Association between the levels of blood platelet indicators and the severity of knee osteoarthritis (radiologic and clinical)

Dr. kasser Aldaw*
Dr. Youssef Zreik**
Areej Haifa***

(Received 19 / 1 / 2022. Accepted 27 / 2 / 2022)

□ ABSTRACT □

Objective:This study aims to investigate the relationship between platelet indices, and radiological and clinical disease severity in patients with primary osteoarthritis of the knee
Methods: Analytic study (Corss-secctional), the research sample included 83 patients (24 males, 59 females) with primary osteoarthritis in the knee joint, the ages of the research sample patients ranged between 40 to 60 years, a detailed history was taken for each patient, and a comprehensive clinical examination of active and passive joint movements was performed with clinical assessment according to the clinical Western Ontario and MacMaster Universities score (WOMAC), and the weight and height of each patient were measured, BMI (kg/m2) was calculated, as well as a complete blood count (CBC), sedimentation rate (ESR), and C protein Reactive (CRP), a simple radiograph of the knee joints anterior to posterior and lateral and the determination of the Kellgren-Lawrence score (K-L) were performed,
Results: The results showed that about two thirds of the study sample had mild to moderate OA according to WOMAC clinical assessment index and KL radiographic index. We note that there is a significant statistical relationship between BMI and WOMAC index and K-L index, which was higher in the severe group. We note significant differences for MPV between the two groups of patients as per radiographic evaluation which were higher in the severe group. It was noticed that there is a statistically significant increase for MPV between the two groups of patients according to their radiological assessment in the severe group, according to the different values of fields` BMI. It wasn't observed a statistically significant relationship between other platelet indices and the radiological and clinical severity of osteoarthritis in the knee joint according to the demographic factor.
Conclusion: Mean platelet volume (MPV) maybe considered as an important indices of the radiological progression of primary osteoarthritis of the knee joint.

Key words: primary osteoarthritis, knee joint, clinical evaluation, radiographic evaluation, blood platelet indicators.

*Assistant Professor, departmemt of rheumatology, faculty of medicine, Tishreen University, Lattakia, Syria. d-kasser@hotmial.co.uk
** Assistant Professor, department of laboratory medicine, faculty of medicine, Tishreen University, Lattakia, Syria. youssef. zreik@tishreen.edu.sy
***Master student, departmemt of rheumatology, faculty of medicine, Tishreen University, Lattakia, Syria. Areejdh91sy@gmail.com

علاقة مشعرات الصفيحات الدموية في تحديد شدة الفصال العظمي في مفصل الركبة شعاعياً وسريرياً

د. كاسر الدو*

د. يوسف زريق**

أريج هيفا***

(تاريخ الإيداع 19 / 1 / 2022. قُبِل للنشر في 27 / 2 / 2022)

□ ملخّص □

الهدف: تهدف الدراسة لاستقصاء العلاقة بين مشعرات الصفيحات الدموية وتطور شدة المرض شعاعياً وسريرياً عند مرضى الفصال العظمي البدئي في مفصل الركبة.

طرق الدراسة: دراسة تحليلية مقطعية عرضية، شملت عينة البحث 83 مريضاً (24 ذكراً،59 أنثى) من مرضى الفصال العظمي البدئي في مفصل الركبة، تراوحت أعمار مرضى عينة البحث بين 40 الى60 سنة وتم أخذ قصة مفصلة عن كل مريض، وإجراء فحص سريري شامل للحركات الفاعلة والمنفعلة للمفاصل، مع التقييم السريري تبعاً للمشعر السريري WOMAC، وتمَّ قياس الوزن و طول لكل مريض مع حساب الـ BMI (kg/m2)، كما تم إجراء تعداد دم كامل (CBC) وتقييم مشعرات الصفيحات الدموية، وسرعة التثفل (ESR)، والبروتين C التفاعلي (CRP)، وإجراء صورة شعاعية بسيطة لمفصلي الركبتين أمامية خلفية وجانبية وتحديد درجة كيلغرن–لورانس (K–L)،

النتائج: أظهرت النتائج أنَّ حوالي ثلثي عينة الدراسة كانت مع Osteoarthritis (OA) خفيف إلى متوسط الشدة حسب مشعر التقييم السريري WOMAC وأيضاً حسب المشعر الشعاعي K–L. لوحظ أيضاً علاقة ذات دلالة احصائية هامة بين BMI ومشعر WOMAC ومشعر K–L حيث كانت أعلى في مجموعة الشديد لكلا المشعرين.

بينت الدراسة وجود فروقات ذات دلالة إحصائية في متوسط حجم الصفيحات (MPV) بين مجموعتي المرضى حسب التقييم الشعاعي والتي كانت أعلى في مجموعة الشديد. كما بينت وجود زيادة هامة احصائياً في MPV بين مجموعتي المرضى حسب تقييمهم الشعاعي لـ K–L في مجموعة الشديد تبعاً لاختلاف مجالات قيم مشعر كتلة الجسم. لم يلاحظ أي علاقة ذات دلالة هامة احصائياً بين مشعرات الصفيحات الدموية الأخرى وشدة الفصال العظمي في مفصل الركبة شعاعياً وسريرياً تبعاً لاختلاف مجالات قيم مشعر كتلة الجسم.

الخلاصة: يمكن اعتبا قيمة MPV مشعراً مهماً لتطور الفصال العظمي البدئي في مفصل الركبة شعاعياً.

الكلمات المفتاحية: الفصال العظمي البدئي، مفصل الركبة، التقييم السريري، التقييم الشعاعي، مشعرات الصفيحات الدموية.

* مدرس، قسم أمراض الجهاز الحركي، كلية الطب البشري، جامعة تشرين، اللاذقية، سورية. d-kasser@hotmial.co.uk

** مدرس، قسم الطب المخبري، كلية الطب البشري، جامعة تشرين، اللاذقية، سورية. youssef. zreik@tishreen.edu.sy

*** طالبة دراسات عليا، قسم أمراض الجهاز الحركي، كلية الطب البشري، جامعة تشرين، اللاذقية، سورية. Areejdh91sy@gmail.com

مقدمة

الفصال العظمي هو مرض مفصلي تنكسي مزمن ذو آلية امراضية ديناميكية ناتجة عن عوامل متعددة، إذ يتضمَّن تليناً وضياعاً مترقياً بالغضروف المفصلي وتصلباً عظمياً تحت غضروفي وتشكلات كيسية وتطور نوابت عظمية [1]، ورغم أن الفصال العظمي معروف بحدوثه عبر آلية ميكانيكية متمثِّلة بتمزق النسيج الغضروفي؛ إلاَّ أنّه حالياً يُعرَّف كمرض التهابيّ ذو درجة خفيفة (منخفضة) يؤثر على كامل المفصل؛ ليس فقط على الغضروف، إنّما أيضاً على الغشاء الزليلي والسائل الزليلي والعظم تحت الغضروف والعضلات المجاورة [2]. يُصيب الفصال العظمي أي مفصل حاوٍ على غضروف هيالييني، ويعدُّ مفصل الركبة من أكثر المفاصل المتأثرة شيوعاً [3].

يُصنف الفصال العظمي حسب عامله المؤهب الرئيسي إلى فصال بدئي وفصال ثانوي، يتشابهان في التغيرات الإمراضية بالغضروف المفصلي. يعتبر الفصال البدئي النمط الأكثر شيوعاً لكن لم يحدد له سبب مؤهب معين؛ في حين يخضع الفصال الثانوي لعامل مسبب معروف [4].

يتظاهر الفصال العظمي عموماً بأعراض سريرية نموذجية هي الألم والييبوسة والعجز الوظيفي [4]

قد يُسبِّب الفصال العظمي بالمفاصل الكبيرة مثل الورك والركبة عجزاً وظيفياً وفقداً للاستقلالية مما يؤدي لزيادة العبء الاقتصادي [5].

يُقدَّر العمر الوسطي لتشخيص فصال الركبة بحدود 55 سنة وبشكل نمطي يعيش الناس 30 سنة مع المرض [1]. حيث يُقدَّر انتشار فصال الركبة عند البالغين بأعمار 60 سنة فما فوق بحوالي 10% عند الرجال و13% عند النساء، مما يجعل فصال الركبة أحد الأسباب المؤدية للعجز عند كبار السن [6].

الآلية الإمراضية للفصال العظمي ودور الصفيحات الدموية في التأثير على الغضروف المفصلي:

رغم كون النسج المفصلية مشمولة ضمن إمراضية الفصال العظمي، إلاَّ أنّه تم اعتماد إمراضية الغضروف لتقييم شدة الفصال العظمي [7].

عندما لا تستطع العمليات البنائية الإصلاحية الغضروفية تدارك خطوات العمليات التقويضية فإنَّ ذلك يلخِّص اصابة المفصل بالفصال العظمي وترقيه [4].

تنتج الصفيحات الدموية من حبيباتها عوامل نمو بدئية [8]، أهمها جزيئات عامل النمو المحول (Transforming growth factor β (TGF−β)) و العامل الشبيه بالأنسولين (IGF−1) (Insulin-like growth factor1) وللعامل المطلق من الصفيحات (Platelet – derived growth factor (PDGF)) و عامل النمو المحدث للأوعية (Vascular endothelial growth factor (VEGF)) إذ ثبت أن لها تأثير ايجابي على استتباب الغضروف المفصلي الطبيعي [9و10و11و12].

عند التدهور الكبير في المطرق الغضروفي فإنَّ الخلايا الغضروفية تستمر في إنتاج حالاَّت البروتين (البروتياز) وسيتوكينات نتيجة خضوعها لتأثير سيتوكينات مُفعِّلة للالتهاب ضمن طريقة صماوية ونظير صماوية [13]، حيث يعتبر الانترلوكين 1 و TNF−a أهم السيتوكينات الداخلة في امراضية الفصال وهما يُفرزان من الرشاحة الالتهابية اللمفاوية المتواجدة بشكل متوسط الانتشار ضمن المنطقة تحت الزليلية [7]، كما يُنتَجان من الخلايا الغضروفية المحفَّزة ويتمثل دورهما بتحفيز اصطناع الـ metalloproteinase (MMPs) [4و13و7]، الذي يسبب تحطُّم الشبكة الكولاجينية والمطرق خارج الخلوي [13]، كما أنَّ الانترلوكين 1 يحفِّز تنظيم البروستاغلاندين E2 (PGE2) وأحادي

أوكسيد النتريت (NO) عن طريق تحفيز التعبير الجيني iNOS أو تحفيز نشاط سيكلوأوكسيجيناز 2 (cox-2) [13]. إذ أنَّ PGE2 و NO يسببان كبح في انتاج البروتيوغليكان وتعزيز تنكس الكولاجين II والـ Aggrecan وتحفيز الموت المبرمج بالإضافة إلى تعزيز تأثير (MMPs) و IL-6 [13]. وقد عُرِف أيضاً السيتوكين 6 (IL-6) والكيموكين 8 (IL-8) اللذان تَفرزهما الخلايا الغضروفية الهرمة حيث يسببان خسارة قدرة الغضروف على اصلاح واستتباب المطرق خارج الخلوي [13]. وإنَّ من أهم أدوار IL-6 هو تحفيز انتاج الصفيحات الدموية من النواءات واطالة عمرها وتفعيلها مما يؤدي إلى تنشيط الكريات البيض والعكس صحيح [2]، إذ أن الصفيحات المفعلة تُطلق من حبيباتها الانترلوكين 8 (IL-8) والانترلوكين β1 (IL-1β) اللذان يؤثران سلباً على الاستتباب الغضروفي [8].

يؤدي تفعيل الصفيحات في الحالات المذكورة آنفاً لتغيُّر في شكلها (زيادة تكورها)، وتورمها (زيادة حجم وكتلة الصفيحات) وزوال تحبُّبها مع القدرة على التصاقها وتكدسها (مثل زيادة تنضد الصفيحات) [14]، إذ تزداد مناسب الصفيحات عند تفعيلها سواء قيست بتقنية المقاومة أو الكثافة الضوئية [15].

أهمية البحث وأهدافه

يُعدُّ الفصال العظمي مرضاً مفصلياً تنكسياً مزمناً، وإنَّ تقييم فعالية المرض يعتبر مهماً جداً في التوجُّه نحو القرارات العلاجية وتسهيل المتابعة. تم تطوير مقاييس متعددة لتقييم شدة المرض وإن توفُّر مشعرات سهلة المعايرة، وبسيطة وغير مكلفة يعدُّ ضرورياً ولقد تم الحديث عن دور مشعرات الصفيحات الدموية في تقييم شدة الفصال العظمي.

يهدف البحث لاستقصاء وجود علاقة بين مشعرات الصفيحات الدموية وتطور شدة المرض شعاعياً وسريرياً عند مرضى الفصال العظمي البدئي في مفصل الركبة، واستقصاء وجود تأثير بين اختلاف مجالات مشعر كتلة الجسم لمرضى الفصال العظمي البدئي في مفصل الركبة مقسمين حسب شدة المرض شعاعياً وسريرياً وتبدل قيم مشعرات الصفيحات الدموية.

طرائق البحث ومواده

شريحة المرضى: شملت عينة البحث 83 مريضاً (24ذكر،59أنثى) من مرضى الفصال العظمي البدئي في مفصل الركبة مراجعي عيادة وشعبة أمراض الجهاز الحركي في مشفى تشرين الجامعي في اللاذقية خلال الفترة الزمنية 2020-2021 والمحققين معايير الاشتمال في البحث.

تراوحت أعمار مرضى عينة البحث بين 40 الى 60 سنة.

منهجية البحث: تم أخذ قصة مفصلة عن كل مريض مع تحديد المهنة لكل مريض تم خلالها تصنيف المرضى إلى مجموعتين حسب طبيعة المهنة: راضة أو غير راضة..

تم التقييم السريري تبعاً للمشعر السريري WOMAC لكل مريض إذ تمَّ تقسيم المرضى إلى مجموعتين : خفيف إلى متوسط الشدَّة (درجة 1-2) وشديد (3-4)، وتمَّ إجراء فحص سريري شامل للحركات الفاعلة والمنفعلة للمفاصل .

تم قياس الوزن و طول المريض مع حساب الـ BMI (kg/m2) وتصنيف المرضى تبعاً لـBMI إلى:

ناقص الوزن BMI<18.5 طبيعي الوزن 18.5-24.9 زيادة الوزن 25-29.9 بدانة BMI>30 .

تم إجراء تعداد دم كامل (CBC) وتقييم مشعرات الصفيحات الدموية وحساب PLR، سرعة التثفل (ESR)، والبروتين الارتكاسي الالتهابي (CRP)

تم إجراء صورة شعاعية بسيطة لمفصلي الركبتين أمامية خلفية وجانبية وتحديد درجة كيلغرن–لورانس (K–L)، تم تقسيم المرضى إلى مجموعتين تبعاً لدرجة K–L: خفيف إلى متوسط (درجة 2–1 K–L) وشديد: درجة (4–3 K–L)

معايير الاشتمال: جميع مرضى الفصال العظمي البدئي في مفصل الركبة ممن تتراوح أعمارهم بين 40–60 سنة المراجعين لعيادة وشعبة أمراض الجهاز الحركي في مشفى تشرين الجامعي في اللاذقية خلال عام واحد 2020–2021.

معايير الاستبعاد:

1. المرضى المصابين بانتانات حادة ومزمنة.
2. مرضى ارتفاع التوتر الشرياني والداء السكري.
3. المرضى المصابين بأمراض مناعية جهازية.
4. مرضى الأورام.
5. الكحوليين.
6. المرضى المعالجين بالكورتيزون.
7. مرضى الضخامة الطحالية أو استئصال الطحال أو الأمراض الكبدية أو مرضى القصور الكلوي أو مرضى قصور القلب الاحتقاني.
8. المرضى المعالجين بمضادات الالتهاب اللاستيروئيدية خلال فترة لاتقل عن يومين.
9. المرضى المعالجين بالهيبارين، مضادات الهيستامين، الكينين، مضادات الاختلاج والمعالجات الكيماوية كونها أدوية مؤثرة في تعداد الصفيحات.
10. المرضى الذين في سوابقهم رض على مفصل الركبة خلال فترة لاتقل عن ثلاثة أشهر.
11. مرضى لديهم سوابق تبديل مفصل الركبة أو أي إجراءات تداخلية عليها.

الدراسة الاحصائية:

تصميم الدراسة: Analytic study(cross–sectional)

1– إحصاء وصفي Description Statistical

متغيرات كمية quantitative بمقاييس النزعة المركزية ومقاييس التشتت .

متغيرات نوعية qualitative بالتكرارات والنسب المئوية .

2– إحصاء استدلالي Inferential Statistical بالاعتماد على قوانين الإحصاء

اختبار Independent T student للمقارنة بين متوسطي مجموعتين مستقلتين .

تعتبر النتائج هامة احصائياً مع p–value < 5%

اعتماد البرنامج IBM SPSS statistics لحساب المعاملات الاحصائية وتحليل النتائج .

النتائج والمناقشة

النتائج:

شملت عينة البحث 83 مريضاً [24 ذكراً بنسبة 28.9% ،و59 أنثى بنسبة 71.1%]

Sex Ratio(F:M)=2.4:1 من مرضى الفصال العظمي البدئي في مفصل الركبة مراجعي عيادة وشعبة أمراض الجهاز الحركي في مشفى تشرين الجامعي في اللاذقية خلال الفترة الزمنية 2021–2020 والمحققين معايير الاشتمال في البحث .

تراوحت أعمار مرضى عينة البحث بين 40 الى60 وبلغ وسطي العمر 50 سنة، إذ كان 54.2% من المرضى ضمن الفئة العمرية [50–60] سنة

جدول (1) توزع عينة الدراسة (83 مريضا) حسب مشعر كتلة الجسم من مرضى الفصال العظمي البدئي في مفصل الركبة مراجعي عيادة وشعبة أمراض الجهاز الحركي في مشفى تشرين الجامعي في اللاذقية خلال الفترة الزمنية 2020–2021

مشعر كتلة الجسم	العدد	النسبة
طبيعي	14	16.9%
زيادة وزن	39	47%
بدانة	30	36.1%
المجموع	83	100%

نلاحظ من الجدول السابق أن 47% من عينة البحث المدروسة كانت من زائدي الوزن تلاها 36.1% من البدينين.

جدول (2) القيم المتوسطة للمعالم المخبرية في عينة 83 مريضاً من مرضى الفصال العظمي البدئي في مفصل الركبة مراجعي عيادة وشعبة أمراض الجهاز الحركي في مشفى تشرين الجامعي في اللاذقية 2021–2020

القيم المخبرية	Mean ± SD	Min = Max
PLT	263.86±55.2	156 – 446
PCT	0.22±0.07	0.12 – 0.80
PDW	12.24±2.5	7.30 – 21
MPV	8.91±1.3	6.90 – 11.90

جدول (3) توزع عينة (83 مريضاً) حسب WOMAC لدى مرضى الفصال العظمي البدئي في مفصل الركبة مراجعي عيادة وشعبة أمراض الجهاز الحركي في مشفى تشرين الجامعي في اللاذقية خلال الفترة الزمنية 2020-2021

مشعر التقييم السريري WOMAC	العدد	النسبة
خفيف الى متوسط الشدة	57	68.7%
شديد	26	31.3%
المجموع	83	100%

نلاحظ من الجدول السابق أن 68.7% من عينة البحث المدروسة كانت بحسب مشعر التقييم السريري WOMAC بدرجة خفيفة الى متوسطة الشدة .

جدول (4) توزع عينة الدراسة (83 مريضاً) حسب K-L Scale لدى مرضى الفصال العظمي البدئي في مفصل الركبة مراجعي عيادة وشعبة أمراض الجهاز الحركي في مشفى تشرين الجامعي في اللاذقية خلال الفترة الزمنية 2020-2021

مشعر التقييم الشعاعي KL	العدد	النسبة
خفيف الى متوسط الشدة	52	62.7%
شديد	31	37.3%
المجموع	83	100%

نلاحظ من الجدول السابق أن 62.7% من عينة البحث المدروسة كانت بحسب مشعر التقييم الشعاعي K-L بدرجة خفيفة الى متوسطة الشدة .

جدول (5) القيم المتوسطة لمشعر كتلة الجسم وتبعاً لمشعر التقييم السريري WOMAC لدى مرضى الفصال العظمي البدئي في مفصل الركبة مراجعين لعيادة وشعبة أمراض الجهاز الحركي في مشفى تشرين الجامعي 2020-2021

مشعر كتلة الجسم BMI			P-value
	خفيف الى متوسط الشدة	شديد	
	27.83±3.6	31.10±4.7	0.001

نلاحظ من الجدول السابق: وجود فروقات ذات دلالة إحصائية فيما يتعلق بالقيم المتوسطة لمشعر كتلة الجسم BMI تبعاً لمشعر التقييم السريري WOMAC وأن القيمة المتوسطة لـ BMI كانت أعلى في مجموعة الشديد .

جدول (6) القيم المتوسطة لمشعرات الصفيحات الدموية وتبعاً لمشعر التقييم السريري WPMAC لدى مرضى الفصال العظمي البدئي في مفصل الركبة مراجعي عيادة وشعبة أمراض الجهاز الحركي في مشفى تشرين الجامعي 2020-2021

مشعرات الصفيحات الدموية	مشعر التقييم السريري WOMAC		P-value
	خفيف الى متوسط الشدة	شديد	
PLT	258.68±55.1	275.23±54.9	0.2
PCT	0.22±0.08	0.22±0.04	0.8
PDW	12.29±2.3	12.12±3.06	0.7
MPV	8.78±1.2	9.20±1.6	0.2

نلاحظ من الجدول السابق: عدم وجود فروقات ذات دلالة إحصائية فيما يتعلق بالقيم المتوسطة لمشعرات الصفيحات الدموية كافة تبعاً لمشعر التقييم السريري WOMAC الا أن كلاً من تعداد الصفيحات وحجم الصفيحات الوسطي كان أعلى في مجموعة الشديد

جدول (7) القيم المتوسطة لمشعرات الصفيحات وتبعاً لمشعر التقييم الشعاعي K-L لدى مرضى الفصال العظمي البدئي في مفصل الركبة للمراجعين لعيادة وشعبة أمراض الجهاز الحركي في مشفى تشرين الجامعي 2020-2021

مشعرات الصفيحات الدموية	مشعر التقييم الشعاعي KL		P-value
	خفيف الى متوسط الشدة	شديد	
PLT	266.59±57.3	259.29±52.2	0.5
PCT	0.22±0.04	0.23±0.1	0.4
PDW	12.26±2.4	12.20±2.8	0.9
MPV	8.44±0.8	9.71±1.6	0.001

نلاحظ من الجدول السابق: عدم وجود فروقات ذات دلالة إحصائية فيما يتعلق بالقيم المتوسطة لمشعرات الصفيحات الدموية كافة تبعاً لمشعر التقييم الشعاعي K-L فيما عدا حجم الصفيحات الوسطي MPV والذي كان أعلى ضمن مجموعة الشديد.

جدول (8) القيم المتوسطة لمشعر كتلة الجسم وتبعاً لمشعر التقييم الشعاعي K–L لدى مرضى الفصال العظمي البدئي في مفصل الركبة المراجعين لعيادة وشعبة أمراض الجهاز الحركي في مشفى تشرين الجامعي 2020–2021

مشعر كتلة الجسم	مشعر التقييم الشعاعي KL		P-value
	خفيف الى متوسط الشدة	شديد	
	27.90±4.2	32.44±3.9	0.009

نلاحظ من الجدول السابق: وجود فروقات ذات دلالة إحصائية فيما يتعلق بالقيم المتوسطة لمشعر كتلة الجسم BMIتبعاً لمشعر التقييم الشعاعي K–L وأن القيمة المتوسطة لـ BMI كانت أعلى في مجموعة الشديد.

- *تبين النتائج التالية وجود علاقات بين اختلاف قيم المشعرات الصفيحات الدموية مع شدة الفصال العظمي البدئي في مفصل الركبة شعاعياً وسريرياً تبعاً لاختلاف قيم مشعر كتلة الجسم.*

جدول (9) القيم المتوسطة لـ MPV لدى مرضى الفصال العظمي البدئي في مفصل الركبة وتبعاً لمشعر كتلة الجسم مراجعي عيادة وشعبة أمراض الجهاز الحركي في مشفى تشرين الجامعي 2020–2021

	BMI	مشعر التقييم السريري WOMAC			مشعر التقييم الشعاعي KL		
MPV		خفيف لمتوسط	شديد	P-value	خفيف لمتوسط	شديد	P-value
	طبيعي	8.23±0.5	8.20±0.9	0.9	8.1±0.4	9.6±0	0.006
	زيادة وزن	8.92±1.3	9.55±1.8	0.2	8.5±0.9	9.9±1.6	0.001
	بدانة	8.96±1.3	9.15±1.6	0.7	8.6±1.03	9.4±1.6	0.08

نستنتج من الجدول السابق: لا توجد دلالة هامة احصائياً بين اختلاف القيم المتوسطة لـ MPV مع شدة الفصال العظمي البدئي في مفصل الركبة سريرياً حسب WOMAC تبعاً لتقسيمات مشعر كتلة الجسم..

ولكن لاحظنا وجود دلالة هامة احصائياً بزيادة القيم المتوسطة لـ MPV عند مرضى الفصال العظمي البدئي في مفصل الركبة حسب شدتهم الشعاعية لـ K–L بمجموعتي الوزن الطبيعي وزائدي الوزن وفقاً لمشعر كتلة الجسم وكانت أكثر أهمية احصائية لدى مجموعة زائدي الوزن..

جدول (10) القيم المتوسطة لـ PLT لدى مرضى الفصال العظمي البدئي في مفصل الركبة وتبعاً لمشعر كتلة الجسم المراجعين لعيادة وشعبة أمراض الجهاز الحركي في مشفى تشرين الجامعي 2020-2021

BMI		مشعر التقييم السريري WOMAC			مشعر التقييم الشعاعي KL		
PLT		خفيف	شديد	P-value	خفيف	شديد	P-value
	طبيعي	262.8±40.6	286±53.7	0.4	272±36.2	190±0	0.05
	زيادة وزن	259.4±65.7	276.1±68.5	0.5	272.9±71.9	244.8±50.1	0.2
	بدانة	253.4±40.8	273.4±51.2	0.2	250.2±41.3	276.2±49.4	0.1

نستنتج من الجدول السابق: لا يوجد علاقة هامة احصائياً بين اختلاف القيم المتوسطة لـ PLT عند مرضى الفصال العظمي البدئي في مفصل الركبة سريرياً حسب WOMAC تبعاً لتقسيمات مشعر كتلة الجسم..

لم نلاحظ علاقة هامة احصائياً باختلاف القيم المتوسطة لـ PLT بين مرضى الفصال العظمي البدئي في مفصل الركبة حسب الشدة الشعاعية لـ K-L تبعاً لتقسيمات BMI .. ولكن قد تكون ذات دلالة هامة سريرياً ملاحظة انخفاض القيم المتوسطة لـ PLT عند مرضى الفصال العظمي البدئي في مفصل الركبة حسب الشدة الشعاعية لـ K-L في مجموعة الشديد لدى مرضى طبيعيي الوزن..

جدول (11) القيم المتوسطة لـ PCT لدى مرضى الفصال العظمي البدئي في مفصل الركبة وتبعاً لمشعر كتلة الجسم المراجعين لعيادة وشعبة أمراض الجهاز الحركي في مشفى تشرين الجامعي2020-2021

	BMI	مشعر التقييم السريري WOMAC			مشعر التقييم الشعاعي KL		
PCT		خفيف	شديد	P-value	خفيف	شديد	P-value
	طبيعي	0.22±0.03	0.23±0.01	0.6	0.22±0.02	0.18±0	0.1
	زيادة وزن	0.23±0.1	0.22±0.04	0.8	0.22±0.05	0.25±0.1	0.4
	بدانة	0.21±0.04	0.21±0.05	0.7	0.21±0.04	0.22±0.04	0.6

نستنتج من الجدول السابق: لا يوجد أي علاقة هامة احصائياً بين اختلاف القيم المتوسطة لـ PCT لدى مرضى الفصال العظمي البدئي في مفصل الركبة شعاعياً وسريرياً تبعاً لتقسيمات مشعر كتلة الجسم..

جدول (12) القيم المتوسطة لـ PDW لدى مرضى الفصال العظمي البدئي في مفصل الركبة وتبعاً لمشعر كتلة الجسم المراجعين لعيادة وشعبة أمراض الجهاز الحركي في مشفى تشرين الجامعي 2021-2020

	BMI	مشعر التقييم السريري WOMAC			مشعر التقييم الشعاعي KL		
PDW		خفيف	شديد	P-value	خفيف	شديد	P-value
	طبيعي	12.2±1.2	13.9±6.08	0.3	12.4±2.2	12.9±0	0.8
	زيادة وزن	12.2±2.5	13.2±2.2	0.2	12.2±2.5	12.7±2.5	0.5
	بدانة	12.6±2.6	11.3±2.9	0.2	12.3±2.4	11.7±3.1	0.6

نستنتج من الجدول السابق: عدم وجود أي علاقة هامة احصائياً بين اختلاف القيم المتوسطة لـ PDW لدى مرضى الفصال العظمي البدئي في مفصل الركبة مقسمين حسب الشدة الشعاعية والسريرية تبعاً لتقسيمات مشعر كتلة الجسم.

المناقشة:

بلغ حجم العينة المدروسة 83 مريضاً لديهم فصال عظمي بدئي في مفصل الركبة حيث بلغ عدد الاناث 59 بنسبة 71.10% وعدد الذكور 24 بنسبة 28.9%.

كان حوالي 55% من عينة الدراسة بأعمار أكبر من 50 سنة. قد يكون له علاقة بالتبدلات في الخلية الغضروفية المتعلقة بالعمر وكذلك بسبب نقص التزود بالعناصر الغذائية للغضروف.

كان لدى غالبية عينة الدراسة كان لديهم زيادة وزن أو بدانة. يمكن تفسير ذلك بأن البدانة تزيد العبء الميكانيكي للمفاصل الحاملة لوزن الجسم، بالإضافة لاعتبارها عامل خطر التهابي للفصال العظمي إذ تترافق البدانة مع زيادة مستويات السيتوكينات والأديبوكينات المشتقة من النسيج الشحمي (الجهازية وداخل المفصل) والتي تعزز التهاب منخفض الدرجة مزمن في المفصل.

- إنَّ حوالي ثلثي عينة الدراسة كانت مع OA خفيف إلى متوسط الشدة حسب مشعر التقييم السريري WOMAC وأيضاً حسب المشعر الشعاعي KL.
- لوحظ وجود علاقة ذات دلالة احصائية هامة بين BMI ومشعر WOMAC حيث كانت أعلى في مجموعة الشديد.
- كما بينت الدراسة وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين شدة المرض شعاعياً والـ BMI حيث أن متوسط BMI كان أعلى في مجموعة الشديد.
- لم يلاحظ وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين كل من مشعرات الصفيحات الدموية (MPV,PLT) مع مشعر WOMAC ولكن كانت قيمها المتوسطة أعلى في مجموعة الشديد.

- لوحظ وجود فروقات ذات دلالة إحصائية لـ MPV بين مجموعتي المرضى حسب التقييم الشعاعي والتي كانت بقيم متوسطة مرتفعة لـ MPV في مجموعة الشديد وقد يُعبِّر ذلك عن تفعيل الصفيحات الدموية ضمن الفعالية الالتهابية في المراحل المتقدمة للفصال العظمي إذ يلاحظ هذا التقدم في التقييم الشعاعي.

تبعاً للدراسة الاحصائية بين الفروقات الهامة احصائياً للقيم المتوسطة لكل مشعر من مشعرات الصفيحات الدموية بين مجموعات مرضى الفصال العظمي البدئي في مفصل الركبة المقيمين حسب شداتهم الشعاعية ل K–L وشداتهم السريرية ل WOMAC حسب مجالات قيم مشعر كتلة الجسم..

- تبين وجود فروقات هامة احصائياً بين القيم المتوسطة لـ MPV لدى مجموعتي مرضى الفصال العظمي البدئي في مفصل الركبة حسب شداتهم الشعاعية لـ K–L في مجموعتي مرضى طبيعيي وزائدي الوزن حسب مشعر كتلة الجسم لـ BMI كانت أكثر أهمية احصائية لدى مرضى زائدي الوزن حيث كانت بزيادة القيم المتوسطة لـ MPV في مجموعة الشدة الشديدة..
- لم يلاحظ وجود أي دلالات هامة احصائياً لمشعرات الصفيحات الدموية الأخرى عند مرضى الفصال العظمي البدئي في مفصل الركبة حسب الشدة الشعاعية لـ K–L أو الشدة السريرية لـ WOMAC باختلاف مجالات قيم مشعر كتلة الجسم..

بالمقارنة مع نتائج بعض الدراسات المشابهه لدراستنا، توجد دراسة تركية نشرت عام 2018 قام بها RAIKAN BUGUKOVCI et al [16] أوضحت وجود علاقة هامة احصائياً لقيم الـ PDW حسب الشدة الشعاعية لمرض الفصال العظمي في مفصل الركبة وهي نتيجة غير مشابهه لدراستنا. وفي دراسة تركية نشرت عام 2018 قام بها KENAN OZLER [17] لم يلاحظ أي علاقة هامة احصائياً لقيم مشعرات الصفيحات الدموية مع شدة الفصال العظمي شعاعياً وهذا مختلف مع دراستنا. وفي دراسة صينية نشرت عام 2019 قام بها AI–QING ZH, XIU JIAO [18] أوضحت وجود علاقة هامة احصائياً لكل من BMI و PLT بين مجموعتي مرضى الفصال العظمي في مفصل الورك المقيمين شعاعياً حسب مشعر K–L وهذا مشابهة لدراستنا من حيث العلاقة بين BMI والشدة الشعاعية لمرض الفصال العظمي ولكن دراستنا بينت وجود علاقة بين قيم الـMPV والشدة الشعاعية للمرض.

الاستنتاجات والتوصيات:

- وجود زيادة هامة إحصائياً لقيم حجم الصفيحات الوسطي (MPV) في مجموعة OA الشديد تبعاً للتقييم الشعاعي و زيادة في قيمها دون أهمية احصائية في مجموعة الشديد تبعاً للتقييم السريري.
- وجود علاقة هامة بين مشعر كتلة الجسم (BMI) وشدة المرض سريرياً وشعاعياً..
- توجد أهمية احصائية لزيادة قيم حجم الصفيحات الوسطي (MPV) عند مرضى الفصال العظمي البدئي المقسمين في مجموعة الشدة الشعاعية الشديدة تبعاً للعامل الديموغرافي المدروس حسب مجالات قيم مشعر كتلة الجسم..

محددات البحث:

- إن العدد القليل للمرضى قد يحد من تعميم النتائج
- جائحة COVID19 لها تأثير كبير على عدد المرضى المشمولين بالدراسة بسبب اغلاق المشفى عدة مرات واقتصار القبولات والاستقبال على الحالات الإسعافية..

التوصيات:

يمكن أن يؤخذ قياس متوسط حجم الصفيحات (MPV) بعين الاعتبار كوسيلة دقيقة للتنبؤ بشدة المرض، خاصة أنه اختبار سريع ، سهل التطبيق و غير مكلف..

اقتراح إجراء دراسات تشمل أعداد أكبر من المرضى للتأكيد على العلاقة بين مشعرات الصفيحات الدموية وشدة المرض.

Reference

[1]- Charlesworth Jo, et al. *Osteoarthritis- a systematic review of long-term safety implications for osteoarthritis of the knee*. BMC Musculoskeletal Disorders Australia, https://doi.org/10.1186/s12891-019-2525-0 2019 (20:151).

[2]- Tasoglu Ö, et al. *Blood mean platelet volume and platelet lymphocyte ratio as new predictors of hip osteoarthritis severity*. Medicine Ankara Turkey, http://dx.doi.org/10.1097/MD.0000000000006073 14 January 2017 (96:6(e6073)).

[3]- Cubukcu Du, Sarsan A, Alkan Ha. *Relationships between Pain, Function and Radiographic Findings in Osteoarthritis of the Knee*. A Cross-Sectional Study: Hindawi Publishing Corporation Arthritis Turkey, Article ID 984060, 5 pages, *2012*

[4]- FIRESTEIN G S؛ BUDD R C؛ GABRIEL S E؛ KORETZKY G A؛ MCLNNES I B؛ O'DELL J R. *Firestein & Kelley's Textbook of Rheumatology*, ELEVENTH EDITION, Elsevier, Canada, 2020,

[5]- Kwon Yu, et al. *Association between platelet count and osteoarthritis in women older than 50 years*. Therapeutic Advances in Musculoskeletal Disease Korea, 2020, Vol. 12: 1–9, DOI: 10.1177/1759720X20912861

[6]- Primorac D, et al. *Knee Osteoarthritis: A Review of Pathogenesis and State-Of-The-Art Non-Operative Therapeutic Considerations*. Genes Croatia, 2020, 11, 854; doi:10.3390/genes11080854 review, 26 July 2020

[7]- HOCHBERG M C؛ GRAVALLESE E M؛ SILMAN A J؛ SMOLEN J S؛ WEINBLATT M E؛ WEISMAN M H. *Rheumatology book* 7th, Elsevie, China, 2019.

[8]- Hoon Yun S et al. *Review Article Platelet Activation: The Mechanisms and Potential Biomarkers*. BioMed Research International, Korea, Volume 2016, Article ID 9060143, 5 pages, http://dx.doi.org/10.1155/2016/9060143 2016.

[9]- PATIL A S, SABLE A B, KOTHARI R M. *MINI-REVIEW, An Update on Transforming Growth Factor-b (TGF-b): Sources, Types, Functions and Clinical Applicability for Cartilage/bone Healing*. JOURNAL OF CELLULAR PHYSIOLOGY India, 226: 3094–3103, 2011

[10]- Schmidt M B, Chen E H, Lynch S E. *A review of the effects of insulin-like growth factor and platelet derived growth factor on in vivo cartilage healing and repair*. OsteoArthritis and Cartilage USA, 2006 14, 403e412, doi:10.1016/j.joca.2005.10.011.

[11]- Schafer S J, et al. *Proteoglycan metabolism is age related and modulated by isoforms of platelet-derived growth factor in bovine articular cartilage explant cultures*. Archives of biochemistry and biophysics Baltimore, 1993

[12]- Budak Y U, Polat M, Huysal K. *The use of platelet indices, plateletcrit, mean platelet volume and platelet distribution width in emergency non-traumatic abdominal surgery: a systematic review*. Biochemia Medica Turkey, 2016, 26(2):178-93 , http://dx.doi.org/10.11613/BM.2016.020

[13]- Mohd Yunus M H, Nordin A, Kamal H. *Review Pathophysiological Perspective of Osteoarthritis*. Medicina 2020 Malaysia

[14]- Boos C J, Beevers G D, Lip G Y H. *Assessment of platelet activation indices using the ADVIATM 120 amongst 'high-risk' patients with hypertension*. Annals of Medicine UK, 2006, 39:1, 72-78, DOI: 10.1080/07853890601040063.

[15]- Vagdatli E, et al. *Platelet distribution width: a simple, practical and specific marker of activation of coagulation*. Original articale, HIPPOKRATIA Greece, 2010. 14, 1:28-32.

[16]-Büyükavcı R, Aktürk S, Sa˘g S. *Comparison of blood platelet distribution width and neutrophil-lymphocyte ratio in patients with different grades of knee osteoarthritis*. Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation Turkey, 2018 1-5, DOI:10.3233/BMR 171028.

[17] - Özler K. *Relationship of hematological and biochemical parameters with WOMAC index to severity of osteoarthritis*: *A retrospective study*. Arch Clin Exp Med Turkey, 2018 3(2): 84-87, doi: 10.250001/acem 426969.

[18]-Jiao X, Zhu A. *Predictive analysis of the severity of hip arthritis using platelet-to-lymphocyte ratio: a cross-sectional study*. Clinical Trials in Orthopedic Disorders China, 2019, 3(3): 59-65, doi: 10.4103/4157.240468.