تأثير لواصق كينيزيو علي الحالة الوظيفية ودرجة الألم لدي المصابين بخشونة الركبة من الرياضيين المعتزلين

* د/ أحمد ابراهيم احمد شلبي

*مدرس بقسم علوم الصحة الرياضية - كلية التربية الرياضية - جامعة كفر الشيخ

المقدمة:

يمثل الرياضيين في أي دولة ثروة قومية كبيرة، حيث ان الرياضة هي مرآة الدول المتحضرة، والاهتمام بالرياضي بعد الاعتزال يجب الا يقل أهمية عن الاهتمام به وهو بين أضواء الشهرة والنجومية في الملاعب وميادين التنافس الرياضية.

ويعتبر مفصل الركبة أكثر مفاصل الجسم تعقيدًا، وهو مفصل زلالي يربط بين ثلاث عظام، عظم الفخذ والقصبة والرضفة. (١٠)

فهو مفصل معقد يتكون من مفصلين، المفصل القصبي الفخذي، والمفصل الرضفي الفخذي، المفصل القصبي الفخذي هو مفصل بين عظمة القصبة وعظم الفخذ، بينما المفصل الرضفي الفخذي هو مفصل بين الرضفة وعظم الفخذ، الجزء العظمي يتكون من القصبة والشظية، وعظم الفخذ والرضفة، والمفصل مثبت ومدعم بواسطة مجموعة من الأربطة والأوتار وكبسولة المفصل.(٣)

شكل (١) يوضح التركيب التشريحي لمفصل الركبة (٢٥)

ويعتبر التهاب المفاصل Osteoarthritis (OA) أحد أكثر مشاكل المفاصل شيوعًا، وهو اضطراب مزمن وتقدمي وتنكسي يشمل المفصل بأكمله ويلاحظ فيه ضعف العظام والغضاريف وهو يتميز بالالتهاب المتغير والتغيرات الهيكلية للعظام، وتلف الغضروف المفصلي الواقي.(١٤)

يعاني أكثر من ١٠٪ من مجموع السكان من هذه الحالة المزمنة لالتهاب المفاصل، ويزداد انتشاره وأعراضه المزمنة مع تقدم العمر.(١٥)

قد يتأثر كل مفاصل الجسم بالتهاب المفاصل، على الرغم من أن المفاصل الأكثر عرضة هي التي تتعرض في كثير من الأحيان لأنشطة تحمل الوزن مثل مفاصل الركبة والتي تتأثر بشكل خاص بنسبة (٢٧%) عن باقي مفاصل الجسم، المسببات ليست واضحة تمامًا، ولكن بالإضافة إلى العمر، تشمل عوامل الخطر الأخرى لالتهاب المفاصل الرضوض والكدمات الشديدة، والإفراط في استخدام المفاصل، والسمنة، والتي لها دور كبير في تطور التهاب مفصل الركبة. (٤)

وتوصلت دراسات كلاً من **كيتين وآخرون ٢٠٠١ (Kettunen JA, et al ٢٠٠١)**، **وتيفيت وآخرون ٢٠١٢ (Tveit M, et al ٢٠١٢)**، **وفيرنالدس وآخرون ٢٠١٨ (Fernandes GS, et al ٢٠١٨)**، الي انتشار ألام الركبة بين الرياضيين الذكور المعتزلين وكذلك الإصابة بالتهاب المفاصل (OA). (١٣)، (٢١)، (٩)

وأوضح **مادالينو ، فرناندا، وآخرون٢٠١٨ (Madaleno, Fernanda O., et al)**، في دراسة تحليله تضمنت خمس عشرة دراسة بحوالي ٣١٠٠ مشاركًا، ان معدل انتشار التهاب مفاصل الركبة لدى الرياضيين السابقين بلغ نسبة ٣٠٪. (١٧)

وتستخدم لواصق كينيزيو (Kinesio Tape) في ميادين الطب الرياضي، لأغراض متعددة منها تأهيل اللاعبين المحترفين، حيث تم ابتكار الشريط اللاصق عن طريق الدكتور كنزيو كاس (Kenzo Kase) عام ١٩٧٩م، وانتشر بشكل كبير في مجال علاج وتأهيل الإصابات الرياضية و ذلك في الألعاب الأولمبية الصيفية باليابان بكوريا الجنوبية بمدينة بسيول (Seoul) عام ١٩٨٨م، ومنذ ذلك التاريخ أصبحت هذه الوسيلة التأهيلية منتشرة بين الرياضيين والمدربين والرياضيين في تأهيل الإصابات . (١٩)

والأشرطة اللاصقة تم تصنيعها لتحاكي خصائصها الخصائص الفسيولوجية لجلد الانسان مما جعله مناسبا ومريحاً للجلد من ناحية سمكها ومطاطتيها، كما ان الشريط يمكنه التمدد ٣٠ – ٤٠ % من طوله الأصلي، وهذا يعطى اللاصق مميزات فريدة، وهو مصنّع بشكل كامل من القطن، وبالتالى يسمح بتبخير الرطوبة من الجسم والتجفيف السريع للجلد، ويستطيع الرياضيين الاستحمام به أو النزول إلى حمامات السباحة دون إتلافه وهذا يجعل شرائط الكنيزيو طريقة اقتصادية للعلاج. (١٢)

تميزت هذه الطريقة عن تقنيات الأشرطة المرنة وغير المرنة الحالية بأن Kinesio® Tape مضاد ومقاوم للحساسية، ويمكن وضع الشريط مباشرة على الجلد وتركه لعدة أيام مع التصاق جيد ومخاطر منخفضة لتهيج الجلد، مما يجعل استخداماته التأهيلية واسعة، وكذلك له دور فعال في تقليل الألم والوذمة، والتصحيح الميكانيكي أو الدعم، وتحسين النشاط العضلي، وتصحيح اختلال المفاصل، والتحفيز الوظيفي، والتحفيز التحسسي. (١٢)

ومن واقع عمل **الباحث** كمدرس بقسم علوم الصحة الرياضية، بكلية التربية الرياضية، جامعة كفر الشيخ، والقيام بالمشاركة في الاشراف علي أنشطة مركز الخدمة العامة بالكلية، لاحظ شكوي العديد من الرياضيين المعتزلين من آلام الركبة، وبعد التشخيص الطبي، تم اكتشاف العديد من إصابات خشونة الركبة بين الرياضيين المعتزلين، وبالرغم من الاستخدام الواسع لشرائط كينيزيو في الأبحاث العلمية إلي ان النتائج الفعلية مختلفة، والأدلة العلمية علي فائدتها في تخفيف الألم والكفاءة الوظيفية ليست كافية مما دعي الباحث الي اجراء تلك الدراسة بهدف معرفة فاعلية لواصق كينيزيو علي الحالة الوظيفية ودرجة الالم لدي المصابين بخشونة الركبة من الرياضيين المعتزلين.

هدف البحث:

التعرف علي فاعلية لواصق كينيزيو علي الحالة الوظيفية ودرجة الالم لدي المصابين بخشونة لدي المصابين بخشونة الركبة من الرياضيين المعتزلين.

فروض البحث:

١. توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين (القبلي –البيني – البعدي) لعينة الدراسة في مؤشر الحالة الوظيفية.
٢. توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين (القبلي – البيني – البعدي) لعينة الدراسة في درجة الألم.

الدارسات المرجعية:

١. دراسة عصام عبد الظاهر حسنين رفاعي (٢٠١٧) :

- " **تأثير برنامج مقترح من التمرينات التأهيلية والتدليك بمصاحبة شريط الكينيزيو اللاصق على خشونة المفصل الرضفي**" وهدفت هذه الدراسة الي التعرف علي تأثير برنامج مقترح من التمرينات التأهيلية والتدليك بمصاحبة شريط الكينزيو اللاصق على خشونة المفصل الرضفي، وقد أستخدم الباحث المنهج التجريبي، وشملت العينة (٢٠) مصاب، وقد توصلت الدراسة الي ان البرنامج التأهيلي المنفذ في ضوء التمرينات التأهيلية والتدليك وشريط الكينيزيو اللاصق أمكن أن يختزل فترة اختفاء الألم لدى المجموعة التجريبية قبل أقرانهم، وتم التحسن في المدى الحركي لمفصل الركبة ونسبة الدهون بالعضلات مواكبا للتحسن في القوة ومحيط الفخذ ما يعنى موضوعية هذا البرنامج العلاجي التأهيلي في استعادة الوظائف الأساسية لمفصل الركبة والطرف السفلى ككل ولم يكن استعادة القوة على حساب المرونة بل مقرون بها. (١)

٢. دراسة محمود مجدي أحمد أحمد (٢٠١٨) :

- " **تأثير برنامج تأهيلي بدني داخل وخارج الوسط المائي باستخدام أساليب متنوعة للاصقات الكينيسيولوجي لمصابي إلتواء مفصل الكاحل**" التعرف على تأثير برنامج تأهيلي بدني داخل وخارج الوسط المائي باستخدام أساليب متنوعة للاصقات الكينيسيولوجي لمصابي التواء مفصل الكاحل، وقد أستخدم الباحث المنهج التجريبي على (١٠) رياضيين من المصابين بالتواء مفصل الكاحل من الدرجة الثانية، معدل أعمارهم من ٢٠ : ٢٥ سنة، واسفرت اهم نتائج الدراسة الي سرعة خفض درجة الألم في المنطقة المصابة، زيادة المدى الحركي لمفصل الكاحل، زيادة القوة العضلية العاملة علي مفصل الكاحل، بالإضافة الي تحسن واضح في مستوى الاتزان لمفصل الكاحل المصاب.(٢)

٣. دراسة Doğan, Erol, et al (٢٠١٩):

- " **تأثير الأشرطة اللاصقة على قوة عضلات مفصل الركبة ومؤشر التعب عند تطبيقه على عضلة الفخذ وأوتار الركبة لدى الاشخاص الاصحاء**" وهدفت الدراسة الي معرفة مدى تأثير أشرطة KT عند تطبيقها على عضلة الفخذ وأوتار الركبة على مدى قوة قبض وبسط الركبة وقوة العضلات الرباعية والعضلات الخلفية ومؤشر المجهود، واستخدم

الباحثون المنهج التجريبي علي عينة قوامها ١٧ فرد من الذكور ذو لياقة بدنية عالية، واسفرت اهم النتائج الي ان تطبيق الأشرطة اللاصقة أدي إلى تأثير إيجابي علي قوة بسط وقبض الركبة.(٦)

إجراءات البحث:

منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج التجريبي نظراً لمناسبته لطبيعة البحث.

عينة البحث:

شملت عينة البحث (١٢) لاعب كرة قدم معتزل من اندية (كفر الشيخ، دسوق، الحامول)، من المصابين بخشونة الركبة من الدرجة الثانية.

مجالات البحث

- **المجال الزماني:** ٢٠١٩ / ٢٠٢٠ م .
- **المجال المكاني:** كلية التربية الرياضية، جامعة كفر الشيخ .
- **المجال البشري:** الرياضيين المعتزلين المصابين بخشونة الركبة.

توصيف عينة البحث:

جدول (١)

التوصيف الإحصائي لأفراد عينة البحث في متغيرات السن والطول والوزن.

ن=١٢

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	الالتواء
العمر	سنة	٥٥,٢٥	٥٥,٠	٢,٧٠	٠,٤١٣
الطول	سم	١,٧٥	١.٧٥	٠,٠٤٤	٠,١٨٢
الوزن	كجم	٩٦,١٩	٩٨,٥	٧,٣٤	٠,١١٣
مؤشر كتلة الجسم	كجم/ متر٢	٣١,٦٤	٣١,٩	٢,٩٥	٠,٩٢

يوضح جدول (١) المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري ومعامل الالتواء لأفراد عينة البحث في متغيرات السن والطول والوزن ومؤشر كتلة الجسم، ويتضح أن قيم معامل الالتواء قد تراوحت ما بين (±٣)، وهى أقل من حد معامل الالتواء مما يشير إلى اعتدالية البيانات وتماثل البيانات تحت المنحنى الاعتدالي مما يعطى دلالة مباشرة على خلو البيانات من عيوب التوزيعات غير الاعتدالية.

معايير اختيار عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث وفقاً للمعايير الاتية:

١- أن يكونوا من الرياضيين المعتزلين في المرحلة السنية من ٥١: ٦٠ سنة.

٢- ان تكون درجة إصابة اللاعبين بخشونة الركبة من الدرجة الثانية.

٣- ان لا يكون اللاعبين مصابين بأي مرض او اضطراب عصبي.

٤- أن لا يكونوا علي دراية بشرائط الكينيزيو سابقاً.

٥- ان يكون لديهم الرغبة الشخصية والالتزام في تطبيق الدراسة.

٦- ان لا يكون لديهم جروح مفتوحة او ندبات في الركبة.

أدوات وأجهزة جمع البيانات:

١- استمارة جمع البيانات الشخصية للمصابين (الاسم – العمر – الطول– الوزن– مؤشر كتلة الجسم).

٢- قياس الطول (سم) باستخدام جهاز الرستاميتر.

٣- قياس الوزن (كجم) باستخدام ميزان طبي معاير.

٤- حساب مؤشر كتلة الجسم باستخدام معادلة ناتج قسمة الوزن على مربع الطول بالمتر(كجم/ متر^{٢})

٥- مؤشر الحالة الوظيفية لوماك (WOMAC)

Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index

وهو مؤشر تم تطويره بواسطة العالم Bellamy في عام ١٩٨٢ وتم تحديثه من قبل الباحثين في الكلية الأمريكية في عام ٢٠١٣ واعتمده الباحث لتقييم الحالة الوظيفية. ويتكون من ٢٤ عنصر مقسمًا إلى ثلاثة محاور فرعية:

- درجة الألم (٥ عناصر) ، طريقة التسجيل (٠-٢٠)
- درجة التيبس (عنصران) ، طريقة التسجيل (٠-٨)
- الحالة الوظيفية (١٧ عنصرًا) ، طريقة التسجيل (٠-٦٨).

جدول (٢)
مؤشر الحالة الوظيفية لوماك (WOMAC)

المحاور/ العبارات	لا شيء (٠)	قليله (١)	متوسط (٢)	كبيره (٣)	كبيره جدا (٤)	بعد اسبوع من التطبيق	بعد تلات اسابيع من التطبيق
ماهي درجة الألم التي تشعر بها:							
١- عند المشي							
٢- عند تسلق السلالم							
٣- عند النوم ليلا							
٤- عند الراحة							
٥- عند الوقوف							
ماهي درجه التصلب ؟							
١- عند الاستيقاظ في الصباح							
٢- اثناء الليل							
ماهي صعوبة الحركة الوظيفية التي تواجهها ؟							
١- عند النزول من السلالم							
٢- عند الصعود الي السلالم							
٣- عند الوقوف بعد الجلوس							
٤- عند الوقوف							
٥- عند الانحناء الي الأرض							
٦- عند المشي علي ارض مستويه							
٧- عند ما تركب او تنزل الدراجة							
٨- عند الذهاب الي التسوق							
٩- عندما ترتدي الجوارب							
١٠- عند النهوض من الفراش							
١١- عند خلع الجوارب							
١٢- عند الاستلقاء علي الفراش							
١٣- عند الدخول او الخروج من حوض الاستحمام							
١٤- عند الجلوس علي الكرسي							
١٥- عندما تجلس او تقوم من المرحاض							
١٦- عندما تقوم بأعمال منزليه كبيره							
١٧- عندما تقوم بأعمال منزليه خفيفة							

نظام التسجيل الكلي Total Scoring system:

- حالة وظيفية طبيعية: من صفرًا إلى أقل من ٢٥.
- قصور وظيفي بدرجة خفيفة: ٢٥ إلى أقل من ٥٠.

- قصور وظيفي بدرجة متوسطة : من ٥٠ إلى أقل من ٧٥ .
- قصور وظيفي بدرجة شديدة: من ٧٥-٩٦ .

٦- **قياس درجة الألم باستخدام مقياس درجة الألم المركب لعيادة إنديانا** " Indiana Polyclinic **Combined pain** Scale " **مرفق (٢)**

وهو مقياس حديث لقياس درجة الألم ، تم تطوير مقياس الألم المركب لعيادة إنديانا (IPCPS) لأول مرة في (٢٠٠١) وتم تحديثه بواسطة Dimitry Arbuck في (٢٠١٩)، و يتكون من (١١) عبارة تشير إلى استجابات المريض لشدة الألم، تم ترجمتها إلى اللغة العربية وتبناه الباحث لتقويم شدة الألم. (٢٥)

جدول (٣)
يوضح مقياس درجة الألم المركب لعيادة إنديانا
"Indiana Polyclinic **Combined pain** Scale "

م	الوصف	شده الألم	النتيجة
١	- لا يوجد الم	لا يوجد الم	٠
٢	- شعور غير مريح لكن الالم لا يعيق القيام باي وظيفة.	شعور غير مريح	١
٣	- ألم يأتي بصوره متكررة يشتت الانتباه لكن يمكن تقبله. - يتجنب المصاب الأنشطة الصعبة. - قادر علي ان يندمج في اي نشاط.	الم قليل جدا	٢
٤	- الم يمكن تحمله. - مزعج يتداخل في نشاطات الحياة والاعمال اليومية.	الم خفيف	٣
٥	- الألم احيانا يتداخل مع انشطه الحياه اليومية.	خفيف الي متوسط	٤
٦	- الالم أصبح فكره ثابته مسيطره علي العقل، يقلل من التركيز، واداء الأنشطة اليومية، ومتعه الحياه، لا يستطيع ان يؤدي المهمات البسيطة بدون زياده في الألم.	متوسط	٥
٧	- هناك تقييد في القيام بأنشطة الحياة اليومية.	متوسط الي شديد	٦
٨	- صعوبة في القيام بأكثر من الاعمال الأساسية مع البكاء المتكرر، والالم من المستحيل تحمله لفترات طويله من الوقت.	شديد	٧
٩	- الالم يجعلك تشعر بحزن وضيق - مستحيل ان يمكنك اجراء محادثه بشكل جيد بدون الم.	منهك	٨
١٠	- بكاء بصوره لا يمكن التحكم فيه من شده الالم - يوصي بالذهاب الي المستشفى	مبرح وموجع	٩
١١	- الالم يجعلك تخرج عن وعيك - من الضروري الذهاب الي المستشفى	الأسوأ	١٠

نظام التسجيل Scoring System:

يقيس IPCPS شدة الألم في ضوء (مقياس مكون من ١١ عبارة)، وفقًا لما يلي:

٠	لا يوجد ألم	٦	ألم متوسط إلى شديد
١	شعور غير مريح	٧	ألم شديد
٢	الم قليل جدا	٨	ألم منهك
٣	ألم خفيف	٩	ألم مبرح "موجع"
٤	ألم خفيف إلى متوسط	١٠	ألم أسوأ " أسوأ الم يمكن تخيله"
٥	ألم متوسط		

مدة تطبيق الدراسة:

تم تطبيق شرائط الكينيزيو لمدة (٤) أسابيع متتالية، بواقع مرتين اسبوعياً، حيث تركت لواصق الكينيزيو علي الجلد لمدة ٣ أيام، وذلك بعد الاطلاع علي الدراسات المرجعية **كدراسة كاليشمان ، ليونيد وآخرون(٢٠١٠)، ودراسة ديليك، بانو، وآخرون(٢٠١٦).** (١١)، (٥)

- تم تقييم درجة الألم، ومؤشر الحالة الوظيفية قبل التطبيق، وبعد أسبوعين من التطبيق، وبعد (٤) أسابيع.
- تم تجميع عينة البحث خلال الفترة من أكتوبر ٢٠١٩ حتي ديسمبر ٢٠١٩.
- تم تطبيق الدراسة خلال الفترة من ٢٠١٩/١٢/٢٠ حتي ٢٠٢١/١/١٧م

خطوات تطبيق شرائط الكينيزيو:

– تم قياس الشريط اللاصق من العضلة المستقيمة الفخذية حتي الحدبة القصبية "الظنبوبية"

شكل رقم (٢)

يوضح قياس الشريط اللاصق من العضلة المستقيمة الفخذية

– تم استخدام شريطين على شكل Y وشريطين على شكل I.

– تم تطبيق شريحتين Y بشكل أساسي للتصحيح اللمفاوي .

– تم وضع شريحتين من النوع الأول "Y" (٧٥-١٠٠٪ من التوتر المتاح) فوق وتر الرضفة والأربطة الجانبية (الانسي والوحشي) لزيادة تحفيز المستقبلات الميكانيكية في منطقة الركبة، وتحسين استقبال الحس العميق واستقرار الركبة.

– تم وضع الشريط الأول على شكل Y من الثلث الأوسط من الفخذ فوق العضلة المستقيمة الفخذية، ثم تم توجيه نهاياته نحو الحدبة الظنبوبية التي تغلف الرضفة من الجانبين الجانبي والإنسي.

– تم تطبيق الشريط الثاني على شكل حرف Y من تحت حدبة الظنبوب قليلاً، ثم من خلال ذيولها التي تغلف الرضفة من الجانبين وتوجه النهايات على العضلة المتسعة الإنسية نحو الرضفة من الجانبين.

شكل رقم (٣)

يوضح تطبيق الشريط اللاصق علي الركبة

شكل رقم (٤)

يوضح تطبيق الشريط اللاصق علي الركبة

– بعد ذلك تم وضع شريحتين من النوع I على وتر الرضفة والرباط الجانبي الانسي والرباط الجانبي الوحشي.

–تم شرح الاحتياطات التالية لعينة الدراسة كنصائح ارشادية:

تجنب وضعيات الانحناء الشديدة للركبة وتجنب القرفصاء ، والجلوس المتصالب ، وصعود الدرج المتكرر أو رفع الأشياء الثقيلة، وتجنب التعب، والوضعيات الخاطئة، تغيير وضعيات الجلوس بشكل متكرر وتجنب زيادة الضغط على الركبتين.

المعالجات الاحصائية:

تمت المعالجة الإحصائية لبيانات البحث باستخدام البرنامج الإحصائي الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS، وكانت الاساليب الاحصائية المستخدمة هي :

- ❖ المتوسط الحسابي.
- ❖ الوسيط .
- ❖ الانحراف المعياري.
- ❖ معامل الالتواء .
- ❖ تحليل التباين للقياسات المتكررة.
- ❖ اختبار اقل فرق معنوي (LSD) .
- ❖ نسبة التحسن.

عرض ومناقشة النتائج:

من خلال المعالجات الإحصائية للبيانات التي تم الحصول عليها وذلك فيما يتفق مع طبيعة وأهداف البحث والمنهج المستخدم وصحة فروضه توصل الباحث إلى النتائج الآتية:

أولاً: عرض ومناقشة نتائج الفرض الاول والذي ينص علي:

"توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسات (القبلية – البينية - البعدية) لعينة الدراسة في مؤشر الحالة الوظيفية".

جدول (٤)

يوضح تحليل التباين للقياسات المتكررة لمؤشر الحالة الوظيفية WOMAC لعينة الدراسة.
ن= ١٢

القياسات / الدلالات الإحصائية		مجموع المربعات (القياسات الثلاثة)	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة	حجم التأثير (ايتا^{2})
مؤشر الحالة الوظيفية Womac	التأثير بين القياسات	١٤٠٦٢٥,٠	١	١٤٠٦٢٥,٠	٩٥٩,٤	٠.٠٠٠	٠,٩٨٩
	الخطأ للعامل بين القياسات	١٦١٢,٣	١١	١٤٦,٥			
	التأثير داخل القياسات	١٢٤٠,١	٢	٦٢٠,٠٨	٤,٧١٣	٠,٠٢٠	٠,٣٠٠
	الخطأ للعامل داخل القياسات	٢٨٩٤,٥	٢٢	١٣١,٥٦			

* قيمة ف الجدولية معنوية عند مستوى ٠,٠٥ بين القياسات = ٤,٨٤
*قيمة ف الجدولية معنوية عند مستوى ٠,٠٥ داخل القياسات = ٣,٤٤

يتضح من جدول رقم (٤) والخاص بتحليل التباين للقياسات المتكررة لمؤشر الحالة الوظيفية WOMAC لعينة الدراسة وجود فروق دالة احصائيا بين القياسات المتكررة لعينة الدراسة حيث كانت قيم (ف) المحسوبة أكبر من قيمة (ف) الجدولية عند مستوى ٠,٠٥=(٩٥٩,٤) ، كما يتضح وجود فروق دالة احصائيا داخل القياسات المتكررة حيث كانت قيم (ف) المحسوبة أكبر من قيمة (ف) الجدولية عند مستوى ٠,٠٥=(٤,٧١٣) .

كما يتضح من جدول (٤) أن قيمة حجم التأثير(ايتا^{٢}) بين القياسات لمؤشر الحالة الوظيفية WOMAC بلغت ٠,٩٨٩ وهى أكبر من ٠,٥٠ مما يدل على أن تأثير المتغير التجريبي المستقل قيد البحث كان مرتفعا في هذه القياسات ، بينما كانت قيمة حجم التأثير(ايتا^{٢}) داخل القياسات ٠,٣٠٠ وهى اقل من ٠,٥٠ .

جدول (٥)

يوضح قيمة أقل فرق معنوى (LSD) عند مستوى ٠,٠٥ بين متوسطات القياسات المتكررة فى تقييم الحالة الوظيفية WOMAC لعينة الدراسة . ن=١٢

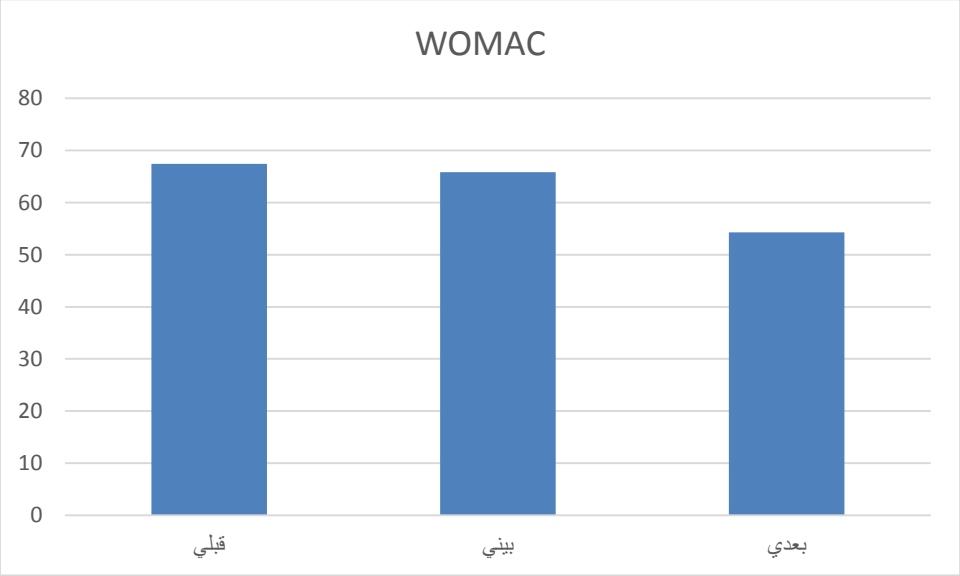
القياسات	القياسات المتكررة		الفرق بين المتوسطين	مستوى الدلالة	الدلالة
Womac	قبلى	بينى	١,٥٨٣	٠,٧٨٤	غيردال
		بعدى	*١٣.١٦٧	٠,٠٠١	دال
	بينى	قبلى	١,٥٨٣-	٠,٧٨٤	غيردال
		بعدى	*١١.٥٨٣	٠,٠٤٢	دال
	بعدى	قبلى	*١٣.١٦٧-	٠,٠٠١	دال
		بينى	*١١,٥٨٣-	٠,٠٤٢	دال

جدول (٦)

يوضح نسبة التغير بين متوسطات القياسات المتكررة فى تقييم الحالة الوظيفية WOMAC لعينة الدراسة ن=١٢

الدلالات الاحصائية / القياسات	القياسات	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	نسب التحسن%	
				البينى	البعدى
Womac	القياس القبلي	٦٧.٤١	٩,٨٢	%٢,٣٤	%١٩,٥٢
	القياس البيني	٦٥,٨٣	١٢,٥٥	–	%١٧,٥٩
	القياس البعدي	٥٤,٢٥	١٢,٤٧	–	–

يتضح من جدول (٥) الخاص بالفرق بين متوسطات القياسات المتكررة (القياس القبلى ، القياس البينى ، القياس البعدى) وجدول (٦) والخاص بنسب التحسن لعينة الدراسة لمؤشر الحالة الوظيفية WOMAC أنه توجد فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس القبلي والقياس البينى لصالح القياس البيني وبنسبة تحسن ٢.٣٤%، وتوجد فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس البعدى والقياس البينى لصالح القياس البعدى وبنسبة تحسن ١٧.٥٩%، كما يتضح وجود فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس القبلى والقياس البعدى لصالح القياس البعدى وبنسبة تحسن ١٩.٥٢%.



شكل بيانى رقم (٥)

يوضح متوسطات القياس القبلى والبينى والبعدى والخاص بمؤشر الحالة الوظيفية WOMAC لعينة الدراسة .

ومن خلال عرض النتائج السابقة يتضح أنه:

تتفق تلك النتائج مع دراسة **نوي، وأونغ اون وآخرون ٢٠١٩ (Nwe, et al ٢٠١٩ Aung Aun)** والتي اوضحت أنه بعد استخدام الأشرطة اللاصقة على مفصل الركبة مع عمل بعض التمارين التقليدية لدى مرضى التهاب مفصل الركبة أدي ذلك وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تقليل الآلم وكذلك تحسين الحالة الوظيفية من خلال مؤشر WOMAC للحالة الوظيفية، وكذلك تحسين أداء مفصل الركبة مقارنة باستخدام التمارين فقط بدون الأشرطة .(٢٠)

وتختلف نتائج هذه الدراسة مع دراسة **واجيك ٢٠١٦ (Wageck, ٢٠١٦)**، والتي إشارات الي عدم وجود تأثيرات ايجابية أو تحسن في أعراض التهاب مفاصل وعظام الركبة عند استخدام الاشرطة اللاصقة KT مقارنة بعدم استخدامها.(٢٢)

وتذكر دراسة **دوجان وآخرون ٢٠١٩ (Doğan, Erol, et al ٢٠١٩)** الي ان استخدام شرائط كينيزيو أدت إلى تحسن في قوة قبض وبسط مفصل الركبة وزيادة قوة النشاط العضلي للركبة .(٦)

وتوضح دراسة **دوس سانتوس سواريس، ماوريسيو، وآخرون ، ٢٠١٨ (dos Santos Soares, Mauricio, et al, ٢٠١٨)** الي ان استخدام الأشرطة اللاصقة على العضلة الرباعية لمدة ٢٤ ساعة ليس له أى تأثير على تحسين عزم مفصل الركبة اثناء البسط لدي للرياضيين النساء.(٨)

وأوضحت دراسة **منديز وآخرون ، ٢٠١٤ (Mendez et al,٢٠١٤)** عدم وجود تأثير إيجابي عند استخدام أشرطة الكينيزيو على نشاط ووظيفة العضلة أو تقليل الالم، على الأشخاص المصابين بمتلازمة آلام رضفة الفخذ بينما كان له تاثير كبير على تحسين معدل التوازن الثابت للركبة.(١٨)

ومن خلال عرض ومناقشة وتفسير نتائج الفرض الاول يتضح أنه قد تحقق إجرائيا من خلال النتائج المطروحة .

ثانياً: عرض ومناقشة نتائج الفرض الثاني والذي ينص علي:

توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسات (القبلية – البينية - البعدية) لعينة الدراسة في تخفيف الألم.

جدول (٧)

يوضح تحليل التباين للقياسات المتكررة في قياس درجة الألم لعينة الدراسة ن= ١٢.

القياسات / الدلالات الإحصائية		مجموع المربعات (القياسات الثلاثة)	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة	حجم التأثير (ايتا٢)
درجة الألم	التأثير بين القياسات	٦٤٤,٤	١	٦٩٤,٤	٥١٣,١	٠,٠٠	٠,٩٧
	الخطأ للعامل بين القياسات	١٤٨,٩	١١	١٣,٥			
	التأثير داخل القياسات	٨٨,٤	٢	٤٤,٢	١٢,٧	٠,٠٠	٠,٥٣
	الخطأ للعامل داخل القياسات	٧٦,٣	٢٢	٣,٥			

*** قيمة ف الجدولية معنوية عند مستوى ٠,٠٥ بين القياسات = ٤,٨٤**
***قيمة ف الجدولية معنوية عند مستوى ٠,٠٥ داخل القياسات =٣,٤٤**

يتضح من جدول رقم (٧) الخاص بتحليل التباين للقياسات المتكررة فى قياس درجة الألم لعينة الدراسة وجود فروق دالة احصائيا بين القياسات المتكررة فى قياس درجة الألم حيث كانت قيم (ف) المحسوبة أكبر من قيمة (ف) الجدولية عند مستوى ٠,٠٥= (٥١٣,١)، ويتضح وجود فروق دالة احصائيا داخل القياسات المتكررة، حيث كانت قيم (ف) المحسوبة أكبر من قيمة (ف) الجدولية عند مستوى ٠,٠٥=(١٢,٧) .

كما يتضح من جدول (٤) أن قيمة حجم التأثير(ايتا٢) بين القياسات بلغت (٠,٩٧) وهي أكبر من ٠,٥٠، وكانت قيمة التأثير داخل القياسات (٠,٥٣) وهي أكبر من ٠,٥٠، مما يدل على أن تأثير المتغير التجريبي المستقل قيد البحث كان مرتفعا في هذة القياسات.

جدول (٨)

يوضح قيمة أقل فرق معنوي (LSD) عند مستوى ٠,٠٥ بين متوسطات القياسات المتكررة في قياس درجة الألم لعينة الدراسة . ن=١٢

القياسات	القياسات المتكررة		الفرق بين المتوسطين	مستوى الدلالة	الدلاله
درجة الألم	قبلي	بيني	*١,٧٥	٠,٠٠١	دال
		بعدى	*٣,٨٣	٠,٠٠٣	دال
	بيني	قبلي	*١,٧٥-	٠,٠٠١	دال
		بعدى	*٢.٠٨٣	٠,٠١٧	دال
	بعدى	قبلي	*٣,٨٣٣-	٠,٠٠٣	دال
		بيني	*٢,٠٨٣-	٠,٠١٧	دال

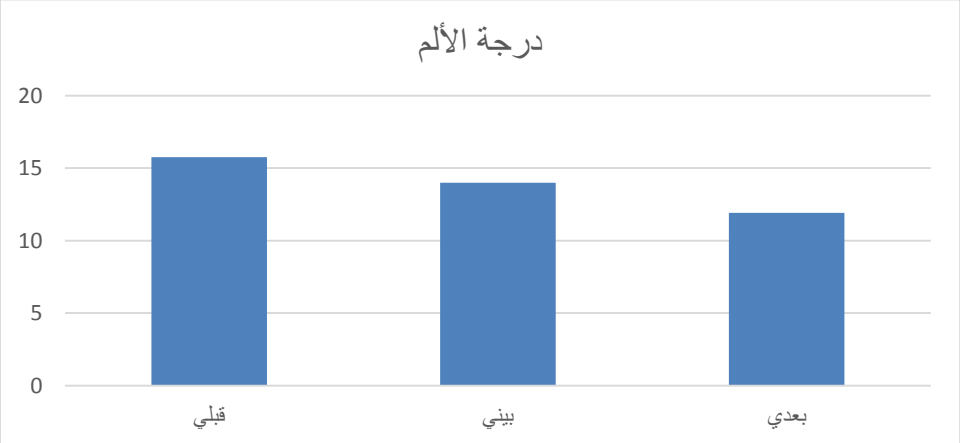
جدول (٩)

يوضح نسبة التغير بين متوسطات القياسات المتكررة فى قياس درجة الألم لعينة الدراسة

ن=١٢

الدلالات الاحصائية / القياسات	القياسات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	نسب التحسن%	
				البيني	البعدي
درجة الألم	القياس القبلي	١٥,٧٥	٢,٦٣	%١١,١١	%٢٤,٣٨
	القياس البيني	١٤,٠	١,٩٥	–	%١٤,٩٣
	القياس البعدي	١١,٩١	٣,١١	–	–

يتضح من جدول (٨) الخاص بالفرق بين متوسطات القياسات المتكررة (القياس القبلي، القياس البيني، القياس البعدي) وجدول (٩) والخاص بنسب التحسن لعينة الدراسة في قياس درجة الألم أنه توجد فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس القبلي والقياس البينى لصالح القياس البيني وبنسبة تحسن ١١,١١%، و توجد فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس البعدي والقياس البيني لصالح القياس البعدي وبنسبة تحسن ١٤,٩٣، كما يتضح وجود فروق ذات دلاله إحصائية بين القياس القبلى والقياس البعدي لصالح القياس البعدي وبنسبة تحسن ٢٤,٣٨%.



شكل بيانى (٦)

يوضح متوسطات القياس القبلي والبيني والبعدي فى قياس درجة الألم لعينة الدراسة .

ومن خلال عرض النتائج السابقة يتضح أنه:

تتفق هذه النتائج مع **دراسة دونيك فينتا وريموناداس كوبيليوس(٢٠١٩م)**، والتي أشارت اهم نتائجها الي ان الأشرطة تقلل من آلام الركبة لدي٧٠% من المصابين بمجموعتين الدراسة، كما انخفض استخدام مسكنات الألم، مما يشير إلى تخفيف الألم.(٧)

كما تتفق مع دراسة **عصام عبد الظاهر حسنين رفاعي** (٢٠١٧)، والتي اشارت اهم نتائجها ان تأثير برنامج مقترح من التمرينات التأهيلية والتدليك بمصاحبة شريط الكينيزيو اللاصق على خشونة المفصل الرضفي أدت الي تقليل الألم لدي عينة الدراسة. (١)

وتختلف مع دراسة **لوز، موريسيو ، وآخرون (٢٠١٥)** والتي اشارت نتائجها الي انه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين استخدام لواصق الكينيزيو وبين استخدام اللاصق الوهمي Micropore في تخفيف الألم لدي عينة الدراسة.

ويرجع **الباحث** التحسن في درجة الألم نتيجة لميكانيكية شرائط الكينيزيو، والي ما ذكرة **وي، دبليو ت، هونغ(٢٠١٥)** ان شرائط الكينيزيو تعمل علي رفع المساحة الموجودة تحت الجلد والانسجة الرخوة، مما يعمل علي تسهيل الدورة الدموية والسائل الليمفاوي، كما ويمكن زيادة معدل شفاء الأنسجة.(٢٣)

ومن خلال عرض ومناقشة وتفسير نتائج الفرض الاول يتضح أنه قد تحقق إجرائيا من خلال النتائج المطروحة .

الاستنتاجات:

استناداً إلى ما تشير إليه نتائج التحليل الإحصائي للبيانات أمكن التوصل إلى الاستنتاجات التالية:

١- استخدام شرائط الكينيزيو أدي الي تحسن في مؤشر الحالة الوظيفية "Womac" لدي عينة البحث.

٢- استخدام شرائط الكينيزيو أدي الي تخفيف الالم لدي عينة البحث.

التوصيــات:

في ضوء الاستنتاجات يوصى الباحث بما يلى:

- استخدام شرائط الكينيزيو لمصابي خشونة الرقبة للحد من الألم وتحسين الحالة الوظيفية.
- اجراء المزيد من الدراسات والبحوث العلمية بهدف تطبيق شرائط كينيزيو مع التهاب المفاصل في مناطق أخرى من الجسم (الظهر واليد والفخذ والرسغ والرقبة).
- عمل دورات تدريبية لتعليم الرياضيين واخصائي التأهيل الحركي تطبيقات الشرائط اللاصقة.
- تطبيق الدراسة على عينات أكبر.

المراجـــــــع

أولا : المراجع العربية:

١- عصام عبد الظاهر حسنين رفاعي(٢٠١٧م) : تـأثير برنـامج مقتـرح مـن التمرينـات التأهيليـة والتـدليك بمصاحبة شريط الكينيزيو اللاصق على خشونة المفصل الرضفي، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة حلوان.

٢- محمود مجدي أحمد أحمد (٢٠١٧م). : تأثير برنـامج تـأهيلي بـدني داخـل وخـارج الوسـط المـائي بإسـتخدام أسـاليب متنوعـة للاصـقات الكينسـيولوجي لمصـابي إلتـواء مفصـل الكاحـل ، رسـالة ماجسـتير ، جامعة حلوان.

ثانياً: المراجـــع الأجنبيـــة:

٣- **Abulhasan, J. F., & Grey, M. J.** (٢٠١٧). : Anatomy and physiology of knee stability. Journal of Functional Morphology and kinesiology, ٢(٤), ٣٤.

٤- **Bello, A. E., & Oesser, S.** (٢٠٠٦). : Measurements concept in physical education Human Kinetics chaping, California ,١٩٩٢

٥- **Dilek, B., Batmaz, I., Sarıyıldız, M. A., Sahin, E., Ilter, L., Gulbahar, S., ... & Nas, K.** (٢٠١٦). : Kinesio taping in patients with lateral epicondylitis. Journal of back and musculoskeletal rehabilitation, ٢٩(٤), ٨٥٣-٨٥٨.

٦- **Doğan, E., Yilmaz, A. K., Özdal, M., Mayda, M. H., Yilmaz, Ç., & Ermiş, E.** (٢٠١٩). : Acute effects of reverse Kinesio Taping on knee muscle strength, fatigue index and H/Q ratio in healthy subjects. Isokinetics and Exercise Science, ٢٧(٢), ١٣٥-١٤١.

٧- **Donec, V., & Kubilius, R.** (٢٠١٩). : The effectiveness of Kinesio Taping® for pain management in knee osteoarthritis: a randomized, double-blind, controlled clinical trial. Therapeutic advances in musculoskeletal disease, ١١, ١٧٥٩٧٢٠X١٩٨٦٩١٣٥

٨- **dos Santos Soares, M., Jose Lopes, A., dos Santos Vigario, P., Puglia Souza, M., Figueiredo da Costa, H., & Ramiro Felicio, L.** (٢٠١٨). : Does the Kinesio Tape Provide more Knee Extensor Torque?. Asian Journal of Sports Medicine, ٩(١)..

٩- **Fernandes, G. S., Parekh, S. M., Moses, J., Fuller, C., Scammell, B., Batt, M. E., ... & Doherty, M.** (٢٠١٨). : Prevalence of knee pain, radiographic osteoarthritis and arthroplasty in retired professional footballers compared with men in the general population: a cross-sectional study. British journal of sports medicine, ٥٢(١٠), ٦٧٨-٦٨٣.

١٠- **Gray, H. A., Guan, S., Thomeer, L. T., Schache, A. G., de Steiger, R., & Pandy, M. G.** (٢٠١٩). : Three-dimensional motion of the knee-joint complex during normal walking revealed by mobile biplane x-ray imaging. Journal of Orthopaedic Research®, ٣٧(٣), ٦١٥-٦٣٠.

١١- **Kalichman, L., Vered, E., & Volchek, L.** (٢٠١٠). : Relieving symptoms of meralgia paresthetica using Kinesio taping:

a pilot study. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, ٩١(٧), ١١٣٧-١١٣٩.

١٢- **Kase, K. (٢٠٠٣).** : Clinical therapeutic applications of the Kinesio (! R) taping method. Albuquerque.

١٣- **Kettunen, J. A., Kujala, U. M., Kaprio, J., Koskenvuo, M., & Sarna, S. (٢٠٠١).** : Lower-limb function among former elite male athletes. The American journal of sports medicine, ٢٩(١), ٢-٨.

١٤- **Kumar, S., Sugihara, F., Suzuki, K., Inoue, N., & Venkateswarathirukumara, S. (٢٠١٥).** : A double-blind, placebo-controlled, randomised, clinical study on the effectiveness of collagen peptide on osteoarthritis. Journal of the Science of Food and Agriculture, ٩٥(٤), ٧٠٢-٧٠٧.

١٥- **Lawrence, R. C., Felson, D. T., Helmick, C. G., Arnold, L. M., Choi, H., Deyo, R. A., ... & National Arthritis Data Workgroup. (٢٠٠٨).** : Estimates of the prevalence of arthritis and other rheumatic conditions in the United States: Part II. Arthritis & Rheumatism, ٥٨(١), ٢٦-٣٥.

١٦- **Luz, M. A., Sousa, M. V., Neves, L. A., Cezar, A. A., & Costa, L. O. (٢٠١٥).** : Kinesio Taping® is not better than placebo in reducing pain and disability in patients with chronic non-specific low back pain: a randomized controlled trial. Brazilian journal of physical

therapy, ١٩, ٤٨٢-٤٩٠.

١٧- **Madaleno, F. O., Santos, B. A., Araújo, V. L., Oliveira, V. C., & Resende, R. A. (٢٠١٨).** : Prevalence of knee osteoarthritis in former athletes: a systematic review with meta-analysis. Brazilian journal of physical therapy, ٢٢(٦), ٤٣٧-٤٥١.

١٨- **Méndez-Rebolledo, G., Gatica-Rojas, V., Cuevas-Contreras, D., & Sánchez-Leyton, C. (٢٠١٤).** Efectos del kinesio tape en la rehabilitación de pacientes con síndrome de dolor patelofemoral: una revisión sistemática. Fisioterapia, ٣٦(٦), ٢٨٠-٢٨٧.

١٩- **Molle, S. (٢٠١٦).** : Kinesio taping fundamentals for the equine athlete. Veterinary Clinics: Equine Practice, ٣٢(١), ١٠٣-١١٣.

٢٠- **Nwe, A. A., Tun, M. T., Aung, S. T., & Myaing, K. T. (٢٠١٩).** : Effectiveness of Kinesio taping in the management of knee osteoarthritis. Journal of Advances in Medicine and Medical Research, ١-١٠.

٢١- **Tveit, M., Rosengren, B. E., Nilsson, J. Å., & Karlsson, M. K. (٢٠١٢).** : Former male elite athletes have a higher prevalence of osteoarthritis and arthroplasty in the hip and knee than expected. The American journal of sports medicine, ٤٠(٣), ٥٢٧-٥٣٣.

٢٢- **Wageck, B., Nunes, G. S., Bohlen, N. B., Santos,** Kinesio Taping does not improve the symptoms or function of older

G. M., & de Noronha, M. (٢٠١٦).

people with knee osteoarthritis: a randomised trial. Journal of physiotherapy, ٦٢(٣), ١٥٣-١٥٨.

٢٣- **Wu, W. T., Hong, C. Z., & Chou, L. W.** (٢٠١٥).

The kinesio taping method for myofascial pain control. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine, ٢٠١٥.

ثالثاً: مراجع شبكة المعلومات الدولية "الانترنت" :

٢٤-https://www.practicalpainmanagement.com/resource-centers/opioid-prescribing-monitoring/pain-assessment-review-current-tools?page=٠,١

٢٥- https://www.medicalnewstoday.com/articles/٢٩٩٢٠٤#knee-anatomy

تأثير لواصق كينيزيو علي الحالة الوظيفية ودرجة الألم لدي المصابين بخشونة الركبة من الرياضيين المعتزلين

* د/ أحمد ابراهيم احمد شلبي

يهدف البحث الحالي الى التعرف علي فاعلية لواصق كينيزيو علي الحالة الوظيفية ودرجة الالم لدي المصابين بخشونة لدي المصابين بخشونة الركبة من الرياضيين المعتزلين. واستخدم الباحث المنهج التجريبي نظراً لمناسبته لطبيعة البحث. وشملت عينة البحث (١٢) لاعب كرة قدم معتزل من اندية (كفر الشيخ، دسوق، الحامول)، من المصابين بخشونة الركبة من الدرجة الثانية وأشارت اهم النتائج الى ان استخدام شرائط الكينيزيو أدي الي تحسن في مؤشر الحالة الوظيفية "Womac" لدي عينة البحث. كما أن استخدام شرائط الكينيزيو أدي الي تخفيف الالم لدي عينة البحث.ويوصى الباحث بضرورةاستخدام شرائط الكينيزيو لمصابي خشونة الرقبة للحد من الألم وتحسين الحالة الوظيفية.

Effect of Kinesio plasters on functional status and pain level among retired athletes with osteoarthritis

Dr. Ahmed Ibrahim Ahmed Shalaby

The current research aims to identify the effectiveness of Kinesio plasters on the functional status and degree of pain among athletes with osteoarthritis among retired athletes with osteoarthritis of the knee. The researcher used the experimental method due to its relevance to the nature of the research. The research sample included (١٢) retired football players from clubs (Kafr El-Sheikh, Desouk, El-Hamoul), who suffer from knee roughness of the second degree. The use of Kinesio tapes led to pain relief in the research sample. The researcher recommends the use of Kinesio tapes for patients with neck stiffness to reduce pain and improve functional status.