Misan Journal for Physical Education Sciences
مجلة ميسان لعلوم التربية البدنية
Vol. 31, No. 1, Year 2026
ISSN: 3007-7508
DOI: https://doi.org/10.61265/mjph.2026.31131

تأثير تمارين تأهيلية مقترحة باستخدام القوة والإطالة في تقليل الألم وتحسين الأداء الوظيفي لدى عدّائي المسافات المتوسطة (800م، 1500م) المصابين باعتلال وتر أخيلس

The Effect of Proposed Rehabilitation Exercises Using Strength and Stretching on Pain Reduction and Functional Performance in Middle-Distance Runners (800 m, 1500 m) with Achilles Tendinopathy

م.د مصطفى صباح صالح
جامعة ديالى /التربية الأساسية/ قسم التربية البدنية وعلوم الرياضة
basicspor55te@uodiyala.edu.iq

الملخص

يهدف البحث إلى التعرف على تأثير تمارين تأهيلية مقترحة باستخدام القوة والإطالة في تقليل الألم والأداء الوظيفي للمصابين بإعتلال وتر أخيلس لعدائي (800م، 1500م) حرة. استخدم الباحث المنهج التجريبي بأسلوب المجموعتين المتكافئتين (التجريبية والضابطة) ذات القياسين القبلي والبعدي. تكونت عينة البحث من (24) عدّاءً من عدّائي (800م، 1500م) تم توزيعهم بالتساوي إلى مجموعتين بواقع (12) عدّاءً لكل مجموعة. طبقت المجموعة التجريبية التمارين التأهيلية المقترحة لمدة (8) أسابيع بواقع (3) وحدات أسبوعيًا، في حين اتبعت المجموعة الضابطة الأسلوب الاعتيادي المتبع. تم قياس الألم والأداء الوظيفي قبل وبعد تنفيذ التمارين، إلى جانب مؤشرات مساندة مرتبطة بوظيفة الطرف السفلي تمثلت في تحمّل عضلات الساق (اختبار رفع الكعب). أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية في متغيري الألم والأداء الوظيفي، مع تحسن واضح في المؤشرات المساندة، في حين لم تُظهر المجموعة الضابطة تحسنًا معنويًا. يستنتج الباحث أن تمارين القوة والإطالة ضمن تمرينيات تأهيلية مقننة تُعد فاعلة في تقليل الألم وتحسين الأداء الوظيفي لدى عدّائي (800م، 1500م) المصابين بإعتلال وتر أخيلس.

الكلمات المفتاحية: تمارين تأهيلية؛ القوة؛ الإطالة؛ الألم؛ الأداء الوظيفي؛ إعتلال وتر أخيلس

ABSTRACT

This study aimed to investigate the effect of proposed rehabilitation exercises using strength and stretching on pain reduction and functional performance in middle-distance runners (800 m and 1500 m) with Achilles tendinopathy. An experimental design with two equivalent groups (experimental and control) using pre- and post-tests was adopted. The

sample consisted of 24 middle-distance runners, equally assigned into two groups (12 per group). The experimental group performed the proposed rehabilitation exercises for eight weeks (three sessions per week), whereas the control group followed the conventional approach. Pain and functional performance were assessed before and after the intervention, in addition to a supportive indicator related to lower-limb function, namely calf muscle endurance (heel-rise test). The results demonstrated statistically significant improvements in pain and functional performance in favor of the experimental group, with noticeable improvement in the supportive indicator, while no significant improvement was observed in the control group. The study concludes that strength and stretching-based rehabilitation exercises are effective for reducing pain and improving functional performance in middle-distance runners with Achilles tendinopathy.

Keywords: rehabilitation exercises; strength; stretching; pain; functional performance; Achilles tendinopathy; 800 m; 1500 m.

1. التعريف بالبحث:

1-1المقدمة وأهمية البحث:

تُعد الإصابات الرياضية من المشكلات الشائعة المصاحبة لممارسة الرياضة، وتزداد احتمالاتها مع ارتفاع أحمال التدريب وتكرار الأداء الحركي، ولا سيما في الأنشطة التي تعتمد على الجري. وتُعد إصابات الطرف السفلي من أكثر الإصابات ارتباطًا برياضات الركض، ويأتي ضمنها اعتلال الأوتار بوصفه نمطًا يرتبط بالتحميل الزائد وتذبذب جرعات التدريب وطرق الاستشفاء .

ويُعد اعتلال وتر أخيل من الإصابات التي تلاحق العدّاء تدريجيا؛ إذ يبدأ الألم غالبًا بعد التدريب أو في بدايته، ثم يظهر تيبّس صباحي وإحساس بانخفاض الدفع أثناء الجري، ومع استمرار الأحمال قد تتأثر جودة التدريب وقدرة العدّاء على الاستمرارية. وترتبط هذه الحالة عادةً بالتحميل الزائد وأخطاء التدريب (زيادة مفاجئة في الشدة/الحجم أو قلة فترات الاستشفاء)، لذا قد تطول الأعراض إذا استمر التدريب بالنمط نفسه دون إدارة صحيحة للحمل .

وتزداد حساسية المشكلة لدى عدّائي المسافات المتوسطة (800–1500م) لأن برنامجهم يجمع عادةً بين وحدات السرعة والتكرارات والتحمل، ما يجعل وتر أخيل يتعرض لأحمال متكررة ومتغيرة الشدة خلال الأسبوع. ولهذا السبب لا يكون الحل الواقعي في كثير من الحالات هو الراحة وحدها، بل بناء قدرة الوتر تدريجيًا على تحمل الأحمال المطلوبة للركض عبر برامج تحميل منظمة ومقننة. وتؤكد الإرشادات السريرية الحديثة الخاصة باعتلال وتر أخيل (Chimenti وآخرون، 2024).

وتشير الدراسات إلى أن برامج تحميل وتر أخيل تُعد من أكثر الأساليب فاعلية ضمن العلاج المحافظ؛ إذ ترتبط بروتوكولات التحميل مثل التمرينات اللامركزية والمقاومة البطيئة الثقيلة بتحسن الألم والوظيفة عندما تُطبق ضمن برنامج منظم وبجرعات مناسبة. وتتفق هذه النتيجة مع ما أكدته الدراسات لاعتلال

وتر أخيل من أن "تحميل الوتر" يمثل الأساس في العلاج المحافظ لتحسين الألم والقدرة الوظيفية، كما تشير الدراسات إلى أن برامج التحميل المقننة تحقق نتائج أفضل سريريًا مقارنة بالاعتماد على الإجراءات السلبية أو الراحة وحدها (Chimentiوآخرون، 2024؛ Malliaras وآخرون، 2013).

وفي السياق نفسه، يمكن الاستفادة من تمارين الإطالة بوصفها إجراءً مساعدًا عند وجود محدودية في مدى الثني الظهري للكاحل أو شدّ عضلات الساق، على أن تُدرج ضمن برنامج التحميل التدريجي ولا تكون بديلًا عنه. كما تشير الدراسات في تأهيل إصابات الطرف السفلي إلى أهمية تنظيم جرعات التمرين والتدرّج في الحمل ضمن برامج التأهيل (كاظم وأحمد، ٢٠١٩؛ عبد النبي وخليف، ٢٠١٥)

وبناءً على ذلك، تأتي أهمية البحث الحالي في إعداد تمارين تأهيلية مقترحة قائم على تمرينات القوة والإطالة بصورة منظمة ومتدرجة لمعرفة تأثيره في تقليل الألم وتحسين الأداء الوظيفي لدى عدّائي المسافات المتوسطة (800–1500م) **1-2مشكلة البحث:**

يعاني بعض عدّائي المسافات المتوسطة (800–1500م) من ألم متكرر في وتر أخيل يظهر أثناء التدريب أو بعده ويترافق أحيانًا مع تيبّس صباحي، ما يدفع العدّاء إلى تقليل حجم التدريب أو تغيير أسلوب الجري أو التغيب عن بعض الوحدات، وقد يمتد ذلك ليؤثر في جاهزيته للمنافسة. وفي الواقع الميداني غالبًا ما تُدار هذه الحالة بشكل غير منظم عبر الراحة المؤقتة أو المسكنات أو الكمادات، ثم يعود العدّاء للتدريب قبل استعادة قدرة الوتر على تحمل الأحمال، فتتكرر الأعراض وتصبح العودة الآمنة غير مستقرة. لذا تتمثل مشكلة البحث في الحاجة إلى تمارين تأهيلية مقترحة، منظمة ومتدرجة، يجمع تمرينات القوة والإطالة، لمعرفة مدى تأثيره في تقليل الألم وتحسين الأداء الوظيفي لدى عدّائي المسافات المتوسطة المصابين باعتلال وتر اخيلس

1-3أهداف البحث

يهدف البحث إلى:

1. إعداد تمرينات تأهيلية مقترحة قائمة على تمرينات القوة والإطالة لعدّائي المسافات المتوسطة المصابين بـ اعتلال وتر أخيلس.
2. التعرف على تأثير التمرينات التأهيلية المقترحة في تقليل درجة الألم لدى أفراد العينة.
3. التعرف على تأثير التمرينات التأهيلية المقترحة في تحسين الأداء الوظيفي المرتبط بوتر أخيلس
4. التعرف على مقدار التغير بين القياسين القبلي والبعدي في متغيرات البحث لدى أفراد العينة.

1-4 فرضيات البحث:

١. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في درجة الألم لدى أفراد المجموعة التجريبية ولصالح القياس البعدي.

٢. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في الوظيفة الخاصة بوتر أخيلس (VISA-A-AR) لدى أفراد المجموعة التجريبية ولصالح القياس البعدي.

3. توجد فروق ذات دلالة إحصائية في القياس البعدي بين المجموعة التجريبية والضابطة في متغيرات البحث (الألم، الوظيفة، تحمّل عضلات الساق) ولصالح المجموعة التجريبية.

5-1 تحديد المصطلحات:

1. اعتلال وتر أخيلس(Achilles Tendinopathy)

هو اضطراب وظيفي في وتر أخيل ناتج عن أحمال متكررة/زائدة، يتميز بألم موضّع على مسار الوتر وتيبّس وقد يحدّ من الأداء أثناء الجري والدفع، ويُعتمد في هذا البحث تشخيصه وفق فحص مختص ومعايير الاشتمال المعتمدة في العينة.

2. الألم(Pain)

هو درجة الإحساس بالألم الذي يصرّح به المصاب، ويُقاس في هذا البحث باستخدام **مقياس الألم العددي (NRS)** من (0–10)، بحيث تشير (0) إلى عدم وجود ألم وتشير (10) إلى أشد ألم ممكن.

3.الوظيفة الخاصة بوتر أخيلس(Achilles-specific Function)

هي مستوى القدرة على أداء الأنشطة المرتبطة بوتر أخيل دون قيود كبيرة بسبب الأعراض، وتُقاس في هذا البحث باستخدام **النسخة العربية من استبيان (VISA-A-AR)** بدرجات (0–100)، وتشير الدرجة الأعلى إلى وظيفة أفضل وأعراض أقل.

4. التحمل/القوة الوظيفية لعضلات الساق (Calf Muscle Endurance/Functional Strength)

هي قدرة عضلات بسط القدم (السمانة والنعليّة) على الاستمرار في أداء العمل العضلي المرتبط بوظيفة وتر **أخيلس** تحت الحمل، وتُقاس في هذا البحث باستخدام **اختبار رفع الكعب أحادي الساق(Single-Leg Heel-Rise Test)** من خلال تسجيل **عدد التكرارات الصحيحة** حتى التعب أو فقدان النمط.

5.التمرينات التأهيلية المقترحة :

هو مجموعة تمرينات علاجية منظمة ومتدرجة تعتمد على تمرينات القوة والإطالة، تُطبّق خلال مدة البرنامج المحددة، وتهدف إلى تقليل الألم وتحسين الوظيفة وزيادة تحمل عضلات الساق

6.البرنامج التأهيلي المقترح :

هو مجموعة تمرينات علاجية منظمة ومتدرجة تعتمد على تمرينات القوة والإطالة، تُطبّق خلال مدة البرنامج المحددة، وتهدف إلى تقليل الألم وتحسين الوظيفة وزيادة تحمل عضلات الساق وتحسين مدى حركة الكاحل لدى المصابين باعتلال وتر أخيل.

2 - إجراءات البحث

2-1 منهج البحث واجرائاته الميدانية

اعتمد الباحث المنهج التجريبي بتصميم مجموعتين (تجريبية وضابطة) متكافئتين مع قياس قبلي وبعدي؛ بهدف تحديد أثر التمرينات التأهيلية المقترحة على متغيرات الدراسة. تم تنفيذ القياس القبلي للمجموعتين، ثم طُبّقت التمارين التأهيلية على المجموعة التجريبية فقط، فيما استمرت المجموعة الضابطة على الأسلوب الاعتيادي المتبع في مكان التطبيق، ثم أُجري القياس البعدي للمجموعتين للمقارنة والحكم على فاعلية التمرينات.

2-2 مجتمع وعينة البحث

تم تجميع العينة على مراحل وخلال فترات زمنية متفاوتة عبر الاستقطاب الميداني داخل الأندية، مع إجراء الفحص السريري للتأكد من التشخيص واستيفاء معايير الاشتمال قبل القياس القبلي. شملت عينة البحث (24) عدّاءً من عدّائي المسافات المتوسطة (800–1500م) في أندية محافظة ديالى، من المسجلين رسميًا وغير المسجلين، اختيروا عمديًا من عدة أندية (خان بني سعد، ديالى، الخالص،

المقدادية، الوجيهية، الشهيد أركان، شهربان). وبعد اكتمال قائمة المشاركين المؤهلين أُجريت القياسات القبلية وفق مواعيد مجدولة، ثم وُزِّع الأفراد عشوائيًا إلى مجموعتين (تجريبية وضابطة) بواقع (12) مشاركًا لكل مجموعة

تشخيص الإصابة:

تم تشخيص اعتلال وتر أخيلس قبل القياسات القبلية في العيادة العالمية للعلاج الطبيعي والتأهيل البدني ومركز خطوات للعلاج الطبيعي والتأهيل البدني، اعتمادًا على بروتوكول تشخيص سريري موحّد شمل: ألمًا موضّعًا يزداد مع تحميل الوتر أثناء أنشطة الجري/الدفع (وفق إفادة المشارك)، وألمًا موضّعًا عند الجس على مسار الوتر، مع تحريض الألم سريريًا بتحميل وظيفي بسيط مثل رفع الكعب أحادي الساق، واستبعاد حالات التمزق الحاد أو الأعراض غير النمطية. وتم إجراء التشخيص بإشراف الباحث ووفق استمارة فحص ومعايير موحّدة لضمان تجانس إجراءات التشخيص بين الموقعين.

الموسم التدريبي:

نُفذت الدراسة خلال الموسم التدريبي لعام 2025.

جدول (1): التجانس والتكافؤ القبلي للمجموعتين (ن=12 لكل مجموعة)

المتغيرات	التجريبية (س)	التجريبية(ع)	الضابطة (س)	الضابطة (ع)	قيمة (ت)	قيمة(sig)	الدلالة
العمر (سنة)	١٧,٥٤	٠,٤٩	١٧,٦٢	٠,٥٠	٠,٣٩	٠,٦٩٨	غير معنوي
الطول (سم)	١٧٠,٣٢	٥,١٨	١٧١,٠٧	٥,٦٣	٠,٣٥	٠,٧٢٩	غير معنوي
الوزن (كغم)	٦٦,١٤	٤,٦٢	٦٦,٨١	٤,٧٩	٠,٣٥	٠,٧٢٩	غير معنوي
درجة الألم NRS (قبلي)	٦,٢٥	٠,٨٢	٦,٦٦	١,١٨	٠,٩٩	٠,٣٣٤	غير معنوي
VISA-A-AR (قبلي)	٥٤,٧٨	٨,٠٨	٥٥,٤٥	٦,٠١	٠,٢٣	٠,٨٢٠	غير معنوي
رفع الكعب (تكرار) قبلي	١٥,٦٥	٢,٢٣	١٤,٩٣	٢,٥٤	٠,٧٤	٠,٤٦٨	غير معنوي

يظهر الجدول عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين في القياسات القبلية($P>0.05$) ، مما يدل على تكافؤ المجموعتين قبليًا، كما تشير قيم (س±ع) لمتغيرات العمر والطول والوزن إلى تجانس أفراد العينة.

٢-٣ الأجهزة والأدوات المستخدمة

اعتمد الباحث على استمارات خاصة لجمع البيانات وتسجيل القياسات القبلية والبعدية، إضافة إلى: ميزان طبي لقياس الوزن، وجهاز/مقياس طول، وشريط قياس وأدوات مكتبية لتنظيم البيانات. كما استُخدمت النسخة العربية من استبيان وظيفة وتر أخيسل (VISA-A-AR)ضمن أدوات جمع البيانات

٢-٤ الاختبارات والمقاييس

اعتمد الباحث في قياس متغيرات البحث على الاختبارات والمقاييس الآتية، وقد تم تثبيت طريقة التطبيق ووحدة القياس لضمان دقة المقارنة بين القياسين القبلي والبعدي:

1. (مقياس الألم العددي) (NRS) (0–10) (Williamson & Hoggart. 2005)

- الغرض :قياس درجة الألم المرتبط باعتلال وتر أخيلس.
- وحدة القياس :درجة.
- القياس الإجرائي المعتمد :يتم تسجيل درجة الألم خلال آخر ٢٤ ساعة في الطرف المصاب، بحيث تمثل (٠) عدم وجود ألم وتمثل (١٠) أشد ألم ممكن .

٢.استبيان الوظيفة الخاص بوتر أخيل – النسخة العربية (VISA-A-AR) (0–100) (Alshewaier وآخرون. 2024).

- الغرض :قياس الوظيفة الخاصة بوتر أخيل درجة الأعراض المرتبطة به.
- وحدة القياس :درجة (٠–100)
- طريقة التطبيق :يُملأ الاستبيان ذاتيًا من قبل المشارك في يوم القياس وقبل إجراء الاختبارات البدنية، وبإشراف الباحث لتوضيح طريقة الإجابة دون التأثير على الاختيار. كلما ارتفعت الدرجة دلّ ذلك على تحسن الوظيفة وانخفاض الأعراض .

٣ .اختبار رفع الكعب أحادي الساق(Single-Leg Heel-Rise Test) (Hébert-Losier وآخرون. 2017).

- الغرض :قياس تحمّل/كفاءة عضلات الساق المرتبطة بوظيفة وتر أخيلس.
- وحدة القياس :عدد التكرارات الصحيحة.
- طريقة التطبيق (مقننة :(يقف المشارك على ساق واحدة مع السماح بلمس الحائط للتوازن، ثم يؤدي رفع وخفض الكعب بإيقاع ثابت (رفع/خفض = تكرار واحد) باستخدام منبّه إيقاعي/ساعة لضبط السرعة. يُسجَّل عدد التكرارات الصحيحة حتى الوصول إلى معيار الإيقاف.
- معايير الإيقاف :التوقف عند (١) عدم القدرة على الوصول لارتفاع الرفع المعتاد، أو (٢) انثناء الركبة/تغير النمط بشكل واضح، أو (٣) توقف المشارك بسبب التعب أو الألم. ويُعد الاختبار ذا موثوقية عالية في القياس .

٢-٥ التجربة الاستطلاعية :

أجرى الباحث تجربة استطلاعية قبل تنفيذ التجربة الرئيسة؛ بهدف التأكد من وضوح إجراءات القياس وتقنين طريقة تطبيق الاختبارات، والتعرّف على الزمن اللازم لإجراء القياسات، وتحديد المشكلات المحتملة أثناء التطبيق ومعالجتها. وشملت التجربة التأكد من وضوح تعليمات استبيانVISA-A-AR ، وتوحيد طريقة تسجيل درجاتNRS ، وضبط إيقاع اختبار رفع الكعب أحادي الساق

وقد نُفذت التجربة الاستطلاعية على (٦) عدّائين من نفس مجتمع البحث ومن نفس العينة الأصلية بتاريخ ٢٠٢٥/٠٤/٢٧، وأسفرت عن تثبيت زمن القياس لكل مشارك وتوحيد فترات الراحة بين الاختبارات واعتماد إجراءات التطبيق بصورتها النهائية استعدادًا للتجربة الرئيسة التي تبدأ بتاريخ ٢٠٢٥/٥/١.

٢-٦ التجربة الرئيسة

تم تنفيذ التجربة الرئيسة وفق خطوات موحَّدة لضمان دقة القياس، وكما يأتي:

1. (تهيئة العينة وتوزيعها)

تم حصر أفراد العينة الذين تنطبق عليهم شروط البحث وتسجيل البيانات الأولية (العمر، الطول، الوزن، الطرف المصاب)، ثم وُزِّعوا عشوائيًا إلى مجموعتين (تجريبية وضابطة)، مع التحقق من التكافؤ إحصائيًا في القياس القبلي.

2. (القياس القبلي)

أُجريت القياسات القبلية في مركز خطوات للعلاج الطبيعي والتأهيل البدني والعيادة العالمية للعلاج الطبيعي والتأهيل البدني ابتداءً من ٢٠٢٥/٥/١ ولمدة (٣) أيام، وبإشراف الباحث وبمساعدة مساعد، وباستخدام الأدوات نفسها لجميع المشاركين. نُفذت الاختبارات بترتيب ثابت مع تثبيت فترات الراحة بين الاختبارات (٢–٣) دقائق على النحو الآتي:

١ -مقياس الألم العددي (NRS ٠–١٠)

٢ -استبيان (VISA-A-AR ٠–١٠٠)ويُملأ قبل الاختبارات البدنية.

٣ -اختبار رفع الكعب أحادي الساق وتسجيل عدد التكرارات الصحيحة حتى معيار الإيقاف المعتمد.

وبعد اكتمال القياسات القبلية لجميع أفراد العينة بدأ تطبيق البرنامج التأهيلي للمجموعة التجريبية بصورة موحَّدة وفق الخطة المعتمدة، فيما استمرت المجموعة الضابطة على الأسلوب الاعتيادي.

3. (القياس البعدي)

أُجريت القياسات البعدية في المركز نفسه وبالإجراءات نفسها ابتداءً من ٢٠٢٥/٠٦/٣٠ ولمدة (٣) أيام، وبنفس ترتيب الاختبارات وأدوات القياس وفترات الراحة المعتمدة في القياس القبلي؛ لضمان دقة المقارنة وتحديد مقدار التغير بين القياسين.

٢-٧ التمرينات التأهيلية

أولاً الهدف:

تهدف التمرينات التأهيلية إلى تقليل درجة الألم وتحسين الوظيفة الخاصة بوتر أخيلس ورفع تحمّل عضلات الساق لدى عدّائي المسافات المتوسطة المصابين باعتلال وتر أخيلس.

ثانياً الأسس:

١ -التدرج في الحمل من السهل إلى الصعب ومن الأقل إلى الأعلى

٢ -مراعاة الفروق الفردية واستجابة المصاب للأحمال

٣ -اعتماد تمرينات تحميل وتر أخيلس ضمن تمرينات القوة بوصفها الأساس في التأهيل

٤ -استخدام تمرينات الإطالة كعامل مساعد ضمن حدود الألم ودون إجهاد زائد

٥ -الالتزام بضوابط السلامة وإيقاف التمرين عند الألم الحاد أو تفاقم الأعراض

ثالثاً مدة التمرينات وتكرارها وأيام التنفيذ

طُبقت التمرينات على المجموعة التجريبية لمدة ثمانية أسابيع بواقع ثلاث وحدات أسبوعياً، ونُفذت الوحدات في أيام السبت والثلاثاء والخميس من كل أسبوع، مع توثيق الالتزام بسجل حضور وملاحظات مختصرة لكل مشارك.

رابعا زمن الوحدة التأهيلية
تستغرق الوحدة التأهيلية بين ٤٥ و٦٠ دقيقة تبعاً لمرحلة البرنامج واستجابة المصاب، وتتضمن ما يأتي:
١ -إحماء عام لمدة ٨–١٠ دقائق باستخدام المشي السريع أو الدراجة الثابتة.
٢ -إطالة عضلات الساق التوأمية والنعلية بواقع ٣ تكرارات لكل نوع، مدة التكرار ٣٠ ثانية.
٣ -الجزء الرئيس ويشمل تمرينات القوة وتمرينات تحميل وتر أخيلس وفق المرحلة المحددة من البرنامج.
٤ -تهدئة لمدة ٥ دقائق تتضمن إطالة خفيفة وتمارين استرخاء بسيطة.سادساً مكان تنفيذ التمارين ومنفذوها
تم تنفيذ التمارين التأهيلية في الأندية المشمولة بالدراسة، وبمساعدة مدربي الأندية، وتحت إشراف مباشر من الباحث لضمان صحة الأداء وتدرج الحمل وفق تحمل المصاب، مع الالتزام بضوابط السلامة وإيقاف التمرين عند الألم الحاد أو تفاقم الأعراض.

خامساً مراحل التمرينات التأهيلية
قُسِّمت التمرينات إلى أربع مراحل زمنية تمتد كل مرحلة أسبوعين، كما يأتي:
١ -المرحلة الأولى من الأسبوع ١ إلى الأسبوع ٢
الهدف تقليل التهيّج وبناء تحمّل أولي لوتر أخيلس وعضلات الساق.
المحتوى الاعتماد على رفع الكعب الثنائي وتمرينات الثبات إيزومتريك ضمن حدود الألم.
٢ -المرحلة الثانية من الأسبوع ٣ إلى الأسبوع ٤
الهدف الانتقال إلى العمل الوظيفي الأحادي وزيادة التحميل تدريجيًا.
المحتوى رفع الكعب الأحادي مع زيادة الجرعة تدريجيًا عند القدرة على الأداء الصحيح ودون تفاقم الأعراض.
٣ -المرحلة الثالثة من الأسبوع ٥ إلى الأسبوع ٦
الهدف رفع مستوى التحميل وتحسين القدرة الوظيفية.
المحتوى تنظيم النزول البطيء لرفع الكعب وزيادة الشدة تدريجيًا مع استمرار التدرج حسب الاستجابة.
٤ -المرحلة الرابعة من الأسبوع ٧ إلى الأسبوع ٨
الهدف تهيئة وظيفية أعلى استعدادًا للعودة للجري.
المحتوى استمرار التدرج مع إمكانية إدخال تمرينات ارتدادية خفيفة جدًا وبجرعات قليلة عند تحسن الحالة وضمن حدود الألم.

سادساً ضوابط التدرج والتحكم بالألم
١ تتم زيادة التكرارات أو الحمل عندما يؤدي المشارك التمرين بالشكل الصحيح دون زيادة ملحوظة في الأعراض
٢ عند زيادة الأعراض بصورة واضحة يتم تقليل الحمل أو العودة مرحلة واحدة مؤقتاً
٣ تُوقف التمرينات عند الألم الحاد أو حدوث تورم شديد أو ظهور عرج واضح

سابعا: دور الكمادات الباردة
استُخدمت الكمادات الباردة كإجراء مساعد بعد الجلسة أو بعد النشاط عند الحاجة لتخفيف الألم والانزعاج الناتج عن التحميل، وتُطبق على موضع الألم لمدة عشر إلى خمس عشرة دقيقة، ولا تُعد بديلاً عن التمرينات وإنما وسيلة مساعدة لتحسين الراحة وتقليل درجة الألم بعد الجلسة.

ثامنا: برنامج المجموعة الضابطة
اتبعت المجموعة الضابطة الأسلوب الاعتيادي المتبع في مكان التطبيق وتمثل بـ
١ إرشادات عامة لتنظيم النشاط وتقليل الحمل عند زيادة الألم وتجنب المثيرات
٢ إطالة خفيفة لعضلات الساق التوأمية والنعلية ضمن حدود الألم لمدة خمس إلى سبع دقائق أربعة إلى خمسة أيام أسبوعياً
٣ كمادات باردة بعد النشاط عند الحاجة لمدة عشر إلى خمس عشرة دقيقة
٤ لم تُطبق تمرينات التحميل المقنن أو تمرينات القوة المنظمة الخاصة بالمجموعة التجريبية
٥ التأكيد على الالتزام بالتوجيهات وعدم إدخال تمرينات إضافية مشابهة لتدخل المجموعة التجريبية

٢-٨ الوسائل الإحصائية

اعتمد الباحث الوسائل الإحصائية الآتية لمعالجة بيانات البحث واستخراج النتائج:
١ -الوسط الحسابي.
٢ -الانحراف المعياري.
٣ -اختبار (ت) للعينات المترابطة للمقارنة بين القياس القبلي والبعدي داخل كل مجموعة.
٤ -اختبار (ت) للعينات المستقلة للمقارنة بين المجموعتين في القياس البعدي (أو مقدار التغير).
٥ -نسبة التغير المئوية (التطور) وفق المعادلة الآتية:
نسبة التغير = (القياس البعدي – القياس القبلي) ÷ القياس القبلي × ١٠٠.
٦ -مستوى الدلالة المعتمد (٠,٠٥).
٧- تم استخدام الحقيبة الإحصائية (SPSS) لإجراء المعالجات الإحصائية.

3- عرض النتائج ومناقشتها

٣-١ عرض النتائج

جدول (2) يبين الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في متغيرات البحث

المتغير	قبلي (س)	قبلي(ع)	بعدي (س)	بعدي(ع)	قيمة (ت)	قيمة(sig)	الدلالة
درجة الألم (NRS)	٦,٢٥	٠,٨٢	٢,٧٦	١,٠٠	١١,٩٠	p < 0.001	معنوي
الوظيفة الخاصة بوتر أخيلس (VISA-A-AR)	٥٤,٧٨	٨,٠٨	٧٧,٢٤	٣,٥٤	١٠,٨١	p < 0.001	معنوي
رفع الكعب أحادي الساق (تكرار)	١٥,٦٥	٢,٢٣	٢٦,٦٩	٣,٠٣	١١,٥٨	p < 0.001	معنوي

جدول (3) يبين الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في متغيرات البحث

المتغير	قبلي (س)	قبلي (ع)	بعدي (س)	بعدي (ع)	قيمة (ت)	قيمة(sig)	الدلالة
درجة الألم (NRS)	٦,٦٦	١,١٨	٦,٢٢	١,٤٦	١,١٤	٠,٢٨٠	غير معنوي
الوظيفة الخاصة بوتر	٥٥,٤٥	٦,٠١	٥٨,٧٩	٩,٦٨	٢,١٤	٠,٠٥٦	غير معنوي

أخيلس (VISA-A-AR)							
رفع الكعب أحادي الساق (تكرار)	١٤,٩٣	٢,٥٤	١٣,٦١	٢,٨٧	١,٥٦	٠,١٤٧	غير معنوي

جدول (4) يبين الفروق بين المجموعتين في القياس البعدي لمتغيرات البحث

المتغير	التجريبية بعدي (س)	تجريبية بعدي(ع)	الضابطة بعدي (س)	ضابطة بعدي (ع)	قيمة (ت)	قيمة(sig)	الدلالة
درجة الألم (NRS)	٢,٧٦	١,٠٠	٦,٢٢	١,٤٦	٦,٨٠	p < 0.001	معنوي
الوظيفة الخاصة بوتر أخيلس (VISA-A-AR)	٧٧,٢٤	٣,٥٤	٥٨,٧٩	٩,٦٨	٦,٢٠	p < 0.001	معنوي
رفع الكعب أحادي الساق (تكرار)	٢٦,٦٩	٣,٠٣	١٣,٦١	٢,٨٧	١٠,٨٦	p < 0.001	معنوي

3-2مناقشة النتائج

ناقش الباحث نتائج البحث في ضوء أهدافه وفرضياته وبالاستناد إلى النتائج الإحصائية، مع تفسير التغيّر داخل كل مجموعة ثم تفسير الفروق بين المجموعتين بعديًا. وبشكل عام أظهرت النتائج تحسنًا معنويًا للمجموعة التجريبية في درجة الألم والوظيفة الخاصة بوتر أخلس وتحمل عضلات الساق ، في حين لم تُظهر المجموعة الضابطة تحسنًا معنويًا في أغلب المتغيرات، الأمر الذي يعزز فرضية أن التحميل التدريجي المنظم يمثل حجر الأساس في تأهيل اعتلال وتر أخيلس مقارنة بالإجراءات الاعتيادية غير المقننة (Chimenti وآخرون، 2024)

3-2-1 مناقشة نتائج المجموعة الضابطة

أظهرت المجموعة الضابطة عدم وجود فروق معنوية بين القياسين القبلي والبعدي في درجة الألم والوظيفة الخاصة بوتر أخيلس وتحمل عضلات الساق. ويمكن تفسير ذلك بأن الأسلوب الاعتيادي غير المقنن غالبًا ما يقتصر على إجراءات مساعدة (مثل إطالات عامة/تبريد/إرشادات) دون تطبيق جرعة تحميل علاجية واضحة من حيث الشدة والحجم والتدرج. وتؤكد الدراسات أن الاعتماد على الوسائل المساعدة وحدها قد يخفف الأعراض مؤقتًا لكنه لا يرفع قدرة الوتر والعضلات على تحمّل الأحمال اللازمة للعودة للجري؛ لذلك يكون التحسن محدودًا أو غير معنوي مقارنة ببرامج التحميل التدريجي (Chimentiوآخرون، 2024). وبالمقارنة، فإن الدراسات التي لا تطبق مبدأ الحمل الزائد أو لا ترفع الشدة تدريجيًا قد تُظهر ثباتًا في النتائج

3-2-2مناقشة نتائج درجة الألم

أظهرت النتائج انخفاضًا معنويًا في درجة الألم لدى المجموعة التجريبية مقابل عدم تحسن معنوي في الضابطة، مع تفوق التجريبية في القياس البعدي. ويعزو الباحث ذلك إلى أن التمرينات التأهيلية اعتمدت على تحميل وتر أخيلس بصورة تدريجية ومنظمة، مما يُحسن قدرة الوتر على تحمل الإجهاد الميكانيكي ويقلل الاستجابة المؤلمة المرتبطة بالتحميل غير المنظم. وتتفق هذه النتيجة مع دراسة Alfredson وزملائه (1998) التي بينت فاعلية التدريب اللامركزي الثقيل لعضلات الساق في تقليل ألم اعتلال وتر أخيلس وتحسين الحالة الوظيفية. كما تدعم **دراسة** Malliarasوزملائه (2013) أن برامج التحميل تعدّ أكثر فاعلية من الاقتصار على الراحة أو الوسائل السلبية وحدها في تحسين الألم والوظيفة.
إن مقدار التحسن في الألم على مقياس (0–10) غالبًا ما يُفسر بشكل أقوى عندما يكون التغير بمقدار يقارب (2) نقطة أو أكثر، وهو ما أشارت إليه دراسات تفسير التغير على مقياس الألم العددي (Farrar وآخرون، 2001).

وتنسجم هذه النتيجة أيضًا مع اتجاه دراسات محلية في التأهيل الرياضي التي تشير إلى أن البرامج المنظمة التي ترفع القوة/المرونة تدريجيًا قد تسهم في خفض الألم وتحسين القدرة الحركية بصورة عامة لدى الرياضيين (علاوي، ٢٠٢٣؛ سامي وعبد الكاظم، ٢٠١٩)

3-2-3 مناقشة نتائج الوظيفة الخاصة بوتر اخيلس(VISA-A-AR)

أظهرت النتائج تحسنًا معنويًا في درجات (VISA-A-AR) لدى المجموعة التجريبية، مقابل تغير غير معنوي في الضابطة، مع فروق بعدية لصالح التجريبية. ويُفسَّر ذلك بأن البرنامج تضمن تحميلًا وظيفيًا متدرجًا يحاكي متطلبات الجري والدفع (رفع الكعب، التحميل الأحادي، وزيادة الجرعة تدريجيًا)، مما انعكس على الأداء الوظيفي وليس الألم فقط. ويُعد مقياس (VISA-A) أداة صادقة وموثوقة لقياس شدة وتأثير اعتلال وتر أخيل وظيفيًا، كما أن تحسن درجاته يعكس تحسن القدرة على أداء النشاط (Robinsonوآخرون، 2001). وتؤكد الإرشادات السريرية أن التحميل العلاجي المنظم يُحسن مؤشرات الألم والوظيفة مجتمعة لدى اعتلال وتر أخيل (Chimenti وآخرون، 2024)، وهو ما ينسجم مع نتائج Beyer وزملائه (2015) التي أظهرت تحسنًا وظيفيًا ملحوظًا بعد برامج التحميل (المقاومة البطيئة الثقيلة/اللامركزية). وفي السياق العام لتأهيل الطرف السفلي، تشير بعض الدراسات المحلية إلى أن تمرينات التوازن وتنمية السيطرة الحركية قد تسهم في تحسين الكفاءة الوظيفية بعد الإصابات (جبار وأحمد، 2021؛ فرحان وكامل، 2019)

3-2-4 مناقشة نتائج تحمّل عضلات الساق (اختبار رفع الكعب أحادي الساق)

حققت المجموعة التجريبية تحسنًا معنويًا في تحمّل عضلات الساق (اختبار رفع الكعب أحادي الساق)، في حين لم يظهر لدى المجموعة الضابطة تحسن معنوي. ويُفسَّر ذلك بأن البرنامج التأهيلي اعتمد مبدأ التحميل التدريجي المنظم؛ ما أدى إلى رفع تحمّل عضلات الربلة ووحدة الوتر-العضلة وتحسين قدرة الطرف السفلي على إنتاج القوة بشكل متكرر، وهو جانب يرتبط عادةً بضعف التحمل في حالات اعتلال وتر أخيل.

وتتفق هذه النتيجة مع ما ورد في الأدبيات حول صلاحية اختبار رفع الكعب كمؤشر وظيفي عملي لتقدير تحسّن تحمّل عضلات الساق عند تثبيت إجراءات القياس والمتابعة، إلى جانب توفر قيم معيارية وموثوقية تساعد على تفسير الفروق قبلًا وبعدًا (Hébert-Losier وآخرون، ٢٠١٧). كما تنسجم مع نتائج التجارب العشوائية التي أظهرت أن برامج التحميل العلاجي—ومنها المقاومة البطيئة الثقيلة تحقق

تحسنًا وظيفيًا واضحًا في حالات اعتلال وتر أخيل، وهو ما يدعم تفسير ارتفاع تحمّل عضلات الساق في هذه الدراسة (Beyer وآخرون، ٢٠١٥)

أما من حيث مبدأ التدرّج ذاته، فإن دراسات محلية في إعادة تأهيل إصابات مفصل الكاحل تؤكد أن تنظيم جرعات التدريب والانتقال المرحلي في التمرينات يمثل عاملًا مهمًا لتحسين الاستجابة التأهيلية لدى الرياضيين (عبد النبي وخليف، ٢٠١٥؛ كاظم وأحمد، ٢٠١٩)، وهو ما يتقاطع مع الفلسفة التي بُني عليها برنامج المجموعة التجريبية في البحث الحالي.

5-2-3 مناقشة الفروق بين المجموعتين

إن ظهور فروق معنوية بعديًا لصالح المجموعة التجريبية في جميع متغيرات البحث يوضح أن التحميل التدريجي المنظم كان العامل الحاسم مقارنة بالأسلوب الاعتيادي غير المقنن في الضابطة. ويتسق ذلك مع الاتجاه الإكلينيكي الحديث الذي يؤكد أن تأهيل اعتلال وتر أخيلس ينبغي أن يكون قائمًا على إدارة الأحمال ورفع قدرة الوتر والعضلات على تحمل متطلبات النشاط، لا على الإجراءات العرضية لتسكين الأعراض فقط (Chimenti وآخرون، 2024؛ Malliaras وآخرون، 2013)

٤ -الاستنتاجات

في ضوء نتائج البحث، توصل الباحث إلى الاستنتاجات الآتية:

١ .أظهرت التمارين التأهيلية المقترحة القائم على تمرينات القوة والإطالة فاعلية واضحة في تقليل درجة الألم لدى عدّائي المسافات المتوسطة المصابين باعتلال وتر أخيلس، في حين اقتصر التحسن لدى المجموعة الضابطة على تغيرات طفيفة لم تصل إلى مستوى الدلالة الإحصائية.

٢ .أسهمت التمرينات التأهيلية في تحسين الوظيفة الخاصة بوتر أخيلس بصورة معنوية، كما دلّت عليه نتائج استبيان(VISA-A-AR) ، مما يشير إلى تحسن القدرة على أداء الأنشطة الوظيفية المرتبطة بالجري والدفع.

٣ .أدى الاعتماد على تمرينات تحميل وتر أخيل بشكل متدرج إلى تحسن القوة الوظيفية وتحمّل عضلات الساق، ويتضح ذلك من الزيادة المعنوية في عدد تكرارات اختبار رفع الكعب أحادي الساق لدى أفراد المجموعة التجريبية.

4 .أظهرت نتائج المقارنة البعدية تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في جميع متغيرات البحث، مما يؤكد فاعلية التمرينات التأهيلية المقترحة مقارنة بالأسلوب الاعتيادي غير المقنّن.

٥ -التوصيات :

في ضوء نتائج البحث، يوصي الباحث بما يأتي:

١ .اعتماد التمرينات التأهيلية المقترحة القائمة على تمرينات القوة والإطالة في تأهيل عدّائي المسافات المتوسطة المصابين باعتلال وتر أخيلس، لما أظهره من فاعلية في تقليل الألم وتحسين الوظيفة مقارنة بالأسلوب الاعتيادي.

٢ .ضرورة الالتزام بمبدأ التدرج في تحميل وتر أخيلس عند تطبيق البرامج التأهيلية، وبما يتناسب مع حالة المصاب لتجنب تفاقم الأعراض أو تكرار الإصابة.

٣ .إدخال تمرينات الإطالة المنظمة ضمن برامج التأهيل بوصفها عاملًا مساعدًا، ولا سيما عند وجود محدودية في المدى الحركي لمفصل الكاحل.

٤ .اعتماد اختبارات وظيفية مناسبة، مثل اختبار رفع الكعب أحادي الساق واستبيان(VISA-A-AR) ، لتقييم مستوى التحسن خلال مراحل التأهيل.

٥ .إجراء دراسات مستقبلية على عينات أكبر وفئات مختلفة لدراسة فاعلية برامج تأهيلية أخرى ومقارنة نتائجها.

المصادر العربية:

1. عبد النبي، حامد، وخليف، عماد. (٢٠١٥).
تأثير تدريب القوة للتوازن العضلي في تطوير عضلات الرجلين للوقاية من التواء مفصل الكاحل لدى لاعبي التايكواندو (١١–١٣ سنة).
مجلة التربية البدنية، جامعة بغداد، العراق، ٢٧(٣)، ٣٠–٤٣.
2. كاظم، عماد، وأحمد، افتخار. (٢٠١٩).
تأثير تمرينات الاتزان المصاحبة لبعض الوسائل العلاجية في إعادة تأهيل التواء مفصل الكاحل للاعبي أندية الدرجة الأولى بكرة القدم.مجلة التربية البدنية، جامعة بغداد، العراق، ٣١(٤)، ١٣٣–١٤٣.
3. محسن، مصطفى، ومحمد، أحمد. (٢٠١٩).
تأثير تمرينات خاصة بأسلوب (الإيزومتري) ووسائل مساعدة في تأهيل ضمور عضلات الفخذ للاعبي كرة القدم بعد التداخل الجراحي للرباط الصليبي الأمامي.
مجلة التربية البدنية، جامعة بغداد، العراق، ٣١(٣)، ٢٤٣–٢٥١.
4. حميد، إسماعيل، والطائي، أسامة. (٢٠١٩).
تأثير منهج تأهيلي لعضلات الفخذ الخلفية المصابة بالتمزق الجزئي للاعبين المتقدمين بكرة القدم.
مجلة التربية البدنية، جامعة بغداد، العراق، ٣١(٤)، ٦٠–٦٧.
5. فرحان، أحمد، وكامل، أحمد. (٢٠١٩).
تمرينات تأهيلية وتأثيرها في التوازن بعد جراحة الرباط الصليبي الأمامي للاعبي كرة القدم.
مجلة التربية البدنية، جامعة بغداد، العراق، ٣١(١)، ١٠٠–١٠٤.
6. سامي، لؤي، وعبد الكاظم، علي. (٢٠١٩).
تأثير تمرينات تأهيلية في مرونة أسفل الظهر والقوة العضلية العاملة عليها للرجال بعمر (٤٠–٤٥) سنة.
مجلة التربية البدنية، جامعة بغداد، العراق، ٣١(١)، ١٠٥–١٢٠.
7. جبار، عبد الجليل، وأحمد، علي. (٢٠٢١).
أثر جهاز إلكتروني مُصنّع في تطوير التوازن لدى (الموهوبين) في الملاكمة وكرة السلة.
مجلة التربية البدنية، جامعة بغداد، العراق، ٣٣(٢)، ٩٨–١٠٧.
8. علاوي، أحمد. (٢٠٢٣).
تأثير برنامج تأهيلي بدني باستخدام تمرينات مركبة في تقليل درجة الألم وتحسين بعض القدرات البدنية عند تمزق العضلة الخلفية (Hamstring) من الدرجة الثانية لدى لاعبي كرة القدم.مجلة التربية البدنية، جامعة بغداد، العراق، ٣٥(٤)، ١٠٩٩–١١١٤.

المصادر الاجنبية:

1. Alfredson, H., Pietilä, T., Jonsson, P., & Lorentzon, R. (1998). Heavy-load eccentric calf muscle training for the treatment of chronic Achilles tendinosis. The American Journal of Sports Medicine, 26(3), 360–366.
2. Alshewaier, S. A., Alotaibi, R. M., Alshabanat, A. S., & Alkathiry, A. A. (2024). Cross-cultural adaptation, translation, and validation of the Victorian Institute of Sport Assessment–Achilles Questionnaire (VISA-A) for use with Arabic-speaking patients with Achilles tendinopathy. Orthopaedic Journal of Sports Medicine, 12(6), 23259671241252649.
3. Beyer, R., Kongsgaard, M., Hougs Kjær, B., Øhlenschlæger, T., Kjær, M., & Magnusson, S. P. (2015). Heavy slow resistance versus eccentric training as treatment for Achilles tendinopathy: A randomized controlled trial. The American Journal of Sports Medicine, 43(7), 1704–1711.
4. Chimenti, R. L., Neville, C., Houck, J., Cuddeford, T., Carreira, D., & Martin, R. L. (2024). Achilles pain, stiffness, and muscle power deficits: Midportion Achilles tendinopathy revision—2024. Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy, 54(12), CPG1–CPG32.

5. Farrar, J. T., Young, J. P., Jr., LaMoreaux, L., Werth, J. L., & Poole, R. M. (2001). Clinical importance of changes in chronic pain intensity measured on an 11-point numerical pain rating scale. Pain, 94(2), 149–158.
6. Hébert-Losier, K., Wessman, C., Alricsson, M., & Svantesson, U. (2017). Updated reliability and normative values for the standing heel-rise test in healthy adults. Physiotherapy, 103(4), 446–452.
7. Malliaras, P., Barton, C. J., Reeves, N. D., & Langberg, H. (2013). Achilles and patellar tendinopathy loading programmes: A systematic review comparing clinical outcomes and identifying potential mechanisms for effectiveness. Sports Medicine, 43(4), 267–286.
8. Robinson, J. M., Cook, J. L., Purdam, C., Visentini, P. J., Ross, J., Maffulli, N., & Khan, K. M. (2001). The VISA-A questionnaire: A valid and reliable index of the clinical severity of Achilles tendinopathy. British Journal of Sports Medicine, 35(5), 335–341.
9. Williamson, A., & Hoggart, B. (2005). Pain: A review of three commonly used pain rating scales. Journal of Clinical Nursing, 14, 798–804

ملحق(1)

التمارين التأهيلية المقترحة لتأهيل اعتلال وتر أخيل:

أسابيع ٨ :مدة البرنامج
وحدات أسبوعيًا ٣ :عدد الوحدات
دقيقة ٤٥–60 :زمن الوحدة
تدرج من التحميل البسيط إلى التحميل الوظيفي :طريقة الأداء

ت	المرحلة	الأسابيع	التمرينات الرئيسة	الشدة / التكرار	الهدف التأهيلي
١	المرحلة الأولى	١–٢	إطالة عضلات الساق (Gastrocnemius – Soleus) – رفع كعب ثنائي بدون حمل – تمارين حركة مفصل الكاحل	٢–٣ مجاميع × ١٠–١٢ تكرار	تقليل الألم وتحسين المدى الحركي
٢	المرحلة الثانية	٣–٤	رفع كعب ثنائي مع تحميل تدريجي – رفع كعب أحادي بدون حمل – إطالة نشطة	٣ مجاميع × ١٢–١٥ تكرار	تحسين التحمل العضلي وتقليل الحساسية
٣	المرحلة الثالثة	٥–٦	رفع كعب أحادي مع حمل خارجي خفيف – تمارين اتزان بسيطة – إطالة بعد الأداء	٣–٤ مجاميع × ١٥ تكرار	تطوير القوة الوظيفية لوتر أخيل
٤	المرحلة الرابعة	٧–٨	رفع كعب أحادي بحمل متوسط – تمارين اتزان متقدم – حركات وظيفية مشابهة للجري	٤ مجاميع × ١٥–٢٠ تكرار	الإعداد للعودة التدريجية للنشاط الرياضي

ملحق رقم (2)

مؤشر شدة اعتلال الوتر العقبي (VISA-A-AR)

أجب على الأسئلة التالية بوضع علامة في المربع المناسب فيما يخص الألم في منطقة الوتر العقبي.

١- كم دقيقة يستمر التيبس في الوتر العقبي (العرقوب) عند الاستيقاظ لأول مرة؟

صفر دقيقة											١٠٠ دقيقة	النقاط
١٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١	٠		

٢- بمجرد استعدادك (احمائك) لهذا اليوم، هل تشعر بالألم عند تمديد وتر العقبي(العرقوب) بالكامل على حافة الدرج؟ (مع إبقاء الركبة مستقيمة)

بدون ألم											ألم شديد	النقاط
١٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١	٠		

٣- بعد المشي على أرض مستوية لمدة ٣٠ دقيقة، هل تشعر بالألم خلال الساعتين التاليتين؟ (إذا لم تتمكن من المشي على أرض مستوية لمدة ٣٠ دقيقة بسبب الألم، فقم بتسجيل نقاط ٠ لهذا سؤال).

بدون ألم											ألم شديد	النقاط
١٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١	٠		

٤- هل تشعر بالألم عند نزول الدرج بشكل طبيعي؟

بدون ألم											ألم شديد	النقاط
١٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١	٠		

٥- هل تشعر بألم أثناء أو بعد تمرين رفع كعب القدم (ساق واحدة) ١٠ مرات من سطح مستو؟

بدون ألم											ألم شديد	النقاط
١٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١	٠		

٦- كم عدد القفزات على قدم واحدة التي يمكنك القيام بها دون ألم؟

بدون ألم											ألم شديد	النقاط
١٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١	٠		

٧- هل تمارس حاليا الرياضة أو أي نشاط بدني آخر؟

		النقاط
٠	لا على الإطلاق.	
٤	نعم أشارك في التدريب أو المنافسة لكن مع بعض التعديلات على الأنشطة.	
٧	نعم أشارك في التدريب أو المنافسة بشكل كامل لكن ليس بنفس المستوى قبل الأعراض.	
١٠	نعم أشارك في التدريب أو المنافسة بشكل كامل و بمستوى مساوي أو أفضل من ما قبل الأعراض.	

٨- يرجى إكمال (أ) أو (ب) أو (ج) في هذا السؤال.

- إذا لم تشعر بأي ألم أثناء ممارسة الرياضة في منطقة عقب القدم من فضلك أكمل فقرة (أ) فقط.
- إذا تشعر بالألم أثناء ممارسة الرياضة في عقب القدم، لكن لا يمنعك من إكمال النشاط الرياضي، يرجى إكمال فقرة (ب) فقط.
- إذا كان لديك ألم في منطقة عقب القدم يمنعك من إكمال الرياضة، يرجى إكمال فقرة (ج) فقط.

(أ) إذا لم تشعر بأي ألم أثناء ممارسة تمرين الضغط على عقب القدم، فما هي المدة التي يمكنك أن تتحملها في التدريب / الممارسة؟

لا شيء	١- ١٠دقائق	١١ -٢٠دقيقة	٢١-٣٠ دقيقة	أكثر من ٣٠ دقيقة	النقاط
٠	٧	١٤	٢١	٣٠	

او(ب) إذا كنت تشعر ببعض الألم أثناء ممارسة تمرين الضغط على عقب القدم، إلا أنها لا تمنعك من إكمال التدريب الخاص بك إلى متى يمكنك التدريب/الممارسة؟

لا شيء	١- ١٠دقائق	١١ -٢٠دقيقة	٢١-٣٠ دقيقة	أكثر من ٣٠ دقيقة	النقاط
٠	٤	١٠	١٤	٢٠	

او(ج) إذا كان لديك ألم يمنعك من إكمال ممارسة تمرين الضغط على عقب القدم، فإلى متى يمكنك التدريب/ الممارسة؟

لا شيء	١- ١٠دقائق	١١ -٢٠دقيقة	٢١-٣٠ دقيقة	أكثر من ٣٠ دقيقة	النقاط
٠	٢	٥	٧	١٠	

النتيجة الكلية (١٠٠ /)