

درمان نکروز آواسکولار کاپیتیت با استفاده از گرافت عروقی (گزارش موردی)

چکیده:

نکروز آواسکولار استخوان های مچ دست بجز لونیت خیلی نادر است و باعث درد مزمن مچ دست می شود. در حال حاضر درمان استاندارد برای نکروز استخوان کاپیتیت مچ دست وجود ندارد. با توجه به تعداد کم این بیماری تجربه چندانی در مورد نحوه درمان وجود ندارد. در این گزارش یک مورد آقای ۳۰ ساله با نکروز آواسکولار کاپیتیت معرفی شده است. برای درمان از گرافت استخوانی با پایه عروقی استفاده شده است. در پیگیری یک ساله علائم بیمار برطرف شد و پیشرفتی در نکروز استخوان کاپیتیت رخ نداد.

واژگان کلیدی: نکروز آواسکولار، استخوانهای کarp، گرافت واسکولاریزه، استونکروزیس

پذیرش مقاله: ۳۸ روز قبل از چاپ

دکتر احمد رضا افشار^۱، دکتر علی تبریزی^۲، دکتر ثریا شاهرخ شهرکی

مقدمه

نکروز آواسکولار استخوان های مچ دست بجز لونیت خیلی نادر است. نکروز آواسکولار کاپیتیت اولین بار توسط Jonsson در سال ۱۹۴۲ گزارش شده است^(۱). اطلاعات اندکی در مورد اتیولوژی و سیر بالینی نکروز آواسکولار کاپیتیت نسبت به لونیت وجود دارد^(۱). در مورد بیماری کین باخ یا همان نکروز آواسکولار لونیت مطالعات زیادی وجود دارد با این حال براساس گزارش های اندکی که در مورد نکروز آواسکولار کاپیتیت شده است نشان دهنده عدم ارتباط ترومای شدید با ایجاد آن است. در اکثر گزارشات انجام شده در افراد جوان و فعال بوده رخ داده است و شرح حالی از تروما وجود نداشته است^(۱،۲).

هیچ درمان استاندارد برای AVN کاپیتیت و سایر استخوان های کارپال (carpal bones) وجود ندارد. با این حال در مراحل اولیه این بیماری سعی بر درمان کنزرواتیو است. تغییر شرایط کار و شغلی، استفاده از داروهای ضد التهابی غیر استروئیدی، تزریق موضعی کورتیکواستروئید و استفاده از بی حرکتی مچ با اسپلینت است^(۳).

یک مورد AVN کاپیتیت با استفاده از گرافت استخوانی واسکولاریز را گزارش می کنیم و درمان های انجام شده در سایر گزارشات را مورد بررسی قرار می دهیم.

۱. بیمارستان امام خمینی، دانشگاه علوم پزشکی، ارومیه، ایران
۲. بیمارستان ۱۵ خرداد، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

نویسنده مسئول:
دکتر علی تبریزی

Email address:
Ali.tab.ms@gmail.com

ارائه کیس

بیمار آقای ۳۰ ساله ای بودند که با درد مزمن مچ دست چپ از شش ماه قبل مراجعه داشتند. در مچ در حالت دورسی فلکسیون مچ بیشتر بود. ایشان سابقه ای از هیچ بیماری سیستمیک را نمی دادند و سابقه مصرف داروی خاصی هم نداشتند. شغل ایشان در راه سازی بود و با دستگاه های حفاری کار می کردند. در بررسی های انجام شده در رادیوگرافی اسکروز کمی در قسمت دیستال کاپیتیت داشتند ولی علائم استئوآرتریت و فراگمانتسیون و کلاپس مشهود نبود. طول استخوان های کarp نرمال بود و هیچ یافته ای به نفع بی ثباتی مشهود نبود (شکل ۱). در بررسی تکمیلی با MRI انجام شده نشان دهنده درگیری کل استخوان کاپیتیت بوده است به طوری که در نمای T1 بدون کنتراست کل کاپیتیت دانسیته با سیگنال پایین مشاهده می گردید (شکل ۲).

برای این کار ابتدا شریان اکستراکمپارتمان پنجم با ورید همراه شناسایی شد. این شریان اغلب در کف کمپارتمان چسبیده به دیواره بین کمپارتمان های چهارم و پنجم می باشد. سپس فلپ با پایه رادیال (radial base) از اکستانسور رتیناکولوم در کمپارتمان های سوم تا پنجم را بلند کردیم. گرفت به اندازه ۱×۵ سانتی متر آماده شد و

بیمار آقای ۳۰ ساله ای بودند که با درد مزمن مچ دست چپ از شش ماه قبل مراجعه داشتند. در مچ در حالت دورسی فلکسیون مچ بیشتر بود. ایشان سابقه ای از هیچ بیماری سیستمیک را نمی دادند و سابقه مصرف داروی خاصی هم نداشتند. شغل ایشان در راه سازی بود و با دستگاه های حفاری کار می کردند. در بررسی های انجام شده در رادیوگرافی اسکروز کمی در قسمت دیستال کاپیتیت داشتند ولی علائم استئوآرتریت و فراگمانتسیون و کلاپس مشهود نبود. طول استخوان های کarp نرمال بود و هیچ یافته ای به نفع بی ثباتی مشهود نبود (شکل ۱). در بررسی تکمیلی با MRI انجام شده نشان دهنده درگیری کل استخوان کاپیتیت بوده است به طوری که در نمای T1 بدون کنتراست کل کاپیتیت دانسیته با سیگنال پایین مشاهده می گردید (شکل ۲).

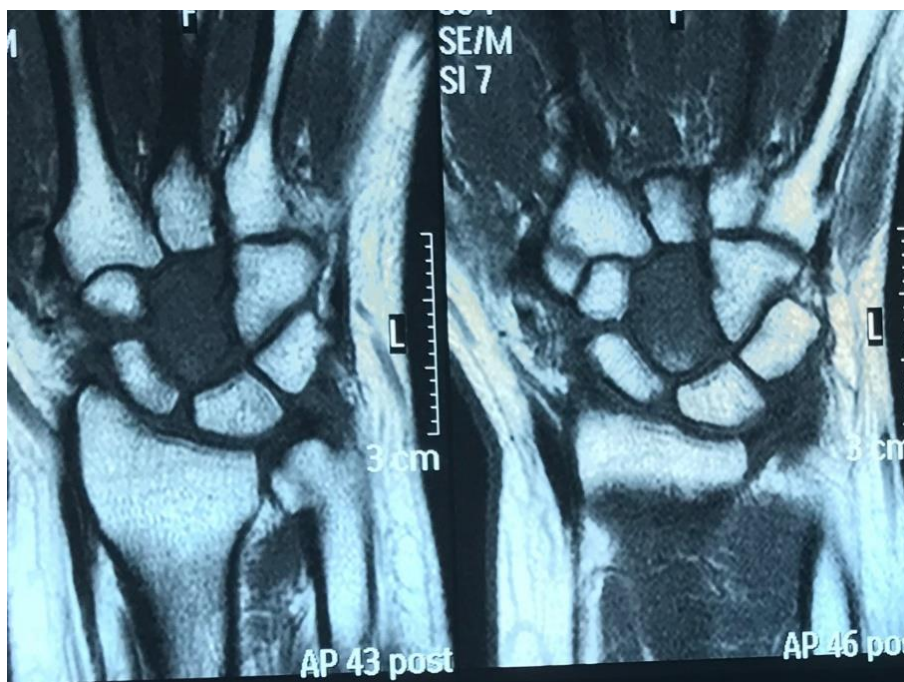
بررسی آزمایشگاهی انجام شده = blood cell count = 8.8 × 10000/mm³, rheumatoid factor (RF) = negative, uric acid = 3.9 mg/dl, erythrocyte sedimentation rate (ESR) = 10

یک ماه با اسپلیت صورت گرفت. بعد از یک ماه فیزیوتراپی برای ایشان انجام شد. در نهایت در پیگیری یکساله درد و علائم بیمار کاملاً بر طرف شده بود (شکل ۳). دامنه حرکات مفصل مچ نرمال و بدون درد بود.

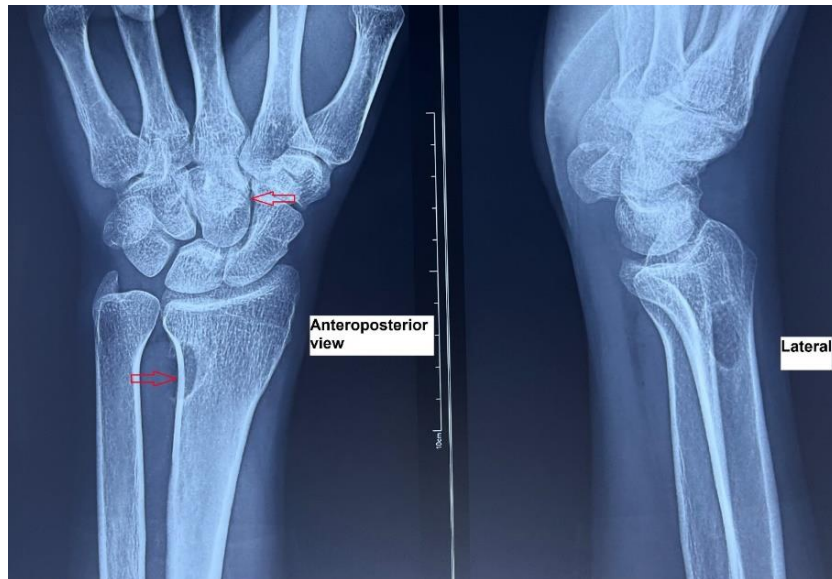
بصورت عمودی بعد از ایجاد حفره به همان سایز قرار داده شد. برای فیکساسیون به هیچ وسیله‌ای نیاز نشد و گرفت تعبیه شده پایدار بود. در نهایت کپسول مفصل ترمیم شد و ولار اسپلینت در پوزیشن نوترال قرار داده شد. در پیگیری در بعد از دو هفته بخیه‌ها برداشته شد و بی حرکتی



شکل ۱: در رادیوگرافی معمولی، تراکم در کل استخوان سر بدون هیچ گونه شواهدی از کلاپس یا اسکروز کاهش یافته است.



شکل ۲: نمای T1 بدون کنتراست کل کاپیتیت دانسیته با سیگنال پایین مشاهده می‌گردید



شکل ۳: رادیوگرافی بعد از یکسال از پیگیری بیمار محل برداشتن گرافت از کمپارتمان ۴ و ۵ اکستانسور مشخص است. همچنین تراکم استخوان کاپیتیت به حالت نرمال برگشته است.

بحث

نظریه های مطرح شده تروماهای مکرر کوچک و فشار مداوم در سطح پالمار دست می تواند جریان خون استخوان کاپیتیت را مختل کند. قسمت سر استخوان کاپیتیت هیچگونه خونرسانی جانبی ندارد^(۴). بنابراین بیشتر در معرض نکروز آواسکولار است. در تمامی الگوهای خونرسانی ذکر شده از قسمت پروگزیمال پل انجام می شود. در حال حاضر درمان استاندارد درمانی برای نکروز آواسکولار استخوان مچ دست وجود ندارد. با توجه به تعداد کم این بیماران تجربه چندان در مورد نحوه درمان وجود ندارد. دانش بسیار کمی در این زمینه وجود دارد و هدف اصلی درمانی جلوگیری از تغییرات ظاهری شکل استخوان و کلاپس آن می باشد. همچنین حفظ فاصله امتداد طولی استخوان کارپ می تواند ریسک تغییرات دژنراتیو را می کاهش دهد^(۷). در مراحل ابتدایی اغلب پیشنهاد درمان کنزرواتیو می گردد که شامل استفاده از داروهای ضد التهابی غیر استروئیدی، تزریق کورتیکواستروئید و بی حرکتی با اسپلینت های مچ دست می باشد^(۳). با این حال ممکن است در بیماران این اقدامات درمانی تاثیر گذار نباشد و مداخلات جراحی اندیکاسیون پیدا می کند. در سال های اخیر استفاده از گرافت های استخوانی بر پایه عروقی مورد توجه قرار گرفته است^(۳). این مداخله جراحی برای موقعی است که کلاپس در استخوان کارپ رخ نداده است پیشنهاد می شود. با این حال در مورد پیامد نهایی این درمان ها اطلاعاتی در دست نیست. در بیماران که کلاپس و تغییرات دژنراتیو در استخوان کارپ رخ داده است ارتروزیس مفصل مچ دست و یا آرتروپلاستی می تواند انجام شود^(۳). در جدول ۱ گزارشات مربوط به نحوه درمان نکروز آواسکولار کاپیتیت منتشر شده است قابل مشاهده است. گرافت استخوانی واسکولاریزه به صورت لوکال و یا آزاد در مراحل اولیه بیماری با موفقیت همراه بوده است. با توجه به درگیری بیشتر افراد جوان و فعال نحوه درمان اهمیت بسزایی دارد.

نکروز استخوان کاپیتیت (capitate) به دنبال انسداد خونرسانی ایجاد می شود. اتیولوژی های مختلفی برای نکروز آواسکولار ذکر شده است که شامل تروما (شکستگی و دررفتگی مچ دست) جراحی (دیابت، تومور، رادیاسیون، تزریق در استخوان مچ و الکلیسم است)^(۴). در بیشتر موارد در اثر ترومای مستقیم به مچ ایجاد می شود مخصوص زمانی که شکستگی همزمان کاپیتیت و اسکافوئید (scaphoid) رخ می دهد و سندرم نایوکولوکاپیتیت نامیده می شود رخ می دهد^(۵). در گزارش هایی که از موارد نکروز آواسکولار کاپیتیت وجود دارد سابقه ای از هیچ ترومای قبلی وجود ندارد. براساس گزارش های موجود در مواردی همچون؛ کارگر فنی، ژیمناست و نجار مشاهده شده است. همچنین در مواردی که استخوان کاپیتیت در معرض ترومای مکرر است به دلیل اختلال در خونرسانی می تواند ایجاد شود^(۴). جریان خون دست از دو طریق صورت می گیرد. جریان خون اکسترنسیک که از طریق شریان اولنار و رادیال که شاخه های اشتراکی آنها شاخه پالمار را ایجاد می کند یکی از مسیرهای تغذیه استخوان کاپیتیت است. جریان خونی بعدی شامل اینتراوسوس داخلی است که مرتبط با شریان بین استخوانی قدامی است^(۳،۶). هر دو جریان خون که برای استخوان کاپیتیت انجام می شود از طریق قسمت پالمار صورت می گیرد. بنابراین قسمت پالمار در صورتی که تحت هر گونه استرس و فشاری قرار گیرد می تواند جریان خون را تحت تاثیر قرار دهد. همچنین جریان خون اکسترنسیک مرتبط با ساختارهای کپسولار مچ و لیگامانتوس شامل فلکسور پولیسیس لانگوس و فلکسور رتیناکولوم است^(۴،۵). آسیب به این ساختارها مخصوصا اگر در قسمت پالمار باشد می تواند اختلال جریان خون استخوان کاپیتیت را باعث گردد^(۵). براساس

جدول ۱: گزارشات موجود در زمینه نحوه درمان نکروز آواسکولار استخوان کاپیتیت

مؤلف	تعداد بیمار و سال انتشار	نوع درمان و پیگیری بیمار
Shtarbanov et al. ^(۷)	یک مورد آقای ۲۳ ساله - سال ۲۰۲۳	استفاده از گرافت واسکولار آزاد استخوانی از کندیل مدیال فمور به روش میکروسرجری - مدت پیگیری ۹ ماه و نتیجه بهبودی کامل بیمار بوده است.
Athlani et al. ^(۸)	۵ بیمار در دامنه سنی ۳۰ تا ۳۷ سال - سال ۲۰۱۹	استفاده از گرافت استخوانی واسکولاریزه از کمپارتمان سوم و چهارم اکستانسورها - مدت پیگیری ۵ سال - نتیجه نهایی بهبودی کامل بیماران
Usami et al. ^(۹)	یک مورد خانم ۴۵ ساله - سال ۲۰۱۹	استفاده از گرافت استخوانی واسکولار از قاعده متاکارپ دوم - مدت پیگیری ۱۴ ماه نتیجه نهایی بهبودی کامل
Ansari et al. ^(۱۰)	یک مورد آقای ۲۱ ساله - سال ۲۰۲۰	همی رزکسیون کاپیتیت و فیوژن کاپیتیت به لونیت و اینترپوزیش تاندون (Mid-Carpal Joint Sparing Procedure) مدت پیگیری یک سال - نتیجه نهایی بهبودی نسبی در شدت درد بیمار ولی عملکردی نا مطلوب
Quintero et al. ^(۱۱)	دو مورد خانم ۲۹ ساله و ۳۲ ساله - سال ۲۰۲۲	استفاده از گرافت واسکولاریزه از کمپارتمان ۴ و ۵ اکستانسورها - مدت پیگیری ۱۲ ماه نتیجه نهایی بهبودی کامل
Peters et al. ^(۱۲)	شش بیمار در دامنه سنی ۲۰ تا ۳۰ سال - سال ۲۰۱۳	استفاده از ارتروذیزس اسکافوکاپیتولونیت در ۵ بیمار و فیوژن ۴ گوش در یک بیمار - مدت پیگیری ۹ سال - بهبودی نسبی در شدت درد بیماران
Hattori et al. ^(۱۳)	آقای ۱۵ ساله - سال ۲۰۰۹	استفاده از گرافت استخوانی واسکولاریزه از دیستال رادیوس کمپارتمان ۴ و ۵ اکستانسورها - مدت پیگیری یک سال - نتیجه نهایی بهبودی کامل
Kazmers et al. ^(۱۴)	خانم ۱۶ ساله به دنبال تروما - سال ۲۰۱۷	استفاده از گرافت واسکولار آزاد استخوانی از کندیل مدیال فمور به صورت کورتیکوکانسولوس - مدت پیگیری ۱۸ ماه - نتیجه نهایی بهبودی کامل

منابع

- Jonsson G. Aseptic bone necrosis of the Os capitatum (OsMagnum). Acta Radiologica 1942; 23(6): 562-564. DOI: 10.1177/028418514202300604
- Tabrizi A, Aidenlou A. A case of avascular necrosis of capitate bone in an air compressor jack hammer worker. J Anal Res Clin Med 2019; 7(2): 65-68. DOI: 10.15171/jarcm.2019.012.
- Afshar A, Tabrizi A. Avascular Necrosis of the Carpal Bones Other Than Kienböck Disease. J Hand Surg Am. 2020;45(2):148-152. DOI: 10.1016/j.jhsa.2019.05.022.
- Bekele W, Escobedo E, Allen R. Avascular necrosis of the capitate. J Radiol Case Rep. 2011;5(6):31-36. DOI:10.3941/jrcr.v5i6.760
- Ye BJ, Kim JI, Lee HJ, Jung KY. A case of avascular necrosis of the capitate bone in a pallet car driver. J Occup Health. 2009;51(5):451-453. https://doi.org/10.1539/joh.N8009
- Reinus WR, Conway WF, Totty WG, Gilula LA, Murphy WA, Seigel BA, Weeks PM, Young VL, Manske PR. Carpal avascular necrosis: MR imaging. Radiology 1996; 160:689-693. https://doi.org/10.1148/radiology.160.3.3737907
- Shtarbanov P, Ajam Y, Berber O, Nikkhal D. Management of capitate avascular necrosis in an adult with a free medial femoral condyle flap. Hand Surg Rehabil. 2023;42(5):455-458. https://doi.org/10.1016/j.hansur.2023.07.007
- Athlani L, Granero J, Dap F, Dautel G. Avascular necrosis of the capitate: case series of five patients and review of literature. J Hand Surg Eur Vol. 2019;44(7):702-707. https://doi.org/10.1177/1753193419850108

تعداد بیماران مبتلا به نکروز آواسکولار استخوان کاپیتیت بسیار کم است و تجربه درمانی در این زمینه وجود ندارد. در هنگام وجود تغییرات آرترویتی در استخوان های کارپ درمان پیشنهادی اینترکارپال آرتروذیزس است که در کنترل شدت درد بیماران موثر بوده است^(۱۱-۱۴). استفاده از گرافت استخوانی غیر عروقی نتایج مطلوبی را در بر نداشته است. با این حال گرافت واسکولاریزه از اینترکارپال ۲ و ۳ سوپرارتیناکولار، کمپارتمان ۴ و ۵ اکستانسورها براساس گزارشات با پیامد بالینی مطلوبی همراه بوده است. آنچه که مهم است گرافت واسکولاریزه با تقویت وضعیت خونرسانی می تواند نقش مهمی در بهبود نکروز آواسکولار استخوان کاپیتیت ایفا کند.

نتیجه گیری

استفاده از گرافت استخوانی با پایه عروقی در موارد نکروز آواسکولار استخوان کاپیتیت در روند درمانی بیماران موثر بوده و با نتایج مطلوب درمانی همراه است.

قدردانی

از کمیته تحقیقات بالینی بیمارستان امام خمینی دانشگاه علوم پزشکی ارومیه برای نگارش کمال تشکر و قدردانی را داریم.

- 9 Usami S, Kawahara S, Inami K. Vascularized Second Metacarpal Bone Graft for the Treatment of Idiopathic Osteonecrosis of the Capitate. *Hand (N Y)*. 2020;15(1): 22-25. <https://doi.org/10.1177/1558944719842202>
- 10 Ansari MT, Janardhanan R. Mid-Carpal Joint Sparing Procedure for Idiopathic Avascular Necrosis of Capitate. *J Wrist Surg*. 2021;10(5):430-435. DOI: 10.1055/s-0040-1718907
- 11 Quintero JI, Herrand MC, Moreno R. Vascularized Bone Grafting for the Treatment of Capitate Avascular Necrosis. *J Wrist Surg*. 2021;11(2):181-184. DOI: 10.1055/s-0041-1726410
- 12 Peters SJ, Degreef I, De Smet L. Avascular necrosis of the capitate: report of six cases and review of the literature. *J Hand Surg Eur Vol*. 2015;40(5):520-525. <https://doi.org/10.1177/1753193414524876>
- 13 Hattori Y, Doi K, Sakamoto S, Yukata K, Shafi M, Akhundov K. Vascularized pedicled bone graft for avascular necrosis of the capitate: case report. *J Hand Surg Am*. 2009;34(7):1303-1307. <https://doi.org/10.1016/j.jhssa.2009.04.012>
- 14 Kazmers NH, Rozell JC, Rumball KM, Kozin SH, Zlotolow DA, Levin LS. Medial Femoral Condyle Microvascular Bone Transfer as a Treatment for Capitate Avascular Necrosis: Surgical Technique and Case Report. *J Hand Surg Am*. 2017;42(10):841.e1-841.e6. <https://doi.org/10.1016/j.jhssa.2017.04.006>