

يتشكل الحد العلوي الإنسي للحفرة المأبضية من العضلتين نصف الغشائية ونصف الوترية. عند بسط الركبة، يظهر تقببٌ على امتداد السطح الخلفي للفخذ وتقع أوتار العضلات السابقة في قاع انخفاضين يصل بين طرفيهما السفليين خطاً عرضياً.

عند ثني الركبة، يؤلف الإنخفاضان مع الخط العرضي حرف H، وعند الرجال يكمل الحرف المذكور الإنخفاضين اللذين يقابلان الجزئين الوترين من العضلة التوءمية الساقية، أما عند النساء فيخفي التجمع الدهني من هذه المنطقة القسم السفلي من هذا الحرف، ولكنه يزيد عمق الأخاديد الأخرى.

## عضلات الساق Muscles of the Leg

توجد في الساق مجموعاتٌ عضليةٌ تتركز على عظام القدم وتحركها، نذكر أن لتوصيف الحركات في القدم مصطلحاتٍ خاصةً، فعند القبض الظهرى (ما يكافئ البسط) يتجه ظهر القدم نحو الأعلى، وفي القبض الأخمصي (ما يكافئ القبض) يتجه أخمص القدم نحو الأسفل، والقلب الخارجي (الشنف) هو انقلاب القدم نحو الخارج، والقلب الداخلي (الشر) هو انقلاب القدم نحو الداخل.

يحيط سفاقٌ ليفيٌ بعضلات الساق، كما يحيط بعضلات الفخذ. يغلف السفاق العضلات بإحكام كالجورب، ويمتد الغشاء بين عظمي الظنوب والشظية من هذا السفاق، لتقسم العضلات إلى ثلاث مجموعات:

- المجموعة الأمامية: وتشكلها العضلات الباسطة والتي تقوم بالقبض الظهرى للقدم.
- المجموعة الوحشية: تتضمن العضلتين الشظويتين اللتين ترتبطان بالشظية وتقومان بقلب القدم نحو الخارج (الشنف).
- المجموعة الخلفية: وتحتوي العضلات القابضة والتي تقوم أيضاً بقبض القدم أخمصياً.

## العضلات الأمامية (الباسطات أو القابضات الظهرية) (Extensors or dorsiflexors)

### العضلة الظنبوبية الأمامية Tibialis anterior

- المنشأ: تنشأ من لقمة الظنبوب الوحشية، ومن الوجه الوحشي للظنبوب، ومن الغشاء بين العظمين. وتصبح وتريةً في نصفها السفلي ويتجه وترها نحو القوس الداخلية للقدم.
- المرتكز: على قاعدة المشطي الأول والعظم الإسفيني الإنسي.
- الوظيفة: تقوم بالقبض الظهرى للقدم، كما تشارك في قلب القدم إلى الداخل، يظهر وتر العضلة بوضوح عند القبض الظهرى، وهي عضلة مهمة أثناء المشي، حيث تساعد في رفع القدم عن الأرض وتحوّل دون احتكاك الإبهام بالأرضية.

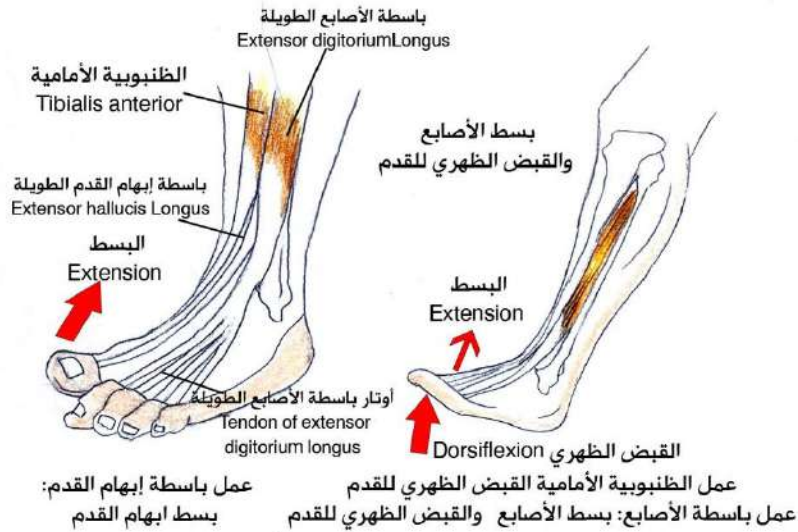
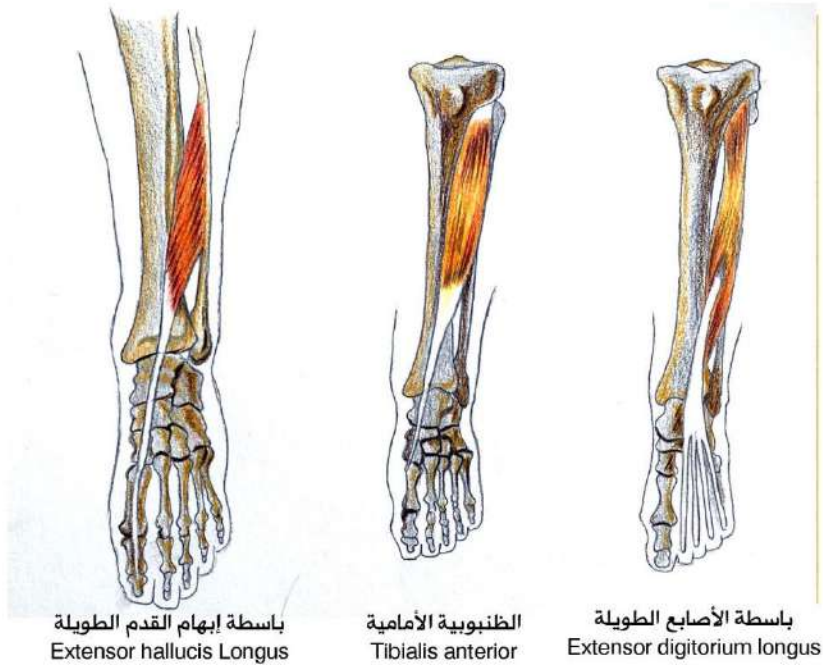
### العضلة باسطة الإبهام الطويلة Extensors hallucis longus

- تقع إلى الوحشي من الظنبوبية الأمامية وهي أعمق منها.
- المنشأ: من الغشاء بين العظمين ومن الشظية.
- المرتكز: على قاعدة السلامية البعيدة للإبهام.
- الوظيفة: بسط إبهام القدم، وتساعد بالقبض الظهرى للقدم.

### - العضلة باسطة الأصابع الطويلة Extensor digitorum longus

- تقع وحشي العضلتين باسطة إبهام القدم الطويلة والظنبوبية الأمامية.
- المنشأ: من لقمة الظنبوب الوحشية، ومن القسم العلوي للشظية، وتصبح وتريةً في نصفها السفلي. تنقسم في مستوى الكاحل إلى أربعة أوتار تتجه نحو أصابع القدم الأربع الوحشية (من الثاني إلى الخامس).
- المرتكز: على كل إصبعٍ بحزمٍ ترتبط بالوجه الظهرى للسلاميتين المتوسطة والبعيدة.
- الوظيفة: بسط الأصابع الأربعة الصغيرة وتساعد بالقبض الظهرى للقدم.

الهيئة على سطح الجسم لهذه المجموعة الأمامية: يحدث الجزء العلوي اللحمي للعضلة الظنبوبية الأمامية بروزاً مغزلياً واضحاً. وعندما تعمل العضلة يظهر وترها بوضوح على الجزء السفلي من الساق وعلى ظهر القدم، وكذلك عندما تتقلص العضلة باسطة الأصابع فإنها تُحدث بروزاً ضيقاً على الجانب الوحشي للبروز الذي تحدثه العضلة الظنبوبية الأمامية، ولو تتبعنا هذين البروزين إلى الأسفل لوجدنا أنهما يفترقان وتظهر بينهما عضلة ثالثة هي الباسطة الطويلة لإبهام القدم. يمكن تمييز الشرائح الأربعة لوتر العضلة باسطة الأصابع الطويلة على ظهر القدم، عندما تُبسط أصابع القدم ويرفع الجزء الأمامي لها.



الشكل 5-14: عضلات الساق الأمامية

## العضلات الخلفية (القابضات الأخمصية) (Plantarflexors)

تتوضع عضلات المسكن الخلفي للساق في مستويين؛ المستوى السطحي والمستوى العميق وسنقوم بدراسة عضلات المستوى السطحي الذي تمثله العضلة مثلثة الرؤوس الربلية (تتألف من ثلاث عضلات هي التوءميتان "رأسا العضلة الساقية" مع العضلة النعلية)، وتوجد عضلة رقيقة هي العضلة الأخمصية. تؤلف مثلثة الرؤوس الساقية كتلة عضلية تشغل بطن الساق (بطة الساق) (الشكل 5-15).

### العضلة مثلثة الرؤوس الربلية Triceps surae

- **المنشأ:** تنشأ العضلة برأسين سطحيين؛ إنسي ووحشي، ينشآن من الوجه الخلفي للقمتي لعظم الفخذ. يجتمع الرأسان ليشكلا العضلة التوءمية الساقية Gastroncnemis muscle، وتوجد فرجة على هيئة رقم 8 تفصل بين الرأسين قبل اتحادهما، ويكون الرأس الإنسي أخفض من الرأس الوحشي. ويوجد اختلاف في طول القسم اللحمي من العضلة باختلاف الأفراد والأجناس. يكون توضع بطن الساق عند الزوج علوياً، ما يجعل العضلة الساقية قصيرة عندهم.

وتر العضلة الساقية أمتن أوتار عضلات الجسم. ويبدأ عند منتصف الساق، وهو عريض في قسمه العلوي، ويقل عرضه تدريجياً حتى قبل مستوى العقب حيث يعود إلى الازدياد عند اندماجه في منتصف السطح الخلفي لعظم العقب.

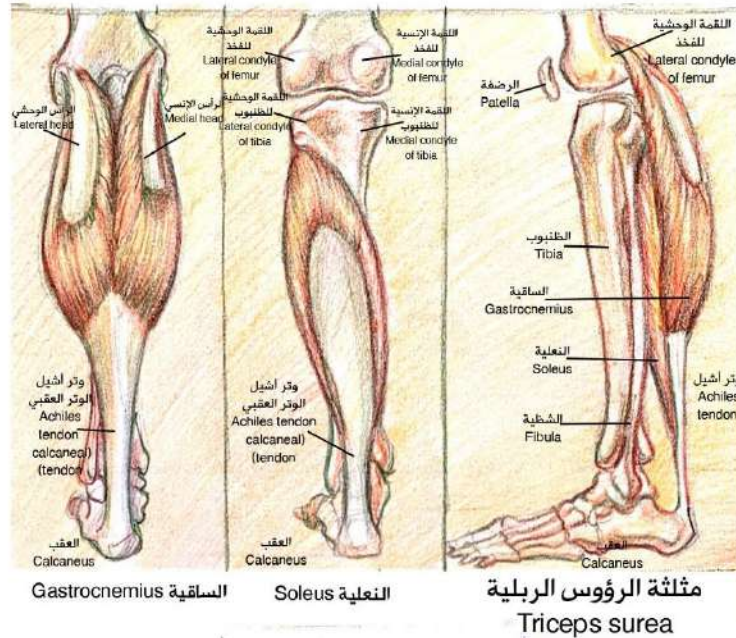
يشكل الرأس الثالث **العضلة النعلية Soleus muscle** ويتوضع في مستوى أعمق من مستوى العضلة الساقية، وينشأ من الثلث العلوي لكل من الظنبوب والشظية. العضلة النعلية عريضة ولها شكل نعل الحذاء (النعل الروماني)، ومعظم هذه العضلة مغطى بالعضلة الساقية، ولكنها تظهر على الجانبين.

- **المرتکز:** تتحد العضلاتان الساقية والنعلية في بنية وترية قوية ترتكز وتر على الوجه الخلفي للأحدوبة العقبية، يسمى هذا المرتکز الوتر العقبى Calcaneal tendon ووتر آشيل Achilles tendon (الدابرة).

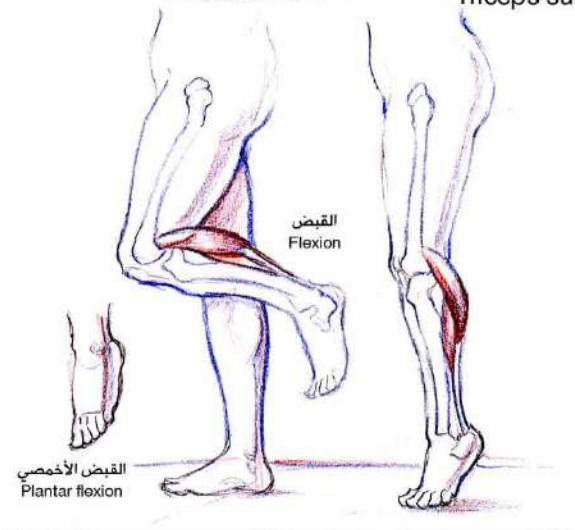
- **الوظيفة:** هي عضلة قابضة للساق، وعملها أساسي عند المشي والركض والقفز، وتساهم في القبض الأخمصي للقدم كما يحدث عند الوقوف على رؤوس أصابع القدم.

**الهيئة على سطح الجسم:** يشكل اتحاد العضلة عند الخط الناصف للساق بروزاً واضحاً، ويوجد على جانبه انخفاضان ضحلان يقابلان الجزأين الوترين من رأس العضلة. ويشاهد على الجانبين تقوسان ناتجان عن حافتي العضلة، يقعان أعلى القسم المسطح الذي يقابل وتر الدابرة.

**العضلة الأخمصية:** هي عضلة وترية بين الساقية والنعلية، قد تكون غائبة.



Gastrocnemius الساقية      Soleus النعلية      مثلثة الرؤوس الربلية Triceps sura



الشكل 5-15: عضلات الساق الخلفية.

## -العضلات الوحشية (الشظوية) Lateral (Peroneal) muscles (شانفات القدم Evertors)

يحتوي المسكن الوحشيّ للساق على العضلتين الشظويتين. تغطي العضلتين الشظويتين لفافةً تتقوى خلف الكعب الوحشيّ مشكلة قيد القابضات الذي يسهم في تشكيل نفقٍ خلف الكعب يمر منه وترا العضلتين الشظويتين (الشكل 5-15).

### العضلة الشظوية الطويلة Peroneus longus

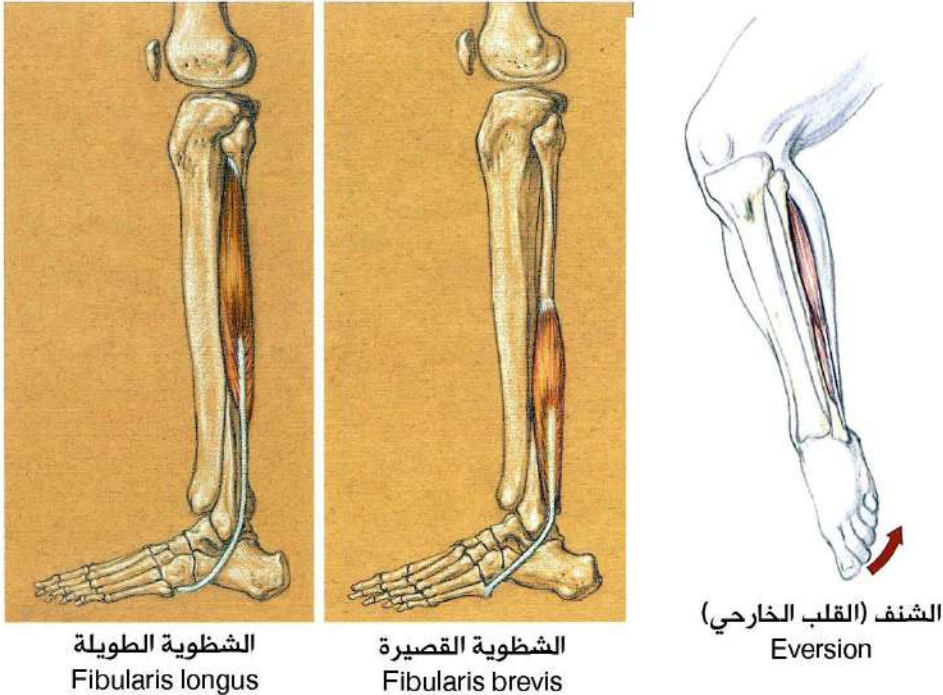
المنشأ: تنشأ من النصف العلويّ للشظية.

المرتكز: ينتهي وتر العضلة على العظم الإسفيني الإنسيّ وعلى قاعدة العظم المشطي الأول، بعد عبوره خلف الكعب الوحشيّ، ويصل إلى الناحية الإنسية لأخمص القدم بشكلٍ مائلٍ.

### العضلة الشظوية القصيرة Peroneus brevis

المنشأ: تنشأ من النصف السفلي للشظية، ويلتف وترها خلف الكعب الوحشيّ.

المرتكز: ترتكز على قاعدة العظم المشطي الخامس.



الشكل 5-16: العضلتان الشظويتان.

**الوظيفة:** تقوم العضلتان الشظويتان بقلب القدم للخارج (الشنف) وتساهمان بالقبض الأخمصي للقدم. تساعدان بتثبيت الساق على القدم، خاصة عند الوقوف على ساقٍ واحدةٍ أو المشي على المنحدرات. تساهم الشظوية الطويلة في الحفاظ على القوس الأخمصية نتيجة مرور وترها بشكلٍ مائلٍ عبر الوجه الأخمصي للقدم، وتحوّل دون تشكل القدم المسطحة.

توجد عضلة من عضلات المسكن الأمامي الباسط تلحق بالعضلتين الشظويتين هي العضلة الشظوية الثالثة، تنشأ من الشظية في امتداد منشأ العضلة باسطة الأصابع الطويلة وترتكز على قاعدة العظم المشطي الخامس، تساعد العضلة الشظوية الثالثة في شنف القدم.

### **عضلات القدم Muscles of the foot**

تحتوي القدم على مجموعاتٍ عضليةٍ تتوضع في عدة طبقاتٍ، تضم الطبقة الواقعة في ظهر القدم عضلاتٍ قصيرةً باسطةً للأصابع والإبهام، وتضم العضلات الأخمصية أربع طبقاتٍ يهمنها منها الطبقة السفلية السطحية (الشكل 5-17).

### **عضلات ظهر القدم Dorsal muscles**

تتوضع العضلتان باسطة الأصابع القصيرة Extensor digitorum brevis وباسطة الإبهام القصيرة Extensor hallucis brevis في مسكن ظهر القدم وترتكز أوتار هاتين العضلتين على السلامية القريبة لكل إصبع، ويظهر تحت الجلد قربها بشكلٍ واضحٍ وتر باسطة الأصابع وباسطة الإبهام الطويلة القادمة من المسكن الأمامي في الساق.

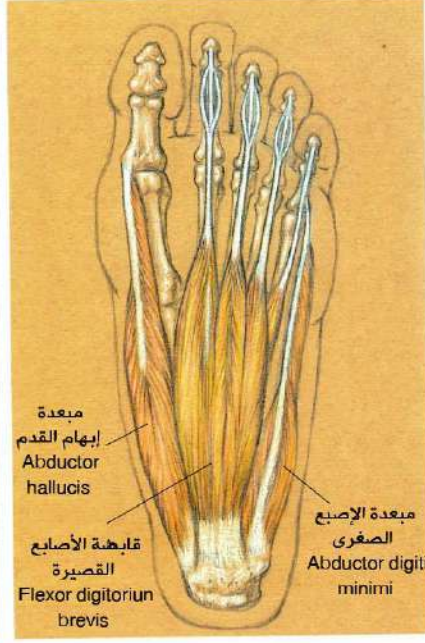
### **عضلات أخمص القدم Plantar muscle**

- توجد ثلاث عضلاتٍ في الطبقة السطحية السفلية لأخمص القدم هي:
- العضلة مبعدة الإبهام Abductor hallucis في الجانب الإنسي.
  - العضلة قابضة الأصابع القصيرة Flexor digitorum brevis في الوسط وترتكز أوتارها على السلاميات القريبة.
  - العضلة مبعدة الإصبع الصغرى Abductor digiti minimi في الجانب الوحشي.

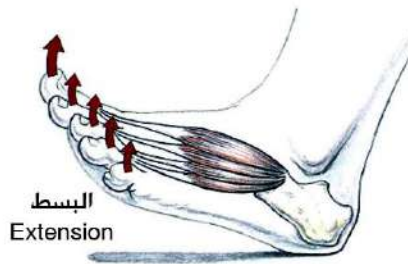
تقوم العضلة قابضة الأصابع القصيرة بالبدء بقبض الأصابع أثناء المشي، وتبعّد العضلتان مبعدنا الإبهام والإصبع الصغرى كلّاً من الإبهام والإصبع الصغرى تبعاً.



باسطة الأصابع القصيرة  
وباسطة إبهام القدم القصيرة



عضلات الطبقة الأولى  
لأخمص القدم



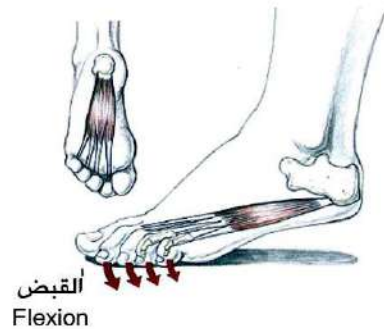
البسط  
Extension

عمل باسطة الأصابع  
والإبهام القصيرتين



التبعيد  
Abduction

عمل مبعدة الإبهام



القبض  
Flexion

عمل قابضة الاصابع القصيرة



التبعيد  
Abduction

عمل مبعدة الإصبع الصغرى

الشكل 5-17: عضلات القدم.



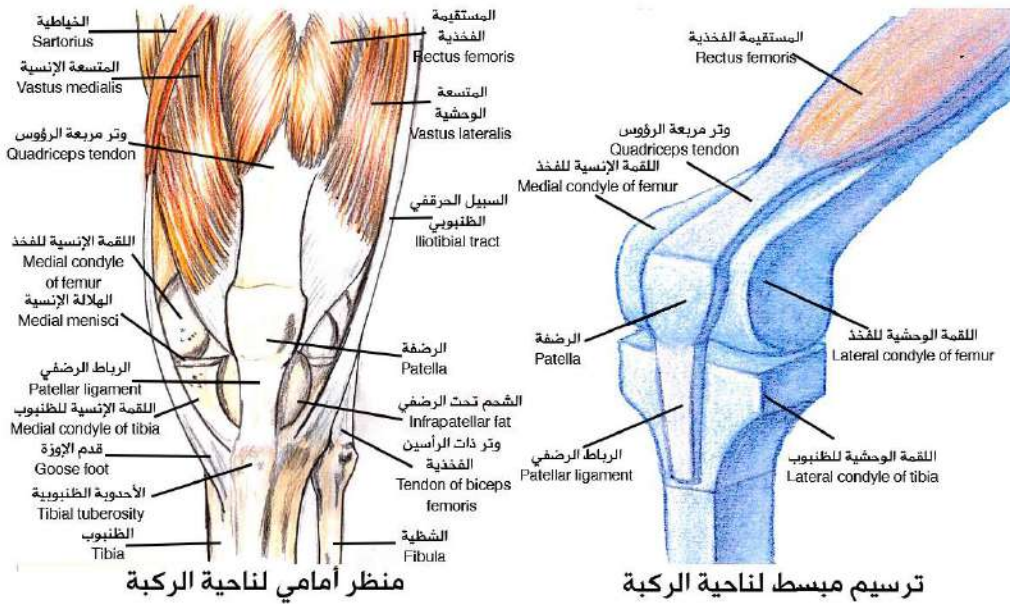
## بعض الحفر والمعالم الجلدية في الطرف السفلي

### - ناحية الركبة knee region

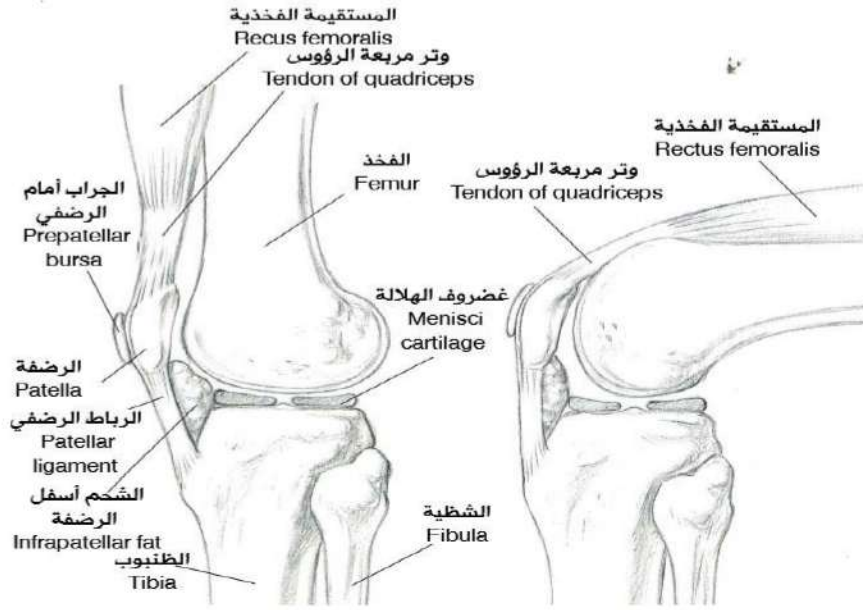
تضم ناحية الركبة اللقمتان الفخذيتان الإنسية والوحشية، واللقمتان الظنبويتان الإنسية والوحشية، ويتوضع عظم الرضفة (الداغصة) إلى الأمام ما بين عظمي الفخذ والظنوب، ترتكز العضلة مربعة الرؤوس الفخذية على عظم الرضفة وينشأ الوتر الرضفي (الرباط الرضفي أو الداغصي) من الحافة السفلية للرضفة ليرتكز على الأحدوية الظنبوية (الشكل 5-18).

يوجد إلى الخلف من الوتر الرضفي وسادة من النسيج الشحمي تدعى الشحم أسفل الرضفة تعطي مظهراً مدوراً إلى الأسفل من الرضفة، وتتقَبَّبُ هذه الوسادة الشحمية على جانبي الوتر الرضفي بوضوح عند بسط الساق، ولا تترك الوسادة تحت الرضفية انطباعاً واضحاً عند قبض الساق، في حين يكون الوتر الرضفي واضحاً عند قبض الساق (الشكل 5-19).

توجد حول مفصل الركبة أجربة مصليّة تخفّف من احتكاك الجلد مع النواتئ العظمية، وتوجد داخل المفصل بنية غضروفية في كل جانب تدعى الهلالة Meniscus، تساهم بثباتية المفصل.



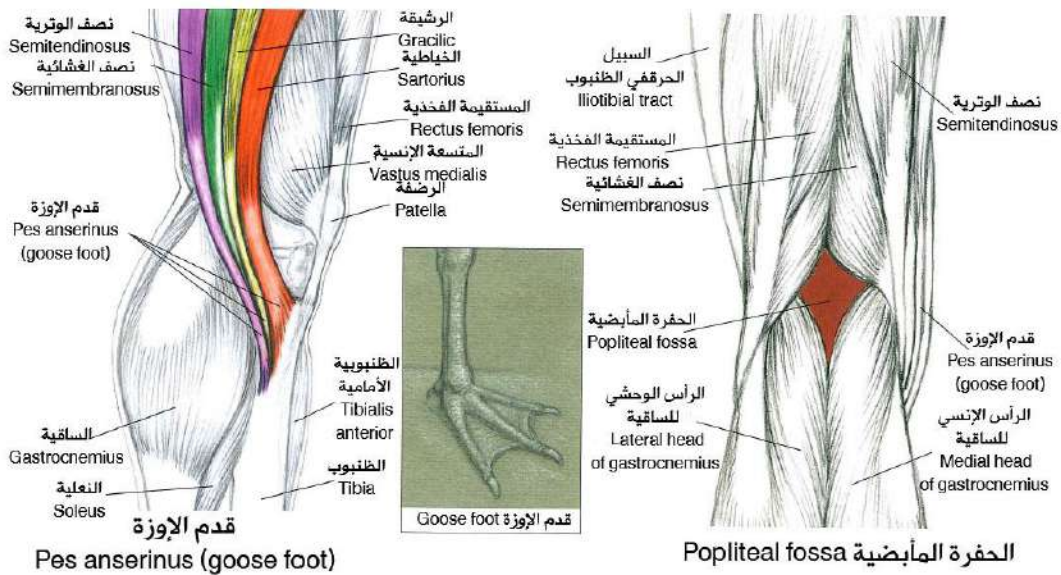
الشكل 5-18: ناحية الركبة.



بسط مفصل الركبة      قبض مفصل الركبة  
الشكل 5-19: مفصل الركبة.

### قدم الإوزة (Pes Anserinus)

قدم الإوزة هو الشكل الذي يشكله اجتماع ثلاثة أوتارٍ لثلاث عضلاتٍ من عضلات مساكن الفخذ الثلاثة (الشكل 5-20): العضلة الخياطية من المسكن الأمامي، والعضلة الرشيقية من المسكن الإنسي، والعضلة نصف الوترية من المسكن الخلفي. تجتمع الأوتار الثلاثة في بنية تشبه قدم الإوزة لترتكز على المنطقة نفسها من القسم العلوي للجانب الإنسي لعظم الظنوب.



الشكل 5-20: الحفرة المأبضية و قدم الإوزة.

## الحفرة المأبضية Popliteal fossa

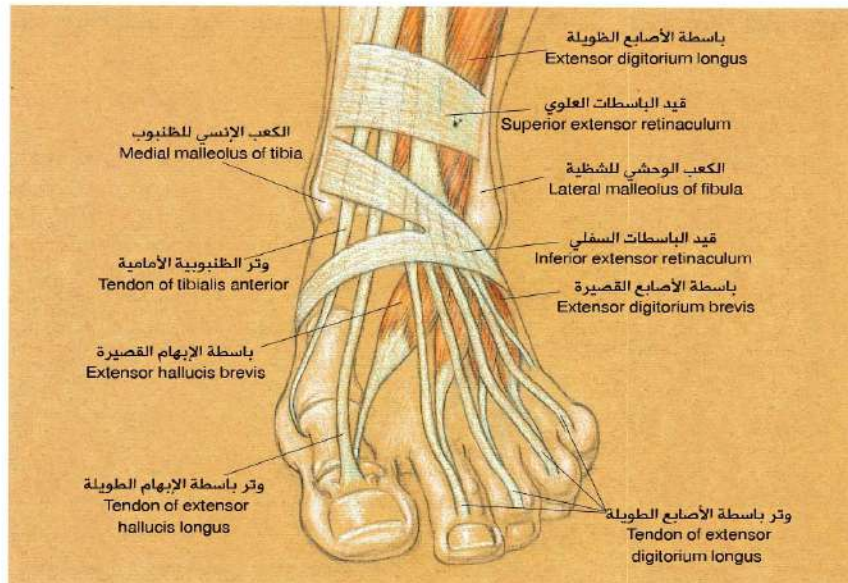
تقع الحفرة المأبضية في الجانب الخلفي ما بين الفخذ والساق، وتحدها في الأعلى العضلات العرقوبية (ذات الرأسين الفخذية في الجهة الوحشية ونصف الوترية ونصف الغشائية في الجهة الإنسية)، يحدها في الأسفل رأسا العضلة الساقية الإنسية والوحشي (الشكل 20-5).

تحتوي الحفرة المأبضية أوعية وأعصاباً بالإضافة لوسادة شحمية، تظهر هذه الوسادة على شكل تقببٍ طفيفٍ حين تكون الساق بوضعية البسط.

عند قبض الساق، تظهر أوتار العضلات العرقوبية بوضوحٍ في الجانبين العلويين للحفرة المأبضية ليشكلا حفرةً بدلاً عن تقبب الوسادة الشحمية.

## ظهر القدم Dorsum of foot

تعتبر أوتار العضلتين باسطة الإبهام الطويلة وباسطة الأصابع الطويلة تحت جلد ظهر القدم، وتكون هذه الأوتار مضبوطةً بواسطة بنية ليفيةٍ بشكل حرف Y تدعى قيد الباسطات Extensor retinaculum. لا يظهر قيد الباسطات عبر الجلد، لكن تظهر الأوتار الباسطة بوضوح. تنضم أوتار العضلات الباسطة القصيرة إلى أوتار العضلة الباسطة الطويلة عند قواعد الأصابع (الشكل 5-21).



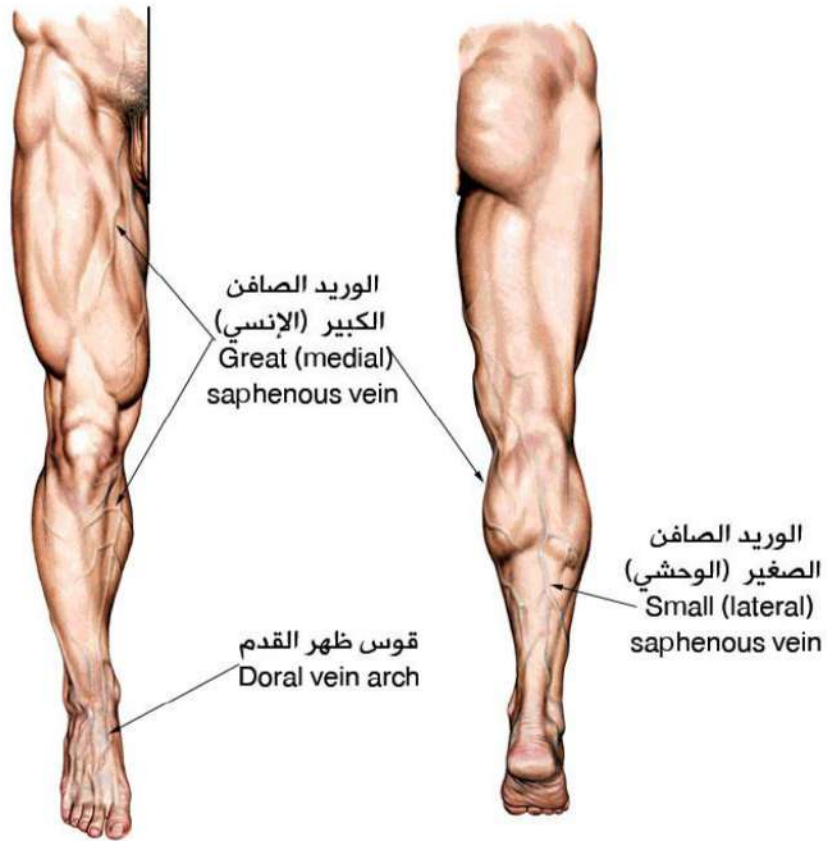
ظهر القدم Dorsal side of foot

الشكل 5-21: ناحية ظهر القدم.

## أوردة الطرف السفلي:

تمتد شبكة من الأوردة الصغيرة على ظهر القدم، كما يحدث في اليد، تشكل شبكة ظهر القدم الوريدية (الشكل 5-22) وتتحد بشكل قوسٍ لتنتهي على جانبي القدم بوريدين هما:

- **الوريد الصافن الكبير (الإنسي) Great (medial) saphenous vein:** الذي يسير أمام الكعب الإنسي عمودياً من الساق من الناحية الإنسيّة ثم يدور حول لقمة الفخذ إلى الأعلى والأمام موازياً العضلة الخياطية ويصب في الوريد الفخذي.
- **الوريد الصافن الصغير (الوحشي) Small (lateral) saphenous vein:** الذي يسير صاعداً خلف الكعب الوحشي حتى الحفرة المأبضية ويصب في الوريد المأبضي.



الشكل 5-22: الأوردة السطحية في الطرف