



## الفصل 10 مفصل الركبة

دليل علم الحركة الهيكلية  
آر تي فلويد، إد، CSCS، ATC

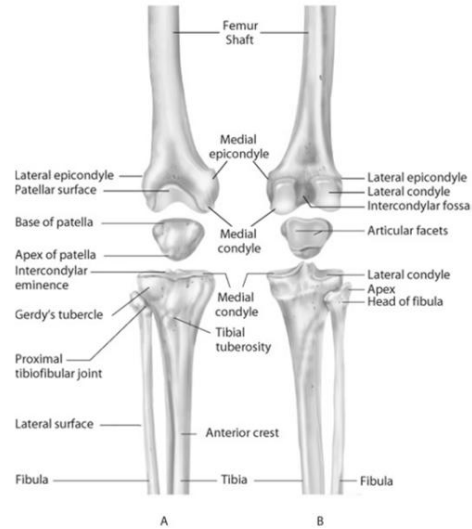
## مفصل الركبة

### • مفصل الركبة

- أكبر مفصل في الجسم

- معقد جدا

- في المقام الأول مفصل  
مفصلي



تم إعدادها من قبل: Prentice WE، آرنهيلم  
للتدريب الرياضي، الطبعة 12، نيويورك، 2006.  
مستخرج من كتاب: كينيسيا، النشر  
والمعنى وطالب الأبحاث وحدة الأشكال والوظيفة.  
الطبعة 2، نيويورك، 2001، ماستر هيل.

## العظام

• تضخم اللقمة الفخذية

اللقمة الظنبوية المتضخمة

• اللقمة الظنبوية الإنسية والجانبية (الهضاب الظنبوية الإنسية والجانبية) -أوعية

اللقمة الظنبوية الفخذية

• الساق -وسطي

-يتحمل معظم الوزن

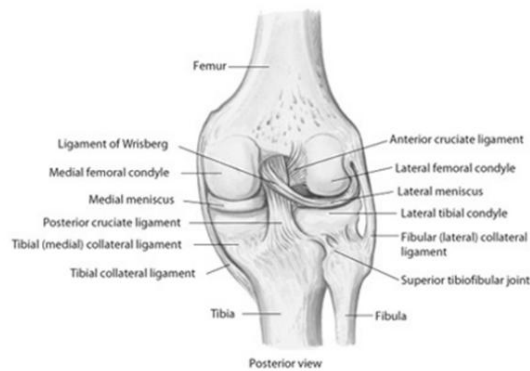
## العظام

• الشظية -الجانبية

-بمثلة ملحق لهياكل مفصل  
الركبة

-لا يتمفصل مع عظم الفخذ أو الرضفة

-ليس جزءا من مفصل  
الركبة



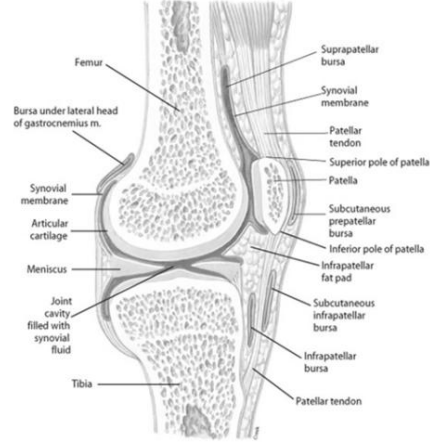
## العظام

### •الرضفة

-العظم السمسماني (العائم).

-مضمن في عضلات الفخذ الرباعية والوتر الرضفي

-تعمل بشكل مشابه للبكرة في تحسين زاوية السحب، مما يؤدي إلى ميزة ميكانيكية أكبر في تمديد الركبة



## المفاصل

### •مفصل الركبة السليم (المفصل الظنبوبي الفخذي)

-يصنف على أنه مفصل لزوج

•يُشار إليه أحياناً باسم الدوران الداخلي والخارجي لمفصل trochoginglymus الذي يحدث أثناء الانثناء

•يجادل البعض لصالح تصنيف اللقمية

### •المفصل الرضفي الفخذي

-التصنيف المفصلي

-طبيعة انزلاق الرضفة على اللقمة الفخذية

## المفاصل

•يشكل الغضروف المفصلي الإنسي وعاءً للكمة الفخذية الإنسية، ويستقبل  
الغضروف المفصلي الجانبي للكمة الفخذية الجانبية

-أكثر سمكاً على الحدود الخارجية وتتناقص إلى الأسفل بشكل رقيق جداً  
داخل الحدود

-يمكن أن ينزلق قليلاً، ولكن يتم تثبيته في مكانه بواسطة أربطة صغيرة مختلفة

-الغضروف المفصلي الإنسي -أكبر وأكثر انفتاحاً C

مظهر

-الغضروف المفصلي الجانبي -تكوين Cمغلق

## المفاصل

•الأربطة الصليبية الأمامية والخلفية

-تقاطع داخل الركبة بين الساق وعظم الفخذ

-حيوي في الحفاظ على التوالي الأمامي والخلفي

الاستقرار، فضلا عن الاستقرار الدوراني

•إصابات الرباط الصليبي الأمامي

-من أكثر الإصابات الخطيرة شيوعاً في الركبة

-تتضمن الآلية في كثير من الأحيان قوى دوارة غير متصلة مرتبطة بالزراعة والقطع، أو فرط التمدد، أو عن طريق

تقلص عضلات الفخذ الرباعية العنيف الذي يسحب الساق إلى الأمام على عظم الفخذ.

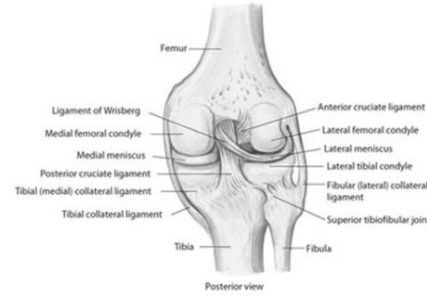
## المفاصل

### • الصليبي الخلفي إصابات الرباط (PCL)

- لا يصاب في كثير من الأحيان
- آلية المباشرة
- الاتصال مع الخصم أو سطح اللعب

### • الرباط الجانبي الشظوي (الجانبي) (LCL)

- نادرا ما يصاب



تم التعديل من أنطوني سي. بي. كولتوف بوجورسي: كتاب علم التشريح وعلم وظائف الأعضاء، الطبعة 9، سانت لويس، 1975. موسيبي.

## المفاصل

### • الرباط الجانبي الظنبوبي (الإنسي) (MCL)

- يحافظ على الاستقرار الوسطي من خلال مقاومة قوى الأروح أو منع إبعاد الركبة

- تحدث الإصابات بشكل شائع، خاصة في رياضات التلامس أو الاصطدام

- قد تسقط آلية زميل الفريق أو الخصم على الجانب الجانبي للركبة أو الساق مما يتسبب في فتح مفصل الركبة والضغط على هياكل الرباط الإنسي

## المفاصل

### • الجراب

-أكثر من 10 تجربة في الركبة وحولها

-بعضها متصل بالتجويف الزليلي

-تمتص الصدمات أو تمنع الاحتكاك

## المفاصل

• يمتد إلى 180 درجة (0 درجة من الانثناء)

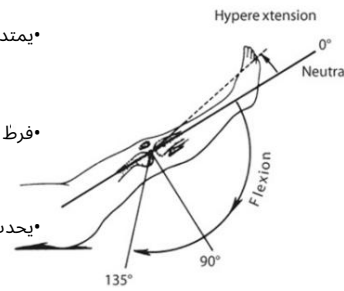
• فرط التمدد بمقدار 10 درجات أو > ليس من غير المؤلف

• يحدث الانثناء إلى حوالي 140 درجة

• مع ثني الركبة بمقدار 30 درجة أو <

-يحدث دوران داخلي 30 درجة

-يحدث دوران خارجي 45 درجة



## الحركات

### •الانثناء

-انحناء أو تناقص الزاوية بين عظم الفخذ والساق، ويتميز بتحريك الكعب نحو الأرداف



Flexion

### •امتداد

-استقامة أو زيادة الزاوية بين عظم الفخذ وأسفل الساق



Extension

## الحركات

### •الدوران الخارجي

-حركة دورانية للساق جانبيا بعيدا عن خط الوسط

### •الدوران الداخلي

-حركة دورانية للجزء السفلي من الساق بشكل وسطي نحو خط الوسط

•لن يحدث إلا إذا

استعرضت 20-30 درجة أو <



External rotation



Internal rotation

## العضلات

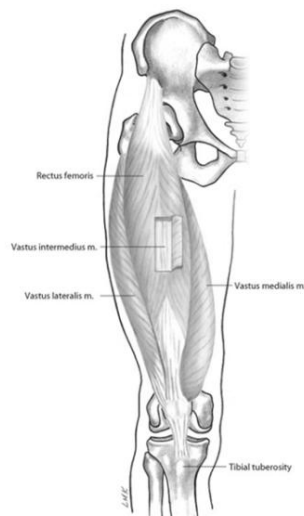
موقع عضلات مفصل الركبة • الأمامي -تمديد الركبة  
في المقام الأول

-المستقيمة الفخذية

-السعة الإنسية

-واسعة متوسطة

-الاتساع الوحشي



© 2007 ماكجرو هيل للتعليم العالي. كل الحقوق محفوظة.

10-15

## العضلات

موقع عضلات مفصل الركبة • الخلفي - في المقام الأول ثني الركبة

-العضلة ذات الرأسين الفخذية

-شبه غشائي

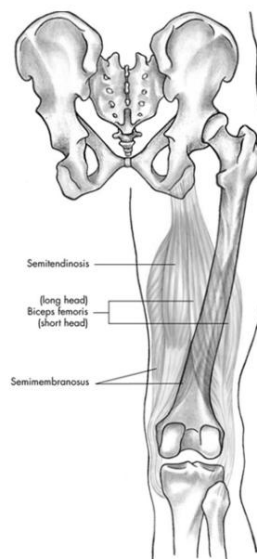
-النصف الوترية

• سارتوريوس

• جراسيليس

• المأبضية

• المعدة



© 2007 ماكجرو هيل للتعليم العالي. كل الحقوق محفوظة.

10-16

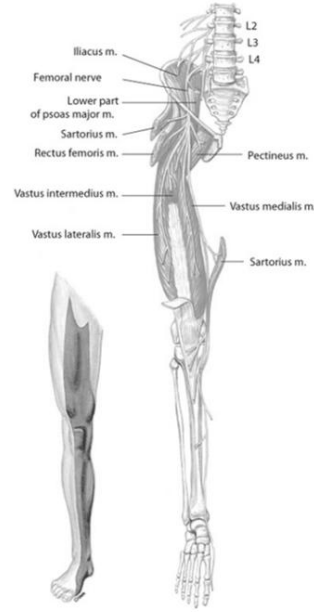


## أعصاب

### •الأعصاب الفخذية

يعصب الباسطة في الركبة (عضلات  
الفخذ)

- المستقيمة الفخذية
- المتسعة الإنسية
- المتسعة المتوسطة
- المتسعة الوحشية



## أعصاب

### •العصب الوركي

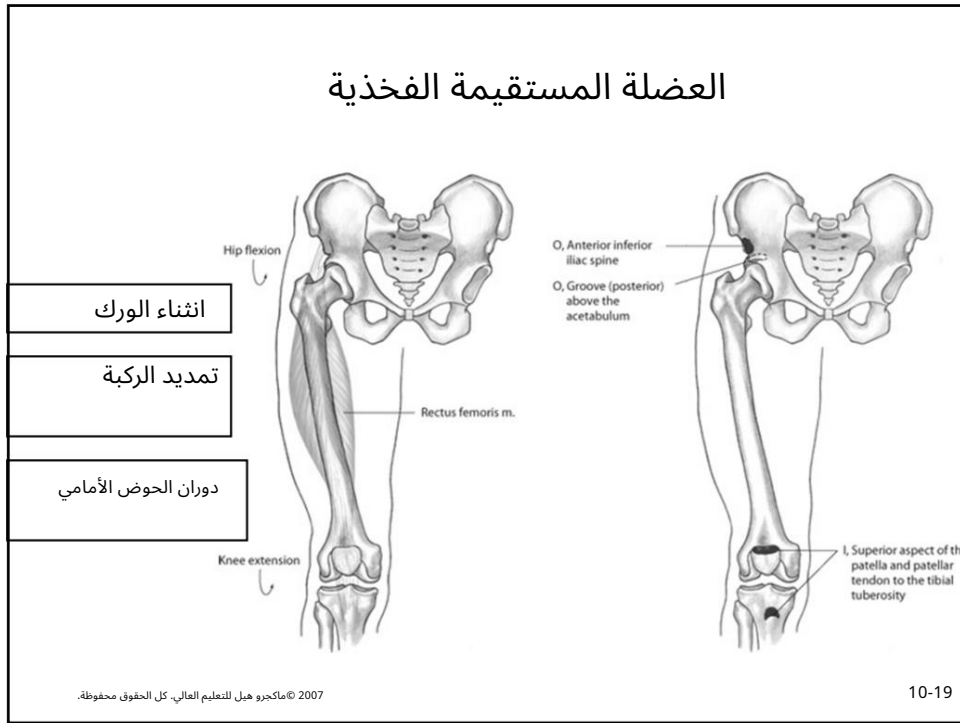
-الانقسام الظنبوي

- نصف وترية، وشبه غشائية، والعضلة ذات  
الرأسين الفخذية (الرأس الطويل) -التقسيم  
الشطوي المشترك (الشطوي)

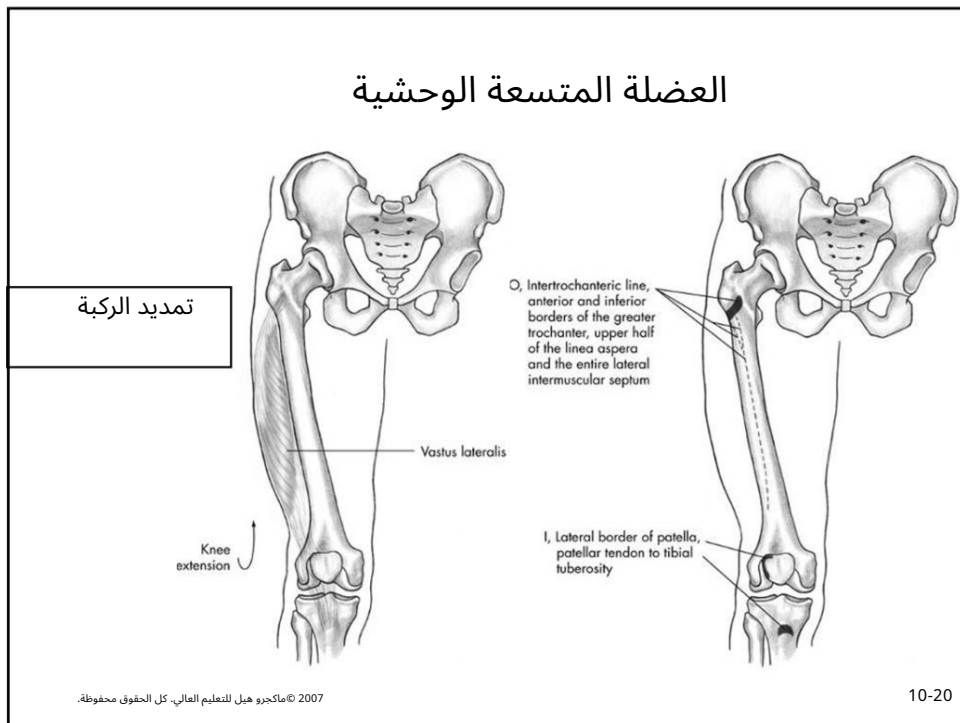
•العضلة ذات الرأسين الفخذية (الرأس  
القصير)



## العضلة المستقيمة الفخذية

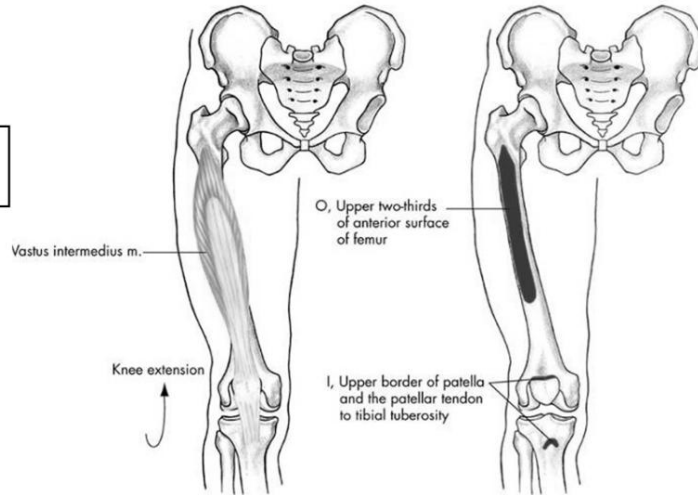


## العضلة المتسعة الوحشية



## العضلة المتسعة المتوسطة

تمديد الركبة

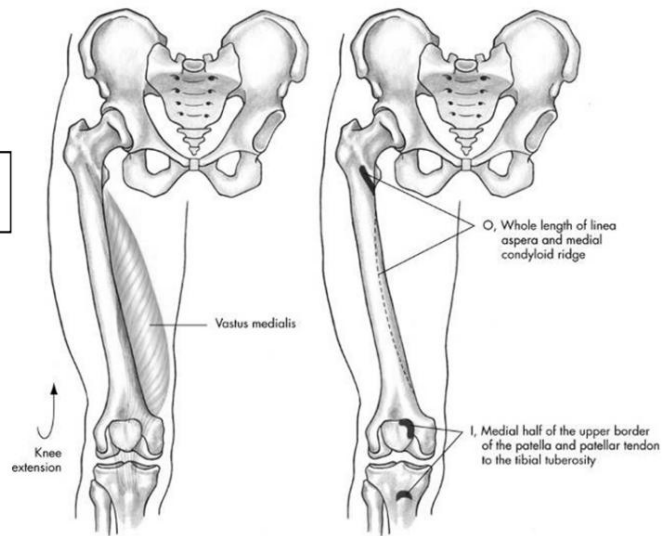


© 2007 ماكجرو هيل للتعليم العالي. كل الحقوق محفوظة.

10-21

## العضلة المتسعة المتوسطة

تمديد الركبة



© 2007 ماكجرو هيل للتعليم العالي. كل الحقوق محفوظة.

10-22

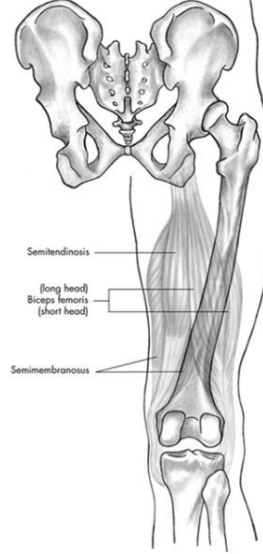
## عضلات الرباط

### • مجموعة عضلات اوتار الركبة

-النصف الوترية

-العضلة ذات الرأسين الفخذية

-شبه غشائي



© 2007 ماكجرو هيل للتعليم العالي. كل الحقوق محفوظة.

10-23

## عضلات الرباط

• سلاسل عضلية شائعة جدًا • تعمل "عضلات الجري" في التسارع • مضادات عضلات الفخذ  
• الرباعية في الركبة • تم تسميتها لمرفقات تشبه الحبل في الركبة • تنشأ جميعها من الحذبة  
الإسكية في الحوض • إدراجات الوترية على الساق الأمامية الإنسية • إدراجات نصف غشائية على  
الخلفية الإنسية

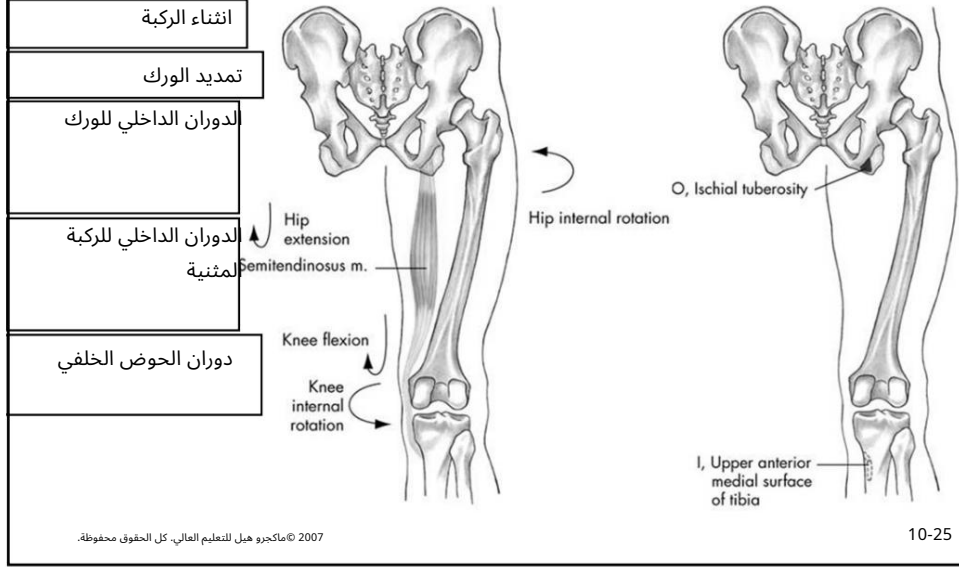
### الساق

• إدراج العضلة ذات الرأسين الفخذية على اللقمة الظنبوية الجانبية  
& رأس الشظية

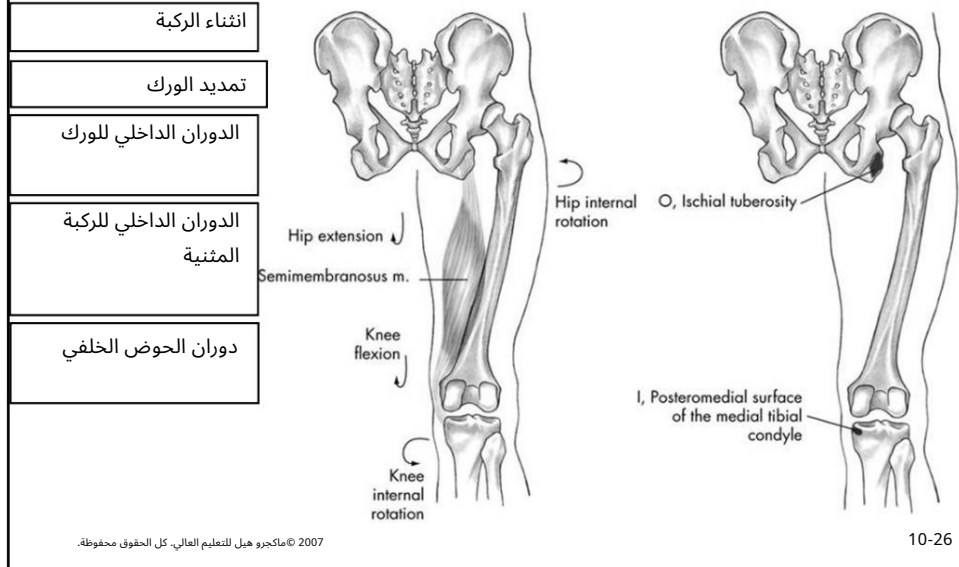
© 2007 ماكجرو هيل للتعليم العالي. كل الحقوق محفوظة.

10-24

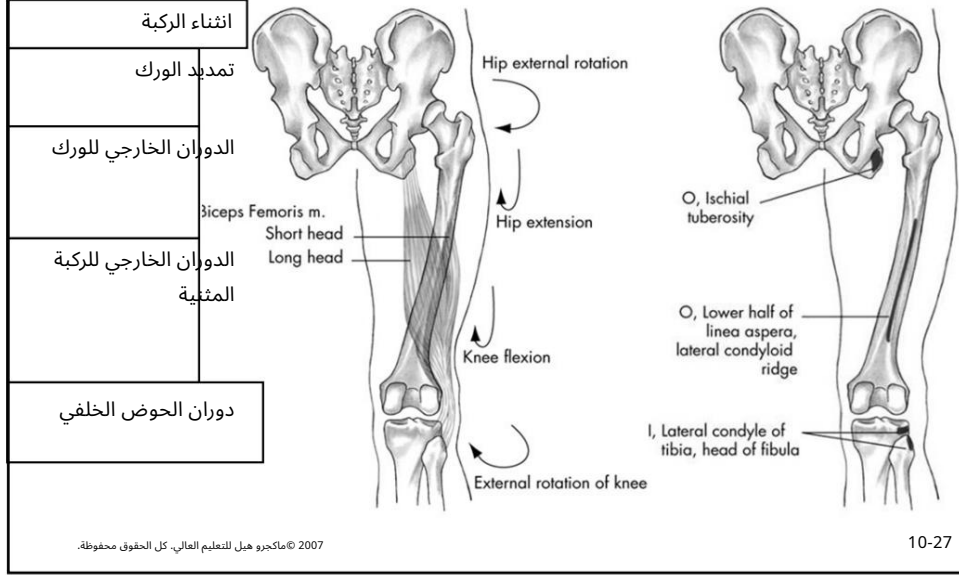
## العضلة النصف وترية



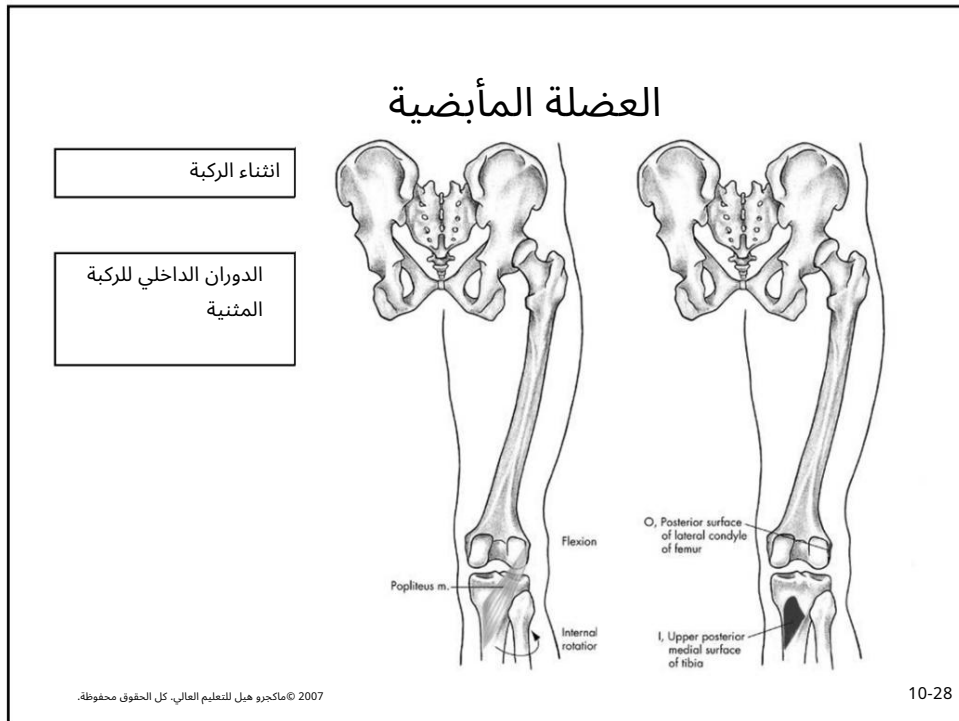
## العضلة شبه الغشائية



## العضلة ذات الرأسين الفخذية



## العضلة المأبضية



## تمديد الركبة

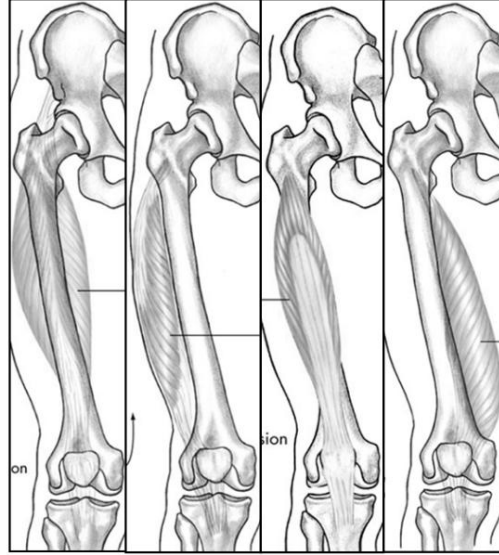
### • منبهات

-المستقيمة الفخذية

-المتسعة الوحشية

-الواسطة الواسعة

-الاتساع الوسطي



© 2007 ماكجرو هيل للتعليم العالي. كل الحقوق محفوظة.

10-29

## اثثناء الركبة

### • منبهات

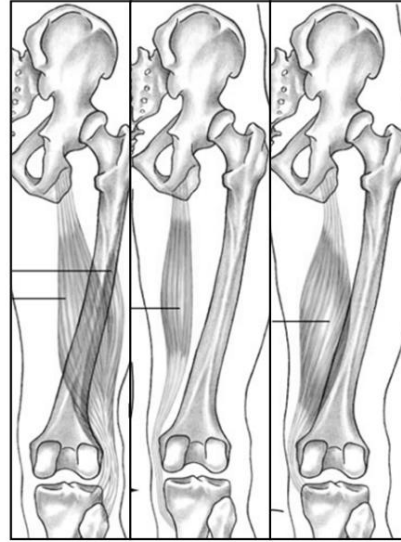
-العضلة ذات الرأسين الفخذية

(قصيرة طويلة

رأس)

-النصف الوترية

-شبه غشائي



© 2007 ماكجرو هيل للتعليم العالي. كل الحقوق محفوظة.

10-30

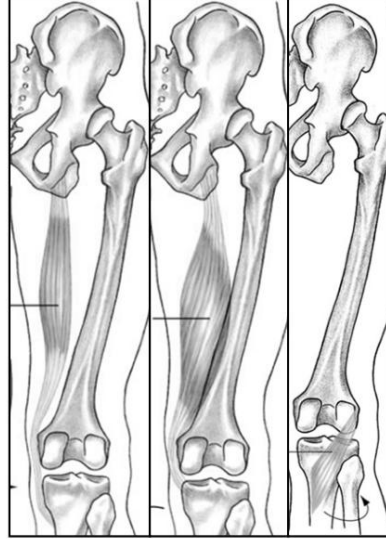
## الدوران الداخلي للركبة

### • منبهات

-النصف الوترية

-شبه غشائي

-بوابليتيوس



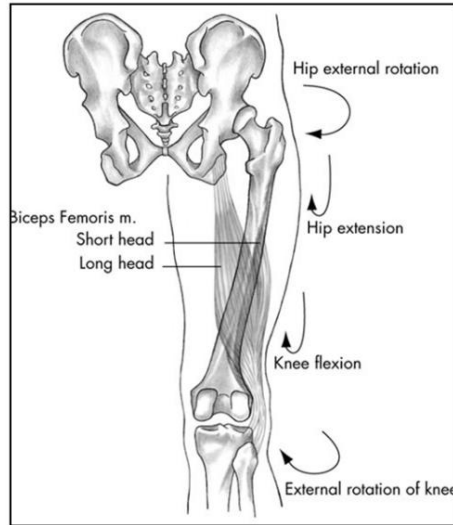
© 2007 ماكجرو هيل للتعليم العالي. كل الحقوق محفوظة.

10-31

## الدوران الخارجي للركبة

### • منبهات

-العضلة ذات الرأسين الفخذية



© 2007 ماكجرو هيل للتعليم العالي. كل الحقوق محفوظة.

10-32