول بالا تعداد نمونه ۶۵۲ به دست آمد. که با احتمال ۱۰ درصد تعداد ۷۰۰ نمونه برای انجام این مطالعه در نظر گرفته شد.

در این پژوهش ۷۰۰ نفر بیمار تحت بیهوشی عمومی مورد پژوهش قرار گرفتند. بیماران زن و مرد بیشتر از ۱۸ سال سن، با هر گونه شغل، سطح تحصیلات، وضعیت تاهل و هر گونه عمل جراحی در صورت موافقت در پژوهش شرکت داده شدند. نمونه‌ها هوشیار به زمان، مکان و شخص بوده، از نظر عقلانی و ذهنی در وضعیت طبیعی قرار داشته، قادر به برقراری ارتباط کلامی بوده، به زبان فارسی صحبت می‌کردند و در زمان انجام مصاحبه، حداقل ۲۴ ساعت از زمان عمل جراحی و بیهوشی آنها گذشته بود. در این بین بیمارانی که شانس بقای کمی داشته یا طی ۲۴ ساعت بعد از بیهوشی به دلیل عوارض پس از عمل جراحی همچنان اینتوبه باقی می‌مانند از مطالعه خارج می‌شدند.

نحوه نمونه‌گیری در این مطالعه به طریقه آسان و در دسترس و بر اساس واجد شرایط بودن بیماران برای شرکت در مطالعه بود<sup>(۱۱)</sup>. به این ترتیب که در مقطع زمانی از شهریور لغایت آبان ماه سال ۱۳۹۱ پژوهشگر در روزها و شیفت‌های مختلف کاری صبح، عصر و شب به محیط پژوهش مراجعه کرده و با بیماران واجد شرایط مصاحبه می‌کرد. از آنجائیکه در این بیمارستان بیماران تحت جراحی عمومی، فک و صورت، جراحی زنان و زایمان، ارتوپدی، اورولوژی، جراحی مغز و اعصاب و جراحی قلب باز تحت بیهوشی عمومی قرار می‌گرفتند لذا نمونه‌ها از این بیماران انتخاب شدند.

ابزار جمع‌آوری داده‌ها در این مطالعه پس از مرور متون مربوطه و با ترکیب و تلفیق ابزارهای موجود در این زمینه و همچنین نظر صاحب‌نظران مربوطه توسط پژوهشگر تهیه گردید. مهمترین ابزار به کار برده شده به این منظور پرسشنامه تهیه شده توسط بریس و همکاران در سال

عصبی عضلانی، غلظت ناکافی داروها، ناکافی بودن عملکرد دستگاه‌های بیهوشی، انسداد تیوب‌ها، پمپ‌های انفوزیون دارو، خطاهای متخصصین و تکنسین‌های بیهوشی<sup>(۷)</sup>. ناکافی بودن عمق بیهوشی، نقص در عملکرد ماشین بیهوشی برای ایجاد بیهوشی کافی (به عنوان مثال: خالی بودن سیلندر  $N_2O$ ، یا نقص عملکرد پمپ داخل وریدی، یا قطع ارتباط تیوبهای بیهوشی)<sup>(۸)</sup> نیز در بروز آن دخیل هستند. جراحی‌هایی همچون جراحی‌های قلب، تروما (جلوگیری از اختلالات همودینامیک)، و سزارین (برای جلوگیری از دپرسیون نوزاد) از جمله این جراحی‌ها هستند. از سویی دیگر بیمارانی که الکل، داروهای ضد صرع، مواد مخدر یا سایر داروهای سداتیو را استفاده می‌کنند یا در کلاس‌های ASA بالا قرار دارند، بیشتر در معرض آگاهی حین بیهوشی هستند<sup>(۹)</sup>. به دلیل متنوع و متعدد بودن عوامل موثر در آگاهی حین بیهوشی، شیوع آن نیز متفاوت گزارش شده است. تحقیقات اندکی در ایران به منظور تعیین شیوع آگاهی حین بیهوشی در جراحی‌های مختلف انجام شده است. تنها مطالعاتی در این خصوص در جراحی قلب باز<sup>(۹)</sup>، اعمال جراحی شکم در معتادین<sup>(۱۰)</sup> انجام شده است.

طبق آمار گرفته شده در ۶ ماهه اول سال ۹۰ در مرکز آموزشی درمانی دکتر شریعتی، تعداد ۴۳۹۲ مورد بیهوشی جنرال (ماهانه ۷۳۲ مورد) انجام شده است، به طوریکه ۹۵/۶٪ از کل بیهوشی‌های انجام شده مربوط به بیهوشی جنرال بوده است. با توجه به استفاده زیاد از این نوع بیهوشی پرداختن به این موضوع از موضوعات مهم و قابل توجه است. این مطالعه نیز با هدف تعیین شیوع آگاهی حین بیهوشی در مرکز آموزشی، پژوهشی و درمانی دکتر شریعتی انجام شده است.

## مواد و روش‌ها

جامعه پژوهش در مطالعه حاضر را، کلیه بیماران تحت بیهوشی جنرال در مرکز آموزشی پژوهشی و درمانی دکتر شریعتی تهران تشکیل می‌دهد. در این پژوهش به منظور تعیین حجم نمونه از فرمول زیر استفاده شد.

$$n = \frac{Z^2 * p(1 - p)}{d^2}$$

همچون جنس، نوع جراحی، محل جراحی، کلاس بیهوشی، وجود اضطراب، درد و عصبی بودن قبل از عمل جراحی، نوع داروهای بیهوشی و اطلاعات مربوط به آگاهی بیماران فراوانی و درصد تعیین شدند. به منظور تعیین ارتباط بین متغیرهای مورد مطالعه با آگاهی حین بیهوشی از آمار تحلیلی  $\chi^2$  square استفاده شد.

#### یافته‌ها

تعداد کل نمونه‌های پژوهش حاضر ۷۰۰ نفر از بیمارانی بود که به دلایل مختلف نیاز به جراحی تحت بیهوشی عمومی داشتند. به ۸۹/۳٪ از کل بیماران برای پیش‌داری بیهوشی مخدر تزریق شده بود و ۶۳/۲٪ بیماران میدازولام دریافت کرده بودند. تعدادی از بیماران هر دو داروی مخدر و میدازولام را به عنوان پیش‌داری بیهوشی دریافت کرده‌اند. در القای بیهوشی تمام بیماران از شل‌کننده عضلانی استفاده شده بود. در ۶۰/۷٪ بیماران برای نگهداری بیهوشی از ایزوفلوران استفاده شده بود. توزیع فراوانی بیماران بر اساس پاسخ به سوالات مصاحبه در زمینه آگاهی حین بیهوشی در جدول ۱ آورده شده است. شیوع بیداری حین عمل در این بیماران ۲/۶٪ بود. نتایج نشان داد که ۲/۱٪ (۱۴ نفر) بیماران وقایع بلافاصله قبل از بیهوش شدن را به خاطر نمی‌آوردند. بین سن و بروز آگاهی حین بیهوشی ارتباط آماری معنی‌داری وجود نداشت. در ارتباط با وزن و بروز آگاهی حین بیهوشی نیز نتایج نشان‌دهنده این است که اگر چه که بین وزن و آگاهی حین بیهوشی در ۵ سوال ارتباط آماری معنی‌داری وجود نداشته است، اما بین وزن و بروز خواب و رویا حین عمل جراحی ارتباط آماری معناداری وجود داشته است. تحلیل نتایج نشان داد که هر چقدر وزن بیماران کمتر شده است، رویا و خواب دیدن آنها حین عمل جراحی بیشتر شده است. همچنین نتایج نشان می‌دهد که اگر چه که بین جنس و آگاهی حین بیهوشی در ۵ سؤال ارتباط آماری معنی‌داری وجود نداشته است، اما بین جنس و شنوایی حین عمل جراحی ارتباط آماری معناداری وجود داشته است. به این معنی که مردان بیشتر از زنان حس شنوایی را داشته‌اند.

۱۹۷۰<sup>(۱۲)</sup> بود که بعدها توسط لیو در سال ۱۹۹۱ اصلاح شده است<sup>(۱۳)</sup> که در آن اطلاعات مربوط به آگاهی با استفاده از مصاحبه با بیماران جمع‌آوری می‌گردید.

قسمت اول و دوم ابزار به کار برده شده در این پژوهش شامل اطلاعات کلی در خصوص بیمار و بیهوشی بود. این قسمت شامل نام و نام خانوادگی بیمار، شماره پرونده، سن، جنس، وزن، نوع و محل جراحی، کلاس بیهوشی، مدت

زمان بیهوشی، نوع داروها در سه مرحله قبل از بیهوشی (پیش‌داری بیهوشی)، القای بیهوشی و نگهدارنده بود. این قسمت‌ها از پرونده بیمار و برگه بیهوشی بیماران استخراج ثبت می‌گردید.

قسمت سوم از ابزار پژوهش، سوالات و اطلاعات مربوط به آگاهی بیمار از وقایع و اتفاقات قبل و بعد از عمل بود که با استفاده از مصاحبه با بیماران جمع‌آوری می‌گردید. در این قسمت در ابتدا اضطراب، درد و عصبی بودن بیمار قبل از عمل جراحی از بیمار سوال شده و یادداشت می‌شد. پس از آن سوالات مربوط به آگاهی بیمار ضمن عمل جراحی مطرح می‌گردید.

مصاحبه‌های انجام شده در زمینه آگاهی در دو گروه زیر دسته‌بندی شد.

۱. عدم آگاهی: به این معنی که بیمار هیچگونه آگاهی را گزارش نداده یا توصیفات مبهم و نامعلومی توسط بیمار ارائه می‌گردد. یا موضوعی که توسط بیمار گزارش می‌شود به احتمال زیاد مرتبط با چیزی است که در زمان قبل یا بعد از عمل جراحی رخ می‌دهد. بعنوان مثال موزیک، صحبت‌های اطرافیان، پانسما کردن.

۲. آگاهی: در این دسته بیماران به طور قطع قادر به یادآوری حادثه‌ای که حاکی از آگاهی باشد هستند. یا وقوع حوادث توسط پرسنل حاضر در عمل تایید می‌گردد، و یا محقق متقاعد می‌شود که حافظه بیمار واقعی می‌باشد اما امکان تایید آن توسط پرسنل حاضر مقدور نمی‌باشد.

داده‌ها پس از جمع‌آوری و کدگذاری در نرم‌افزار SPSS ویرایش ۱۴ تجزیه و تحلیل شد. برای متغیرهای کمی مانند سن، مدت زمان بیهوشی و مقدار داروهای بیهوشی میانگین و انحراف معیار تعیین شد. و برای متغیرهای کیفی

جدول ۱: توزیع فراوانی بیماران بر اساس پاسخ به سوالات مصاحبه در زمینه آگاهی حین بیهوشی

تعداد کل	بلی (درصد)		سوالات سنجش بیداری حین بیهوشی
	تعداد	درصد	
۶۷۸	۶۶۴	۹۷/۹	آیا چیزی را قبل از خواب رفتن (بیهوشی) به یاد می‌آورید؟
۶۸۷	۶۶۹	۹۷/۴	وقتی که بعد از عمل جراحی بیدار شدید، آیا چیزی را به یاد می‌آورید؟
۶۹۵	۱۸	۲/۶	چیزی را بین خواب و بیداریتان به یاد می‌آورید؟ (از وقتی که به خواب رفتید- بیهوش شدید- تا وقتی که بیدار شدید)
۶۹۸	۵۹	۸/۵	آیا ضمن عمل جراحی رویا یا خواب دیدید؟
۷۰۰	۱۹	۲/۷	آیا ضمن عمل جراحی درد را احساس می‌کردید؟
۱۰۰	۶۸۰	۳/۴	آیا ضمن عمل جراحی شنوایی داشتید؟

عمومی با تظاهرات مختلف همچون خاطرات شنیداری و احساس درد در نمونه‌های مورد مطالعه وجود داشته است. یافته‌ای که با مطالعات انجام شده در دیگر کشورها<sup>(۱۴-۱۷،۱۲،۶)</sup> و همچنین در ایران<sup>(۹،۱۸،۱۹)</sup> همخوانی دارد. اگر چه درصد شیوع آگاهی حین بیهوشی در این مطالعات متفاوت گزارش شده است اما در تمامی این مطالعات آگاهی حین بیهوشی عمومی گزارش شده و بیماران حوادث و خاطراتی را از عمل جراحی به خاطر داشتند.

نتایج حاصل از مصاحبه با بیماران نشان داد که بیشتر از ۶۰٪ بیماران قبل از بروز عمل جراحی اضطراب را تجربه کرده بودند. ۵۷/۸٪ از آنها احساس درد و ۳۰/۴٪ آنها عصبی بودن قبل از عمل جراحی را گزارش کرده بودند. مطالعات اشاره داشته‌اند که یکی از شایعترین مشکلات قبل از عمل جراحی، اضطراب است، چراکه جراحی چه به صورت برنامه‌ریزی شده و یا برنامه‌ریزی نشده، تغییرات عمدی را در ساختمان‌های آناتومیکی بدن به وجود آورده و بنابراین تهدیدی برای تمامیت بدن و گاهی تهدیدی برای زندگی است<sup>(۲۰)</sup>. اضطراب قبل از عمل به علت نگرانی در زمینه مشکلات بعد از عمل، از قبیل درد و ناراحتی، نگرانی‌های

۴۱/۲٪ از بیمارانی که یادآوری اتفاقات رخ داده بین خواب و بیداری را داشتند، میدان‌زولام را به عنوان پیش‌داروی بیهوشی دریافت کرده بودند. ۵۹/۶٪ از بیماران دریافت‌کننده میدان‌زولام به عنوان پیش‌داروی بیهوشی، ضمن عمل جراحی خواب و رویا دیده بودند.

ارتباط آماری معنی‌داری بین مدت زمان بیهوشی و آگاهی از بیهوشی وجود نداشت. بین محل عمل و شنوایی حین بیهوشی ارتباط معنی‌داری وجود داشته است. در اعمال جراحی اندام، شکم و قفسه صدری بیماران شنوایی حین بیهوشی داشته‌اند.

#### بحث

در پاسخ به سوال پژوهش مینی بر اینکه چند درصد از بیماران متعاقب عمل جراحی و گرفتن بیهوشی عمومی از حوادث حین بیهوشی اطلاع دارند، یافته‌ها نشان دادند که ۱۸ نفر (۲/۶٪) از بیماران بین خواب و بیداری مواردی را به خاطر داشتند، ۵۹ نفر (۸/۵٪) از آنها خواب و رویا دیده بودند، ۱۹ نفر (۲/۷٪) درد را احساس کرده بودند و ۲۳ نفر (۳/۴٪) آگاهی شنیداری داشتند.

یافته‌های مطالعه حاضر نشان داد که آگاهی حین بیهوشی

بیماران مردی که شنوایی حین بیهوشی داشتند ۱۵ نفر و تعداد زنانی که شنوایی حین بیهوشی داشتند ۸ نفر بود. آمار افرادی که میدازولام دریافت نکرده و آگاهی حین بیهوشی داشتند بیشتر بود. میدازولام یک بنزودیازپین انتخابی در بیهوشی است که علاوه بر آرام بخشی خصوصیات فراموشی دهنده نیز دارد و در صورت استفاده قبل از اینداکشن بیهوشی یادآوری وقایع را کاهش خواهد داد<sup>(۲۲،۲۳،۲۴)</sup>. بنابراین یکی از علل به خاطر آوردن حوادث بین خواب و بیداری در این گروه از بیماران می‌تواند عدم دریافت میدازولام به عنوان پیش‌داروی بیهوشی باشد. همچنین نتایج نشان داد که بین محل جراحی و یادآوری مطالب قبل از بیهوشی نیز ارتباط نزدیک به معنی‌داری بوده است. به طوریکه در اعمال جراحی زنان و زایمان، جراحی قلب، و در جراحی‌های اورژانس در بیماران با تروماهای چندگانه، وقوع آن بالاتر است<sup>(۲۵)</sup>. در این مطالعه ارتباط آماری معنی‌داری بین کلاس بیهوشی و آگاهی حین بیهوشی وجود نداشت. نتایج مطالعه حاضر نشان داد که آگاهی حین بیهوشی در بیماران تحت عمل جراحی در مکان مورد مطالعه با شیوع بالا رخ می‌هد. بیماران تجاربی در خصوص به یاد آوردن مواردی بین خواب و بیداری، خواب دیدن، احساس درد، و نیز آگاهی شنیداری داشتند. پرداختن و شناسایی عوامل ایجادکننده آگاهی حین بیهوشی همچون جنس، سن، وزن، کلاس بیهوشی، نوع عمل جراحی در کاهش بروز آن در بیماران موثر است. همچنین در نظر گرفتن عوامل ساختاری و زمینه‌ای همچون استفاده از تکنیک‌های پیشرفته برای کنترل عمق بیهوشی، می‌تواند بر بروز شیوع آگاهی حین بیهوشی موثر باشد.

خانواده یا تغییرات در روش زندگی و یا تغییر در تصویر ذهنی از بدن ایجاد می‌گردد<sup>(۲۱)</sup>. مراحل قبل از عمل، روز عمل و نگرانی در مورد نتایج عمل همگی باعث اضطراب می‌گردند. بیماران به دنبال این مساله و همچنین متعاقب مشکلاتشان آنها همراه با اضطراب درد را نیز تجربه می‌کنند. در مطالعه حاضر نیز بیماران اضطراب، درد و عصبی بودن قبل از عمل جراحی را گزارش کرده بودند. نتایج حاصل از تحلیل داده‌ها در به یاد آوردن خاطرات قبل و بعد از بیهوشی عمومی در بیماران تحت جراحی، نشان داد که ۶۶۴ نفر (۹۷/۹٪) از بیماران وقایع اتفاق افتاده قبل از بیهوشی را به یاد می‌آوردند. در ارتباط با هدف پنجم پژوهش یعنی "به یاد آوردن وقایع بین خواب و بیداری" نتایج نشان داد که ۱۸ نفر (۲/۶٪) از بیماران مواردی همچون صدای پزشکان، درد کشیدن، پانسمن کردن بعد از عمل، احساس دوختن بخیه‌ها، ترس، کشیدن تیغ جراحی بر بدن، را به یاد داشته‌اند. همچنین در ارتباط با "شیوع دیدن خواب و رویا" نتایج نشان داد که ۵۹ نفر (۸/۵٪) از بیماران ضمن عمل جراحی خواب و رویا دیده‌اند. یافته‌ها پیرامون "شیوع تجربه درد در حین بیهوشی عمومی در بیماران تحت جراحی" نشان داد که ۱۹ نفر (۲/۷٪) از بیماران درد در هنگام عمل جراحی را احساس کرده بودند. در ارتباط با "شیوع آگاهی شنیداری در بیماران" نتایج نشان داد که ۲۳ نفر (۳/۴٪) بیمار صدای پرسنل اتاق عمل و برخی صدهای نامفهوم را نیز ضمن عمل جراحی و بیهوشی شنیده و به یاد داشتند. مشخصات بیمارانی که آگاهی حین بیهوشی داشتند بیانگر درصد بالای آگاهی در بیماران جوانتر بود. همچنین داده‌های این مطالعه اختلاف آماری معنی‌داری را بین زنان و مردان در شنوایی حین بیهوشی نشان داد. تعداد

## References

1. Forman S, Forman, MD. Awareness during general anesthesia: concepts and controversies. *Seminars in Anesthesia, Perioperative Medicine and Pain*; Elsevier, 2006.
2. Lennmarken C, Bildfors K, Enlund G, Samuelsson P, Sandin R. Victims of awareness. *Acta Anaesthesiol Scand* 2002;46(3):229-31.
3. Moerman N, Bonke B, Oosting J. Awareness and recall during general anesthesia: Facts and feelings. *Anesthesiology* 1993;79(3):454-64.
4. Cobcroft M, Forsdick C. Awareness under anaesthesia: the patients' point of view. *Anaesth intensive care* 1993;21(6):837-43.
5. Meyer B, Blacher R. A traumatic neurotic reaction induced by succinylcholine chloride. *NY State J Med* 1961;61:1255-61.
6. Sebel P, Bowdle T, Ghoneim M, Rampil I, Padilla R, Gan T, et al. The incidence of awareness during anesthesia. *A&A* 2004;99(3):833-9.
7. Aitkenhead A. Injuries associated with anaesthesia. A global perspective. *BJA* 2005;95(1):95-109.
8. Ghoneim M. Awareness during Anesthesia. *Anesthesiology*. 2000; 92(2):597-602.
9. Tavakolian AR, Ghodrati Z, Zand F, Jahanmiri F. [Assessment of the Incidence of awareness during general anaesthesia in open heart surgery in the hospitals of Shiraz university of medical sciences(Persian)]. *Journal of Iranian Society of Anasthesiology & intensive care*. 2011;2(4):39-46.
10. Malek B, Seghlis R, Dabbagh A. [Awareness during anesthesia in elective abdominal surgery in opium abusers(Persian)]. *Tehran University Medical Journal* 2010;67(10):731-5.
11. LoBiondo-Wood G, Haber J. *Nursing Research: Methods and Critical Appraisal for Evidence-Based Practice*. 7th ed: Mosby/Elsevier; 2010.
12. Brice D, Hetherington R, Utting J. A simple study of awareness and dreaming during anaesthesia. *BJA* 1970;42(6):535-42.
13. Liu W, Thorp T, Graham S, Aitkenhead A. Incidence of awareness with recall during general anaesthesia. *Anaesthesia* 1991;46(6):435-7.
14. Sandin R, Enlund G, Samuelsson P, Lennmarken C. Awareness during anaesthesia: a prospective case study. *The Lancet* 2000;355(9205):707-11.
15. Myles P, Williams D, Hendrata M, Anderson H, Weeks A. Patient satisfaction after anaesthesia and surgery: results of a prospective survey of 10,811 patients. *BJA* 2000;84(1):6-10.
16. Ranta S, Laurila R, Saario J, Ali-Melkkilä T, Hynynen M. Awareness with recall during general anesthesia: incidence and risk factors. *A&A* 1998;86(5):1084-9.
17. Pandit J, Cook T, Jonker W, O'Sullivan E, on behalf of the 5th National Audit Project of the Royal College of A, the Association of Anaesthetists of Great B, et al. A national survey of anaesthetists (NAP5 Baseline) to estimate an annual incidence of accidental awareness during general anaesthesia in the UK. *Anaesthesia*. 201;68(4):343-53.
18. Nasiri E, Padashi S, Majd H. [Awareness during general anesthesia for caesarian section(Persian)]. *Journal of Mazandaran University of Medical Sciences* 2007;16(55):57-64.
19. Arefian N, Fathi M. [Evaluation of Prevalence of Awareness During General Anesthesia for Cesarean Section During 2005-2006 in Shohada Hospital(Persian)]. *JAUMS* 2007;5(2):1267-71
20. Uddin I, Kurkuman A, Jamil T. Pre-operative anxiety in patients admitted for elective surgery in King Saud Hospital, Unaizah, Al-Qassim, Kingdom of Saudi Arabia. *PJMS* 2002;18(4):306-10.
21. Babashahi M, Kahangi LS, Babashahi F, Fayazi S. Comparing the Effect of Massage Aromatherapy And Massage on Anxiety Level of the Patients in

- the Preoperative Period: A Clinical Trial. Evidence Based Care 2012;2(2):19-28
22. Errando C, Sigl J, Robles M, Calabuig E, García J, Arocas F, et al. Awareness with recall during general anaesthesia: a prospective observational evaluation of 4001 patients. BJA 2008;101(2):178-85.
23. Kamal Shojaei S, Maftouhian H. [A survey of the effect of Midazolam on memory during Alfentanil and Nitrous-Oxide anesthesia(Persian)]. Journal of Medical Sciences and Health Services Gonabad 1377;4(9):5-11.)
24. Tian S, Zou L, Quan X, Zhang Y, Xue F, Ye T. Effect of midazolam on memory: a study of process dissociation procedure and functional magnetic resonance imaging. Anaesthesia. 2010;65(6):586-94.
25. Nunes R, Porto V, Miranda V, de Andrade N, Carneiro L. Risk factor for intraoperative awareness. Brazilian Journal of Anesthesiology 2012;62(3):365-74.

## The incidence of awareness during general anesthesia

Shima Shahi<sup>\*1</sup>, Mohammad Foruzesh Fard<sup>2</sup>, Mostafa Sadeghi<sup>3</sup>, Gita Shoeibi<sup>3</sup>

1. Student of medical science, Semnan University of medical science, Tehran, Iran
2. Associate professor of Anesthesiology, Semnan University of medical science, Semnan, Iran
3. Associate professor of Anesthesiology, Tehran University of medical science, Tehran, Iran

### ABSTRACT

**Aim and Background:** Awareness during anesthesia is recalling the events that occurred during general anesthesia and surgery. The experience of awareness is emotional trauma that causes a painful and exhausting emotional, and post-traumatic stress. The goal of this study is assessing the incidence of awareness during general anesthesia in patients undergoing surgery at a universital hospital.

**Methods and Materials:** This was a descriptive study performed in a university hospital affiliated to Tehran University of Medical Sciences. 700 patients more than 18 years old, in good physical condition and cooperative who were able to speak in Persian were enrolled. The participants were interviewed 24 hours after general anesthesia and surgery using a standardized questionnaire.

**Findings:** A total of 18 patients (2.6%) recalled some events between sleeping and waking. 59 (8.5%) had seen dreams, 19 (2.7%) had felt pain and 23 patients (3.4%) had hearing experiences. The only significant correlation between hearing awareness and location of operation, dreams and weight were obtained.

**Conclusions:** The incidence of awareness during general anesthesia in this study is more than reports from other countries.

**Keywords:** Awareness, anesthesia, recall, General anesthesia, Surgery

► Please cite this paper as:

Shahi S, Foruzesh Fard M, Sadeghi M, Shoeibi G. [The incidence of awareness during general anesthesia(Persian)]. JAP 2013;4(1):47-54.

**Corresponding Author:** Shima Shahi. Medical student, Semnan University of Medical Sciences, Semnan, Iran

**Email:** Shahishima@yahoo.com