

بررسی میزان آگاهی (awareness) در طی بی‌هوشی عمومی جهت سزارین در بیمارستان‌های آموزشی دانشگاه علوم پزشکی مازندران در سال ۸۳-۸۴

ابراهیم نصیری (M.Sc.) * سهراب پاداشی (M.Sc.) ** محمدحسین کریمان مجد (M.D.) ***

چکیده

سابقه و هدف: عارضه ناخوشایند آگاهی و بیداری در طی بی‌هوشی عمومی به طور بالقوه به عنوان یک نگرانی مهم و قابل توجه در بیماران محسوب می‌شود؛ به گونه‌ای که بیش از ۵۰ درصد بیماران نگران آن هستند. این عارضه ممکن است در شرایط مختلف بیماران و چگونگی مصرف داروهای بی‌هوشی فرق بکند. با توجه به محدودیت‌های خاص برای دریافت بعضی از داروها در سزارین این مطالعه با هدف تعیین میزان آگاهی در خانم‌های بارداری که جهت سزارین در طی سال ۸۳ در بیمارستان‌های آموزشی علوم پزشکی مازندران تحت بی‌هوشی عمومی قرار گرفتند، انجام شد.

مواد و روش‌ها: این مطالعه یک بررسی مقطعی است که در آن کلیه بیماران بالاتر از ۱۸ سال و کلاس یک ASA که طی سال ۸۳ جهت جراحی سزارین تحت بی‌هوشی عمومی به روش معمول قرار گرفتند و در طی عمل جراحی و بعد از عمل فاقد هر گونه مشکل قلبی-عروقی و اعصاب مرکزی و تنفسی و شنوایی بودند، در مرحله ۲۴ ساعت بعد از عمل (که کاملاً در حالت بیداری بودند) با استفاده از برگه جمع‌آوری اطلاعات که حاوی ده سوال دموگرافیک و چهارده سوال اختصاصی مرتبط با نشانه‌های آگاهی، بیداری طی عمل جراحی و بی‌هوشی بود، مورد مصاحبه قرار گرفتند. نتایج با استفاده از جداول نشان داده شد و برای آنالیز آماری از آزمون کای دو استفاده شد.

یافته‌ها: ۱۳۸ نفر (۶۴ درصد) از بیماران در مرحله قبل از بی‌هوشی دیازپام و یا میدازولام دریافت کردند. هیچ یک از بیماران صدای گریه بچه را در طی بی‌هوشی عمومی نشنیدند. یکی از شایع‌ترین وضعیت‌های مربوط به آگاهی در طی بی‌هوشی عمومی مربوط به شنیدن گفت و گوی کارکنان و صدای وسایل و دستگاه‌ها بوده است (سه درصد) (۵ و ۰/۶)، فاصله اطمینان ۹۵ درصد) و بیش‌ترین وضعیت مربوط به آگاهی در حین بی‌هوشی مربوط به احساس عدم توانایی برای حرکت کردن حین بی‌هوشی، ۸ درصد بوده است (۱۱/۵ و ۴/۳)، فاصله اطمینان ۹۵ درصد) خواب دیدن در حین بی‌هوشی سزارین حدود ۲/۳ درصد (۴/۲۷ و ۰/۳۳)، فاصله اطمینان ۹۵ درصد) بوده است.

استنتاج: آگاهی در این مطالعه به صورت خواب دیدن و عدم توانایی برای حرکت کردن حین بی‌هوشی بوده است. محدودیت مصرف بعضی از داروهای مرتبط با بی‌هوشی عمومی در جراحی سزارین موجب شیوع نسبتاً بالای آن شده است. در واقع استفاده از علایم بالینی برای تعیین عمق بی‌هوشی کافی نیست و نیاز به استفاده از ابزارهای پیشی دقیق برای کنترل عمق بی‌هوشی وجود دارد.

واژه‌های کلیدی: بی‌هوشی عمومی، بیداری، خواب دیدن طی بی‌هوشی، یادآوری خاطرات بی‌هوشی

این تحقیق طی شماره ۹۶-۸۲ در شورای پژوهشی دانشگاه ثبت شده و با حمایت مالی دانشگاه علوم پزشکی مازندران انجام شده است.

* عضو هیأت علمی گروه بی‌هوشی و اتاق عمل (مربی) دانشگاه علوم پزشکی مازندران ✉ ساری: کیلومتر ۱۸ جاده خزر آباد- دانشکده پیراپزشکی

** مربی دانشکده پیراپزشکی ساری ** متخصص بی‌هوشی، عضو هیأت علمی (استادیار) دانشکده علوم پزشکی مازندران

تاریخ دریافت: ۸۴/۸/۲۲ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات: ۸۴/۱۱/۹ تاریخ تصویب: ۸۵/۳/۱۷

مقدمه

پایش مثل شاخص دو طیفی (BSI Bispectral index) استفاده نمی‌شود (۴). از طرف دیگر به علت شرایط خاص بی‌هوشی برای سزارین و به علت مخاطرات و عوارض بالقوه‌ای که داروهای بی‌هوشی و مخدر برای جنین و مادر ایجاد می‌کند و عوارضی مثل دپرسیون نوزاد و شلی رحمی و خونریزی بیش‌تر رحمی و تغییرات همودینامیک، احتمالاً به دلیل سبک بودن عمق بی‌هوشی در شروع بی‌هوشی سزارین و ادامه آن در طی بی‌هوشی، موجب بیداری و آگاهی حین بی‌هوشی می‌گردد (۹-۱۶). از آن‌جایی که آگاهی و بیداری در حین بی‌هوشی به این مفهوم نیست که بیمار کاملاً بیدار می‌شود بلکه به معنای عدم توانایی برای حرکت کردن و یا ارتباط برقرار کردن و وجود حس شنوایی، می‌باشد (۱۴)، این مطالعه در سال ۸۴-۸۳ به منظور بررسی میزان آگاهی و بیداری (Awareness) بیمارانی که جهت سزارین در بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی مازندران به روش معمول تحت بی‌هوشی عمومی قرار گرفتند، انجام گردید.

مواد و روش‌ها

این مطالعه از نوع مقطعی (Crosssectional) می‌باشد. جامعه مورد مطالعه، بیمارانی بودند که جهت انجام سزارین به اتاق‌های عمل بیمارستان‌های آموزشی دانشگاه علوم پزشکی مازندران مراجعه می‌نمودند و سن آنها بیش از ۱۸ سال بوده است و در تقسیم‌بندی وضعیت بی‌هوشی طبق معیار انجمن بی‌هوشی آمریکا در کلاس یک (ASA) قرار داشتند، بیمارانی که از نظر شنوایی مشکل داشتند و یا تحت بی‌حسی ناحیه‌ای (regional) قرار گرفتند و یا مشکل لوله‌گذاری تراشه داشتند و یا در القاء بی‌هوشی عمومی آنان از کتامین استفاده شد و یا به علت شرایط خاص در مرحله بعد از

آگاهی و بیداری در طی بی‌هوشی عمومی (Awareness) برای اولین بار در سال ۱۸۴۶ که بهره‌برداری از داروی استنشاقی بی‌هوشی شروع شد، مطرح گردید (۱). در سال ۱۹۶۰ اولین مطالعه علمی مربوط به شیوع بیداری و یا آگاهی طی بی‌هوشی عمومی چاپ شد (۲). اگرچه بی‌هوشی‌دهندگان عارضه آگاهی طی بی‌هوشی عمومی را یک حادثه غیرشایع می‌دانند، این عارضه بالقوه به عنوان یک نگرانی مهم و قابل توجه در بیماران محسوب می‌شود؛ به گونه‌ای که بیش از ۵۰ درصد بیماران نگران آن هستند (۳، ۴). براساس مطالعات انجام شده سالانه حدود ۳۶ هزار بیمار در آمریکا ممکن است از آگاهی (Awareness) طی بی‌هوشی رنج ببرند و شیوع عارضه اختلال تنش پس از صدمه (PTSD) (post traumatic stress disorder) در این بیماران ۷۸ درصد می‌باشد (۳). شیوع بیداری و آگاهی حین بی‌هوشی در مطالعات کشورهای مختلف و یا مراکز درمانی با ویژگی‌های متعدد، متفاوت گزارش شده و به روش و شرایط بی‌هوشی و وضعیت‌های خاص بیماران و مصرف داروها بستگی دارد (۴). میزان شیوع آگاهی حین بی‌هوشی در مطالعات مختلف تفاوت دارد؛ به طوری که از ۰/۱۱ درصد تا ۴۳ درصد گزارش شده است و در کودکان شیوع آن ۵ درصد می‌باشد (۵ تا ۱۰).

آگاهی یا بیداری در طی بی‌هوشی عمومی، عارضه ناخوشایندی است که برای بیمار ترس و وحشت می‌آورد و موجب آسیب‌های جدی ذهنی در مرحله بعد از عمل می‌شود و به عنوان عامل تنش و بیماری بعد از صدمه قلمداد می‌گردد و سبب تغییر وضعیت زندگی بیمار می‌شود (۱، ۴، ۱۱ تا ۱۳). روش معمول بیمارستان‌های ما برای ارزیابی عمق بی‌هوشی و پایش آنان در جراحی‌ها، استفاده از وضعیت بیماران و علائم بالینی آنان میزان داروهای بی‌هوشی مصرفی تعیین می‌شود و از ابزارهای

بی‌هوشی قرار داشتند. میانگین سنی واحدهای مورد پژوهش $5/1 \pm 26$ سال بود. میانگین سنی بیماران در مرکز آموزشی-درمانی امام و رازی به ترتیب 6 ± 26 و $5/3 \pm 25$ بوده است و اختلاف معنی‌داری با هم نداشت و اختلاف بیماران دو گروه از بیمارستان‌های ذکر شده از نظر سابقه بی‌هوشی قابل ملاحظه نبود. در این مطالعه ارزیابی عمق بی‌هوشی تمام بیماران با استفاده از علائم بالینی که یک روش سنتی و متداول می‌باشد، اندازه‌گیری می‌شد و از سیستم BSI استفاده نمی‌شد. وضعیت بیداری و آگاهی‌های بیماران برحسب وضعیت‌های مختلف در جدول شماره یک نشان داده شد.

جدول شماره ۱: توزیع فراوانی بیداری برحسب نوع بیمارستان، سابقه بی‌هوشی، مصرف بنزودیازپین، اورژانس و دفعات سزارین

ارزش P	بیداری		متغیرهای مختلف
	نداشته تعداد(درصد)	داشته تعداد(درصد)	
			بیمارستان امام، n=61
$P < 0.0072$	۵۰ (۸۲)	۱۱ (۱۸)	بیمارستان رازی، n=155
			بنزودیازپین گرفت، n=54
$p < 0.04$	۱۳۱ (۸۴/۵)	۲۴ (۱۵/۵)	بنزودیازپین نگرفت=۷۸
			وضعیت اورژانس، n=54
$p < 0.075$	۶۳ (۸۰/۸)	۱۵ (۱۹/۲)	غیر اورژانس، n=162
			دفعات سزارین: یکبار، n=101
$p < 0.14$	۴۶ (۸۵/۲)	۲۷ (۱۶/۶)	دوبار و بیشتر، n=115
			سابقه بی‌هوشی ندارد، n=100
$p < 0.05$	۸۴ (۸۴)	۱۶ (۱۶)	سابقه بی‌هوشی دارد، n=116
	۹۷ (۸۳/۶)	۱۹ (۱۶/۴)	

شایع‌ترین واقعه‌ای که در مرحله قبل از بی‌هوشی برای بیماران وجود داشت و از آن آگاهی داشتند مربوط به گذاشتن ماسک بر روی صورت و اظهارات بی‌هوشی دهنده مبنی بر این که ((نفس بلند و عمیق بکش تا بخوابی)) بود (۵۰ درصد) ۱۹ درصد بیماران ترس و نگرانی قبل از بی‌هوشی را به خاطر می‌آوردند و ۳/۱ درصد بیماران، موردی را بخاطر نداشتند. وضعیت آگاهی بیماران از آخرین وقایع قبل از بی‌هوشی در جدول شماره ۲ نشان داده شد.

عمل جراحی به ICU منتقل شدند، وارد مطالعه نشدند. با توجه به مطالعات قبلی و شیوع بالای متغیرهای مرتبط با آگاهی در حین بی‌هوشی بیماران خاص و همچنین ویژگی‌های خاص بیماران سزاریینی، ۲۱۶ نمونه که دارای شرایط لازم بودند به روش نمونه‌گیری مستمر و آسان مورد بررسی قرار گرفتند. برای کلیه بیماران مورد مطالعه از روش معمول (نسدونال، شل‌کننده عضلانی و لوله‌گذاری داخل تراشه) استفاده گردید. ابزار مورد مطالعه برگه جمع‌آوری اطلاعات بوده است که از دو قسمت تشکیل می‌شد بخش اول مربوط به اطلاعات دموگرافیک شامل سن، نام بیمارستان، سابقه بی‌هوشی، دفعات سزارین، داروهای مصرفی بی‌هوشی و بخش دوم شامل چهارده سوال اختصاصی مرتبط با آگاهی حین بی‌هوشی عمومی (Awareness) بوده است که با استفاده از مطالعات مختلف مثل مطالعه مورمن (۱۹۹۳) و ژانت (۲۰۰۱) و استفاده از نظرات صاحب‌نظران تهیه شده و روایی آن تایید شده بود و ضریب اعتماد سوالات بیش از ۷۵ درصد بوده است (۱۳، ۱۲). ۲۴ ساعت بعد از عمل جراحی و بعد از بیداری کامل بیماران، پژوهشگران که قبلاً برایشان آموزش و هماهنگی لازم جهت برخورد یکسان در تکمیل پرسشنامه انجام گرفته بود بر بالین بیماران حاضر شده و به صورت مصاحبه اقدام به تکمیل برگه جمع‌آوری اطلاعات نمودند.

داده‌های جمع‌آوری شده به صورت جداول نشان داده شده و از آزمون‌های آماری کای‌دو و آزمون دقیق فیشر برای آنالیز متغیرهای کیفی و T-test برای متغیرهای کمی استفاده شد.

یافته‌ها

نتایج این پژوهش نشان می‌دهد بیماران طبق تقسیم‌بندی انجمن بی‌هوشی آمریکا در کلاس یک

شایع‌ترین وضعیت‌های مرتبط با بیداری و آگاهی طی بی‌هوشی مربوط به شنیدن گفت‌وگوی کارکنان و صدای وسایل و دستگاه‌ها بود (۲/۸ درصد). وضعیت‌های مختلف مرتبط با بیداری و آگاهی مادران در حین بی‌هوشی در جدول شماره ۴ نشان داده شد. وضعیت خواب دیدن به صورت یک منظره سرسبز و یا سطح سفید و برفی و یا نشستن در کنار خانواده بود (۲/۳ درصد). ۱۳/۵ درصد بیماران در حین عمل جراحی و بهبودی (recovery) احساس سرما و ۱/۳ درصد احساس گرما داشتند.

جدول شماره ۳: توزیع فراوانی آگاهی مادران سزارینی از اتفاقات بعد از عمل جراحی بر حسب بیمارستان در سال ۸۳-۸۴

نوع خاطره بعد از عمل	فراوانی (دارای رزیدنت) (N=۶۱)	بیمارستان امام (بدون رزیدنت) (N=۱۵۵)
آب دهان را قورت بده، نفس عمیق بکش و چشم‌هایت را باز کن. عملت تمام شد. n=۶۴	۲۱ (۳۴)	۴۳ (۲۷/۷)
بسی گریزی وضعیت بچه از نظر سلامتی و جنس بچه. n=۵۶	۱۵ (۲۴/۶)	۴۱ (۲۶/۵)
درد شدید. n=۳۹	۱۵ (۲۴/۶)	۲۴ (۱۵/۵)
سروصدای مبهم و نامفهوم و شلوغی اطرافم. n=۲۵	۹ (۱۴/۸)	۱۶ (۱۰/۳)
احساس خفگی و احساس سرما و گرما. n=۷	۳ (۴/۹)	۴ (۲/۶)
سیلی به صورتم. n=۵	۲ (۳/۳)	۳ (۱/۹)
ساکشن کردن دهان و حلق و یا وجود لوله در دهان. n=۴	۲ (۳/۳)	۲ (۱/۳)
عدم توانایی برای حرکت دادن و حرف زدن. n=۳	۱ (۱/۶)	۲ (۱/۳)

جدول شماره ۲: توزیع فراوانی آگاهی بیماران از وضعیت آخرین وقایع قبل از بی‌هوش شدن بر حسب نوع بیمارستان در سال ۸۳-۸۴

آگاهی از وقایع قبل از بی‌هوشی	فراوانی (دارای رزیدنت) (N=۶۱)	بیمارستان امام (بدون رزیدنت) (N=۱۵۵)
گذشتن ماسک بر صورت و اظهار بی‌هوشی دهنده مبتنی بر ((نفس بلند و عمیق بکش تا بخوابی)) n=۱۰۸	۳۲ (۵۲/۵)	۷۶ (۴۹/۳)
ترس و اضطراب و نگرانی از عمل جراحی و بی‌هوشی و مردن. n=۴۱	۱۲ (۱۹/۶)	۲۹ (۱۸/۱۷)
درد. n=۱۸	۶ (۹/۸)	۱۲ (۷/۷)
نگرانی برای وضعیت بچه و خانواده. n=۱۷	۵ (۸/۲)	۱۲ (۷/۷)
صحنه‌های کلی پرستار و یا بی‌هوشی دهنده که از من می‌پرسیدند. n=۱۶	۶ (۹/۸)	۱۰ (۶/۵)
شست و شوی شکم و بستن دست‌ها و پرده بی‌هوشی. n=۱۱	۴ (۶/۶)	۷ (۴/۵)
آرام و چیزی به خاطر نمی‌آید. n=۸	۴ (۶/۶)	۴ (۲/۳)
مشغول دعا و ارتباط با خدا و توسل. n=۵	۲ (۳/۳)	۳ (۱/۹)
احساس خفگی. n=۳	۲ (۳/۳)	۱ (۰/۶)

نتایج نشان داد بیش‌ترین مورد و اتفاقی که مادران

بعد از عمل جراحی و در هنگام بیدار شدن به خاطر می‌آورند مربوط به جملاتی بود که معمولاً بی‌هوشی دهندگان آن را به کار می‌برند (آب دهان را قورت بده و نفس عمیق بکش و عمل تمام شد (۲۹/۶ درصد). اولین خاطره‌های بیمار بعد از عمل جراحی متعدد بوده است که در جدول شماره ۳ نمایش داده شد.

نتایج نشان داد که هیچ یک از بیماران صدای گریه بچه را در طی بی‌هوشی عمومی نشنیدند ولی یکی از

جدول شماره ۴: توزیع فراوانی وضعیت آگاهی (Awareness) طی بی‌هوشی عمومی بر حسب انواع آن در بیماران سزارینی در بیمارستان‌های آموزشی مازندران در سال ۸۴-۱۳۸۳

متغیرهای مرتبط با آگاهی	فراوانی	
	فراوانی (تعداد) (درصد)	درصد (تعداد) (درصد)
احساس عدم توانایی برای حرکت کردن در حین بی‌هوشی	۱۷	۷/۹
شنوایی طی عمل و بی‌هوشی (گفت و گوی کارکنان در حین عمل و یا صدای وسایل و دستگاه‌ها)	۶	۲/۸
خواب دیدن در طی عمل و بی‌هوشی	۵	۲/۳
احساس ترس و اضطراب در حین بی‌هوشی	۴	۱/۸۵
حس درد در طی عمل و بی‌هوشی	۲	۰/۹
حس کردن دست کاری منطقه عمل جراحی در حین بی‌هوشی	۱	۰/۴۶

بحث

و بعد از زایمان و حین عمل، از داروی خواب‌آور استنشاقی هالوتان با غلظت بیش از ۰/۵ درصد استفاده نگردید، به نظر می‌رسد علت دریافت ناکافی داروهای بی‌هوشی این شرایط در بی‌هوشی برای بیماران ما جهت سزارین، خاص تلقی می‌شود و به همین خاطر شیوع مجموعه وضعیت‌های مربوط به بیداری و آگاهی در طی بیهوشی، در مطالعه ما نسبتاً بالا بوده و با نظر سبل (۲۰۰۳) برای وضعیت‌های خاص مشابهت دارد. نتایج ما به طور کلی با نظرات و مطالعه اندرو^۲ و همکاران (۲۰۰۵) مطابقت دارد (۸). آنها در مطالعه خود نتیجه گرفتند که بیماران زیادی ممکن است این واقعه را به‌طور بالقوه تجربه کرده باشند و این مسأله در بین کشورهای مختلف ممکن است تفاوت کند و یا میزان آن به وضعیت بیماران و نوع داروهایی که مصرف می‌شود بستگی دارد (۳).

نتایج مطالعه حاضر مشخص کرد که میزان خواب دیدن در طی بی‌هوشی برابر ۲/۳ درصد بوده است که به صورت مشاهده یک منظره سرسبز و هم‌چنین یک سطح و محبط سفید و برفی بوده است

پیتر^۳ و همکاران (۲۰۰۴) در مطالعه خود شیوع خواب دیدن را ۶ درصد و مطالعات دیگر در سطح ۱/۱ تا ۱۰/۷ درصد و در کودکان بین ۹/۷ تا ۱۹ درصد گزارش کرده‌اند که در بیماران جوان‌تر و جراحی سرپایی بیش‌تر دیده می‌شود (۴، ۱۵، ۱۶). میزان تفاوت شیوع این عارضه در دو مطالعه احتمالاً به نوع داروهای بی‌هوشی مصرفی مربوط می‌باشد. با توجه به این که تعداد زیادی از بیماران ما در طی عمل از دیازپام و یا میدازولام استفاده کرده‌اند، احتمالاً دچار فراموشی شدند و یا به خاطر عدم وجود وسایل و ابزارهای پایش عمق بی‌هوشی

نتایج این پژوهش نشان داد که ۳۵ بیمار (۱۶/۲۵ درصد) در طی عمل جراحی سزارین تحت بی‌هوشی عمومی، یکی از انواع وضعیت‌های مربوط به آگاهی در طی بی‌هوشی را تجربه کرده‌اند. علی‌رغم این که بسیاری از مطالعات، شیوع آگاهی (awareness) را در حالت‌های معمولی برای اکثر جراحی‌ها بسیار نادر می‌دانند، در این مطالعه به نظر می‌رسد میزان آن نسبت به اکثر جراحی‌ها و بی‌هوشی عمومی بالاتر است. هر چند برای بعضی از اعمال جراحی خاص مثل صدمات، میزان بیداری در طی بی‌هوشی بیش‌تر از مطالعه حاضر (بر که روی بیماران خاص صورت گرفته) گزارش شده است (۸، ۷). در این مطالعه با توجه به این که در ۶۴ درصد بیماران دیازپام و میدازولام مصرف شده، احتمالاً تعداد زیادی از آنان دچار فراموشی شده و قادر به ارائه خاطرات خود در طی عمل جراحی نبوده‌اند. اگرچه از نظر ظاهری برای درصدهای قبل از بی‌هوشی و بعد از عمل در بین بیماران، در بیمارستان دارای رزیدنت و بدون رزیدنت، تفاوت وجود داشت، از نظر آماری این اختلاف معنی‌دار نبود و شاید دلیل آن مشابهت روش‌های بی‌هوشی در دو بیمارستان بوده باشد.

سبل و همکاران (۲۰۰۳) شیوع این حادثه را در هنگام بی‌هوشی عمومی ۰/۱ درصد و در کودکان ۵ درصد گزارش نمودند و افزایش این میزان را در بیماران خاص محتمل دانستند (۳). با توجه به این که بیماران ما از نظر بی‌هوشی دارای شرایط خاص بوده‌اند و به دلیل ترس از دپرسیون نوزاد در مرحله قبل از زایمان از داروی مخدر استفاده نشده و یا از میزان بالای القاکننده بی‌هوشی مثل نسدونال بهره‌برداری نشد و هم‌چنین به دلیل نگرانی از شلی رحم و خونریزی آن در مرحله قبل

2. Andrew
3. Peter

1. Sebel

از آن وجود ندارد و از آن جایی که عوامل متعددی بر ایجاد بیداری در حین بی‌هوشی تأثیر می‌گذارد مثل تکنیک مصاحبه و زمان آن و خصوصاً شکل سوالات مصاحبه و این که انجام مصاحبه از قبل طراحی شده باشد یا خیر، مجموعه این عوامل موجب می‌شود که بسیاری از موارد بیداری طی عمل جراحی از دست برود و در نتیجه در سایر مطالعات احتمالاً به دلایل فوق، میزان بیداری در وضعیت‌های عمومی، کم‌تر گزارش شده است. در این مطالعه که معمولاً عمق بی‌هوشی با روش سنتی و با استفاده از تغییرات فیزیولوژیکی تخمین زده شده و از طرف دیگر به دلیل ترس از عوارض ناشی از عمق بخشیدن به بی‌هوشی در سزارین، عمق بی‌هوشی غالباً استاندارد نبوده و احتمالاً در این جراحی‌ها عمق بی‌هوشی کم‌تر از میزان واقعی، نگهداری شده است، ممکن است بیداری بیش‌تر بوده باشد. از طرف دیگر در مطالعه حاضر، مصاحبه ۲۴ ساعت بعد از عمل جراحی که بیمار کاملاً بیدار بوده، انجام شده بود. با استفاده از تکنیک‌های مناسب و با پایش مناسب BSI می‌توان فعالیت مغزی را کنترل نمود و در سطوح مختلف، عمق بی‌هوشی را سنجید؛ به طوری که عدد صفر به معنی عدم فعالیت مغز و ۱۰۰ به مفهوم کاملاً بیدار تلقی می‌شود و نمره ۴۵-۶۰ شرایط مناسبی برای عمل جراحی ایجاد می‌کند. به نظر می‌رسد با پایش دقیق عمق بی‌هوشی، میزان نیاز به داروهای بی‌هوشی، استاندارد می‌شود و در این صورت احتمالاً عارضه وضعیت‌های مرتبط با بیداری کم‌تر وجود دارد. عمده‌ترین تفاوت‌های مربوط به میزان شیوع بیداری در این مطالعه و سایر مطالعات، احتمالاً مربوط به مواردی مثل زمان مصاحبه با بیماران می‌باشد که در مطالعه حاضر ۲۴ ساعت بعد از عمل بوده است. دریافت ناکافی داروهای بی‌هوشی، نارسایی در ارسال و تامین داروهای استنشاقی بی‌هوشی توسط دستگاه‌های

مثل BSI در این مطالعه، عمق بی‌هوشی به‌طور دقیق قابل کنترل و ارزیابی نبوده است و از این نظر وضعیت‌های خاص بیداری در طی بی‌هوشی مثل خواب دیدن کم‌تر بوده است. با توجه به این که مطالعات زیادی نشان داده‌اند استراتژی‌های اداره قبل و طی عمل جراحی با نتایج مختلف بعد از عمل مرتبط است و معمولاً عمق بی‌هوشی با پایش به روش سنتی و با استفاده از تغییرات فیزیولوژیکی انجام می‌گیرد که اعتبار آن نامشخص است، پایش با استفاده از BSI در میزان ۴۵ تا ۶۰ برای جراحی‌ها مناسب است؛ به طوری که برگشت بیمار از بی‌هوشی سریع‌تر اتفاق می‌افتد و داروی کم‌تری استفاده می‌شود (۱۳). عدم وجود این ابزارها برای پایش بیماران ما نسبت به مطالعات دیگر و استفاده از روش‌های سنتی پایش احتمالاً عمق مناسب بی‌هوشی را در طی عمل در بر ندارد و ممکن است وضعیت‌های مختلف بیداری را در طی بی‌هوشی در پی داشته باشد. چانتل و همکاران (۲۰۰۳) در مطالعه خود مطرح کرده‌اند که بیداری در هنگام بی‌هوشی، تجربه ناخوشایندی است که در آن لازم نیست بیمار کاملاً بیدار شود بلکه عدم توانایی برای حرکت کردن و یا ارتباط برقرار کردن، بیداری تلقی می‌شود (۱۴). در مطالعه فوق شیوع این عارضه در طی بی‌هوشی عمومی محدود و کم‌تر از ۰/۱ درصد اعلام شده است. در مطالعه حاضر این عارضه کم‌تر از ۰/۵ درصد بوده است که نسبت به مطالعات دیگر، مختصری بیش‌تر است. احتمالاً این تفاوت ناچیز مربوط به سبک بودن عمق بی‌هوشی و به علت شرایط خاص بی‌هوشی در بیماران ما بوده است. شیوع بیداری در این مطالعه با توجه به مجموعه وضعیت‌های خاص مرتبط با بیداری در طی بی‌هوشی نسبت به جراحی‌های عمومی، بیش‌تر بوده است. به نظر می‌رسد در مطالعه حاضر، با توجه به وضعیت‌های سنتی پایش عمق بی‌هوشی، آگاهی دقیقی

بی‌هوشی فراهم می‌کند و انجام اعمال جراحی را در عمق مناسب بی‌هوشی میسر می‌سازد، استفاده گردد و در واقع شاید بتوان نتیجه گرفت که با روش‌های سنتی، اندازه‌گیری عمق بی‌هوشی کفایت نمی‌کند و موجب افزایش بیداری در طی عمل می‌شود و با استفاده از ابزارهای جدید مثل BSI برای جراحی‌های سزارین، می‌توان عمق بی‌هوشی مناسبی ایجاد کرد تا شیوع وضعیت‌های مرتبط با بیداری و آگاهی را کنترل نمود زیرا روش سنتی پایش، با استفاده از علائم بالینی، به دلیل وجود وضعیت‌های بیداری، قادر به کنترل مناسب عمق بی‌هوشی در جراحی سزارین نمی‌باشد.

بی‌هوشی ممکن است بر میزان بیداری در طی بی‌هوشی اثر بگذارد. کاهش غلظت داروهای داخل وریدی و استنشاقی و یا خالی شدن تبخیر کننده‌ها و قطع ارتباطات آن نیز از عواملی هستند که سبب نامناسب بودن عمق بی‌هوشی می‌شوند و ارزیابی دقیق آن‌ها با روش سنتی به خوبی صورت نمی‌گیرد. در نتیجه میزان بیداری در طی بی‌هوشی افزایش نسبی را نشان می‌دهد. مایلز^۱ و همکاران (۲۰۰۳) گزارش کردند که رشد و پیشرفت تکنولوژی موجب پایش دقیق عمق بی‌هوشی می‌شود و می‌تواند موجب کاهش شیوع بیداری طی عمل شود (۱۶). پیشنهاد می‌شود از ابزارهای جدید پایش عمق بی‌هوشی که به طور دقیق شرایط مناسبی را جهت دریافت داروهای

فهرست منابع

1. Bruno S.I. Awareness during general anesthesia. *lancet*, 2000 Feb;355:672-674.
2. Tchinson R. Awareness during surgery. *Br. J. Anesth* 1960; 33: 463-9.
3. Sebel P. Awareness during general anesthesia. *ASA refresher courses in Anesthesiology* 2003; 31(1): 171-175.
4. Peter S, Andrew B, Mohamed The incidence of awareness during anesthesia: A multicenter united states study. *Anesth Analg* 2004; 99: 833-9.
5. Nordstrom O, Engstrom AM, perssons S, Sandin R. Incidence of awareness in total I.V. anesthesia based of propofol, alfentanil and neuromuscular blockade. *Acta anaesthesiol scand.* 1997; 4: 78-2.
6. Lyons G, Macdonald R. Awareness during caesarean section, *Anaesthesia* 1991 Jan; 1: 62-4.
7. Bogetz MS, Katz JA. Recall of surgery for major trauma. *Anesthesiology.* 1984 Jul; 61(1): 6-9.
8. Andrew J, Grace H, carolin C. awareness during anesthesia in children: a prospective cohort study. *Anesth analg* 2005; 100: 653-61.
9. Peter L, Talmage D, Theodor H. Intervenous opioid anesthetics in miller RD. *Anesthesia*, 5th edition, churchill livingstone 2000: 286-287.
10. Ghoneim MM, block RL. Learning and consciousness during general anesthesia. *Anesthesiology.* 1992; 76: 279-305.
11. Domio KL, Caplan RA, Cheneg FW. Awareness during anesthesia. *Anesthesiology.* 1999 Apr; 90(4): 1053-61.

1. Myles

12. Moerman N, Bonke B, Osting J. Awareness and recall during general anesthesia. Facts and feelings. *Anesthesiology*. 1993 Sep; 79(3): 454-64.
13. Janet ED, James H, William JH, Terence MK, Bessel A. Awareness under anesthesia and the development of posttraumatic stress disorder. *General hospital psychiatry*, 2001; 1: 198-204.
14. Chantal K, Jan K, Benno B. Awareness Monitoring versus Remembering what happened. *Anesthesiology* 2003; 99:570-5.
15. Neal H. Anesthetic depth is not (Yet) a predictor of mortality. *Anesth Analg* 2005; 100: 1-3.
16. Myles PS, Symons JA, Leslie K. Anaesthetists attitudes towards awareness and depth of anaesthesia monitoring. *Anaesthesia* 2003; 58: 11-16.
17. Huang GH, Davidson AJ, Stargatt R. Dreaming during anaesthesia in children: incidence, nature and associations. *Anaesthesia*. 2005 Sep; 60(9): 854-61.
18. Leslie K, Myles PS, Forbes A, Chan MT, Swallow SK, Short TG. Dreaming during anaesthesia in patients at high risk of awareness. *Anaesthesia*. 2005 Mar; 60(3): 239-44.

Archive of SJP