

التحري عن داء المقوسات الكوندية لدى عينه من مرضى التهاب المفاصل الرثواني

في محافظة بغداد

علي نزار ياسين

قسم العلوم، كلية التربية الأساسية، الجامعة المستنصرية، بغداد، العراق

alinnazar.edbs@uomustansiriyah.edu.iq

مستخلص البحث:

ينتمي طفيلي المقوسة الكوندية *Toxoplasma gondii* الى شعبة البوائغ ذوات القمة المركبة Apicomplexa ، وهو طفيلي داخل خلوي اجباري، يتطفل على جميع انواع الخلايا ذات الانوية. اذ يسبب داء المقوسات الكوندية Toxoplasmosis مما يشكل مرضا انتقاليا منتشرا في جميع انحاء العالم. يعد داء المقوسات الكوندية من الاكثر الاصابات الانتهازية الاولية المتكررة، اذ يمكن الإصابة بطفيلي المقوسة الكوندية في المرضى الذين يعانون من كبت المناعة ، امراض المناعة الذاتية كالتهاب المفاصل الرثواني، عمليات زراعة الاعضاء، نقص المناعة المكتسب. هدفت الدراسة الحالية التحري عن نسبة الانتشار المصلي لطفيلي المقوسة الكوندية بين مرضى التهاب المفاصل الرثواني والمراجعين لاستشارية امراض المفاصل في بعض مستشفيات مدينة بغداد، اذ شملت الدراسة جمع 180 عينة دم للفترة من بداية شهر ايلول 2024 الى نهاية شهر شباط 2025 وبأعمار تراوحت من 21 الى 60 سنة فضلا عن 60 عينة دم لأشخاص اصحاء شكلت مجموعة السيطرة. تم فصل الدم لجميع العينات قيد الدراسة بعد وضعه في انابيب معقمة داخل جهاز الطرد المركزي وبسرعة 3000 دوره لمدة 5 دقائق ثم سحب المصل وتم توزيعه على انابيب ابندروف حجم 1 مل بحجم 250 مايكرو ليتر لكل انبوية وحفظ في درجة حرارة 20- في مختبر علم الطفيليات فرع علوم الحياة التابع لقسم العلوم كلية التربية الأساسية الجامعة المستنصرية لحين الاستعمال.

اختبرت جميع العينات باستعمال اختبار اللاتكس (Latex Agglutination test (LA واختبار الكروموتوكرافي المناعي Rapid cassette IgG , IgM test لتشخيص الإصابة بطفيلي المقوسات الكوندية في مرضى التهاب المفاصل الرثواني، اذ بينت نتائج اختبار اللاتكس ان 39 عينة وبنسبة 22% كانت ايجابية بينما سجلت 141 عينة وبنسبة 78% نتائج سلبية للفحص اما مجموعة السيطرة فلم تظهر أية نتيجة ايجابية لهذا الفحص وبفروق معنوية عالية عند مستوى احتمالية (P≤0.001). اما نتائج اختبار الكروموتوكرافي المناعي فقد بلغت عدد العينات الموجية 75 عينة وبنسبة 42% بالمقابل 105 عينة سالبة بنسبة 58%. اما مجموعة السيطرة فلم تظهر أية نتيجة موجبة وبفروق معنوية عالية عند مستوى احتمالية (P≤0.001). من الاختبارات التي تم اعتمادها في الدراسة كاختبارات داعمة لتشخيص مرض التهاب المفاصل الرثواني هي العامل الرثواني (RF) Rheumatoid Factor واختبار بروتين الطور الفعال-ج C-reactive Protein (CRP) فقد سجلت مجموعتي التهاب المفاصل الرثواني المصابين بداء المقوسات وغير المصابين بداء المقوسات نتائج ايجابية بنسبة 100% للفحصين RF و CRP بينما مجموعة السيطرة اظهرت سلبية تامة لكلا الفحصين وبفروق معنوية عالية عند مستوى احتمالية (P≤0.0001). شملت الدراسة ايضا بيان بعض العوامل الوبائية المترافقة مع الإصابة بداء المقوسات الكوندية التي منها الجنس إذ عكست مجموعة مرضى التهاب المفاصل الرثواني المصابين بداء المقوسات الكوندية ارجحية الاناث على الذكور وبنسبة 68% للإناث و 32% للذكور وكذا الحال للمجموعة الثانية إذ بلغت نسبة الاناث 79% وكانت اعلى من نسبة الذكور البالغة 21%، اما متغير العمر اظهرت مجموعة المرضى المصابين بالتهاب المفاصل الرثواني وداء المقوسات الكوندية معدلا عمريا بلغ 29.41 ± 1.56 سنة بينما كان

معدل العمر لمرضى التهاب المفاصل الرثواني غير المصابين بداء المقوسات الكوندية 43.11 ± 0.39 سنة وكانت أعمار المجموعتين المذكورة أنفاً متمحورة ضمن مدى من 20-60 سنة بينما كانت اعمار مجموعة السيطرة لا تتجاوز الخمسين سنة وبمعدل 31.72 ± 2.25 سنة، كما أثر المستوى التعليمي في انتشار الاصابات إذ ظهرت فروق معنوية عالية عند مستوى احتمالية ($P \leq 0.0001$) بين المجاميع قيد الدراسة، إذ تمحورت معظم افراد مجموعة مرضى التهاب المفاصل الرثواني المصابين بداء المقوسات الكوندية وبتكرار عال عند غير المتعلمين وبنسبة 28 % ومستوى التعليم الابتدائي وبنسبة 37 % بينما ارتكزت اغلب عينات مجموعة مرضى التهاب المفاصل الرثواني غير المصابين بداء المقوسات الكوندية عند المستويات (غير المتعلمين -الابتدائي-المتوسط) وبنسبة اجمالية 77%، بينما امتدت اغلب عينات مجموعة السيطرة عند المستوى الثانوي والمستوى لجامعي وبنسبة اجمالية مقدارها 65%.

كلمات مفتاحية:داء المقوسات الكوندية، التهاب المفاصل الرثواني، مدينة بغداد، اختبار الكرموتوكرافي

المناعي

المقدمة:

داء المقوسة الكوندية مرض طفيلي منتشر عالمياً، يسببه طفيلي *T. gondii* (1) وتشير التقديرات إلى أن ثلث سكان العالم مصابون بهذا الطفيلي في كل من الدول المتقدمة والنامية (2). يمكن أن يصاب البشر بهذا الطفيلي بطرق مختلفة، بما في ذلك تناول اللحوم النيئة أو غير المطهية جيداً والتي تحتوي على أكياس نسيجية للطفيلي، وابتلاع اكياس البيض الموجودة في ماء الشرب والطعام الملوث، والانتقال الرأسي أثناء الحمل عبر المشيمة من الام إلى الجنين (3).

معظم الأفراد المؤهلين مناعياً، إذا أصيبوا بهذا الطفيلي، لا تظهر عليهم أعراض أو تظهر عليهم أعراض طفيفة [4] كتضخم العقد اللمفاوية الذي قد يصاحبه حمى والتهاب الحلق وآلام العضلات والتعب والصداع [3]، بينما في الأشخاص الذين يظهرون اعتلالاً مناعياً، من المرجح أن يسبب هذا المرض مضاعفات شديدة [5]. كالتهاب عضلة القلب والتهاب العضلات المتعدد [6]. فضلاً عن التهاب المفاصل المتعدد في مفاصل اليد والركبة [7]. يعد التهاب المفاصل الرثواني (RA) هو مرض مناعي ذاتي شائع، إذ يعد سبب رئيسي لالتهاب المفاصل، إذ تقدر نسب الإصابة الاجمالية بحوالي 0.8-1% مع بعض الاختلافات بين منطقة واخرى، إذ يتميز المرض بتورم المفاصل وإنتاج اعداد ذاتية (العامل الرثواني) فضلاً عن تأثيرات جهازية اخرى [8، 9]. في السنوات الأخيرة، تم تحديد دور العوامل المعدية، وخاصة البكتيريا والفيروسات، في التسبب بأمراض المناعة الذاتية (10)، بينما لم يتم التحقيق بشكل جيد في دور الإصابة الطفيلية بسبب آثارها الغامضة على مناعة المضيف. عليه، أصبح هناك اهتمام متزايد باستكشاف العلاقة بين الإصابة بطفيلي المقوسة الكوندية وأمراض المناعة الذاتية (11)، إذ أظهرت بعض الدراسات الوبائية أن القابلية الوراثية للعائل تتفاعل مع نمط الحياة والعوامل البيئية، كالوضع الاجتماعي والاقتصادي، والعادات الغذائية، والملوثات البيئية، والتعرض للأشعة فوق البنفسجية؛ مما قد تزيد العدوى من خطر الإصابة بأمراض المناعة الذاتية [12]. من ناحية أخرى، قد تساهم الأمراض المعدية في الإصابة بأمراض المناعة الذاتية من خلال المحاكاة الجزيئية وانتشار النمط الظاهري، إذ تُمثل العدوى الانتهازية بالمقوسة الكوندية مشكلة متزايدة الخطورة عند ارتباطها بالتهاب المفاصل الرثواني، وقد يُعزى ارتفاع خطر الإصابة بالمقوسة الكوندية لدى مرضى التهاب المفاصل الرثواني إلى تغيرات في الاستجابات المناعية الفطرية والتكيفية (13). علاوة على ما تقدم، تم تصميم الدراسة الحالية لتحديد

انتشار وعوامل الخطر لمرض المقوسات الكوندية لدى المرضى العراقيين المصابين بالتهاب المفاصل الرثواني في محافظة بغداد .

2- المواد وطرائق العمل

1-2: جمع العينات

جمعت عينات البحث من المرضى المصابين بالتهاب المفاصل الرثواني المراجعين لمدينة الاماميين الكاظميين (ع) الطبية ومستشفى الشعلة التعليمي ومستشفى اليرموك التعليمي في بغداد خلال مدة من شهر ايلول لعام 2024 الى شهر شباط لعام 2025، فضلا عن مجموعة السيطرة. وقد تم تقسيم العينات وفق المجاميع الآتية :-

المجموعة الاولى :- المرضى

شملت 180 عينة من مرضى التهاب المفاصل الرثواني الذين هم تحت المعالجة بعقار methotrexate (MTX)، اذ تم تحديد وتشخيص اصابتهم بالمرض من قبل الأطباء الاختصاص في أمراض المفاصل، عن طريق الفحص السريري واجراء بعض الفحوص المختبرية الشائعة ومنها Rheumatoid Factor (RF)، C-reactive Protein (CRP)، اذ تراوحت اعمارهم ضمن مدى 21-60 سنة، ثم استخدم اختباري فحص التلازن المناعي Latex test واختبار الكروموتوكرافي المناعي IgG, IgM Rapid cassette test للتحرري عن الاصابة بداء المقوسات الكوندية.

المجموعة الثانية :- السيطرة

تضمنت 60 عينة من الأشخاص الأصحاء وذلك بعد عرضهم على الطبيب الاختصاص بأمراض المفاصل وتأكد من عدم مُعاناتهم لآلام المفاصل وكذلك عدم امتلاكهم تاريخ مرضي للإصابة بأي مرض من أمراض المناعة الذاتية، كما أظهرت نتائج سلبية للفحوصات التشخيصية المناعية لداء المقوسات. أخذت المعلومات من المجاميع قيد الدراسة والتي تضمنت الجنس، العمر و المستوى التعليمي .

2-2: جمع عينات الدم

تم سحب 5 مل من الدم الوريدي لكل من المصابين والسيطرة بوساطة محاقن نبيذة بحجم 5 مل ثم وضعت في أنابيب اختبار معقمة ولا تحتوي على مانع التخثر وتركت لمدة نصف ساعة بدرجة حرارة الغرفة (20-25)°م ثم نبذت في جهاز الطرد المركزي بسرعة 3000 دورة/ الدقيقة ولمدة 5 دقائق للحصول على مصل الدم بعدها سحب المصل وقسم بالتساوي على عدد من أنابيب ايندروف صغيرة، لعمل الفحوص المختبرية الشائعة الخاصة بالتهاب المفاصل الرثواني فضلا عن، الاختبارات المناعية التشخيصية لطيفي المقوسة الكوندية لكل العينات قيد البحث والمتمثلة بفحص التلازن و الكروموتوكرافي المناعي.

2-3: اختبار التلازن للتحرري عن العامل الرثواني

اعتمدت العدة التجارية المجهزة من قبل شركة (Biosysteme) الإسبانية الخاصة للكشف عن تفاعل الجسم المضاد- المستضد بصورة مباشرة.

2-4: اختبار بروتين ج الفعّال

اعتمدت العدة التجارية المجهزة من قبل شركة (Spinreact) الإسبانية الخاصة للكشف عن CRP في مصل الانسان.

5-2: اختبار التلازن المناعي لداء المقوسات الكوندية
استعملت العدة التجارية المجهزة من قبل شركة (Salucea) الالمانية الخاصة للكشف عن الأضداد النوعية ضد طفيلي المقوسة الكوندية .

6-2: اختبار الكروموتوكرافي المناعي IgG / IgM لداء المقوسات الكوندية
استعملت عدة فحص تجارية مصنعة من قبل شركة (Paramedical) الايطالية الخاصة للكشف في وقت واحد عن الأضداد IgG و IgM لطفيلي المقوسة الكوندية.

3- التحليل الاحصائي Statistical Analyses
تم اجراء التحليل الاحصائي لنتائج الدراسة الحالية باستعمال البرنامج الاحصائي (2012) Statistical Analysis system-SAS، وتم اعتبار النتائج ذو الاحتمالية الاحصائية $P \leq 0.05$ و $P \leq 0.01$ ذو فروقات معنوية بين مجاميع الدراسة.

4- النتائج والمناقشة
اعتمد اختباري التلازن اللاتكس Latex test و الكروموتوكرافي المناعي IgG / IgM لتشخيص الإصابة بداء المقوسات الكوندية لمجاميع الدراسة كافة التي تلخصت نتائجها في الجدولين (1 و 2). إذ كانت مجموعة المصابين بالتهاب المفاصل الرثواني مع داء المقوسات الكوندية والمشخصة بأختبار التلازن اللاتكس والبالغ عددها 39 فردا ايجابية للفحص وبنسبة 22 % بينما كانت مجموعة المصابين بالتهاب المفاصل الرثواني فقط والبالغ عددها 141 شخصا ذات استجابة سلبية لداء المقوسات الكوندية وبنسبة 78 % ، و ايضا اظهرت مجموعة السيطرة نتيجة سلبية للفحص بنسبة 100% وبفروق معنوية عالية باحتمالية $(P \leq 0.001)$. (جدول 1).

جدول (1): نتائج اختبار اللاتكس Latex ونسبها المئوية لمجاميع الدراسة.

p-value	مجموعة السيطرة		مجموعة مرضى التهاب المفاصل الرثواني		نتيجة الاختبار
	النسبة %	العدد	النسبة %	العدد	
0.0001	0	0	22	39	الحالات الموجبة
	100	60	78	141	الحالات السالبة
	60		180		العدد الكلي

لم تتسجم نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة (14) Kuba et al. التي اظهرت نسبة المصابين بداء المقوسات من مرضى التهاب المفاصل الرثواني المعالجين بالميثوتركسيت عند استعمال اختبار اللاتكس 32.98%. يتم تحضير المستضدات المستخدمة في اختبار تلازن اللاتكس من الاطوار الخضرية لطفيلي المقوسة الكوندية ولا يكشف هذا الاختبار عن انواع الاضداد المتواجدة ولا يعطي للباحثين تشخيصا دقيقا حول الحالات المشكوك فيها للأصابة بالمقوسة الكوندية لذا فهو لا يعد فحصا مثاليا بل عادة ما يستعمل في الدراسات الوبائية التي تجري على عدد كبير من الاشخاص فضلا عن رخص ثمنه، سهولة استعماله وسرعته في الكشف عن تواجد الاصابة (15 و 16).

تم استعمال اختبار الكروموتوكرافي المناعي Cassette test أيضا لتشخيص الاصابة بالمقوسة الكوندية مع الاضداد المناعية IgG و IgM الخاصة بطفيلي المقوسة الكوندية في مصل الانسان ويبين الجدول (2) اعداد الحالات الموجبة وفق نتائج هذا الفحص إذ وجدت 75 حالة من مرضى التهاب المفاصل الرثواني مصابة بداء المقوسات مشكلة نسبة 42% فقط للضد IgG بينما كانت عدد

الحالات السالبة لهذا الاختبار 105 وبنسبة 58% . ولم تسجل الدراسة استجابة موجبة للضد IgM اما مجموعة السيطرة اظهرت نتيجة سلبية للفحص بنسبة 100% وبفروق معنوية عالية باحتمالية (P≤0.001).

جدول (2)

نتائج اختبار الكروموتوكرافي المناعي Cassette test ونسبها المنوية لمجاميع الدراسة.

p-value	مجموعة السيطرة		مجموعة مرضى التهاب المفاصل الرثواني		نتيجة الاختبار
	النسبة %	العدد	النسبة %	العدد	
0.0001	0.00	0	42	75	الحالات الموجبة
	100	60	58	105	الحالات السالبة
	60		180		العدد الكلي

اظهرت نتائج دراستين اجريت في مصر واستعملت هذا الفحص لتحديد نسب الاصابة بداء المقوسات في النساء الحوامل اذ بلغت 10% في القاهرة و11.3% في الإسكندرية (17 و 18) انخفاضاً عن نتائج الدراسة الحالية (جدول 2)، فضلاً عن دراسة اجريت في المملكة العربية السعودية على 150 حالة من النساء الحوامل واظهرت ايجابية الفحص للضد IgG 32 حالة بنسبة (21.3%) بينما لم تكشف عن الضد IgM (19). يمتاز فحص الكروموتوكرافي المناعي بسهولة استعماله وتفسير نتائجه، قدرته في التفريق بين الاصابة الحادة والاصابة المزمنة، سرعة انجازه وتوفر مواده . ان هذا الاختلاف في النتائج قد يعود الى اختلاف عدد العينات ومدة الدراسة ومكان جمعها فضلاً عن اختلاف الازواج البيئية والصحية من منطقة الى اخرى. (20 و 21).

سجل جدول (3) نتائج اختباري العامل الرثواني وبروتين الطور الحاد-ج لمرضى التهاب المفاصل الرثواني ايجابية بنسبة 100% لهذين الفحصين مقارنة بمجموعة السيطرة التي اظهرت نتائج سلبية بنسبة 100% لكلا الفحصين وبفروق معنوية عالية عند مستوى احتمالية P≤0.0001.

جدول (3): نتائج اختباري العامل الرثواني و بروتين الطور الحاد - ج لمجاميع الدراسة.

p-value	السيطرة		مرضى التهاب المفاصل الرثواني		مرضى التهاب المفاصل المصابين بداء المقوسات الكوندية		نوع الاستجابة	نوع الاختبار
	%	No.	%	No.	%	No.		
0.0001	0	0	100	105	100	75	موجبة	العامل الرثواني
	100	60	0	0	0	0	سالبة	
0.0001	0	0	100	105	100	75	موجبة	بروتين الطور الحاد - ج
	100	60	0	0	0	0	سالبة	
		60		105		75		العدد الكلي

احد المعايير المستخدمة لتصنيف التهاب المفاصل الرثواني هو استخدام العامل الرثواني كعلامة دالة للمرض (22). فضلاً عن اعطائه صورته مستقبلية محتملة للتحسن السريري مع العلاج باستعمال anti-TNF-α receptors (23). سجلت نتائج الدراسة الحالية تقارباً لفحص العامل الرثواني من نتائج El-sayed et al. (24) إذ وجد ان نسبة مرضى التهاب المفاصل الرثواني

المصابين بداء المقوسات الكوندية 83% بينما كانت نسبة مرضى غير المصابين بداء المقوسات الكوندية □ 78%. سجلت ايضا الدراسة الحالية نتائج إيجابية عالية لمؤشر بروتين الطور الحاد – ج لمجموعة مرضى التهاب المفاصل الرثواني المصابين بداء المقوسات الكوندية (24). أن الخلل الذي يحصل في الاستجابة المناعية وتداخله في السيطرة على الاصابة بالطفيلي والعلاج يحدد مسار الصورة السريرية للمرض، إذ يمتلك مرضى التهاب المفاصل الرثواني اضرار ذاتية ممثلة بالعامل الرثواني (RF) و Anti-cyclic citrullinated peptide (25). إذ ترتبط هذه الاضرار الذاتية بعلاقة وثيقة معنوية مع الاصابة بالمقوسة الكوندية سيما عندما تكون ذات مستويات عالية (26). أن الاستجابة المناعية غير الطبيعية المرافقة للمرض مع الكبح المناعي نتيجة العلاج المستعمل ربما يساهم في تقليل مقاومة المضيف للمرض (27). وزعت مجاميع الدراسة وفقا الى متغير الجنس وفي ضوء نتائج اختبار الكروموتوكرافي المناعي (الجدول 4) الى مجموعة مرضى التهاب المفاصل الرثواني المصابين بداء المقوسات الكوندية والبالغ عددهم 75 مريضا شملت 24 ذكرا وبنسبة 32% و 51 انثى وبنسبة 68%، بينما كانت المجموعة الثانية المتمثلة بمرضى التهاب المفاصل الرثواني غير المصابين بداء المقوسات الكوندية والبالغ عددهم 105 مريضا شملت على 22 ذكرا وبنسبة 21% و 83 انثى بنسبة 79%، بينما سجلت مجموعة السيطرة والبالغ عددها 60 فردا متمثلة 22 ذكرا وبنسبة 37% و 38 انثى وبنسبة 63% واطهرت نتائج التحليل الاحصائي فروقا معنوية عالية وباحتمالية $P \leq 0.0002$.

جدول (4): توزيع مجاميع الدراسة ونسبها المئوية وفقا للجنس في ضوء نتائج اختبار الكروموتوكرافي المناعي.

P-value	السيطرة		مرضى التهاب المفاصل الرثواني		مرضى التهاب المفاصل الرثواني المصابين بداء المقوسات الكوندية		المجاميع الجنس
	العدد	%	العدد	%	العدد	%	
0.0002	22	37	22	21	24	32	ذكور
	38	63	83	79	51	68	اناث
	60	100	105	100	75	100	المجموع الكلي

انسجمت نتائج الدراسة الحالية (الجدول 4) مع دراسة Kuba et al. (14) إذ كان معدل الاناث المصابة بداء المقوسات الكوندية اعلى من الذكور وبنسبة 66% بينما كان معدل الذكور 34%. كما سجلت دراسة في محافظة كركوك ارتفاع عدد الاناث المصابات (136 مريضة) بالتهاب المفاصل الرثواني وداء المقوسات الكوندية بنسبة 74.32% بينما كان عدد الذكور المصابين 47 وبنسبة 25.68% (28)، كما وسجلت دراسة في تركيا ارتفاعا بنسبة اصابة الاناث عن الذكور إذ بلغ العدد الكلي لمرضى التهاب المفاصل 50 فردا كان منهم 40 انثى مصابة بداء المقوسات الكوندية و 10 ذكور مصابين (29)، وبهذا تتوافق هذه الدراسات مع ما توصلت له الدراسة الحالية التي اوضحت ارتفاع نسبة الاصابة عند الاناث اكثر مما هي عند الذكور. وأن هذا الارتفاع قد يعود الى تغييرات هرمونية والتي قد تؤثر في الاستجابة المناعية مما تجعل النساء تميل الى اثاره المزيد من الخلايا المساعدة T-helper التي لها دور مهم في الالتهابات وبالتالي تعزيز وتطوير المناعة الذاتية (30). اما متغير العمر (الجدول 5) فقد تراوحت اعمار المجاميع من عمر 21 سنة الى 60 سنة لمجاميع الدراسة كافة (مرضى التهاب المفاصل الرثواني المصابين بداء المقوسات الكوندية، مرضى

التهاب المفاصل الرثواني والسيطرة وبمعدل (1.56 ± 29.41 ، 0.39 ± 43.11 و 31.72 ± 2.25) على التوالي واطهر التحليل الاحصائي فروقا معنوية عالية وباحتمالية $P \leq 0.0001$.

جدول (5)

توزيع مجاميع الدراسة ونسبها المئوية وفقا للعمر في ضوء نتائج اختبار الكروموتوكرافي المناعي.

P-value	السيطرة		مرضى التهاب المفاصل الرثواني		مرضى التهاب المفاصل الرثواني المصابين بداء المقوسات الكوندية		المجاميع الفئات العمرية (سنة)
	%	العدد	%	العدد	%	العدد	
0.0001	57	34	12	13	25	19	30-21
	20	12	28	29	36	27	40-31
	13	8	40	42	20	15	50- 41
	10	6	20	21	19	14	60-51
	100	60	100	105	100	75	المجموع الكلي
	2.25 ± 31.72		0.39 ± 43.11		1.56 ± 29.41		المتوسط الحسابي ± الانحراف المعياري

تزداد الاصابة بمرض التهاب المفاصل الرثواني مع تقدم السن وعادة تظهر ذروته بين العقد الرابع والسادس (31). جاءت نتائج الدراسة الحالية متوافقة مع نتائج دراسات اخرى حول ان معظم مرضى التهاب المفاصل الرثواني و المصابين بداء المقوسات الكوندية تتراوح اعمارهم بين 20-40 سنة (32 و 28) ، كما أشارت دراسة (Sert et al. (29 الى تركيز الاصابات عند معدل عمر 41.3 ± 12 مما يؤكد اصابة الاعمار الكبيرة بهذا المرض وكل المصابين سجلوا ايجابية للضد IgG للمقوسة الكوندية مما يدعم الاصابات المزمنة. في حين ان هذه النتيجة لا تتسجم مع دراسة (Kuba et al. (14 التي ظهرت زيادة الاجسام المضادة لطفيلي المقوسة الكوندية خلال الفئة العمرية (40-50) سنة. يشير الجدول (6) الى دور المستوى التعليمي اذ قسمت النماذج على خمس مستويات بدءا من غير المتعلمين ثم التعليم الابتدائي والمتوسط والثانوي وأخيرا الجامعي . وتمركزت اغلب عينات مجموعة مرضى التهاب المفاصل الرثواني المصابين بداء المقوسات الكوندية وتكرار عالٍ عند فئة غير المتعلمين ومستوى التعليم الابتدائي وبنسبة اجمالية بلغت (65 %) ، بينما تمحورت اغلب عينات المجموعة الثانية عند المستويات (غير المتعلمين-الابتدائي-المتوسط) وبنسبة اجمالية (77 %) فيما تمثلت اغلب عينات مجموعة السيطرة عند المستوى التعليمي الثانوي والجامعي وبنسبة اجمالية مقدارها (65%) .

جدول (6): توزيع مجاميع الدراسة ونسبها المئوية وفقاً للمستوى التعليمي في ضوء نتائج اختبار الكروموتوكرافي المناعي.

P-value	السيطرة		مرضى التهاب المفاصل الرثواني		مرضى التهاب المفاصل الرثواني المصابين بداء المقوسات الكوندية		المجاميع المستوى التعليمي
	%	العدد	%	العدد	%	العدد	
0.0001	8	5	18	19	28	21	غير متعلمين
	12	7	35	36	37	28	التعليم الابتدائي
	15	9	24	25	11	8	التعليم المتوسط
	22	13	12	13	15	11	التعليم الثانوي
	43	26	11	12	9	7	التعليم الجامعي
	100	60	100	105	100	75	المجموع الكلي

وبهذا تتسجم نتائج الدراسة الحالية (الجدول 6) مع دراسة اجريت في كركوك إذ اظهرت ان اعلى نسبة اصابة بداء المقوسات عند المرضى غير المتعلمين وبنسبة (33.33%) وعند المرضى ذوي المستوى التعليمي الابتدائي وبنسبة (32.24%) (28).

5- الاستنتاج

تعد هذه الدراسة هي احدى الدراسات في محافظة بغداد التي سلطت الضوء لبيان نسب الاصابة بداء المقوسات الكوندية بين مرضى التهاب المفاصل الرثواني ، اذ بينت كفاءة فحص اللاتكس في التشخيص الأولي لداء المقوسات الكوندية و كفاءة اختبار الكروموتوكرافي المناعي الذي ساهم في تقسيم مجاميع الدراسة بشكل ادق فضلا عن بيان دور وتأثير بعض العوامل المرافقة للاصابة كعامل الجنس والعمر والمستوى التعليمي في زيادة نسب الاصابة .

المصادر الأجنبية

- 1- Mizani, A., Alipour, A., Sharif, M., Sarvi, S., Amouei, A., Shokri, A., Rahimi, M. T., Hosseini, S. A., & Daryani, A. (2017). Toxoplasmosis seroprevalence in Iranian women and risk factors of the disease: a systematic review and meta-analysis. *Tropical medicine and health*, 45, 7. <https://doi.org/10.1186/s41182-017-0048-7>
- 2- Robert-Gagneux, F., & Dardé, M. L. (2012). Epidemiology of and diagnostic strategies for toxoplasmosis. *Clinical microbiology reviews*, 25(2), 264–296. <https://doi.org/10.1128/CMR.05013-11>
- 3- Hill, D., & Dubey, J. P. (2002). *Toxoplasma gondii*: transmission, diagnosis and prevention. *Clinical microbiology and infection : the official publication of the European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases*, 8(10), 634–640. <https://doi.org/10.1046/j.1469-0691.2002.00485.x>
- 4- Flegr, J., Prandota, J., Sovičková, M., & Israili, Z. H. (2014). Toxoplasmosis--a global threat. Correlation of latent toxoplasmosis with

specific disease burden in a set of 88 countries. PloS one, 9(3), e90203.

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0090203>

5- Daryani, A., Sharif, M., Dadimoghaddam, Y., Souteh, M. B., Ahmadpour, E., Khalilian, A., Sarvi, S., Farazmand, T., Kalani, H., & Rasouli, M. (2014). Determination of parasitic load in different tissues of murine toxoplasmosis after immunization by excretory-secretory antigens using Real time QPCR. *Experimental parasitology*, 143, 55–59.

<https://doi.org/10.1016/j.exppara.2014.05.008>

6- Montoya, J. G., Jordan, R., Lingamneni, S., Berry, G. J., & Remington, J. S. (1997). Toxoplasmic myocarditis and polymyositis in patients with acute acquired toxoplasmosis diagnosed during life. *Clinical infectious diseases : an official publication of the Infectious Diseases Society of America*, 24(4), 676–683.

<https://doi.org/10.1093/clind/24.4.676>

7- Balleari, E., Cutolo, M., & Accardo, S. (1991). Adult-onset Still's disease associated to *toxoplasma gondii* infection. *Clinical rheumatology*, 10(3), 326–327.

<https://doi.org/10.1007/BF02208701>

8- Prasad, S. K., & Vassiliou, V. S. (2015). Rheumatoid arthritis: mapping the future. *JACC. Cardiovascular imaging*, 8(5), 537–539.

<https://doi.org/10.1016/j.jcmg.2014.12.024>

9- Cuervo, F. M., Santos, A. M., Londono, J., Angarita, J. I., Rueda, J. C., Giraldo-Bustos, R., Ballesteros-Muñoz, J. G., Saldarriaga, E. L., Padilla-Ortiz, D., Reyes-Martinez, V., Peláez-Ballestas, I., Diaz-Jiménez, D., Santos-Moreno, P., Pinzón, C. E., & Castañeda-Orjuela, C. (2022). The burden of the most common rheumatic disease in Colombia. *BMC rheumatology*, 6(1), 7.

<https://doi.org/10.1186/s41927-021-00234-y>

10- Sagi, L., Baum, S., Agmon-Levin, N., Sherer, Y., Katz, B. S., Barzilai, O., Ram, M., Bizzaro, N., SanMarco, M., Trau, H., & Shoenfeld, Y. (2011). Autoimmune bullous diseases the spectrum of infectious agent antibodies and review of the literature. *Autoimmunity reviews*, 10(9), 527–535.

<https://doi.org/10.1016/j.autrev.2011.04.003>

11- Shapira, Y., Agmon-Levin, N., Selmi, C., Petříková, J., Barzilai, O., Ram, M., Bizzaro, N., Valentini, G., Matucci-Cerinic, M., Anaya, J. M., Katz, B. S., & Shoenfeld, Y. (2012). Prevalence of anti-*Toxoplasma* antibodies in patients with autoimmune diseases. *Journal of autoimmunity*, 39(1-2), 112–116.

<https://doi.org/10.1016/j.jaut.2012.01.001>

12- Shapira, Y., Agmon-Levin, N., & Shoenfeld, Y. (2010). Defining and analyzing geoepidemiology and human autoimmunity. *Journal of autoimmunity*, 34(3), J168–J177.

<https://doi.org/10.1016/j.jaut.2009.11.018>

- 13- Fischer, S., Agmon-Levin, N., Shapira, Y., Porat Katz, B. S., Graell, E., Cervera, R., Stojanovich, L., Gómez Puerta, J. A., Sanmartí, R., & Shoenfeld, Y. (2013). *Toxoplasma gondii*: bystander or cofactor in rheumatoid arthritis. *Immunologic research*, 56(2-3), 287–292. <https://doi.org/10.1007/s12026-013-8402-2>
- 14- Kuba, R. H.; Zghair, K. H. & Alosami, M. H. (2014). Detection of *Toxoplasma* antibodies and TNF- α in rheumatoid arthritis patients treated with methotrexate. *Iraqi J. Sci.*, 55: 1535-1540. <https://ijs.uobaghdad.edu.iq/index.php/eijs/article/view/11251>
- 15- Mazumder, P., Chuang, H. Y., Wentz, M. W., & Wiedbrauk, D. L. (1988). Latex agglutination test for detection of antibodies to *Toxoplasma gondii*. *Journal of clinical microbiology*, 26(11), 2444–2446. <https://doi.org/10.1128/jcm.26.11.2444-2446.1988>
- 16- Oncel, T., Vural, G., Babür, C., & Kiliç, S. (2005). Detection of *Toxoplasmosis gondii* seropositivity in sheep in Yalova by Sabin Feldman Dye Test and Latex Agglutination Test. *Turkiye parazitolojii dergisi*, 29(1), 10–12. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17167735/>
- 17- Hashim, A. H. A. & Attya, A. A. G. (2015). Diagnostic tests to detect recent infections with *Toxoplasma gondii* in pregnant women. *Al-Azhar Assiut Med. J.*, 13(1):74-79.
- 18- Bassiouny, H. K., Soliman, N. K., Tawab, S. E., Eassa, S. M., & Eissa, A. (2016). Sero-prevalence and risk factors associated with *toxoplasma gondii* infection among pregnant women in Alexandria, Egypt. *International Journal of Reproduction, Contraception, Obstetrics and Gynecology*, 5(12), 4220–4227. <https://doi.org/10.18203/2320-1770.ijrcog20164318>
- 19- Imam, N. F.; Esra'a, A. A. & Attia, A. A. (2016). Seroprevalence of *Toxoplasma gondii* among pregnant women in Almadinah Almunawwarah KSA. *J. Taibah Univ. Med. Sci.*, 11(3): 255-259. <https://doi.org/10.1016/j.jtumed.2016.04.004>
- 20- Huang, X., Xuan, X., Hirata, H., Yokoyama, N., Xu, L., Suzuki, N., & Igarashi, I. (2004). Rapid immunochromatographic test using recombinant SAG2 for detection of antibodies against *Toxoplasma gondii* in cats. *Journal of clinical microbiology*, 42(1), 351–353. <https://doi.org/10.1128/JCM.42.1.351-353.2004>
- 21- Paquet, C., Yudin, M. H., Society of Obstetricians & Gynaecologists of Canada (2013). *Toxoplasmosis in pregnancy: prevention, screening, and treatment*. *Journal of obstetrics and gynaecology Canada*, 35(1), 78–81. [https://doi.org/10.1016/s1701-2163\(15\)31053-7](https://doi.org/10.1016/s1701-2163(15)31053-7)

- 22- Stropuvienė, S.; Lapinienė, G.; Redaitienė, E.; Kirdaitė, G. & Dadonienė, J. (2005). Rheumatoid arthritis markers: antibodies against citrullinated peptides. *Acta Med. Lituan.*, 12(3): 37-41.
- 23- Świerkot, J., Szmyrka-Kaczmarek, M., Korman, L., Sokolik, R., & Wiland, P. (2012). Clinical immunology Effect of methotrexate on serum levels of anti-CCP antibodies and different classes of rheumatoid factors in rheumatoid arthritis patients. *Central European Journal of Immunology*, 37(3), 253-257. <https://doi.org/10.5114/ceji.2012.30802>
- 24- El-Sayed, N. M., Ismail, K. A., Badawy, A. F., & Elhasanein, K. F. (2016). In vivo effect of anti-TNF agent (etanercept) in reactivation of latent toxoplasmosis. *Journal of parasitic diseases : official organ of the Indian Society for Parasitology*, 40(4), 1459–1465. <https://doi.org/10.1007/s12639-015-0712-y>
- 25- Avouac, J., Gossec, L., & Dougados, M. (2006). Diagnostic and predictive value of anti-cyclic citrullinated protein antibodies in rheumatoid arthritis: a systematic literature review. *Annals of the rheumatic diseases*, 65(7), 845–851. <https://doi.org/10.1136/ard.2006.051391>
- 26- Li, S., Yu, Y., Yue, Y., Zhang, Z., & Su, K. (2013). Microbial Infection and Rheumatoid Arthritis. *Journal of clinical & cellular immunology*, 4(6), 174. <https://doi.org/10.4172/2155-9899.1000174>
- 27- Doran, M. F., & Gabriel, S. E. (2001). Infections in rheumatoid arthritis-- a new phenomenon?. *The Journal of rheumatology*, 28(9), 1942–1943. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11550957/>
- 28- Salman, Y. J. & Mohammed, K. A. (2015). Relationship between *Toxoplasma gondii* and arthritis among patients in Kirkuk city. *Internat. J. Curr. Res. Acad. Rev.*, 3(8): 175-187.
- 29- Sert, M., Ozbek, S., Paydas, S., & Yaman, A. (2007). Is there any relationship between toxoplasma infection and reactive arthritis?. *Journal of postgraduate medicine*, 53(1), 14–16. <https://doi.org/10.4103/0022-3859.30321>
- 30- Kindt, T. J.; Goldsby, R. A. & Osborne, B. (2007). B-cell generation, activation, and differentiation. *Immunology*. WH Freeman and Company, New York: 271-301.
- 31- Khurana, R., & Berney, S. M. (2005). Clinical aspects of rheumatoid arthritis. *Pathophysiology : the official journal of the International Society for Pathophysiology*, 12(3), 153–165. <https://doi.org/10.1016/j.pathophys.2005.07.009>

32- Dargham, M. B. (2011). Prevalence of toxoplasmosis and laboratory serological diagnosis and some haematological and biochemical tests infected women in AL-Najaf province .M.Sc. Thesis. Coll. of Health Med. Technol. 106Pp.

Investigation of Toxoplasmosis in a sample of rheumatoid arthritis patients in Baghdad Governorate

Ali N. Yaseen

Department of Science, college of Basic Education, Mustansiriya
University, Baghdad Iraq.

alinnazar.edbs@uomustansiriya.edu.iq

Abstract

Toxoplasma gondii, a parasite belonging to the phylum Apicomplexa, is an obligate intracellular parasite that infects all nucleated cells. It causes toxoplasmosis, a communicable disease with worldwide prevalence. Toxoplasmosis is one of the most common primary opportunistic infections. *T. gondii* infection can occur in patients with immunosuppression, autoimmune diseases such as rheumatoid arthritis, organ transplants, and acquired immunodeficiency syndrome (AIDS).

The current study aimed to investigate the seroprevalence of *T. gondii* among rheumatoid arthritis patients attending arthritis clinics in Baghdad hospitals. The study included the collection of 180 blood samples from the beginning of September 2024 to the end of February 2025, with ages ranging from 20 to 60 years, in addition to 60 blood samples from healthy individuals who formed the control group. Blood from all samples under study was separated after being placed in sterile tubes in a centrifuge at 3000 rpm for 5 minutes. The serum was then withdrawn and distributed into 1 ml Eppendorf tubes, each containing 250 microliters. The sample was stored at -20°C in the Parasitology Laboratory of the Sciences department, College of Basic Education, Al-Mustansiriya University, until use.

All samples were tested using the Latex Agglutination Test (LA) and Rapid Cassette IgG, IgM Test to diagnose *T. gondii* infection in rheumatoid arthritis patients. The results of the latex test showed that 39 samples (22%) were positive, while 141 samples (78%) were negative. The control group did not show any positive results for this test, with highly significant differences at the probability level ($P \leq 0.001$). As for the results of the immune chromatography test, the number of positive samples reached 75 (42%), compared to 105 (58%) negative samples. The control group did not show

any positive results, with highly significant differences at the probability level ($P \leq 0.001$).

Among the tests used in the study as supportive tests for the diagnosis of rheumatoid arthritis are the rheumatoid factor (RF) and the C-reactive protein (CRP) test. Both the rheumatoid arthritis group with and without toxoplasmosis recorded 100% positive results for the RF and CRP tests, while the control group showed complete negativity for both tests, with highly significant differences at the probability level ($P \leq 0.0001$).

The study also included an examination of some epidemiological factors associated with infection with *Toxoplasma gondii*, including gender. The group of rheumatoid arthritis patients with *T. gondii* exhibited a higher prevalence of females than males, with a percentage of 68% for females and 32% for males. The same was true for the second group, with a percentage of females reaching 79%, which was higher than the percentage of males, which was 21%. As for age, the group of patients with rheumatoid arthritis and *T. gondii* showed a higher rate of The average age of the rheumatoid arthritis patients who were not infected with *T. gondii* was 43.11 ± 0.39 years. The ages of the two groups mentioned above were centered within a range of 21-60 years, while the age of the control group did not exceed fifty years with an average of 31.72 ± 2.25 years. The educational level also affected the spread of infections, as highly significant differences appeared at the probability level ($P \leq 0.0001$) between the groups under study, as most of the individuals of the rheumatoid arthritis group infected with *T. gondii* were centered with a high frequency among the uneducated at a rate of 28% and the primary education level at a rate of 37%, while most of the samples of the rheumatoid arthritis group patients who were not infected with *T. gondii* were based on the levels (uneducated - primary - intermediate) with a total rate of 77%, while most of the samples of the control group extended Control at the secondary and university levels with a total percentage of 65%.

Keywords: Toxoplasmosis, Rheumatoid Arthritis , Baghdad city, Rapid Test-Cassette