

۷۴ / ۱۱ / ۱۱

۷۷۴

۱۲۰

۴۵۹۳
۱۱ / ۱۶

دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

دانشکده پزشکی

پایان نامه

جهت اخذ درجه دکترا

موضوع:

بیماری کین بوک (Kienbock)

و بررسی مواردی از درمان با روش کوتاه کردن استخوان رادیوس

استاد راهنما:

دکتر دارا مریدپور

نگارش:

فریده روشن علی

۱۳۸۵ / ۱۲ / ۱۱

ورودی ۱۳۶۶
شماره پایان نامه: ۸۵۰۴

سال تحصیلی: ۷۴ - ۱۳۷۳

۹۳۵۱۵



۱۳۸۵

تذکره اطلاعات در این مورد
مستند است

تقديم به

پدر و مادرم

و تقدیم به :

استاد گرامی آقای دکتر مریدپور

تقدیم به :

برادرم دکتر فرهاد روشن

Abstract

Kienbock is a rare disease which, when young, can cause severe handicaps if not treated. Because of physicians' (especially general practitioners') inability to diagnose, patients are only cared for by orthopedists in advanced stages of the disease. Furthermore, since extensive analysis has not been conducted in Iran, concerning Kienbock, about choosing treatment and about their side effects in each particular patient, research seems necessary.

In this article, research conducted during the period between 1980 and 1994 in the field of etiology, pathophysiology and treatment has been taken into consideration. In choosing a treatment there is much controversy among experts. In addition, many of the suggested treatments have unknown long-term effects, and patients must therefore be under supervision after being operated. The results of these treatments are also included.

Finally, the conditions of patients who have been operated on by Dr. Moridpoor, using the shortening of radius method, in addition to pre and post operation X-Rays, have been analyzed.

چکیده

کین بوک بیماری نادری است که در صورت عدم درمان سبب ناتوانی در جوانی می‌شود. بدلیل عدم تشخیص بیماری توسط پزشکان و بخصوص پزشکان عمومی متأسفانه بیماران در مراحل پیشرفته بیماری تحت درمان متخصصین ارتوپد قرار می‌گیرند. همچنین با توجه به اینکه در ایران بررسی چندانی در مورد بیماری کین بوک بعمل نیامده، تحقیق در این خصوص و درباره نحوه تشخیص و انتخاب نوع درمان و عوارض آن در هر بیمار خاص کاملاً ضروری است. این مقاله تحقیقات بعمل آمده در دنیا از سال ۱۹۸۰ تا ۱۹۹۴ در خصوص اتیولوژی، پاتوفیزیولوژی و انواع درمان را مدنظر قرار می‌دهد. در مورد نحوه درمان، اختلاف نظر زیادی بین مؤلفین وجود دارد. در ضمن بعضی از درمانهای پیشنهادی عوارض درازمدت نامشخصی دارند و برای شناخت این عوارض، بررسی درازمدت بیماران پس از عمل ضروری است. علاوه بر تشریح انواع درمانها و اندیکاسیونهای انتخاب، نتایج تحقیقات مؤلفین در مورد پیگیریهای بعد از عمل نیز بررسی شده است.

در پایان شرایط بیمارانی که توسط استاد گرامی آقای دکتر مریدپور با روش کوتاه کردن رادیوس جراحی شده‌اند و همچنین رادیوگرافیهای قبل از عمل و رادیوگرافیهای پیگیریهای بعد از آن آورده شده است.

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	- مقدمه
۲	- تاریخچه و تعریف
۳	- استخوان‌شناسی مچ دست
۱۱	- استخوانی شدن استخوانهای مچ دست
۱۲	- آناتومی مفصل مچ
۱۹	- آناتومی عروقی کارپ
۲۴	- اتیولوژی
۲۶	- اولنارواریانس
۲۸	- فیزیوپاتولوژی
۳۳	- تقسیم‌بندی
۳۵	- تشخیص
۳۹	- تشخیص افتراقی
۴۱	- درمان: بی‌حرکتی
۴۳	بلند کردن اولنا
۴۴	کوتاه کردن رادیوس
۴۷	خارج کردن لونیت
۴۸	نئوواسکولاریزیشن
۵۰	آرتروپلاستی
۵۲	آرترودز اینترکارپال
۵۷	- بررسی موارد
۶۹	- اطلس
۷۷	- منابع و ماخذ

مقدمه

بیماری کین بوک [1] یک اختلال دردناک مچ است. با وجود شیوع کم بیماری، بدلیل اینکه سبب درد و ازدست دادن عمل مچ و نهایتاً "از کارافتادگی در جوانان و بزرگسالان اکتیو می‌شود، شناخت این بیماری بسیار مهم است. تشخیص زودرس و درمان صحیح و بموقع آن می‌تواند تا مقدار زیادی از پیشرفت بیماری و عوارض آن جلوگیری کند.

در این مجموعه سعی شده است که بطور خلاصه در مورد بیماری، اتیولوژی، علائم کلینیکی و رادیولوژیکی و انواع درمان آن براساس آخرین تحقیقات انجام شده، بحث شود.

امید است که این مجموعه هرچند ناقص بتواند اطلاعاتی در مورد این بیماری و نحوه درمان آن در اختیار قرار دهد.

تاریخچه و تعریف

بیماری کین بوک یک علت غیر معمول درد مچ است. اولین بار در ۱۸۴۳ *peste* استئونکروز لونیت [1] را مطرح کرد او معتقد بود که اتفاق اولیه یک شکستگی است. سپس Kienbock در سال ۱۹۱۲ بر اساس یافته‌های کلینیکی و رادیوگرافی مالماسی لونیت [2] را توضیح داد و از آن موقع بنام او خوانده شد. این بیماری با مچ دردناک، سفت و اغلب متورم با تغییرات رادیولوژیک اسکروز لونیت که بطرف فراگمنتیشن [3] می‌رود مشخص می‌شود. بیمار معمولاً تندرست ساده دورسال روی لونیت دارد همراه با تورم سینوویال که دقیقاً " شبیه یک *sprain* مچ می‌باشد. با پیشرفت بیماری سینوویت [4] غلبه می‌کند و سرانجام در مراحل آخر بیماری آرتريت [5] داریم. قدرت مچ و محدوده حرکت آن بطور محسوسی کم می‌شود. بیماری کین بوک در جوانان و بخصوص در دهه سوم و چهارم اتفاق می‌افتد ولی محدوده سنی بین ۱۴ تا ۶۷ سال (بطور متوسط ۱۵ تا ۴۰ سال) است. نسبت زن به مرد ۱ به ۲ است. معمولاً در اندام غالب اتفاق می‌افتد و بندرت دوطرفه است. هر ارتوپد هر ۱ تا ۲ سال یک مورد از بیماری را می‌بیند.

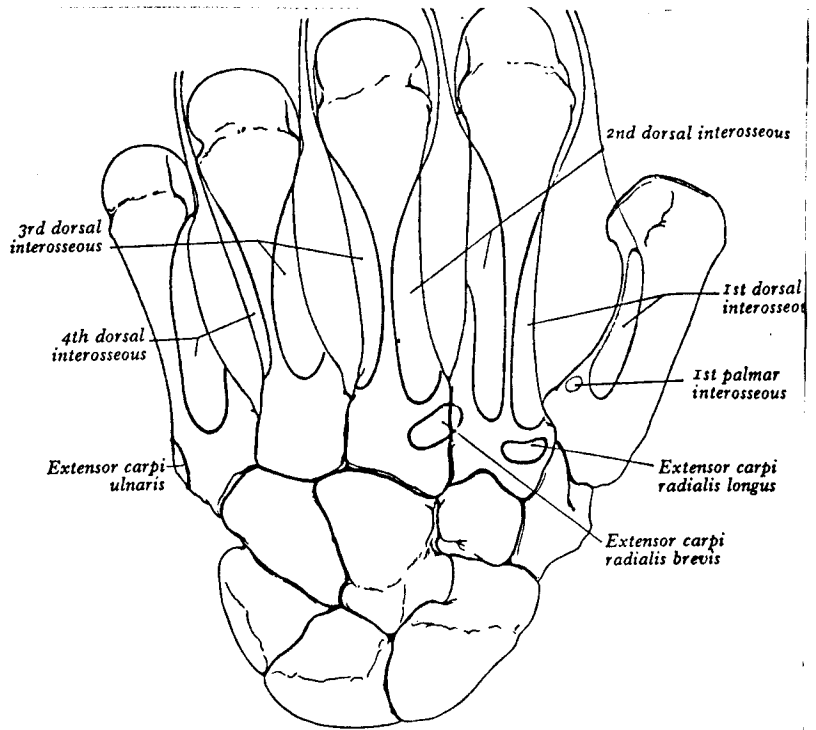
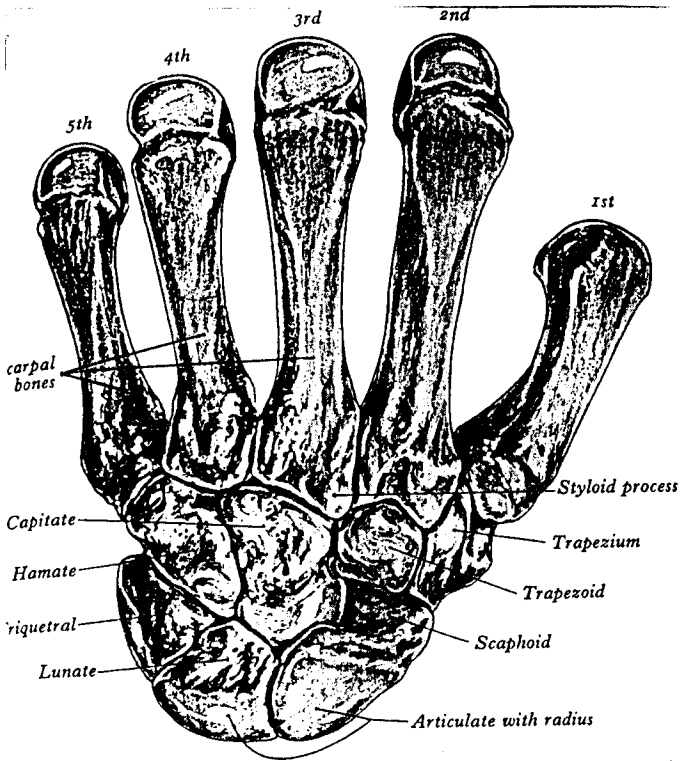
1- Osteonecrosis of Lunate

2- Lunato Mulacia

3- Fragmentation

4- Synovitis

5- Arthritis



153A The carpal and metacarpal bones of the left hand. Dorsal aspect.

3.153B Muscle attachments to the carpal and metacarpal bones of the left hand. Dorsal aspect.

مچ دست شامل هشت استخوان است در دو ردیف پروگزیمال و دیستال که هریک شامل چهار قطعه است.

استخوانهای ردیف پروگزیمال از خارج به داخل: اسکافوئید [1]، لونیته [2]، هرمی [3]، نخودی [4]. استخوانهای ردیف دیستال از خارج به داخل: دوزنقه [5]، شبه دوزنقه [6]، بزرگ [7]، چنگکی [8]. استخوان نخودی بر روی سطح پالمار هرمی واقع شده است و از سایر استخوانهای کارپ مجزا است. همه استخوانهای فوق با قطعات مجاورشان مفصل می‌شوند. سایر استخوانهای ردیف پروگزیمال قوسی با تحدب پروگزیمال می‌سازند که با رادیوس و دیسک مفصلی رادیو اولنا تحتانی مفصل می‌شوند. تفرع قوس بطرف دیستال بوده و حفره ای را می‌سازد که قسمتهای برآمده استخوانهای بزرگ و چنگکی در آن قرار می‌گیرند. بدین‌طریق دو ردیف استخوانی بدون آنکه مانع هیچیک از حرکات شوند بطور محکم بهم جفت می‌شوند. سطح خلفی

- | | | | |
|--------------|--------------|---------------|-------------|
| 1- Scaphoid | 2- Lunate | 3- Triquetral | 4- Pisiform |
| 5- Trapezium | 6- Trapezoid | 7- Capitate | 8- Hamate |

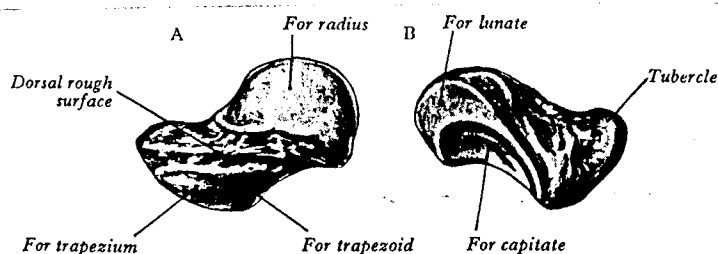
مچ دست بطور عرضی کمی محدب بوده ولی سطح پالمار آن تقعر عمیقی دارد بنام ناودان مچ [1] دستی که تا حدودی بعلت وجود برجستگی‌های مشخصی است که بر روی کناره‌های داخلی و خارجی آن بطرف جلو قرار دارد. کنار داخلی این تقعر توسط استخوان نخودی و زائده قلابی تشکیل می‌شود (hamulus زائده قلابی شکلی است بر روی سطح پالمار استخوان چنگکی). استخوان نخودی در قسمت داخلی کنار پروگزیمال توده عضلانی هیپوتنار که قسمت داخلی کف دست را می‌سازد قرار گرفته و وضعیت آن در جلوی استخوان هرمی سبب شده تا به آسانی قابل لمس باشد. سطح خارجی قلاب استخوان چنگکی مقعر بوده و راس آن را در فرد زنده می‌توان ۲/۵ سانتیمتر بالاتر از استخوان نخودی و در امتداد خطی که از کنار رادیال انگشت حلقه می‌آید تشخیص داد. در این وضعیت می‌توان شاخه سطحی عصب اولنار را بر روی نقطه استخوانی اخیر از طرفی به طرف دیگر غلتاند. کنار خارجی برجسته ناودان مچ دستی توسط تکه استخوان ناوی و تکه استخوان ذوزنقه تشکیل می‌شود. تکه اول بنام تکه ناوی [2] بر روی قسمت دیستال سطح قدامی استخوان ناوی بوده و می‌توان آنرا بصورت برآمدگی کوچک و گردی در قسمت داخلی کنار پروگزیمال توده عضلانی تنار که قسمت خارجی کف دست را می‌سازد لمس کرد و گاهی دید. تکه ذوزنقه [3] ستیغ قوسی شکلی است که بطور عمودی سطح قدامی استخوان را قطع می‌کند و در طرف داخل کمی گود شده است. این تکه بلافاصله در طرف دیستال و کمی خارجتر از تکه ناوی قرار گرفته و تنها با فشار عمیق می‌توان آنرا حس کرد. رتیناکولوم فیبروزه قدرت مچ دست و کارایی عضلات فلکسور را افزایش می‌دهد. این رتیناکولوم فیبروزه و سفتی که به کناره‌های استخوانها اتصال یافته ناودان مچ دستی را به یک مجرای فیبرواستخوانی مچ دستی تبدیل می‌کند. سطح پالمار و دورسال استخوانهای کارپال بجز هرمی و نخودی زیر بوده و مخصوص اتصالات لیگمانها (رادیوکارپال، اینترکارپال و کارپومتاکارپال) می‌باشند.

1- Carpal Groove

2- Trabecule of Scaphoid

3- Traecule of Trapezoid

استخوان اسکافوئید

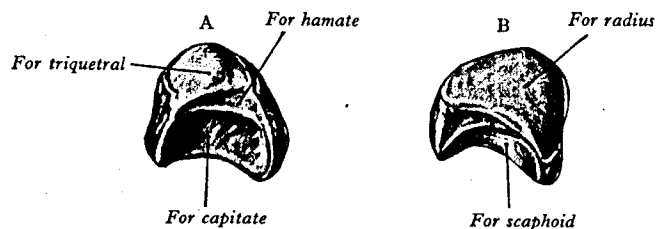


3.154 The left scaphoid bone. A—dorsal and B—palmar aspects.

بزرگترین قطعه ردیف پروگزیمال مچ بوده و چنان قرار گرفته که محور طولی آن بطرف دیستال خارج و کمی جلو می‌باشد، تکمه آن برجستگی گردی است که بر روی قسمت دیستال سطح پالمار استخوان واقع شده و

کمی متوجه خارج می‌باشد. این تکمه محل اتصال فلکسور رتیناکولوم و تعدادی از الیاف عضله ابداکتور کوتاه شست بوده و تاندون عضله فلکسور کارپی رادیالیس از روی آن می‌گذرد. سطح خلفی استخوان زبر و کمی شیاردار و نیز باریکتر از سطح پالمار است. تعدادی سوراخهای تغذیه‌ای کوچک بر روی این سطح واقع شده‌اند و در نسبت کمی از موارد (۱۳٪) سوراخهای فوق تنها در نیمه دیستال استخوان محدود می‌شوند. سطح خارجی نیز باریک و زبر بوده و لیگمان جانبی رادیال در مفصل مچ دست به آن اتصال می‌یابد. بقیه سطوح استخوان مفصلی‌اند. سطح کاپتیت بزرگ و مقعر بوده رو به داخل و دیستال قرار گرفته. سطوح مخصوص استخوانهای دوزنقه و شبه دوزنقه‌ای ناحیه محدب پیوسته‌ای را می‌سازند که رو به طرف دیستال قرار گرفته است.

استخوان لونیت



3.155 The left lunate bone. A—distomedial and B—proximolateral aspects.

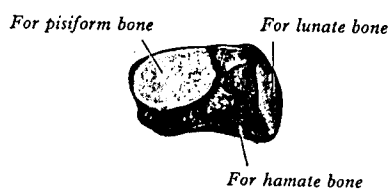
که طرح هلالی آن وجه مشخصه آنست در میان ردیف پروگزیمال کارپ و در بین استخوانهای ناوی و هرمی مفصل می‌شود. سطح پالمار آن زبر بوده و

تقریبا " سطحی سه گوش دارد و بزرگتر و پهنتر از سطح خلفی زیر می‌باشد. سطح پروگزیمال صاف و محدب بوده با رادیوس و دیسک مفصلی دیستال رادیو اولنا مفصل می‌شود. سطح داخلی با استخوان هرمی مفصل شده و تقریبا " چهارگوش است. سطح فوق توسط یک ستیغ خمیده از سطح دیستال جدا می‌شود. ستیغ اخیر معمولا کمی کود شده تا بهنگام ابداکسیون دست با لبه استخوان چنگکی مفصل شود. سطح خارجی باریک و دارای یک رویه صاف و نیم هلالی است که به استخوان ناوی مفصل می‌شود. سطح دیستال عمیقا " مقعر شده تا با قسمت داخلی سر استخوان کاپتیت تطبیق نماید.

استخوان هرمی

تقریبا " هرمی شکل

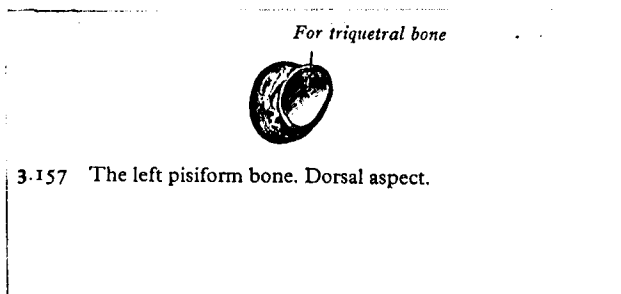
بوده و وجه تشخیصی آن رویه بیضی شکل و مجزا و صاف آن است که با استخوان نخودی مفصل می‌شود.



3.156 The left triquetral bone. Palmar aspect.

این رویه قسمت دیستال سطح زیر پالمار استخوان را مشخص می‌کند. سطح داخلی و خلفی بهم پیوسته‌اند. انتهای دیستال استخوان بعلت اتمال لیگمان جانبی اولنار و مفصل میچ دستی زیر شده ولی قسمت پروگزیمال آن صاف بوده و بهنگام ابداکسیون کامل دست با دیسک مفصلی دیستال رادیو اولنا مفصل می‌شود. سطح چنگکی استخوان بطرف خارج و دیستال و بصورت ناحیه محدب - مقعری می‌باشد که در انتهای پروگزیمال پهن و در انتهای دیستال باریک است، سطح هلالی استخوان تقریبا " چهارگوش بوده و بطرف پروگزیمال و خارج می‌باشد.

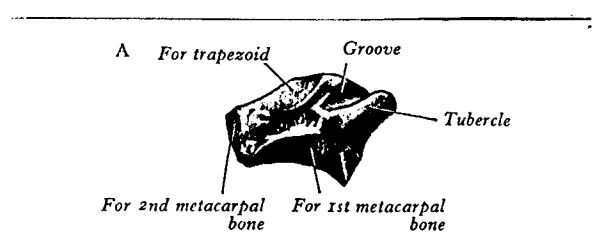
استخوان نخودی



شکلی شبه نخود دارد و تنها یک سطح آن صاف و مفصلی است. این رویه صاف بر روی سطح خلفی استخوان بوده و با استخوان هرمی

مفصل می‌شود. محور طولی این سطح بطرف دیستال و خارج امتداد دارد. قسمت غیرمفصلی استخوان بیش از رویه مفصلی بطرف دیستال پیش آمده است. عضله فلکسور کارپی اولناریس بر روی سطح پالمار اتصال یافته و دنباله آن یعنی لیگمان نخودی کف دستی (پیزومتاکارپال) بر روی قسمت دیستال استخوان مفصل می‌شود. از اینرو نسبت به تاندون اخیر، استخوان نخودی تمام خصوصیات یک استخوان سزاموئید را داراست. فلکسور رتیناکولوم بر روی قسمت پالمار سطح خارجی استخوان و عضلات ابداکتور انگشت کوچک و اکستنسور رتیناکولوم بر روی سطوح داخلی و دیستال استخوان اتصال می‌یابند.

استخوان دوزنقه‌ای

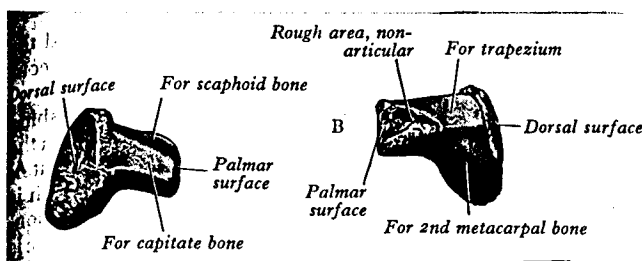


وجه مشخصه این استخوان تکمه و شیاری است که در سطح زبر پالمار استخوان قرار می‌گیرد. این شیار در طرف داخل تکمه بوده و تاندون عضله فلکسور کارپی رادیالیس را در خود

جای می‌دهد. لبه‌های این شیار محل اتصال دو لایه فلکسور رتیناکولوم می‌باشد. تکمه استخوان توسط منشاء عضلات برآمدگی تنار پوشیده و پنهان می‌گردد. عضله *opponens pollicis* از قسمت میانی استخوان دوزنقه‌ای، تاکننده کوتاه شست از انتهای دیستال و دورکننده کوتاه شست از انتهای پروگزیمال آن منشاء می‌گیرند. سطح خلفی طویل و زبر بوده و شریان رادیال قبل از آن که وارد کف دست شده و قوس پالمار عمقی را بسازد، مجاور آن قرار دارد. سطح خارجی نیز بزرگ و زبر

می‌باشد و محل اتصال لیگمان جانبی رادیال از مفصل مچ دستی و لیگمان کپسولی مفصل کارپومتاکارپال شست می‌باشد. سطح زینی شکل بزرگی که بطرف دیستال و خارج قرار گرفته با قاعده استخوان متاکارپ شست مفصل می‌شود. انتهای دیستال استخوان دربین قاعده اولین و دومین استخوان متاکارپال کمی پیشرفته و دارای یک رویه چهارگوش و کوچک می‌باشد که متوجه انتهای دیستال و خارج بوده با قاعده دومین استخوان متاکارپال مفصل می‌شود. سطح داخلی، یک رویه بزرگ و کمی مقعر بوده با استخوان شبه دوزنقه‌ای مفصل می‌شود. سطح پروگزیمال استخوان، یک رویه کوچک و کمی گرد دارد که با استخوان ناوی مفصل می‌شود. رویه مفصلی متاکارپال (دیستال) استخوان دوزنقه‌ای بدلیل نقش عمده‌ای که در تحرک انگشت شست دارد، اهمیت خاصی دارد. یک برجستگی (summit) که بطرف سطح پالمار و کمی خارج امتداد یافته با سطح دومین و سومین استخوانهای متاکارپال زاویه‌ای در حدود ۶۰ درجه می‌سازد و خود در درون تقعر قاعده اولین استخوان متاکارپال جای می‌گیرد. حرکات ابدوکسیون و ادوکسیون در حول محور این برجستگی انجام می‌گیرد. برجستگی فوق کوتاه‌تر از شیار متاکارپال روبروست. تغییرات سطح ساختمانی برجستگی و شیار روبروی آن برخلاف جهت یکدیگر است (زیرا برجستگی دوزنقه در شیار متاکارپال جای گرفته است). انحنای دو قسمت روبرو در نزدیکی قاعده دومین متاکارپال افزایش یافته و از متاکارپال فوق فاصله بیشتری می‌گیرد. ناهمواریهای دو سطح روبرو کاملاً "مطابق یکدیگر نبوده و ناحیه مجاورت دو سطح فوق احتمالاً" در ادوکسیون بطرف دست و در ابدوکسیون در جهت مخالف تغییر مکان می‌دهد.

استخوان شبه دوزنقه

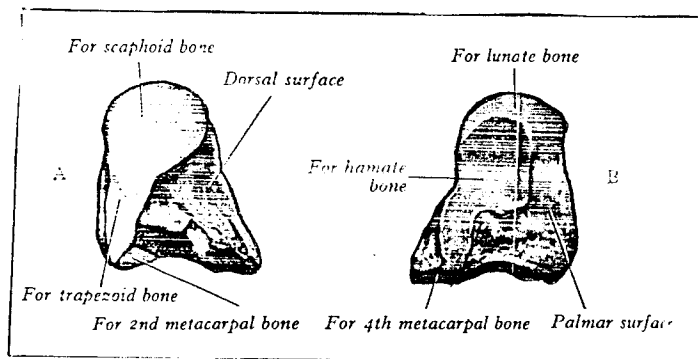


کوچک و دارای شکل نامنظم است. سطح پالمار آن زبر، باریک و بمیزان قابل توجهی کوچکتر از سطح زبر خلفی است. استخوان از طرف خارج کمی برآمدگی دارد. سطح دیستال آن با

قاعده شیاردار دومین استخوان متاکارپال مفصل می‌شود. استخوان طرحی سه گوش

دارد، عرضاً " محدب و از جلو به عقب مقعر است. سطح داخلی توسط یک رویه مفصل که کمی مقعر شده با قسمت دیستال استخوان بزرگ مفصل می‌شود. سطح خارجی استخوان با دوزنقه و سطح پروگزیمال آن با استخوان ناوی مفصل می‌شود.

استخوان بزرگ

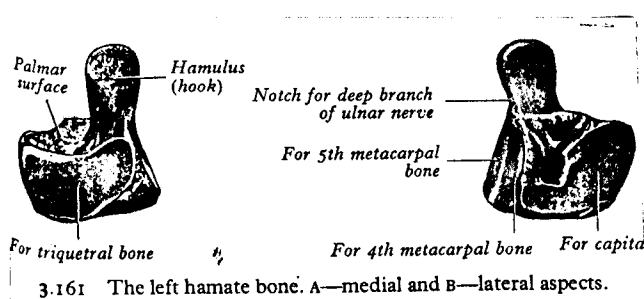


بزرگترین استخوانهای کارپال

است که با قاعده سومین استخوان متاکارپال مفصل می‌شود. بنابراین در قسمت میانی مچ واقع شده است. سطح دیستال آن تقریباً سه‌گوش بوده و برای مفصل

فوق‌الذکر یک رویه مفصلی مقعر - محدب ایجاد می‌کند. کنار خارجی استخوان قطعه باریک مقعری دارد که با قسمت داخلی قاعده دومین استخوان متاکارپال مفصل می‌شود و زاویه خلفی داخلی استخوان معمولاً یک رویه مفصلی کوچک برای چهارمین استخوان متاکارپال دارد. سرمحدب استخوان بزرگ در تقعر که بوسیله استخوانهای هلالی و سطح خارجی آن با استخوانهای ناوی مفصل می‌شود. رویه مفصلی مخصوص ناوی معمولاً در قسمت دیستال سطح خارجی استخوان به رویه مفصلی مخصوص شبه دوزنقه‌ای پیوسته است ولی ممکن است دو رویه توسط تیغه زبری از هم مجزا باشند. سطح داخلی برای استخوان چنگکی یک رویه مفصلی بزرگ دارد که در انتهای پروگزیمال عمیقتر از دیستال می‌باشد. قسمتی از انتهای دیستال سطح داخل غیرمفصلی است. سطوح پالمار و خلفی به علت اتصالات لیگمانهای کارپال زبر می‌شوند، سطح خلفی بزرگتر است.

استخوان چنگکی



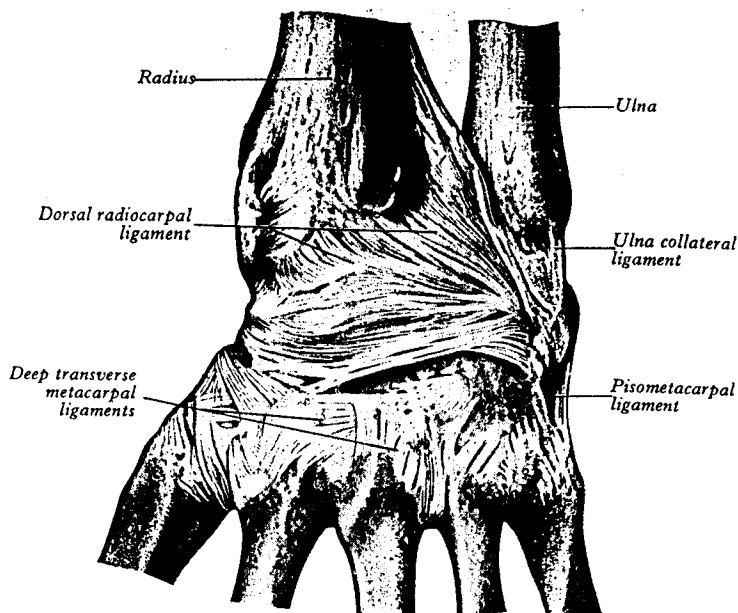
شکلی شبیه کوه دارد و زائده قلاب مانند آن (Hamulus) از قسمت دیستال سطح زبر پالمار آن برآمده است. تقعر قلاب بطرف خارج بوده و در تشکیل مجرای مچ دستی شرکت می‌کند. فلکسور رتیناکولوم به راس آن اتصال می‌یابد. رویه دیستال قاعده

قلاب گاهی یک شیار خفیف عرضی نشان می‌دهد که مجاور شاخه انتهایی عمقی عصب اولنار می‌باشد. بقیه سطح پالمار مانند سطح خلفی بعلت اتصالات لیگمانها زبر می‌شوند. سطح دیستال توسط یک ستیغ خفیف به دو رویه مفصلی تقسیم می‌شود. رویه خارجی کوچکتر بوده با قاعده چهارمین متاکارپ مفصل می‌شود و رویه داخلی که بزرگتر است با قاعده پنجمین متاکارپ مفصل می‌شود. سطح پروگزیمال کناره نازک کوه است و معمولاً " رویه باریکی دارد که بهنگام ادوکسیون دست مجاور استخوان هلالی قرار می‌گیرد. سطح داخلی دارای یک رویه مفصلی پهن می‌باشد که قسمت پروگزیمال آن محدب است و قسمت دیستال آن مقعر بوده و با استخوان هرمی مفصل می‌شود. سطح خارجی توسط یک رویه مفصلی که تمام سطح آن را بجز زوایای دیستال و پالمار دربرگرفته با استخوان کاپیتیت مفصل می‌شود.

استخوانی شدن استخوانهای مچ دست

استخوانهای کارپال معمولاً هنگام تولد غضروفی‌اند ولی ممکن است مراکز استخوان‌سازی در استخوان بزرگ و چنگکی ظاهر شده باشند، هر استخوان معمولاً توسط یک مرکز استخوانی می‌شود. استخوان بزرگ اولین و استخوان نخودی آخرین قطعه‌ای است که استخوانی می‌شوند ولی ترتیب استخوانی شدن سایر استخوانهای کارپ تابع تغییرات زیادی است. استخوان بزرگ در ماه دوم چنگکی، در پایان ماه سوم هرمی، در سال سوم هلالی، در طول چهارمین سال ناوی و دوزنقه و شبه دوزنقه، در زنان در سال چهارم، و در مردان در سال پنجم شروع به استخوانی شدن می‌کند. آنچه ذکر شد شایعترین ترتیب استخوانی شدن است با وجود این تغییرات مختلفی براساس سن، تغذیه و احتمالاً نژاد پیش می‌آید. گاهی یک استخوان اضافی بنام استخوان مرکزی در بین استخوانهای ناوی، دوزنقه و بزرگ یافت می‌شود. استخوان فوق در طول دومین ماه زندگی درون رحمی بصورت ندول غضروفی کوچکی می‌شود که معمولاً با ناوی غضروفی (که هنوز استخوانی نشده) جوش می‌خورد. گاهی زائده نیزه‌ای سومین استخوان متاکارپ جدا می‌شود و یک استخوان کوچک اضافی می‌سازد. گاهی نیز استخوانهای هلالی و هرمی بهم جوش می‌خورند.

آناتومی مفصل مچ



4.51 The ligaments of the left wrist. Dorsal aspect.

مفصل مچ یک مفصل
دومحوری [1] است که معمولاً
در گروه مفاصل بیضوی [2]
طبقه‌بندی می‌شود. قسمتهای
تشکیل‌دهنده آن انتهایی
دیستال رادیوس و سطح
تحتانی دیسک مفصلی در
بالا و اسکافوئید، لونیت
و تری کوئترال دریاثین
هستند. سطح مفصلی رادیوس
و سطح تحتانی دیسک مفصلی

هر دو بیضی و خشن و مقعر هستند. سطح رادیال توسط یک لبه به دو قسمت تقسیم
می‌شود که هر دو سطح مقعر هستند. یک لبه مشابه نیز معمولاً "بین سطح داخلی مقعر
رادیوس و سطح دیستال مقعر دیسک مفصلی قابل تشخیص است. سطح پروگزیمال
مفصلی اسکافوئید، لونیت و تری کوئترال یک سطح صاف و محدب را تشکیل
می‌دهند.

لیگمانهای مچ

لیگمانهای مچ اخیراً "بخوبی توسط Taleisnik و Mayfield توضیح داده شده
است. استخوانهای مچ بخوبی توسط لیگمانهای داخلی، خارجی و بین استخوانی ثابت
شده‌اند.

لیگمان پالمار رادیوکارپال [3] که قبلاً "توضیح داده می‌شد در حال حاضر مشخص
شده است که از سه لیگمان مجزا تشکیل شده است :
۱- لیگمان رادیوکاپیتیت [4] :

که یک لیگمان قوی است و اینتراکسیولار می‌باشد. از سطح ولار زائیده
استایلوئید رادیوس منشاء می‌گیرد، از ناودان وسط اسکافوئید می‌گذرد و در

1- Bi-axial joint

2- Ellipsoid

3- Palmar radiocarpal ligament

4- Radio capitate ligament

مرکز سطح ولار کاپیتیت پایان می‌یابد.

۲- لیگمان رادیوتری کوئترال [1]:

بزرگترین لیگمان مچ است. این لیگمان از سطح ولار زایده استایلوئید رادیوس بعد از لیگمان رادیو کاپیتیت منشاء می‌گیرد. از سطح ولار لونیت می‌گذرد و در سطح پالمار تری کوئتروم پایان می‌یابد.

۳- لیگمان رادیو اسکافوئید [2]:

این لیگمان از سطح ولار قله دیستال رادیوس منشاء گرفته از سطح اولنار لیگمان رادیو تری کوئترال گذشته و به پروگزیمال سطح ولار مفصل اسکافولونیت می‌چسبد. این یک لیگمان مجزا است و معمولاً وجود دارد و از لیگمان بین استخوانی اسکافولونیت متفاوت می‌باشد (توسط Kauer توضیح داده شد).

لیگمان پالمار اولنوکارپال [3] نیز که قبلاً "شرح داده می‌شد، از دو لیگمان

مجزا تشکیل شده است :

۱- لیگمان اولنولونیت [4]: بطور داخل مفصلی [5] از منیسک مفصلی [6] اولنار مچ منشاء می‌گیرد و به لونیت متصل می‌شود.

۲- لیگمان اولنوتری کوئترال [7]: نیز از منیسک داخل مفصلی اولنا منشاء گرفته و بطور مجزا به تری کوئتروم می‌چسبد.

لیگمان اولنار کولترال [8]:

لیگمان کولترال اولنا مفصل مچ به انتهای زایده استایلوئید اولنا چسبیده

است و به استخوان پیزیفورم و هرمی می‌چسبد.

لیگمان رادیال کولترال [9]:

لیگمان رادیال کولترال از قله زایده استایلوئید رادیوس به سمت رادیال

استخوان اسکافوئید ادامه می‌یابد و بعضی از فیبرهایش تا تراپزیوم می‌رسد. این

لیگمان با شریان رادیال مجاور است .

1- Radio Triquetral lig. 2- Radio scaphoid lig. 3-Palmar ulno carpal lig.

4- ulnolunate 5- intra - articularly 6- articular meniscus

7- Ulna Triquetral lig. 8- ulnar collateral lig. 9- radial collateral lig.