



الرباط الصليبي: بين ثبات الركبة وحرية الحركة

قطع العظم التصحيحي: عندما تكون

المشكلة في بنية الطرف لا في الرباط فقط أحياناً يفشل ACL ليس لأن الطمع سيء، ولا لأن الجراح لم يثبت الرباط، بل لأن الركبة نفسها تعمل ضد الطمع. هناك عوامل بنوية قد تزيد الضغط على الرباط الصليبي، مثل زيادة ميلان السطح الخلفي للظنوب (Posterior Tibial Slope - PTS)، أو انحراف محور الطرف السفلي (Varus/Valgus Malalignment)، أو اضطرابات الدوران العظمي. في هذه الحالات، إعادة بناء ACL من جديد دون معالجة العامل البنوي قد تكون مثل وضع حبل جديد في آلة ما زالت تشده بالطريقة نفسها.

زيادة ميلان السطح الخلفي للظنوب تجعل الظنوب يميل إلى التحرك للأمام تحت الحمل، مما يزيد الضغط على ACL أو الطمع الجديد. لذلك، في حالات فشل ACL المتكرر، خصوصاً عند وجود PTS مرتفع، يجب ألا يكون التفكير محصوراً في «أي طعم نستخدم؟»، بل يجب أن نسأل: هل نحتاج إلى قطع عظمي لتقليل الميلان (Slope-Reducing Osteotomy)؟ وهل محور الطرف السفلي يضع حملاً غير طبيعي على الركبة؟ الأبيات الحديثة تربط زيادة PTS بزيادة خطر فشل طعم ACL، وتشير إلى دور القطع العظمي التصحيحي في الحالات المختارة، خصوصاً حالات الفشل المتكرر أو البنية عالية الخطورة.

القطع العظمي التصحيحي ليس عملية إضافية تلجأ إليها بسهولة، بل هو قرار كبير له مؤشرات دقيقة. لكنه قد يكون الفرق بين إعادة بناء رباط تفشل مرة أخرى، وإعادة بناء ركبة تعمل ميكانيكية أفضل. هذه هي فلسفة حفظ المفصل: لا تكفي بإصلاح الرباط؛ بل نصح البيئة التي يعيش فيها الرباط.

التأهيل: الجراحة تبدأ في غرفة

العمليات وتنتج خارجها

لا توجد عملية ACL ناجحة بلا تأهيل ناجح. التأهيل ليس مرحلة تالية للجراحة، بل جزءاً من الجراحة نفسها. حماية الطمع، منع التيبس، استعادة المد، تنشيط العضلة الرباعية، إعادة تدريب التحكم العصبي العضلي (Neuromuscular Control)، ثم العودة التدريجية للجري والقفز والانتقال، كلها مراحل يجب أن تبني على معايير وليس على الوقت وحده.

الخطا الشائع هو سؤال: «متى أرجع إلى الرياضة؟ بعد ستة أشهر؟ تسعة أشهر؟ ستة؟» والإجابة الأدق هي: عندما تحقق الركبة المعايير. القوة، الإرتزان، اختبارات القفز، غياب الألم والتورم، ثقة المريض، جودة الحركة، واستعداد الرياضة نفسها. العودة المبكرة دون معايير قد تعيد الإصابة، والعودة المتأخرة بلا سبب قد تضر بثقة الرياضي ونفسيته. لذلك، نحتاج إلى تأهيل مبني على معايير وظيفية (Criteria-Based Rehabilitation) وليس على جدول زمني جامد.

في PCL، نحى من الترجمة الخلفية. في ACL، نحى من الدوران والاستطالة. في الإصابات متعددة الأربطة، نحى من الاثنين ونحاف من التيبس. وفي إصلاح الغضروف الهلالي، نضيف قيوداً خاصة حسب نوع التمزق والخاطئة. لهذا، لا يوجد بروتوكول واحد لكل المرضى، بل خطة تأهيل فردية تعكس ما حدث داخل غرفة العمليات.

الخلاصة: علاج ACL ليس

إعادة بناء رباط فقط

الرباط الصليبي الأمامي إصابة شائعة، لكن علاجها الناجح ليس شئنا البساطة. بين استئصال الطمع والتيبس، بين الغنات ومدى الحركة، بين BTB وأوتار المأبض، بين ACL المعزول وPCL والإصابات متعددة الأربطة، وبين إصلاح الهلالية والقطع العظمي التصحيحي، تكمن دقة جراحة الطب الرياضي الحديثة.

رسالتنا للمرضى والرياضيين واضحة: لا تبحثوا فقط عن «عملية رباط صليبي»، بل ابحثوا عن تقييم كامل للركبة. هل الهلالية قابلة للإصلاح؟ هل هناك PCL أو PLC لم يُشخص؟ هل يوجد Pivot Shift عالٍ يحتاج إلى LET؟ هل محور الطرف أو ميلان الظنوب يزيد خطر الفشل؟ هل الركبة جاهزة للجراحة أم تحتاج إلى تحضير؟ وهل التأهيل بعد العملية مصمم لحالتكم فعلاً؟

أما رسالتنا الطبية، فهي أن مستقبل علاج إصابات ACL في البحرين والمنطقة يجب أن ينتقل من مفهوم «تركيب رباط» إلى مفهوم «إعادة بناء وظيفية للركبة». فالهدف ليس أن يعود المريض إلى الملعب فقط، بل أن يعود بثقة، وبمفصل محفوظ، وبأقل خطر ممكن من الفشل أو الخشونة أو التيبس. النجاح الحقيقي ليس في أن تثبت الركبة بقوة فحسب، بل في أن نعيد إليها الحركة الآمنة، والوظيفة الكاملة، والحياة.

أن أوتار المأبض ترتبط عادة بانخفاض ألم مقدمة الركبة وألم الجنو وفقدان المد، بينما قد تظهر بعض الدراسات زيادة في الارتخاء أو الفشل مقارنة بـ BTB.

لهذا السبب، لا تتعامل مع الطعم كاختيار ثابت، بل كجزء من خطة كاملة. في بعض الحالات يكون BTB هو الخيار الأكثر أماناً للثبات. وفي حالات أخرى، يكون أوتار المأبض أفضل لحماية مقدمة الركبة وتقليل الألم. وفي الإصابات متعددة الأربطة، نحتاج أحياناً إلى التفكير في مصادر متعددة للطعم، وتقليل أدنى مواضع أخذ الطعم، والمحافظة على العضلات التي ستحتاجها الركبة في التأهيل.

التثبيت خارج المفصل الوحشي: ليس

موضة بل حماية مدروسة

من التقنيات التي حرصت على إدخالها وتطوير استخدامها في البحرين بعد عودتي من الزمالة تقنية Lateral Extra- (Articular Tenodesis - LET). هذه التقنية ليست بديلاً عن إعادة بناء ACL، بل هي في دعم إضافي خارج المفصل يهدف إلى تقليل عدم الثبات الدوراني، خصوصاً ما يظهر في اختيار Pivot Shift. الفكرة الأساسية أن بعض الركب لا تفشل بسبب الترجمة الأمامية فقط، بل بسبب الدوران. وإذا لم نعالج الدوران، قد يبقى المريض يشعر بعدم الثقة رغم وجود طعم ACL.

الـ LET أصبح اليوم من الأدوات المهمة في الحالات المختارة: الرياضيون الشباب في رياضات الالتفاف والاحتكاك، وجود Pivot Shift عالي الدرجة، الارتخاء العمام في الأربطة، عمليات تقويم عاجل للأوعية الدموية والأعصاب قبل التفكير في أي خطة جراحية. السؤال الجوهرى في هذه الحالات هو: هل نعيد بناء كل شيء في عملية واحدة؟ أم نستخدم أسلوباً مرحلياً: التدخل المبكر قد يساعد على إصلاح بعض الأربطة قبل أن تتليف وتفقدها معالمها، وقد يعيد ثبات الركبة ويقلل الأضرار الثانوية. لكنه في الوقت نفسه قد يزيد خطر التيبس إذا كانت الركبة منتفخة ومصابة بشدة، أو إذا أجريت عمليات كثيرة دفعة واحدة ثم تعذر التأهيل المبكر. الأبيات الحديثة ما زالت تؤكد أن توقيت الجراحة في الإصابات متعددة الأربطة محل نقاش، وأن القرار يجب أن يكون فردياً. كما أن الجراحة الحادة خلال الأسابيع الأولى قد تحفظ ميكانيكية الركبة لكنها ترتبط بخلل التليف والتيبس.

في ممارستي، أتعامل مع هذه الحالات بمنطق الأولويات: الأولوية الأولى: سلامة الطرف، الأوعية، الأعصاب، واستبعاد الخلع غير المستقر، الأولوية الثانية: تحديس الأربطة لمعالجة بدقة، لأن فشل التعريف على إصابة PLC أو PCL قد يؤدي إلى فشل ACL لاحقاً. الأولوية الثالثة: استعادة مدى الحركة دون التضحية بالثبات. في بعض الحالات، نحتاج إلى تدخل مبكر لإصلاح أو تثبيت بنية معينة، ثم نؤجل إعادة بناء الرباط الصليبي حتى تهدأ الركبة وتستعيد قدرتها على الحركة. وفي حالات أخرى، فإن البناء الشامل في مرحلة واحدة مناسباً إذا كانت الركبة قابلة للتأهيل، والمريض ملتزماً، والفريق الجراحي والتأهيلي قادرين على متابعة دقيقة.

Fine De-cision-Making: فالجراح لا يختار فقط بين عملية أو عدم عملية، بل يختار تسلسل التدخلات، نوع الطعم، درجة الحماية، سرعة التأهيل، ومتى يسمح بالحركة ومتى يمنحها. في الإصابات متعددة الأربطة، كل قرار صغير قد يؤثر في النتيجة النهائية. سنوات طويلة، كان استئصال الجزء الممزق من الهلالية (Partial Meniscus) حلاً سريعاً للألم والميكانيكا. لكنه ليس حلاً بلا تكلفة؛ فكل جزء نقتطع من الهلالية يزيد الحمل على الغضروف المفصلي وقد يسرع التغيرات التنكسية. لذلك، أصبح الاتجاه الحديث واضحاً: نحافظ، نصلح، نخيط، ونعطي الهلالية فرصة للشفاء، خصوصاً عندما يكون ذلك متزامناً مع ACL. لأن البيئة البيولوجية بعد إعادة بناء الرباط قد تساع على الالتئام. إرشادات AAOS تنص على أن الحفاظ على الغضروف الهلالي في المرضى الذين لديهم تمزق ACL وتمزق هلالى يجب أن يؤخذ في الاعتبار لتحسين صحة المفصل ووظيفته.

ومن هنا جاءت أهمية إدخال وتوسيع تقنيات إصلاح الغضروف الهلالي في الممارسة العملية. الإصلاح لا يعني فقط خياطة تمزق بسيط؛ بل يشمل تمزقات Bucket-handle، التمزقات الجذرية (Meniscal Root Tears)، وتمزقات Ramp Lesions (Radial Tears)، والمصاحبة لـ ACL. الحفاظ على الهلالية هو شكل من أشكال حفظ المفصل (Joint Preservation). وهو الهدف الحقيقي في طب العظام الحديث: ألا نعالج إصابة اليوم بطريقة تخلق خشونة الغد.



بقلم: د. عبدالله الجودي

استشاري جراحة العظام والطب الرياضي

وجراحة المناظير وإعادة بناء الطرف السفلي

الالتهاب، استخدام جياثر الحركة أو المد، وقد تصل في حالات مختارة إلى تحريك الركبة تحت التخدير (Manipulation Under Anesthesia - MUA) أو تحرير الالتصاقات بالمنظار (Arthroscopic Lysis of Adhesions). الأبيات الطبية تشير إلى أن علاج التليف بعد ACL ينبغي أن يكون تدريجياً مع التعرف المبكر على المشكلة، وأن التدخل المبكر قبل ثلاثة أشهر قد يكون آمناً وفعالاً في بعض الفئات عندما يكون مختاراً بعناية.

لكن التدخل المبكر ليس مرادفاً للتسرع. فهناك فرق بين مريض لديه تيبس واضح يمنعه من المد ويحتاج إلى خطة إنقاذ مبكرة، ومريض يحتاج فقط إلى تأهيل أفضل وصبر محسوب. كما أن التدخل الجراحي في ركبة ما زالت «ساخنة»، وملتهبة قد يزيد التليف بدلاً من أن يحلها. لذلك، فإن القرار هنا يجب أن يكون قراراً مبنيًا على الفحص السريري، سرعة تدهور مدى الحركة، نوع العملية الأصلية، وجود إصلاح للغضروف الهلالي، ونوعية الطعم والتثبيت.

عندما يتعرض الرياضي أو الشخص النشط لإصابة في الرباط الصليبي الأمامي، أو ما يعرف طبيًا بـ (ACL - Anterior Cruciate Ligament)، فإن السؤال الأول غالباً يكون: هل أحتاج إلى عملية؟ لكن السؤال الأهم في الطب الرياضي الحديث ليس فقط: هل نعيد بناء الرباط؟ بل: كيف نعيد بناء الركبة كاملة؟ فالركبة ليست رباطاً واحداً، وليست صورة رنين مغناطيسي فقط، بل منظومة متكاملة من الأربطة، والغضاريف الالهالية، والغضروف الرزاجي، ومحور الطرف السفلي، والعضلات، وبرنامج التأهيل، وثقة المريض في العودة إلى حياته أو رياضته. نجاح عملية الرباط الصليبي الأمامي لا يقاس فقط بأن الطعم الجديد ظاهر في مكانه داخل الركبة، بل بأن الركبة استعادت الثبات (Stability)، وحافظت على مدى الحركة (Range of Motion - ROM)، وحمت الغضاريف الالهالية والمفصل من التدهور المبكر. لذلك، فإن القرارات الدقيقة في هذه الجراحة تبدأ قبل العملية، وتستمر أثناءها وبعدها: اختيار توقيت التدخل، نوع الطعم، الحاجة إلى تدعيم إضافي مثل التثبيت خارج المفصل الوحشي (Lateral Extra-Articular Tenodesis - LET)، إصلاح الغضروف الهلالي، ومتى تلجأ إلى قطع عظمي تصحيحي (Corrective Osteotomy) إذا كانت بنية الطرف السفلي نفسها تضع الرباط الجديد تحت ضغط مستمر. تشير إرشادات الأكاديمية الأمريكية لجراحي العظام إلى أن إعادة البناء المبكرة للرباط الصليبي الأمامي الحاد، عندما تكون الجراحة هي القرار المناسب، قد تقلل خطر إصابات الغضروف الهلالي والغضروف المفصلي التي تبدأ بالازدياد خلال الأشهر الأولى بعد الإصابة.

أولاً: استئصال الطعم... عندما يكون

الرباط موجوداً لكنه غير كافٍ من أكثر التحديات التي تواجه جراحة الرباط الصليبي الأمامي ما يسمى استئصال الطعم (Elongation). والمقصود هنا أن الطعم المزروع لا ينقطع بالضرورة، لكنه يتمدد بدرجة تفقده جزءاً من قدرته على ضبط الحركة الأمامية والدورانية للركبة. هذه الحالة قد تكون محطبة للمريض والطبيب معاً، لأن الفحص أو الأشعة قد يظهران أن الطعم موجود، لكن المريض يشعر بأن الركبة «ليست ثابتة»، خصوصاً أثناء الالتفاف، النزول، القفز، أو العودة إلى الرياضات التي تعتمد على تغيير الاتجاه. الطعم ليس قطعة ميكانيكية جامدة؛ إنه نسيج حي يمر بمرحلة اندماج وإعادة تشكيل بيولوجية تسمى أحياناً تحول الطعم إلى رباط وظيفي (Ligamentization). خلال هذه المرحلة، قد يتأثر الطعم بعوامل عدة: شدة التأهيل المبكر، طريقة التثبيت، حجم الطعم، نوعه، موضع الأنفاق العظمية، وجود إصابات مصاحبة لم تُعالج، أو وجود ارتخاء عام في الأربطة. الطعم المأخوذ من أوتار المأبض (Hamstring Autograft) له مزايا مهمة، منها تقليل ألم مقدمة الركبة وتجنب أخذ جزء من وتر الـ (Tendon-Bone) Bone-Patellar، وهو نوع من الرباطات العظمية، مما يقلل من خطر الإصابة بالتهتك، لكنه في بعض الحالات، خصوصاً عند الرياضيين الشباب أو ذوي الخطورة العالية في سياق الإصابات متعددة الأربطة، قد يكون أكثر عرضة للارتخاء أو الإحساس بزيادة الليونة مقارنة بطعم عظم-وتر الـ (Tendon-Bone) Bone-Patellar. BTB (Tendon-Bone) له مزايا أخرى، منها عديدة قارنت بين الطعمين، وتوضيح الإرشادات أن طعم BTB قد يُفضل لتقليل خطر فشل الطعم أو العدوى، بينما قد يُفضل طعم أوتار المأبض لتقليل ألم مقدمة الركبة أو ألم الجنو.

لكن الخطأ الأكبر هو اختزال القرار في جملة واحدة: «هذا الطعم أفضل من ذلك». في الحقيقة، لا يوجد طعم مثالي لكل مريض. هناك مريض يحتاج إلى أقصى درجات الثبات، وهناك مريض يهيمه تقليل ألم مقدمة الركبة، وهناك رياضي يحتاج إلى حماية إضافية ضد الدوران، وهناك ركبة متعددة الإصابات لا تحتمل إضافة ألم أو تيبس جديد. لذلك، فإن اختيار الطعم ليس قراراً تجميلاً ولا بروتوكولاً ثابتاً، بل هو قرار جراحي دقيق يعتمد على عمر المريض، نوع الرياضة، درجة الارتخاء، حجم الطعم، إصابات الغضروف الهلالي، ومحور الطرف السفلي.

ثانياً: التيبس بعد العملية...

الثبات وحده لا يكفي في الجهة المقابلة من المشكلة، نجد تيبس الركبة بعد العملية (Post-operative Stiffness) أو ما يعرف طبيًا بالتليف المفصلي (Arthrofibrosis). هنا تصبح الركبة ثابتة، لكنها لا تتحرك كما يجب. وقد يفقد المريض القدرة على المد الكامل أو الخني الكافي، فيتأثر المشي، الجلوس، الصلاة، صعود الدرج، والعودة إلى الرياضة. التيبس ليس تفصيلاً بسيطاً؛ إنه قد يحول عملية ناجحة من حيث الثبات إلى تجربة غير مرضية من حيث الوظيفة. الواقية من التيبس تبدأ قبل الجراحة. الركبة المنتفخة، الملتهبة، محدودة الحركة، ليست دائماً أفضل ركبة للتدخل الفوري، خصوصاً إذا كانت الإصابة معقدة. لذلك نركز على استعادة المد الكامل، تخفيف التورم، تنشيط العضلة الرباعية، وتحضير المريض قبل العملية كلما سمحت الحالة. وبعد العملية، يجب أن يكون التأهيل منظماً: لا عنيفا يعرض الطعم للاستئصال، ولا طبيئاً يترك الركبة تدخل في حلقة التليف والالتصاقات.

في الحالات التي يظهر فيها التيبس مبكراً، لا ينبغي أن يكون التفكير محصوراً في الانتظار السلبي حتى ثلاثة أشهر. بعض الحالات تحتاج إلى تدخل مبكر موجه، مثل تعديل التأهيل، علاج

الخطأ الشائع بعد إعادة بناء ACL هو التعامل معه كبروتوكول ACL. في ACL نخاف من الترجمة الأمامية والدوران، أما في PCL نخاف من سقوط الظنوب للخلف ومن شد الطعم في اتجاه غير مرغوب، خصوصاً مع تمارين أوتار المأبض المبكرة أو الثني العميق غير المحسوب. لذلك، الحفاظ على الاستقرار الخلفي في الأشهر الأولى هو جوهر نجاح العملية. الارتخاء بعد PCL ليس نادراً، ولهذا يجب أن يكون التأهيل دقيقاً، وأن تستخد وسائل حماية تقلل الترجمة الخلفية، وأن يُبني البرنامج حول العضلة الرباعية قبل التدرج إلى أحمال أعلى.

الإصابات متعددة الأربطة:

متى تتدخل؟ ومتى نؤجل؟

أصعب قرارات الطب الرياضي ليست في تمزق ACL المعزول، بل في إصابات الركبة متعددة الأربطة، أو ما يعرف بـ الإصابات متعددة الأربطة (MLKI - Multiligament Knee Injuries). هنا قد نجد ACL وPCL، ومعهما الرباط الجانبي الإنسي (Medial Collateral Ligament - MCL) أو الرباط الجانبي الوحشي (Lateral