

Study of Serum C - Reactive Protein / Albumin Ratio and its Relationship with Activity and Treatment of Rheumatoid Arthritis

Dr. Abd Alrazak Hassan^{*}
Dr. Muhammed Imad Khayat^{**}
Haya Ahmad Jouni^{***}

(Received 21 / 9 / 2024. Accepted 4 / 11 / 2024)

□ ABSTRACT □

Background: Rheumatoid arthritis is a chronic systemic disease that primary target the synovium leading to synovial inflammation and proliferation loss of articular cartilage and erosion of juxta articular bone.

Acute phase reactants increase in rheumatoid arthritis and albumin levels decrease. due to proinflammatory cytokines effects.

It is important to find a novel and easier predictive marker to evaluate the severity of rheumatoid arthritis so we study the correlation between car and das28esr.

1. The main objective: To study the relationship between CAR and disease activity of rheumatoid arthritis by using DAS28ESR.

Secondary objectives: the study of the relationship between CAR and the treatment of Rheumatoid Arthritis. 1.

2. Find Cut off values for CAR by dividing RA patients into two groups Early and Established RA and dividing each group of them into another two groups by using DAS28ESR.

Methods: This was a cross sectional study involved 60 patients with proven diagnosis of rheumatoid arthritis admitted at the department of rheumatology Tishreen University Hospital Latakia during 2023- 2024

We study the relationship between c reactive protein and albumin using das28 esr the patients were classified in two groups according to the duration of disease.early and established to study the value of cut of for car

Results and discussion: the current study of 60 patients with rheumatoid arthritis showed that the proportion of females with rheumatoid arthritis was higher than men with rheumatoid arthritis 2.8:1, 73.3% female.

And showed strong significant relationship between car and das28esr $P > 0.0001$ and esr and strong negative relationship between das28esr and albumin levels $P > 0.0001$

No relationship between car and the medication used to treat rheumatoid arthritis and between car and rheumatoid factor.

Keywords: Rheumatoid arthritis, activity of rheumatoid arthritis using das28esr car car c reactive protein albumin.



Copyright :Tishreen University journal-Syria The authors retain the copyright under a CC BY-NC-SA 04

^{*} Professor - Department of Internal Medicine Rheumatology, Faculty of Medicine, Tishreen University, Latakia, Syria.

^{**} Assistant Professor – Clinical Chemistry, Department of Laboratory Medicine, Tishreen University, Latakia, Syria.

^{***} MD Student - Department of Internal Medicine, Faculty of Medicine, Tishreen University, Latakia, Syria haya.jouni@tishreen.edu

دراسة علاقة نسبة البروتين الارتكاسي C إلى الألبومين مع فعالية وعلاج الداء الرثياني

د. عبد الرزاق حسن*

د. محمد عماد خياط**

هيا أحمد جوني***

(تاريخ الإيداع 21 / 9 / 2024. قبل للنشر في 4 / 11 / 2024)

□ ملخص □

مدخل إلى البحث: الداء الرثياني مرض التهابي مناعي جهازى مزمن يستهدف بشكل اساسى الغشاء الزليل مؤديا لحدوث التهاب وتكاثر فيه تخرب الغضروف المفصلي وانتكالات في السطوح العظمية المجاورة للمفصل. ترتفع فيه مشعرات الطور الحاد ESR CRP وتنخفض مستويات الألبومين وذلك بسبب تأثير السيتوكينات الالتهابية. ونظرا لاهمية ايجاد مشعر تنبؤي جديد لفعالية الداء الرثياني يكون. اسهل واسرع في تقييم فعالية المرض قمنا بدراسة علاقة CAR مع DAS28 ESR

هدف البحث:

- الهدف الرئيسي: يهدف البحث الى دراسة وجود علاقة بين نسبة البروتين الارتكاسي C الى الألبومين وفعالية الداء الرثياني باستخدام المشعر DAS 28 ESR
- الأهداف الثانوية:
- 1- يهدف البحث الى دراسة وجود علاقة بين نسبة البروتين الارتكاسي C الى الألبومين والعلاجات الدوائية المستخدمة عند مريض الداء الرثياني.
- ايجاد cutoff values ل (CAR نسبة البروتين الارتكاسي C الى الألبومين) وذلك بتقسيم مرضى الداء الرثياني الى مجموعتين Early RA و Eastablished RA ومن ثم تقسيم المرضى في كل مجموعة الى مجموعتين حسب قيمة مشعر DAS28ESR اقل او يساوي 3.2 او اكثر من 3.2
- طرائق البحث ومواده: كانت هذه دراسة مقطعية شملت 60 مريضاً من المصابين بالداء الرثياني في شعبة أمراض الجهاز الحركي، مستشفى تشرين الجامعي، اللاذقية، خلال عام 2023-2024. تم دراسة العلاقة بين نسبة البروتين الارتكاسي والألبومين وفعالية الداء الرثياني باستخدام مشعر das28esr وتم تقسيم المرضى الى مجموعتين حسب مدة المرض باكر او مكتمل ل دراسة نقطة القطع ل النسبة CAR
- النتائج والمناقشة: اظهرت الدراسة الحالية ل 60 مريض داء رثياني ان نسبة الاناث تفوق نسبة الذكور المصابين بالداء الرثياني 2.8:1 شملت عينة البحث 73.3% اناث وتبين بدراستنا ان هناك علاقة ارتباط قوية بين المتغيرين das والنسبة car كذلك تبين بدراستنا ان هناك علاقة ارتباط سلبية هامة بين das28 esr والألبومين وعلاقة ارتباط بين car, esr. $P>0.0001$
- لم نلاحظ اية فروقات هامة احصائيا بين النسبة car ومجموعة العلاجات المستخدمة
- الكلمات المفتاحية: الداء الرثياني، فعالية المرض باستخدام مشعر das28 esr، نسبة البروتين الارتكاسي c الى الألبومين car.

حقوق النشر: مجلة جامعة تشرين- سورية، يحتفظ المؤلفون بحقوق النشر بموجب الترخيص CC BY-NC-SA 04



* أستاذ - قسم الأمراض الباطنة (أمراض الجهاز الحركي)، كلية الطب البشري، جامعة تشرين، اللاذقية، سوريا.

** أستاذ مساعد - الكيمياء السريرية، قسم الطب المخبري، كلية الطب البشري، جامعة تشرين، اللاذقية، سوريا.

*** طالبة ماجستير - كلية الطب البشري، جامعة تشرين، اللاذقية، سوريا. haya.jouni@tishreen.edu

مقدمة:

- الداء الرثياني (Rheumatoid Arthritis-RA) مرض جهازى مزمن يستهدف بشكل أساسى الغشاء الزليل مؤدياً لحدوث التهاب وتكاثر فيه، وفقدان الغضروف المفصلي وتآكلات في السطح العظمي المجاور للمفصل.
- إن سير المرض عادةً يكون نحو حدوث تخرب المفصل وتشوّهه وقد تحدثت تظاهرات خارج مفصلية في سياق المرض عند بعض المرضى 1. تُعتبر نسبة CRP/Albumin واحدة من المشعرات التنبؤية الالتهابية والتي تتضمن أيضاً اللمفاويات/العدلات، اللمفاويات /لصفيحات، ومشعر غلاسكو المعدل.
- تُعتبر دراستنا من أوائل الدراسات التي تهدف إلى تقييم دور الـ CAR في الأمراض الرثوية. وبالرجوع إلى نتائج تلك الدراسات نجد علاقة إيجابية الارتباط ايجابي بين CAR وفعالية الداء الرثياني مقيمة بمشعر DAS28 ESR.
- CRP (C-Reactive Protein) هو من بروتينات الطور الالتهابي الحاد، يصطنع بالكبد بشكل أساسى، وكذلك يصطنع في الخلايا البطانية الوعائية والنسيج الشحمي وخلايا العضلات الملساء.
- يرتفع في الالتهابات الحادة والمزمنة ويوجد نخر نسيجي، احتشاء أو إقفار نسيجي، الانتانات، المتلازمة الاستقلابية، الأورام الخبيثة، التهاب بنكرياس حاد.
- ينخفض في نقص الوزن، استهلاك معتدل للكحول، بتناول بعض الادوية مثل (ستاتينات).
- يرتفع تركيزه إلى ألف ضعف تقريباً أثناء طور الاستجابة الالتهابية الحادة ليصل لذروته خلال 48 ساعة من بدء حدوث الالتهاب ويعود إلى مستواه الطبيعي خلال 18 ساعة من خمود الالتهاب.
- القيم الطبيعية أقل من واحد ملغ/ دل أو أقل من عشرة ملغ/ ليتر 3.2
- (Albumin) Alb هو بروتين بلازمي يصطنع في الكبد، يشكل ثلثي بروتينات البلازما وبسبب كونه البروتين الأساسى فإن نقصه (بسبب نقص اصطناعه أو خسارته) يؤدي إلى اضطراب في ضبط الضغط الغرواني داخل الوعائي وحدوث وذمات.
- له دور في نقل العديد من الهرمونات (كورتيزول - أستروجين - هرمونات الدرق)، وذلك عندما تكون نواقل الهرمونات هذه مشبعة.
- ينقص تركيزه في الالتهابات بسبب نقص اصطناعه الكبدي وزيادة استقلابه وتخربه.
- تتراوح القيم الطبيعية بين (35-55) غرام/ ليتر (3.5-5.5) ملغ/ دل 4.5. ويوجد الكثير من العلاجات الدوائية التي يمكن استخدامها عند مريض الداء الرثياني، لكن ما يزال الميثوتريكسات الخيار الاول عند البدء بوضع الخطة العلاجية للمريض حيث تلعب الكثير من العوامل دوراً في اختيار الدواء الأنسب للمريض ومنها:
- ✓ شدة وفعالية المرض
- ✓ وجود إصابات مرافقة
- ✓ التكلفة المادية للدواء
- ✓ وقدرة المريض على الالتزام بالمراقبة الطبية المتكررة.

✓ أظهرت الدراسات السريرية أفضلية العلاج المشترك لـ BDMARD, CDMARD على العلاج الأحادي مثل الميتوتريسكات لوحده يهدف العلاج إلى تحقيق هدأة أو فعالية مخفضة للمرض ومنع تطور تظاهرات شعاعية مخربة جديدة في سياق الداء الرثياني.

أهمية البحث وأهدافه:

• الهدف الرئيسي:

يهدف البحث إلى دراسة وجود علاقة بين نسبة (CRP/Alb) ونشاط الداء الرثياني باستخدام مشعر das28esr

• الهدف الثانوي:

دراسة وجود علاقة بين CRP/Albumin والعلاجات الدوائية المستخدمة عند مريض الداء الرثياني. إيجاد cut off values لـ CAR وذلك بتقسيم مرضى الداء الرثياني إلى مجموعتين Early RA و Established RA، ومن ثم تقسيم المرضى في كل مجموعة الى مجموعتين حسب قيمة مشعر das28esr أقل أو يساوي 3.2 وأكثر من 3.2.

مببرات البحث:

- يلعب كل من العلاج المناسب والمتابعة الحثيثة لمريض الداء الرثياني دوراً بالغ الأهمية في التقليل والحد من التخرب المفصلي التالي للمرض وهنا تأتي أهمية إيجاد مشعرات مخبرية جديدة وسهلة الإجراء تساهم بالتنبؤ بشدة المرض وربطها بمشعرات سريرية معروفة ومدروسة سابقاً للداء الرثياني.

عينة المرضى وطرق الدراسة:

- تصميم الدراسة cross sectional study
- العينة المقترحة 60 مريض داء رثياني محققين لمعايير الاشتمال
- شملت عينة الدراسة 60 مريض داء رثياني تراوحت أعمار المرضى في عينة الدراسة بين 17 الى 70 سنة بمتوسط 45.03 ± 13.5 سنة من المرضى المراجعين لعيادة وشعبة أمراض الجهاز الحركي في مستشفى تشرين الجامعي في اللاذقية خلال الفترة الزمنية 2023-2024 والمحققين معايير الاشتمال في الدراسة.
- معايير الاشتمال

مرضى الداء الرثياني البالغين أكثر من 16 سنة الذين يحققون معايير 2010 ACR EULAR

• معايير الاستبعاد

قصور كبدي

كلوي مزمن

الخبثات

الحمل و الارضاع

امراض التهابية مزمنة

التهاب الكبد الفعال

المتغيرات المدروسة:

متغيرات كمية		متغيرات كيفية							
- العمر - مدة المرض - CAR - ESR - CRP - Albumin - RF - DAS 28 ESR		- الجنس / ذكور. اناث/ - نوع العلاج المستخدم. 28DAS / خفيف..متوسط. شديد/							
اسم المريض	العمر	الجنس	CRP	Albumin	ESR	RF	CRP albumin ratio	Das28	نوع العلاج المستخدم

تنظيم ومتابعة المرضى:

- تم أخذ قصة مرضية مفصلة مع فحص سريري مفصلي وسحب عينة دم وريدية من الوريد المحيطي لإجراء (ESR-CRP-Alb-RF) لا يشترط الصيام قبل سحب الدم وتم التأكد من عدم تناول الادوية التي تؤثر على نتائج التحاليل
- يسبب crp تراكبا مع جزيئات اللاتكس المغلفة باضداد crp البشري ويتناسب هذا التراكب مع تراكيز crp اذ يمكن قياسه بطريقة turbidimetry او قياس الكدر بواسطة جهاز 380-SB المستخدم في هذه الدراسة في الشكل
- تتراوح القيم الطبيعية له من 0-5 ملغ/ل حسب مخبر مشفى تشرين الجامعي
- تم حساب DAS 28-ESR من خلال حساب عدد المفاصل المؤلمة والمتورمة والطلب من المريض تقييم شخصي لفعالية مرضه خلال الاسبوع الفائت للاستجواب او مايسمى patient global health. بوضع درجة لمرضه حيث درجة صفرتعني لا يوجد.في لحظة التقييم أي مشكلة سببها الداء الرثياني. والدرجة 100 يعني يعاني المريض من اسوا عقابيل الداء الرثياني من خلال الشكل التالي المسمى visual analogue scale v. و تم ادخلنا المعطيات الى المعادلة مع استخدام قيمة لسرعة التثفل التي سحبت للمريض قبل اجراء الاستجواب خلال الاسبوع الفائت للاستجواب أما عن درجات DAS فنُصنّف إلى: هجوع - خفيف - متوسط - شديد

الدراسة الإحصائية

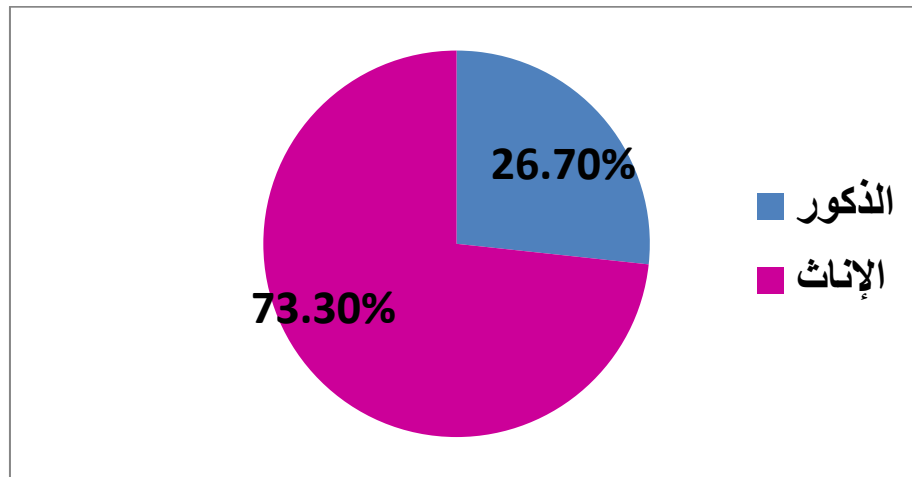
- البرنامج الإحصائي المستخدم:
- اعتماد البرنامج IBM SPSS statistics (version 25) لحساب المعاملات الإحصائية وتحليل النتائج.
- تصميم الدراسة:
- Observational Descriptive Study (Cross Sectional)
- إحصاء وصفي Description Statistical:
- متغيرات كمية quantitative بمقاييس النزعة المركزية ومقاييس التشتت.
- متغيرات نوعية qualitative بالتركرارات والنسب المئوية.
- إحصاء استدلال Inferential Statistical بالاعتماد على قوانين الإحصاء:
- اختبار One Way Anova للمقارنة بين متوسط عدة مجموعات مستقلة.
- معامل الارتباط Pearson correlation لدراسة الارتباط بين المتغيرات الكمية.
- منحنى (Receiver Operation Characteristic (ROC Curve) للتنبؤ بشدة المرض حيث يتم الاعتماد على المساحة تحت المنحنى (Area Under Curve (AUC حيث درجة الدقة عالية عندما تكون بين 0.9-1 واعتبرت النتائج هامة إحصائياً مع $p\text{-value} < 5\%$.

القيم المتوسطة لمتغيرات البحث المدروسة لدى مراجعي مستشفى تشرين الجامعي في اللاذقية 2023-2024

المتغيرات	Mean	SD	Median	Min	Max
العمر	45.03	13.5	47	17	70
مدة المرض	7.37	6.6	5	1month	30yr
DAS28	4.58	1.1	4.7	2.35	7.04
RF	40.80	20.5	34	11	110
ESR	36.92	13.1	35	16	90
CRP	18.19	12.9	15.50	0.60	52
Alb	3.82	0.3	3.90	3	5
CAR	4.92	3.5	4.1	0.14	14.05

توزيع عينة 60 مريضاً حسب الجنس مراجعي مستشفى تشرين الجامعي في اللاذقية 2023-2024

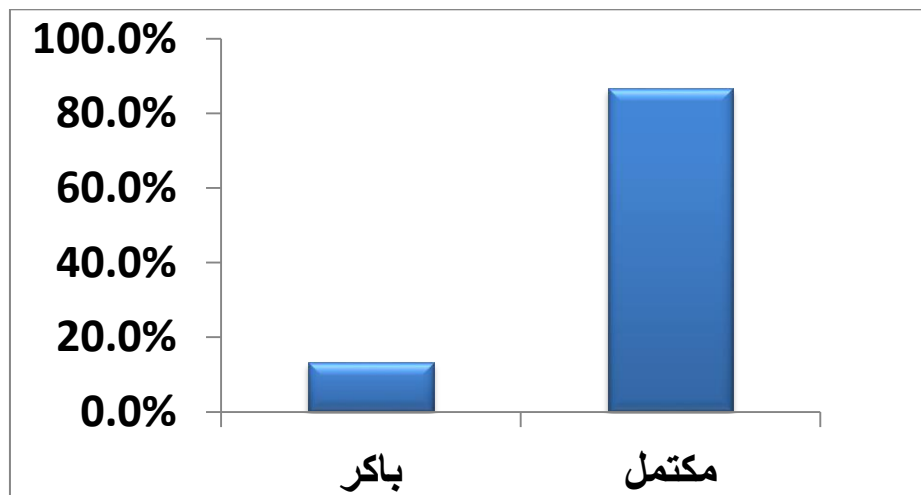
الجنس	العدد	النسبة
الذكور	16	26.7%
الإناث	44	73.3%
المجموع	60	100%



توزيع عينة 60 مريضاً حسب الجنس مراجعي مستشفى تشرين الجامعي في اللاذقية 2023-2024

توزيع عينة 60 مريضاً حسب مدة المرض مراجعي مستشفى تشرين الجامعي في اللاذقية 2023-2024

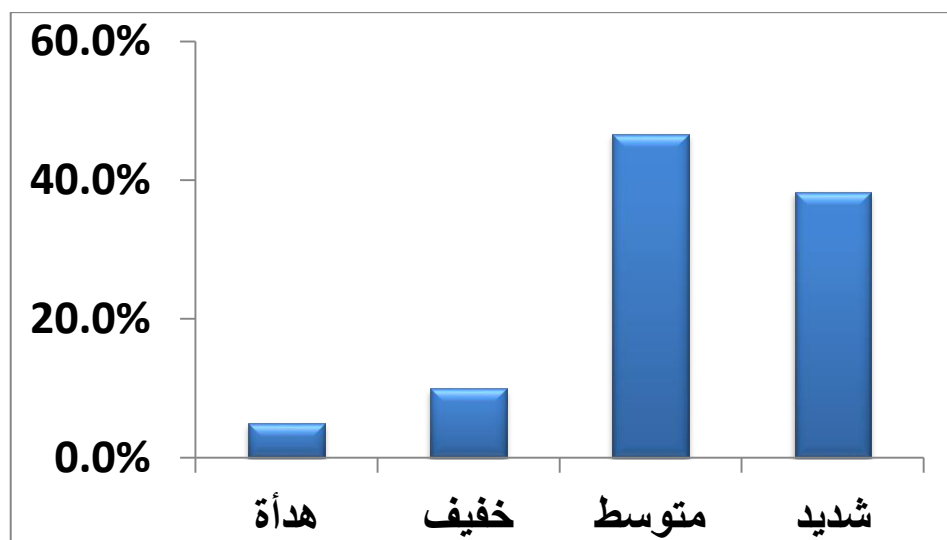
مدة المرض	العدد	النسبة
باكر	8	13.3%
مكتمل	52	86.7%
المجموع	60	100%



توزيع عينة 60 مريضاً حسب مدة المرض مراجعي مستشفى تشرين الجامعي في اللاذقية 2023-2024

توزع عينة 60 مريضاً حسب شدة المرض بحسب قيم 28DAS مراجعي مستشفى تشرين الجامعي في اللاذقية 2024-2023

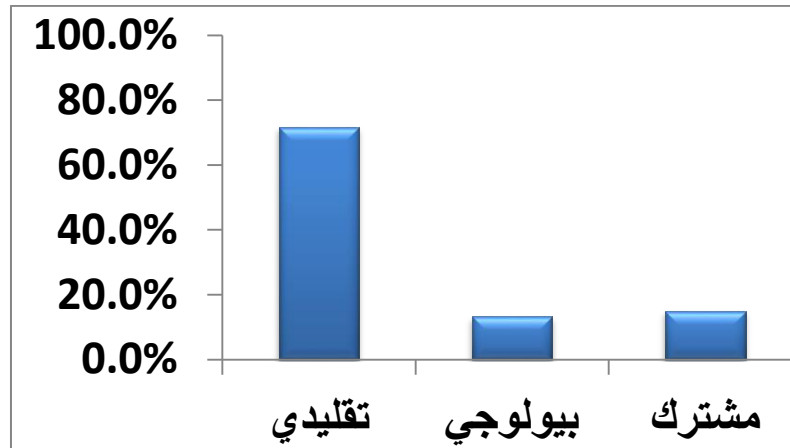
شدة المرض	العدد	النسبة
هجوم	3	5%
خفيف	6	10%
متوسط	28	46.7%
شديد	23	38.3%
المجموع	60	100%



توزع عينة 60 مريضاً حسب شدة المرض بحسب قيم 28DAS مراجعي مستشفى تشرين الجامعي في اللاذقية 2024-2023

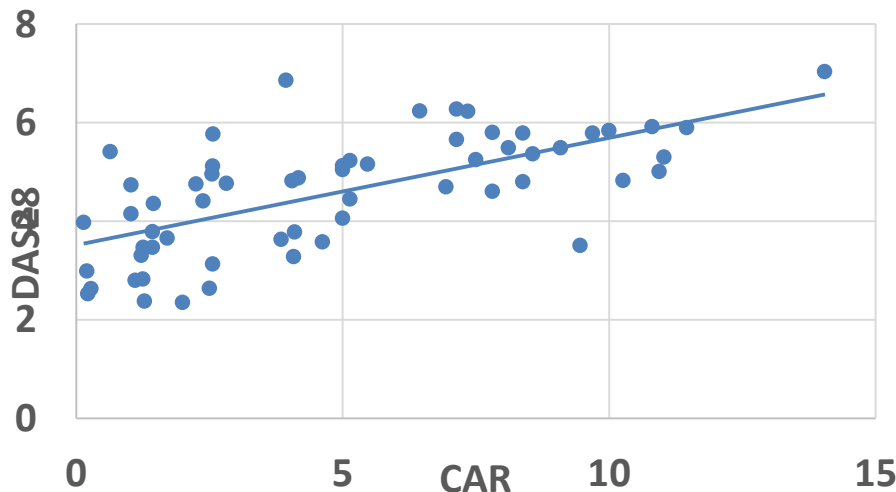
توزع عينة 60 مريضاً حسب نوع العلاج المستخدم مراجعي مستشفى تشرين الجامعي في اللاذقية 2024-2023

نوع العلاج	العدد	النسبة
تقليدي	43	71.7%
بيولوجي	8	13.3%
مشترك	9	15%
المجموع	60	100%



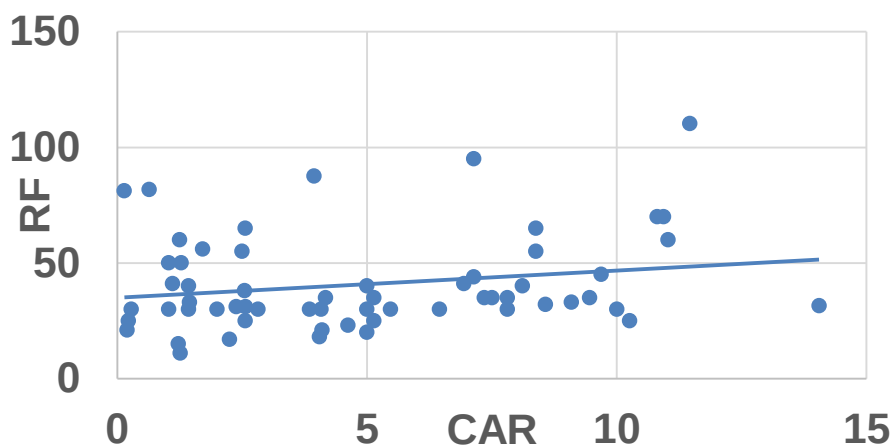
توزع عينة 60 مريضاً حسب نوع العلاج المستخدم مراجعي مستشفى تشرين الجامعي في اللاذقية 2023-2024
 الارتباط بين CAR و DAS28 في عينة 60 مريضاً مراجعي مستشفى تشرين الجامعي في اللاذقية 2023-2024
 يوضح الجدول وجود علاقة ارتباط قوية بين DAS-CAR مع قيمة هامة احصائياً

P-value	Pearson correlation	CAR & DAS28
0.0001	0.66	



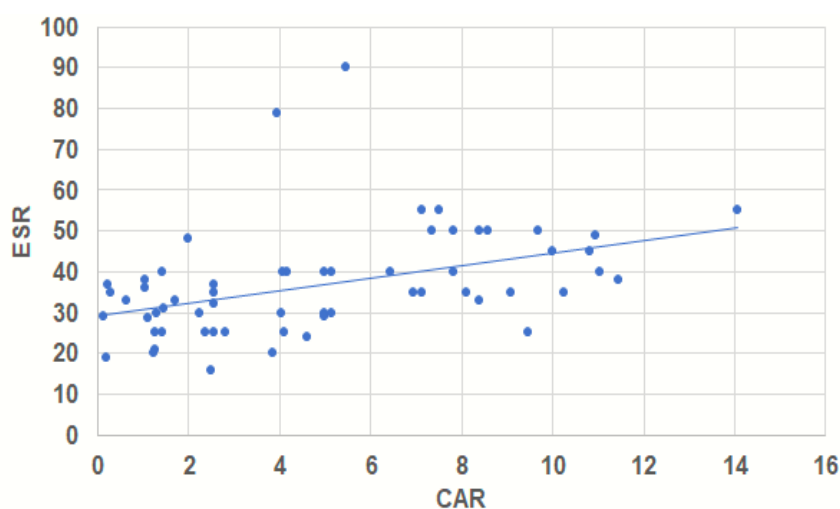
الارتباط بين CAR و DAS28 في عينة 60 مريضاً مراجعي مستشفى تشرين الجامعي في اللاذقية 2023-2024
 الارتباط بين CAR و RF في عينة 60 مريضاً مراجعي مستشفى تشرين الجامعي في اللاذقية 2023-2024
 يوضح الجدول ان لا يوجد علاقة بين CAR-RF

P-value	Pearson correlation	CAR & RF
0.1	0.20	



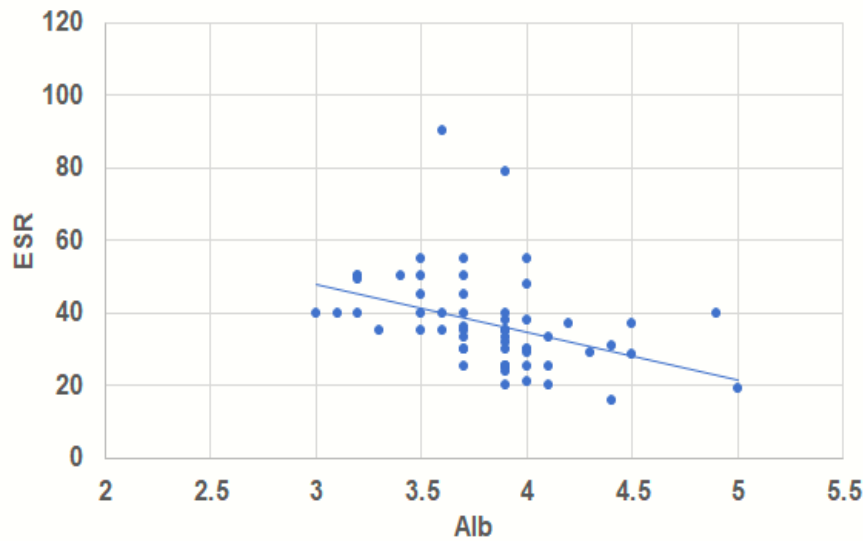
الارتباط بين **RF** و **CAR** في عينة 60 مريضاً مراجعي مستشفى تشرين الجامعي في اللاذقية 2023-2024
الارتباط بين **CAR** و **ESR** في عينة 60 مريضاً مراجعي مستشفى تشرين الجامعي في اللاذقية 2023-2024
يوضح الجدول انه يوجد علاقة هامة ايجابية بين **CAR-ESR** مع وجود اهمية احصائية

P-value	Pearson correlation	CAR & ESR
0.001	0.42	



الارتباط بين **CAR** و **ESR** في عينة 60 مريضاً مراجعي مستشفى تشرين الجامعي في اللاذقية 2023-2024
الارتباط بين **Alb** و **DAS 28** في عينة 60 مريضاً مراجعي مستشفى تشرين الجامعي في اللاذقية 2023-2024
يوضح الجدول وجود علاقة هامة سلبية بين **ALB-DAS** مع وجود اهمية احصائية

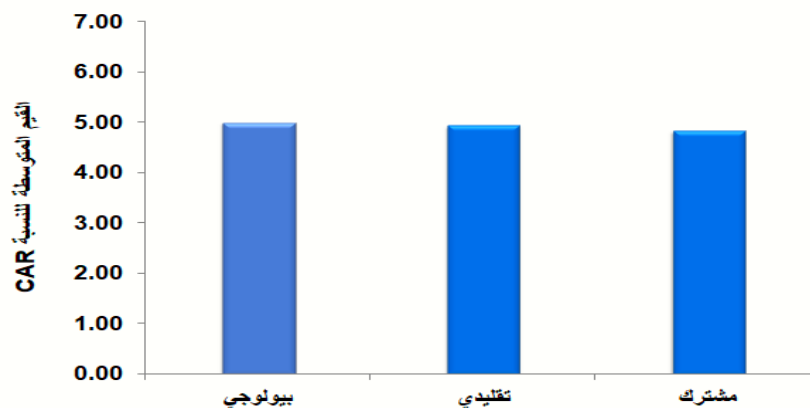
P-value	Pearson correlation	Alb & DAS28
0.0001	- 0.57	



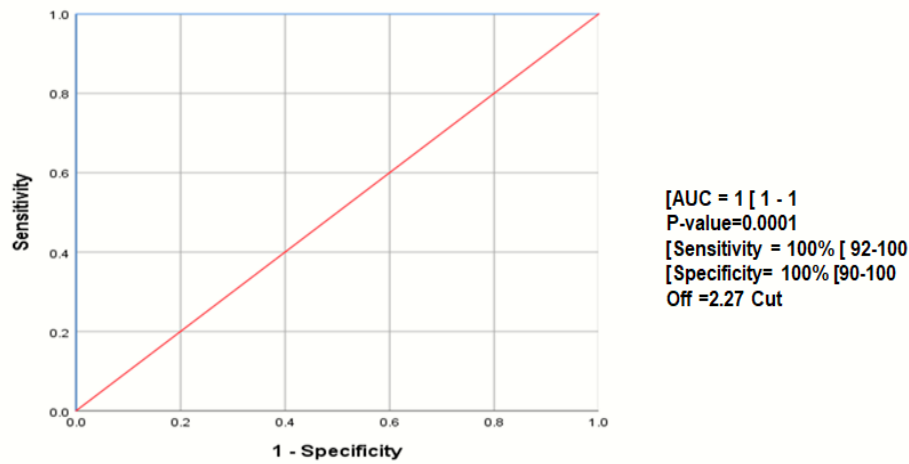
الارتباط بين Alb و 28DAS في عينة 60 مريضاً مراجعي مستشفى تشرين الجامعي في اللاذقية 2023-2024 القيم المتوسطة للنسبة CAR تبعاً للعلاج المستخدم في عينة 60 مريضاً مراجعي مستشفى تشرين الجامعي في اللاذقية 2023-2024

يوضح الجدول عدم وجود فروقات ذات دلالة احصائية فيما يتعلق بالقيم المتوسطة للنسبة CAR تبعاً للعلاج المستخدم ولا يوجد اهمية احصائية

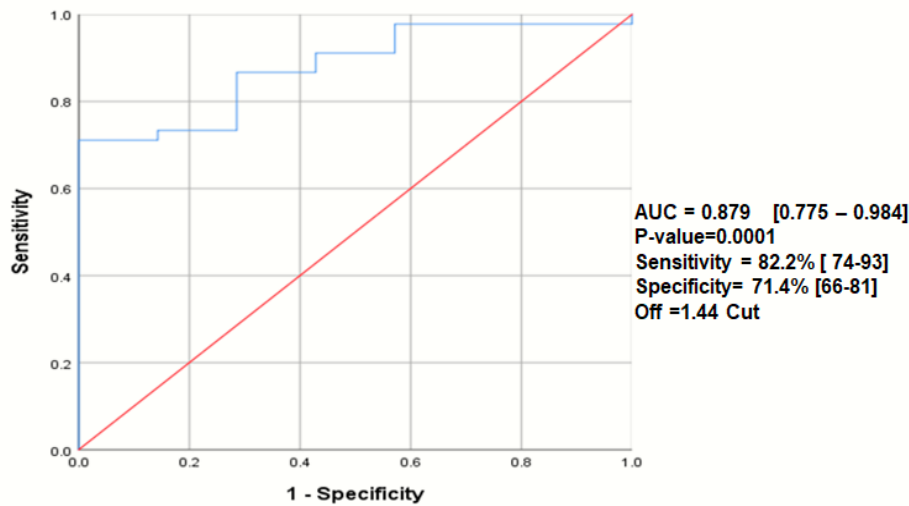
العلاج المستخدم	Mean $\pm$ SD	Min - Max	P-value
بيولوجي	4.99 $\pm$ 4.07	0.22 – 10.81	0.9
تقليدي	4.93 $\pm$ 3.8	0.14 – 14.05	
مشترك	4.83 $\pm$ 1.7	2.55 – 7.81	



القيم المتوسطة للنسبة CAR تبعاً للعلاج المستخدم في عينة 60 مريضاً مراجعي مستشفى تشرين



مخطط يمثل منحنى ROC لقيم النسبة CAR للتنبؤ بشدة المرض في مجموعة الباكر



مخطط يمثل منحنى ROC لقيم النسبة CAR للتنبؤ بشدة المرض في مجموعة المكتمل

المناقشة:

- أظهرت الدراسة الحالية لـ 60 مريض داء رثياني:
- محققين لمعايير الاشتغال:
- أن نسبة الإناث المصابات بالداء الرثياني تفوق نسبة الذكور 2.8:1، وهذا يتوافق مع الدراسات الوبائية لانتشار المرض بين الذكور والإناث ويعود ذلك لتأثير الهرمونات الأنثوية على استجابة الجهاز المناعي وتحريضه لإحداث داء رثياني بوجود عوامل جينية وبيئية أخرى.
- وتبين بدراستنا أن هناك علاقة ارتباط قوية وإيجابية بين المتغيرين المدروسين CAR و 28ESR DAS، حيث أنه مع زيادة قيمة 28ESR DAS ترتفع قيم CAR وهذا يتوافق مع الدراسات العالمية التي أجريت لدراسة علاقة فعالية الداء الرثياني مع car وأن هناك علاقة ارتباط قوية بين car و esr وكانت هذه النتيجة تتوافق مع الدراسة التركيبية 2019 serum c reactive protein albumin ratio in rheumatoid arthritis and its relationship with disease activity physical function and quality of life

• ويعود ذلك لكون الداء الرثياني مرض التهابي جهازى مناعى ترتفع فيه الوسائط الالتهابية السيتوكينات التي بدورها تُحفّز ارتفاع مشعرات الطور الحاد (CRP، ESR، الفبرينوجين) وتُنفّص مستويات الألبومين، مما يجعل نسبة CAR تتناسب طردياً مع ازدياد فعالية المرض وشِدته أي ارتفاع 28ESR DAS، وجدنا أن قيم CAR كانت أخفض عند مرضى الداء الرثياني الذين يحققون هدأة أو نشاط خفيف للمرض. والجدير بالذكر أنه تم استخدام النسبة CAR في دراسات أخرى كمُشعر قادر على التنبؤ بإندار الأمراض الالتهابية، كالسرطانات وداء كرون وغيره.

وجدنا في دراستنا أن هناك علاقة ارتباط قوية سلبية بين الألبومين وcar حيث أن مستويات الألبومين المصلي كان أخفض عند مرضى الداء الرثياني ذوي النشاط الفعّال للمرض - لم تشمل العينة مرضى داء رثياني لديهم نقص ألبومين شديد حيث أن القيمة الدنيا للألبومين في العينات كانت 3 mg/dl وكانت تتماشى مع نشاط فعّال للمرض. وهذه النتيجة تتوافق مع الدراسة التركيبية Serum C Reactive Protein Albumin ratio in Rheumatoid Arthritis and its relationship with disease activity physical function and quality of life في الدراسة الحالية:

- تم استبعاد مرضى الداء الرثياني المُصابين بالانتانات أو الخباثات أو الذين لديهم قصور في الوظيفة الكبدية أو الكلوية أو مريضات RA الحوامل أو المُرضعات. نظراً لتأثر مستويات الألبومين المصلية بالحالات سابقة الذكر فلا ينعكس تأثير الداء الرثياني بشكل حقيقي على مستويات الألبومين المصلية.

لم نجد في دراستنا أية علاقة أو ارتباط بين CAR والعامل الرثياني بالرغم من أن نسبة إيجابية العامل الرثياني قد بلغت 93.3% أي 56 حالة إيجابية العامل الرثياني من أصل 60 مريض داء رثياني. ومن المعروف أن المستويات المرتفعة من العامل الرثياني. تُنبئ بإندار أسوأ للداء الرثياني حيث يميل مرضى الداء الرثياني ذوي قيمة RF العالية لـ أن يكون المرض عندهم أشد.

هذه النتيجة تتوافق مع الدراسة المصرية 2020 value of albumin fibrinogen ratio and crp albumin ratio as predictor marker of disease activity in Egyptian ra patients correlated with Serum C Reactive protein 2019 الدراسة التركيبية Albumin ratio in Rheumatoid Arthritis and its relationship with disease activity physical function and quality of life بالنسبة لدراسة علاقة ارتباط CAR مع RF.

فيما يخص دراسة الارتباط بين العلاجات المستخدمة وCAR لم نجد فروقات هامة إحصائياً بين مجموعات العلاجات المستخدمة (مشترك - تقليدي - بيولوجي)، وهذه النتيجة. تتوافق مع الدراسة التركيبية 2019 Serum C REACTIVE PROTEIN Albumin ratio IN RHEUMATOID ARTHRITIS and its relationship with disease activity physical function and quality of life ومع المصرية 2020 Value of Albumin Fibrinogen ratio and CRP Albumin ratio as predictor marker of disease activity in EGYPTIAN RA patient correlated with musculoskeletal sonography.

• أما بالنسبة لنقطة القطع لـ CAR فيتم إيجادها بتقسيم مرضى الداء الرثياني الى مجموعتين باكر ومكتمل وقد تم تصنيف مرضى الداء الرثياني ضمن المرض الباكر بناءً على مدة المرض وكانت يساوي أو أقل من ثلاثة أشهر والمكتمل أكثر من ثلاثة أشهر وتم تقسيم كل مجموعة من الباكر والمكتمل حسب قيم 28ESR DAS

- أكبر من 3.2 (مجموعة المرض المتوسط إلى الشديد) وأقل أو يساوي 3.2 (مجموعة المرض الخفيف أو الهدأة) فكانت نقطة القطع لـ مجموعة مرض RA الباكر 2.27 حساسية 100% ونوعية 100% أما المكتمل فكانت نقطة القطع 1.44 حساسية 82.2% ونوعية 71.9%.
- ما سبق يعني أنه عند cut off أقل من 2.27 في مجموعة الباكر نتنبأ أن المرض خفيف أو هدأة
- وعند cut off أكثر من 2.27 في مجموعة الباكر نتنبأ أن المرض شديد إلى متوسط وكذلك الأمر بالنسبة لمجموعة المرض المكتمل عند نقطة قطع أقل من 1.44 نتنبأ أن المرض خفيف أو هدأة وعند نقطة قطع أكثر من 1.44 نتنبأ أن المرض شديد أو متوسط
- وفي الدراسة التركيبية C- reactive protein to ALbumin ratio anovel inflammatory marker كانت نقطة القطع لـ CAR أقل من 2.67 في مجموعة مرضى الداء الرثياني الباكر وأقل من 1.63 في مجموعة الداء الرثياني المكتمل
- تأتي أهمية إيجاد نقطة قطع لـ CAR من كونها نسبة سهلة الحساب والاستخدام العملي مقارنة بمُشعر ESR 28DAS وتطبيقها أسرع عند تقييم فعالية المرض عند مرضى RA.
- وبالملاحظة نجد أن حساسية ونوعية نقطة القطع لـ مجموعة الباكر في دراستنا أعلى مقارنة بحساسية ونوعية نقطة القطع لـ مجموعة المكتمل مما يُبين أهمية وقيمة تطبيق هذه النسبة CAR في مجموعة الباكر مقارنة بالمكتمل.
- فسّرنا أن نقطة القطع كانت أعلى عند مرضى الباكر مقارنة بالمكتمل إلى كون المريض في بداية مرضه لم يتلقى الشوط العلاجي الكامل ولم يُحقق استقرار وخمود في فعالية المرض فكانت مُشعرات الطور الحاد أعلى وهذا يدفعنا إلى التأكيد على ضرورة البدء الباكر بوضع خطة علاجية هجومية للمريض الداء الرثياني عند وضع التشخيص.

مقارنة مع دراسات عالمية:

نقاط الاختلاف	نقاط التشابه	نوع الدراسة وعدد المرضى	موضوع الدراسة	الدراسة
كانت نقطة القطع لـ CAR أقل من 2.67 في مجموعة مرضى الداء الرثياني الباكر (بحققون هجوع أو هدأة) وأقل من 1.63 بالنسبة لـ مجموعة الداء الرثياني المكتمل.	يوجد ارتباط بين ESR و CAR DAS28	- Case-Control Study 177 - مريض داء رثياني 111 - شاهد.	C-Reactive Protein-to-Albumin Ratio: A Novel Inflammatory Marker and Disease Activity Sign in Early Rheumatoid Arthritis	تركيا 2021
لا يوجد	1- تركيز CAR كان مرتفع عند مرضى RA مقارنة مع مجموعة الشاهد وأن هناك علاقة إيجابية بين CAR و ESR DAS28. 2- لا يوجد ارتباط بين CAR و RF. 3- لا توجد فروقات هامة إحصائية فيما يتعلق بالقيم المتوسطة لنسبة CAR تبعاً للعلاج المستخدم.	- Cross-Sectional study. 125 - مريض داء رثياني. 100 - شاهد.	Value of Albumin-Fibrinogen Ratio and CRP-Albumin Ratio as Predictor Marker of Disease Activity in Egyptian RA Patients, Correlated with Musculoskeletal Sonography	مصر 2020

تركيا 2019	Serum C-Reactive Protein/Albumin Ratio in Rheumatoid Arthritis and its Relationship With Disease Activity, Physical Function, and Quality of Life.	Cross-Sectional Study. - 121 مريض داء رثياني.	1- توجد علاقة هامة ضعيفة بين CAR و ESR DAS28. 2- علاقة إيجابية بين CAR و ESR. 3- لا توجد فروقات هامة إحصائياً فيما يتعلق بالقيم المتوسطة لـ CAR تبعاً للعلاج المستخدم. 4- علاقة ارتباط سلبية هامة بين الألبومينات و ESR DAS28.	1- لوحظ وجود علاقة ضعيفة بين CAR و RF
الصين 2018	Two new inflammatory markers associated with disease activity score-28 in patients with rheumatoid arthritis: Albumin to fibrinogen ratio and C-reactive protein to albumin ratio.	Retrospective Study. - 160 مريض داء رثياني. - 159 شاهد.	1- لوحظ أن نسبة CAR أعلى في مجموعة المرض الفعال وذلك بمقارنتها بمجموعة المرضى الذين يحققون هدأة أو مجموعة الشاهد. 2- لوحظ وجود علاقة إيجابية بين CAR و ESR DAS28.	لا يوجد

الاستنتاجات والتوصيات:

الاستنتاجات:

1. كان الداء الرثياني أكثر تواتراً عند الإناث.
2. هناك علاقة إيجابية هامة بين car و das28esr وبين esr و car
3. هناك علاقة سلبية هامة بين الألبومين و das28esr
4. لا علاقة بين CAR والعلاجات المستخدمة.
5. لا علاقة بين CAR و RF.

6. أن نقطة القطع لمرض الداء الرثياني الباكر كانت 2.27 والمكتمل 1.44.

التوصيات:

- نوصي بضرورة دراسة العلاقة بين CAR و Anti-CCP.
- إجراء المزيد من الدراسات التي تستهدف إيجاد cut off لـ CAR.

References:

1. Imboden, J. B., Hellmann, D. B., & Stone, J. H. (Eds.). (2013). *Current diagnosis & treatment: Rheumatology* (3rd ed.). McGraw-Hill Education.
2. Casas, J. P., Shah, T., Hingorani, A. D., Danesh, J., & Pepys, M. P. (2008). C-reactive protein and coronary heart disease: Critical review. *Journal of Internal Medicine*, 264*(4), 295–314. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2796.2008.02015.x>
3. Devaraj, S., Singh, U., & Jialal, I. (2009). Human C-reactive protein and the metabolic syndrome. *Current Opinion in Lipidology*, 20*(3), 182–189. <https://doi.org/10.1097/MOL.0b013e32832ac03d>
4. Burtis, C. A., & Ashwood, M. D. (1999). *Tietz textbook of clinical chemistry* (3rd ed.). Saunders.
5. McPherson, R. A., & Pincus, M. R. (2011). *Henry's clinical diagnosis and management by laboratory methods: Expert consult online and print* (22nd ed.). Saunders.
6. Benjamin, O., Goyal, A., & Lappin, S. L. (2022, July 4). *Affiliation: SUNY Upstate University of Kansas Medical Center Upstate University Hospital*.

