

بررسی فراوانی عوارض بعد از بیهوشی در جراحی‌های شکستگی فمور در بخش مراقبت‌های بعد از بیهوشی بیمارستان امام خمینی ارومیه در سال ۱۴۰۳

علیرضا ماهوری^۱
توحید کرمی^{۱*}
یگانه اکبری^۱
عارفه خان اوغلان^۱

^۱ گروه بیهوشی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران
*: نویسنده مسئول، ایمیل: karami.tohid@gmail.com

چکیده:

مقدمه: شکستگی استخوان فمور از جمله شکستگی‌های پرعارضه با مرگ‌ومیر قابل توجه است. مدیریت عوارض در بخش مراقبت‌های پس از بیهوشی (PACU) نقش مهمی در بهبود پیامد بیمار دارد. این مطالعه با هدف تعیین فراوانی عوارض بعد از بیهوشی در جراحی‌های شکستگی فمور در بخش مراقبت‌های پس از بیهوشی انجام شد.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه مقطعی-تحلیلی، تمامی بیماران تحت عمل جراحی شکستگی فمور در بیمارستان امام خمینی ارومیه طی سه ماهه اول سال ۱۴۰۳ به روش سرشماری وارد مطالعه شدند. اطلاعات دموگرافیک، مدت زمان اقامت در PACU و عوارض بروز یافته (درد، تهوع و استفراغ، مشکلات قلبی و تنفسی، لرز و بیقراری) جمع‌آوری و با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۶ و آزمون‌های آماری مناسب تحلیل شد.

یافته‌ها: از ۱۰۰ بیمار مورد مطالعه، ۷۴٪ مرد و ۲۶٪ زن بودند و میانگین سنی آنان $68/19 \pm 13/38$ سال بود. میانگین مدت اقامت در PACU، ۴۹ دقیقه بود. شایع‌ترین عارضه گزارش شده درد (۲۲٪) بود. پس از آن، لرز و مشکلات قلبی هر کدام ۱۰٪، تهوع و استفراغ ۹٪ و بیقراری و مشکلات تنفسی هر کدام ۲٪ را تشکیل دادند. بین مدت زمان اقامت در PACU و سن بیماران همبستگی مثبت معنی‌دار وجود داشت ($t=0/32$ ، $p=0/001$). همچنین مدت اقامت در زنان به‌طور معنی‌داری بیشتر از مردان بود ($P=0/02$). فراوانی تهوع و استفراغ در زنان به‌طور معنی‌داری بیشتر از مردان بود (۹/۲۶٪ در مقابل ۷/۲٪؛ $P=0/001$). فراوانی مشکلات قلبی (۱۷٪ در مقابل ۱/۲٪؛ $P=0/001$) و درد (۹/۳۶٪ در مقابل ۱/۲٪؛ $P<0/001$) در بیماران تحت بیهوشی عمومی به‌طور معنی‌داری بیشتر از بیهوشی اسپینال بود. ارتباط معنی‌داری بین سایر عوارض با جنس یا نوع بیهوشی و همچنین سن مشاهده نشد.

نتیجه‌گیری: با توجه به شایع بودن درد به‌عنوان عمده‌ترین عارضه در PACU پس از جراحی شکستگی فمور، نظارت مداوم و اتخاذ رویکردهای مناسب بیهوشی و کنترل درد، به‌ویژه با توجه به سن، جنس و نوع بیهوشی بیمار، ضروری به نظر می‌رسد. خوشبختانه در این مطالعه عوارض تهدیدکننده حیات شایع نبود.

کلید واژه‌ها: عوارض بعد از بیهوشی، شکستگی فمور، بخش مراقبت‌های بعد از بیهوشی، ارومیه.

مقدمه

میزان ابتلا، مرگ و میر و بهبودی، به‌ویژه در بیماران مسن یا ترومای شدید، تأثیر بگذارند (۷-۹).

هدف تیم مراقبتی واحد مراقبت‌های پس از بیهوشی (PACU) هوش آوری تدریجی بیماران و تخفیف تغییر ناگهانی فیزیولوژی، شناخت و تصحیح سریع انسداد راه هوایی، افزایش/ کاهش شدید فشار خون، کاهش اکسیژن خون، کاهش میزان عوارضی مثل درد، تغییر درجه حرارت، بیقراری، هذیان، تهوع و استفراغ است (۱۰). مدیریت بهینه این بیماران در تمامی مراحل، از پذیرش تا ترخیص، حائز اهمیت است. واحد مراقبت‌های بعد از بیهوشی (PACU) نقش حیاتی در شناسایی و مدیریت زودهنگام عوارض ناشی از بیهوشی و جراحی دارد (۱۱-۱۳). مطالعات داخلی و خارجی نتایج متناقضی را در خصوص نوع و فراوانی این عوارض گزارش کرده‌اند (۱۴-۱۶). با توجه به اهمیت موضوع و نبود مطالعه‌ای در این زمینه در منطقه، پژوهش حاضر با هدف بررسی فراوانی عوارض بعد از بیهوشی در جراحی‌های شکستگی فمور در PACU بیمارستان امام خمینی ارومیه طراحی شد.

مواد و روش‌ها

این مطالعه مقطعی-تحلیلی در سه ماهه اول سال ۱۴۰۳ بر روی کلیه بیماران بالای ۱۸ سال تحت عمل جراحی شکستگی فمور در بیمارستان امام خمینی ارومیه انجام شد. بیماران با شکستگی پاتولوژیک، بیماری‌های علامت‌دار مفصل ران یا بیماری‌های زمینه‌ای شدید عصبی، کلیوی، قلبی و تنفسی از مطالعه خارج شدند. نمونه‌گیری به روش سرشماری انجام و ۱۰۰ بیمار واجد شرایط وارد مطالعه شدند. اطلاعات دموگرافیک (سن و جنس)، نوع بیهوشی (عمومی/اسپینال)، مدت زمان اقامت در PACU (دقیقه) و عوارض بروز یافته

شکستگی استخوان فمور یکی از شکستگی‌های مهم و پرعارضه به‌ویژه در افراد مسن است که با موربیدیتی و مورتالیتی قابل توجهی همراه است. میزان بروز سالانه شکستگی استخوان فمور بین ۱۰ تا ۲۱ نفر در هر ۱۰۰۰۰ نفر در جهان است (۱، ۲). این نوع از شکستگی عمدتاً به روش جراحی نظیر فیکساسیون داخلی و تعویض مفصل ران در موارد شکستگی گردن فمور مدیریت می‌شوند که باعث ایجاد استرس در بین بیماران و بستگان آنان می‌شود. جراحی شکستگی این استخوان می‌تواند با عوارض مهمی مانند خونریزی، عوارض ریوی، ترومبوز ورید عمقی (DVT) و عفونت زخم همراه باشد (۳، ۴).

پاسخ بدن به استرس و آسیب جراحی شامل ترشح کورتیزول، کاتکول آمینها، سیتوکینها، هورمون ضدادراری (ADH) و گلوکاگن است. بعضی از پاسخ‌های متابولیک و پاسخ‌های بدن به جراحی باعث عدم تعادل عملکردهای فیزیولوژی مهم می‌شود. همزمان، اثر تاخیری داروهای بیهوشی و شل کننده‌های عضلانی توانایی طبیعی بدن به تثبیت مجدد تعادل فیزیولوژی و حفظ سلامت پس از بیهوشی و جراحی در واحد مراقبت‌های پس از بیهوشی را تضعیف می‌کند که در نتیجه منجر به بروز عوارض پس از بیهوشی می‌شود. میزان بالای عوارض حوالی عمل با فاکتورهای زیادی نظیر وضعیت قلبی و ریوی، DVT، دلیریوم و میزان Confusion مرتبط است (۵). دهیدراتاسیون و اختلالات الکترولیتی نیز یکی از مهمترین فاکتورهای موثر بر بهبودی بیماران پس از جراحی‌های بزرگ ارتوپدی نظیر جراحی شکستگی فمور است (۶). شکستگی‌های استخوان ران، به‌ویژه تنه آن، به‌دلیل اندازه استخوان، رگرایی و مشارکت در تحمل وزن، خطرات قابل توجهی از عوارض فوری و طولانی مدت را به همراه دارند. این عوارض می‌توانند بر

۹٪ و بی‌قراری و مشکلات تنفسی هر کدام ۲٪ از عوارض را تشکیل دادند (نمودار ۱).
بررسی ارتباط عوارض با متغیرهای مختلف نشان داد که فراوانی تهوع و استفراغ در زنان به‌طور معنی‌داری بیشتر از مردان بود (۹/۲۶٪ در مقابل ۷/۲٪ و $P=0.001$).
فراوانی مشکلات قلبی در بیماران تحت بیهوشی عمومی به‌طور معنی‌داری بیشتر از بیهوشی اسپینال بود (۱۷٪ در مقابل ۱/۲٪ و $P=0.001$).
فراوانی درد در بیماران تحت بیهوشی عمومی به‌طور معنی‌داری بیشتر از بیهوشی اسپینال بود (۹/۳۶٪ در مقابل ۱/۲٪ و $P<0.001$).
ارتباط معنی‌داری بین سایر عوارض با جنس یا نوع بیهوشی و همچنین سن مشاهده نشد.

بحث

نتایج مطالعه حاضر نشان داد درد با فراوانی ۲۲ درصد شایع ترین عارضه جانبی در بیماران تحت جراحی‌های شکستگی فمور در PACU بود. فراوانی لرز و مشکلات قلبی هر کدام ۱۰ درصد، بی‌قراری و مشکلات تنفسی هر کدام ۲ درصد و فراوانی تهوع و استفراغ نیز ۹ درصد بوده است. فراوانی تهوع و استفراغ در زنان به‌طور معنی‌داری بیشتر از مردان بود. فراوانی مشکلات قلبی و درد در بیماران تحت بیهوشی عمومی به‌طور معنی‌داری بیشتر از بیهوشی اسپینال بود. ارتباط معنی‌داری بین سایر عوارض با جنس یا نوع بیهوشی و همچنین سن مشاهده نشد.
در مطالعه‌ای که در در دانشگاه علوم پزشکی کاشان انجام شده بود، جنسیت زن ارتباط مستقیمی با درد، حالت تهوع و فشار خون بالا در بیماران تحت جراحی‌های ارتوپدی داشت. بیشترین و کمترین عارضه به ترتیب مربوط به استفراغ (۸/۹۱٪) و تغییرات فشار خون (۵٪) بود (۱۷).

شامل مشکلات قلبی-عروقی (تاکیکاردی، برادیکاردی، هایپوتانسیون، هایپرتانسیون)، مشکلات تنفسی (تاکیپنه، برادیپنه، افت اشباع اکسیژن)، درد (بر اساس مقیاس VAS)، تهوع و استفراغ، لرز و بی‌قراری (بر اساس مقیاس RASS) از پرونده بیمار و گزارش‌های اتاق عمل استخراج و در چکلیست ثبت گردید. در صورت بروز درد متوسط تا شدید یا بی‌قراری، مداخلات استاندارد (مانند تجویز فنتانیل یا میدازولام) انجام شد. این مطالعه با کد اخلاق IR.UMSU.HIMAM.REC.1403.007 توسط کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی ارومیه تصویب شده است.

روشی تحلیل داده‌ها

تحلیل داده‌ها با استفاده از آمار توصیفی (میانگین، انحراف معیار، فراوانی و درصد) و تحلیلی (آزمون‌های فیشر دقیق و همبستگی اسپیرمن) در نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۶ انجام شد. سطح معنی‌داری کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

میانگین سنی بیماران $19/68 \pm 38/13$ با دامنه ۱۰۱-۱۸ سال بود. ۷۴ بیمار (۷۴٪) مرد و ۲۶ بیمار (۲۶٪) زن بودند. ۵۳٪ بیماران تحت بیهوشی عمومی و ۴۷٪ تحت بیهوشی اسپینال قرار گرفته بودند. میانگین مدت اقامت در PACU ۴۹ دقیقه بود. بین مدت اقامت در PACU و سن بیماران همبستگی مثبت معنی‌دار وجود داشت ($r=0/32$ ، $p=0/001$). همچنین مدت اقامت در زنان به‌طور معنی‌داری بیشتر از مردان بود ($P=0/02$) (جدول ۱).

شایع‌ترین عارضه گزارش‌شده درد با فراوانی ۲۲٪ بود. پس از آن لرز و مشکلات قلبی هر کدام ۱۰٪، تهوع و استفراغ

در بیماران با میانه سنی ۸۲ و بیشتر بودن زنان در جمعیت مورد بررسی که تحت بیهوشی عمومی با یا همراه بلوک عصبی سطحی و یا اپیوئید داخل مفصلی جراحی شده بودند، استفراغ شایع‌ترین عارضه و تغییرات فشار خون به‌عنوان عارضه با کمترین فراوانی (به ترتیب با فراوانی ۹۱/۸ درصد و ۵ درصد) بوده است. همانگونه که عنوان شده است فراوانی تهوع و استفراغ گزارش شده بسیار بیشتر از مطالعه ما بوده است و جنسیت به‌طور معنی‌داری با عوارضی مانند درد، تهوع و تغییرات فشار خون همراه بود (۱۹). در مطالعه حاضر نیز با در نظر گرفتن بروز ۹ درصدی تهوع و استفراغ و ۱۰ درصدی مشکلات قلبی، به نظر می‌رسد زنان بیشتر در معرض خطر این عوارض هستند، اگرچه تفاوت‌های مشاهده شده فقط در زمینه بیشتر بودن بروز تهوع و استفراغ در زنان از نظر آماری معنی‌داری بود.

در این مطالعه در بیشتر بیماران انجام عمل جراحی با بیهوشی عمومی بوده است (۵۳ درصد) و مشکلات قلبی، تهوع و استفراغ، داشتن درد در بیماران تحت بیهوشی عمومی بیشتر از بیماران تحت عمل جراحی با بیهوشی اسپینال بود و این تفاوت در ارتباط مشکلات قلبی و داشتن درد با نوع عمل از نظر آماری نیز معنی‌دار بود. در واقع مسئله دیگری که می‌تواند بر بروز عوارض تأثیر بگذارد بیهوشی عمومی در مقابل تکنیک‌های منطقه‌ای بیهوشی است. گزارش شده است در بیماران با شکستگی استخوان هیپ، شدت عوارضی مانند لرز، درد، حالت تهوع، تاکی کاردی و تاکی پنه می‌تواند با طول مدت بیهوشی و نوع جراحی مرتبط باشد (۱۹).

در حالیکه بی‌حسی نخاعی اغلب برای جراحی‌های شکستگی استخوان ران به‌دلیل مزایای آن در مدیریت درد و کاهش عوارض تنفسی ترجیح داده می‌شود، مطالعات نشان می‌دهد

در مطالعه حاضر درد به‌عنوان مهمترین مشکل گزارش شده بود و تغییرات فشار خون که به‌عنوان یکی از عوارض در دسته بندی مشکلات قلبی بوده است در ۱۰ درصد بیماران گزارش شده بود. در مطالعه‌ای که در کشور کره در بیماران تحت عمل جراحی ترمیم شکستگی استخوان ران، تحت بیهوشی عمومی انجام شده بود بروز کلی عوارض ریوی پس از عمل ۷ درصد گزارش شده بود. در این مطالعه بروز عوارض ریوی پس از عمل در دو گروه دریافت کننده آنتی کولین استراز و sugammadex به ترتیب ۳/۸ و ۶/۵ درصد گزارش شده بود. در این مطالعه سن بالاتر، ASA بالاتر و اشباع اکسیژن کمتر قبل از عمل از عوامل خطر بروز عوارض بعد از عمل عنوان شده بود (۱۸). در مقایسه با این مطالعات عوارض ریوی شامل مشکلات تنفسی در مطالعه حاضر کمتر شایع بوده است. در مطالعه حاضر درد به‌عنوان عارضه شایع‌ترین بخش PACU در مردان و افراد مسن بیشتر بود با اینحال، تفاوت مشاهده شده در جامعه مورد بررسی از نظر آماری معنی‌دار نبود. بر اساس مطالعه‌ای که در کشور دانمارک انجام شده بود، تداوم درد می‌تواند علت اصلی به تاخیر افتادن زمان تکمیل شدن معیارهای ترخیص از PACU در بیماران تحت آرتروپلاستی کامل مفصل ران و زانو باشد (۱۴). در واقع کنترل درد در بیماران تحت جراحی شکستگی فمور در این بیمارستان لازم است برای تمامی بیماران صرف‌نظر از سن، جنسیت بیمار بوده و در بیمارانی که تحت بیهوشی عمومی تحت عمل جراحی قرار می‌گیرند با توجه به معنی‌دار بودن تفاوت مشاهده شده نیز در اولویت قرار گیرد.

یافته‌های مطالعه حاضر نشان داد که بعد از درد، مشکلات قلبی و لرز با نسبت مساوی ده درصدی جزو شایع‌ترین عوارض بودند و بروز تهوع و استفراغ نیز در ۹ درصد از بیماران گزارش شده بود. در مطالعه‌ای در کارولینای شمالی

بیماران بالای ۶۵ سال تحت عمل جراحی شکستگی فمور، با پیامدهای بهتری نسبت به بیهوشی عمومی همراه بود (۱۶). لازم به ذکر است بیماران مورد بررسی ما اگرچه تحت جراحی شکستگی فمور بودند میانه و میانگین سنی کمتری در مقایسه با مطالعات انجام شده در این زمینه داشتند و در نتیجه گیری و بررسی های مقایسه ای لازم است این نکته مدنظر قرار گیرد.

میانگین مدت زمان اقامت در بخش مراقبت های بعد از بیهوشی ۴۹ دقیقه بود و ۹۶ درصد از بیماران مورد بررسی یک و کمتر از یک ساعت در این بخش تحت مراقبت بوده اند و فقط در دو بیمار بیش از یک ساعت طول کشیده است. که مشابه آن در مطالعات داخلی نیز مشاهده شده است. در مطالعه مشابه دیگر در ایران، بیشتر بیماران تحت بیهوشی عمومی قرار گرفته بودند و مدت زمان ریکاوری ۵/۵۲٪ بین ۳۰ تا ۶۰ دقیقه و فقط در ۵/۵٪ بیشتر از یک ساعت بود (۱۵).

در مطالعه ما مدت زمان اقامت در PACU با سن و جنسیت بیمار ارتباط معنی داری داشت به گونه ای که در افراد مسن و بیماران زن به مدت طولانی تری در این بخش بودند. که مشابه آن در سایر مطالعات نیز به نقش سن بیمار و جنسیت در طول مدت اقامت در PACU اشاره شده است (۱۷، ۱۸، ۲۲). به گونه ای که سن بیمار همراه عواملی مانند طول مدت جراحی و وضعیت کلی سلامت بیمار می تواند نقش مهمی در مدت اقامت در PACU داشته باشد (۲۲). بین مدت زمان اقامت در PACU و سن بیماران همبستگی مثبت وجود داشت. اگرچه در مطالعه ما بیقراری و مشکلات تنفسی کمترین عارضه مورد بررسی بود. لرز، بیقراری و مشکلات تنفسی در بیماران مسن به شکل معنی داری بیشتر گزارش شده بود.

که عوارض بعد از عمل همچنان ممکن است ایجاد شود. انتخاب روش بیهوشی (به عنوان مثال، اسپینال در مقابل بیهوشی عمومی) می تواند بر بروز عوارض تأثیر بگذارد، به طوری که بی حسی منطقه ای به طور بالقوه منجر به مشکلات تنفسی کمتری می شود (۲۰). اگر چه در مطالعه ما این موضوع متفاوت بوده است و مشکلات تنفسی مشابه بیقراری کمترین عارضه مورد بررسی بود، و مشکلات تنفسی فقط در بیماران بیهوشی اسپینال گزارش شده بود. در مطالعه مرور سیستماتیک و متاآنالیز که محققان کشور چین در سال ۲۰۲۴ با بررسی ۲۰ کارآزمایی بالینی و حجم نمونه ۴۸۰۲ بیمار انجام داده بودند، در مورد خطرات و عوارض مرتبط با تکنیک های مختلف بیهوشی در بیماران تحت عمل جراحی شکستگی ران یافته های قابل توجهی را ارائه نموده بودند، نوع بیهوشی و جنرال بودن آن با افزایش معنی دار نارسایی حاد کلیوی همراه بود، با اینحال نوع بیهوشی ارتباطی با عوارضی مانند مرگ و میر کوتاه مدت، هذیان، تهوع و استفراغ، نارسایی حاد قلبی، آمبولی ریه، پنومونی نداشت (۲۱). در مطالعه ما نیز داشتن تهوع و استفراغ اگرچه در بیماران تحت بیهوشی عمومی بیشتر بود با اینحال نوع عمل ارتباط معنی داری با بروز تهوع و استفراغ نداشت. در مطالعه ما میانگین سن بیمارانی که تحت بیهوشی عمومی جراحی شده بودند بیشتر از بیماران تحت بیهوشی اسپینال بوده است، به نظر می رسد از نظر عوارض مورد بررسی (به غیر از مشکلات تنفسی) بیهوشی اسپینال در بیمارستان ما با مشکلات کمتر گوارشی شامل تهوع و استفراغ، قلبی و گزارش درد کمتر در بخش PACU همراه باشد. در مطالعه ای که در کشور کره انجام شده بود، بیهوشی ناحیه ای از نظر مرگ و میر، دلیریوم، بستری در بخش مراقبت های ویژه و وابستگی به ونتیلاتور در

نتیجه‌گیری

ترخیص ایمن این بیماران کمک کند. انجام مطالعات آینده‌نگر با حجم نمونه بزرگتر و در نظر گرفتن عوامل مخدوشگر بیشتر برای تأیید و تعمیم این یافته‌ها پیشنهاد می‌شود.

تقدیر و تشکر

بدین وسیله از کلیه همکاران محترم بخشهای جراحی، بیهوشی و PACU بیمارستان امام خمینی ارومیه که در اجرای این پژوهش همکاری نمودند، صمیمانه سپاسگزاریم. همچنین از مشاوره‌های کارشناس پژوهشی واحد توسعه تحقیقات بالینی بیمارستان امام خمینی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه تقدیر و تشکر بعمل می‌آید.

درد شایع‌ترین عارضه در بخش مراقبت‌های پس از بیهوشی بیماران تحت جراحی شکستگی فمور در بیمارستان امام خمینی ارومیه بود. سن بالاتر و جنس مؤنث با مدت اقامت طولانیتر در PACU همراه بود. به نظر می‌رسد بیهوشی اسپینال در مقایسه با بیهوشی عمومی با بروز کمتر درد و عوارض قلبی در این بیماران مرتبط است. براساس این یافته‌ها، تأکید بر کنترل مؤثر درد، نظارت دقیقتر بر بیماران مسن و زن و نیز انتخاب آگاهانه روش بیهوشی با در نظر گرفتن پروفایل بیمار می‌تواند به بهبود مراقبت‌های پس از بیهوشی و تسریع

جدول ۱- مقایسه میانگین مدت زمان اقامت بر حسب جنس در بیماران مورد بررسی

P- value*	زن	مرد	
	52/88	47/64	میانگین مدت زمان اقامت در PACU
0/02	10/02	8/24	انحراف معیار
	55	45	میان

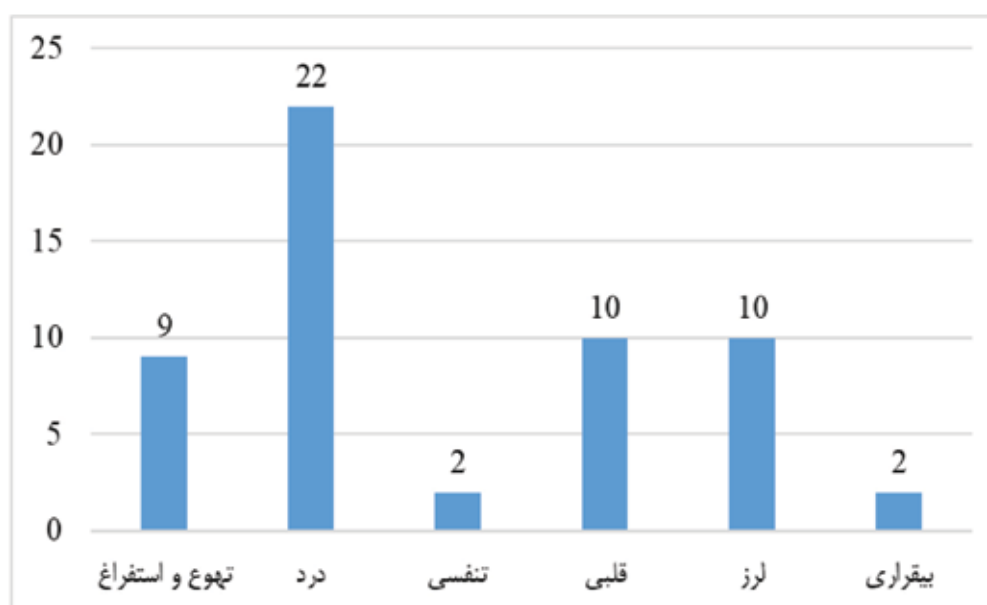
* Mann-Whitney U test

جدول ۲- مقایسه فراوانی نوع عوارض بر حسب جنس

P- value [†]	مرد	زن	نوع عوارض
0/001	72 (97/3)	19 (73/1)	تهوع و استفراغ
	2 (2/7)	7 (26/9)	بله
0/69	57 (77)	21 (80/8)	درد
	17 (23)	5 (19/2)	بله
0/06	74 (100)	24 (92/3)	مشکلات تنفسی
	0	2 (7/7)	بله
0/28	68 (91/9)	22 (84/6)	مشکلات قلبی
	6 (8/1)	4 (15/4)	بله
0/71	67 (90/5)	23 (88/5)	لرز
	7 (9/5)	3 (11/5)	بله
0/45	73 (98/6)	25 (96/2)	بیقراری
	1 (1/4)	1 (3/8)	بله

جدول ۳- مقایسه فراوانی نوع عوارض بر حسب نوع بیهوشی

P- value [¶]	بیهوشی اسپاینال	بیهوشی عمومی	نوع عوارض
0/16	45 (95/7) 2 (4/3)	46 (86/8) 7 (13/2)	تهوع و استفراغ بله
<0/001	46 (97/9) 1 (2/1)	32 (60/4) 21 (39/6)	درد بله
0/21	45 (95/7) 2 (4/3)	53 (100) 0	مشکلات تنفسی بله
0/01	46 (97/9) 1 (2/1)	44 (83) 9 (17)	مشکلات قلبی بله
0/71	40 (85/1) 5 (14/9)	47 (88/7) 6 (11/3)	لرز بله
0/49	47 (100) 0	51 (96/2) (8/3)2	بیقراری بله



نمودار ۱- درصد فراوانی عوارض جراحی های شکستگی فمور در بیماران مورد بررسی

منابع:

1. Ghouri SI, Asim M, Mustafa F, Kanbar A, Ellabib M, Al Jogol H, et al. Patterns, management, and outcome of traumatic femur fracture: exploring the experience of the only level 1 trauma center in Qatar. *Int J Environment Res Pub Health*. 2021;18(11): 5916-22.
2. Anyaehie U, Ejimofor O, Akpuaka F, Nwadinigwe C. Pattern of femoral fractures and associated injuries in a Nigerian tertiary trauma centre. *Niger J Clin Pract*. 2015;18(4): 462-6.
3. Harvin JA, Harvin WH, Camp E, Caga-Anan Z, Burgess AR, Wade CE, et al. Early femur fracture fixation is associated with a reduction in pulmonary complications and hospital charges: a decade of experience with 1,376 diaphyseal femur fractures. *J Trauma Acute Care Surg*. 2012;73(6): 1442-9.
4. Chaudhary NK, Sunuwar DR, Sharma R, Karki M, Timilsena MN, Gurung A, et al. The effect of pre-operative carbohydrate loading in femur fracture: a randomized controlled trial. *Musculoskelet Dis*. 2022;23(1): 819-22.
5. Smith JT, Goodman SB, Tischenko G. Treatment of comminuted femoral subtrochanteric fractures using the Russell-Taylor reconstruction intramedullary nail. *J Acute Care Surg*. 1991;14(2): 125-9.
6. Shepherd LE, Shean CJ, Gelalis ID, Lee J, Carter VS. Prospective randomized study of reamed versus unreamed femoral intramedullary nailing: an assessment of procedures. *J Orthop Trauma*. 2001;15(1): 28-32.
7. Moloney GB, Pan T, Van Eck CF, Patel D, Tarkin I. Geriatric distal femur fracture: are we underestimating the rate of local and systemic complications? *Injury*. 2016;47(8): 1732-6.
8. Ehlinger M, Favreau H, Eichler D, Adam P, Bonnomet F. Early mechanical complications following fixation of proximal femur fractures: From prevention to treatment. *Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research*. 2020;106(1): S79-S87.
9. Walter N, Szymiski D, Kurtz SM, Lowenberg DW, Alt V, Lau EC, Rupp M. Complications and associated risk factors after surgical management of proximal femoral fractures. *Bone & joint open*. 2023;4(10): 801-7.
10. Poorsheykhian M, Emami SA, Kazamnejad E, Raoof M. Incidence of post general anesthesia complications in recovery room. *J Guil Uni Med Sci*. 2012;21(82): 8-14.
11. Matityahu A, Elliott I, Marmor M, Caldwell A, Coughlin R, Gosselin RA. Time intervals in the treatment of fractured femurs as indicators of the quality of trauma systems. *Bullet World Health Organ*. 2013;92: 40-50.
12. hannani s, akhavan m, sedigh maroufi s, azadi n. Study the adherence to functional, structural and equipment standards in Post-Anesthesia Care Unit of Educational, Research and Medical Hospital of Iran University of Medical sciences in the year 2018-2019. *Anesth Pain Med*. 2020;10(4): 50-62.
13. Party: MotW, Whitaker D, Booth H, Clyburn P, Harrop-Griffiths W, Hosie H, et al. Immediate post-

anaesthesia recovery 2013: Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland. *Anesth.* 2013;68(3): 288-97.

14. Prieto-Alhambra D, Reyes C, Sainz MS, González-Macías J, Delgado LG, Bouzón CA, et al. In-hospital care, complications, and 4-month mortality following a hip or proximal femur fracture: the Spanish registry of osteoporotic femur fractures prospective cohort study. *Arch Osteoporos.* 2018;13: 1-11.

15. Tayefeh AM, Poorhabibi Z, Habibi M, Shahrokhi R, Ahmadi M, Shafaati SE, Safaee N. The Incidence Of Complications After Gynecologic Elective Surgeries Under General Anesthesia And Some Related Factors In Recovery Ward Of Alzahra Hospital During 2020. *Iran J Surg.* 2021;28(1): 65-73.

16. Yang X, Qin Z, Li Y, Deng Y, Li M. Hypotension following hip fracture surgery in patients aged 80 years or older: A prospective cohort study. *Heliyon.* 2022;8(8): 12-20.

17. Kiani H, Hoseinian M, Sadat Z, MIRBAGHER AN. Prevalence of anesthesia complications in orthopedic surgeries and its related factors. 2021;6: 1-9.

18. Cho S-A, Kim J-h, Cho C-K, Sung T-Y. The effect of neuromuscular blockade reversal agents on postoperative pulmonary complications in patients undergoing femur fracture repair surgery: a retrospective observational study. *Annals of geriatric medicine and research.* 2023;27(3): 212-20.

19. Davis JM, Cuadra M, Roomian T, Wally MK, Seymour RB, Hymes RA, et al. Impact of anesthesia selection on post-op pain management in operatively treated hip fractures. *Injury.* 2023;54(8): 110872.

20. Teterina DS, Silantyeva VM, Sakhibullin AR, Petrov DS, Dymkova AO, Medzhidov MR, et al. Effect of various anesthesia methods on surgical treatment outcomes in patients with proximal femur fracture: a narrative review. *Regional Anesthesia and Acute Pain Management.* 2024;18(2): 183-96.

21. Chen X, Li H, Li S, Wang Y, Ma R, Qian W, et al. Comparison of risk of complication between neuraxial anaesthesia and general anaesthesia for hip fracture surgery: a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Surgery.* 2023;109(3): 458-68.

22. Essa S, Venter S, Jordaan J. The effect of a post-anaesthesia high-care unit (PAHCU) admission on mobilization, length of stay and in-hospital mortality post-surgery in low energy neck of femur fracture patients. *European Journal of Orthopaedic Surgery & Traumatology.* 2024;34(3): 1389-96.