



جامعة طرابلس

كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

الإصابات والأمراض التي تحدث في مفصل الركبة وكيفية الوقاية

منها وعلاجها

اعداد الطالب:

عمرو خالد محمد بحور

إشراف:

د. محمود مزيود

المقدمة

تُعد الركبة من أهم المفاصل الحركية في جسم الإنسان، إذ تلعب دورًا محوريًا في تأمين حركة الجسم اليومية، سواء في المشي أو الجلوس أو صعود الدرج وحتى ممارسة الأنشطة الرياضية. يتميز هذا المفصل بتركيب معقد يتكون من عظام قوية، وأربطة متينة، وأوتار مرنة، وغضاريف ناعمة، تعمل كلها بتناسق لتوفير الاستقرار والحركة السلسة. لكن، وعلى الرغم من قوة هذا المفصل، إلا أنه عُرضة لمجموعة من الإصابات والأمراض التي قد تؤدي إلى إعاقة الحركة وتؤثر بشكل كبير على نوعية حياة الأفراد.

تتراوح مشاكل مفصل الركبة من إصابات شائعة تحدث بسبب النشاطات الرياضية والحركات الخاطئة، مثل تمزق الأربطة والغضاريف، إلى أمراض مزمنة تحدث مع التقدم في العمر، كخشونة الركبة والتهاب المفاصل. وتعد هذه المشاكل من التحديات الصحية الكبيرة، حيث يمكن أن تؤدي إلى آلام شديدة وصعوبة في الحركة، وقد تتطلب في بعض الحالات تدخلات جراحية معقدة.

وتهدف هذه الدراسة إلى إلقاء الضوء على أبرز الإصابات والأمراض التي تصيب مفصل الركبة، وأسباب حدوثها، وأعراضها، وتأثيراتها على الحركة اليومية. كما تتناول الدراسة الأساليب الحديثة للوقاية من هذه الإصابات، والتي تشمل التمارين البدنية المناسبة والتوعية بأساليب الحفاظ على صحة الركبة، بالإضافة إلى العلاجات المتوفرة التي تتراوح بين العلاجات الدوائية والعلاج الطبيعي وصولاً إلى التدخلات الجراحية عند الضرورة.

أولا تشريح مفصل الركبة

يتكون مفصل الركبة (Articulatio genus) من التقاء ثلاث عظام رئيسية: عظم الفخذ (Femur) ، وعظم الساق (Tibia) ، وعظمة الرضفة (Patella) ، وهو المفصل المسؤول عن تمكين الحركة بين الساق والفخذ. يتميز هذا المفصل بتركيب معقد يساعد في تحمل الأحمال وتوفير الاستقرار اللازم للحركة. وفيما يلي شرح تفصيلي لمكونات مفصل الركبة الرئيسية:

1. العظام:

- عظم الفخذ (Femur) هو أطول عظمة في الجسم، ويشكل الجزء العلوي من مفصل الركبة من خلال تلاقيه مع عظمة الساق.
- عظم الساق (Tibia) يُشكل الجزء السفلي من المفصل، ويعتبر مسؤولاً عن نقل الوزن من عظم الفخذ إلى القدم.
- عظمة الرضفة (Patella) تُعرف أيضاً بعظمة "الصابونة"، وتعمل على حماية المفصل وتسهيل حركة الأوتار الأمامية.

2. الأربطة (Ligamenta): تلعب الأربطة دوراً حيوياً في استقرار مفصل الركبة من خلال

تثبيت العظام معاً وتوفير الدعم خلال الحركة. ومن أهم الأربطة:

- الرباط الصليبي الأمامي (Ligamentum cruciatum anterius) والرباط الصليبي الخلفي (Ligamentum cruciatum posterius) يعملان على منع الحركة الأمامية والخلفية المفرطة بين عظم الفخذ وعظم الساق.

○ الرباط الجانبي الأنسي (Ligamentum collaterale mediale) والرباط الجانبي

الوحشي (Ligamentum collaterale laterale): يوفران الثبات الجانبي للمفصل

ويمنعان الانحرافات الجانبية غير المرغوبة.

3. الغضاريف (Cartilago) :

○ الغضروف المفصلي (Cartilago articularis) يغطي نهايات عظم الفخذ وعظم

الساق، ويسمح بحركة سلسلة بين العظام دون احتكاك.

○ الغضروف الهلالي (Meniscus) يوجد غضروفان هلاليان) الأنسي "Meniscus

"Medialis والوحشي ("Meniscus lateralis" بين عظم الفخذ وعظم الساق.

يعملان كوسادة لامتصاص الصدمات وتقليل الاحتكاك، مما يحمي العظام من التلف.

4. الأوتار (Tendines) :

○ وتر العضلة الرباعية الرؤوس الفخذية (Tendo musculi quadriceps)

(femoris): يربط العضلة الرباعية في الفخذ بعظمة الرضفة، ويساعد في تمديد

الساق.

5. وتر الرضفة (Ligamentum patellae) يربط الرضفة بعظم الساق، ويعد من الأوتار

الأساسية التي تساهم في تثبيت المفصل وتسهيل حركته.

6. الغشاء الزليلي (Membrana synovialis) يُبطّن مفصل الركبة من الداخل بغشاء زليلي

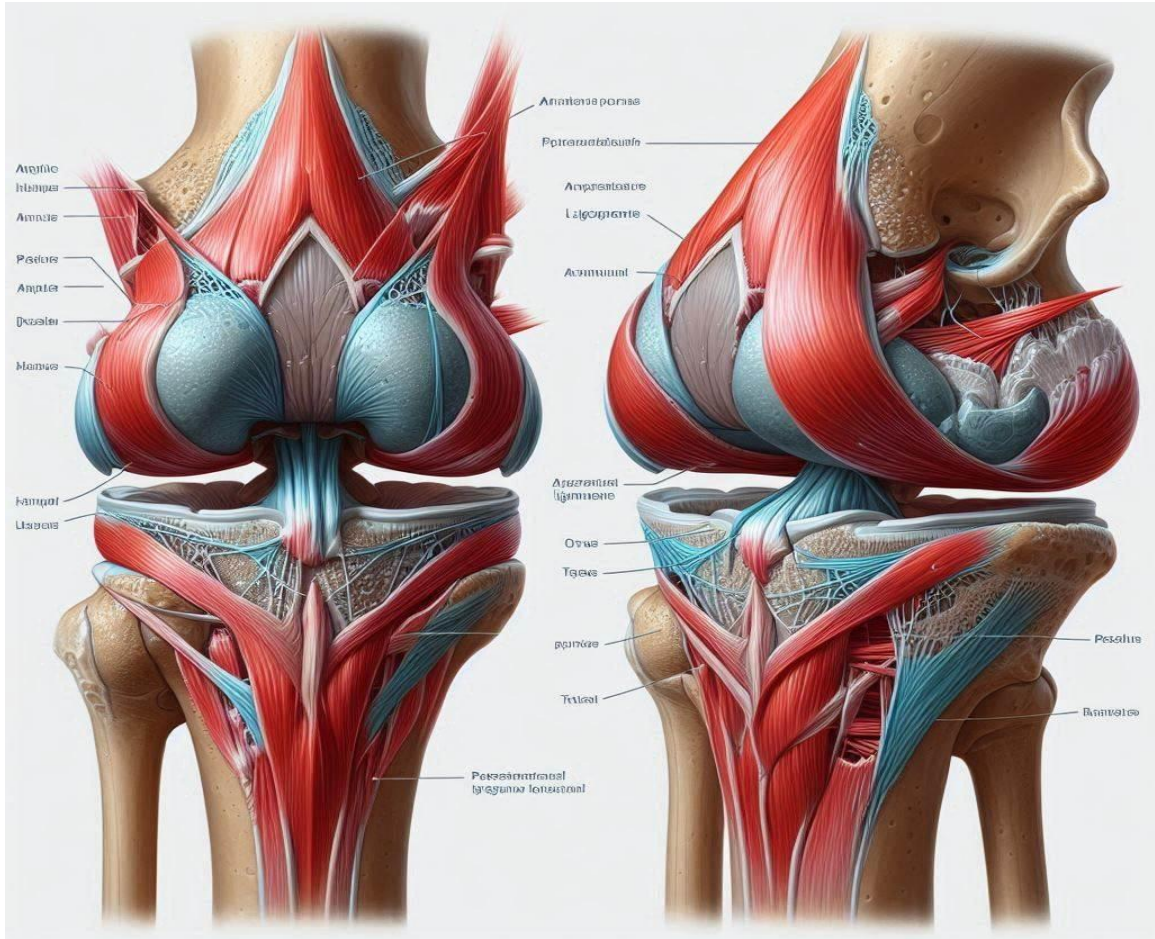
(Synovia)، والذي يفرز سائلاً زليلاً (Synovial fluid) يساعد في تليين المفصل وتغذية

الغضاريف لتقليل الاحتكاك أثناء الحركة.

أبرز الإصابات والأمراض التي تصيب مفصل الركبة:

1. تمزق الأربطة الصليبية الأمامية والخلفية (Anterior and Posterior Cruciate

Ligament Tears)

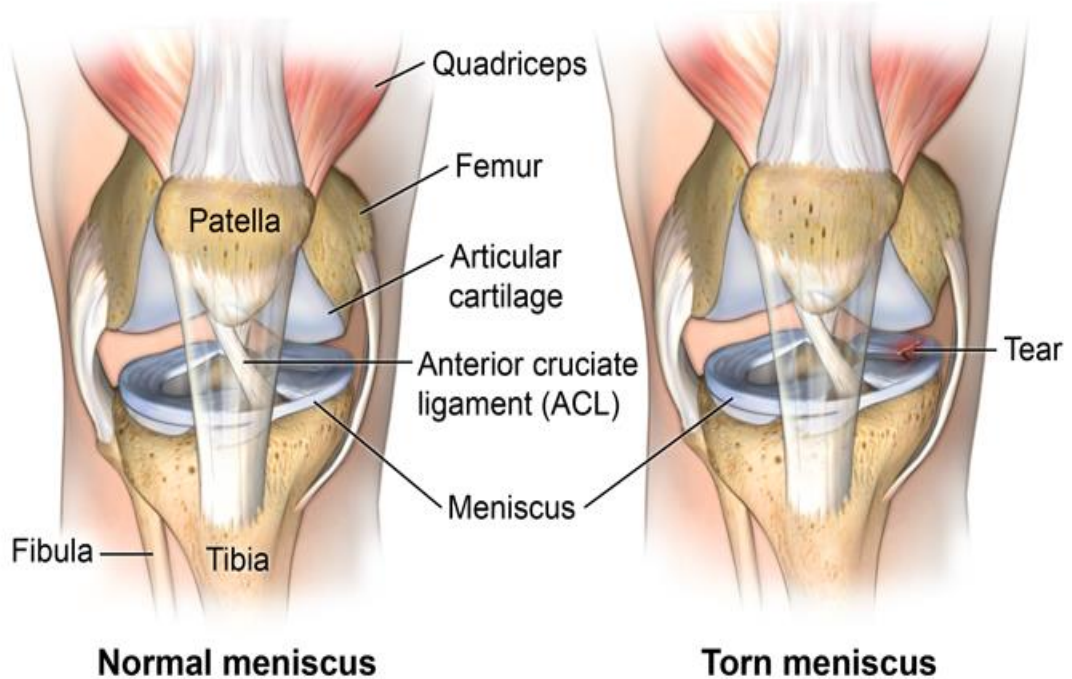


- تمزق الأربطة الصليبية هو إصابة شائعة تحدث في مفصل الركبة، وتحديداً في الرباط الصليبي الأمامي (ACL) أو الخلفي (PCL). تعد إصابة الرباط الصليبي الأمامي أكثر شيوعاً، وغالباً ما تحدث نتيجة الحركات المفاجئة.

- الأسباب: الحركات المفاجئة أو القفزات العالية والهبوط غير السليم، خاصة أثناء ممارسة الرياضات التي تتطلب التوقف والانعطاف السريع، مثل كرة القدم وكرة السلة.

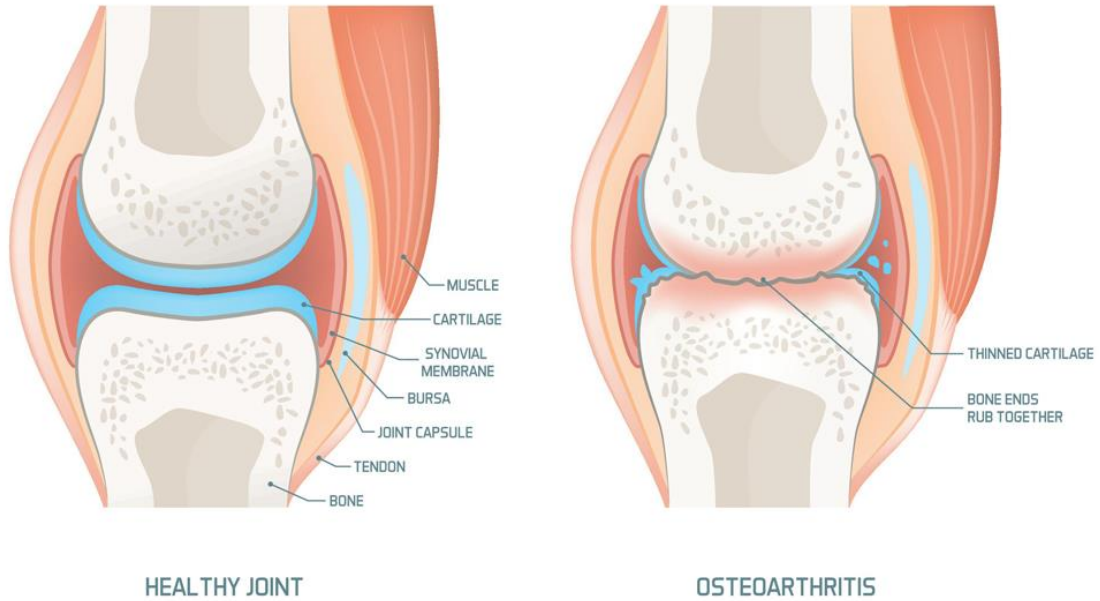
- الأعراض: ألم شديد وتورم في الركبة، فقدان مفاجئ للاستقرار في الركبة، وصعوبة في تحريك المفصل وثنيه.

2. تمزق الغضروف الهلالي (Meniscal Tear)



- الغضروف الهلالي هو جزء من غضروف الركبة يساعد في توزيع الأحمال وتخفيف الصدمات، وقد يتعرض للتمزق نتيجة حركة فجائية أو التواء.
- الأسباب: يحدث عادةً نتيجة التواء الركبة أو الحركات القوية غير المتوقعة، وقد يكون أيضًا بسبب التقدم في العمر الذي يؤدي إلى ضعف الغضاريف.
- الأعراض: ألم في جانب الركبة، شعور بتقييد في الحركة، تورم، وصعوبة في مدّ الركبة بالكامل، وقد يظهر صوت طقطقة عند الحركة.

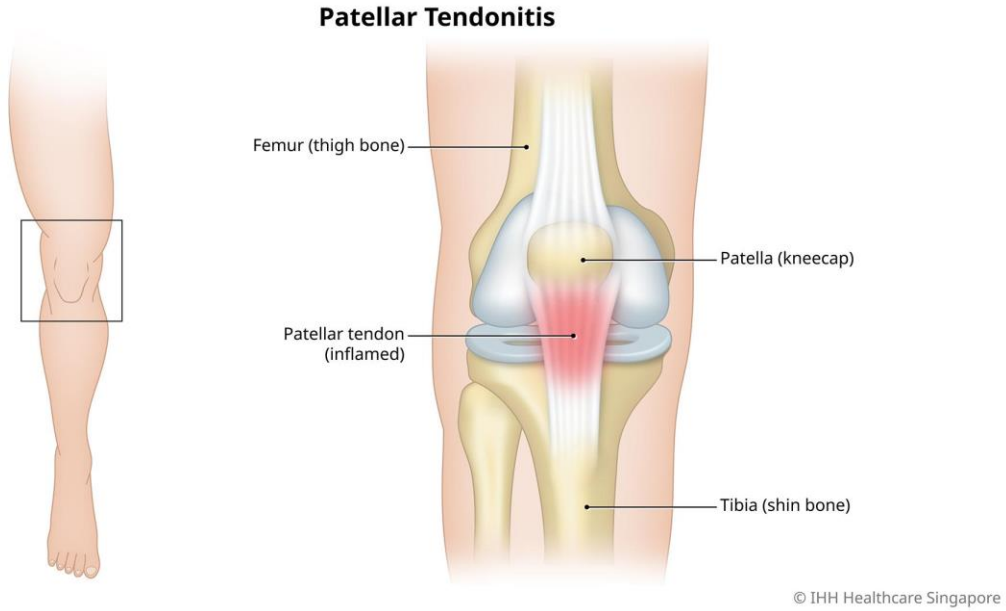
3. خشونة الركبة أو الفصال العظمي (Osteoarthritis)



- يُعتبر الفصال العظمي حالة مزمنة تنتج عن تآكل الغضاريف التي تغطي نهاية العظام، مما يؤدي إلى احتكاك العظام ببعضها ويسبب الألم والتيبس.

- **الأسباب:** التقدم في العمر، الوزن الزائد الذي يزيد الضغط على المفصل، والإصابات المتكررة، بالإضافة إلى الاستعداد الوراثي.
- **الأعراض:** ألم تدريجي يتفاقم مع مرور الوقت، تصلب في المفصل خاصة في الصباح، صوت طقطقة عند الحركة، وتورم طفيف في الركبة.

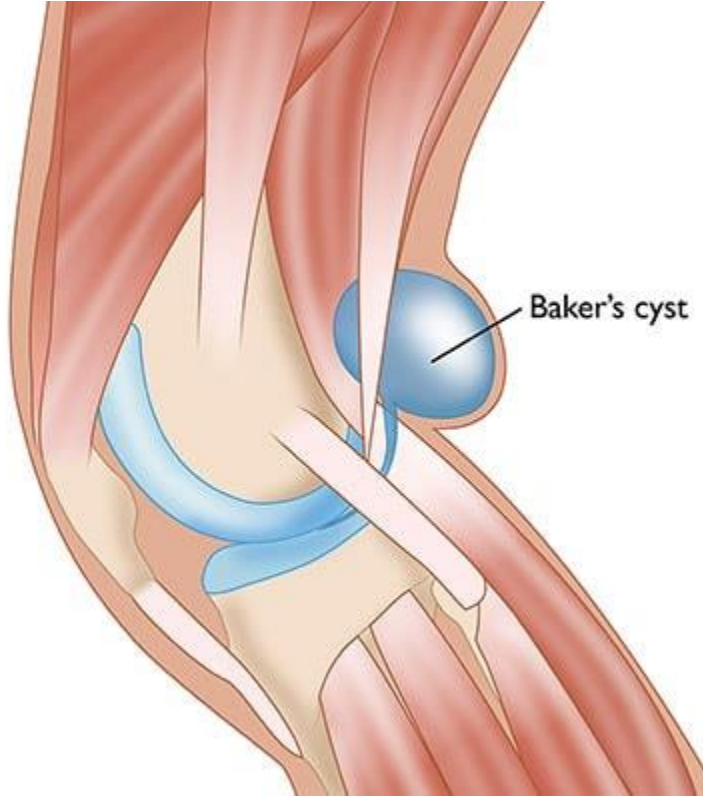
4. التهاب الأوتار (Tendinitis)



- التهاب الأوتار هو تهيج أو التهاب في الأوتار التي تربط العضلات بالعظام، وغالبًا ما يصيب الوتر الرضفي (Patellar Tendon) في الركبة.
- **الأسباب:** الأنشطة الرياضية التي تتطلب قفزات متكررة أو ركض، مثل كرة السلة والجري. كما يمكن أن يحدث نتيجة الاستخدام المفرط للركبة.

- **الأعراض:** ألم في المنطقة الأمامية من الركبة، خاصةً عند القفز أو الركض، تورم حول الوتر الملتهب، وصعوبة في ثني الركبة.

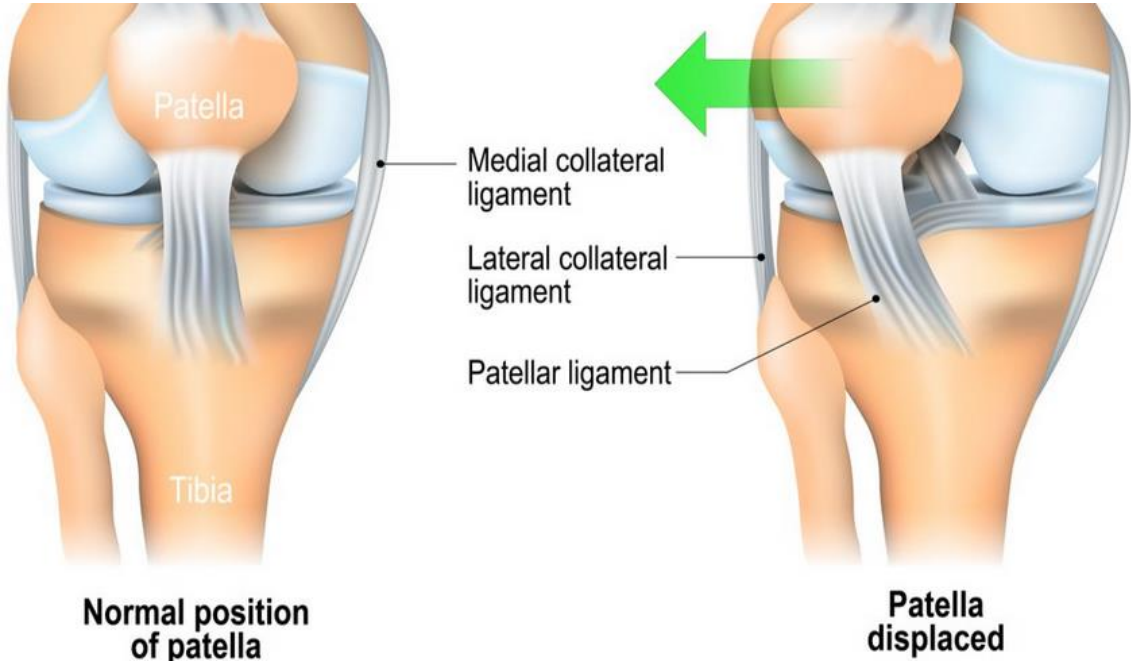
5. كيس بيكر (Baker's Cyst)



هو كيس مملوء بالسوائل يتكون خلف الركبة، ويحدث غالبًا نتيجة التهاب المفاصل أو إصابة في الركبة.

- **الأسباب:** يحدث كيس بيكر نتيجة لتراكم السوائل الزلالية الزائدة في المفصل بسبب التهاب المفاصل أو إصابة تؤدي إلى زيادة إنتاج السوائل.
- **الأعراض:** تورم خلف الركبة، ألم في المنطقة الخلفية للساق، وصعوبة في ثني الركبة بالكامل.

6. خلع الرضفة (Patellar Dislocation)



- خلع الرضفة هو انزلاق الرضفة من مكانها الطبيعي في مقدمة الركبة، ويحدث عادةً نتيجة لالتواء مفاجئ في الركبة.
- الأسباب: الحركات المفاجئة أو السقوط العنيف، وقد يكون أيضًا نتيجة لضعف الأربطة حول الرضفة أو تشوهات خلقية في مفصل الركبة.
- الأعراض: ألم حاد، انتفاخ في الركبة، وصعوبة في مدّ الركبة بالكامل أو وضع وزن على الساق المصابة.

طرق الوقاية والعلاج والتأهيل

أولاً: طرق الوقاية

1. التمارين المنتظمة:

- تساعد التمارين، مثل تقوية عضلات الفخذ وأوتار الركبة، في دعم مفصل الركبة وتقليل الضغط عليه. تمارين التوازن، مثل تمارين الـ"بلانك" (Plank)، تعزز الثبات وتقلل من خطر الإصابات.

2. الاحماء قبل التمارين الرياضية:

- يجب القيام بالاحماء (مثل تمارين الإطالة) قبل ممارسة الرياضات أو الأنشطة البدنية، مما يساعد في تحضير العضلات والمفاصل للحركة وتقليل خطر التمزقات.

3. استخدام الأدوات الداعمة:

- يُنصح بارتداء الأحذية المناسبة التي توفر دعماً جيداً، وتجنب الأحذية غير المريحة التي قد تزيد من الضغط على مفصل الركبة.

4. الحفاظ على الوزن المثالي:

- يلعب الحفاظ على وزن صحي دوراً في تقليل الضغط على الركبتين، حيث أن الوزن الزائد يزيد من الضغط على المفصل ويزيد من خطر الإصابة بالفصال العظمي.

5. التقنية الصحيحة في الأنشطة الرياضية:

- تعلم التقنيات الصحيحة لممارسة الأنشطة الرياضية وتجنب الحركات المفاجئة أو المفرطة يقلل من خطر الإصابات، خاصة في الرياضات التي تتطلب الركض والقفز.

6. التغذية السليمة:

- تناول العناصر الغذائية الغنية بالكالسيوم وفيتامين D والبروتينات لدعم صحة العظام والغضاريف وتعزيز تجديد الأنسجة.

ثانيًا: طرق العلاج

1. العلاج بالراحة والتلج:

- يُعتبر الراحة واستخدام الثلج من الطرق الأساسية لعلاج الإصابات الحادة، حيث تساعد على تخفيف التورم والألم. يُنصح بتطبيق الثلج لمدة 20 دقيقة كل 2-3 ساعات.

2. الأدوية المسكنة والمضادة للالتهابات:

- يمكن تناول الأدوية المسكنة للألم (مثل الباراسيتامول) أو الأدوية المضادة للالتهابات غير الستيرويدية (مثل الإيبوبروفين) لتخفيف الألم وتقليل التورم.

3. العلاج الطبيعي:

- يتضمن تمارين متخصصة لتحسين قوة العضلات المحيطة بالركبة وتزويد من مدى الحركة. يساعد العلاج الطبيعي في تحسين المرونة ودعم المفصل بشكل عام.

4. الحقن الموضعية:

- يمكن استخدام الحقن الموضعية، مثل حقن الكورتيزون، لتقليل الألم والالتهاب، خاصة في حالات الفصال العظمي أو التهاب الأوتار. هناك أيضًا حقن حمض الهيالورونيك التي تعزز تشحيم المفصل.

5. الجراحة:

- في بعض الحالات الشديدة، مثل تمزق الأربطة أو الغضاريف التي لا تستجيب للعلاج التحفظي، قد تكون الجراحة ضرورية. تشمل الإجراءات الجراحية إصلاح أو استبدال الأنسجة المتضررة، وقد يتم إجراء جراحة المنظار لتقليل فترة الشفاء.

6. استخدام الجبائر والدعامات:

- قد يوصي الطبيب باستخدام جبائر أو دعامات للركبة لتثبيت المفصل خلال فترة العلاج، خاصة في حالات التواء الأربطة أو إصابات الغضاريف.

ثالثاً: التأهيل بعد العلاج

1. التدريب على الاستقرار والتوازن:

- بعد التعافي من الإصابة، يُعد التدريب على الاستقرار والتوازن جزءاً مهماً من التأهيل. يساعد هذا النوع من التمارين على تقوية العضلات المحيطة بالمفصل وتحسين التحكم الحركي.

2. زيادة مدى الحركة:

- يتم تدريجيًا زيادة مدى حركة الركبة من خلال تمارين الإطالة اللطيفة، مما يعيد للمفصل مرونته الطبيعية ويحسن القدرة على التحرك.

3. تقوية العضلات المحيطة:

- يشمل التأهيل تمارين موجهة لتقوية العضلات الداعمة لمفصل الركبة، مثل عضلات الفخذ والعضلات الخلفية، حيث تعزز هذه التمارين من استقرار المفصل وتقلل من خطر التعرض لإصابات جديدة.

4. إعادة التدريب الرياضي تدريجيًا:

- لمن يمارسون الرياضة، يجب العودة تدريجيًا إلى النشاط الرياضي، مع التركيز على الأداء الصحيح والحركة المناسبة لتجنب تكرار الإصابة.

5. العلاج المائي: (Hydrotherapy)

- يعد العلاج بالماء من الطرق الفعالة لتقليل الضغط على المفاصل، حيث يوفر الماء دعمًا للجسم ويساعد في ممارسة التمارين دون تحميل الوزن على الركبة بشكل كامل.

المراجع

1. **Michael, J.W.P., Schlüter–Brust, K.U., & Eysel, P.** (2010). The epidemiology, etiology, diagnosis, and treatment of osteoarthritis of the knee. *Deutsches Ärzteblatt International*, 107(9), 152–162.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2841860/>
2. **Ratzlaff, C.R., & Liang, M.H.** (2010). Prevention of injury–related knee osteoarthritis: Opportunities for the primary and secondary prevention of knee osteoarthritis. *Arthritis Research & Therapy*, 12(3), R192.
<https://link.springer.com/article/10.1186/ar3113>
3. **Ageberg, E., & Roos, E.M.** (2015). Neuromuscular exercise as treatment of degenerative knee disease. *Exercise and Sport Sciences Reviews*, 43(1), 14–22. https://journals.lww.com/acsm-essr/fulltext/2015/01000/Neuromuscular_Exercise_as_Treatment_of.5.aspx
4. **Buckwalter, J.A., Anderson, D.D., & Brown, T.D.** (2013). The roles of mechanical stresses in the pathogenesis of osteoarthritis: Implications

- for treatment of joint injuries. *Cartilage*, 4(4), 284–291.
<https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1947603513495889>
5. **Takeda, H., Nakagawa, T., & Nakamura, K.** (2011). Prevention and management of knee osteoarthritis and knee cartilage injury in sports. *British Journal of Sports Medicine*, 45(4), 304–308.
<https://bjsm.bmj.com/content/45/4/304.short>
6. **Zhou, X., Liu, G., Han, B., Li, H., Zhang, L., & Liu, X.** (2021). Different prevention and treatment strategies for knee osteoarthritis (KOA) with various lower limb exoskeletons – A comprehensive review. *Robotica*, 39(4), 576–590.
<https://www.cambridge.org/core/journals/robotica/article/different-prevention-and-treatment-strategies-for-knee-osteoarthritis-koa-with-various-lower-limb-exoskeletons-a-comprehensive-review/A2270BE3CB0E540D3276FA7FF25A5717>
7. **Shea, K.G., Pfeiffer, R.P., Roberts, D., & Grandstrand, S.** (2006). Lack of effect of a knee ligament injury prevention program on the incidence of noncontact anterior cruciate ligament injury. *The Journal of Bone and Joint Surgery*, 88(8), 1769–1774.

https://journals.lww.com/jbjsjournal/fulltext/2006/08000/LACK_OF_EFFECT_OF_A_KNEE_LIGAMENT_INJURY.12.aspx

8. **Roos, E.M., & Arden, N.K.** (2016). Strategies for the prevention of knee osteoarthritis. *Nature Reviews Rheumatology*, 12(2), 92–101.
<https://www.nature.com/articles/nrrheum.2015.135>
9. **Louw, Q.A., Manilall, J., & Grimmer, K.** (2008). Epidemiology of knee injuries among adolescents: A systematic review. *British Journal of Sports Medicine*, 42(1), 2–10. <https://bjsm.bmj.com/content/42/1/2.short>
10. **Gelber, A.C., Hochberg, M.C., & Mead, L.A.** (2000). Joint injury in young adults and risk for subsequent knee and hip osteoarthritis. *Annals of Internal Medicine*, 133(5), 321–328.
<https://www.acpjournals.org/doi/abs/10.7326/0003-4819-133-5-200009050-00007>