Investigation of functional and radiographic results and complications in patients with type A2 intertrochanteric fracture who underwent different surgical approaches in Shahid Madani Hospital, Karaj

ARTICLE INFO

Article Type

Original Article

Authors

Salman Azarsina[1], Mohammad Sajad Mirhoseini[1], Mohammad Ali Vasheghani-Farahani[2]*

1 Assistant Professor of Orthopedics Department, Clinical Research Development Unit, Shahid Madani Medical Education Center, medical school, Alborz University of Medical Sciences, Karaj, Iran

2 Orthopedic assistant student, Student Research Committee, medical School, Alborz University of Medical Sciences, Karaj, Iran.

Corresponding Authors:

Mohammad Ali Vasheghani-Farahani
Orthopedic assistant student, Student Research Committee, medical School, Alborz University of Medical Sciences, Karaj, Iran

Email: alifarahani672@gmail.com

Received: 28 December 2023
Accepted: 25 January 2024
e Published: 12 November 2024

Article History

ABSTRACT

In this study, we intend to compare the functional, radiographic, and postoperative complications using different surgical approaches in patients with type A2 intertrochanteric fractures who underwent surgery in 1400 at Karaj Madani Hospital.
This study was conducted as a retrospective cohort. Demographic information, type of surgery and fixation device, functional results including joint range of motion and weight bearing of the patient were recorded using Harris Hip Score. Complications after surgery were also considered, including the rate of infection, failure and non-union after surgery. The patients were followed up at intervals of 6 weeks and 3 months later. Statistical analysis was done using SPSS software version 26.
A total of 150 people including 55 (36.7%) men and 95 (64.3%) women were included in the study. The pain level of patients in the time periods of 6 weeks after surgery and 3 months after surgery and the level of Haris Hip score of patients 2 months after surgery are significantly better in patients treated with cephalomedullary nailing method.
The treatment method of cephalomedullary nailing can be considered as the method of choice, due to the lower amount of pain according to the VAS criterion during six weeks and three months after surgery, higher scores in the Haris hip test in the period of two months after surgery and the overall failure rate as a method. Considered preferable for these patients.

Keywords: Haris Hip score, cephalomedullary nailing, DHS, intertrochanteric fracture, femoral plate.

Copyright© 2021, ASP Ins. This open-access article is published under the terms of the Creative Commons Attribution-Noncommercial 4.0 International License which permits Share (copy and distribute the material in any medium or format) and Adapt (remix, transform, and build upon the material) under the Attribution-Noncommercial terms.

[Downloaded from saremjrm.com on 2025-06-29]

بررسی نتایج عملکردی و رادیوگرافیک و عوارض در بیماران با شکستگی اینترتروکانتریک تیپ A2 که به روش های مختلف در بیمارستان شهید مدنی کرج تحت عمل جراحی قرار گرفته اند

سلمان آذرسینا[۱]، محمدسجاد میرحسینی[۱]، محمدعلی واشقانی‌فراهانی[۲]*

[۱] استادیار گروه ارتوپدی، واحد توسعه و تحقیقات بالینی بیمارستان شهید مدنی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران.

[۲] دانشجوی دوره دستیاری ارتوپدی، کمیته تحقیقات دانشجویی، بیمارستان شهید مدنی کرج، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران.

چکیده

در این مطالعه قصد داریم به مقایسه نتایج عملکردی، رادیوگرافیک و عوارض بعد از جراحی با استفاده روش های مختلف در بیماران با شکستگی اینترتروکانتریک تیپ A2 که در سال ۱۴۰۰ در بیمارستان مدنی کرج تحت عمل جراحی قرار گرفته اند، بپردازیم.

این مطالعه به صورت کوهورت گذشته نگر انجام شده است. اطلاعات دموگرافیک، نوع جراحی و وسیله فیکساسیون، نتایج عملکردی شامل میزان محدوده حرکت مفصل و میزان تحمل وزن بیمار با استفاده از Harris Hip Score ثبت شد. عوارض پس از جراحی نیز شامل میزان عفونت،failure و non union پس از جراحی در نظر گرفته شد. پیگیری بیماران در فواصل زمانی ۶ هفته و ۳ ماه بعد صورت پذیرفت. بررسی آماری با استفاده از نرم افزار SPSS انجام شده است.

در مجموع ۱۵۰ نفر شامل ۵۵ (۳۶٫۷٪) مرد و ۹۵ (۶۴٫۳٪) زن وارد مطالعه شدند. میزان درد بیماران در بازه های زمانی ۶ هفته پس از جراحی و ۳ ماه پس از جراحی و میزان نمره Haris Hip بیماران ۲ ماه پس از جراحی به صورت قابل ملاحظه ای در بیمارانی که با روش نیلینگ سفالومدولاری درمان شده‌اند وضعیت بهتری دارند.

می توان روش درمانی نیلینگ سفالومدولاری را با توجه به کمتر بودن میزان درد بر اساس معیار VAS طی شش هفته و سه ماه پس از جراحی، نمرات بالاتر در آزمون Haris hip در بازه زمانی دو ماه پس از جراحی و میزان کلی شکست کمتر به عنوان روش ارجح برای این بیماران در نظر گرفت.

کلیدواژه‌ها: نمره Haris Hip، نیلینگ سفالومدولاری، DHS، شکستگی اینترتروکانتریک، پلاک فمور

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۰/۰۴
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۰/۲۵

*نویسنده مسئول: محمدعلی واشقانی‌فراهانی ؛ دانشجوی دوره دستیاری ارتوپدی، کمیته تحقیقات دانشجویی، بیمارستان شهید مدنی کرج، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران.
ایمیل: alifarahani672@gmail.com

۱. مقدمه

شکستگی‌های هیپ یک بحث به شدت جذاب در سراسر دنیا است [۱، ۲]. شیوع این شکستگی‌ها در سالمندان بالا و به علت افزایش میانگین سنی و امید به زندگی شیوع این نوع شکستگی‌ها نیز رو به افزایش است. در مطالعات اخیر پیش‌بینی شده تا سال ۲۰۵۰ بیش از نیمی از شکستگی‌های هیپ در آسیا اتفاق خواهد افتاد که علت آن پیر شدن جمعیت در این ناحیه می‌باشد [۳]. افزایش شیوع این شکستگی‌ها منجر به این شده که درمان این نوع شکستگی به یک چالش بین جراحان تروما ارتوپدی تبدیل گردد [۴].

بیشتر شکستگی‌های هیپ به علت پوکی استخوان و افتادن هنگام فعالیت‌های روزمره زندگی با شیوع چهار برابری در زنان می‌باشد[۴]. شکستگی‌های هیپ شامل دو گروه عمده شکستگی‌های گردن فمور با شیوع چهل درصدی و تروکانتریک با شیوع شصت درصدی است [۵]. شکستگی‌های هیپ بیشتر در سالمندان اتفاق می‌افتد و شکستگی ناپایدار پره‌تروکانتریک (31-A2) شایع‌ترین تیپ در این نوع شکستگی‌ها است که شصت تا هفتاد درصد شکستگی‌های تروکانتریک فمور را شامل می‌شوند[۵].

درمان شکستگی‌های هیپ شامل فیکساسیون داخلی (با روش پلاک‌گذاری و میله داخل استخوانی) یا تعویض مفصل است [۶].

در حال حاضر بیشتر جراحان ترجیح می‌دهند برای فیکس کردن شکستگی‌های ناپایدار اینترتروکانتریک از وسیله‌های cephalomedullary استفاده کنند [۷].

مطالعات اخیر روش Sliding Hip Screws (SHS) برای درمان شکستگی‌های تیپ A1 [۸، ۹] و روش میله داخل استخوانی (IMN) برای شکستگی‌های تیپ A3 را ارجح می داند [۱۰، ۱۱]. اما در مورد روش درمانی ارجح در شکستگی‌های تیپ A2 هنوز اختلاف نظر وجود دارد [۱۲]. ما در این طرح قصد داریم به مقایسه نتایج عملکردی، رادیوگرافیک و عوارض بعد از جراحی با استفاده از پلاک فمور، نیل و DHS در بیماران

[Downloaded from saremjrm.com on 2025-06-29]

با شکستگی اینترتروکانتریک تیپ A2 که در سال ۱۴۰۰ در بیمارستان مدنی کرج تحت عمل جراحی قرار گرفته‌اند، بپردازیم.

با توجه به اینکه بیمارستان شهید مدنی کرج مرکز شکستگی‌ها در استان البرز است و تعداد قابل توجهی از بیماران با شکستگی‌های هیپ به این بیمارستان مراجعه می‌کنند، زمینه اجرای این طرح در این بیمارستان فراهم می‌باشد.

روش‌ها

این مطالعه بصورت کوهورت گذشته‌نگر انجام شده است. کلیه بیماران با شکستگی اینترتروکانتریک که در طبقه‌بندی AO/OTA در دسته تیپ 31A2 قرار می‌گیرند (بر اساس رادیوگرافی و CT Scan) مراجعه‌کننده به بیمارستان شهید مدنی کرج در بازه زمانی فروردین تا خردادماه ۱۴۰۰ که در این بیمارستان بستری و تحت درمان قرار گرفتند، در مطالعه شرکت داده شده و اطلاعات ایشان از طریق مراجعه به پرونده پزشکی جمع‌آوری و مقایسه شد.

معیارهای ورود به مطالعه شامل بیماران با شکستگی اینترتروکانتریک فمور تیپ A2، سن بالای ۱۸ سال، بیمار به یکی از سه روش پلاک فمور، نیلینگ اینترمدولاری یا DHS درمان شده باشد بوده است.

معیارهای خروج از مطالعه نیز شامل شکستگی‌هایی غیر از شکستگی اینترتروکانتریک فمور تیپ A2، سن کمتر از ۱۸ سال، بیمار به یکی از سه روش پلاک فمور، نیلینگ اینترمدولاری یا DHS درمان نشده باشد، وجود بیماری‌های همراه که قدرت فلکسیون اندام را تحت تاثیر قرار می‌دهد (نظیر بیماری‌های ماسکولواسکلتال، سابقه سکته‌ی مغزی و فلج اندام و..) بوده است.

روند کار در بیمارستان به این صورت بود که با طراحی نرم‌افزار مناسب، به هر بیمار شناسه‌ای که شامل کد ملی آنها و منحصر به فرد بود، اختصاص می‌یافت. اطلاعات دموگرافیک بیماران شامل سن، جنس، شغل، تحرک و فعالیت روزانه، قد و وزن و مکانیسم شکستگی و باز بودن یا نبودن شکستگی ثبت، سپس تصویربرداری رادیوگرافی یا سی تی اسکن اولیه انجام و آپلود شد. در ادامه تاریخ و نوع درمان جراحی یا غیرجراحی، نوع جراحی و دستگاه فیکساسیون مورد استفاده وارد گردید. سپس معیارهای عملکردی که شامل: دامنه حرکتی مفصل و تحمل وزن بیمار بود، با استفاده از امتیاز هیپ هریس تعیین شد. عوارض بعد از جراحی از جمله: میزان عفونت، شکست و عدم چسبندگی پس از جراحی نیز در نظر گرفته شد.

پیگیری بیماران در فواصل زمانی ۶ هفته و ۳ ماه بعد از جراحی انجام شده و اطلاعات بیماران در پرونده ثبت شدند. در فواصل ۶ هفته،۳ ماه و ۶ ماه بیماران مورد معاینه قرار گرفتند و قدرت فلکسیون هیپ در این بیماران چک و ثبت گردید. از طرفی بروز عفونت و یا عدم بروز آن با شرح حال و معاینه بالینی بیماران در همین فواصل چک و ثبت شد. میزان درد به کمک پرسشنامه VAS و همچنین میزان نمره‌دهی هریس (HSS) بر اساس پرسشنامه مربوط به آن تکمیل گردید. پرسشنامه VAS بصورت حضوری توسط بیماران در انتهای مداخله درمانی بر اساس دریافت شخصی ایشان از درد تکمیل گردید. بررسی بروز یا عدم بروز عفونت پس از انجام عمل جراحی، با معاینه بالینی (مشاهد ی ترشح عفونی از محل زخم، اریتمی در محل عمل جراحی، تب و ..) و تایید آن با کشت مثبت از محل ترشحات می‌باشد.

میزان درد بیماران با استفاده از امتیاز VAS بلافاصله پس از جراحی و در فواصل زمانی یک هفته، ۶ هفته و ۳ ماه اندازه‌گیری شد. HHS برای قبل از حادثه و بعد از ۲ ماه گرفته شد. بروز عفونت ۳ هفته بعد از عمل و عدم جوشش ۶ ماه بعد از آن بررسی شد.

اطلاعات بیماران، نتایج درمان و پیگیری آنها با استفاده از اپلیکیشن رجیستری شکستگی‌ها در بیمارستان شهید مدنی کرج جمع‌آوری گردید. داده‌ها وارد نرم‌افزار SPSS شده و برای توصیف آنها از میانگین، انحراف معیار و درصد فراوانی استفاده و برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون کای دو، آنالیز واریانس یک طرفه و آنالیز واریانس برای داده‌های تکراری استفاده گردید. سطح معنی‌داری ۵ درصد استفاده شده است.

یافته‌ها

در مجموع ۱۵۰ نفر شامل ۵۵ (٪۳۶,۷) مرد و ۹۵ (٪۶۴,۳) زن وارد مطالعه شدند. میانگین سنی افراد وارد شده در گروه درمان شده با پلاک فمور برابر با ۶۷,۱۶ ±۱۲,۷۹ سال، در گروه درمان شده با نیلینگ سفالومدولاری برابر با ۶۶,۱۶ ±۱۲,۷۴ سال و در گروه درمان شده از طریق DHS برابر با ۶۸,۶۴ ±۱۲,۲۰ بوده است که نشان دهنده تفاوت معناداری در بین سه گروه نمی‌باشد (p-value=۰,۶۱۳). (جدول ۱)

در بررسی‌های انجام شده در زمینه میزان درد بیماران در بازه زمانی یک هفته پس از جراحی، میانگین میزان درد بیمارانی که با روش پلاک فمور درمان شده برابر با ۶,۹، بیمارانی که با روش نیلینگ سفالومدولاری درمان شده برابر با ۷,۰، و بیمارانی که با DHS درمان شده بودند برابر با ۷,۱۲ بوده است که ارتباط معناداری با نوع درمان دیده نشد (p-value =۰,۴۳۹).

میانگین میزان درد بیماران در بازه‌های زمانی ۶ هفته پس از جراحی که با روش پلاک فمور درمان شده برابر با ۴,۶۰، بیمارانی که با روش نیلینگ سفالومدولاری درمان شده برابر با ۴,۳۶، و بیمارانی که با DHS درمان شده بودند برابر با ۵,۰۰ بوده است که نشان دهنده وجود تفاوت معنادار در میان سه گروه است (p-value = ۰,۰۱۴).

در بررسی میزان درد بیماران در بازه زمانی ۳ ماه پس از جراحی میانگین بیمارانی که با روش پلاک فمور درمان شده برابر با ۳,۵۲، بیماران با روش نیلینگ سفالومدولاری برابر با ۳,۰۲، و آنهایی که با DHS درمان شده بودند برابر با ۴,۱۴ بوده و درد به صورت قابل ملاحظه‌ای در بیمارانی که با روش نیلینگ سفالومدولاری معالجه شده‌اند کمتر است (p-value < ۰,۰۰۱).

در زمینه نمره Haris Hip بیماران در بازه زمانی پیش از مراجعه در بیمارانی که با روش پلاک فمور درمان شده بودند ۲۴ بیمار امتیاز خوب و ۲۶ نفر امتیاز عالی داشته‌اند، بیمارانی که با روش نیلینگ سفالومدولاری درمان شده ۲۳ بیمار دارای امتیاز خوب و ۲۷ نفر دارای امتیاز عالی بوده‌اند

[Downloaded from saremjrm.com on 2025-06-29]

و بیمارانی که با DHS درمان شده بودند ۲۱ بیمار امتیاز خوب و ۲۹ نفر امتیاز عالی داشته‌اند، که نشان‌دهنده تفاوت قابل ملاحظه‌ای بین گروه‌های درمانی نبوده است (p-value =۰,۸۲۸).

اما میزان نمره Haris Hip بیماران ۲ ماه پس از جراحی، در آنهایی که با روش پلاک فمور درمان شده یک بیمار امتیاز fail، ۱۱ نفر امتیاز ضعیف، ۲۶ نفر متوسط و ۱۲ خوب داشته‌اند. بیمارانی که با روش نیلینگ سفالومدولاری درمان شده ۷ بیمار دارای امتیاز ضعیف، ۱۷ نفر متوسط، ۲۲ نفر خوب و ۴ بیمار دارای امتیاز عالی بوده‌اند. در بیمارانی که با DHS درمان شده ۶ بیمار امتیاز ضعیف، ۲۷ نفر متوسط، و ۱۷ نفر امتیاز خوب داشته‌اند. بر اساس این امتیاز بیمارانی که به روش نیلینگ سفالومدولاری درمان شده‌اند به صورت معناداری بیشتر است (p-value =۰,۰۲۷)

تعداد موارد عفونت پس از عمل در بیمارانی که با روش پلاک فمور درمان شده برابر با ،۵ بیمارانی که با روش نیلینگ سفالومدولاری درمان شده برابر با ۷، و آنهایی که با DHS درمان شده بودند برابر با ۶ بوده است که نشان دهنده تفاوت معنادار نمی باشد(p-value =۰,۸۲۷).

میزان جوش نخوردگی در بیمارانی که با روش پلاک فمور درمان شده بودند برابر با ۱۱، بیماران درمان شده با روش نیلینگ سفالومدولاری برابر با ۴، و در بیمارانی که با DHS درمان شده بودند برابر با ۷ بوده است. این مورد نیز تفاوت معناداری در بین سه گروه نشان نمی‌دهد(
(p-value = ۰,۱۲۷

تعداد موارد شکست درمانی در بیماران درمان شده با روش پلاک فمور برابر با ۱۵، آنهایی که با روش نیلینگ سفالومدولاری درمان شده برابر با ۶، و بیمارانی که با DHS درمان شده برابر با ۱۶ بوده است، که در بین بیماران درمان شده با روش نیلینگ سفالومدولاری به صورت معناداری بیشتر بوده است (p-value =۰,۰۳۸).

بحث

در این مطالعه که به روش کوهورت گذشته‌نگر بالینی در بیمارستان شهید مدنی کرج صورت پذیرفت نتایج به دست آمده ناشی از سه روش مختلف درمانی شامل: استفاده از پلاک فمور، نیلینگ سفالومدولاری و DHS در بیماران دچار شکستگی اینترتروکانتریک تیپ A2 با یکدیگر مقایسه گردیدند.

بر اساس نتایج به دست آمده، سه روش درمانی مورد بررسی تفاوت معناداری در درد یک هفته پس از جراحی، میزان موارد عفونت پس از عمل در بازه زمانی سه هفته پس از جراحی و میزان موارد جوش نخوردگی نشان نمی‌دهند. اما می‌توان روش درمانی نیلینگ سفالومدولاری را با توجه به کمتر بودن میزان درد بر اساس معیار VAS طی شش هفته و سه ماه پس از جراحی، نمرات بالاتر در آزمون Haris hip در بازه زمانی دو ماه پس از جراحی و میزان کلی شکست کمتر به عنوان روش ارجح برای این بیماران در نظر گرفت.

در مطالعه Ioannis Aktselis و همکارانش که در سال ۲۰۱۳ منتشر شد، دو روش درمانی، نیلینگ سفالومدولاری و پیچ هیپ کشویی، در بیماران مبتلا به شکستگی‌های بین تروکانتریک از نوع A2.2 و A2.3 مقایسه شد.

در مجموع ۸۰ بیمار وارد این مطالعه شدند و به صورت تصادفی با یکی از دو روش ذکر شده تحت درمان قرار گرفتند. بیماران در یک، سه، شش و دوازده ماه پس از جراحی برای سطوح درد، مرگ و میر، نمره حرکت پارکر، شاخص بارتل و امتیاز EuroQol-5D (EQ-5D) پیگیری شدند.

نتایج نشان داد که تفاوت آماری در نمره حرکت پارکر بین گروه‌ها وجود ندارد. گروه نیلینگ سفالومدولاری در ۱۲ ماهگی در مقایسه با گروه پیچ لغزنده هیپ، نمرات شاخص بارتل و EuroQol-5D به طور قابل توجهی بالاتری داشت. همزمان، امتیاز EQ-5D در گروه نیلینگ سفالومدولاری به سطح قبل از عمل برگشته، اما در گروه پیچ لغزنده هیپ به سطح قبل بازگشته بود. تفاوتی در میزان مرگ و میر، زمان تشعشع و مدت اقامت در بیمارستان وجود نداشت. زمان عمل، طول برش و بروز درد لگن در گروه نیلینگ سفالومدولاری کمتر بود [۱۳].

Chun-Wei Fu و همکاران به مقایسه نتایج بالینی بیماران مبتلا به شکستگی‌های بین تروکانتریک ناپایدار تحت درمان با DHS+TSP و یا PFNA پرداختند. با این حال، بیماران تحت درمان با DHS+TSP درد باقیمانده و تحریک ایمپلنت بیشتری را تجربه کردند. علیرغم این مسائل، DHS+TSP نتایج جراحی که کمتر از PFNA نبود ارائه و آن را به یک گزینه درمانی مناسب برای شکستگی‌های بین تروکانتریک ناپایدار تبدیل کرد. این مطالعه بر مبادلات بین این دو روش، با DHS+TSP که جراحی‌های سریع‌تر اما ناراحتی بعد از عمل را بیشتر می‌کنند، تأکید دارد [۱۴].

در یک پیگیری متوسط ۱۷ ماهه، همه شکستگی‌ها بدون تفاوت معنی‌داری در نتایج عملکرد بهبود یافتند. با این حال، PFN در مقایسه با DHS/TBPP (21.6 ٪ (نرخ بازبینی کمتری (۱۷,۲٪) داشت. PFN همچنین زمان‌های عمل کوتاه‌تری (۴۳ در مقابل ۶۱ دقیقه) و بستری شدن در بیمارستان (۲۰ در مقابل ۲۴ روز) داشت. علاوه بر این، ۹۸٪ از بیماران PFN در مقایسه با ۸۱٪ .DHS/TBPP می‌توانند وزن کامل را بلافاصله پس از جراحی تحمل کنند. به دلیل عوارض کمتر، این مطالعه PFN را برای درمان شکستگی‌های ناپایدار تروکانتریک توصیه می‌کند [۱۵].

در نتیجه، روش‌های نیلینگ سفالومدولاری در مقایسه با سایر روش‌های جراحی نتایج بهتری ارائه می‌دهند و می‌توانند به عنوان روش ترجیحی توصیه شوند.

[Downloaded from saremjrm.com on 2025-06-29]

جدول ۱: مقایسه داده های بیماران

		DHS	Cephalomedullary Nailing	Femoral Palte	
Gender, n (%)	Male	(12.0) 18	(13.3) 20	(11.3) 17	0.818
	Femal	(21.3) 32	(20.0) 30	(22.0) 33	
Initial Mean VAS Score (Std)		68.64 (12.20)	(12.74) 66.16	(12.79) 67.16	0.613
Mean VAS Score after 1 week (Std)		7.12 (0.77)	(0.85) 7.0	(0.93) 6.9	0.439
Mean VAS Score after 6 weeks (Std)		5.00 (0.96)	(1.20) 4.36	(1.06) 4.60	0.014
Mean VAS Score after 3 months (Std)		4.14 (1.03)	(0.99) 3.02	(0.88) 3.52	0.000
Haris Hip Score before incident	Fail (Less than 60)	(0.0) 0	(0.0) 0	(0.0) 0	0.828
	Poor (60-69)	(0.0) 0	(0.0) 0	(0.0) 0	
	Fair (70-79)	(0.0) 0	(0.0) 0	(0.0) 0	
	Good (80-89)	(14.0) 21	(15.3) 23	(16.0) 24	
	Excellent (90-100)	(19.3) 29	(18.0) 27	(17.3) 26	
Haris Hip Score after 2 months	Fail (Less than 60)	(0.0) 0	(0.0) 0	(0.7) 1	0.027
	Poor (60-69)	(4.0) 6	(4.7) 7	(7.3) 11	
	Fair (70-79)	(18.0) 27	(11.3) 17	(17.3) 26	
	Good (80-89)	(11.3) 17	(14.7) 22	(8.0) 12	
	Excellent (90-100)	(0.0) 0	(2.7) 4	(0.0) 0	
Infection after 3 weeks	Yes	(4.0) 6	(4.7) 7	(3.3) 5	0.827
	No	(29.3) 44	(28.7) 43	(30.0) 45	
Non-Union	Yes	(6.7) 10	(2.7) 4	(7.3) 11	0.127
	No	(26.7) 40	(30.7) 46	(26.0) 39	
Failure	Yes	(10.7) 16	(4.0) 6	(10.0) 15	0.038
	No	(22.7) 34	(29.3) 44	(23.3) 35	

تاییدیه اخلاقی

این مطالعه مروری، ملاحظات اخلاقی در بر ندارد.

تعارض در منافع

در این مطالعه هیچ گونه تعارض منافعی وجود ندارد.

منابع مالی

حمایت مالی این مطالعه توسط مرکز تحقیقات زنان، زایمان و ناباروری صارم، بیمارستان فوق تخصصی صارم، صورت پذیرفته است.

منابع

1. Waddell JP. Fractures of the Proximal Femur: Improving Outcomes E-Book: Expert Consult: Elsevier Health Sciences; 2010.

2. Egol KA, Leucht P. Proximal femur fractures: an evidence-based approach to evaluation and management: Springer; 2017.

3. Kanis JA, Odén A, McCloskey EV, Johansson H, Wahl DA, Cooper C, et al. A systematic review of hip fracture incidence and probability of fracture worldwide. Osteoporosis International. 2012;23(9):2239-56.

4. Orwig DL, Chan J, Magaziner J. Hip fracture and its consequences: differences between men and women. Orthopedic Clinics. 2006;37(4):611-22.

5. Chang S-M, Hou Z-Y, Hu S-J, Du S-C. Intertrochanteric femur fracture treatment in Asia: what we know and what the world can learn. Orthopedic Clinics. 2020;51(2):189-205.10. Conotte S, El Kenz H, De Marchin J, Jani JC. Cell-free DNA analysis for noninvasive examination of trisomy: comparing 2 targeted methods. American Journal of Obstetrics & Gynecology. 2022;227(3):539-41.

6. Mäkinen TJ, Gunton M, Fichman SG, Kashigar A, Safir O, Kuzyk P. Arthroplasty for pertrochanteric hip fractures. Orthop Clin North Am. 2015;46(4):433-44.

7. Niu E, Yang A, Harris AH, Bishop J. Which fixation device is preferred for surgical treatment of intertrochanteric hip fractures in the United States? A survey of orthopaedic surgeons. Clinical Orthopaedics and Related Research®. 2015;473(11):3647-55.

8. Ahrengart L, Törnkvist H, Fornander P, Thorngren K-G, Pasanen L, Wahlström P, et al. A randomized study of the compression hip screw and Gamma nail in 426 fractures. Clinical Orthopaedics and Related Research (1976-2007). 2002;401:209-22.

9. Marsh J, Slongo TF, Agel J, Broderick JS, Creevey W, DeCoster TA, et al. Fracture and dislocation classification compendium-2007: Orthopaedic Trauma Association classification, database and outcomes committee. Journal of orthopaedic trauma. 2007;21(10 Suppl):S1-133.

10. Kregor PJ, Obremskey WT, Kreder HJ, Swiontkowski MF. Unstable pertrochanteric femoral fractures. Journal of orthopaedic trauma. 2005;19(1):63-6.

11. Lorich DG, Geller DS, Nielson JH. Osteoporotic pertrochanteric hip fractures: management and current controversies. JBJS. 2004;86(2):398-410.

12. Pajarinen J, Lindahl J, Savolainen V, Michelsson O, Hirvensalo E. Femoral shaft medialisation and neck-shaft angle in unstable pertrochanteric femoral fractures. International orthopaedics. 2004;28(6):347-53.

[Downloaded from saremjrm.com on 2025-06-29]

13. Aktselis I, Kokoroghiannis C, Fragkomichalos E, Koundis G, Deligeorgis A, Daskalakis E, et al. Prospective randomised controlled trial of an intramedullary nail versus a sliding hip screw for intertrochanteric fractures of the femur. Int Orthop. 2014;38(1):155-61.

14. Fu CW, Chen JY, Liu YC, Liao KW, Lu YC. Dynamic Hip Screw with Trochanter-Stabilizing Plate Compared with Proximal Femoral Nail Antirotation as a Treatment for Unstable AO/OTA 31-A2 and 31-A3 Intertrochanteric Fractures. Biomed Res Int. 2020 Aug 18;2020:1896935. doi: 10.1155/2020/1896935.

15. Klinger HM, Baums MH, Eckert M, Neugebauer R. Eine vergleichende Untersuchung der Versorgung instabiler per- und intertrochantärer Femurfrakturen mittels DHS-Osteosynthese unter Verwendung der Trochanterabstützplatte und dem Proximalen Femurnagel (PFN) [A comparative study of unstable per- and intertrochanteric femoral fractures treated with dynamic hip screw (DHS) and trochanteric butt-press plate vs. proximal femoral nail (PFN)]. Zentralbl Chir. 2005 Aug;130(4):301-6. German. doi: 10.1055/s-2005-836784.

[Downloaded from saremjrm.com on 2025-06-29]