

واقع العلاج الفيزيائي للمصابين بخشونة مفصل الركبة بالمنطقة الغربية الليبية

أ.م.د/ هشام محمد أبو القاسم عمر
استاذ مساعد و عميد كلية الآداب والتربية جامعة صبراتة

heshamalzwge.77@gmail.com

أ.د/ خالد عمر امهدي الرقااص
أستاذ مشارك و عميد كلية الآداب والعلوم سلوق –

جامعة بنغازي

Khaled.alrggas@uob.edu.ly

المخلص:

تهدف هذه الدراسة إلى تحليل واقع العلاج الفيزيائي لمرضى خشونة مفصل الركبة في المنطقة الغربية بليبيا (الزاوية، صرمان، صبراتة)، وذلك من خلال تحديد الفئات العمرية الأكثر عرضة للإصابة، والفروق بين الجنسين، وأهم المسببات المرضية، والوسائل العلاجية المتبعة في مراكز العلاج الطبيعي، بالإضافة إلى مدى اعتماد المرضى على الطب البديل وفترات الاستجابة للعلاج.

اعتمد الباحثان على المنهج الوصفي التحليلي، وجمعت البيانات من عينة قوامها (50) مصاباً من الجنسين، تراوحت أعمارهم بين 30-90 عاماً. أظهرت النتائج أن الفئة العمرية الأكثر عرضة للإصابة هي ما بين (50-70) سنة بنسبة 64%. كما تبين أن نسبة إصابة النساء بلغت 70% مقارنة بـ 30% للرجال. وأشارت النتائج إلى أن أكثر المسببات شيوعاً هي السقوط وساعات الوقوف الطويلة والوزن الزائد. كما ظهر أن التحفيز الكهربائي للأعصاب (DD) والموجات فوق الصوتية (U/S) هما أكثر الطرق العلاجية استخداماً.

خلصت الدراسة إلى أن أغلب الحالات استجابت للعلاج الطبيعي بشكل جيد بنسبة 46%، بينما حققت 38% استجابة ممتازة. وأوصت الدراسة بضرورة الكشف المبكر عن مسببات الخشونة، وتكثيف برامج التوعية الصحية، وتطوير البرامج التأهيلية والأجهزة المستخدمة في العلاج الطبيعي لضمان جودة حياة المصابين وتسريع عودتهم لممارسة حياتهم اليومية.

الكلمات المفتاحية: العلاج الفيزيائي ، خشونة الركبة .

The reality of physical therapy for patients with knee osteoarthritis in the western region of Libya

Dr. Khaled Omar Amhedi Al-Raqqas
Associate Professor and Dean of the
Faculty of Arts and Sciences, Saluq,
University of Benghazi

heshamalzwge.77@gmail.com

Dr. Hisham Mohammed Abu Al-Qasim Omar

Assistant Professor and Dean of the
Faculty of Arts and Education, Sabratha
University

Khaled.alrggas@uob.edu.ly

Abstract:

This study aims to analyze the reality of physiotherapy treatment for patients with knee osteoarthritis in the western region of Libya (Al-Zawiya,

Sorman, and Sabratha). The research focuses on identifying the most affected age groups, gender differences, primary risk factors, therapeutic methods used in physiotherapy centers, patients' reliance on alternative medicine, and their responsiveness to treatment over time.

A descriptive-analytical approach was adopted, and data were collected from a sample of 50 patients of both genders, aged between 30 and 90 years. Findings revealed that the age group most susceptible to knee osteoarthritis was 50–70 years (64%). The prevalence among women was 70%, compared to 30% among men. Major risk factors included falls, prolonged standing hours, and excessive weight. Electrical nerve stimulation (DD) and ultrasound therapy (U/S) were the most commonly used physiotherapy modalities.

The study concluded that 46% of patients showed good response to physiotherapy, while 38% achieved excellent outcomes. It recommends early detection of risk factors, enhancement of public health awareness programs, and development of rehabilitation protocols and physiotherapy equipment to improve patients' quality of life and expedite their return to normal daily activities.

Keywords: Physical therapy , knee osteoarthritis.

واقع العلاج الفيزيائي للمصابين بخشونة مفصل الركبة بالمنطقة الغربية الليبية

إن مفصل الركبة يحتوي في تركيبه على مجموعة من الأوتار والغضاريف والأربطة التي تساعد على حمل وزن الجسم، وهذا بفضل بنائه الممتين ومرونته العالية والتي تجمع بين الحركة ووزن الجسم وهذا يجعله حساساً جداً وسريع التعرض للإصابة من خلال أنه في خشونة الركبة (2:1).

ويتعرض الكثيرون عند التقدم بالعمر إلى العديد من الإصابات، ومن أكثر الإصابات التي تصيب كبار السن خشونة مفصل الركبة، وإصابة خشونة الركبة هي تآكل الغضاريف المسؤولة عن نعومة الحركة ومنع احتكاك العظام مع بعضها، فعندما يتآكل الغضروف الذي يغطي سطح العظام تحدث الخشونة وفقدان المرونة بسبب ضعف التماسك في الغضاريف وتشققها وضغط وتحمل وزن الجسم أثناء المشي أو الجري أو الصعود والهبوط أو الجلوس القرفصاء وغير الحركات التي تميز مفصل الركبة عن باقي المفاصل (6:226).

ويؤدي تآكل الغضاريف إلى تعرية المفصل مما يتبعه احتكاك العظام ببعضها، وبالتالي حدوث التهابات موضعية. ومن أبرز الأسباب المؤدية لذلك هو النقص في العناصر الغذائية المهمة التي تعوض السائل المفقود في مفصل الركبة والذي يسهل الحركة في الركبة (1:291).

حيث يعتبر خشونة الركبة مرضاً تفاقمياً ولا يمكن عكس الأضرار الناتجة عنه ويعتبر العلاج الوظيفي وتسكين الألم أبرز أهداف علاج خشونة مفصل الركبة، وهناك طرق للعلاج المبكر لخشونة مفصل الركبة من شأنها زيادة فرص حفظ المفصل قدر الإمكان (2:1).

لذا فإن العلاج الطبيعي للركبة والتمارين العلاجية وتنقيف المريض وفقدان الوزن بمؤشر كتلة الجسم (BMI) أو أعلى من 25 هي طرق العلاج الأولى الموصى بها في الإرشادات العالمية لمعالجة خشونة الركبة، وإذا كان تنقيف المريض والعلاج بالتمارين غير ناجح لتحسين الألم والوظيفة فقد يقدم المعالج الفيزيائي علاجات إضافية مثل تقويم الركبة والعلاج اليدوي (38:243 - 299). كما يتم تضمين علاج تكميلي لتخفيف الآلام مثل الوخز بالإبر في بعض الأحيان كخيار إضافي، على الرغم من أن الأدلة لا تزال غير حاسمة فيما يتعلق بفعاليتها (36:27) (474-455).

المقدمة ومشكلة البحث:

إن مفصل الركبة يحتوي في تركيبته على مجموعة من الأوتار والغضاريف والأربطة التي تساعد على حمل وزن الجسم، وهذا بفضل بنائه الممتين ومرونته العالية والتي تجمع بين الحركة ووزن الجسم وهذا يجعله حساساً جداً وسريع التعرض للإصابة من خلال أنه في خشونة الركبة (2:1).

ويتعرض الكثيرون عند التقدم بالعمر إلى العديد من الإصابات، ومن أكثر الإصابات التي تصيب كبار السن خشونة مفصل الركبة، وإصابة خشونة الركبة هي تآكل الغضاريف المسؤولة عن نعومة الحركة ومنع احتكاك العظام مع بعضها، فعندما يتآكل الغضروف الذي يغطي سطح العظام تحدث الخشونة وفقدان المرونة بسبب ضعف التماسك في الغضاريف وتشققها وضغط وتحمل وزن الجسم أثناء المشي أو الجري أو الصعود والهبوط أو الجلوس القرفصاء وغير الحركات التي تميز مفصل الركبة عن باقي المفاصل (6:226).

ويؤدي تآكل الغضاريف إلى تعرية المفصل مما يتبعه احتكاك العظام ببعضها، وبالتالي حدوث التهابات موضعية. ومن أبرز الأسباب المؤدية لذلك هو النقص في العناصر الغذائية المهمة التي تعوض السائل المفقود في مفصل الركبة والذي يسهل الحركة في الركبة (1:291).

حيث يعتبر خشونة الركبة مرضاً تفاقمياً ولا يمكن عكس الأضرار الناتجة عنه ويعتبر العلاج الوظيفي وتسكين الألم أبرز أهداف علاج خشونة مفصل الركبة، وهناك طرق للعلاج المبكر لخشونة مفصل الركبة من شأنها زيادة فرص حفظ المفصل قدر الإمكان (2:1).

لذا فإن العلاج الطبيعي للركبة والتمارين العلاجية وتنقيف المريض وفقدان الوزن بمؤشر كتلة الجسم (BMI) أو أعلى من 25 هي طرق العلاج الأولى الموصى بها في الإرشادات العالمية لمعالجة خشونة الركبة، وإذا كان تنقيف المريض والعلاج بالتمارين غير ناجح لتحسين الألم

والوظيفة فقد يقدم المعالج الفيزيائي علاجات إضافية مثل تقويم الركبة والعلاج اليدوي (38:243 - 299). كما يتم تضمين علاج تكميلي لتخفيف الآلام مثل الوخز بالإبر في بعض الأحيان كخيار إضافي، على الرغم من أن الأدلة لا تزال غير حاسمة فيما يتعلق بفعاليتها (7:27) (36:-455) 474

ونادراً ما يتم تقديم العلاج عبر فقدان الوزن من قبل المعالج الفيزيائي. ومع ذلك، تجدر الإشارة إلى أن فقدان الوزن المتواضع بنسبة 5% يبدو أن له تأثير كبير على الأعراض المصاحبة لخشونة الركبة (14: 433-493). لذلك، يعتبر فقدان الوزن جزءاً مهماً من خطة العلاج لزيادة الوزن، وما من شك في أن هناك العديد من العلاجات لحفظ مفاصل الركبة. ولكن الاستنتاج هو أن التخلص من التأثيرات التي يمكن أن تؤدي إلى تلف الركبة في وقت مبكر بما فيه الكفاية.

ويعد تثقيف المريض وتقديم المشورة له الخطوة الأولى في أي خطة علاجية، ويجب أن تتضمن معلومات حول مسار المرض ومجموعة خيارات العلاج من أجل إبطاء تقدم الاضطراب وبالتالي منح المريض أفضل نوعية حياة ممكنة. بالرغم من أن العديد من أشكال العلاج التي أجريت حتى الآن أظهرت فعالية محدودة، وهذا لا يعني أنه يجب التخلي عن هذه العلاجات. يجب اختيار أفضل علاج لاحقاً بعد إجراء تقييم فردي لشدة خشونة مفاصل الركبة وتقييم فردي للمخاطر. ولكن المبدأ العام المهم هو أن الجراحة ينبغي أن يتم اللجوء إليها فقط عند فشل العلاج التحفظي- (162: 23) 152).

ومن خلال المتابعة بقسم العلاج الطبيعي بالزاوية وصرمان وصبراته لاحظنا أن الكثير من المرضى المصابين بخشونة مفصل الركبة، أهم الشكاوي التي يعاني منها المصابين هي: "شكوى موضعية تشريحيًا، ألم موضعي التهاب موضعي، شكوى على المفصل من علامة تشير لانصباب المفصل، شكوى من وظيفة المفصل "عدم ثبات المفصل سقوط تعب"، مدى استجابة عينة البحث:

أهداف البحث:

1. تحديد الأعمار السنية الأكثر عرضة لخشونة الركبة بمناطق الزاوية وصرمان وصبراته.
2. مقارنة معدل خشونة الركبة بين الرجال والسيدات بمناطق الزاوية وصرمان وصبراته.
3. تحديد أهم المسببات لخشونة الركبة بين المصابين بمناطق الزاوية وصرمان وصبراته.
4. تحديد أكثر الوسائل العلاجية المستخدمة في مراكز العلاج الطبيعي لخشونة مفصل الركبة.
5. تحديد مدى اعتماد مصابي خشونة الركبة بمناطق الزاوية وصرمان وصبراته على الطب البديل.
6. تحديد المدة الزمنية المستغرقة في العلاج الطبيعي لمصابي خشونة الركبة بمناطق الزاوية وصرمان وصبراته.

7. تحديد مدى استجابة مصابي خشونة الركبة بمناطق الزاوية وصرمان وصراتة للعلاج الطبيعي.

تساؤلات البحث:

1. ما هي الأعمار السنية الأكثر عرضة لخشونة الركبة بمناطق الزاوية وصرمان وصراتة؟
2. ما هو الفارق في معدل خشونة الركبة بين الرجال والسيدات بمناطق الزاوية وصرمان وصراتة؟
3. ما أهم المسببات لخشونة الركبة بين المصابين بمناطق الزاوية وصرمان وصراتة؟
4. ما هي الوسائل العلاجية المستخدمة في مراكز العلاج الطبيعي لخشونة مفصل الركبة؟
5. هل يعتمد مصابو خشونة الركبة بمناطق الزاوية وصرمان وصراتة على الطب البديل في العلاج؟
6. ما هي المدة الزمنية المستغرقة في العلاج الطبيعي لمصابي خشونة الركبة بمناطق الزاوية وصرمان وصراتة؟
7. ما مدى استجابة مصابي خشونة الركبة بمناطق الزاوية وصرمان وصراتة للعلاج الطبيعي؟

أهمية البحث:

تزويد الأطباء والمعالجين الفيزيائيين لإيجاد الطرق الفعالة لعلاج وتأهيل المصابين وتقليل الإصابة من منظور متطور في ظل تحديث مهارات التشخيص والعلاج (7:241). لذا فإن دراسة واقع العلاج الفيزيائي بالمنطقة الغربية لها أهمية عملية وعلمية لتحديد المشاكل حتى يتمكن المتخصصين من إيجاد حلول مناسبة لعودة المصابين سريعاً إلى ممارسة حياتهم والاستمتاع بها لتحقيق مبدأ جودة الحياة. ولكي يقدم أخصائي العلاج الطبيعي الخدمة الكاملة والرعاية السليمة للمرضى فإنه يجب أن يعمل على أساس علمي ومستوى تفاهم قوي مع الأطباء والمرضى داخل العمل. (8:22)

الدراسات المرتبطة:

1- دراسة أحمد محمد سيد أحمد (1998) (2)

- عنوان الدراسة: تأثير برنامج تمارينات تأهيلية (ثابتة ومتحركة) والتنبيه الكهربائي للعضلات على المصابين بخشونة مفصل الركبة.

- هدف الدراسة: يهدف إلى معرفة تأثير برنامج تمارينات تأهيلية ثابتة ومتحركة مع التنبيه الكهربائي للعضلات المتأثرة بخشونة مفصل الركبة، كما يهدف إلى التعرف على تأثير البرنامج المقترح على قوة عضلات الفخذ وعضلات الساق ومحيط الفخذ والسمانة والمدى الحركي لمفصل الركبة والحوض.
- المنهج المستخدم: المنهج التجريبي.
- عينة الدراسة:
- تم اختيار العينة بالطريقة العمدية من المصابين بخشونة الركبة وتراوح أعمارهم ما بين (40 – 55) سنة، وقد بلغ عددهم (45) مصاباً.
- أهم النتائج:
- الوصول بشكل عام إلى أهمية التمارينات في تقوية القوى العضلية، والمدى الحركي باستخدام التنبيه الكهربائي للعضلات في المرحلة الأولى.
- 2- دراسة أماني خلف سيف الخالدي (2008) (3)
- عنوان الدراسة: مدى فعالية برامج التأهيل للإصابات خشونة الركبة للسيدات بدولة الكويت.
- أهداف الدراسة:
- تحليل مدى فاعلية برامج التأهيل المستخدمة بمراكز التأهيل بمنطقة الجهراء بدولة الكويت ومستخدمين لهذه البرامج ومعرفة مدى نجاح برامج التأهيل وتوضيح النتائج ومدى فعاليتها في معالجة مفصل الركبة للسيدات بدولة الكويت.
- المنهج المستخدم:
- تم استخدام المنهج الوصفي بالأسلوب المسحي التحليلي.
- عينة الدراسة:
- اشتملت العينة على (17) خبيراً في مجال الطب والعلاج الطبيعي والمختصين في الإصابات الرياضية، والأهل كما تم تطبيق أداة البحث على (91) من الهيئة الطبية المتخصصة في الطب الطبيعي والتأهيل بمستشفيات النظام والإجابات بالمستشفيات الحكومية، وخاصة بدولة الكويت، وكذلك عينة المرضى من المستشفيات الحكومية والخاصة عددهم (118) مصابة بخشونة مفصل الركبة.
- أهم النتائج:

أن محتوى البرنامج التأهيلي للعلاج الطبيعي غير كافٍ ويعتمد على وسائل منها الكلمات الباردة والكهرباء الدافئة وجهاز شد الركبة، واحد من البيان أن المستشفيات والمراكز الصحية تُقدّم أدوات محددة، وعدم مراجعة الأطباء المختصين كذلك عدم مراعاة الفروق الفردية بين السيدات المصابات بخشونة مفصل الركبة، وذلك من الناحية البدنية.

3- دراسة: مارتن وآخرون (28) (2001) Martin , K et al

• عنوان الدراسة:

نقص الوزن وتمارين المشي تنقص الآلام وتحسن الوظائف البدنية لأدي السيدات ذوات السمنة المصابات بخشونة مفصل الركبة.

• هدف الدراسة:

قياس تأثير نقص الوزن وتمارين المشي على الآلام وبرنامج المشي على الركبة والآلام المرتبطة بها والوظائف البدنية لأدي ذوي السمنة المفرطة.

المنهج المستخدم:

المنهج التجريبي.

• عينة الدراسة:

اشتملت العينة على (48) سيدة من المصابات بخشونة الركبة وذوات الوزن الزائد.

أهم النتائج:

انخفاض معدل الوزن ما بين (5.6 و 4.5 كيلو جرام) لدى (30) سيدة، وهم الذين أكملوا البرنامج المحدد، وكذلك وجدت علاقة ارتباط معنوية فيما بين مشي (6) دقائق وأقصى استهلاك للأكسجين.

5- دراسة لورين وآخرون (25) (2006) Lauren M. Abbate, et.al

• عنوان الدراسة:

مقاييس الضغط الجسمي مكونات الجسم وتوزيع دهون الجسم وخشونة مفصل الركبة لدى السيدات.

• هدف الدراسة:

تعبير البحث إلى أن زيادة وزن الجسم يعد من أكبر عوامل إصابة الركبة بالخشونة حين أن مكونات الجهاز الدهني للجسم ودهون الجسم ومكونات الجسم وتوزيع دهون الجسم وارتفاعه من أهم العوامل في علاقة خشونة الركبة.

• المنهج المستخدم:

تم استخدام المنهج الوصفي بالأسلوب المسحي.

• عينة الدراسة:

أجريت الدراسة على عينة قوامها (779) سيدة فيما بين (45) سنة.

• أهم النتائج العلمية:

أظهرت النتائج أن معدل دهون الجسم ومكونات الجسم وتوزيع دهون الجسم ترتبط بقوة بزيادة معدل خشونة مفصل الركبة، وأقر الباحثون بضرورة إدخال مكونات الجسم وتوزيع الدهون ضمن القياسات الأساسية منذ إعداد البرامج الوقائية.

5- دراسة ديرومس، جليلي، وكلوتنيك (2006) (16)

• عنوان الدراسة:

تأثير التنبيه الكهربائي لعضلات الحوض الفخذية على العلامات السريرية لمرضى خشونة مفصل الركبة.

• هدف الدراسة:

هدفت الدراسة إلى تقييم تأثير برنامج التنبيه الكهربائي على الألم والوجع وقوة عضلات الحوض الفخذية لدى المرضى ذوي خشونة مفصل الركبة.

• عينة الدراسة:

أجريت الدراسة على عينة قوامها (30) مريضاً، تم تقسيمهم إلى مجموعتين: إحداهما تلقت التنبيه الكهربائي والعلاج التقليدي، والأخرى استمرت على البرنامج التقليدي الثابت.

• أهم النتائج:

لا توجد اختلافات كبيرة بين المجموعتين بعد العلاج.

6- دراسة لافنجر، ناكو، إيش، شونفوفنا، توب، جينتر (2006) (34)

• عنوان الدراسة:

الأنشطة الرياضية الإيجابية ترد من خطورة إصابات خشونة الركبة.

- هدف الدراسة:
- تهدف إلى إجراء مسح شامل لتبين نماذج الأنشطة اليومية والرياضية، وأثر ذلك على إصابة مفصل الركبة.
- المنهج المستخدم:
- المنهج الوصفي بالأسلوب المسحي.
- عينة الدراسة:
- أجريت الدراسة على عينة قوامها 288 مبحوث، 288 رجل، متوسط أعمارهم 40 سنة.
- أهم النتائج:
- أظهرت النتائج أن جميع أنواع الأنشطة الإيجابية المصاحبة لنمط الحياة اليومية ترد من مخاطر الإصابة فيما عدا الأنشطة التي تكون نهايتها الركبة ممددة.

إجراءات البحث:

منهج البحث:

استخدم الباحثون المنهج الوصفي المسحي تصميم المجموعة الواحدة والقياس القبلي والبعدي لملاحظة العينة الطبية للبحث.

مجتمع البحث:

يشمل البحث على المصابين بإصابة خشونة الركبة بالمنطقة الغربية بالزاوية وصرمان وصرارة.

عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث على (50) مصاباً من الجنسين من مراكز العلاج الطبيعي المتخصصة بالمنطقة الغربية، مستشفيات الزاوية وصرارة، والعيادات الطبية للمصابين بإصابة خشونة الركبة.

مجالات البحث:

• المجال المكاني: قسم العلاج الطبيعي بمستشفيات الزاوية وصرمان والعيادات المتخصصة بالعلاج الطبيعي.

• المجال الزمني: المدة بين 2019 – 2020.

المجال الإنساني:

الحالات التي تتردد على أقسام العلاج الطبيعي المتكررة والمصابة بخشونة مفصل الركبة.

أداة جمع البيانات:

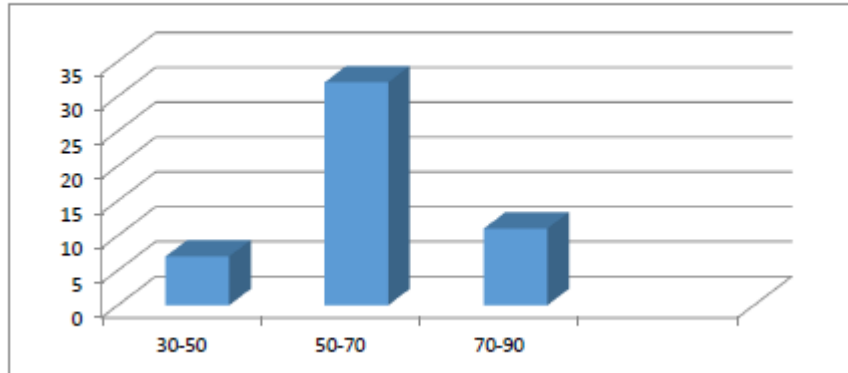
الاستبيان المعد للدراسة، مرفق رقم (1) بعد عرضه على الخبراء ذوي مجال العلاج الطبيعي والتأهيل مرفق (2).

عرض النتائج ومناقشتها:

أولاً: الإجابة على التساؤل الأول ما هي الأعمار السنية الأكثر عرضة لخشونة الركبة بمناطق الزاوية وصرمان وصبراتة؟

الجدول (1) التكرار والنسبة المئوية للأعمار السنية الأكثر عرضة لخشونة الركبة بمناطق الزاوية وصرمان وصبراتة الليبية

ت	الفئة العمرية	التكرار	النسبة المئوية %
1	30 – 50	7	14%
2	50 – 70	32	65%
3	70 – 90	11	22%
4	المجموع	50	100%



الشكل (1) يوضح الأعمار السنية الأكثر عرضة لخشونة الركبة بمناطق الزاوية وصرمان وصبراتة الليبية.

الرسم البياني العمودي يظهر توزيع النسب المئوية للفئات العمرية: الفئة 50-70 هي الأعلى بنسبة 65%، تليها الفئة 70-90 بنسبة 22%، ثم الفئة 30-50 بنسبة 14%.

يوضح الجدول والشكل (1) أن أغلبية الأعمار السنية الأكثر عرضة لخشونة الركبة بمناطق الزاوية وصرمان وصبراتة الليبية كانت تتراوح أعمارهم بين 50 - 70 سنة، حيث بلغت نسبة 64% من عينة الدراسة، تليها الأعمار السنية من 70 - 90 سنة بنسبة 22%، وأخيراً نسبة 14% للأعمار ما بين 30 - 50 سنة.

وهذا يتفق مع نتائج دراسات كل من دراسة أحمد محمد سيد أحمد (1998) (2)، ودراسة أماني خلف سيف الخالدي (2008) (3) أن أكثر الأعمار عرضة للإصابة هي المرحلة العمرية من 50 سنة، ويرجع في الاختلاف وذلك بسبب انخفاض إعداد السكان في تلك الفئة بسبب الوفاة وتوقع النسبة الإصابية بخشونة الركبة في الأعمار ما بين 30 - 50 سنة بسبب القوة العضلية التي تحمي المفاصل.

ويعزز الباحث أسباب انتشار خشونة الركبة في الأعمار بين 50 - 70 سنة بنسبة 64%، حيث أرجع عينة الدراسة إلى عوامل عدة منها، قلة إفراز السائل الزلالي الناتج عن المفاصل الذي يساعد في حركة المفصل في الوضع السليم، ومع العمر وقلة الحركة تؤدي قلة التزييت إلى تيبس المفاصل وحدوث الخشونة، إضافةً إلى التشوهات الخلقية أو في حالة مرتبطة ببعض الأمراض مثل هشاشة العظام أو الأمراض الروماتيزمية بكافة أنواعها، وأخيراً الإصابات المباشرة والعوامل المؤثرة على الركبة مثل السقوط وغيرها.

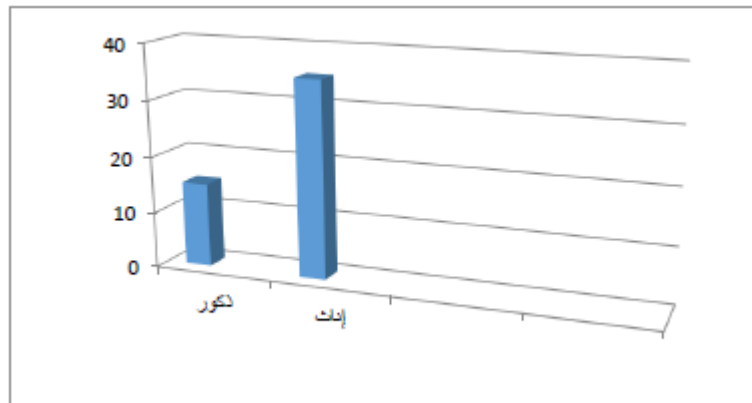
حيث ترتفع نسبة انتشار التهاب مفاصل الركبة التي بين الأشخاص الذين تتراوح أعمارهم بين 70 و 74 عاماً بنسبة 40 (271-280: 35)، وتستند هذه التقديرات على العلامات والأعراض السريرية وبناء على صور الأشعة. وقد أظهرت دراسة أخرى (17: 102-113) أن أقل من 7.5% من الأشخاص البالغين فوق 65 عاماً لديهم علامات واضحة لالتهاب مفاصل الركبة بناءً

على صور الأشعة. وأكدت دراسة ثالثة (21: 1517-1537) أن نسبة كبيرة من الأشخاص الذين تتراوح أعمارهم بين 70 و 74 عامًا تعاني ما بين 1 و 7 نسبه مئوية.(1141-1134: 31)

ثانيًا: الإجابة على التساؤل الثاني ما هو الفارق في معدل خشونة الركبة بين الرجال والسيدات بمناطق الزاوية وصرمان وصبراتة؟

جدول (2) معدلات خشونة الركبة بين الرجال والسيدات بمناطق الزاوية وصرمان وصبراتة الليبية

ت	الجنس	التكرار	النسبة المئوية%
1	ذكور	15	30%
2	إناث	35	70%
3	المجموع	50	100%



الشكل (2) يوضح مقارنة معدلات خشونة الركبة بين الرجال والسيدات بمناطق الزاوية وصرمان وصبراتة الليبية.

من الجدول والشكل (2) نلاحظ أن غالبية المصابين بخشونة الركبة بمناطق الزاوية وصرمان وصبراتة الليبية هم الإناث بنسبة 70%، بينما كانت نسبة الذكور 30%. وهذا يعكس أن السيدات ضعف الرجال في الإصابة بخشونة الركبة، وقد يرجع السبب إلى الزيادة في الوزن وسوء توزيع الحمل على المفصل والتعب الجسدي في السيدات مقارنة بالرجال.

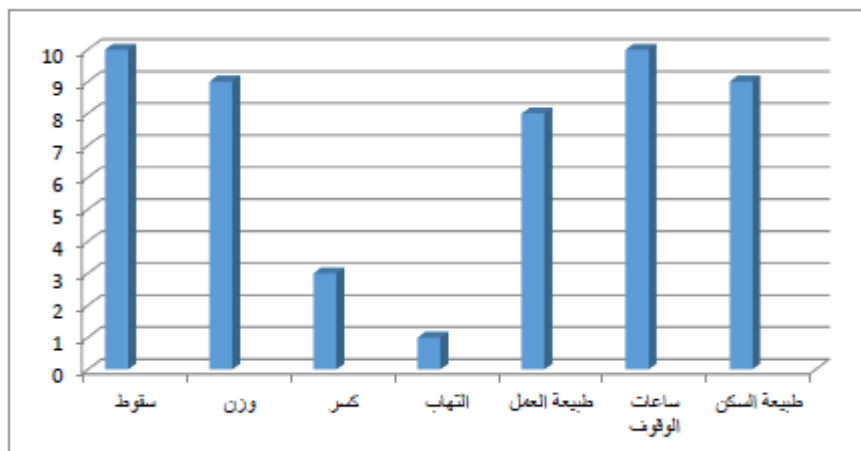
حيث أكدت الدراسات أن السيدات أكثر عرضة من الرجال للإصابة بخشونة الركبة بنسبة تتراوح بين (5: 6) أضعاف عند تقدمهن في السن (223)، كما وجدت دراسات أخرى أن معدل الإصابة بخشونة الركبة أعلى لدى النساء عن الرجال (7:16). وأشارت إحدى الدراسات إلى أن معدل

انتشار خشونة الركبة يساوي 24.2% الركبة اليمنى و 24.7% الركبة اليسرى (13:17-22) (1517-1513:21).

ثالثاً: الإجابة على التساؤل الثالث ما هي أهم المسببات لخشونة الركبة بين المصابين بمناطق الزاوية وصرمان وصرمارة؟

الجدول (3) التكرار والنسبة المئوية لأهم مسببات خشونة الركبة بين المصابين بمناطق الزاوية وصرمان وصرمارة الليبية

ت	سبب الاحتكاك	التكرار	النسبة المئوية%
1	سقوط	10	20%
2	وزن زائد	10	20%
3	كسر	3	6%
4	التهاب متكرر	1	2%
5	طبيعة العمل	8	16%
6	ساعات الوقوف الطويلة	9	18%
7	طبيعة السكن	9	18%
8	المجموع	50	100%



الشكل (3) يوضح مقارنة بين أهم مسببات خشونة الركبة بين المصابين بمناطق الزاوية وصرمان وصبراته الليبية.

الرسم البياني العمودي يظهر أن السقوط والوزن الزائد هما السببان الأكثر شيوعاً بنسبة 20% لكل منهما، تليهما ساعات الوقوف الطويلة وطبيعة السكن بنسبة 18% لكل منهما).

يتضح من الجدول والشكل (3) أن أهم مسببات خشونة الركبة بين المصابين بمناطق الزاوية وصرمان وصبراته الليبية هي السقوط وساعات الوقوف الطويلة كانت نسبتها 20%، بينما 18% يعود للوزن الزائد وطبيعة السكن، يليها طبيعة العمل بنسبة 16% وأخيراً الكسر أو الالتهابات المتكررة. وهذا يدل على أن خشونة الركبة هي اضطراب معقد في العناصر المكونة للمفاصل من عوامل خطر داخلية وخارجية.

إذ أن مرض المفاصل السطحي يزداد عاماً بعد عام، ومع ذلك، فإن الآلية المرضية الدقيقة لا تزال غير معروفة (9:22)، وتوجد مجموعة متنوعة من العوامل المسببة، مثل الحالة الميكانيكية والالتهابات والشذوذات والشلل الغذائي، وجميعها تتشارك في النهاية إلى تدمير هيكل مفصلي وفقدان وظائف المفاصل الأولية إلى جانب الألم المزمن طويل الأمد. (176:19)

وبالتالي، يفقد المفصل مرونته وسهولة حركته، إلى جانب حدوث آلام معينة أثناء الحركة والسير بسبب عدم قدرة المفصل على الالتئام والتمدد، وهذا يحدث في الأعمار المتقدمة. حيث أن هناك أسباب كثيرة للألم الركبي والتي تشبه في أنها إصابة تؤدي إلى أي نوع من الإصابات، مثل التهاب وتمزق بسيطات الأربطة أو التهابات مزمنة، أو ما يسمى هشاشة العظام (9:23). وتتمثل مظاهرها في تيبس المفصل، الألم الركبي الحاد، التورم والانتفاخ في المنطقة المحيطة بالمفصل، صعوبة الثني، تصلب العضلات المجاورة، صعوبة فرد الساق، وانخفاض قوة العضلة، مع وجود أصوات احتكاك للمفصل أثناء الحركة، وكل ذلك يعكس مظاهر خشونة الركبة المزمنة والمتقدمة.

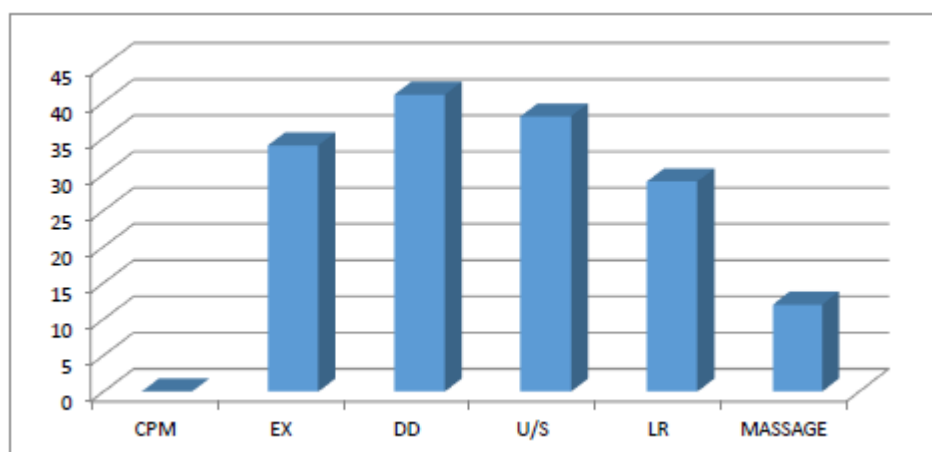
وتؤدي التهابات الركبة والخشونة المزمنة إلى ظهور عدة تغيرات في طبيعة المفصل نتيجة لمجموعة من العوامل الميكانيكية كالإصابة والتحميل الزائد، وكذلك الالتهابات البيولوجية التي تؤدي إلى تلف في مكونات المفصل مثل الغضاريف والعظم تحت الغضروفي والسائل الزلالي، إضافة إلى الإصابة بأمراض التهابية أو عيوب خلقية، مما يتسبب في ظهور المفصل بملامح غير منتظمة، كما يؤدي إلى بروز نتوءات عظمية وزيادة في سمك العظم وانخفاض المرونة.

وتؤكد دراسة لورين والدهون (25) Lauren M. Abbate, et.al (2006) أن زيادة وزن الجسم تعد من أكبر عوامل إصابة الركبة بالخشونة، حيث أن مكونات الجهاز الدهني للجسم وتوزيع دهون الجسم وارتفاع هذه العوامل لها علاقة غير محددة.

رابعاً: الإجابة على التساؤل الرابع ما هي الوسائل العلاجية المستخدمة في مراكز العلاج الطبيعي لخشونة مفصل الركبة؟

الجدول (4) يوضح توزيع عينة الدراسة حسب العلاج الطبيعي المستخدم لخشونة مفصل الركبة

ت	العلاج المستخدم	التكرار
1	CPM	0
2	EX	34
3	DD	41
4	U/S	38
5	LR	29
6	MASSAGE	12



الشكل (4) يوضح توزيع عينة الدراسة حسب العلاج المستخدم لخشونة مفصل الركبة.

من الجدول والشكل (4) يجب ملاحظة أن كل حالة من عينة الدراسة قد تستخدم أكثر من علاج محدد، ونلاحظ أن أكثر علاج مستخدم هو (DD)، ثم يليه (EX) في كثرة الاستخدام. كما يتم استخدام العديد من الأساليب الكهربائية مثل: التحفيز الكهربائي للأعصاب عبر الجلد (TENS) والموجات فوق الصوتية.

الصوتية (US) والأشعة تحت الحمراء (IR) وتقنية الضوء من العلاج بالإشعاعات المحفزة للإشعاع (LASER) جنباً إلى جنب مع العلاج الدوائي والتمارين لتحسين الأعراض. (37:1)

يستخدم العديد من أخصائيي العلاج الطبيعي بعض أنواع التحفيز الكهربائي لمساعدة مرضاهم على تقليل الألم وتحسين نقل الألم، مثل التحفيز الكهربائي عبر الجلد لعلاج خشونة الركبة، وقد أوصت به معظم الكلية الأمريكية لأمراض الروماتيزم والمنظمات الأوروبية لمكافحة أمراض الروماتيزم

(156:18). وتوصي معظم هذه الكليات باستخدام تقنيات مفاصل الركبة المتنوعة كخيار إضافي لعلاج حالات الإصابة السريرية المؤكدة.

أظهرت الدراسات أن بعض أنواع العلاج الطبيعي (18:159) مثل استخدام التحفيز الكهربائي والبرودة تقلل من الألم بشكل ملحوظ، بينما أظهرت دراسات أخرى (32:1135) عدم وجود تأثير واضح، وهذا قد يكون راجعاً لتنوع عينات البحث المختلفة من خشونة الركبة والعلاجات المستخدمة.

خشونة الركبة هي سبب رئيسي لإعاقة العملية الهيكلية، وتشمل العلاج غير الدوائي وغير الجراحي لإدارة خشونة مفاصل الركبة، وهناك العديد من الأدلة على فاعلية بعض وسائل العلاج الطبيعي مثل التحفيز الكهربائي عبر الجلد (IR.TENS)، مع إشارات واضحة إلى أن إدارة الألم عبر التحفيز الكهربائي تكون فعالة جزئياً، حيث ثبت أنه يساعد في تقليل الألم وتنشيط العضلات المحيطة بالمفصل، لكن فاعليته أقل في تخفيف الألم المرتبط بالوظيفة أثناء التمرين-191:33 (185).

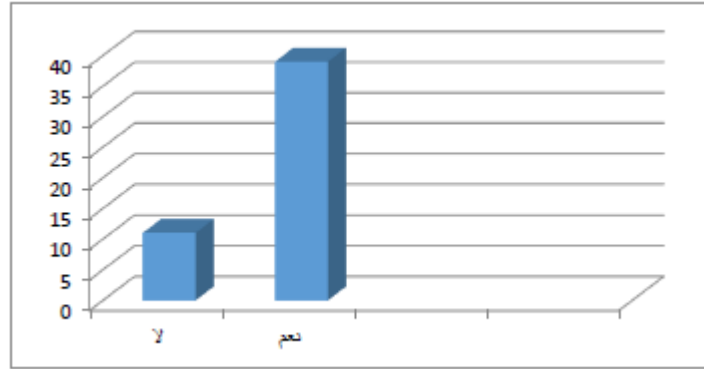
ولكن يوجد دليل بداية بأن نهج علاج خشونة الركبة المبكر مثل تقليل الوزن والضغط على المفاصل، وإعادة تأهيل العضلات المحيطة، والاعتماد على برامج التمارين العلاجية الموجهة، يمكن أن يؤدي إلى تحسين ملحوظ في الأعراض ويؤخر بشكل كبير الحاجة إلى العمليات الجراحية أو التدخلات الطبية الأخرى.

أنواع العلاجات المستخدمة لخشونة مفصل الركبة، ليس هناك علاج معروف لخشونة الركبة ولكن العلاج يمكن أن يساعد على الحد من الألم والحفاظ على حركة المفاصل. بحيث ينصح أن تمارس مهامك اليومية عبر علاج طبيعي من تغيير نمط الحياة والاهتمام باللياقة البدنية وممارسة التمارين الرياضية بانتظام، مثل المشي والتمارين الدورية والسباحة. فقدان الوزن يقلل من الضغط على المفصل بنسبة تصل إلى 4 كيلو جرام، حيث أن فقدان 4 كيلو جرام يعني تقليل الضغط على المفصل إلى حد كبير.

خامساً: الإجابة على التساؤل الخامس هل يعتمد مصابو خشونة الركبة بمناطق الزاوية وصرمان وصبراتة على الطب البديل في العلاج؟

الجدول (5) يوضح توزيع عينة الدراسة حسب الاعتماد على الطب البديل

ت	الطب البديل	التكرار	النسبة المئوية%
1	نعم	11	22%
2	لا	39	78%
3	المجموع	50	100%



الشكل (5) يوضح توزيع عينة الدراسة حسب الاعتماد على الطب البديل.

الجدول والشكل السابقين يوضحان أن نسبة 78% من عينة الدراسة لا يعتمدون على الطب البديل في العلاج، بينما نسبة 22% تعتمد على الطب البديل.

حتى الآن، أوصت الأدلة الإرشادية الدولية والمحلية بأن استخدام العقاقير المضادة للالتهابات عن طريق الفم يمكن أن يكون خيارًا لإدارة خشونة مفصل الركبة (24:145) (26:543)، ومع ذلك، ووفقًا لأحدث الدراسات، فقد حددت هذه العلاجات فقط في تحسين المدى القصير للألم والوظيفة، وقد لوحظ أن بعض الآثار السلبية للعقاقير مثل اضطرابات المعدة (43:15)، مما يبرز الحاجة إلى النظر في خيارات بديلة تقلل من المخاطر المرتبطة بالاستخدام الطويل لهذه الأدوية.

وأظهرت الأبحاث أن الحقن الموضعي في المفصل (30:987)، لذلك، كان له دور فعال في بعض الحالات لتحسين الألم، إلا أن معظم المرضى يعانون من مشاكل أخرى، مثل ضعف العضلات أو التشوهات الميكانيكية للمفصل، مما يجعل الحقن وحده غير كافٍ للعلاج الشامل.

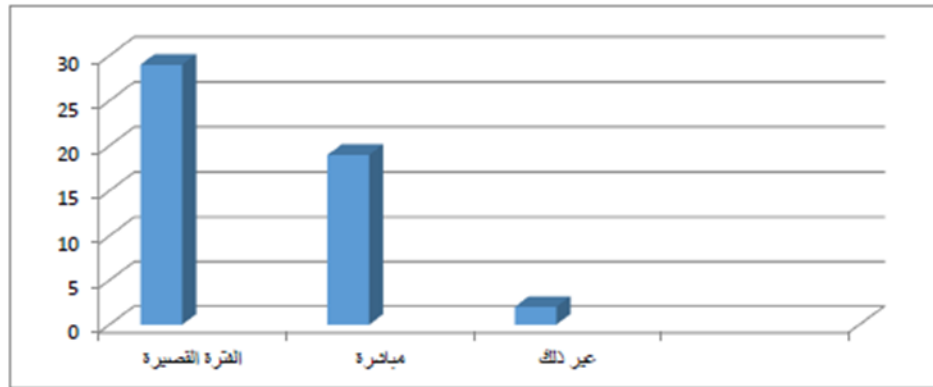
تشير معظم الدراسات إلى أن الإدارة الفعالة لخشونة مفصل الركبة تتطلب تدخلًا متعدد الجوانب يشمل العلاج الطبيعي، التمارين العلاجية، الدعم الغذائي، والتحكم في الوزن، إلى جانب بعض الوسائل الدوائية. وتبقى الجراحة الخيار الأخير في الحالات المتقدمة فقط. (24:150)

ويوجد دليل أن نجاح علاج خشونة مفصل الركبة يعتمد على مزيج من العلاجات غير الدوائية، وفي حالة فشل الأساليب التحفظية، يتم اللجوء للتدخل الجراحي. وتبقى الوقاية والسيطرة المبكرة من خلال التنقيف الصحي للمريض ومتابعة العلاج الطبيعي هي المفتاح للحفاظ على جودة الحياة والحد من تدهور الحالة.

سادسًا: الإجابة على التساؤل السادس ما هي المدة الزمنية المستغرقة في العلاج الطبيعي لخشونة الركبة بمناطق الزاوية وصرمان وصرماتة بعد الإصابة؟

الجدول (6) يوضح توزيع عينة البحث حسب المدة الزمنية المستغرقة في العلاج الطبيعي بعد الإصابة

ت	فترة العلاج	التكرار	النسبة المئوية%
1	الفترة القصيرة	29	58%
2	الفترة المتوسطة	19	38%
3	غير ذلك	2	4%
4	المجموع	50	100%



الشكل (6) يوضح توزيع عينة البحث حسب فترة العلاج بعد الإصابة.

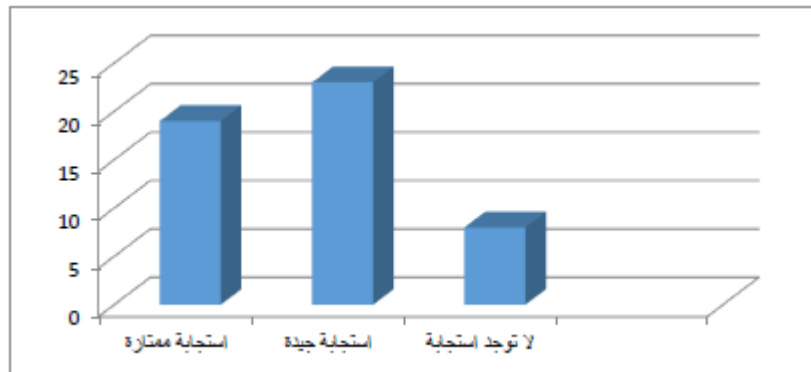
يتضح من خلال الجدول والشكل السابقين (6) أن عينة الدراسة حسب فترة العلاج بعد الإصابة كانت بنسبة 58% للفترة القصيرة، و38% متوسطة، بينما 4% لغير ذلك.

سابعاً: الإجابة على التساؤل السابع ما مدى استجابة مصابي خشونة الركبة بمناطق الزاوية وصرمان وصبراتة للعلاج الطبيعي؟

الجدول (7) يوضح مدى استجابة عينة الدراسة للعلاج الطبيعي

ت	الاستجابة للعلاج الطبيعي	التكرار	النسبة المئوية%
1	استجابة ممتازة	19	38%
2	استجابة جيدة	23	46%

3	لا توجد استجابة	8	16%
4	المجموع	50	100%



الشكل (7) يوضح توزيع عينة الدراسة حسب الاستجابة للعلاج الطبيعي.

من خلال الجدول والشكل السابق نلاحظ نسبة العلاج الطبيعي لعينة الدراسة كانت الأغلبية للاستجابة الممتازة بنسبة 38%، بينما كانت نسبة الاستجابة الجيدة لعينة الدراسة 46%، وكان 16% لعينة الدراسة لا توجد استجابة للعلاج الطبيعي.

خشونة الركبة ليست مرضاً قابلاً للشفاء في الوقت الحالي، حيث أن الآلية التي ينشأ بها ويتطور بها لا تزال غير مفهومة تماماً. لذلك، فإن الهدف من العلاج هو التخفيف من علامات وأعراض المرض وإذا أمكن، إبطاء تطوره. وتعتبر الخطة العلاجية المثلى هي العلاج الطبيعي، ومساعدات تقويم العظام، والطب الدوائي، وأخيراً الجراحة للأشخاص الذين لم يستجيبوا للعلاج الطبيعي. ويؤثر الالتزام ببرامج العلاج الطبيعي بشكل كبير في تحسين حالة المريض (19:32)، ويتم التأكيد على أهمية ممارسة التمارين العلاجية وتقوية عضلات الفخذ، وعلاج الوزن الزائد، ومتابعة النظام الغذائي الصحي لتقليل أعراض المرض.

الألم هو العرض الرئيسي لخشونة الركبة، ويجب أولاً تحديد أسبابه، ثم البدء بالمساعدة الطبية، ولتجنب معرفة قبل الخوض بمسببات الألم. فهناك علاقة قوية بين الألم وخشونة المفاصل، حيث أن خشونة المفصل تؤدي لظهور الألم في المنطقة المحيطة أو المفصل.

على الأغلب المسببات للألم هي التهابات مفصل الركبة، أو تورمات، أو تمزق في الأربطة، أو احتكاك العظام، حيث تضعف وظيفة العضلات المحيطة بالمفصل، ما يجعل القوة العضلية أقل، ويزيد الألم وصعوبة الحركة، ويؤدي إلى الإصابة بالانتفاخ والتيبس والعجز الوظيفي، وذلك يظهر لدى الأشخاص كبار السن.

من المؤكد أن الألم المستطع الذي ينتج عن خشونة الركبة يختلف في شدته وطبيعته ومدى تأثيره في الحركة، ومن المؤكد أيضاً أن هذا الألم يزيد من صعوبة القيام بالأنشطة اليومية والحركات البسيطة، ويمثل أحد أكثر الحالات المؤلمة انتشاراً وإعاقة (12:50) (30:562) إن الكشف عن آليته قد يساعد في فهم الألم والسيطرة عليه.

المكونات متعددة العوامل التي تساهم في توليد آلام التهاب المفاصل والحفاظ عليها، يقدم رؤية جديدة حاسمة في تطوير علاج طبيعي أكثر فعالية وأماناً للألم.

الاستنتاجات:

من خلال عينة البحث وأهدافه والمنهج المستخدم والإمكانيات من أدوات المستخدمة وعمليات إحصائية استنتج الباحثين ما يلي:

1. إن النسبة السنوية للمصابين الذين تتراوح أعمارهم بين 50-70 سنة هي أكثر من 64% هم أكثر فئة معروفة لإصابة خشونة مفصل الركبة.
2. إن نسبة الإناث 70% أكثر عرضة لخشونة مفصل الركبة من الرجال بنسبة 30%.
3. أن ترتب أسباب خشونة مفصل الركبة لدى عينة البحث كان السقوط وطول ساعات الوقوف ثم الوزن الزائد.
4. أكثر نوع من العلاج الطبيعي مستخدم لخشونة مفصل الركبة الذين يستخدمون العلاج الطبيعي هو نوع DD ثم يليه EX و U/S.
5. أن معظم الحالات المصابة كانت استجابتها جيدة للعلاج الطبيعي بنسبة 46%، بينما كانت الاستجابة ممتازة بنسبة 38%.
6. أن انتظام الحالات المصابة ومتابعة العلاج جاءت بنسبة 48%.

التوصيات:

1. الكشف المبكر عن مسببات خشونة الركبة لدى الأفراد بالمنطقة الغربية.
2. الاهتمام بالمتابعة الجيدة من قبل المعالج لتطوير الأعراض التي يشتكي منها الرجال والسيدات.
3. الجمع بين الوسائل العلاجية لضمان الاستفادة القصوى لمصابي خشونة الركبة بالمنطقة الغربية.
4. وضع برنامج علاجي وتطبيقه لفئة الأعمار السنوية فوق سن الخمسين لمصابي خشونة الركبة بالمنطقة الغربية.

5. الالتزام بالمدة الزمنية الكافية للعلاج واكتشاف الأيام المتخصصة للعلاجات التأهيلية.
6. التركيز على علاج الأشخاص ذوي خشونة الركبة قبل أن يتفاقم وضعهم ويحدث العجز الوظيفي.
7. الاهتمام بتوفير الأجهزة الموجودة في أقسام العلاج الطبيعي، والتي لها دور كبير في علاج خشونة مفصل الركبة.

المراجع

- 1- أبو العلا عبد الفتاح: خشونة الركبة أسبابها وعلاجها، دار الفكر العربي القاهرة 1999.
- 2- أحمد محمد سيد أحمد: تأثير برنامج تمارينات تأهيلية (ثابتة ومتحركة) والتنبيه الكهربائي للعضلات على المصابين بخشونة مفصل الركبة، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الإسكندرية، 1998.
- 3- أماني خلف سيف: دراسة لبرامج التأهيل للإصابة خشونة الركبة للسيدات بدولة الكويت، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الإسكندرية، 2008.
- 4- طارق أنور إسماعيل: العلاج الطبيعي للروماتيزم والسمنة، شركة رياضيوتور بيروت، لبنان 1994.
- 5- طارق محمد صادق: تأثير برنامج تأهيلي لإصابة خشونة مفصل الركبة، محاضرة ماجستير منشورة، كلية التربية البدنية الرياضية، جامعة حلوان، 1994.
- 6- عماد عبد الرحمن علي: الطب الرياضي، مطبعة جامعة الموصل، العراق 1989.
- 7- محمد حسن سلامة: محاضرة منشورة، كلية الطب، جامعة القاهرة، 2001.
- 8- مرفت السيد يوسف: تأثير برنامج مقترح باستخدام التدريبات العلاجية لتأهيل العضلات العاملة على مفصل الركبة، مجلة التربية الرياضية، جامعة حلوان، 1997.
- 9- منى علي عمارة: محاضرة منشورة، كلية الطب، جامعة عين شمس، القاهرة 2004.

ثانيًا - المراجع الأجنبية:

- 10Bijlsma J.W., et al.: Osteoarthritis: an update with relevance for clinical practice, Lancet.(2011)

-11 Bruyere O., et al.: An algorithm recommendation for the management of knee osteoarthritis in Europe and internationally: a report from a task force.

the European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis and Osteoarthritis (ESCEO) Semin. Arthritis Rheum (2014).

12– Chen, S.; Chen, M.; Wu, X.; Lin, S.; Tao, C.; Cao, H.; Shao, Z.; Xiao, G. Global, regional and national burden of low back pain 1990–2019: A systematic analysis of the Global Burden of Disease study 2019. *J. Orthop. Transl.* 2022, 32, 49–58.

13– Chirali I.Z.: History of Cupping Therapy. Traditional Chinese Medicine Cupping Therapy (2014).

14– CHRISTENSEN R, BARTELS EM, ASTRUP A, BLIDDAL H: Effect of weight reduction in obese patients diagnosed with knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis. *Ann Rheum Dis* 2007; 66: 433–39.

15– Deyle GD, Henderson NE, Matekel RL, Ryder MG, Garber MB, Allison SC. Effectiveness of manual physical therapy and exercise in osteoarthritis of the knee. A randomized, controlled trial. *Ann Internal Med* 2000; 132:173–81.

16– Durmus D, Alayli ,G Conturk F, Eric S. hamus: Effects of Quadriceps electrical stimulation program on clinical parameters in the patients with knee osteoarthritis clin rheumatic ,AOq,I.2006.

17– Felson DT: Epidemiology of osteoarthritis. In: Brandt KD, Doherty M, Lohmander LS: Osteoarthritis. Oxford University Press, Oxford, .22–13.

18– Fransen M, Crosbie J, Edmonds J. Physical therapy is effective for patients with osteoarthritis of the knee: a randomized controlled trial. *J Rheumatol*, 2001; 28:156–64.

19- Groenewald, C.B.; Murray, C.B.; Battaglia, M.; Scaini, M.S.; Quinn, P.D. *Prevalence of pain management techniques among adults with chronic pain in the United States*, 2019. JAMA Netw.

- 20- Grotle M, Hagen KB, Natvig B, Dahl FA, Kvien TK: *Obesity and osteoarthritis in knee, hip and/or hand: An epidemiological study in the general population with 10 years follow-up*. BMC Musculo – skeletal Disord. 2008; 9: 132.
- 21- Hannan MT, Felson DT, Pincus T: *Analysis of the discordance between radiographic changes and knee pain in osteoarthritis of the knee*. J Rheumatol 2000; 27: 1513–17.
- 22- Hussain S M, Neilly D W, Baliga S, Patil S, Rmd Meek; *Knee osteoarthritis: a review of management options*, Scott Med J, 2016 Feb;61(1):7-16.
- 23- Joerm W.–P. Michael, Klaus U. Schlüter-Brust, Peer Eyse; *The Epidemiology, Etiology, Diagnosis, and Treatment of Osteoarthritis of the Knee*, Deutsches Ärzteblatt International, 2010; 107(9): 152–62.
- 24- Kohlmann T.; *Measuring quality of life: as simple as possible and as detailed as necessary* Z Evid. Fortbild. Qual. Gesundheitswes (2014).
- 25- Lauren M. Abbate, June Stevens, Todd A. Schwartz, Jordan B. Renner, Charles G. Helmick, and Joanne M. Jordan: *Anthropometric measures, body composition, body fat distribution, and knee osteoarthritis in women*, Obesity. 2006;14:1274–1281.
- 26- Lee M.S. et al.: *Cupping for stroke rehabilitation: a systematic review*. J. Neurol. Sci. (2010).
- 27- MANHEIMER E, CHENG K, WIELAND LS et al.: *Acupuncture for hip osteoarthritis*. Cochrane Database Syst Rev 2018; 5: Cd010310.
- 28- Martin K.et al: *Weight loss and exercise walking reduce pain and improve physical functioning in overweight postmenopausal women with knee osteoarthritis*. Clin Rheumatol, 2001.
- 29- McAlindon T.E., et al.: *OARSI guidelines for the non-surgical management of knee osteoarthritis*. Osteoarthritis Cartil. (2014).

- 30- Miller, R.J.; Malfait, A.M.; Miller, R.E.: *The innate immune response as a mediator of osteoarthritis pain*. Osteoarthritis. Cartil. 2020, 28, 562–571.
- 31- Oliveria SA, Felson DT, Reed JI, et al.: *Incidence of symptomatic hand, hip and knee osteoarthritis among patients in a health maintenance organisation*. Arthritis and Rheumatism 1995; 38: 41–1134.
- 32- Quilty B, Tucker M, Campbell R, Dieppe P.: *Physiotherapy, including quadriceps exercises and patellar taping, for knee osteoarthritis with predominant patello-femoral joint involvement: Randomized controlled trial*. J Rheumatol 2003; 30:1311–1.
- 33- Sharick Shamsi, Abdullah Al-Shehri, Khaled Othman Al Amoudi, Shabana Khan: *Effectiveness of Physiotherapy Management in Knee Osteoarthritis: A Systematic Review*. Indian Journal of Medical Specialties, Vol 11, Issue 4, October–December 2020, 185–191.
- 34- Tngtrakanwich B, Chongsuvivatwivd V, Gaerar Af: *Habitual floor activities increase risk of knee osteoarthritis*. Clin Oothop Relat Sep 14.2006.
8. 35- van Saase JLCM, van Romunde LKJ, Cats A, et al.: *Epidemiology of osteoarthritis: Zoetermeer survey. Comparison of radiological osteoarthritis in a Dutch population with that in 10 other populations*. Ann Rheum Dis 1989; 48: 271–80.
9. 36- VICKERS AJ, VERTOSICK EA, LEWITH G et al.: *Acupuncture for chronic pain: update of an individual patient data meta-analysis*. J Pain 2018; 19: 455–74.
- 10.37- Win MO, Myat TB.: *Efficacy of physical modalities in knee osteoarthritis: Recent recommendations*. Int J Phys Med Rehabil 2016; 4:1–2.
- 11.38- XU Q, CHEN B, WANG Y et al.: *The effectiveness of manual therapy for relieving pain, stiffness, and dysfunction in knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis*. Pain Physician 2017; 20: 229–43.