

آرتروپلاستی کامل مفصل ران در بیماری کم‌خونی سلول داسی شکل (گزارش موردی)

چکیده:

بیماری کم‌خونی سلول داسی شکل (SCD) اغلب به عوارض اسکلتی مانند نکروز آواسکولار (AVN) سر استخوان ران، پوکی استخوان، شکستگی‌ها و عفونت‌ها منجر می‌شود. با وجود جراحی‌های محافظت‌کننده از مفصل، بسیاری از بیماران مبتلا به SCD به آرتروپلاستی کامل مفصل ران (THA) نیاز دارند. باین حال، THA برای این بیماران خطرات قابل توجهی مانند هیپوکسی و مشکلات عروقی به همراه دارد. این گزارش موردی به شرح حال زن ۲۹ ساله مبتلا به SCD می‌پردازد که با درد مکرر مفصل ران پس از جراحی قبلی خود که به دلیل بحران سلول داسی شکل لغو شده بود مراجعه کرد. معاینه فیزیکی محدودیت حرکتی مفصل ران را نشان داد و تصویربرداری نکروز آواسکولار سر استخوان ران را تأیید کرد. پس از مشاوره جامع با هماتولوژی، THA بدون سیمان انجام شد. جراحی بدون مشکل خاصی با کمترین خون‌ریزی و بدون نیاز به انتقال خون به پایان رسید. بیمار به خوبی بهبود یافت و در اولین پیگیری وضعیت او پایدار بود. THA در بیماران مبتلا به SCD به دلیل شیوع بالای استئونکروز سر استخوان ران رایج است، اما این بیماران با خطرات بیشتر و حادثی از عوارض بعد از عمل مواجه هستند. بنابراین، برنامه‌ریزی دقیق قبل از عمل و هماهنگی بین تیم‌های جراحی، بیهوشی و هماتولوژی برای بهینه‌سازی نتایج ضروری است.

واژگان کلیدی: کم‌خونی داسی شکل، آرتروپلاستی کامل مفصل ران، استئونکروز

پذیرش مقاله: ۵۰ روز قبل از چاپ

^۱دکتر سینا اسماعیلی، ^۱دکتر معین اکبری، ^۱دکتر محمدرضا رزاق اف، ^۱دکتر محمد قربان زاده،

^۱دکتر سید محمد جواد مرتضوی

مقدمه

بیماری کم‌خونی سلول داسی شکل (SCD) نوعی اختلال اتوزومی مغلوب شایع است که بر اثر جهشی نقطه‌ای در زنجیره β -گلوبین هموگلوبین پدید می‌آید^(۱،۲). این تغییر ژنتیکی باعث شکل‌گیری ساختار غیرطبیعی در گلبول‌های قرمز می‌شود که تمایل دارند در شرایط کاهش سطح اکسیژن به شکل داسی تغییر شکل دهند. این تغییر شکل از تأمین خون برای بافت‌ها جلوگیری می‌کند و به بروز انسداد عروقی می‌انجامد که برای فیزیولوژی بیمار مبتلا به SCD بسیار مهم و مرکزی است. بیماران مبتلا به SCD انواع گسترده‌ای از علائم بالینی را نشان می‌دهند که ویژگی‌های اصلی آن‌ها کم‌خونی، بحران‌های انسداد عروقی و نارسایی مزمن اندام‌ها است^(۱). علائم اسکلتی در بیماری کم‌خونی سلول داسی شکل (SCD) شایع هستند و شامل شرایطی مانند نکروز آواسکولار (AVN) سر استخوان ران، پوکی استخوان، شکستگی‌های پاتولوژیک و عفونت‌هایی مانند آرتريت سپتیک و استئومیلیت می‌شوند^(۳،۴). نکروز آواسکولار سر فمورال چالشی بزرگ و ناتوان‌کننده است که ۲۰ تا ۵۰ درصد از بیماران مبتلا به SCD را به‌ویژه در دهه دوم یا سوم زندگی‌شان تحت تأثیر قرار می‌دهد^(۴). این وضعیت به احتمال قوی می‌تواند موجب پیشرفت آرتروز مفصل ران (OA) شود که معمولاً در دهه سوم یا چهارم زندگی رخ می‌دهد^(۳). با وجود اجرای روش‌های جراحی حفظ مفصل مانند دکمپرسیون مرکزی، استئوتومی و پیوند استخوان، بسیاری از بیماران مبتلا به SCD دچار استئونکروز پیشرفته می‌شوند و به آرتروپلاستی کامل مفصل ران (THA) نیاز پیدا می‌کنند^(۵،۶). پیشرفت‌های اخیر در استفاده از تکنیک‌های جراحی، تجهیزات، درمان‌های دارویی مانند هیدروکسی اوره و پیوند سلول‌های بنیادی به‌شدت امید به زندگی و کیفیت زندگی بیماران مبتلا به SCD را افزایش داده است، به طوری که بسیاری از آن‌ها تا دهه هفتم زندگی خود به‌راحتی زندگی می‌کنند^(۶،۷). باین حال، این بیماران همچنان کاندیداهای پرخطر برای جراحی هستند. استرس فیزیولوژیک مرتبط با روندهای جراحی می‌تواند موجب آزادسازی سایتوکاین‌ها شود که در ادامه به هیپوکسی، هیپوپرفیوژن و اسیدوز منجر می‌شود؛ شرایطی که موجب داسی شکل شدن گلبول‌های قرمز خون و در نهایت انسداد ریزگردش خون می‌شود^(۸،۹).

با در نظر گرفتن چالش‌های منحصربه‌فردی که بیماران مبتلا به SCD در هنگام آرتروپلاستی کامل مفصل ران (THA) با آن مواجه می‌شوند، مطالعه موردی دقیقی را درباره بیماری مبتلا به SCD که کاندید این روند جراحی بود ارائه خواهیم داد. علاوه‌براین، دستورالعمل‌های فعلی برای مدیریت بیماران SCD در زمینه THA را بررسی خواهیم کرد.

۱. مرکز تحقیقات بازسازی مفاصل (JRRC)،
دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
۲. گروه جراحی ارتوپدی، مجتمع
بیمارستانی امام خمینی، دانشگاه علوم
پزشکی تهران، تهران، ایران.

نویسنده مسئول:

دکتر سید محمد جواد مرتضوی

Email address:
smjmort@yahoo.com

ارائه کیس

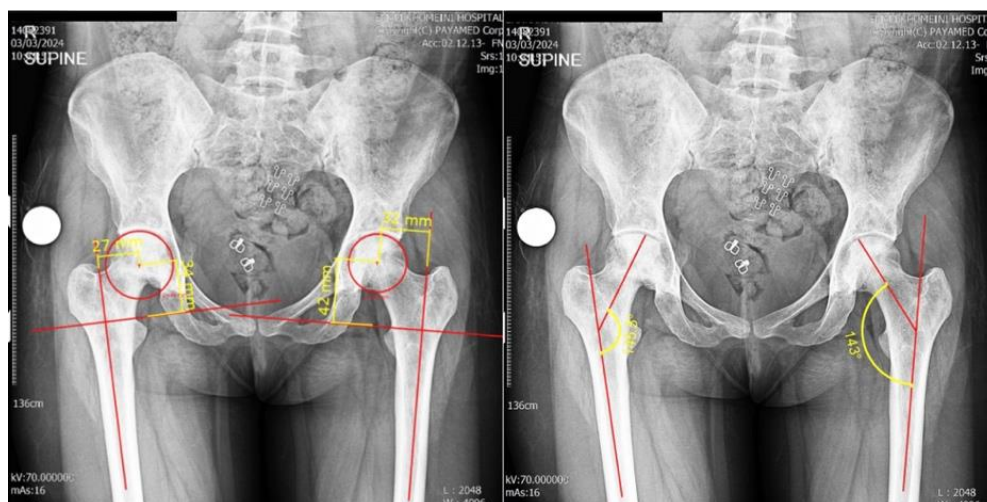
زنی ۲۹ ساله به مرکز ارتوپدی مجتمع بیمارستانی امام خمینی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، ارجاع داده شد؛ که با شکایت اصلی درد مفصل ران راست و لنگیدن در طول یک سال گذشته مراجعه کرد. این بیمار موردی شناخته شده از بیماری کم خونی سلول داسی شکل (SCD) است. او دو ماه قبل نیز با شکایت مشابه مراجعه کرده بود، اما عمل جراحی او به دلیل بحران سلول داسی شکل لغو شده بود که شامل کاهش هموگلوبین از $10/7$ به $8/9$ گرم/دسی لیتر و درد شدید استخوانی بود. او دو سال پیش سابقه تعویض یا تبادل خون و تزریق پلاکت داشت، اما سابقه جراحی به ویژه جراحی ارتوپدی نداشت. بیمار به طور نامنظم ترامادول و هیدروکسی اوره مصرف می کرد. شاخص توده بدنی (BMI) او ۲۱ بود و شاخص همبودی چارلسن (CCI) او صفر بود (شکل ۱).

در معاینه فیزیکی، آزمون استینچفیلد (Stinchfield's test) که برای ارزیابی درد مفصل ران انجام می شود مثبت بود و درد در ناحیه کشاله

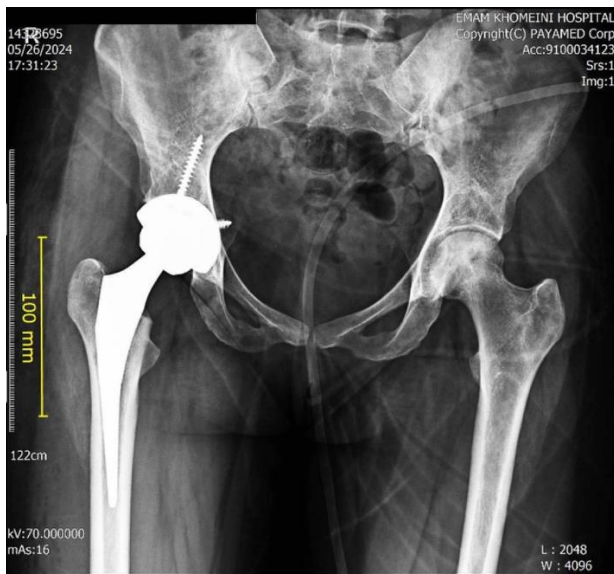
ران قدامی را نشان می داد. دامنه حرکتی (ROM) در حرکات گوناگون با بیشترین کاهش در چرخش داخلی (۲۰ درجه پایین تر از حد پایین مقدار نرمال) کاهش یافته بود. انقباضی فلکسیونی در ۱۰ درجه مشاهده شد. معاینه عصب-عروقی سالم بود و هیچ گونه اسکار پوستی مشاهده نشد. معاینه های سایر سیستم ها بدون مشکل بود. بررسی های آزمایشگاهی هموگلوبین را $10/16$ گرم/دسی لیتر، تعداد گلبول های سفید خون را $4,100$ میکرولیتر تعداد پلاکت ها را $151,000$ میکرولیتر، نرخ رسوب گلبول قرمز را 53 میلی متر/ساعت، سطح پروتئین واکنشی C (C-reactive) را 39 میلی گرم/لیتر و نسبت بین المللی نرمال شده (INR) را $1/07$ نشان داد. مطالعات تصویربرداری نکرور آواسکولار (AVN) سر استخوان ران راست را با قطر 38 میلی متر (بیش از ۵۰ درصد)، ادیمای خفیف داخلی (internal mild edema) و اسکروز موضعی در تصویربرداری با تشدید مغناطیسی (MRI) نشان داد. رادیوگرافی مفصل دور (Dorr) طبقه بندی شد (شکل ۲).



شکل ۱: رادیوگرافی پیش عملیاتی لگن در نمای آنتروپاستریور (AP)



شکل ۲: برنامه ریزی پیش عملیاتی. راست: جابه جایی میانه = 27 میلی متر، جابه جایی عمودی = 34 میلی متر، زاویه سر-گردن-دیافیز (CCD) = $145/5$ درجه؛ چپ: جابه جایی میانه = 32 میلی متر، جابه جایی عمودی = 42 میلی متر، زاویه CCD = $143/0$ درجه



شکل ۴: رادیوگرافی بعد از عمل لگن در نمای آنتروپاستریور (AP)

در پیگیری نهایی که چهار ماه پس از عمل جراحی انجام شد، در رادیوگرافی تهیه‌شده هیچ عارضه‌ای را نشان نداد. بیمار همچنین گزارش کرد که از نتیجه عمل ناراضی نبوده است.

بحث

در بیماران مبتلا به بیماری کم‌خونی سلول داسی‌شکل (SCD)، به دلیل شیوع بالای نکروز سر استخوان فمورال، آرتروپلاستی کامل مفصل ران (THA) مکرراً انجام می‌شود، به طوری که برخی از مطالعات نرخ‌هایی تا ۵۰ درصد گزارش کرده‌اند^(۱). مروره‌های سیستماتیک نشان داده‌اند که THA مداخله‌ای مؤثر برای کاهش درد و بهبود تحرک در بیماران مبتلا به SCD است. با این حال، خطر عوارض بعد از عمل چه از نظر پزشکی و چه جراحی در این بیماران از افرادی که مبتلا به SCD نیستند بیشتر است^{(۱)(۱۱)}. اگرچه گزینه‌های گوناگونی برای درمان نکروز سر استخوان فمورال وجود دارد، بیشتر بیماران مبتلا به SCD در نهایت به آرتروز پیشرفته مفصل ران مبتلا می‌شوند که مدیریت محافظه‌کارانه را عمدتاً بی‌اثر می‌کند^(۱۲). به دلیل پاتوفیزیولوژی مرتبط با SCD، درمان‌های جراحی جایگزین، مانند دکمپرسن هسته‌ای، موفقیت محدودی داشته‌اند و نرخ شکست آن‌ها بیش از ۴۰ درصد است^(۱۳). با وجود این چالش‌ها و مشکلات، مطالعات دائماً بهبودی‌های قابل توجهی در نتایج عملکردی را که با استفاده از امتیاز Harris Hip Score و امتیاز Merle d'Aubigne اندازه‌گیری می‌شوند پس از THA در بیماران مبتلا به SCD نشان داده‌اند^(۱۱).

ارزیابی پیش از عمل و ارتباط مؤثر میان تیم‌های جراحی، بیهوشی، هماتولوژی، بیمارستانی، بیماری‌های عفونی و کاردیولوژی در مدیریت وضعیت این بیماران ضروری است. ارزیابی کامل پیش از عمل باید به طور

با تشخیص نکروز آواسکولار (AVN)، برنامه‌ریزی شد که آرتروپلاستی کامل مفصل ران (THA) برای بیمار انجام شود. با هماتولوژیست مشاوره شد تا ایمنی عمل تأمین شود و، پس از بررسی آزمایش‌های آزمایشگاهی، هماتولوژیست جراحی را تأیید کرد. چهار واحد گلبول قرمز فشرده و تخت مراقبت‌های ویژه (ICU) برای بیمار رزرو شد.

علائم حیاتی پیش از عمل شامل فشار خون ۸۰/۱۱۱ میلی‌متر جیوه، ضربان قلب ۹۵ ضربه در دقیقه و اشباع اکسیژن ۹۵ درصد در هوای اتاق بود. دو گرم سفازولین، به‌عنوان پیشگیری از عفونت، یک ساعت قبل از عمل برای بیمار تجویز شد. آرتروپلاستی کامل مفصل ران بدون سیمان توسط نویسنده ارشد (SMJ.M، جراح متخصص زانو) انجام شد. پس از تجویز بیهوشی، ۱/۵ گرم اسید ترانکزامیک قبل از شروع فرایند آماده‌سازی و پوشش به بیمار داده شد. از کاتری حرارتی برای ایجاد برش از طریق بافت زیرپوستی و چربی استفاده شد، سپس هموستاز سطحی انجام شد. شاخه‌های شریان صعودی و جانبی دورانی که بین عضلات تنسور فاشیا لاتا (Tensor Fasciae Latae) و سارتوریوس (Sartorius) قرار دارند شناسایی می‌شوند. این رگ‌ها با استفاده از یک گیره بابکاک (Babcock clamp) گرفته شده و برای بستن با کاتری حرارتی سوزانده می‌شوند. زمانی که گردن استخوان برش داده می‌شود، محل استئوتومی موقتاً با واکس استخوانی مهروموم می‌شود که تا زمان ایجاد حفره در کانال فمورال در جای خود باقی می‌ماند. در این مرحله، واکس با استفاده از کورت (curette) برداشته می‌شود. ایمپلنت‌های استفاده‌شده شامل یک فنجان Zimmer Trilogy با اندازه ۵۲ میلی‌متر که با دو پیچ ثابت‌شده است، یک ساقه M/L Tapered با اندازه ۵ و یک سر Neutral (صفر میلی‌متر) Versys با اندازه ۳۶ میلی‌متری بودند. از نوبری بازوی C استفاده نشد. عمل جراحی یک ساعت و نیم به طول انجامید. در طول جراحی، فشار خون، ضربان قلب و اشباع اکسیژن بیمار ثابت باقی ماند و خون‌ریزی ۳۵۰ سی‌سی بود و نیازی به انتقال خون نبود. پس از عمل، بیمار به بخش منتقل شد و بستری او بدون عارضه بود و اختلاف طول پا در بیمار ۳ میلی‌متر بود. وضعیت او در اولین ویزیت پیگیری‌اش، یک هفته پس از ترخیص، پایدار بود (شکل‌های ۳ و ۴).



شکل ۳: سر استخوان فمورال نکروتیک فرورفته

است به منابع قابل توجهی از بانک خون برای حفظ سطوح ایمن هموگلوبین و درعین حال پیشگیری از ویسکوزیته خون زیاد نیاز باشد^(۲۰). افزون‌براین، آسپلنای عملکردی در بیماران مبتلا به SCD حساسیت آن‌ها را به عفونت‌ها از جمله عفونت‌های زخم و سپسیس (sepsis) افزایش می‌دهد. در صورت مشکوک بودن به عفونت، ضروری است که تیم پزشکی بیماری‌های عفونی به سرعت وارد عمل شود تا از بروز این عوارض تهدیدکننده زندگی بیمار جلوگیری شود. پزشکان باید در خصوص علائم سندرم قفسه سینه حاد، مانند سرفه، درد قفسه سینه، تب و هیپوکسی هشیار باشند، چراکه این وضعیت علت اصلی مرگومیر در بیماران مبتلا به SCD است^(۲۱).

بیماران مبتلا به SCD، که تحت آرتروپلاستی کامل مفصل ران (THA) قرار می‌گیرند، معمولاً مدت بستری‌شان طولانی‌تر (LOS) است و نرخ بستری مجددشان از بیمارانی که THA را به دلیل استئوآرتریت اولیه انجام می‌دهند بالاتر است^(۱۱). این تفاوت عمدتاً به دلیل فراوانی بالاتر مشکلات پزشکی در بیماران مبتلا به SCD است، مانند بحران‌های درد، سپسیس، سندرم قفسه سینه حاد و سایر مشکلات تنفسی^(۲۲،۲۳). پلیمریزاسیون و دی‌پلیمریزاسیون مکرر هموگلوبین در بیماران مبتلا به SCD به افزایش سفتی گلبول‌های قرمز و ایستایی خون منجر می‌شود که می‌تواند جریان خون را مسدود کند و باعث وقوع اتفاقاتی مانند ترومبوآمبولی وریدی (VTE) شود^(۲۴). بنابراین، پزشکان ممکن است برای پیشگیری از ترومبوز ورید عمقی (DVT) رویکردهای تهاجمی‌تری اتخاذ کنند و آستانه پایین‌تری برای درخواست ارزیابی‌های اولتراسوند دوبلکس در نظر بگیرند. در خصوص مدیریت بحران‌های درد و سندرم قفسه سینه حاد، نظارت دقیق بر میزان از دست دادن خون حین عمل و تعادل مایعات در دوره پیرامون عمل می‌تواند این خطرات را کاهش دهد. این رویکرد با توصیه‌های وینچینسکی و همکاران همسو است؛ آن‌ها بر اهمیت بهینه‌سازی اکسیژن‌رسانی، کنترل درد و هیدراسیون در بیماران THA مبتلا به SCD برای کاهش وقوع بحران‌های انسداد عروقی و سندرم قلبی حاد تأکید دارند^(۲۵).

خطرات عوارض جراحی در بیماران مبتلا به بیماری سلول داسی‌شکل (SCD) از بیماران غیرمبتلا به این بیماری بالاتر است. به‌ویژه، نرخ عوارض زخم، عفونت‌ها و شل شدن استئوسپتیک در این جمعیت افزایش چشمگیری یافته است. برای کاهش خطرات عفونی باید آنتی‌بیوتیک‌هایی مانند سفالوسپورین‌های نسل اول و دوم با دوز ۲/۵ گرم در روز در طول عمل جراحی و به‌مدت سه روز پس از آن تجویز شوند. افزایش شیوع عوارض زخم و عفونت‌ها ممکن است به رگ‌های خونی ضعیف و پاسخ ایمنی ضعیف در بیماران مبتلا به SCD مرتبط باشد. این عوارض می‌توانند باعث تأخیر در بهبود زخم و کاهش توانایی پیشگیری از آلودگی زخم‌های اولیه و پیشرفت آن به عفونت‌های مفصل پروتز شوند. نرخ بالاتر شل شدن استئوسپتیک در بیماران مبتلا به SCD احتمالاً به دلیل سن پایین‌تر آن‌ها در زمان انجام آرتروپلاستی کامل مفصل ران (THA) در مقایسه با بیماران مبتلا به استئوآرتریت اولیه است^(۱۱،۲۶،۲۷).

روتین شامل آزمایش‌های آزمایشگاهی برای ارزیابی درصد هموگلوبین S سریالی (Hb S%)، عملکرد کلیه و کبد و سطح اشباع اکسیژن باشد. این نتایج به تصمیم‌گیری درباره نیاز به انتقال خون پیش از عمل کمک می‌کنند. تعویض گلبول‌های قرمز، که هدف آن کاهش سطح Hb S به زیر ۳۰ درصد است، برای بیمارانی با تاریخچه‌ای از سندرم قفسه سینه حاد شدید، رویدادهای عروقی - مغزی قلبی یا کم‌خونی شدید با سطح هموگلوبین زیر ۵ گرم/دسی‌لیتر محفوظ است^(۱۴،۱۵). هیدراتاسیون مناسب و کافی نیز برای کاهش ویسکوزیته خون و کاهش خطر بروز اپیزودهای انسداد عروقی ضروری است^(۱۱). بیماران مبتلا به SCD، که تحت درمان با هیدروکسی اوره هستند، باید تحت توجه و مراقبت ویژه قرار گیرند. با توجه به احتمال کاهش عملکرد مغز استخوان، باید شمارش کامل خون پیش از عمل جراحی انجام شود و، اگر علائمی از سمیت وجود داشته باشد، هیدروکسی اوره باید در مدت تقریبی یک هفته موقتاً قطع شود تا شمارش خون به حالت طبیعی بازگردد^(۱۴).

پاتوفیزیولوژی خاص بیماری کم‌خونی سلول داسی‌شکل (SCD) چالش‌های متعددی را در طول عمل جراحی آرتروپلاستی کامل مفصل ران (THA) به همراه دارد. نفوذ گسترده مغز استخوان چربی‌دار به داخل استخوان فمور معمولاً به اسکروز و تنگی کانال فمورال می‌انجامد که باعث افزایش شکنندگی استخوان و خطر شکستگی‌های داخل‌عملی می‌شود^(۱۱). در موارد شدید تنگی کانال فمورال، استفاده از ساقه استوانه‌ای باریک و مستقیم از نوع دیسپلازی ممکن است مفید باشد^(۱۲). در سمت استابولار، مشکلاتی در جای‌گذاری صحیح قطعه استابولار شایع است که معمولاً با نقص‌های نوع I پاپروسکی در استابولوم همراه است. این عوامل می‌توانند استفاده از کاپ‌های چندسوراخه با فیکساسیون پیچ را به‌ویژه مفید سازند^(۱۶). در خصوص استفاده از سیمان، مروری سیستماتیک نشان داد بیماران مبتلا به SCD، که آرتروپلاستی کامل مفصل ران (THA) سیمانی انجام داده‌اند، با خطر بیشتر نیاز به جراحی اصلاحی مواجه هستند. علاوه‌براین، THA سیمانی با نرخ بالاتری از شل شدن استریل همراه بود^(۱۱). بنابراین، فیکساسیون به روش پرس‌فیت برای هر دو قسمت فمورال و استابولار ممکن است رویکرد مناسب‌تری برای بیماران مبتلا به SCD باشد. جراحان ممکن است برای بیمارانی که THA پرس‌فیت انجام می‌دهند دوره پس از عمل با فعالیت کاهش‌یافته را توصیه کنند تا رشد استخوانی ایمپلنت‌ها تسهیل شود و احتمال شل شدن زود هنگام استریل کاهش یابد^(۱۷،۱۸).

پس از عمل، بیماران مبتلا به SCD باید در یک واحد مراقبت‌های ویژه تحت نظارت دقیق قرار گیرند. بهترین مراقبت در مراکز مراقبت‌های تخصصی ارائه می‌شود که تیم بیهوشی در مدیریت و پیشگیری از بحران‌های انسداد عروقی تجربه دارند. داروهای ضدالتهاب غیراستروئیدی (NSAIDs) اثرات مسکن و ضدپلاکت دارند و می‌توانند خواص تسکین‌دهنده درد اپیوئیدها را تقویت کنند، در نتیجه استفاده از مواد مخدر را کاهش می‌دهند و خطر بروز اپیزودهای انسداد عروقی را پایین می‌آورند^(۱۹). به‌دلیل احتمال نیاز به انتقال خون یا تعویض خون، ممکن

- sickle cell disease after high-volume surgical procedures. *Am J Hematol.* 2009;84(11):703-709. doi:10.1002/ajh.21520
- 9 Hernigou P, Zilber S, Filippini P, Mathieu G, Poignard A, Galacteros F. Total THA in adult osteonecrosis related to sickle cell disease. *Clin Orthop Relat Res.* 2008;466(2):300-308. doi:10.1007/s11999-007-0069-3
 - 10 Matos MA, dos Santos Silva LL, Brito Fernandes R, Dias Malheiros C, Pinto da Silva BV. Avascular necrosis of the femoral head in sickle cell disease patients. *Ortop Traumatol Rehabil.* 2012;14(2):155-160. doi:10.5604/15093492.992286
 - 11 Fassihi SC, Lee R, Quan T, Tran AA, Stake SN, Unger AS. Total Hip Arthroplasty in Patients With Sickle Cell Disease: A Comprehensive Systematic Review. *J Arthroplasty.* 2020;35(8):2286-2295. doi:10.1016/j.arth.2020.04.014
 - 12 Manzary M. Total Hip Arthroplasty in Sickle Cell Disease. *Reconstructive Review.* 2016;6(9):38-42. doi:10.15438/rr.6.2.137
 - 13 Jeong GK, Ruchelsman DE, Jazrawi LM, Jaffe WL. Total hip arthroplasty in sickle cell hemoglobinopathies. *J Am Acad Orthop Surg.* 2005;13(3):208-217. doi:10.5435/00124635-200505000-00007
 - 14 Hernigou P, Housset V, Pariat J, Dubory A, Flouzat Lachaniette CH. Total hip arthroplasty for sickle cell osteonecrosis: guidelines for perioperative management. *EFORT Open Rev.* 2020;5(10):641-651. doi:10.1302/2058-5241.5.190073
 - 15 Estcourt LJ, Fortin PM, Trivella M, Hopewell S. Preoperative blood transfusions for sickle cell disease. *Cochrane Database Syst Rev.* 2016;4(7):1-51. doi:10.1002/14651858.CD003149.pub3
 - 16 Anyaehie UE, Eyichukwu GO, Nwadinigwe CU, Katchy AU. Complex primary hips for total hip replacement surgery at a tertiary institution in Nigeria. *Sicot j.* 2018;4:22. doi:10.1051/sicotj/2018026
 - 17 Andersson L, Wesslau A, Bodén H, Dalén N. Immediate or late weight bearing after uncemented total hip arthroplasty: a study of functional recovery. *J Arthroplasty.* 2001;16(8):1063-1065. doi:10.1054/arth.2001.27253
 - 18 Kishida Y, Sugano N, Sakai T, Nishii T, Haraguchi K, Ohzono K, et al. Full weight-bearing after cementless total hip arthroplasty. *Int Orthop.* 2001;25(1):25-28. doi:10.1007/s002640000221
 - 19 Ballas SK. Complications of sickle cell anemia in adults: guidelines for effective management. *Cleve Clin J Med.* 1999;66(1):48-58. doi:10.3949/ccjm.66.1.48
 - 20 Hammer M, Geier KA, Aksoy S, Reynolds HM. Perioperative care for patients with sickle cell who are undergoing total hip replacement as treatment for osteonecrosis. *Orthop Nurs.* 2003;22(6):384-397. doi:10.1097/00006416-200311000-00004
 - 21 Reed W, Vichinsky EP. New considerations in the treatment of sickle cell disease. *Annu Rev Med.* 1998;49:461-474. doi:10.1146/annurev.med.49.1.461
 - 22 Hart A, Wyles CC, Abdel MP, Perry KI, Pagnano MW, Taunton MJ. Thirty-Day Major and Minor Complications Following Total Hip Arthroplasty-A Comparison of the Direct Anterior, Lateral, and Posterior Approaches. *J Arthroplasty.* 2019;34(11):2681-2685. doi:10.1016/j.arth.2019.06.046
 - 23 Sershon RA, McDonald JF, 3rd, Ho H, Goyal N, Hamilton WG. Outpatient Total Hip Arthroplasty Performed at an Ambulatory Surgery Center vs Hospital Outpatient Setting: Complications, Revisions, and Readmissions. *J Arthroplasty.* 2019;34(12):2861-2865. doi:10.1016/j.arth.2019.07.032

بیماران جوان‌تر معمولاً سطح فعالیت بالاتر و نیازهای عملکردی بیشتری دارند که این موضوع موجب فشار اضافی بر روی رابط ایمپلنت-استخوان می‌شود و احتمال شل شدن استئوسپتیک و شکست ایمپلنت را افزایش می‌دهد. در نتیجه، جراحان ممکن است استفاده از فیکساتور پرس-فیت را برای تشویق به رشد زیستی پایدار در نظر بگیرند و به بیماران باید اطلاع داده شود که به دلیل شل شدن استئوسپتیک ممکن است خطر نیاز به جراحی ترمیمی در آینده افزایش یابد.

نتیجه‌گیری

در نتیجه، آرتروپلاستی کامل مفصل ران (THA) در بیماران مبتلا به بیماری سلول داسی‌شکل (SCD) به دلیل شیوع بالای نکروز آواسکولار سر استخوان ران مکرراً انجام می‌شود. تحقیقات نشان داده است که خطر عوارض پزشکی و جراحی پس از عمل در افراد مبتلا به SCD از بیماران غیرمبتلا به SCD بالاتر است. بنابراین، این گروه پرخطر از بیماران به مراقبت‌های جامع و هماهنگ و به ارزیابی دقیق قبل از عمل و ارتباط هماهنگ بین تیم‌های جراحی، بیهوشی، هماتولوژی، داخلی، بیماری‌های عفونی و قلبی برای بهینه‌سازی نتایج نیاز دارند.

منابع

- 1 Kenanidis E, Kapriniotis K, Anagnostis P, Potoupnis M, Christofilopoulos P, Tsiroidis E. Total hip arthroplasty in sickle cell disease: a systematic review. *EFORT Open Rev.* 2020;5(3):180-188. doi:10.1302/2058-5241.5.190038
- 2 Osunkwo I. An update on the recent literature on sickle cell bone disease. *Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes.* 2013;20(6):539-546. doi:10.1097/01.med.0000436192.25846.0b
- 3 Vanderhave KL, Perkins CA, Scannell B, Brighton BK. Orthopaedic Manifestations of Sickle Cell Disease. *J Am Acad Orthop Surg.* 2018;26(3):94-101. doi:10.5435/jaaos-d-16-00255
- 4 Hickman JM, Lachiewicz PF. Results and complications of total hip arthroplasties in patients with sickle-cell hemoglobinopathies. Role of cementless components. *J Arthroplasty.* 1997;12(4):420-425. doi:10.1016/s0883-5403(97)90198-4
- 5 Mont MA, Marker DR, Zywiell MG, Carrino JA. Osteonecrosis of the knee and related conditions. *J Am Acad Orthop Surg.* 2011;19(8):482-494. doi:10.5435/00124635-201108000-00004
- 6 da Silva Junior GB, Daher Ede F, da Rocha FA. Osteoarticular involvement in sickle cell disease. *Rev Bras Hematol Hemoter.* 2012;34(2):156-164. doi:10.5581/1516-8484.20120036
- 7 Platt OS, Brambilla DJ, Rosse WF, Milner PF, Castro O, Steinberg MH, et al. Mortality in sickle cell disease. Life expectancy and risk factors for early death. *N Engl J Med.* 1994;330(23):1639-1644. doi:10.1056/nejm199406093302303
- 8 Dinan MA, Chou CH, Hammill BG, Graham FL, Schulman KA, Telen MJ, et al. Outcomes of inpatients with and without

- 24 Usmani A, Machado RF. Vascular complications of sickle cell disease. *Clin Hemorheol Microcirc.* 2018;68(2-3):205-221. doi:10.3233/ch-189008
- 25 Vichinsky EP, Neumayr LD, Haberkern C, Earles AN, Eckman J, Koshy M, et al. The perioperative complication rate of orthopedic surgery in sickle cell disease: report of the National Sickle Cell Surgery Study Group. *Am J Hematol.* 1999;62(3):129-138. doi:10.1002/(sici)1096-8652(199911)62:3<129::aid-ajh1>3.0.co;2-j
- 26 Chen Y, White RS, Tangel V, Noori SA, Gaber-Baylis LK, Mehta ND, et al. Sickle cell disease and readmissions rates after lower extremity arthroplasty: a multistate analysis 2007-2014. *J Comp Eff Res.* 2019;8(6):403-422. doi:10.2217/ce-2018-0098
- 27 Stavrakis AI, SooHoo NF, Lieberman JR. A comparison of the incidence of complications following total hip arthroplasty in patients with or without osteonecrosis. *J Arthroplasty.* 2015;30(1):114-117. doi:10.1016/j.arth.2014.08.010