

مفاصل الطرف العلوي
+ مفاصل الطرف السفلي

د. عبد الله العبد الله

4/12/2017



مدققة

تشريح الأطراف | Anatomy (1)

السلام عليكم *-*

نقدم لكم أصدقاءنا آخر محاضرة للطرف العلوي * __ * سنتحدث فيها عن مفاصل الطرف العلوي

فهرس المحتويات

رقم الصفحة	عنوان الفقرة
2	مفاصل الطرف العلوي
2	المفصل القصي الترقوي
3	المفصل الأخرمي الترقوي
4	مفصل الكتف
10	مفصل المرفق
12	المفصل الكعبري الزندي القريب
14	المفصل الكعبري الزندي البعيد
15	مفصل الرسغ
15	مفصل منتصف الرسغ
17	المفاصل الرسغية السنية والسنية السلامية وبين السلامية
19	مفاصل الطرف السفلي
19	مفصل الورك
26	مفصل الركبة
32	مفصل الكاحل
35	المفاصل بين الرصغية

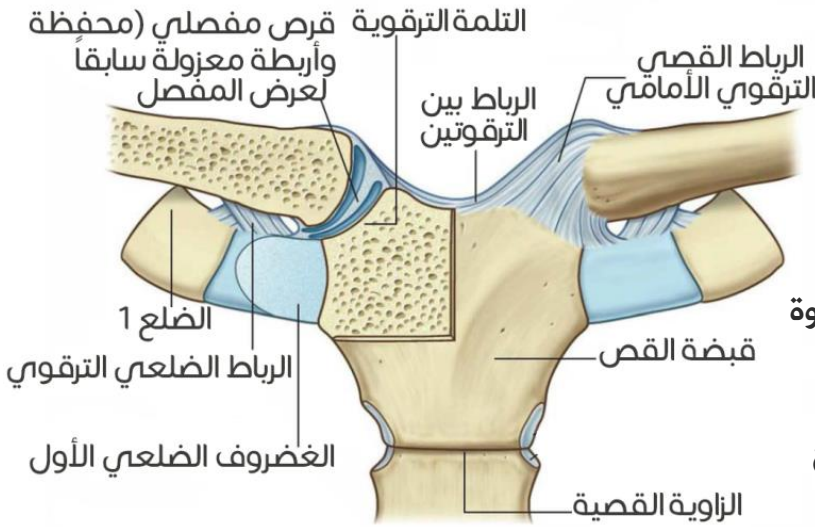
في حال عدم وضوح إحدى الصور في الطباعة يرجى العودة إلى ملف ال PDF

التصنيف البنيوي للمفاصل موجود في المحاضرة الأولى من محاضرات الطرف العلوي ☺

مفاصل الطرف العلوي

Sternoclavicular joint	المفصل القصي الترقوي
Acromioclavicular joint	المفصل الأخرمي الترقوي
Glenohumeral joint	المفصل الحُقاني العضدي (مفصل الكتف)
Elbow joint	مفصل المرفق
Proximal radioulnar joint	المفصل الكعبري الزندي القريب (العلوي)
Distal radioulnar joint	المفصل الكعبري الزندي البعيد (السفلي)
Wrist joint	مفصل الرسغ (الكعبري الرسغي)
Midcarpal joint	مفصل منتصف الرسغ
Carpometacarpal joint	المفاصل الرسغية السنية
Metacarpophalangeal and interphalangeal joints	المفاصل السنية السلامية، وبين السلامية

المفصل القصي الترقوي Sternoclavicular Joint



النمط: مفصل زلالي من نمط **سرجي**.

السطوح المفصليّة:

- قص
- ضلع أولى
- قسم صغير من النهاية الإنسية المدورة للترقوة ويوجد بين السطوح قرص مفصلي.

المحفظة المفصليّة: رقيقة تتركز على محيط السطوح المفصليّة (قسمان ينفصلان بالقرص).

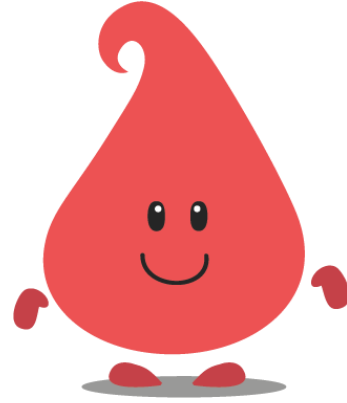
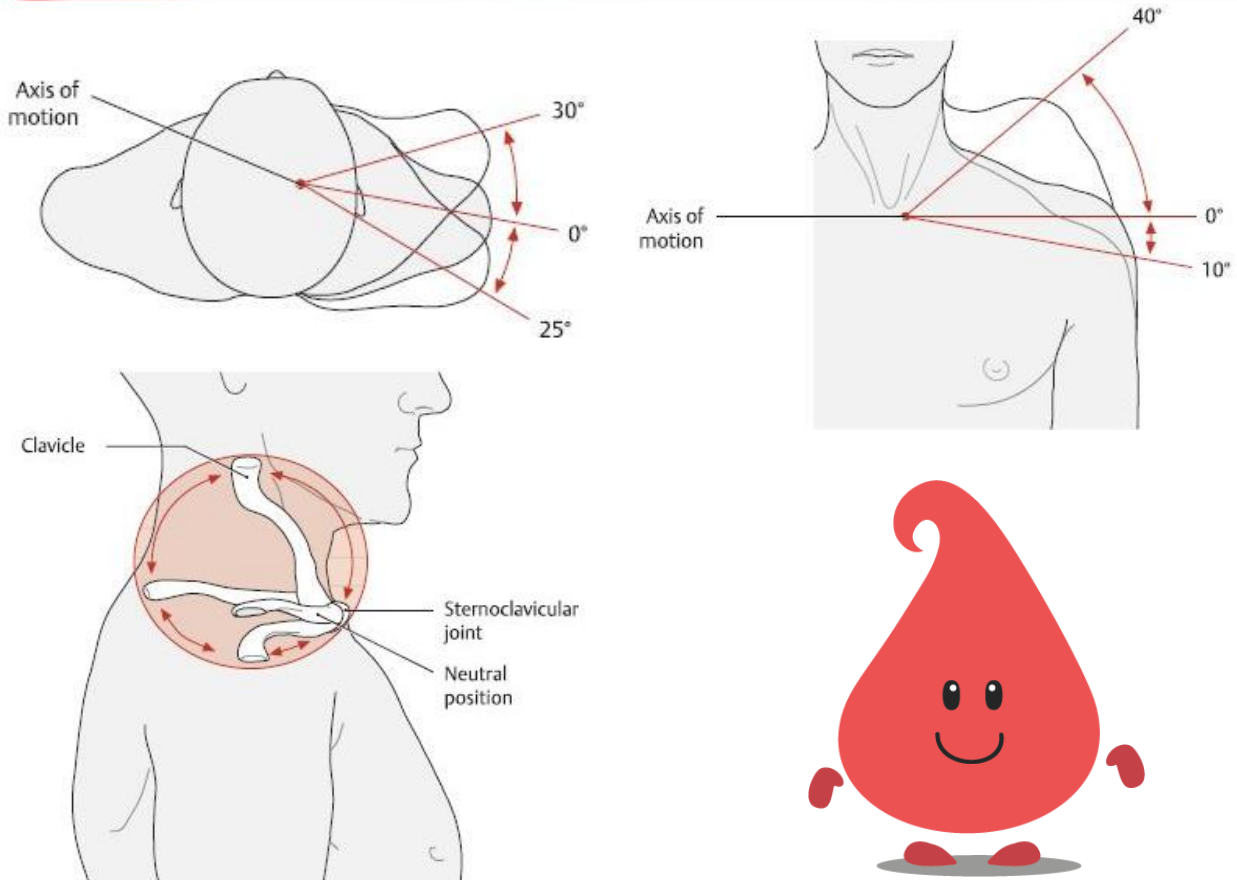
الأربطة ligaments:

- قصي ترقوي أمامي و قصي ترقوي خلفي Sternoclavicular.
- بين ترقوتين Interclavicular ligament ينطبق على التلمة القصية.
- ضلعي ترقوي Costoclavicular هو **أقوى** هذه الأربطة بين الضلع الأولى والوجه السفلي للترقوة.

الحركات:

تكون خفيفة في مستويات مختلفة، وتتمثل بتعاكس بين نهايتي الترقوة، إحاطة مقلعية.

تساهم العضلة تحت الترقوة بدعم هذا المفصل.



المفصل الاخري الترقوي Acromioclavicular Joint

النمط: مسطح، حيث تكون السطوح المفصالية المتقابلة مسطحة.

السطوح: بين الحافة الإنسية للأخرم و النهاية الوحشية (البعيدة) للترقوة و يوجد لدينا قرص مفصلي يتواجد في 1/3 من الحالات .

المحفظة: قصيرة مشدودة ومقاومة.

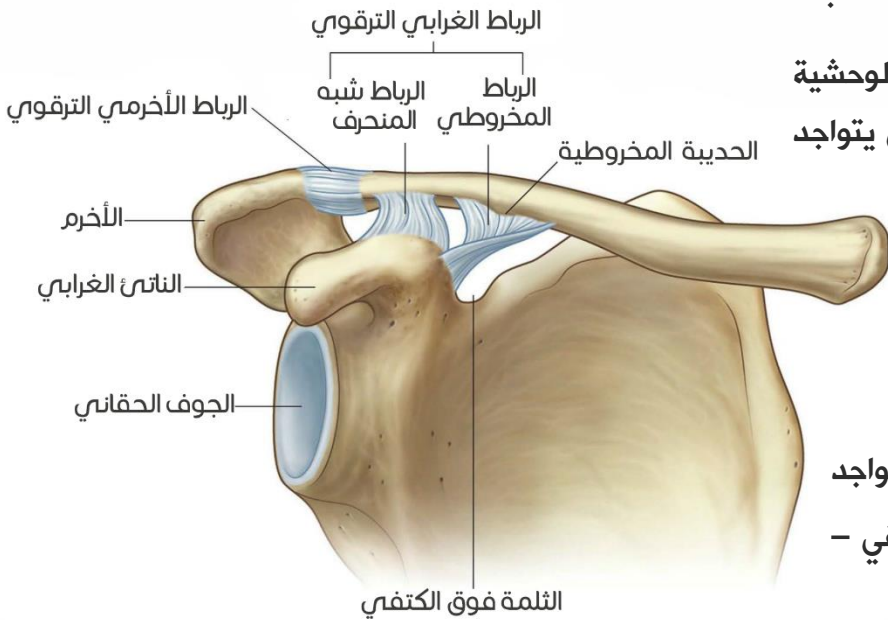
الأربطة:

🔴 الأخري الترقوي Acromioclavicular: يتواجد في أربع اتجاهات (علوي - سفلي - خلفي - أمامي) و هو شديد المقاومة .

🔴 الغرابي الترقوي Coracoclavicular: يكون بين الناتئ الغرابي و الترقوة ، حيث يتواجد لدينا رباطين: مخروطي Conoid و شبه منحرفي Trapezoid .

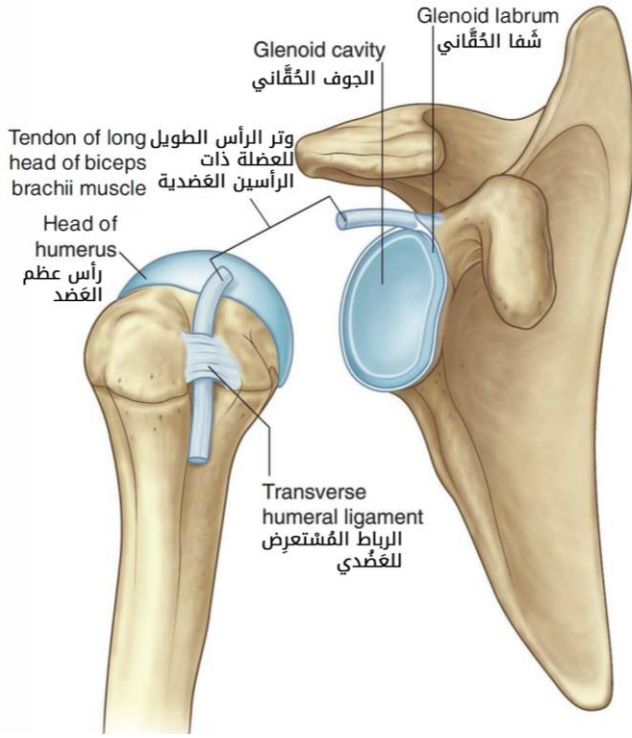
🔴 الرباط الغرابي الأخري Coracoacrominal ligament .

الحركة: حركة بسيطة في جميع الاتجاهات (المطمطة).



- على النهاية البعيدة للترقوة يتواجد لدينا معلمان هامان هما: الحديبة المخروطية والخط شبه المنحرف هذان المعلمان هما **مرتكزان** لرباطين من أربطة هذا المفصل هما الرباط المخروطي و شبه المنحرفي و الاذان يشكان معاً الرباط الغرابي الترقوي.
- الرباط الغرابي الأخرمي لا يتبع للمفصل نفسه بل يعتبر من الحفة المديرة الموجودة حول مفصل الكتف، لذلك هو ليس من الأربطة المثبتة للمفصل الأخرمي الترقوي.
- الزاوية بين سطوح هذا المفصل قد تختلف من شخص لآخر لكن هذا لا يغير من سعة أو من مجال حركة بين السطحين.
- على الرغم من أن حركة هذا المفصل انزلاقية بسيطة لكن لها دور مهم في توجيه حركة العظم الكتفي.

المفصل الحقاني العضدي Glenohumeral (مفصل الكتف)



النمط: كروي ذو حركات واسعة، وهو **المفصل الأهم**.

السطوح:

- الجوف الحقاني Glenoid Cavity يشكّل الجزء المسطح.
- رأس العضد: يشكّل قطعة من كرة (نصف كرة).
- الشفا الحقاني: إن الجوف الحقاني لا يوافق شكل رأس العضد، بل هو مسطح قليلاً وأصغر، ولذلك نحن بحاجة إلى بنية غضروفية **تزيد من تقعر** الجوف الحقاني، وهي الشفا الحقاني Glenoid labrum.

الشفا الحقاني Glenoid Labrum: بنية غضروفية على محيط السطح المفصلي الحقاني، تخفف من عدم الانسجام بين النهاية الكروية العضدية، والجوف المقعر الحقاني للكتف.

المحفظة المصلية: تحافظ على المفصل وترتكز على حواف الجوف الحقاني والعنق التشريحي وتنعطف في الأسفل وتلتحم بكم المدورات.

إضافة

إن المحفظة المصلية تنعطف في الاسفل بينما تكون في الأعلى منطبقة على الجوف تماماً ولهذا الأمر أهمية سريرية بالغة حيث ان هذا الانعطاف والتدلي الموجود في الأسفل له الفضل في إعطاء المفصل سعة حركة كبيرة نحو الأعلى (تبعيد عظم العضد عن الجذع).

الغشاء الزلالي: شأنه شأن جميع الأغشية الزلالية الموجودة في المفاصل حيث يبطن المحفظة و **يتصل مع أجربة زلالية** وهذه الأجربة الزلالية تعمل كعمل **ماصات للصدمة** في المناطق المعرضة للاحتكاك بين العظام و الصدمات في السطوح القريبة من الجلد، هذه الأجربة الزلالية تأخذ محتواها الزلالي من الغشاء الزلالي الموجود داخل المفصل نجد أهم الأجربة الزلالية الموجودة في هذا المفصل هو **جراب يقع تحت العضلة الدالية** (بين العضلة الدالة و المفصل الكتفي) و **جراب تحت كتفي** و **جراب تحت أذري** يتصل مع الجراب تحت الدالي.

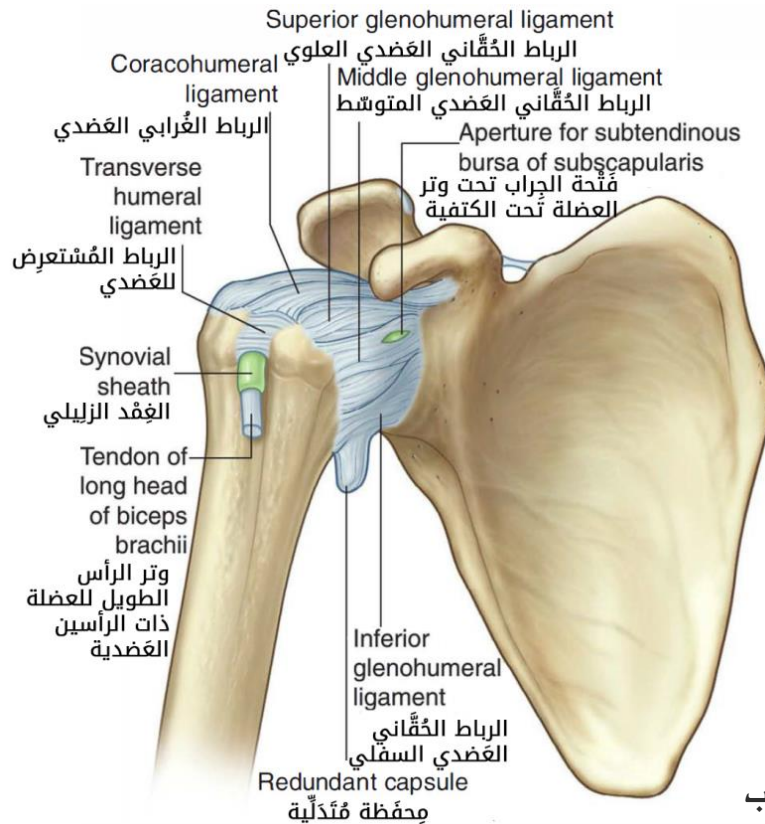
يعبر الوتر الطويل لذات الرأسين العضدية الغشاء الزلالي للمفصل الكتفي حيث يلاحظ وجود نفق لمروه، و نتذكر أن للعضلة ذات الرأسين العضدية رأس طويل ينشأ من الحديبة فوق الحقاني و رأس قصير ينشأ من الناتئ الغرابي، حيث أن الرأس الطويل لها يمر موازياً لهذا المفصل فتساعد المحفظة في حمايته و كما يعد هذا الرأس من عوامل تثبيت هذا المفصل حيث يمر هذا الرأس في الثلم بين الحديبتين و يحافظ الرباط العضدي المعترض على هذا الرأس في مكانه.

الأربطة:

ثلاث أربطة حقانية عضدية Glenohumeral : علوي ، متوسط ، سفلي .

غرابي عضدي Coracohumeral (من الناتئ الغرابي للعنق التشريحي للعضد) هو الذي يحدد الحركة الأمامية الخلفية للعضد .

العضدي المعترض Transversum Humeri هو الذي يثبت الوتر الطويل لذات الرأسين و لا يساهم في ثباتية هذا المفصل.



الحركات: - تبعيد و تقريب

- قبض و بسط

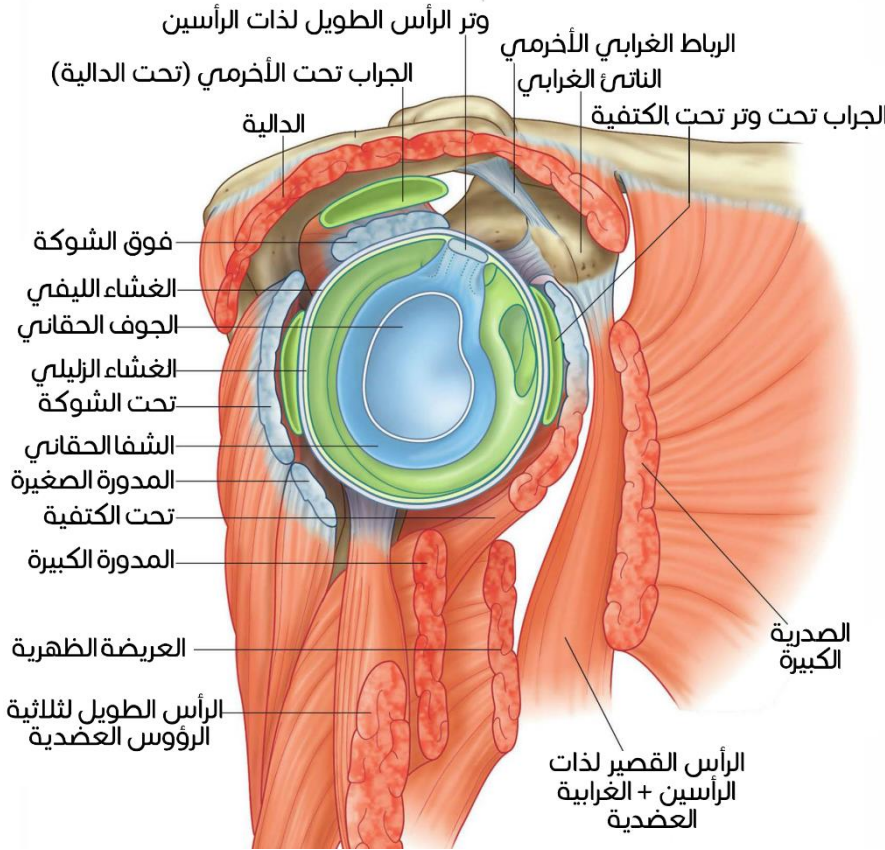
- دوران و إحاطة

إن حركات هذا المفصل الواسعة تكون على حساب ثباتية هذا المفصل، لذلك هو كثير الخلع.



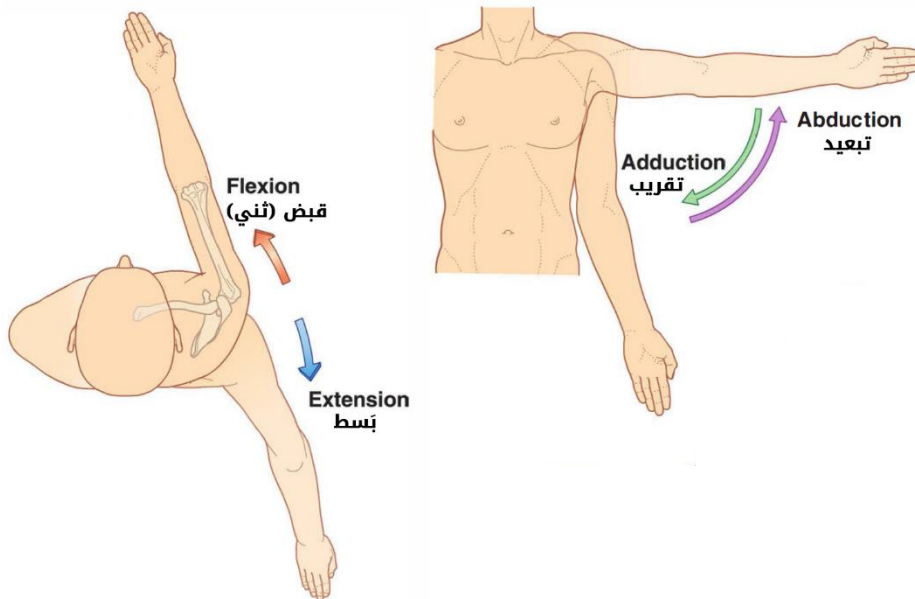
كم المدورات Rotator Cuff

العضلات: المدورة الصغيرة، تحت الشوكة، فوق الشوكة وتحت الكتف تشكل كم المدورات والذي يعتبر مسؤولاً عن تثبيت رأس العضد وسحبه باتجاه المفصل.

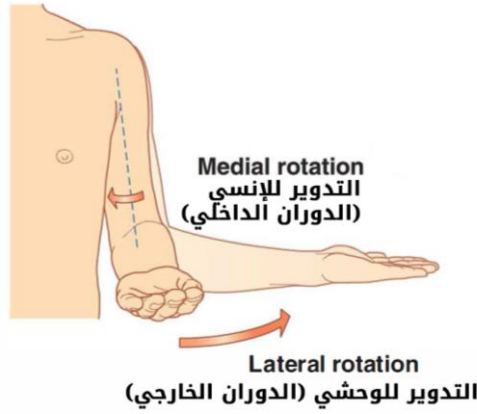
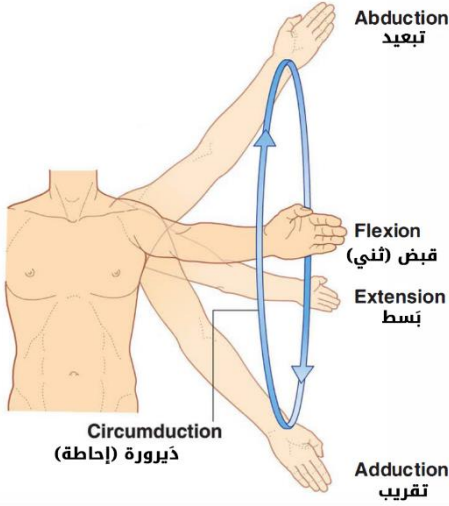


يشكل كم المدورات الدائرة الأولى حول جوف المفصل الكتفي بينما يشكل الدائرة الثانية حوله الرباط الغرابي المضدي والعضلات: **الدالية، العريضة الظهرية و المدورة الكبيرة** بالإضافة لوتر ذات الرأسين الطويل والذي يساهم بإطباق عظم العضد على المفصل، وبذلك يصبح لدينا حلقتين عضليتين حول المفصل الكتفي الأولى وهي كم المدورات وهي الأصغر وتكون على تماس مباشر مع المفصل والثانية هي التي تتكون من المكونات التشريحية المذكورة سلفاً.

حركات الكتف



- **التبعيد (التبعيد عن الجذع):** هو الحركة التي تحمل العضد إلى الأمام والوحشي بدءاً من الجذع.
- **التقريب (التقريب من الجذع):** هو الحركة المعاكسة للتبعيد.
- **القبض (الثني و العطف):** يحمل العضد نحو الأمام و الإنسي أمام الوجه الأمامي للصدر.
- **البسط:** يحمل العضد إلى الخلف والوحشي بدءاً من الجذع.



- **الدوران:** يدور العضد حول محوره الطولاني، يبلغ مدى الدوران الإنسي 90 درجة، أما مدى الدوران الوحشي فهو ضعيف.
- **الإحاطة Circumduction:** حركة ناجمة عن اجتماع الحركات السابقة.

المبعدات و المقربات

المبعدات:

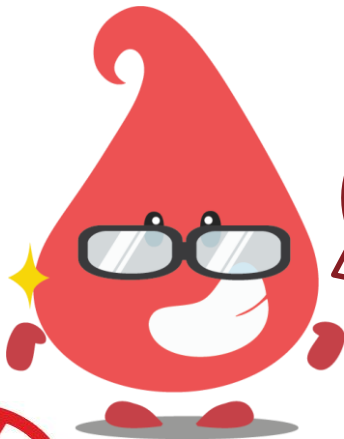
- العضلات الرئيسية هي **الداالية** و **فوق الشوكة**.
- حيث تبدأ فوق الشوكة بالتبعيد و تكمله الداالية إلى حد معين و بعدها يقف التبعيد و نتابع الحركة بلوح الكتف (ابتعاد لوح الكتف عن الخط الناصف و تشارك بذلك المنشارية و المعينيات).

فوق الشوكية تضبط الرأس العضدي في مكانه مع كم المدورات.
ذات الرأسين تسهم في الحفاظ على العضد بحالة التبعيد.

المقربات:

- الصدرية الكبيرة** ، **العريضة الظهرية** ، **المدورة الكبيرة** ، و تساهم عضلات كم المدورات بالتقريب عدا فوق الشوكة.
- العريضة الظهرية هي الأساس في البدء بحركة التقريب تتدخل بعدها مثلثة الرؤوس و بعدها المدورة الكبيرة و الصدرية الكبيرة و في النهاية تتدخل عضلات الكم.

- الرأس الطويل لمثلثة الرؤوس يساعد على ضبط رأس العضد في مكانه.
- كل من العريضة الظهرية و المدورة الكبيرة ينشآن من الخلف و يرتكزان في الأمام.



ما تقولوا مو نيردا!
لو مو نيردات أصلي ما
وصلتوا للبشري D:



كيفك نيرد؟

القابضات و الباسطات

كل ما يحرك للأمام فهو قابض و كل ما يحرك للخلف فهو باسط و بذلك نجد:

القابضات:

- 🔴 الحزمة الترقية للعضلة الصدرية الكبيرة
- 🔴 الحزمة الأمامية للعضلة الدالية
- 🔴 نجد مساعدة من العضلتين: الغرابية العضدية و ذات الرأسين.

الباسطات الأساسية:

- 🔴 العريضة الظهرية.
- 🔴 الحزمة الخلفية للعضلة الدالية.
- 🔴 مثلثة الرؤوس.
- 🔴 المدورة الصغيرة.

المدورات

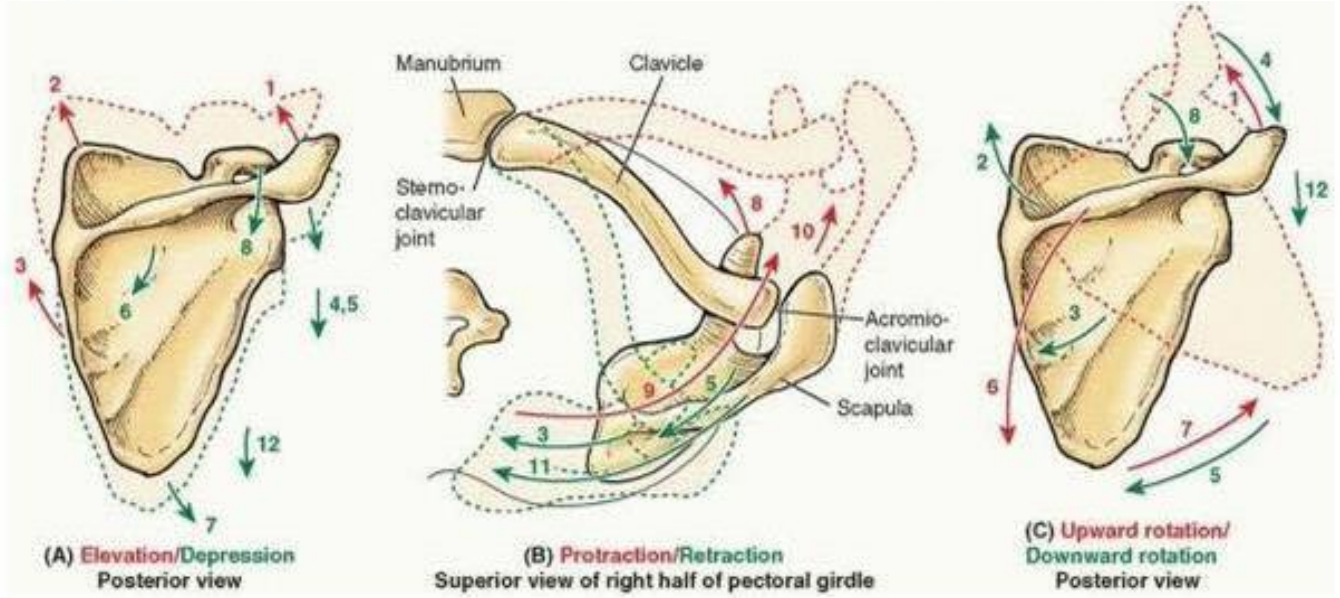
- 🔴 **المدورات الوحشية الرئيسية:** تحت الشوكة والمدورة الصغيرة
- 🔴 مع مساعدة من الحزمة الخلفية للدالية.
- 🔴 **المدورة الانسية الرئيسية:** تحت الكتف
- 🔴 وتساعدنا الصدرية الكبيرة والحزمة الأمامية للدالية والمدورة الكبيرة والعريضة الظهرية.

- التحوير يكون وحشي إذا كان امتداد العضلة : خلف – خلف .
- أنسي إذا كان امتداد العضلة : خلف – أمام , أمام – أمام .

حركات حزام الكتف

- **ارتفاع الكتف:** شبه المنحرفة (حزمتها العلوية) ورافعة الكتف.
- **انخفاض الكتف:** شبه المنحرفة (الألياف السفلية) والمنشارية الأمامية.
- **الحركة الوحشية أو الأمامية:** المنشارية الأمامية وتعاكسها المعينيتان.
- **الحركة الانسية أو الخلفية:** شبه المنحرفة والمعينيتان.
- **الدوران (مع ارتفاع العضد):** المنشارية الأمامية وشبه المنحرفة، الحركة المعاكسة رافعة الكتف والمعينيتان.





الحركات المجتمعة للحزام الكتفي و المفصل الحقاني العضدي

- 🔴 رفع العضد نحو الوضعية العمودية بادئين بتبعيد العضد في مستوى جبهوي.
- 🔴 تنقلص الدالية و فوق الشوكية في بداية الحركة.
- 🔴 يبدأ الكتفي بالدوران و تتحرك زاويته السفلية نحو الوحشي، و تتحرك زاويته العلوية نحو الأعلى و الإنسي (المنشارية الأمامية و شبه المنحرفة).
- 🔴 وهكذا يصل ارتفاع العضد إلى 120 درجة و يكون قد دار عظم الكتف على جدار الصدر بحوالي 60 درجة.
- 🔴 إذا ثبت المفصل الكتفي العضدي (إيثاق المفصل) يمكن لرفع الذراع أن يبلغ 60 درجة تقريباً و ذلك بفضل دوران العظم الكتفي 60 درجة.



خلع مفصل الكتف

- 🔴 يخرج رأس العضد من السطح المفصلي و غالباً ما يكون الخلع في المنطقة السفلية، وذلك بسبب وجود ضعف تشريحي في الناحية السفلية من المحفظة المصلية.
- 🔴 هناك بعض الأشخاص لديهم خلوع متكررة في هذا المفصل ولإيقاف ذلك أحياناً نضطر إلى إجراء تدخل جراحي لزيادة ثباتية المفصل.

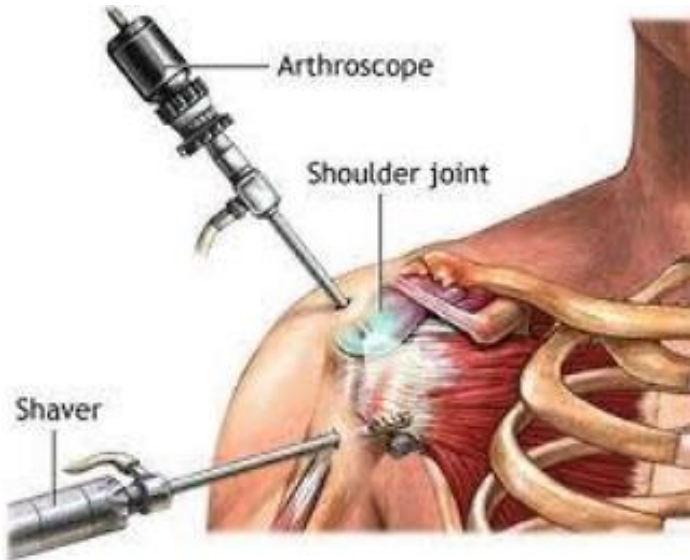
نلاحظ أن كثير من حالات خلع هذا المفصل تكون عند ارتداء الجاكيت P: حيث تكون الحركة من الخلف للأمام فيتوجه رأس العضد نحو الأمام والأسفل (يدخل نقطة الضعف) حيث يمكن أن ينخلع رأس العضد و المحفظة المصلية المتدلية نحو الأسفل، و لرد هذا المفصل إلى مكانه أحياناً نحتاج لتخدير عام و ذلك بسبب الآلام الشديدة أو نحتاج لتدخل جراحي لإعادته.



تنظير المفصل

وهو الدخول بكاميرا و منبع ضوئي وأدوات أخرى لداخل المفصل وذلك من أجل غرض تشخيصي أو علاجي حيث يمكننا مراقبة ما يحدث داخل المفصل.

يكون هناك مناطق خاصة للدخول إلى المفصل لعدم تعريض أي بنية تشريحية أخرى للخطر، فندخل في مدخل منبع ضوئي و كاميرا و في مدخل آخر تجهيزات خاصة بالتشخيص أو العلاج.



مفصل المرفق Elbow Joint

النمط: بكري بين النهاية البعيدة للعضد والنهاية القريبة لعظمي الساعد (الزند والكعبرة).

السطوح المفصليّة:

بكرة العضد مع الثلثة البكرية للزند.

رؤيس العضد مع رأس الكعبرة.

■ يوجد غضروف زجاجي يغطي السطوح المفصليّة للعضد والكعبرة يتقطع بنسيج ليفي في الزند.

المحفظة المفصليّة:

قسم خلفي رقيق، وأمامي غير نظامي بسبب الشكل غير المنتظم للمفصل (ارتباط عظمين بعظم)

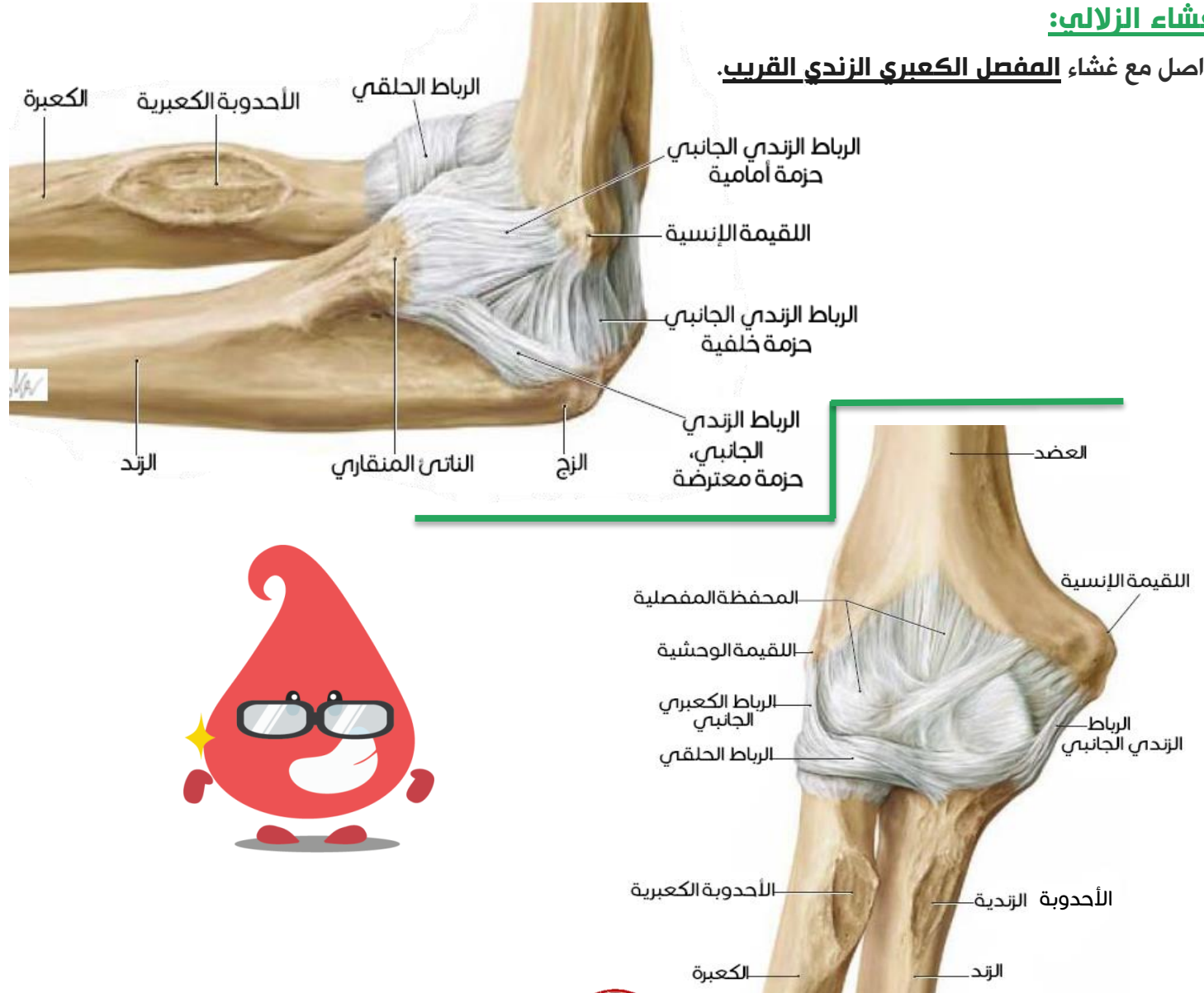
تحيط هذه المحفظة بالمفصل و تمتد لتحيط بمفصل آخر هو الكعبري الزندي القريب.

الأربطة:

- الرباط الجانبي الكعبري Radial collateral: له 3 حزم (أمامية، ووسطى، وخلفية).
- الرباط الجانبي الزندي Ulnar collateral: له 3 حزم (أمامية، ووسطى، وخلفية).

الغشاء الزلالي:

يتواصل مع غشاء المفصل الكعبري الزندي القريب.



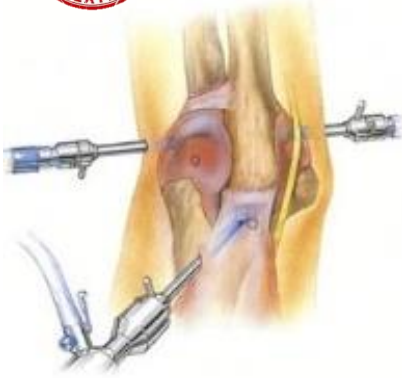
خلع مفصل العرفق

وارد ولكنه أقل شيوعاً من خلع مفصل الكتف لعدم وجود نقطة ضعف تشريحية كمفصل الكتف و يترافق هذا الخلع غالباً مع كسر في الناتئ المنقاري، ومن الممكن أحياناً أن يترافق مع كسر الناتئ الزنجي.





تنظير المرفق Elbow Arthroscopy



على الرغم من ضيق هذا المفصل إلا أننا نستطيع تنظيره و هنا تأتي الأهمية التشريحية بمعرفة المداخل المناسبة للمفصل للحفاظ على البنى المجاورة سليمة. **المجاورات للمفصل هي:** العصب الكعبري في الوحشي، العصب الناصف في الأمام، والعصب الزندي في الإنسي، كما يوجد الشريان العضدي والوريد الرأسي والقاعدي، والوريد المرفقي الناصف.

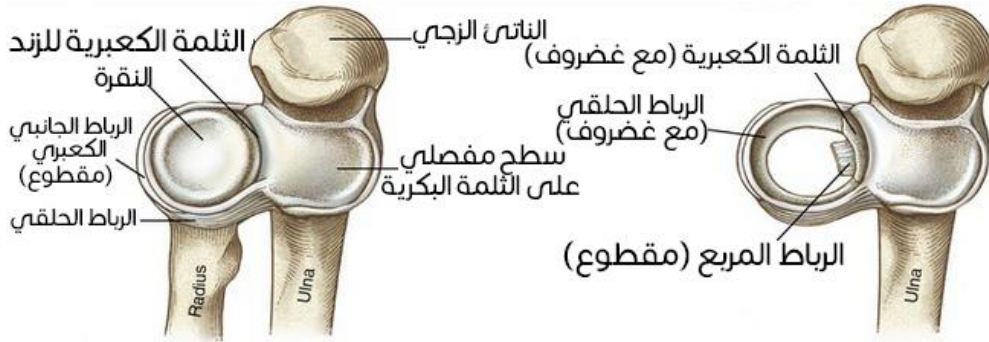
المفصل الكعبري الزندي القريب (العلوي) Proximal Radioulnar Joint

النمط: أسطواني بين رأس الكعبرة والثلمة الكعبرية للزند.

الأربطة: حلقي Annular ومربع.

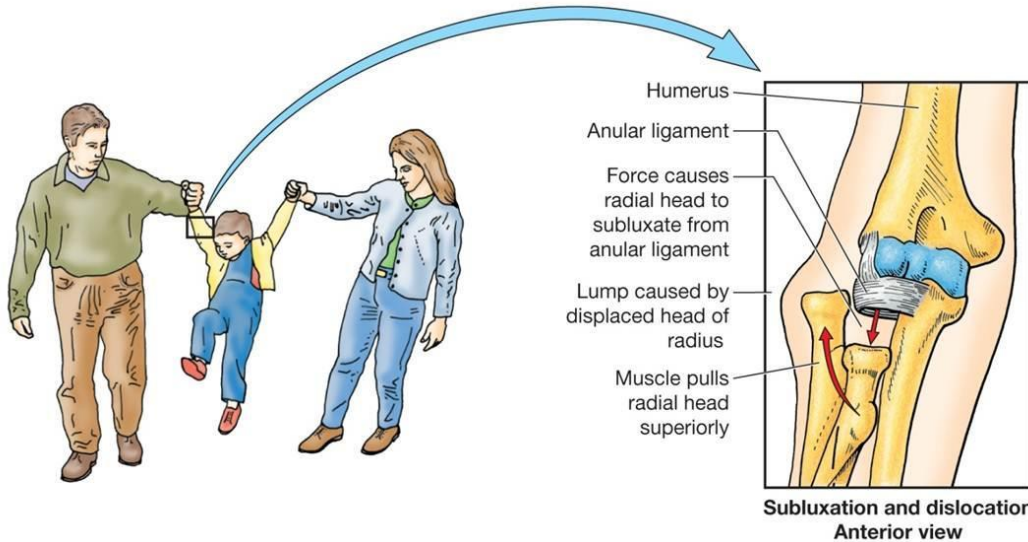
الغشاء الزليلي: يشكل جيئاً يشده الرباط المربع و يتمادى مع الغشاء الزليلي لمفصل المرفق .

الحركات: كب واستلقاء.



خلع المفصل الكعبري الزندي القريب

الرباط الحلقي يحيط برأس الكعبرة (أحياناً عند الشد القوي ينفصل الرباط عن رأس الكعبرة وتسمى هذه الحالة مرفق مشدود، ذراع المريض تكون بوضعية كب فقط ولا يستطيع الاستلقاء، يعالج بإعادته بوضعية كب مع استلقاء قسري خفيف ويعود طبيعياً).



حركات المرفق و المفصل الكعبري الزندي القريب

القبض والبسط ، الكب والاستلقاء بين الكعبرة و الزند.

العضلات

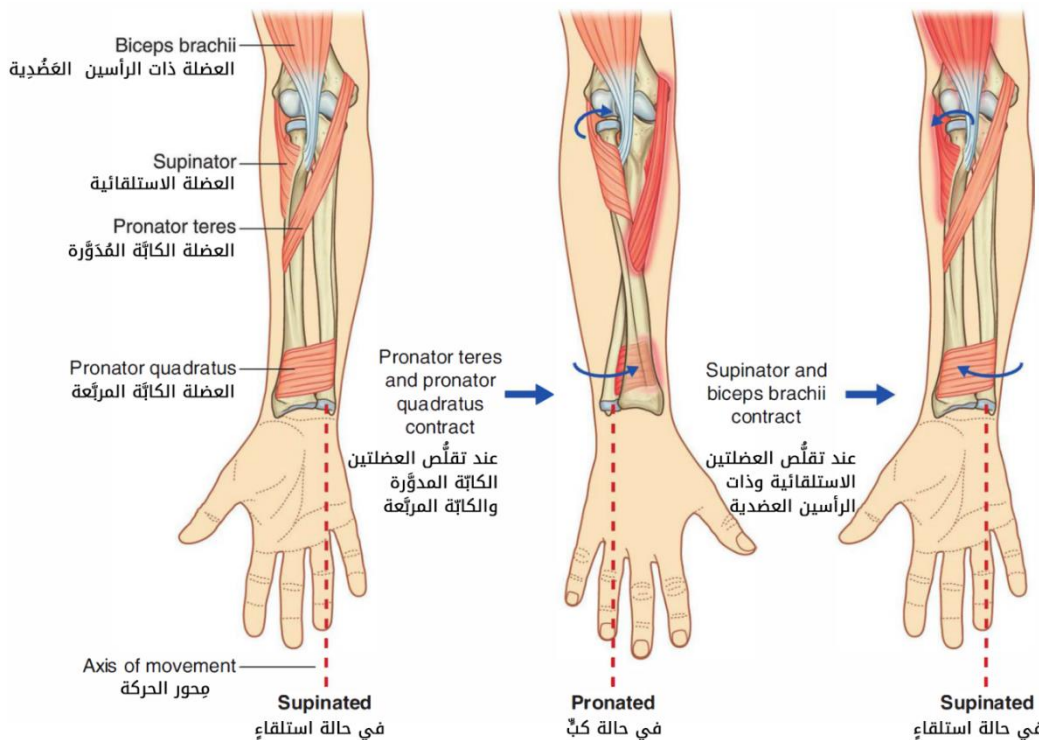
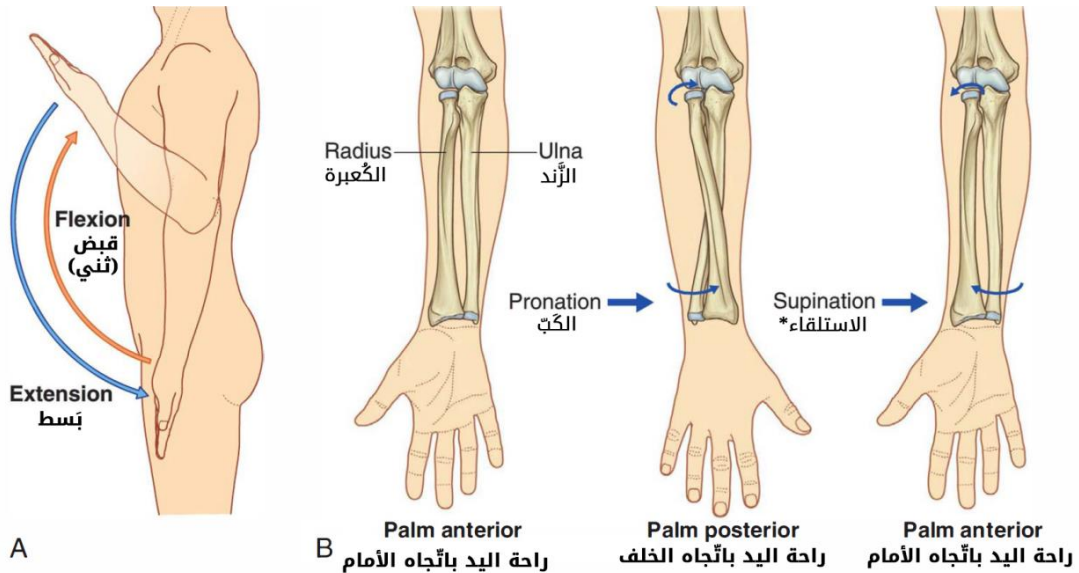
قابضات الساعد هي حسب الاستطاعة المتناقصة: العضدية ، فذات الرأسين العضدية

باسطة الساعد هي مثلثة الرؤوس العضدية و خاصة رأسها الأنسي .

الكابة الرئيسية هي الكابة المربعة و تساعد الكابة المدورة أثناء الحركات السريعة أو المعاكسة

الاستلقائية الرئيسية هي العضلة الاستلقائية، وتساعد ذات الرأسين وقت الحركات السريعة و المعاكسة.

■ إن ذات الرأسين استلقائية و قابضة للساعد حين يكون الساعد في وضعية الاستلقاء، والكابة المدورة هي قابضة و كابة.



المفصل الكعبري الزندي البعيد (السفلي) Distal Radioulnar Joint

النمط: أسطواناني بين المشاشيتين البعديتين للزند والكعبرة .

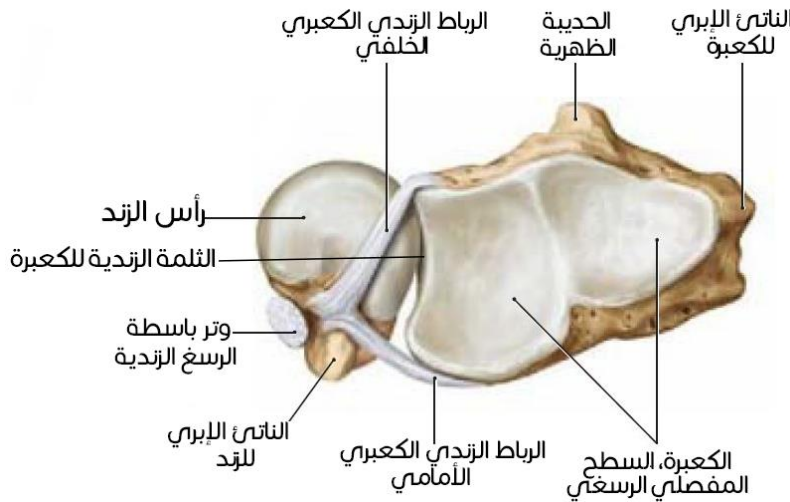
السطوح: رأس الزند و الثلثة الزندية للكعبرة.

القرص المفصلي:

ترتكز قاعدته على الكعبرة و قد ترتكز ذروته على الجانب الوحشي للإستطالة الإبرية للزند

له شكل حرف L

يفصل القرص المفصلي الزند عن مفصل الرسغ.



الأربطة:

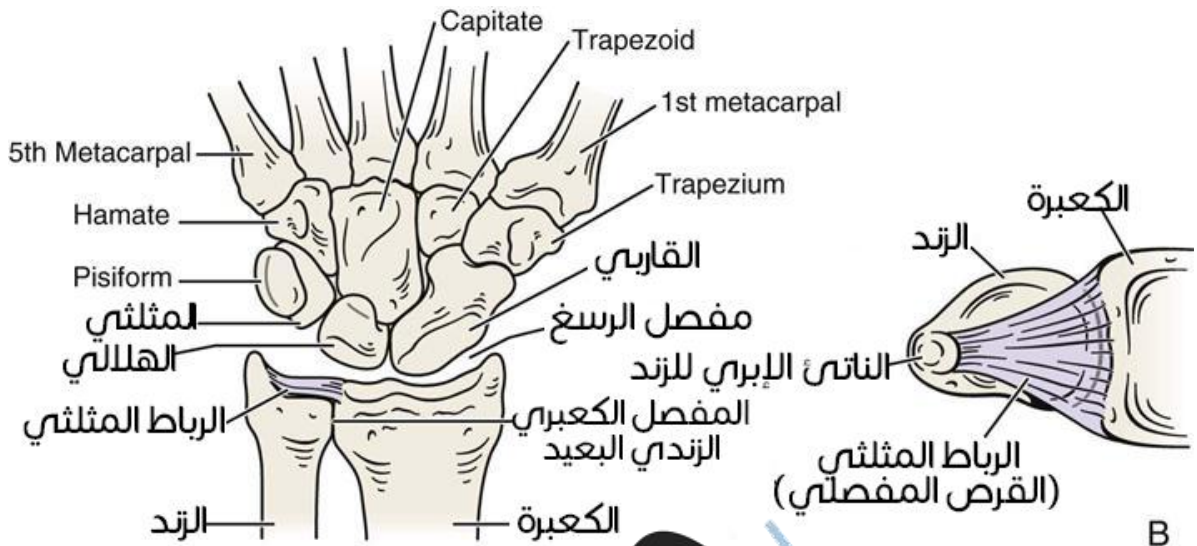
كعبري زندي أمامي.

كعبري زندي خلفي.

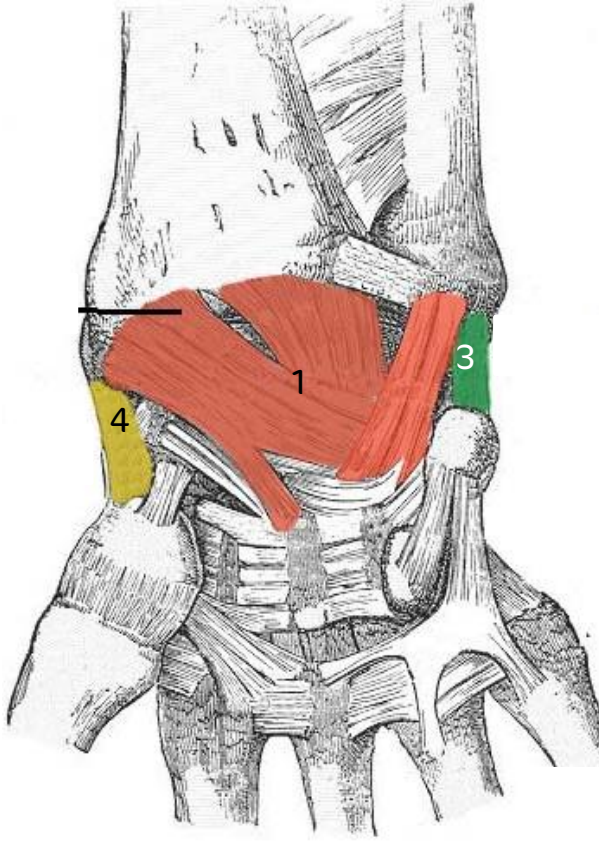
مثلثي (قرص مفصلي).

الحركات: كب و استلقاء.

النهاية السفلية للكعبرة تتمفصل مباشرة مع مفصل الرسغ ، أما رأس الزند لا يتمفصل مع مفصل الرسغ مباشرة بل عن طريق القرص المفصلي المثلثي الذي يفصله عن العظم المثلثي و الحمصي.



مفصل الرسغ (الكعبري الرسغي) Wrist Joint



النمط: مفصل زلالي إهليلجي.

السطوح:

- 🔴 وجه مفصلي رسغي للكعبرة.
- 🔴 قرص مفصلي للمفصل الكعبري والزندي البعيد.
- 🔴 نهاية سفلية للكعبرة بشكل رئيسي مع قاربي وهلالي .

الأربطة:

- 1 الكعبري الرسغي الراحي.
- 2 الكعبري الرسغي الظهري.
- 3 الجانبي الزندي.
- 4 الجانبي الكعبري.

مفصل منتصف الرسغ Midcarpal Joint

يوجد لدينا مفاصل بين عظام الصف الأول و الثاني.

النمط: مفصل زلالي لقمي مضاعف.

السطوح: سطح محدب و سطح مقعر يقابله سطح مقعر و سطح محدب.

الأربطة:

- 🔴 مثلثي.
- 🔴 رسغي متشعب.
- 🔴 رسغية سنعية (راحية و ظهرية).

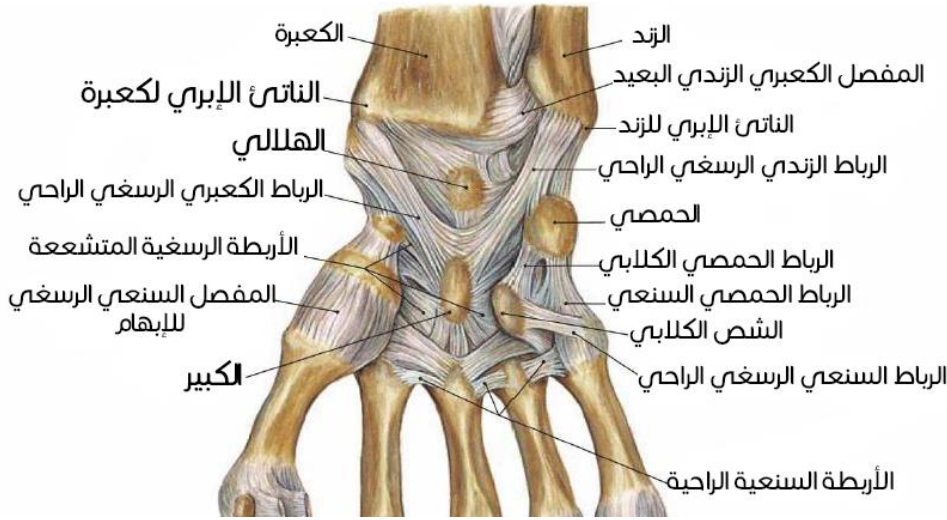
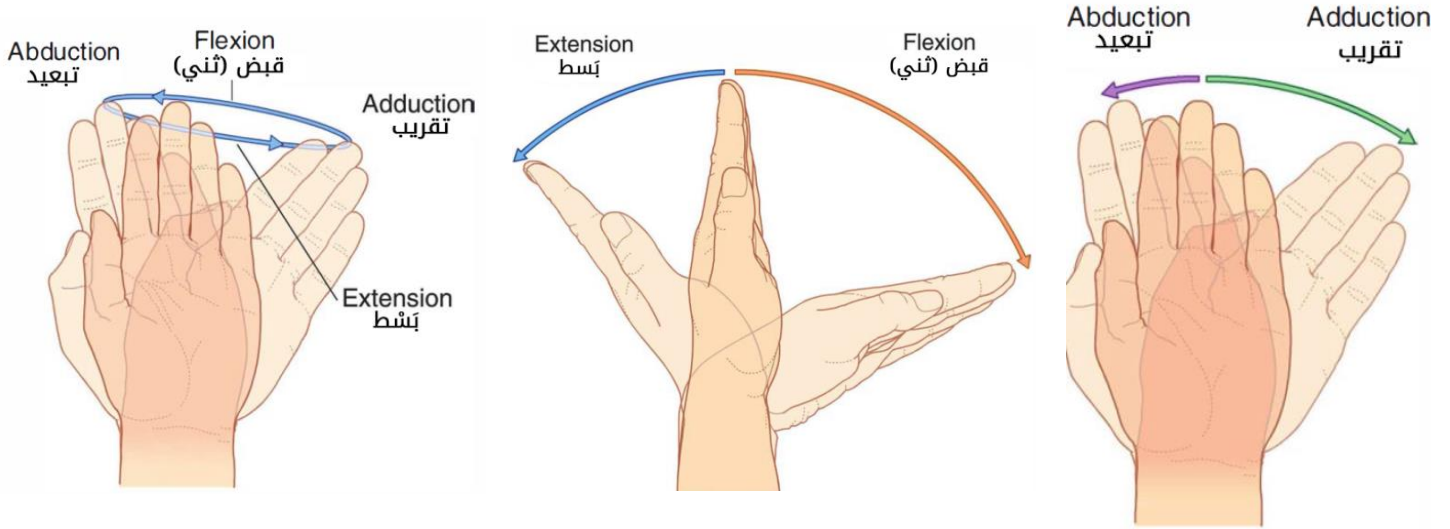
الحركات:

قبض وبسط، تبعيد و تقريب ، إحاطة.

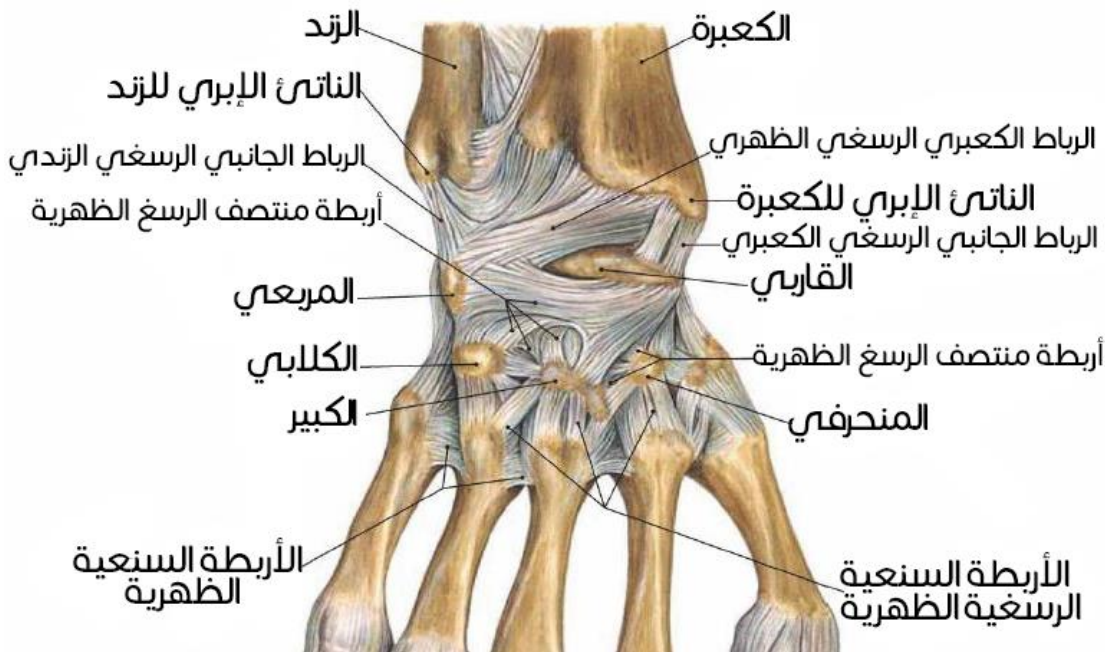


- الأربطة هي التي تعطي مظهر التماسك لهذه العظام الثمانية فتظهر كأنها كتلة واحدة .
- أكثر العظام الرسغية شيوعاً في الكسر هو القاربي .
- أكثر العظام الرسغية شيوعاً في الخلع هو الهلالي .
- الأربطة المتشعبة تصل بين العظام .
- هناك حركات ممكنة غير محسوسة و لكنها حقيقية بين العظام الرسغية .

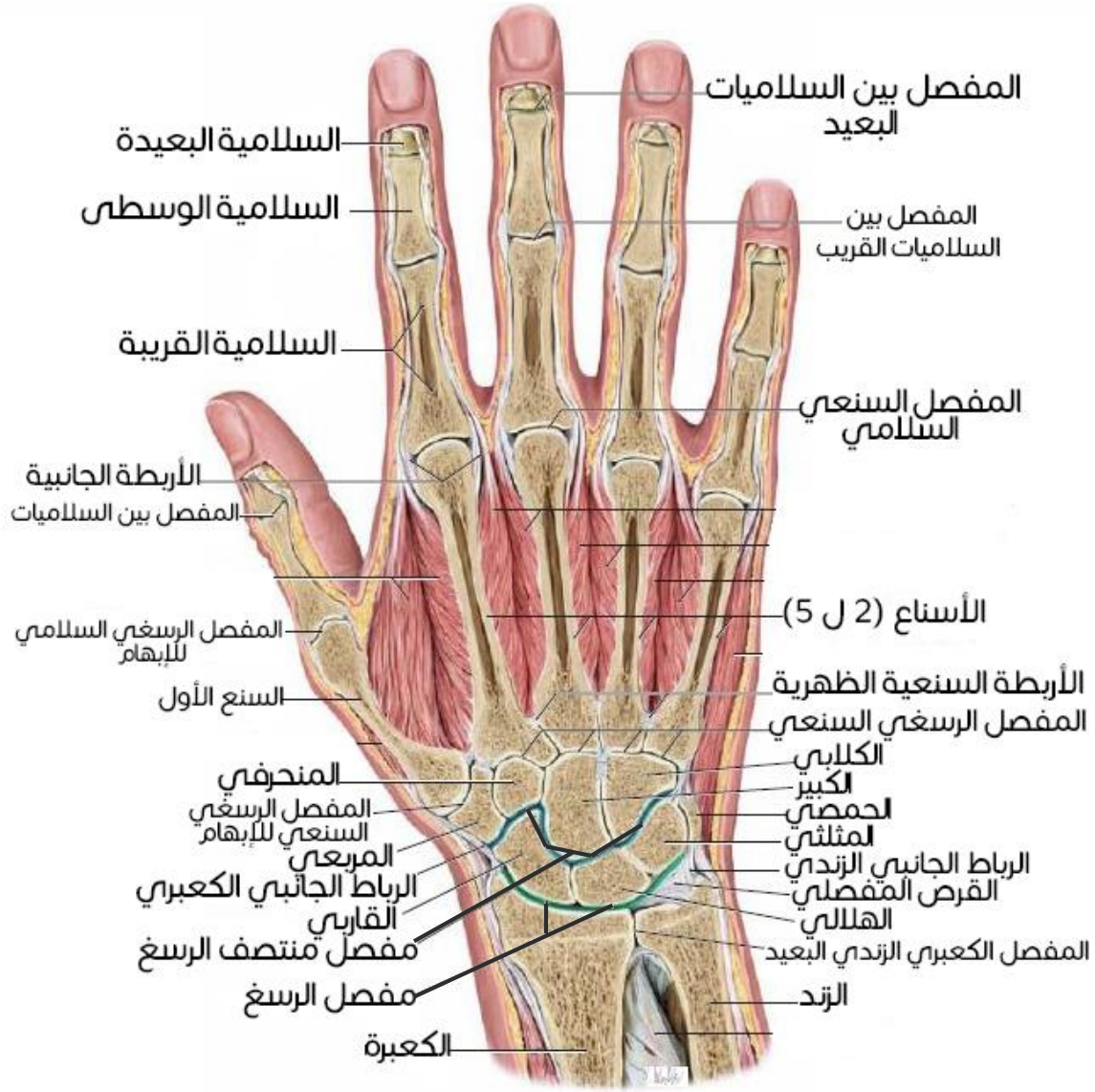




منظر راحي لليد



منظر ظهري لليد



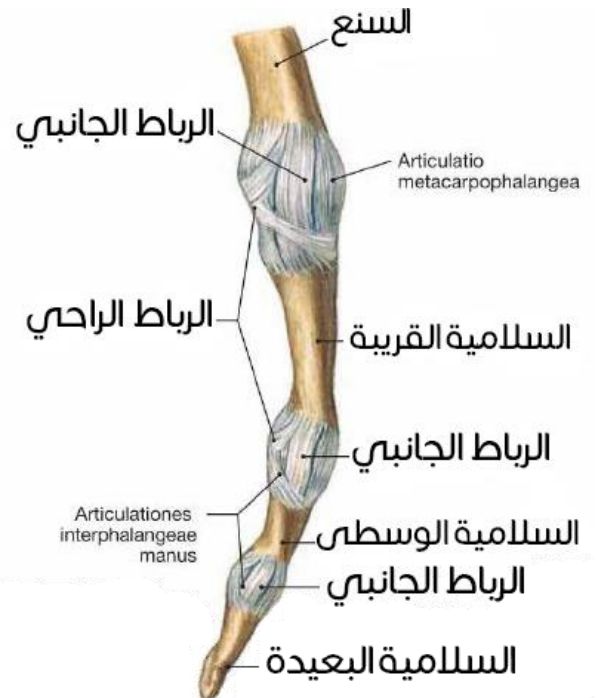
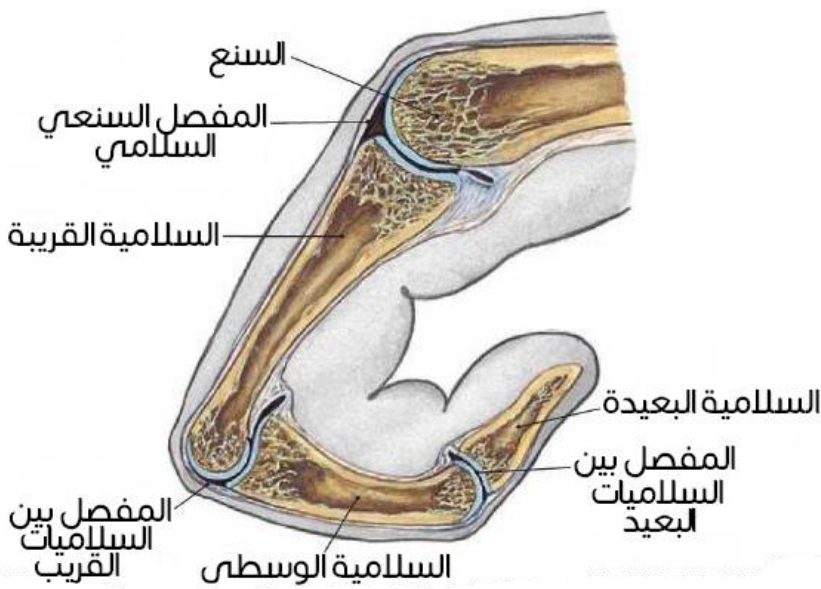
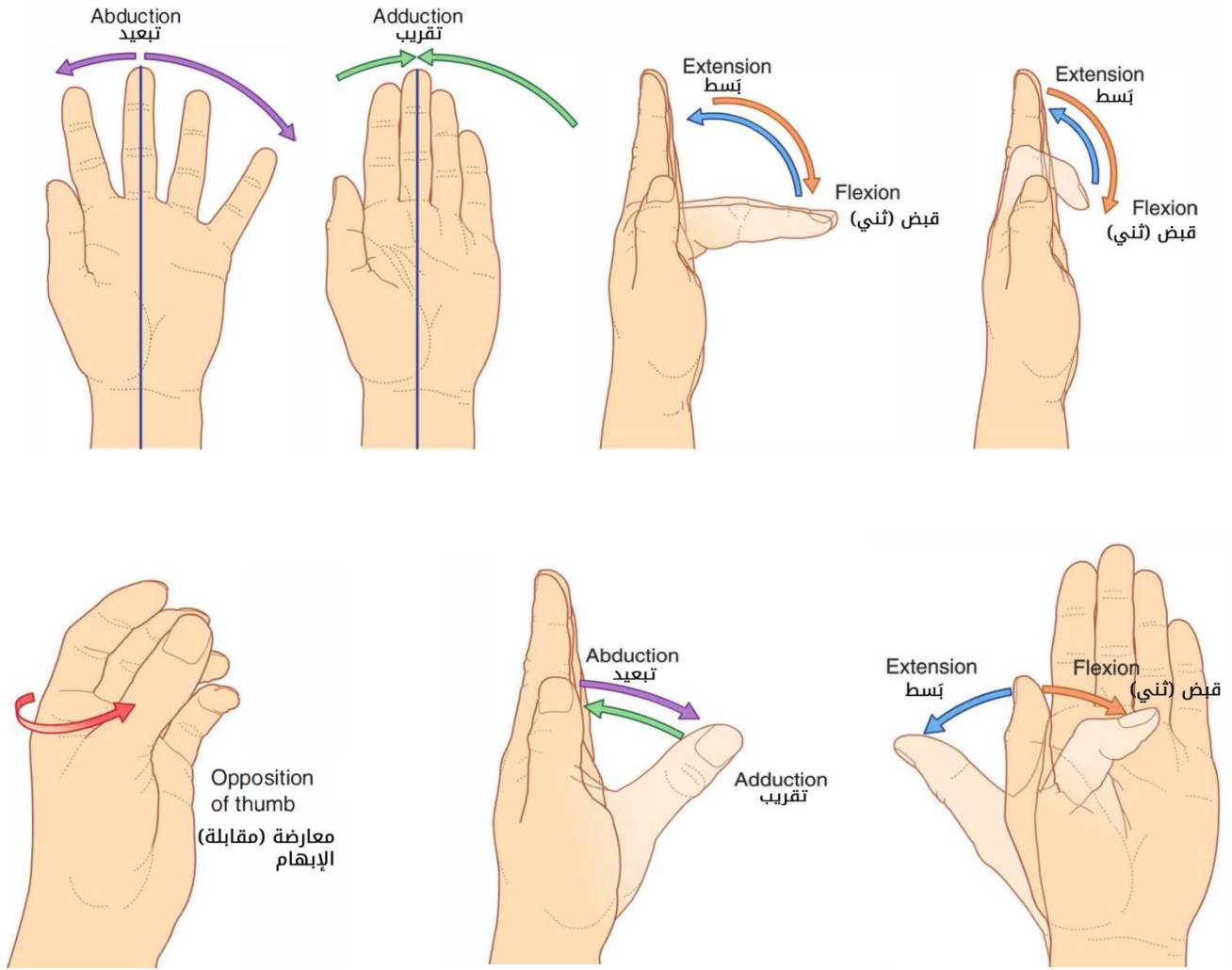
المفاصل الرسغية السنعية Carpometacarpal Joint

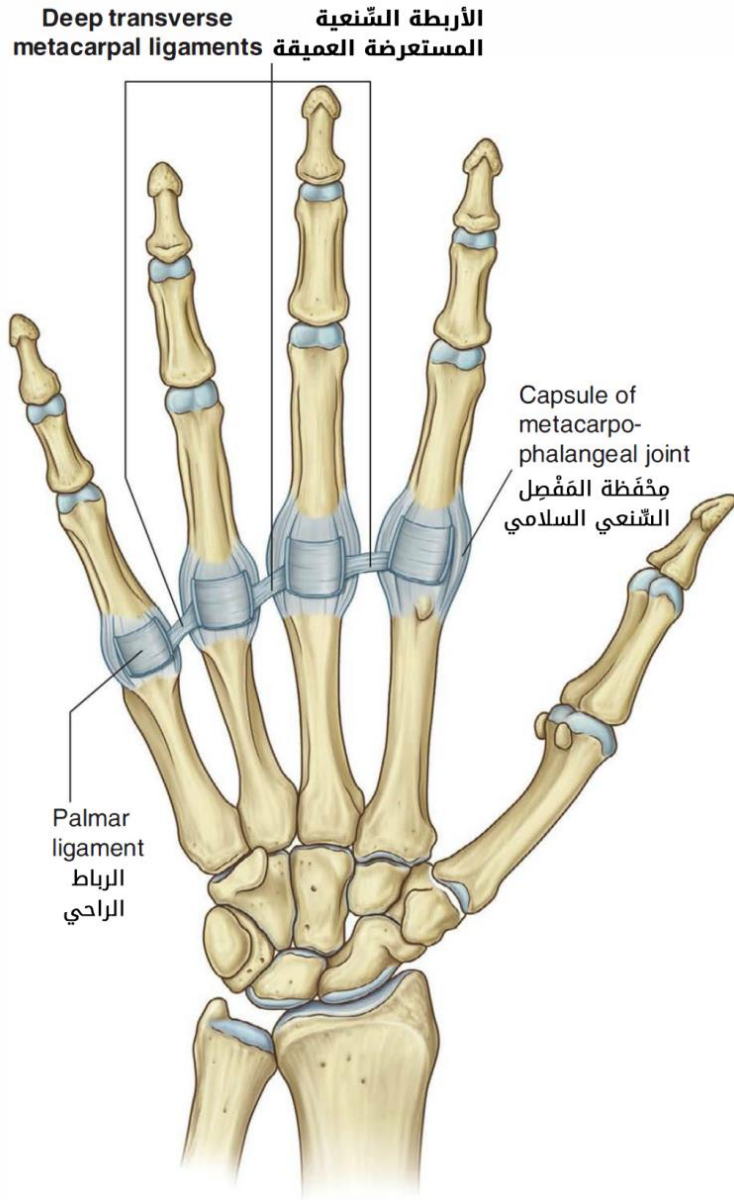
- يتمفصل السنعي الأول مع المربعي وله شكل خاص (سرجي) فتكون حركته بمحورين .
- يتمفصل السنعي الثاني مع المربعي و المنحرفي.
- يتمفصل السنعي الثالث مع الكبير.
- يتمفصل السنعي الرابع مع الكبير والكلابي.
- يتمفصل السنعي الخامس مع الكلابي .
- المفاصل الرسغية السنعية الإنسية مسطحة

المفاصل السنعية السلامية و بين السلامية

Metacarpophalanges and interphalangeal Joints

- **النمط:** السنعية السلامية من نموذج لقمي، أما المفاصل بين السلاميات فهي من نموذج بكري.
- **الأربطة:** رباطان جانبيين يتحدان مع الرباط الراحي.



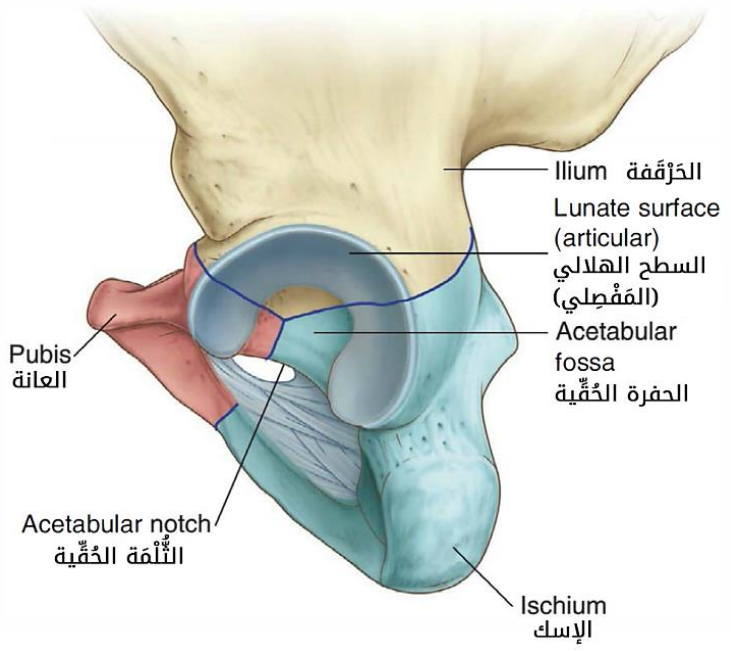
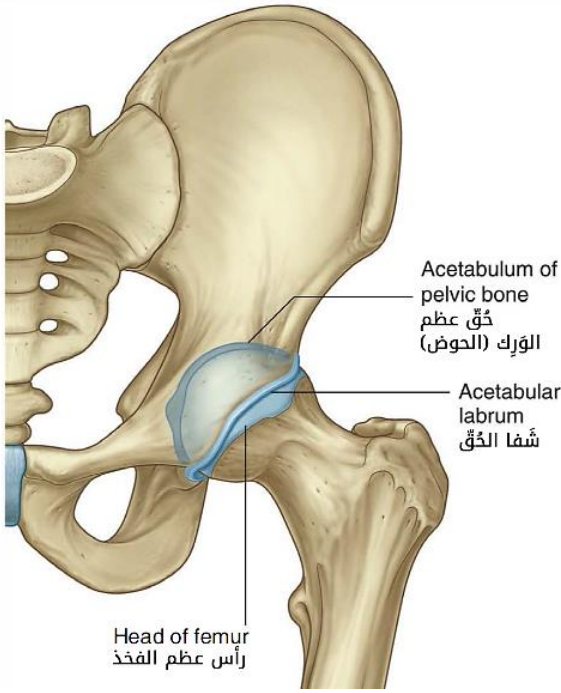


مفاصل الطرف السفلي:

أولاً: مفصل الورك Hip joint

- ✓ يكون التمثفصل هنا بين الرأس نصف الكروي للفخذ مع الجوف الحقي من العظم الوركى، وبالتالي هو مفصل **كروي** (يملك عدّة محاور للحركة).
- ✓ السطح المفصلي للجوف الحقي ناقص في الأسفل بسبب وجود **الثلمة الحقيقية**.
- ✓ يتعمق الجوف الحقي بواسطة حلقة ليفية غضروفية تسمى **شفا الحق**.

ملاحظة: السطوح المفصلية مغطاة بغضروف زجاجي.



محفظة المفصل:



تغلف المفصل وترتكز:

في الإنسي: على شفا الحق.

في الوحشي:

في الناحية الأمامية: على الخط بين المدورين.

في الناحية الخلفية: إلى منتصف الوجه الخلفي لعنق الفخذ.

الأربطة Ligaments:

1. رباط رأس الفخذ Ligament Of The Head Of The Femur:

مثلي الشكل يرتكز **برأسه** إلى النقرة على رأس عظم الفخذ.



ترتكز **قاعدته** على حواف الثلمة الحقية والرباط المستعرض.

هو الرباط الوحيد داخل المفصل ويغلفه غشاء زليلي.

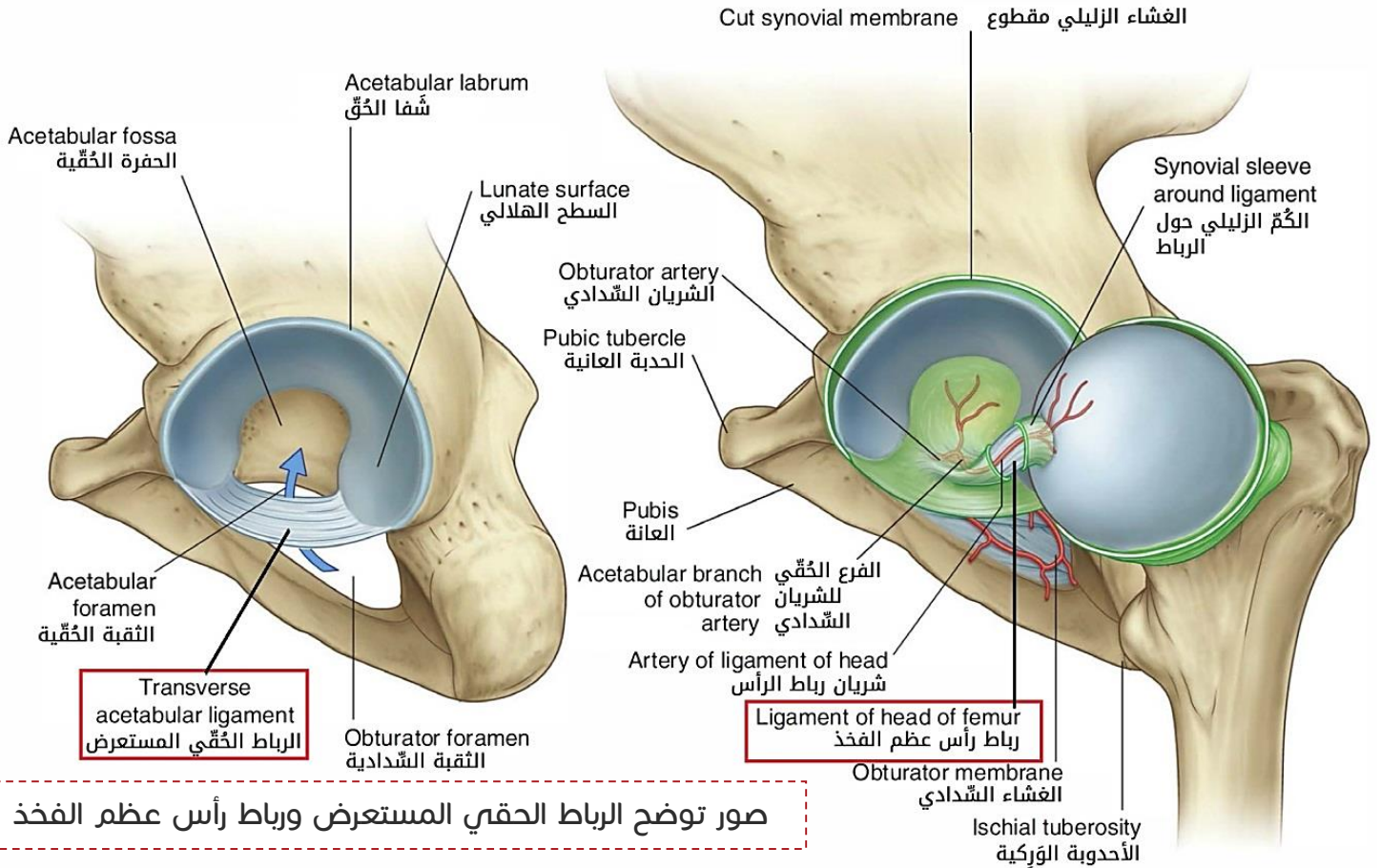
يسمح بمرور الأوعية المشاشية إلى رأس عظم الفخذ.

ملاحظة: يتضخم هذا الرباط بشكل شديد في خلع الورك الولادي لذلك يجب استئصاله حينها.

2. الرباط الحقي المستعرض *Transverse Ligament Of Acetabulum*

يتكون من **شفا الحَق** أثناء تقوسه فوق الثلثة الحقية. 
يحول هذا الرباط الثلثة الحقية إلى نفق تدخل منه الأوعية الدموية والأعصاب إلى المفصل. 

ملاحظة: تضخم الرباط الحقي المستعرض يؤدي إلى تضيق الجوف المفصلي لذلك يجب استئصاله في حالة خلع الورك الولادي أيضاً.



صور توضح الرباط الحقي المستعرض ورباط رأس عظم الفخذ

3. الرباط الحرقفي الفخذي *The Iliofemoral Ligament*

- رباط قوي، يوجد **أمام** المفصل ويكون بشكل **Y** مقلوبة.
- ترتكز **قاعدته** في الأعلى على الشوكة الحرقفية الأمامية السفلية.
- يرتكز **كلا طرفي الـ Y** المقلوبة في الأسفل على الجزأين العلوي والسفلي للخط بين المدورين لعظم الفخذ.
- **يمنع** هذا الرباط القوي **فرط البسط** أثناء الوقوف.

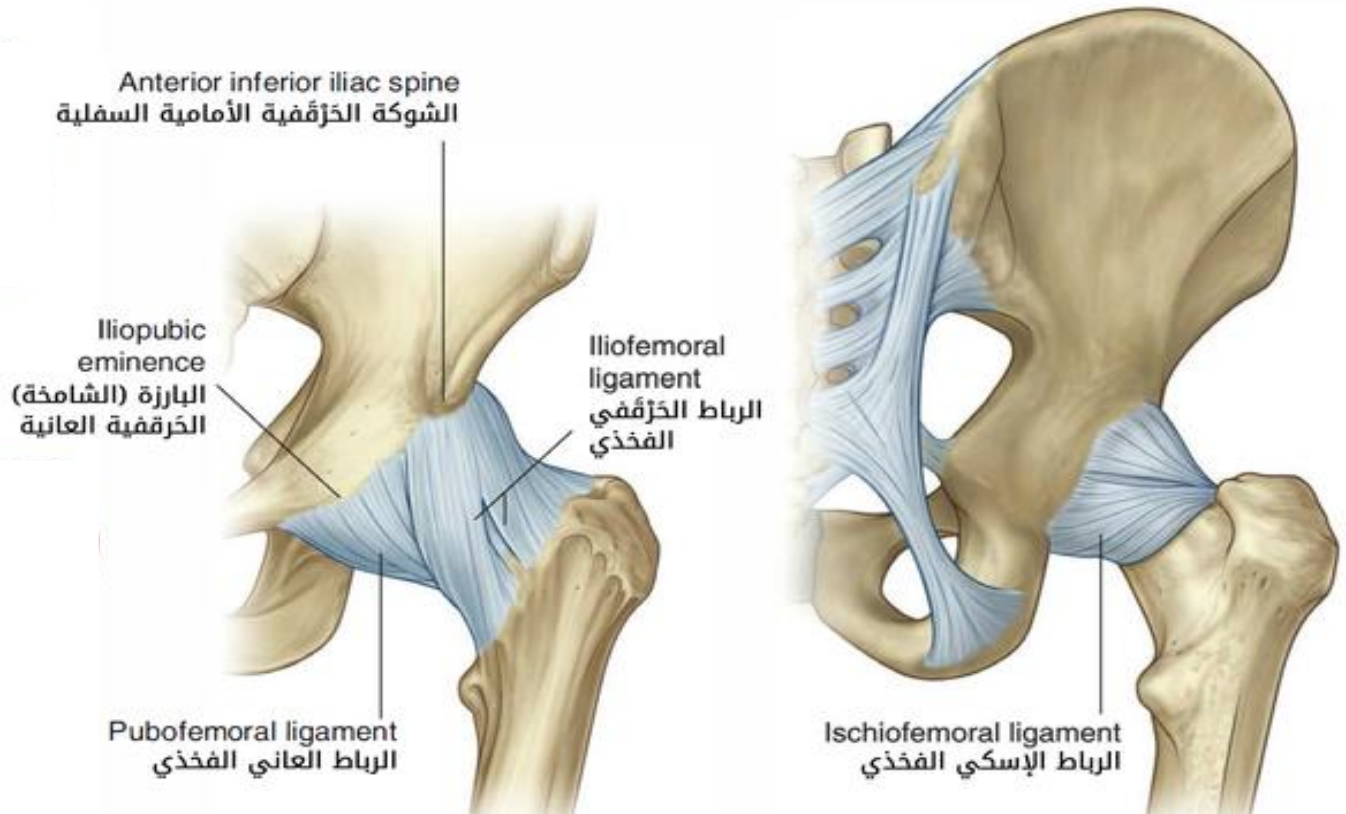


4. الرباط العاني الفخذي *The Pubofemoral Ligament*

- يجري أسفل المفصل، له شكل مثلثي.
- ترتكز **قاعدته** في الأعلى على الشامخة الحرقفية العانية (مكان اتصال عظمي الحرقفة والعانة) والفرع العلوي لعظم العانة.
- وترتكز **قمته** في الأسفل على الجزء السفلي للخط بين المدورين.
- يحد** الرباط من **البسط والتبعيد** (كي لا يحدث فرط بهاتين الحركتين).

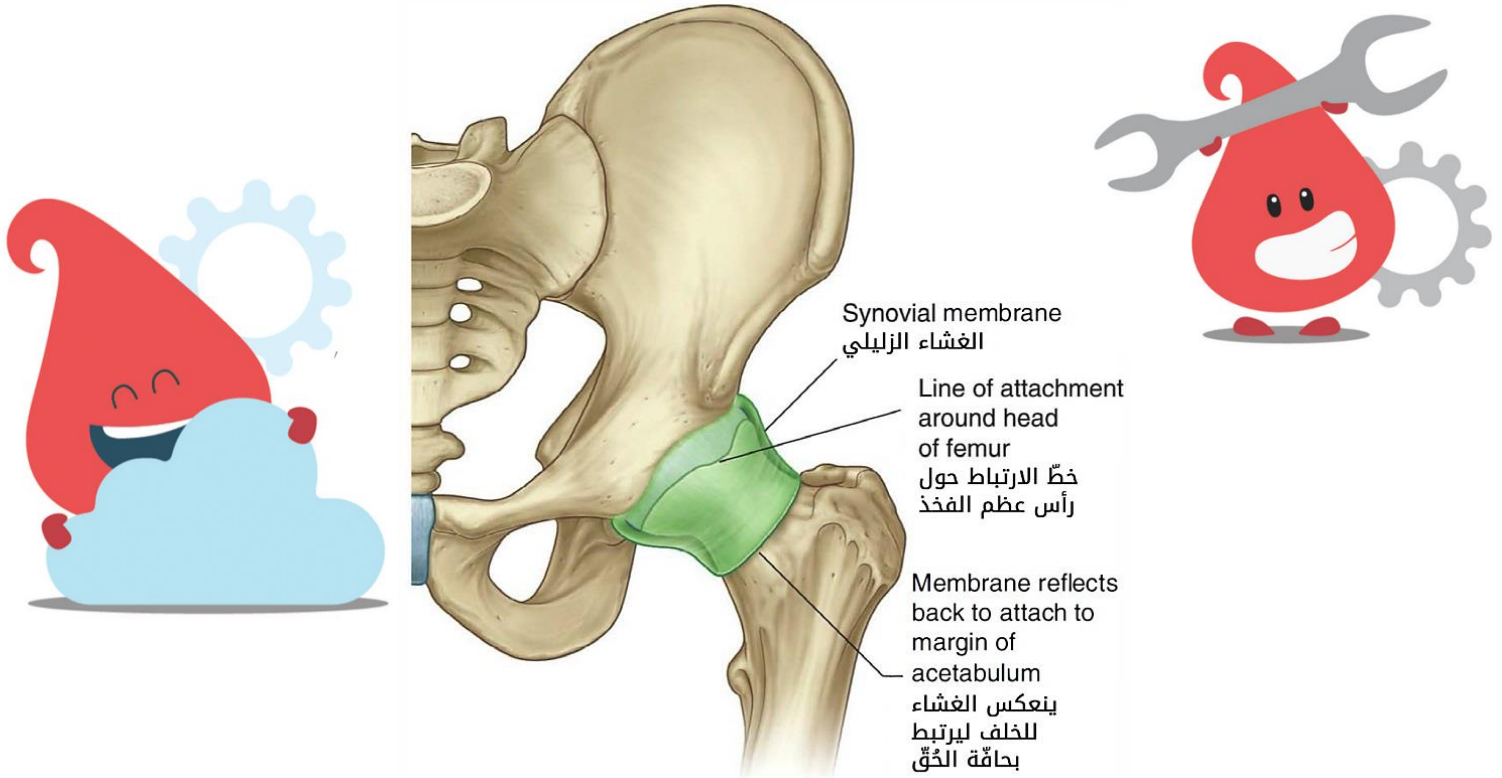
5. الرباط الإسكي الفخذي *The Ischiofemoral Ligament*

- رباط حلزوني الشكل ويجري خلف مفصل الورك.
- يرتكز إلى جسم الإسك **قرب حافة الحرقفة**، تسيير الألياف نحو الأعلى والوحشي لترتكز على المدور الكبير.
- يحد هذا الرباط من (فرط) حركة البسط.

الغشاء الزليلي *Synovial Membrane*

- يبطن المحفظة ويرتكز على هوامش السطوح المفصالية.
- يغطي جزء من عنق الفخذ الذي يقع داخل محفظة المفصل.
- يغطي رباط رأس الفخذ.
- يغطي الوسادة الشحمية الموجودة في داخل الحفرة الحقوية.

- يتبارز قسم منه عبر الجدار الأمامي من المحفظة ويشكل الجراب القطني تحت وتر القطنية.
- انظر الصورة صفحة 21 أيضاً.



التعصيب Innervation:

يأتي تعصيب مفصل الورك من الأعصاب التالية:

- (1) العصب الفخذي.
- (2) العصب السدادي.
- (3) العصب الوركيني.
- (4) عصب المربعة الفخذية.

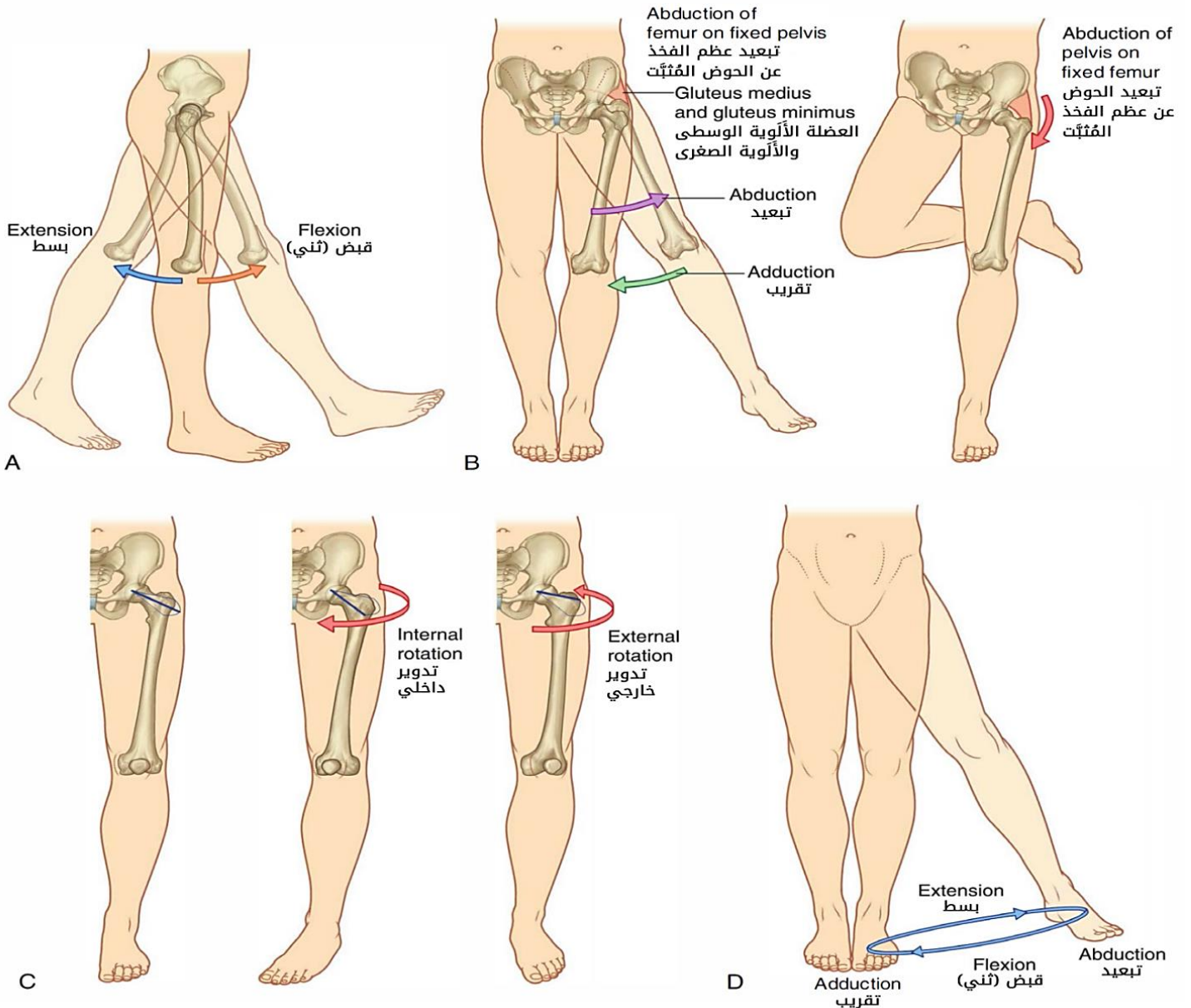
حركات المفصل Joint Movements:

العصبات المشاركة	الحركة
- العضلة الحرقفية القطنية (القابضة الرئيسية للفخذ). - العضلة المستقيمة الفخذية (العابرة للمفصل الوركيني).	1. العطف (الثني)
- العضلة الإليوية الكبيرة (مرتكز على الأحدوبة الإليوية للفخذ من الخلف) - العضلات الإسكية الساقية (من الإسك للساق من الناحية الخلفية تقوم ببسط الفخذ).	2. البسط
- العضلتان الإليوية الوسطى والإليوية الصغيرة (مرتكز على المدور الكبير).	3. التباعد
- العضلة المقربة الطويلة. - العضلة المقربة القصيرة. - الألياف المقربة للعضلة المقربة الكبيرة.	4. التقريب

<p>5.الدوران الوحشي (المدورات الوحشية)</p>	<p>-العضلة الكمثرية. -العضلة السدادية الظاهرة. -العضلتان التوأمتان العلوية والسفلية. -العضلة المربعة الفخذية. -كما تساعد في ذلك العضلة الإليوية الكبيرة.</p>
<p>6.الدوران الإنسي</p>	<p>-العضلة موترة اللفافة العريضة. -الألياف الأمامية للعضلتين الإليوية الوسطى والصغرى.</p>

ملاحظات:

- العضلات الباسطة عملها أقوى من عمل العضلات القابضة.
- المدورات الوحشية أقوى من المدورات الإنسية.



مجاورات المفصل الوركى:

في الأمام:

العضلات الحرقفية القطنية والمشطية والمستقيمة الفخذية.

تقوم العضلتان الحرقفية القطنية والمشطية بالفصل بين الأوعية الفخذية ومفصل الورك.

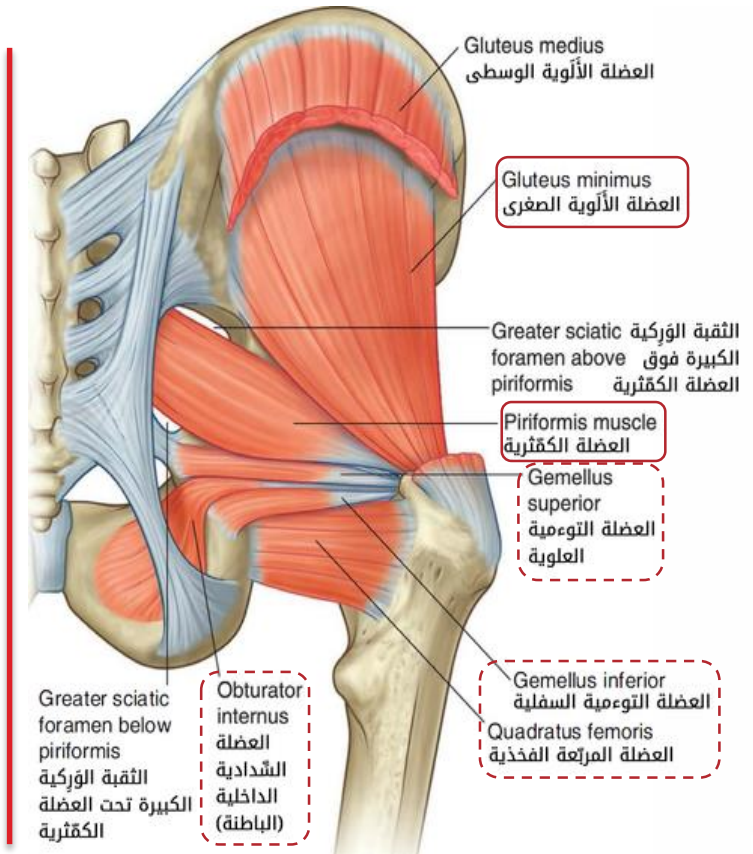
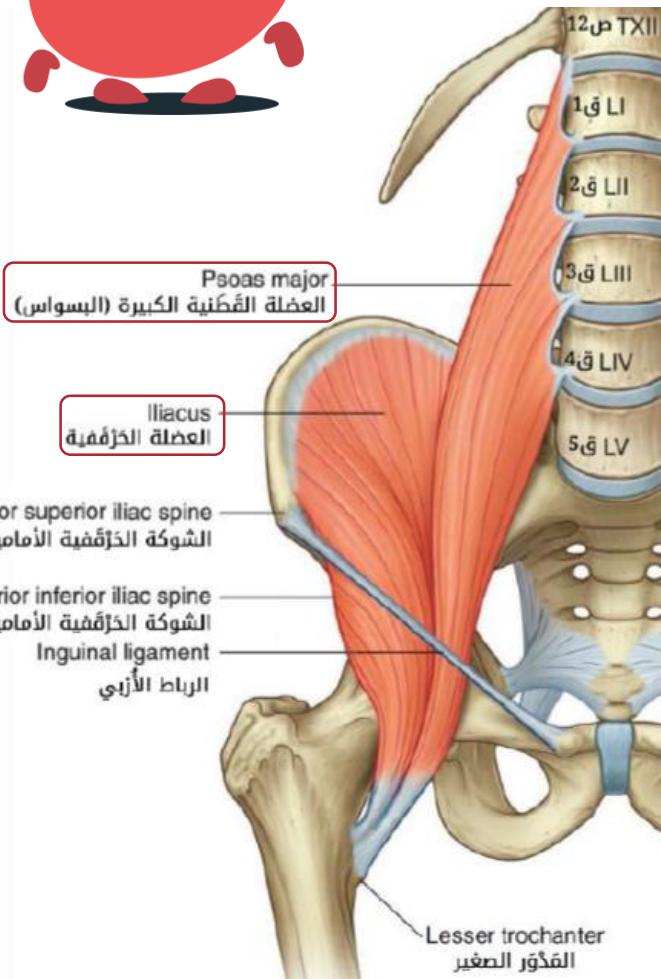
في الخلف:

العضلات السدادية الداخلية والتوأمتان السفلية والعلوية والمربعة الفخذية.

تفصل هذه العضلات المفصل عن العصب الوركى.

في الأعلى: العضلة الكمثرية والأليوية الصغرى.

في الأسفل: وتر العضلة السدادية الخارجية.



■ إن أهم عامل في ثبات هذا المفصل هو انسجام وتطابق سطوح العظام المفصالية.

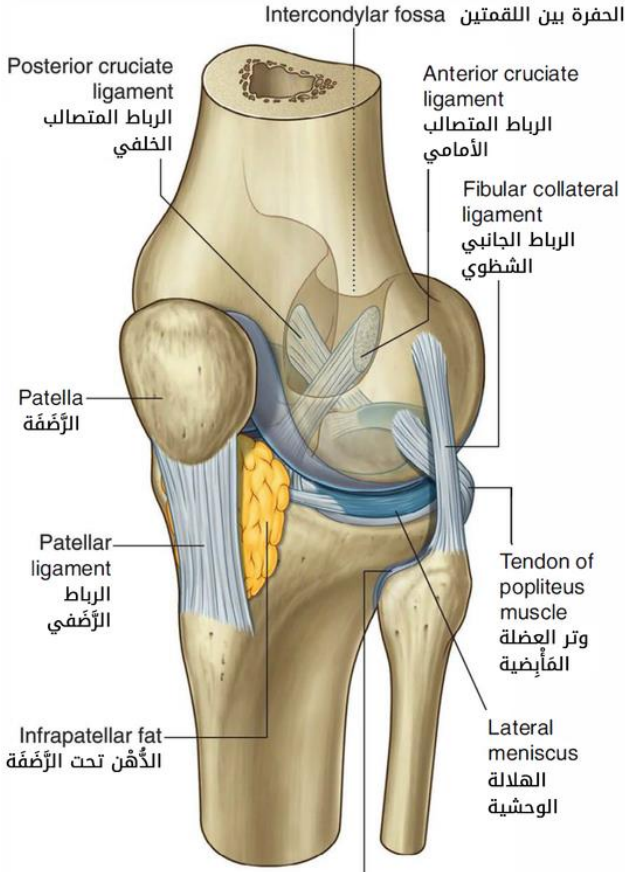
■ في حالة خلع الورك الخلقي تفشل الشفة العلوية للجوف الحقي في التطور فيصبح الرأس بدون سند علوي مما يؤدي إلى خروجه من السطح العلوي وانزياحه للأعلى حيث يتوضع على السطح الإليوي للحرقفة.



ثانياً: مفصل الركبة Knee Joint



التمفصل:



✓ **من الأعلى:** لقمتا عظم الفخذ.

✓ **من الأسفل:** لقمتا الظنوب.

✓ **من الأمام:** بين الوجه الأمامي للفخذ والرضفة.

✓ **نمط التمفصل:**

▪ بين الفخذ والظنوب: زليلي بكري.

▪ بين الفخذ والرضفة: زليلي انزلاقي.

ملاحظة: السطوح المفصليّة لعظم الفخذ وعظم

الظنوب والرضفة مغطاة بغضروف زجاجي.

المحفظة المفصليّة

❖ تتركز على هوامش السطوح المفصليّة.

❖ تحيط بجانبي المفصل ووجهه الخلفي.

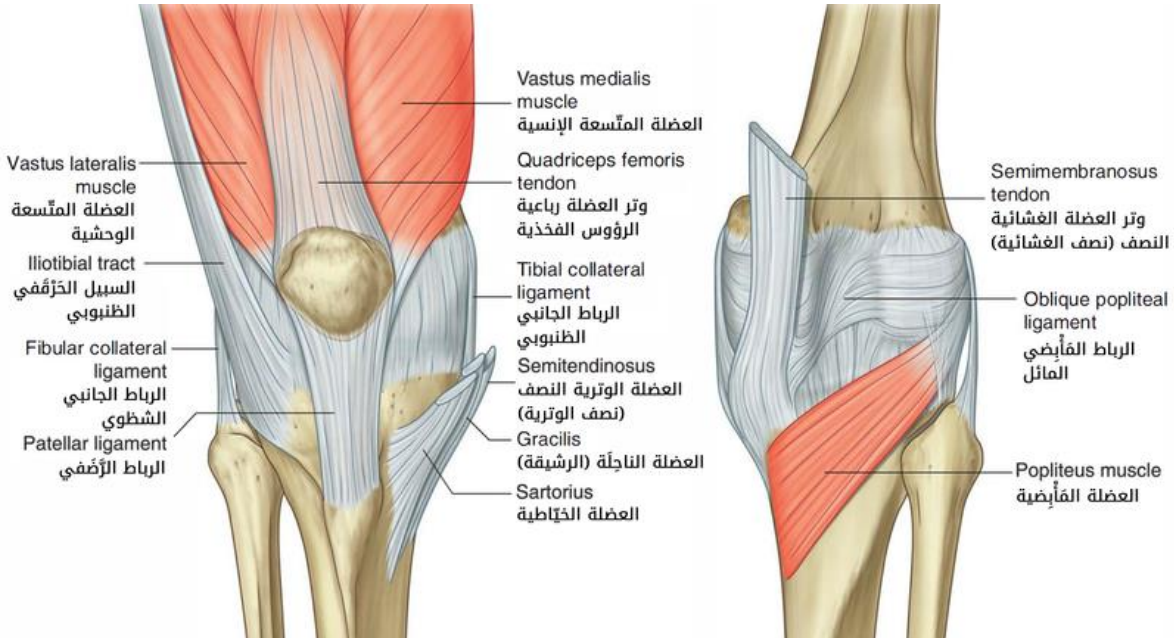
❖ المحفظة **مفقودة** على الوجه الأمامي للمفصل.

❖ على جانبي الرضفة تدعم المحفظة بالمتسعتين الإنسية والوحشية.

❖ بالخلف تدعم المحفظة بواسطة العضلة نصف الغشائية حيث يتشكل **الرباط الأبيض المائل**.

❖ في المحفظة خلف لقمة الظنوب الوحشية **فتحة لمرور العضلة الأقبضية** التي تفصل ما بين الغضروف الهلالي

الوحشي والرباط الجانبي الشظوي **مما يعطي حرية حركة الغضروف الوحشي**.



الأربطة Ligaments:

لدينا أربطة داخل وخارج المحفظة المفصليّة.

أولاً الأربطة خارج المحفظة:

1. الرباط الرضفي (الداغصي) Patellar Ligament:

← يرتكز في الأعلى على الرضفة.

← يرتكز بالأسفل على حديبة الظنوب وهو امتداد لوتر مربعة الرؤوس الفخذية.

2. الرباط الجانبي الظنوبي (الانسبي) Tibial Collateral Ligament:

← يمتد من اللقمة الإنسية للفخذ من الأعلى إلى السطح الإنسي لجسم الظنوب.

← يرتكز ارتكاز متين على الغضروف الهلالي الإنسي.

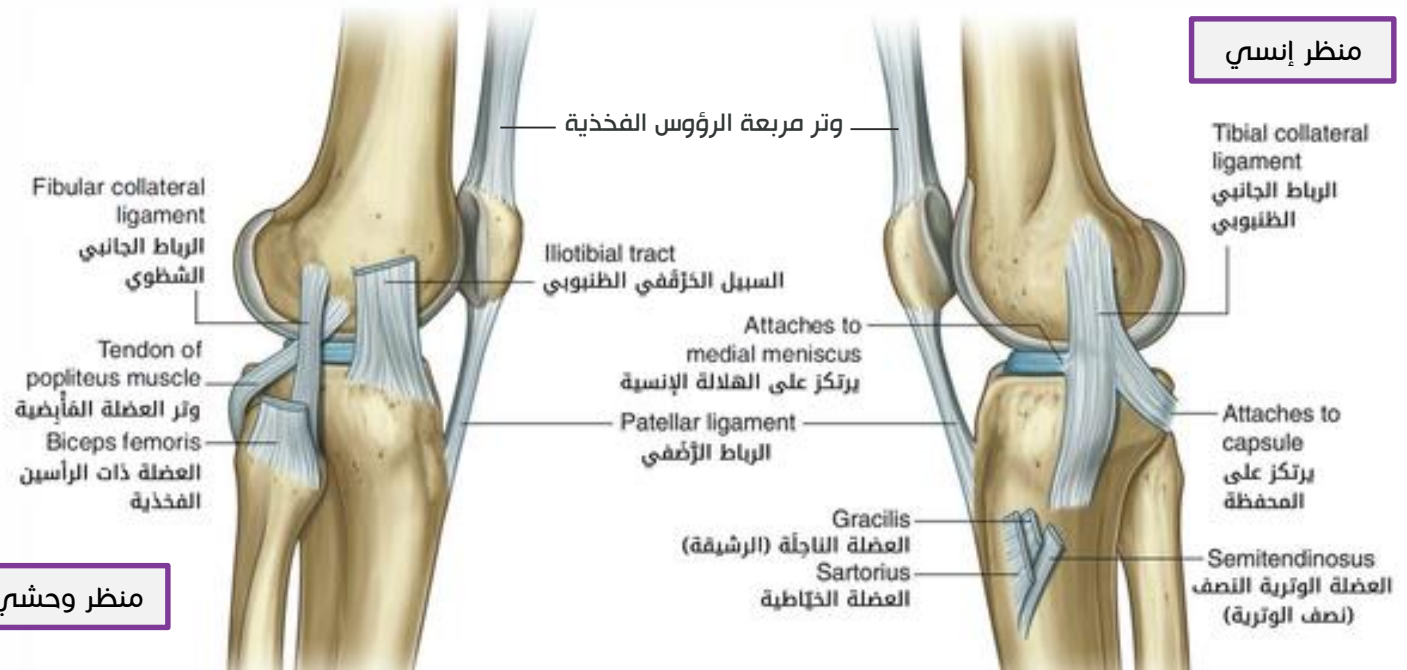
3. الرباط الجانبي الشظوي Fibular Collateral Ligament:

← يمتد من لقمة الفخذ الوحشية إلى رأس الشظية.

← ينفصل عن الغضروف الهلالي الوحشي بواسطة وتر المأبضية.

4. الرباط المأبضي المائل Oblique Popliteal Ligament:

← اتساع وتري يشتق من العضلة نصف الغشائية يقوي السطح الخلفي للمحفظة.

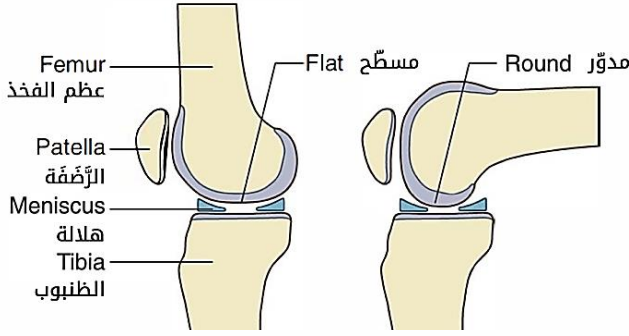


منظر وحشي

لمزيد من صور الأربطة انظر الصورة صفحة 26.



ثانياً: الأربطة داخل المحفظة:



1. الرباط المتصلب الأمامي

:Anterior Cruciate Ligament

يرتكز بالأسفل على الباحة الأمامية بين اللقمية (بين لقمتي الظنوب).

يسير للأعلى ليرتكز على السطح الإنسي للقمة الفخذ الوحشية.

يكون مرخياً عندما تكون الركبة معطوفة (مثنية).

يكون مشدوداً عندما تكون الركبة منبسطة.

2. الرباط المتصلب الخلفي

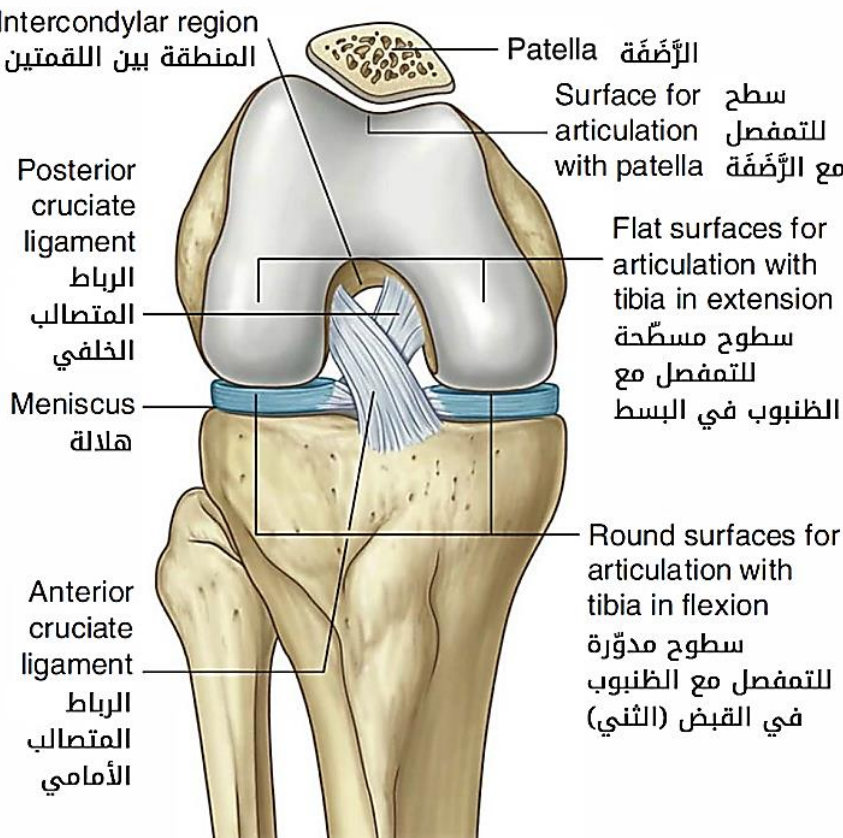
:Posterior Cruciate Ligament

يرتكز بالأسفل على الباحة الخلفية بين لقمتي الظنوب.

يسير للأعلى ليرتكز على السطح

الوحشي للقمة الفخذ الإنسية.

له ألياف أمامية وألياف خلفية.



ومن هنا تأتي تسمية هذان الرباطان بالرباطين المتصلبين (نلاحظ أنهما يشكلان ما يشبه حرف x بمسيرهما ضمن مفصل الركبة).

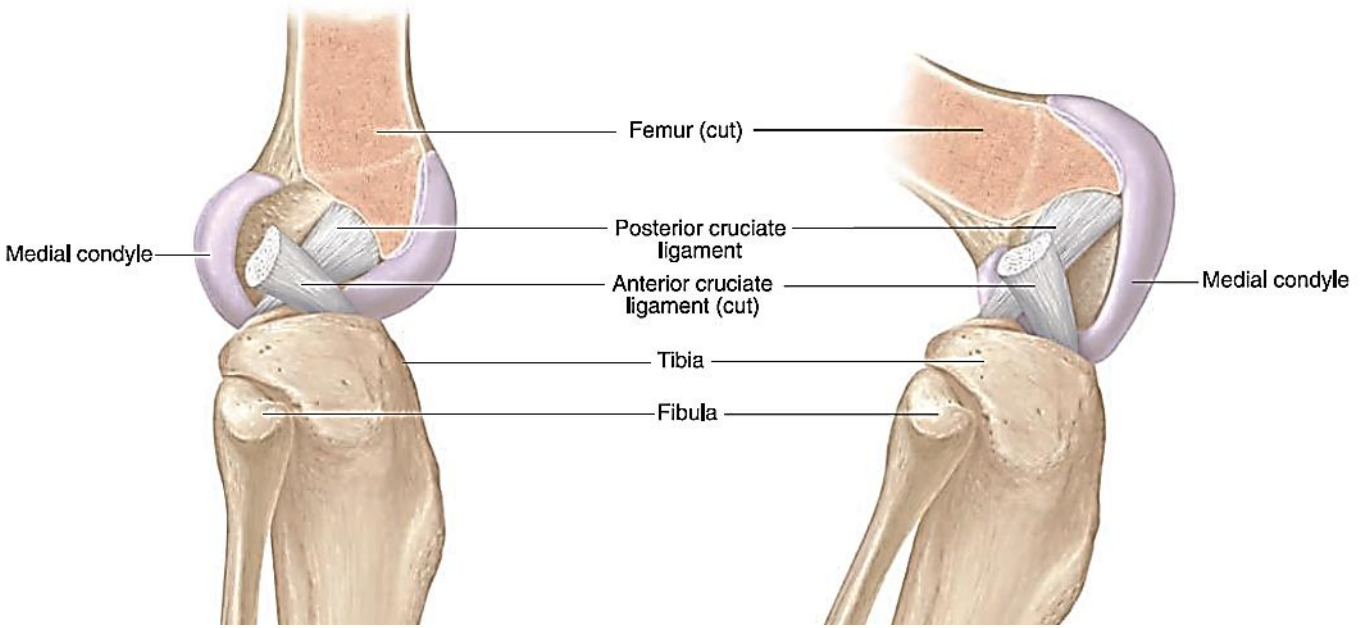
منظر أمامي (الركبة في حالة قبض والرباط المتصلب الأمامي في حالة استرخاء)

مفصل الركبة

إن ارتكاز الرباط المتصلب الأمامي يكون بدقة على الوجه الإنسي للقمة الظنوب الوحشية وإلى الخلف قليلاً، ذلك يفيد في فهم عمل هذا الرباط وكيفية توتره وارتخائه، فهدفه الرئيسي هو تثبيت لقمتي الفخذ ومنعهما من التدرج على طبقي الظنوب (لقمتي الظنوب) فتدوران في مكانهما.

C. Cruciate ligaments, lateral view, knee extended

D. Cruciate ligaments, lateral view, knee flexed



ملاحظة خارجية للتوضيح:

الرباط المتصلب الأمامي (ACL): يكون مشدوداً عندما تكون الركبة منبسطة، ويسترخي عندما تكون الركبة في حالة قبض.

الرباط المتصلب الخلفي (PCL): يتألف من حزمتين: أمامية وخلفية.

الحزمة الأمامية: تكون مشدودة عندما تكون الركبة في حالة قبض، ويسترخي في البسط.

الحزمة الخلفية: تكون مشدودة عندما تكون الركبة في حالة بسط، ويتوتر في القبض.

الغضاريف الهلالية Semilunar Cartilages:



- صفائح من الغضروف الليفي بشكل هلال، ويكون مقطعها مثلثي الشكل.
- الحرف المحيطي سميك ومحدب ومرتكز على المحفظة.
- الحافة الداخلية حرة.
- سطوحها العليا مقعرة تلامس لقمتي الفخذ.
- سطوحها السفلية مسطحة وتلامس لقمتي الطنوب.

وظيفتها:

1. امتصاص الصدمات.
2. تعميق السطوح المفصالية (أي زيادة سعتها ما يزيد من ثبوتية المفصل).

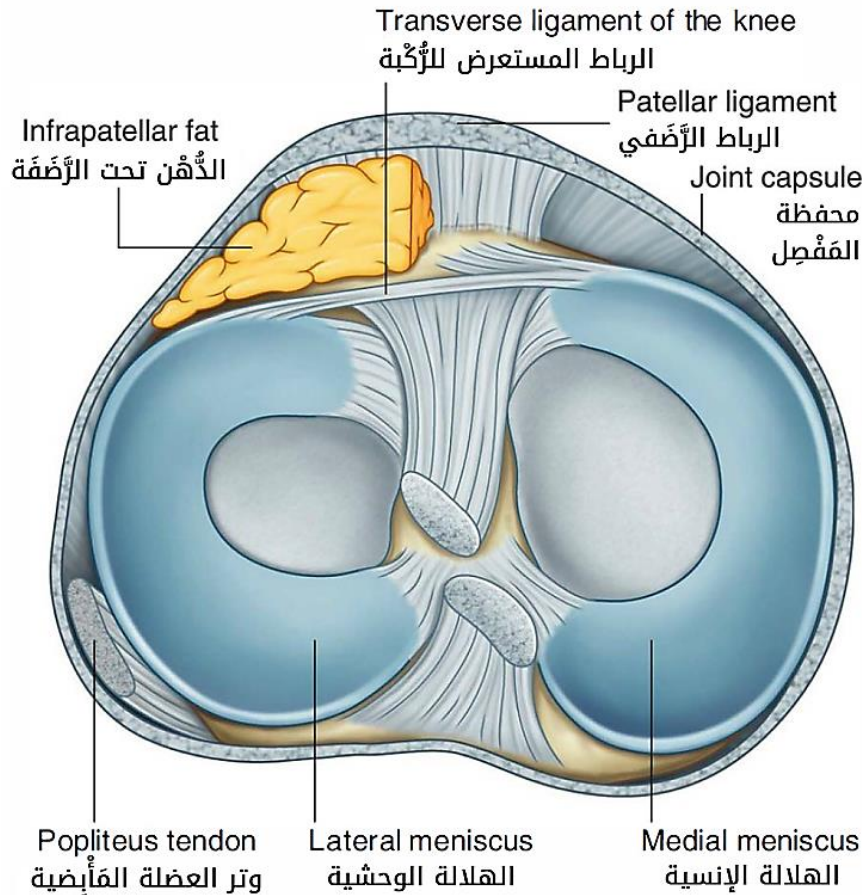
دُخت و لا لسه فيك حيل؟

الغضروف الهلالي الإنسي Medial Meniscus:

- نصف دائري.
- له قرن أمامي تركز على الباحة الأمامية بين لقمتي الظنوب.
- يتصل بالغضروف الهلالي الوحشي بواسطة الرباط المستعرض.
- القرن الخلفي يركز على الباحة الخلفية بين لقمتي الظنوب.
- بالمحيط يرتكز بقوة على المحفظة والرباط الجانبي الإنسي.

الغضروف الهلالي الوحشي Lateral Meniscus:

- يكاد يكون دائري.
- الحافة المحيطة للغضروف منفصلة عن الرباط الجانبي الوحشي بوتر المأبضية.
- نتيجة لذلك يكون الغضروف الهلالي الوحشي أقل ثباتاً وأكثر حركة.

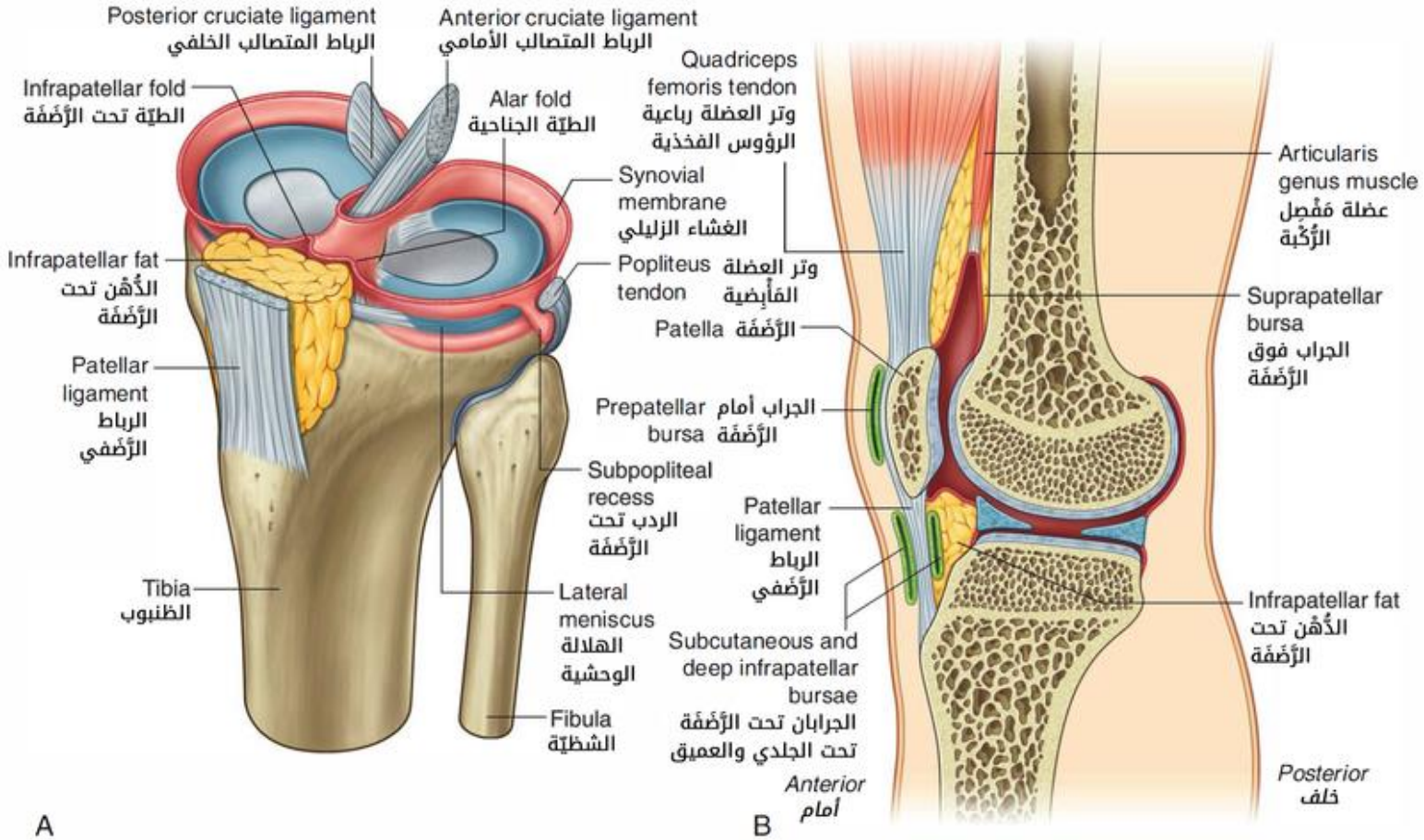


الغشاء الزليلي Synovial Membrane

- يبطن المحفظة ويرتكز على هوامش السطوح المفصليّة.
- يمتد بالأمام تحت (وتر) العضلة مربعة الرؤوس الفخذية لمسافة 3سم على الرضفة مشكلاً الجراب فوق

الرضفة Suprapatellar Bursa

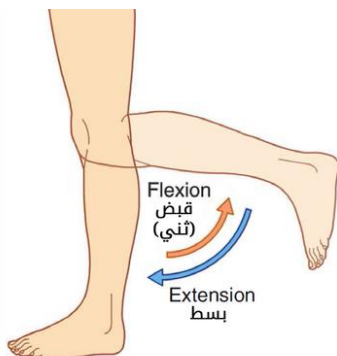
- يتناول نحو الأسفل على السطح العميق لوتر العضلة المأبضية مشكلاً **الجراب المأبضي**.
- ينعكس نحو الأمام من الجزء الخلفي للمحفظة أمام الرباطين المتصاليين (حيث يدور حولهما) ونتيجة لذلك يتوضع الرباطان المتصاليان خلف الجوف الزليلي (ونقصد بكلمة خلف الجوف الزليلي أي أن الرباطين يقعان داخل المحفظة المفصالية ولكن خارج الجوف الزليلي). وهما لا يغمران بالسائل الزليلي.



التعصيب Innervation:

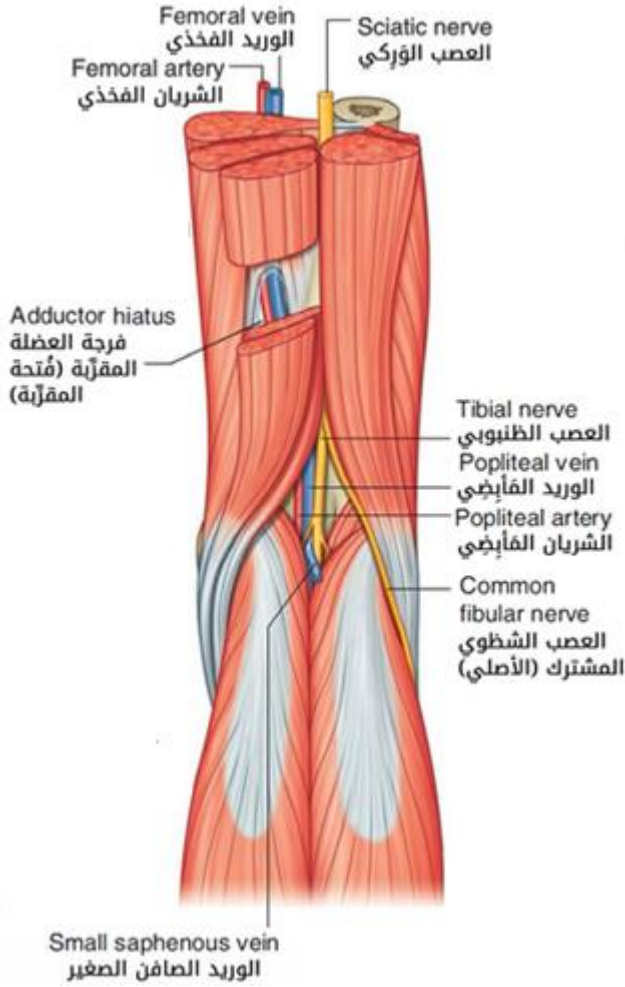
- تأتيه فروع من الأعصاب التالية:
1. العصب الفخذي.
 2. العصب الصافن.
 3. العصب الظنبوبي.
 4. العصب الشظوي المشترك.
 5. العصب السداي.

حركات مفصل الركبة Movements Of Knee Joint:



- العطف (الثني) تقوم به:
 - (a) ذات الرأسين الفخذية.
 - (b) نصف الوترية.
 - (c) نصف الغشائية.
- البسط تقوم به: مربعة الرؤوس الفخذية.

مجاورات مفصل الركبة:



في الإنسي العضلات التالية: الخياطية، الرشيقية، ونصف الوترية.

في الوحشي: عضلة ذات الرأسين الفخذية.

في الأمام:

- الجراب قبل الرضفة.
- الانتشارات الوترية للمتسعيتين الإنسية والوحشية.

في الخلف:

- الأوعية المأبضية.
- العصبان الظنبوبي والشظوي المشترك.
- العضلات التي تشكل حدود الحفرة المأبضية.

راجع الرسم في الصفحة 8 لتكامل صورة المجاورات

ثالثاً: مفصل الكاحل Ankle Joint

يصنف على أنه مفصل **زليلي بكري**.

السطوح المفصليّة:

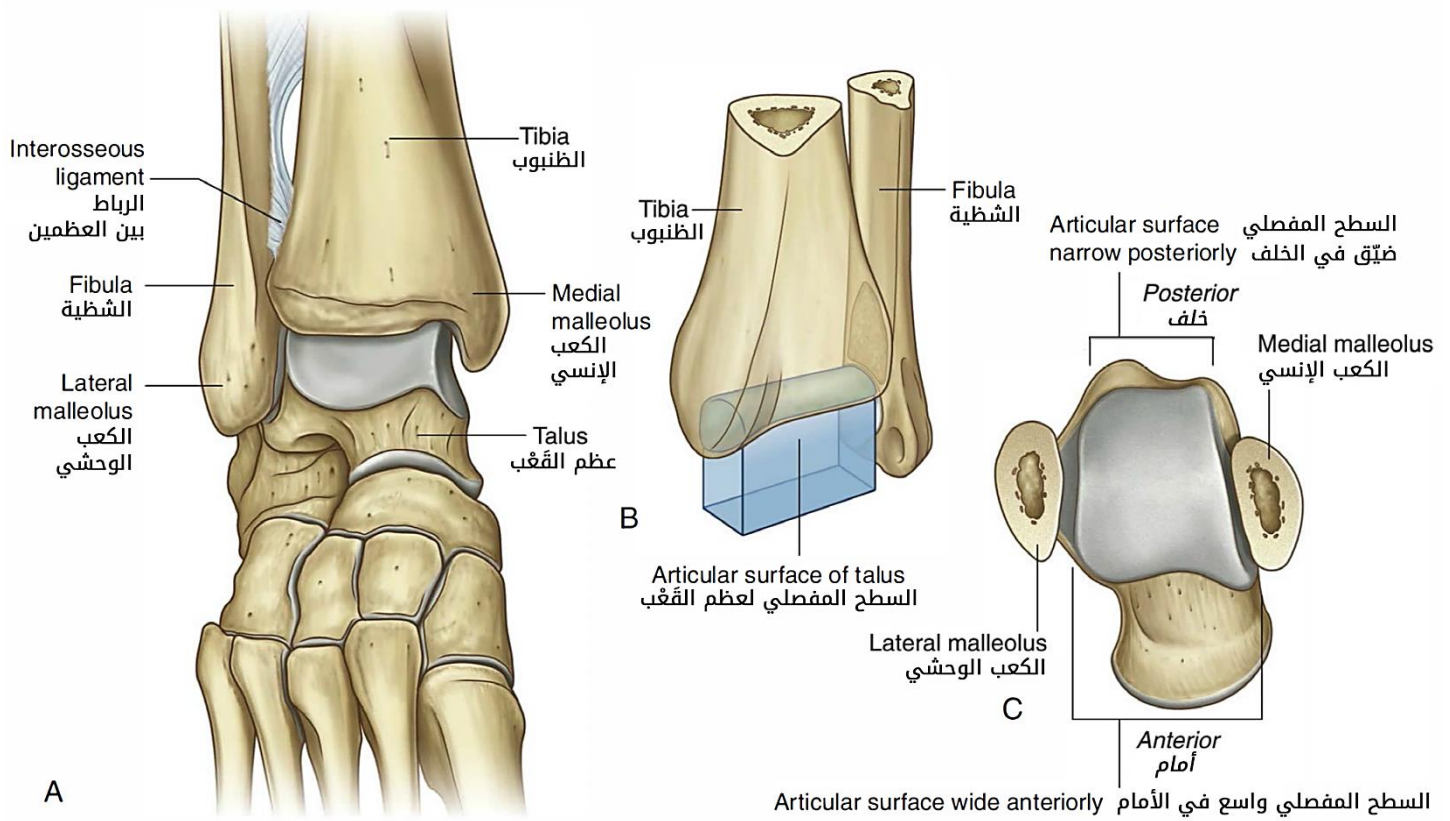
- يتمفصل السطح **المقعر** للنهاية السفلية للظنوب مع السطح العلوي **المحدب** من جسم القعب.
- بينما يتمفصل القعب جانباً مع **الكعب الإنسي والكعب الوحشي** للظنوب والشظية على التوالي.

المحفظة:

تغلف المفصل **وترتكز** على العظام قرب السطوح المفصليّة.



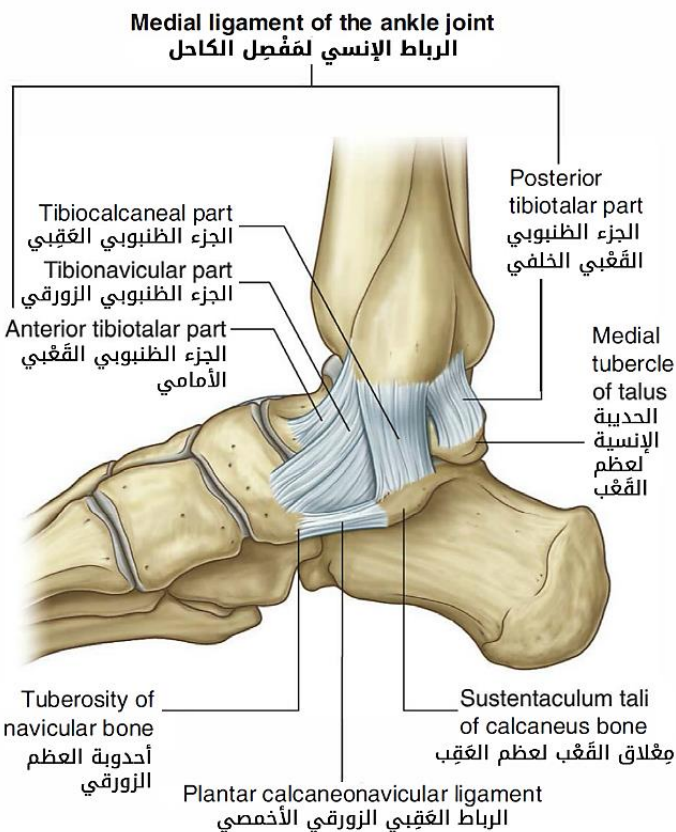
بل نحاول من جديد 🎵 لا نستسلم للفشل
فالهزيمة في فقدان الأمل ولا يكفي أن تقول أريد



الأربطة:

توجد أربطة قوية على الجانب **الإنسي والوحشي** من المفصل.

7. الرباط الإنسي (الدالي) *Medial Ligament of ankle joint*:



✓ قوي جداً.

✓ يمتد من ذروة الكعب الإنسي، وفي الأسفل **ترتكز أليافه**

العميقة على السطح الإنسي لجسم القعب، في حين

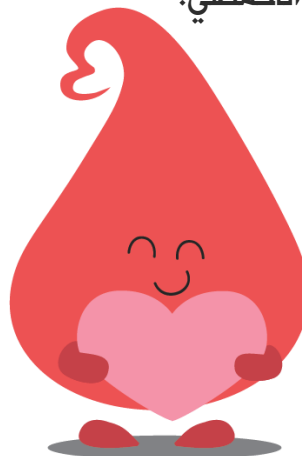
ترتكز أليافه السطحية على:

↙ الجانب الإنسي للقعب.

↙ مغلاق القعب.

↙ أحدوية العظم الزورقي.

↙ الرباط القعبي الزورقي الأخمصي.

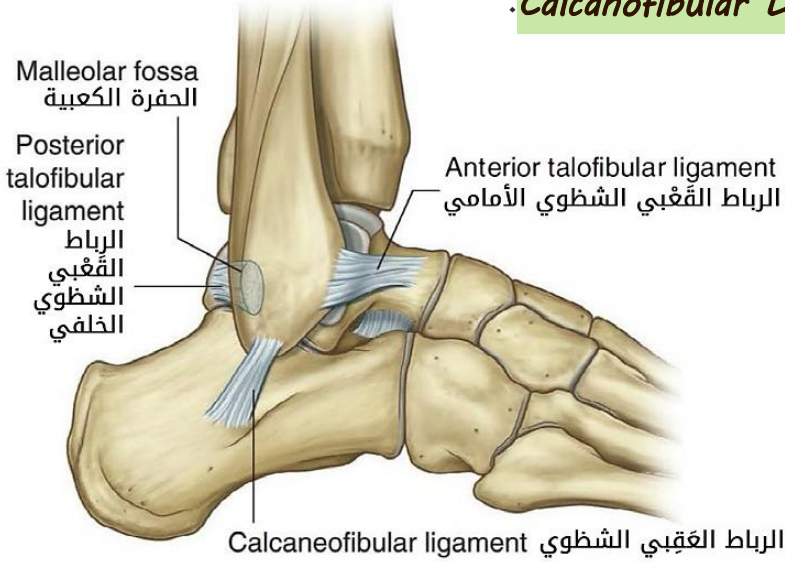


Viva RBCs

2. الرباط الوحشي *Lateral Ligament*:

أضعف من الرباط الإنسي، يتكون من **أشرطة**:

- الرباط القعبي الشظوي الأمامي *Anterior Talofibular Ligament*
- الرباط القعبي الشظوي الخلفي *Posterior Talofibular Ligament*
- الرباط القعبي الشظوي *Calcanofibular Ligament*



:Movements Of The Joint حركات المفصل

(a) العطف الظهرى:

تقوم به عضلات **المسكن الأمامي للساق** حيث تنجزه العضلات: الظنبوية الأمامية - باسطة الإبهام الطويلة - الشظوية الثالثة - باسطة الأصابع الطويلة.

(b) العطف الأخمصي (أي سحب الأصابع نحو الأسفل):

تقوم به **عضلات المسكن الخلفي والوحشي للساق** ينجزه العضلات: الساقية، النعلية، الأخمصية، الشظوية الطويلة، الشظوية القصيرة، الظنبوية الخلفية، قابضة الأصابع الطويلة، قابضة الإبهام الطويلة.

مجارات المفصل:

في الأمام:

☒ عضلات المسكن الأمامي جميعها (الظنبوية الأمامية، باسطة الإبهام الطويلة، باسطة الأصابع الطويلة، الشظوية الثالثة).

☒ الأوعية الظنبوية الأمامية، العصب الشظوي العميق.

في الخلف: الوتر القعبي والعضلة الأخمصية.

في الجانب الخلفي الوحشي (خلف الكعب الوحشي): الشظوية الطويلة، الشظوية القصيرة.



في الجانب الخلفي الإنسي (خلف الكعب الإنسي):

العضلات والأوعية التي تعبر قيد القابضات في الخلف:

الظنبوبية الخلفية، قابضة الأصابع الطويلة، قابضة الإبهام الطويلة، الأوعية الظنبوبية الخلفية، العصب الظنبوبي.

المفاصل بين الرصغية

تحدث **حركتا انقلاب القدم للداخل والخارج** عند المفاصل الرصغية، وأهم هذه المفاصل:

1. المفصل تحت القعبي Subtalar joint:

☒ هو المفصل الخلفي بين القعب والعقب.

☒ يوجد بين السطح السفلي المقعر لجسم القعب والسطح العلوي المحدب لوسط العقب.

2. المفصل القعبي الزورقي Talo-calcaneo-navicular joint:

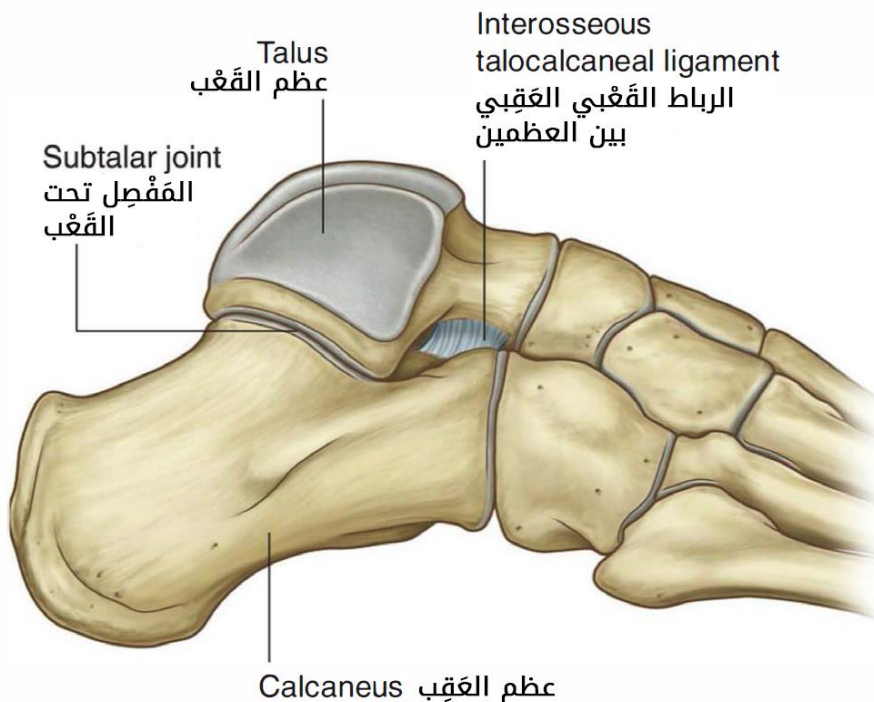
هو المفصل الأمامي الواقع بين القعب والعقب ويشتمل أيضاً العظم الزورقي.

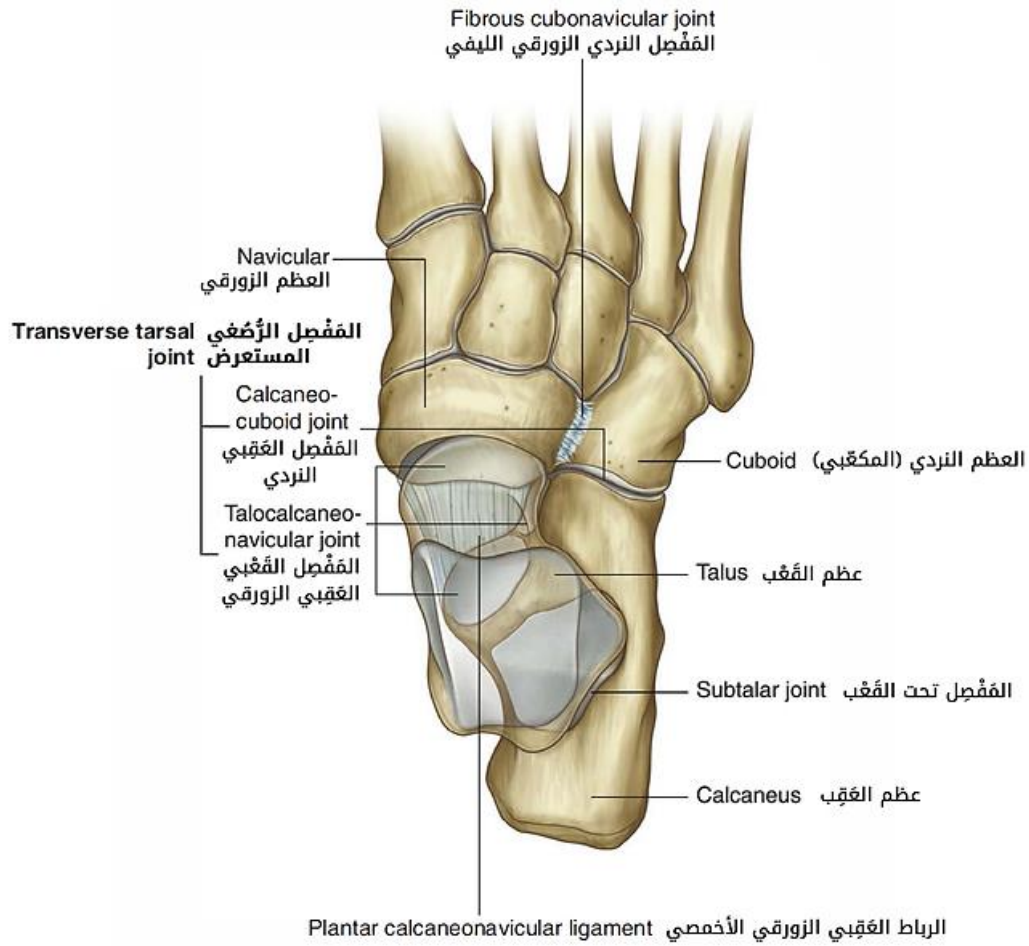
3. المفصل العقبى النردى Calcaneo-cuboid joint:

يوجد بين النهاية الأمامية لعظم العقب والسطح الخلفي للنردى.

4. المفصل الإسفيني الزورقي cuneonavicular joint:

هو التمثيل بين العظم الزورقي والعظام الإسفينية الثلاث.

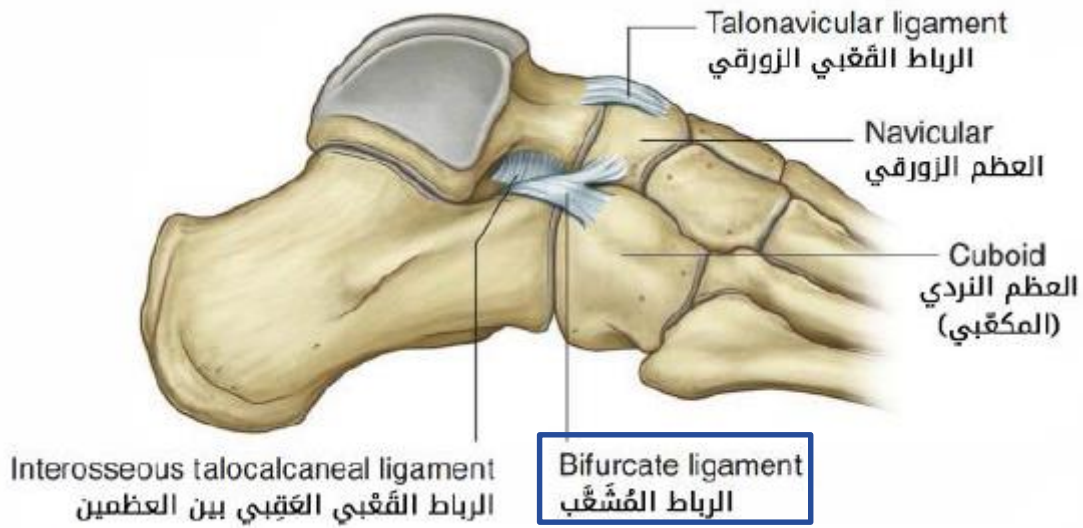
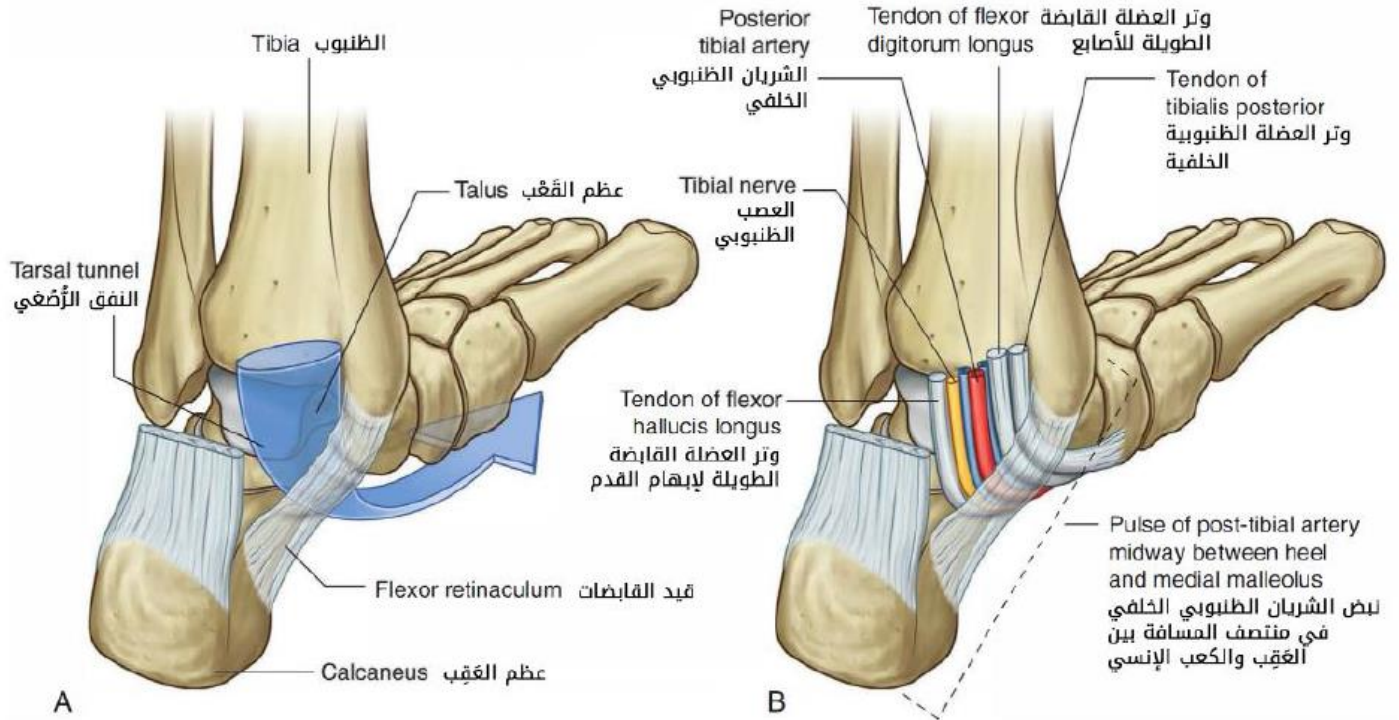
5. المفصل النردى الزورقي cuboideo-navicular joint.**6. المفاصل بين الإسفينية intercuneiform.****7. لإسفيني النردى cuncocuboid joints.****8. المفاصل الرصغية المشطية وبين الأمشاط.****9. المفاصل المشطية السلامية وبين السلاميات.**



النفق الرضغي وجيب الرضغ

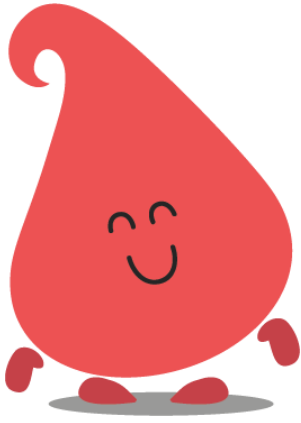
- ✓ يتشكل النفق الرضغي من ثلثي القسم السفلي للقعب والقسم العلوي للقعب.
- ✓ حدود النفق الرضغي:
- من الأمام:** المفصل القعبي الزورقي.
- من الخلف:** المفصل تحت القعبي.
- ✓ النفق الرضغي مائل نحو الأمام والوحشي.
- ✓ يكبر في مستوى نهايته الأمامية الوحشية ليشكل جيب الرضغ الذي يحوي أوعية دموية (منها تتم توعية معظم القعب) وأربطة وبعض الشحم.
- ✓ يغادر أرضية الجيب الرضغي **الرباط المنشعب** الذي يوجد إلى الوحشي منه منشأ العضلة باسطة الأصابع القصيرة.
- ✓ بينما يوجد خلف الرباط المنشعب **الرباط المقاوم العنقي** الذي يتجه نحو الأعلى حتى عنق القعب.

الرباط المنشعب: رباط قوي على السطح العلوي للمفصل العقبِي النردي.



إلى هنا تنتهي محاضرتنا.

لا تنسونا من صالح دعائكم *_*



نعلم انتهاء المقرر بعون من الله ﷻ

نشكركم على دعمكم و ثقتكم

Thank you for your support & trust

Merci pour votre soutien et confiance

あなたの支持と信頼をありがとう
ございました



المراجع المستخدمة:

-سنل، الطرف العلوي و السفلي.

.Gray's Anatomy for Students 3rd Ed-

.THIEME Atlas of Anatomy 2nd Ed-

-نتر - الطرف العلوي.

-نتر - الطرف السفلي.

.Moore - Clinically Oriented Anatomy 7th Ed-

