بررسی فراوانی عوارض بعد از عمل جراحی در بخش ریکاوری بیمارستان امام خمینی(ره) اهواز در سال ۱۳۹۹

دکتر رضا آخوندزاده[۱]
دانشیار، گروه بیهوشی و مراقبت‌های ویژه، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، ایران
دکتر احمدرضا مهتدی
استادیار، گروه بیهوشی و مراقبت‌های ویژه، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، ایران
آذین کریمی بیرگانی
دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور، اهواز، ایران

Frequency of complications after surgery in the recovery ward of Imam Khomeini Hospital in Ahvaz in 1399

Reza Akhondzadeh, MD
Ahmad-Reza Mohtadi, MD
Azin Karimi Birkani

ABSTRACT

Introduction: Surgery and anesthesia cause a number of physiological disorders that affect the organs of the body and may appear as complications during recovery after anesthesia. Therefore, these cases must be evaluated and identified.

Materials and Methods: This is a descriptive-analytical epidemiological study designed on 385 patients transferred to the recovery ward of Imam Khomeini Hospital in Ahvaz who underwent general surgery during a 4-month study in 1399. Done. Patients from different age groups and genders were included in the study considering the inclusion and exclusion criteria. After attaching the monitors to the patients, first the basic vital signs including systolic and diastolic blood pressure, heart rate and blood oxygen saturation were measured and recorded in the information form.

Results: In this study, the sex distribution of patients undergoing surgery in 57.66% were male and 42.34% were female. According to the results, 53.2% of patients underwent epidural anesthesia, 43.1% under general anesthesia, 1.6% under local anesthesia, 1.3% under block sedation and 0.8% under anesthesia bed. The most common complications observed in the operating room were pain, chills, and nausea, so that 40.52% of patients in the recovery room had pain, 19.5% had chills, and 16.4% had nausea. Other complications included changes in blood pressure (8.4%) and vomiting (1.6%).

Conclusion: The results of this study showed that the most common complications observed in the operating room were pain, chills and nausea. Also, these complications were more common in general anesthesia than epidural anesthesia, while in other anesthesia methods, no complications were observed during recovery.

Keywords: Anesthesia, Postoperative complications, Recovery.

چکیده

مقدمه: جراحی و بیهوشی موجب بروز تعدادی اختلال فیزیولوژی می‌شوند که بر اعضاء بدن مؤثرند و ممکن است در حین ریکاوری پس از بیهوشی به صورت عوارض ظاهر شوند. پس، این موارد بایستی ارزیابی و شناسایی شوند.

[۱]. نویسنده مسؤول

مواد و روش‌ها: مطالعه طراحی شده از نوع اپیدمیولوژیک توصیفی-تحلیلی است و بر روی ۳۸۵ نفر از بیماران منتقل شده به بخش ریکاوری بیمارستان امام خمینی (ره) اهواز که تحت اعمال جراحی عمومی قرار گرفته بودند طی یک بررسی ۴ ماهه در سال ۱۳۹۹ انجام شد. بیماران از گروه‌های سنی و جنسی مختلف با در نظر گرفتن معیار ورود و خروج وارد مطالعه شدند. پس از اتصال مانیتورینگ‌ها به بیماران ابتدا علایم حیاتی پایه شامل فشار خون‌های سیستولی و دیاستولی، تعداد ضربان قلب و درصد اشباع اکسیژن خون اندازه‌گیری و در فرم اطلاعاتی ثبت شد.

نتایج: در این مطالعه توزیع بر اساس جنسیت بیماران تحت عمل جراحی در ۶۶/۵۷ درصد مرد و ۳۴/۴۲درصد زن بودند. بر اساس یافته‌های مطالعه ۲/۵۳ درصد بیماران تحت بیهوشی بی‌حسی اپیدورال، ۱/۴۳درصد تحت بیهوشی عمومی، ۶/۱ درصد تحت بی‌حسی موضعی، ۳/۱ درصد تحت بلاک سدیشن و ۸/۰ درصد تحت بیهوشی مورد نظارت قرار گرفتند. تکنیک بیهوشی عمومی در بیماران مورد مطالعه یکسان بود. شایع‌ترین عوارض مشاهده شده در اتاق ریکاوری شامل درد، لرز، تهوع بود به طوری که ۵۲/۴۰ درصد بیماران در اتاق ریکاوری عارضه درد، ۵/۱۹ درصد لرز و ۴/۱۶ درصد تهوع داشتند. سایر عوارض شامل تغییرات فشار خون (۴/۸ درصد) و استفراغ (۶/۱ درصد) بود.

نتیجه‌گیری: نتایج این مطالعه نشان داد که شایع‌ترین عوارض مشاهده شده در اتاق ریکاوری شامل درد، لرز، تهوع بود. همچنین این عوارض در بیهوشی عمومی بیشتر از بی‌حسی اپیدورال بوده و این در حالی است که در سایر روش‌های بیهوشی هیچ‌گونه عارضه‌ای در حین ریکاوری مشاهده نشد.

گل‌واژگان: عوارض بعد از جراحی، ریکاوری، بیهوشی.

مقدمه

مرحله ریکاوری بیهوشی یکی از مراحل بیهوشی است که بعد از قطع داروهای بیهوشی شروع می‌شود. واحد مراقبت پس از بیهوشی (PACU) جایی است که برای مونیتورینگ و مراقبت فوری از بیمارانی که به علت بیهوشی و جراحی از تعادل فیزیولوژیک خارج شده و در حال ریکاوری هستند طراحی شده است (۱). ریکاوری یکی از پرخطرترین مراحل بیهوشی بوده و عوارض مختلف تنفسی، قلبی - عروقی، تهوع و استفراغ، لرز، بی‌قراری و (لرز بعد از عمل) با شیوع نسبتاً بالایی در ریکاوری گزارش شده است.(۳، ۲) مطالعاتی که طی سال‌های اخیر در مورد این عوارض در سایر مراکز علمی انجام گرفته حاکی از شیوع بالای عوارض بعد از عمل بوده و عواملی را نیز به عنوان عامل خطرساز پیشنهاد نموده است. از جمله این عوامل کلاس ASA بالای بیمار، مدت بیهوشی طولانی‌تر، اعمال جراحی اورژانس و سابقه بعضی از بیماری‌های زمینه‌ای و مصرف سیگار است (۴).

پاسخ بدن به استرس و آسیب جراحی شامل ترشح کورتیزول و گلوکاگن است. بعضی از ADH، کاتکول آمین‌ها، سیتوکیناز، پاسخ‌های متابولیک و پاسخ‌های بدن به جراحی باعث عدم تعادل عملکردهای فیزیولوژی مهم می‌شود. همزمان، اثر تأخیری داروهای بیهوشی و شل کننده‌های عضلانی توانایی طبیعی بدن به تثبیت مجدد تعادل فیزیولوژی و حفظ سلامت را تضعیف می‌کند که در نتیجه منجر به بروز عوارض پس از بیهوشی و جراحی در واحد مراقبت‌های پس از بیهوشی (PACU) می‌شود (۵). یکی از عوارض آزاردهنده، دردهای حاد پس از عمل است و این درد هر قدر شدیدتر باشد، پاسخ های

همودینامیک و متابولیک نامطلوب‌تری برای بیماران ایجاد می‌کند. عدم کنترل درد بعد از عمل باعث افزایش میزان مرگ و میر، ناتوانی، طولانی شدن مدت زمان بستری در بیمارستان و افزایش هزینه‌ها، و همچنین بروز اختلالاتی در عملکرد سیستم‌های ایمنی، گردش خون، تنفس، ادراری، اختلالات خواب، خستگی و تحریک سیستم عصبی سمپاتیک می‌شود (۶، ۷). در حدود ۸۰ درصد بیماران، درد متوسط تا شدیدی را بعد از عمل تجربه می‌کنند (۸، ۹). یکی دیگر از عوارض شایع تهوع و استفراغ است، تهوع و استفراغ بعد عمل یک استرس برای بیمار، جراح و متخصص بیهوشی است و باعث ایجاد احساس پریشانی و آشفتگی در بیمار، احساس تنفر، افزایش اضطراب و عدم کارایی وی می‌شود و در صورت ادامه آن سبب افت فشار خون و کاهش ضربان قلب، خستگی، درد شکم، تحریک‌پذیری و اختلال خواب و ترس، آسیب به ساختمان فوقانی دستگاه گوارش، خونریزی داخل چشم، افزایش فشار داخل مغز، زخم و ترک خوردن پوست می‌گردد (۱۰-۱۳). عوارض ناشی از بیهوشی در طول مدت ریکاوری، می‌تواند تأثیر قابل توجهی در وضعیت همودینامیک، رضایت بیمار، هزینه‌های مراقبت و منابع ریکاوری داشته باشد (۱۴). نظر به اهمیت عوارض بیهوشی که می‌توانند با ناراحتی بیمار، اختلال در تغذیه، کند شدن روند بهبود، افزایش مدت اقامت فرد در بیمارستان، تحمیل هزینه بالا به خانواده‌ها و دولت و افزایش خطر عفونت‌های بیمارستانی همراه باشد، با توجه به مطالب بیان شده، مطالعه حاضر در جهت بررسی شیوع این عوارض در میان بیماران جراحی شده حاضر در اتاق ریکاوری بیمارستان امام خمینی اهواز و شناسایی عوامل خطرساز احتمالی دخیل در افزایش بروز این عوارض انجام شد.

مواد و روش‌ها

مطالعه طراحی شده از نوع اپیدمیولوژیک توصیفی-تحلیلی است که بر روی ۳۸۵ نفر از بیماران منتقل شده به بخش ریکاوری بیمارستان امام خمینی (ره) اهواز که تحت اعمال جراحی عمومی قرار گرفته بودند طی یک بررسی ۴ ماهه در سال ۱۳۹۹ مورد ارزیابی انجام شد. بیماران از گروه‌های سنی و جنس مختلف و هوشیار، دارای کلاس ۱ و ۲ انجمن بیهوشی آمریکا[2] بودند. بیمارانی که مستقیماً به بخش ICU منتقل شدند، بیمارانی که به انواع مواد مخدر اعتیاد داشتند، بیمارانی که داروهای کنترل فشار خون مصرف می‌کردند و همچنین بیمارانی که ۲۴ ساعت قبل از عمل داروهای ضد تهوع و استفراغ خورده بودند از مطالعه خارج شدند. برای بیماران فرم‌های مشخصات تهیه و تمام اطلاعات مربوط به بیمار از قبیل مشخصات فردی از قبیل سن، جنس، نوع و مدت زمان عمل جراحی، مدت زمان ریکاوری، علایم حیاتی اولیه، سابقه بیماری‌های زمینه‌ای، سابقه مصرف دارو، کلاس فیزیکی ASA و مدت زمان بیهوشی ثبت شد. در فرم‌های جمع‌آوری اطلاعات نام و نام خانوادگی بیمار درج نشد و همچنین هدف از انجام مطالعه برای بیماران توضیح داده شد، و به آنها اطمینان داده شد که اطلاعات محرمانه بوده و فقط در جهت تحقیق و پژوهش استفاده می‌شود. در این مطالعه هیچ‌گونه مداخله‌ای (تشخیصی یا درمانی) بر روی بیمار انجام نگردید و هیچ بار مالی بر بیمار اضافه نشد. لازم به ذکر است که تکنیک بیهوشی در بیماران تحت بیهوشی عمومی و همچنین داروی مورد استفاده یکسان بود. پس از اتصال مانیتورینگ‌ها به بیماران ابتدا علایم حیاتی پایه شامل فشار خون سیستولی و دیاستولی، تعداد ضربان قلب و درصد اشباع اکسیژن خون اندازه‌گیری شد و در فرم اطلاعاتی ثبت گردید. طی زمان اقامت بیمار در بخش ریکاوری بعد از عمل جراحی در مورد هر بیمار عوارض

[2]. American Society of Anesthesiologists

مربوطه از جمله عوارض درد، لرز، تهوع و استفراغ، عوارض قلبی عروقی ، افت درصد اشباع اکسیژن خون شریانی و کاهش سطح هوشیاری در صورت مشاهده ثبت شد. با توجه به اینکه تهوع یک شکایت است و توسط خود فرد بیان می‌شود، برای اندازه‌گیری و بررسی آن از روش VAS[3] استفاده شد. برای ارزیابی درد نیز به همین شیوه از معیارهای درجه‌بندی کلامی و عددی (روش VAS) استفاده شد که به صورت درجه‌بندی شدت درد از ۰ تا ۱۰ رتبه‌بندی شد. هوشیاری بیماران با مقیاس کمای گلاسکو[4] اندازه‌گیری شد. داده‌های فرم‌های اطلاعاتی استخراج و طبقه‌بندی شد و به نرم‌افزار آماری SPSS نسخه ۲۶ منتقل شده و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

نتایج

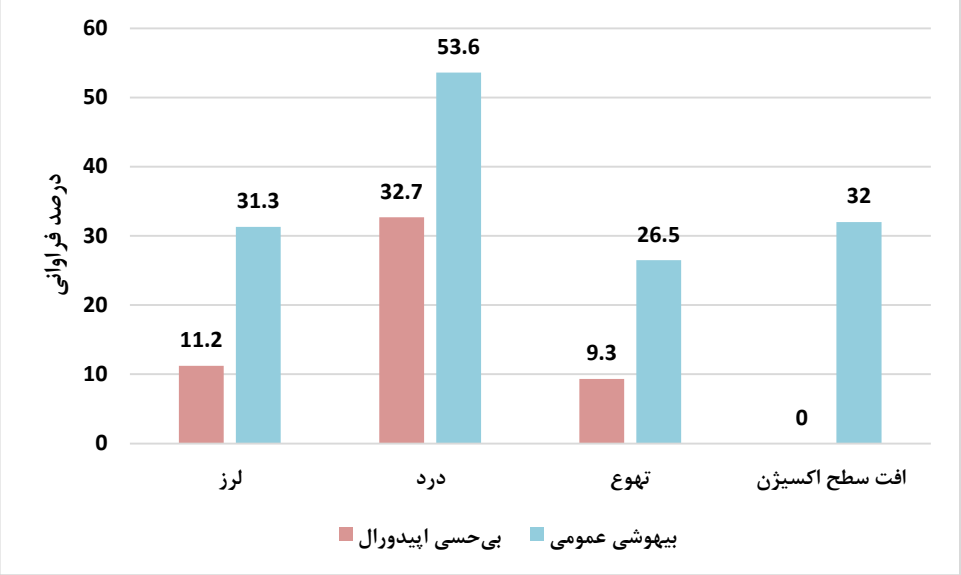
بر اساس نتایج میانگین سنی بیماران ۹۲/۳۸ سال بود. ۶۶/۵۷ درصد بیماران زن و ۴۲/۳۴ درصد مرد بودند. همچنین ۲/۵۳ درصد بیماران تحت بیهوشی بی‌حسی اپیدورال، ۱/۴۳درصد تحت بیهوشی عمومی، ۶/۱ درصد تحت بی‌حسی موضعی، ۳/۱ درصد تحت بلاک سدیشن و ۸/۰ درصد تخت بیهوشی تحت نظارت قرار گرفتند.

جدول ۱. توزیع اطلاعات دموگرافیک بیماران تحت عمل جراحی

متغیر	فراوانی	درصد فراوانی
سن (انحراف معیار± میانگین)	۳۸/۹۲±۱۵/۵۸	
جنسیت		
زن	۲۲۲	۶۶.۵۷
مرد	۱۶۰	۳۴.۴۲
نوع بیهوشی		
بی‌حسی اسپاینال	۲۰۵	۲.۵۳
بیهوشی عمومی	۱۶۶	۴۳.۱
بی‌حسی موضعی	۶	۱.۶
بلاک سدیشن	۴	۱.۳
بیهوشی تحت نظارت	۲	۰.۸
مدت زمان بیهوشی		
کمتر از ۳۰ دقیقه	۴۲	۱۱
۶۰-۳۰ دقیقه	۱۴۰	۳۶.۶
۲-۱ ساعت	۱۴۱	۳۶.۸
بیشتر از ۲ ساعت	۶۰	۱۵.۷
مدت زمان ریکاوری		
کمتر از ۱۵ دقیقه	۳۲	۸.۸
۳۰-۱۵ دقیقه	۱۲۸	۳۳.۲
۶۰-۳۰ ساعت	۲۰۲	۵۲.۵
بیشتر از ۱ ساعت	۲۱	۵.۵

[3] . Visual analoge scale

[4] . Glasgow Coma Scale (GCS)



نمودار ۱. توزیع عوارض در طول ریکاوری در بیماران تحت عمل جراحی به تفکیک نوع بیهوشی

جدول ۲. توزیع عوارض در طول ریکاوری در بیماران تحت عمل جراحی

متغیر	فراوانی	درصد فراوانی
درد	۱۵۶	۴۰.۵۲
شدت درد		
خفیف	۷۵	۱۹.۴۸
متوسط	۶۲	۱۶.۱۰
شدید	۱۹	۴.۹۳
تهوع	۶۳	۱۶.۴
شدت تهوع		
خفیف	۴۹	۱۲.۷۳
متوسط	۸	۲.۰۸
شدید	۶	۱.۶
استفراغ	۶	۱.۶
تغییرات فشارخون	۳۶	۸.۴
افزایش فشارخون	۲۶	۶.۵۷
کاهش فشارخون	۱۰	۲.۶۰
لرز	۷۵	۱۹.۵
افت اکسیژن	۳۲	۸.۳

مدت زمان بیهوشی در ۱۱ درصد بیماران کمتر از ۳۰ دقیقه، در ۶/۳۶ درصد بین ۳۰ تا ۶۰ دقیقه، در ۸/۳۶ درصد بین یک تا دو ساعت و در ۷/۱۵ درصد بیشتر از دو ساعت بود. مدت زمان ریکاوری در ۸/۸ درصد بیماران کمتر از ۱۵ دقیقه، در ۲/۳۳ درصد بین ۱۵ تا ۳۰ دقیقه،

در ۵/۵۲ درصد بین ۳۰ تا ۶۰ دقیقه و در ۵/۵ درصد بیشتر از یک ساعت بود (جدول ۱).

شایع‌ترین عارضه در ریکاوری درد (۵۲/۴۰ درصد) بود. در میان بیمارانی که درطول ریکاوری دارای درد بودند، شدت درد در ۴۸/۱۹ درصد بیماران خفیف بود. فراوانی تهوع در بیماران ۴/۱۶درصد، استفراغ ۶/۱ درصد، تغییرات فشارخون ۴/۸ درصد، لرز ۵/۱۹ و افت اکسیژن ۳/۸ درصد بود. همچنین بیشترین تغییرات فشارخون، در ارتباط با افزایش فشار خون (۷۵/۶) بود.

بیشترین فراوانی عوارض واحد ریکاوری در بیماران تحت بیهوشی عمومی بیشتر از بی‌حسی اسپاینال است؛ به طوری که به ترتیب ۶/۵۳، ۳۲، ۳/۳۲ و ۵/۲۶ درصد بیماران تحت بیهوشی عمومی درد، افت اکسیژن، لرز و تهوع داشتند و این در حالی است که شایع‌ترین عوارض بی‌حسی اسپاینال درد (۷/۳۲ درصد) بود.

بحث و نتیجه‌گیری

گرچه ریکاوری از بیهوشی در بیشتر بیماران بدون هیچ‌گونه عارضه‌ای انجام می‌شود، با وجود این در عده اندکی از بیماران این مرحله ممکن است بسیار حساس و مخاطره‌آمیز بوده و مقداری از عوارض بیهوشی در این مرحله اتفاق می‌افتد. زیرا بیمار در یک مرحله انتقالی از بیهوشی یا بی‌حسی کامل به مرحله بیداری به سر می‌برد و آثار داروهای بیهوشی و بی‌حسی در بدن بیمار وجود داشته و بنابراین بیماران در معرض عوارض تنفسی همودینامیک، گوارشی، عصبی و... قرار دارند. در این مطالعه به ارزیابی عوارض بیهوشی در ریکاوری و ارتباط آن با نوع بیهوشی پرداخته شد. بر اساس یافته‌های مطالعه شایع‌ترین عوارض مشاهده شده در اتاق عمل شامل درد، لرز، و تهوع بود به طوری که ۵۲/۴۰ درصد بیماران در اتاق ریکاوری عارضه درد، ۵/۱۹ درصد لرز و ۴/۱۶ درصد تهوع داشتند. سایر عوارض شامل تغییرات فشار خون (۴/۸ درصد) و استفراغ (۶/۱ درصد) بود. در مطالعه فارسی و همکاران در عربستان در سال ۲۰۰۹ شیوع درد در طول ریکاوری حدود ۴۸ درصد بود که با مطالعه حاضر همخوانی دارد (۱۵). در مطالعه‌ای که در نیوزیلند در سال ۲۰۱۴ انجام شد نشان دادند که عوارض فیزیولوژیکی در ۲۹ درصد بیماران پس از جراحی مشاهده می‌شود که به طور کلی با مطالعه حاضر همخوانی دارد چرا که بعضی عوارض در حدود ۵۰ درصد و بعضی دیگر یک درصد بود (۱۶). همچنین ماگنی[5] و همکاران در مطالعه‌ای در سال ۲۰۰۷ در آمریکا نشان دادند که ۳۱ درصد از بیماران دچار حداقل یک عارضه بیهوشی در ریکاوری می‌شوند که کمتر از مطالعه حاضر است (۱۷). در مطالعه پورشیخیان و همکاران در سال ۱۳۹۱ شایع‌ترین عارضه در طول ریکاوری در جراحی‌های انجام شده در شهرستان‌های گیلان در مورد تغییرات فشار خون بود که با مطالعه حاضر همخوانی ندارد (۱۸). علت اختلاف نتایج می‌تواند ناشی از نوع بیهوشی باشد؛ چرا که در مطالعه آنها تنها بیماران با بیهوشی عمومی مورد بررسی قرار گرفتند که از لحاظ طرح‌ریزی مطالعه با مطالعه حاضر متفاوت است.

هاینس[6] و همکاران در مطالعه‌ای در سال ۱۹۹۲ آمریکا نشان دادند که ۲۴ درصد بیماران در طول ریکاوری عارضه تهوع، ۸/۹ درصد افت سطح اکسیژن داشتند که بیشتر از مطالعه حاضر بود؛ همچنین در مطالعه آنها شیوع ۷/۲ درصد هایپرتانسیون عنوان شد که از مطالعه حاضر کمتر است (۱۹). در مطالعه‌ای که توسط متیو[7] و همکاران انجام شد نشان دادند که عارضه درد پس از جراحی شایع‌ترین عارضه در میان بیماران واحد PACU است که با مطالعه حاضر همخوانی دارد (۲۰). یافته‌های مطالعه حاضر نشان داد که بیشترین تغییرات

[5]. Magni
[6]. Hines
[7]. Mateo

فشار خون مربوط به هایپرتانسیون بود که خطرناک‌تر از هیپوتانسیون بوده و می‌تواند عوارض دیگری از جمله دیس ریتمی، آنفارکتوس و یا نارسایی قلبی و ... ایجاد کند که نیازمند مداخله است. درصد بیشتر هایپرتانسیون در مطالعه ما می‌تواند ناشی از شیوع بالاتر میزان درد و لرز باشد. در مطالعه حاضر ۳/۱۹ درصد بیماران تحت بیهوشی عمومی دچار افت اکسیژن شدند که در مطالعه پورشیخیان این عارضه در ۸/۵۱ درصد بیهوشی‌های عمومی اتفاق افتاد که از این حیث بیشتر از مطالعه حاضر است (۱۶). با توجه به شیوع نسبتاً بالای عوارض پس از بیهوشی از جمله تغییر ضربان درد، لرز، تهوع و قابلیت پیش‌بینی آنها در انواع مختلف بیهوشی که ممکن است باعث بیماری‌زایی، مرگ و میر و تحمیل هزینه بیشتر بر بیمار و مرکز درمانی شود، به نظر می‌رسد با به کارگیری کارکنان ماهر و هوشیار، تجهیزات پیشرفتهٔ مانیتور بتوان عوارض احتمالی ناشی از طول مدت ریکاوری را شناسایی و از آنها پیشگیری کرد. همچنین با توجه به اینکه عمده عوارض بعد از عمل در مورد بیهوشی عمومی است، به نظر می‌رسد که بهتر است تا آنجا که امکان دارد از سایر روش‌های کم‌خطرتر بیهوشی بهره برد.

این طرح تحقیقاتی مانند سایر مطالعات دارای محدودیت‌هایی است که از جمله آنها می‌توان به کامل نبودن اطلاعات دموگرافیک تعدادی از بیماران اشاره کرد؛ همچنین یافته‌های این مطالعه با توجه به احتمال بروز هر نوع عارضه در بیماران در طول مدت ریکاوری است و امکان بررسی اطلاعات پیرامون عارضه بیماری پس از مرخصی از بیمارستان وجود نداشت. علاوه بر این ، در این مطالعه تنها بیمارانی که مستقیماً از بخش جراحی به واحد PACU منتقل شدند مورد بررسی قرار گرفتند و بیمارانی که مستقیماً در ICU بستری شده یا در بخش مرخص شدند، در این تجزیه و تحلیل‌ها گنجانده نشدند. محدودیت دیگر مطالعه ما در دسترس نبودن (به دلیل داده‌های حساس) هزینه‌های مراقبت‌های بهداشتی در بیماران با عوارض عمده PACU در مقابل افراد بدون عوارض بود. در این مطالعه صرفاً شیوع و نوع عوارض بررسی گردید و در مطالعات دیگر شیوع هر عارضه را نسبت به تکنیک بیهوشی و داروهای تجویزی برای بیماران و همچنین نوع عمل جراحی را در بروز و شدت هرکدام از عوارض تحت بررسی قرار خواهیم داد.

قدردانی: این مطالعه با شماره طرح ۹۸۳۷-PAIN در دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز به ثبت رسیده است. از کارکنان محترم مرکز تحقیقات درد دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز که در زمینه جمع‌آوری اطلاعات این مطالعه همکاری داشتند تشکر و قدرانی می‌گردد.

REFERENCES

1. NickPreston,MaggieGregory. Patient recovery and the post-anaesthesia care unit (PACU) Anaesthesia& Intensive Care Medicine. 2015; 16(9): 443-5

2. M. Garfielda J, B. Garfieldb F, Kodalia B, Sarina P, Liua X, C. Vacanti J. A postoperative visit reveals a significant number of complications undetected in the PACU. Perioperative Care and Operating Room Management. 2016; 2: 38-46.

3. RS Nesioonpour SH, Akhondzadeh R, Pipelzadeh M, Rezaee S. The effect of preemptive analgesia with bupivacaine on postoperative pain of inguinal hernia repair under spinal anesthesia: a randomized clinical trial. 2013 Aug;17(4):465-70.

4. Dominique Bruins S, Meng Choo Leong P, Yi Ng SH. Retrospective review of critical incidents in the post-anaesthesia care unit at a major tertiary hospital. Singapore Med J. 2017 Aug;58(8):497-501.

5. Weinger MB, Slagle JM, Kuntz AH, Schildcrout JS, Banerjee A, Mercaldo ND, et al. A multimodal intervention improves postanesthesia care unit handovers. Anesthesia & Analgesia. 2015;121(4):957-71.

6. Chapman CR, Zaslansky R, Donaldson GW, Shinfeld A. Postoperative pain trajectories in cardiac surgery patients. Pain research and treatment. 2012;2012.

7. A Mohtadi, S Nesioonpour*, A Salari, R Akhondzadeh, BM Rad. The Effect of Single-Dose Administration of Dexamethasone on Postoperative Pain in Patients Undergoing Laparoscopic Cholecystectomy. Anesthesiology and Pain Medicine.2014: 4 (3); e17872

8. Agah M, Dabbagh A, Hashemi M. Evaluation of the effect of intravenous magnesium on acute postoperative pain in elective orthopedic surgeries of the lower limb. Pajoohande. 2006; 11:149-52.

9. Nesioonpour S, Mokmeli S, Vojdani S, Mohtadi A, Akhondzadeh R, Behaeen K, et al. The effect of low-level laser on postoperative pain after tibial fracture surgery: a double-blind controlled randomized clinical trial. Anesthesiology and pain medicine. 2014;4(3).

10. Gan TJ, Diemunsch P, Habib AS, Kovac A, Kranke P, Meyer TA, et al. Consensus guidelines for the management of postoperative nausea and vomiting. Anesthesia & Analgesia. 2014;118(1):85-113.

11. Quinlan JD, Hill DA. Nausea and vomiting in pregnancy. American family physician. 2003;68(1):121-8.

12. Tang Y-Y, Lin X-M, Huang W, Jiang X-Q. Addition of low-dose ketamine to propofol-fentanyl sedation for gynecologic diagnostic laparoscopy: randomized controlled trial. Journal of minimally invasive gynecology. 2010;17(3):325-30.

13. Berggren R. Current concepts on reducing postoperative nausea and vomiting. Same Day Surg. 2003:1-4.

14. Leslie K, Myles PS, Forbes A, Chan MT, Short TG, Swallow S. Recovery from bispectral index-guided anaesthesia in a large randomized controlled trial of patients at high risk of awareness. Anaesthesia and intensive care. 2005; 33(4):443-51.

15. Farsi N, Ba'akdah R, Boker A, Almushayt A. Postoperative complications of pediatric dental general anesthesia procedure provided in Jeddah hospitals, Saudi Arabia. BMC Oral Health. 2009;9(1):1-9.

16. Oshvandi K, Shiri FH, Fazel MR, Safari M, Ravari A. The effect of pre-warmed intravenous fluids on prevention of intraoperative hypothermia in cesarean section. Iranian journal of nursing and midwifery research. 2014;19(1):64.

17. Magni G, La Rosa I, Gimignani S, Melillo G, Imperiale C, Rosa G. Early postoperative complications after intracranial surgery: comparison between total intravenous and balanced anesthesia. Journal of neurosurgical anesthesiology. 2007;19(4):229-34.

۱۸. پورشیخیان م، امامی ع، کانظم نژاد ا، رئوف م. بررسی میزان بروز عوارض پس از بیهوشی عمومی در واحد ریکاوری. مجله دانشگاه علوم پزشکی گیلان. ۱۳۹۱؛ ۲۱(۸۲): ۱۴-۸.

19. Hines R, Barash PG, Watrous G, O'Connor T. Complications occurring in the postanesthesia care unit: a survey. Anesthesia and analgesia. 1992;74(4):503-9.

20. Mateo O, Krenzischek D. A pilot study to assess the relationship between behavioral manifestations and self-report of pain in postanesthesia care unit patients. Journal of post anesthesia nursing. 1992;7(1):15-21.