دراسة وبائية مصلية لمقوسات العين في المرضى العراقيين

إسراء قاسم العبيدي

عبير فاروق ساكن الحكيم

جامعة بغداد/ كلية التربية للعلوم الصرفة (ابن الهيثم)

الخلاصة

درست وبائية مقوسات العين Ocular toxopalsmosis للمرضى العراقيين في مستشفى ابن الهيثم التعليمي للعيون في بغداد للمدة من بداية شهر كانون الأول ٢٠١٣ لغاية شهر حزيران ٢٠١٤. وبلغ عددهم ١٠٤ مريضاً مراجعاً لوحدة الشبكية و ٩٦ شخصاً كمجموعة سيطرة. تراوحت الأعمار بين ٥-٨٠ سنة، شخصت الإصابة سريرياً ودرست خصائص ديموغرافية اجتماعية كالعمر، الجنس، مستوى التعليم، والإقامة لبيان علاقتها مع الإصابة، ثم عزز التشخيص السريري الفحوصات المناعية اللاتكس Latex والاليزاELISA وبوجود الضد النوعي IgG، إذ كان للعمر تأثير نسبي في مجموعة مرضى مقوسات العين وبلغ معدله ٣٨,٧ ± ١٠,١٤ وكانت هنالك معنوية عالية لعلاقة الإصابة بمهن ربات البيوت والكسبة وبنسبة ٧٠%، بينما تمحورت العينات وبتكرار عالي لمجموعتي مقوسات العين والتهاب العنبية Uveitis عند المستويات التعليمية الابتدائي والمتوسط والثانوي وبنسب اجمالية ٧٤% و٧٧,٨% على التوالي يضاف لهذا فقد تمركز سكن ٩٢% من المرضى والسيطرة في المنطقة الوسطى نظراً لموقع المستشفى في محافظة بغداد وشكل تواجد الحيوانات ولاسيما القطط فرقاً معنوياً بعلاقته مع الإصابة ولم تشكل علاقة حدة البصر Visual acuityوضغط العين Intra ocular pressure مع الإصابة أي فروقات معنوية.

قورنت نتائج التشخيص بفحصي اللاتكسLatexوالاليزاELISA IgG-IgM فكان اختبار اللاتكس الأسرع والأسهل في تشخيص الإصابة بمقوسات العين بينما اختبار الاليزا أكثر حساسية وبضوء نتائجه قسمت المجاميع الرئيسة إلى فرعية، بلغ مستوى الضد IgG لدى مجموعة مقوسات العين ٢,٩٢٧ ± ٢,٤١٧ بينما في مجموعة السيطرة

تحت السريرية Sub clinical group ٣,١٨٦ ± ١,٧٠٣ و التهابات العنبية ٠,٦٣٧ ± ٠,٨٠٣ مقارنة بالسيطرة السالبة ٠,٢٧٦ ± ٠,١٦٣ وكانت مستويات الضد IgM قليلة ولم يشكل وجودها أي حالة إيجابية، كان لمستوى الضد النوعي IgG علاقة بشدة التأثير المرضي الناجم عن الإصابة ولمجموعتي مقوسات العين والتهابات العنبية ٧٣,٥% لالتهاب العنبية الخلفي Posterior uveitis تلاه التهاب العنبية الأمامي Anterior uveitis وبنسبة ١٣,٢%.

الكلمات المفتاحية:مقوسات العين، الوبائية، الفحوصات المناعية، العراق.

المقدمة

يعد داء المقوسات الكوندية واحداً من الأمراض المشتركة بين الإنسان والحيوان Zoonotic disease والذي يسببه طفيلي *Toxoplasmagondii*، إذ يتطفل إجبارياًObligate داخل خلايا الجسم [١] وهو من الكرويات المعوية Intestinal coccidia، يكمل هذا الطفيلي دورة حياته في مضيفين، إذ تعد القطط وجميع أعضاء العائلة السنورية مضيفا نهائيا له وتحدث فيه الدورة الجنسية واللاجنسية بينما يتمثل المضيف الوسطي بجميع ذوات الدم الحار وتحدث فيها الدورة اللاجنسية من دورة الحياة [٢، ٣].

تكتب الإصابة خلقياً Congenital من الأم الحامل إلى الجنين عبر المشيمة Placenta وتعزى إليها حالات الإجهاض Abortion والاعتلال والوفيات للأجنة أو تحدث الإصابة بتناول أكياس البيض Oocysts الملوثة للخضروات، أو باستهلاك اللحوم الحاوية على الأكياس النسجيةTissue cysts أو شرب الحليب غير المبستر والحاوي على الأطوار الخضرية Tachyzoites [٤].

يشكل داء مقوسات العين Ocular toxoplasmosis أو ما يعرف بالتهاب الشبكية والمشيمية الناجم عن المقوسة Toxoplasmicretinochorotis أحد أمراض العيون المهمة الناجم من الإصابة بالمقوسة الكوندية والتي تسبب أكثر من ٥٠% من حالات التهاب العنبية الخلفي Posterior uveitis ويفضل الطفيلي العين Eye وخلايا الشبكية Retinal cells لكونها معزولة عن تدفق الأجسام المضادة [٥]. وارتبطت الإصابة بمقوسات العين بالشبكية ولا تحدث بغيابها إذ تصل إليها الأطوار الخضرية عبر

الشرايين الهدبية الخلفية والعصب البصري فتنتشر الإصابة من الطبقات السطحية وتدريجياً إلى العميقة [٦].

يظهر التأثير المرضي في العين بعد اشتداده ويكون مميزاً بقرح عينية شبكية واضحة، تفاقم إصابتها قد يكون سببا مهما لحصول العمى [٦، ٧]. وتؤدي المناعة دوراً مهما في تحديد مسار الإصابة ومنها المناعة الخلطية متمثلة بالأضداد IgGو IgM وتشخص الإصابة بداء مقوسات العين سريرياًClinically و مصلياًSerologically وجزيئياًMoleculary [٨].

إن انتشار الإصابة بمقوسات العين تساهم فيها عوامل كثيرة منها العمر، الجنس، طبيعة السكن والمستوى التعليمي ووجود الحيوانات التي تعكس العبء المتوطن للمرض وبكونه أحد أسباب العمى [٩]، لذا فقد جاءت الدراسة الحالية لتهدف لدراسة وبائية داء مقوسات العين في العراق في مستشفى ابن الهيثم التعليمي بالاعتماد على خصائص ديموغرافية و اجتماعية تحددت بالعمر، الجنس، المهنة، مستويات التعليم والإقامة و دورها في معدل التعرض للإصابة بالمقوسة الكوندية والتشخيص المصلي للمرض بطرائق مصلية مختلفة معتمدة على وجود الامتداد IgG و IgM ومعززة للتشخيص السريري.

المواد وطرائق العمل

شملت عينات الدراسة الحالية على ١٠٤ مريضا من المرضى المراجعين لمستشفى ابن الهيثم التعليمي للعيون في بغداد و لوحدة أمراض الشبكية، للفترة من بداية شهر كانون الأول ولغاية شهر حزيران عام ٢٠١٤، شخص المرض من قبل طبيب العيون المختص و باستعمال جهاز Slit-lamp biomicroscopy وبطريقة Binocular opthalmoscopy مع توسيع لحدقة العين Maximum mydriasis، توزعت عينات الدراسة إلى ٥٠ مصابا بداء مقوسات العين تراوحت أعمارهم بين ١٣-٦٤ سنة و ٥٤ مصابا بالتهابات الشبكية الاخرى شملت التهاب العنبية Uveitis و بأنواعه الأمامي والوسطي والخلفي والتهاب القناة العنبية Panuveitis وبمدى عمري تراوح بين ٥-٧٥ سنة.

كما تضمنت الدراسة الحالية مجموعة السيطرة غير مصابة ظاهريا بأي مرض في العين من الأمراض وبلغ عددها ٩٦ حالة، أخذت معلومات من جميع عينات الدراسة

شملت العمر، الجنس، محل السكن، نوع المهنة، التحصيل الدراسي، التاريخ المرضي وجود الحيوانات وغيرها، فضلاً عن ذلك تم اعتماد معلومات تم أخذها من فاحص البصر منها حدة البصر Visual acuity (VA) وضغط العين Intraocular pressure (I.O.P).

جمعت عينات الدم و بواقع ٥ مل من الدم الوريدي لكل المجاميع باستعمال محاقن نبيذة ووضعت في أنابيب معقمة وغير حاوية على مانع التخثر وتركت لمدة ٣٠ دقيقة بدرجة حرارة الغرفة (٢٠-٢٢)°م، ثم نبذت مركزياً بسرعة ٣٠٠٠ دورة بالدقيقة ولمدة ٥ دقائق ومن ثم سحب المصل وأجريت الفحوصات المناعية التشخيصية لداء المقوسات الكوندية لجميع العينات التي تم جمعها منها فحص اللاتكس واستعملت العدة التشخيصية Toxo-call latex من شركة Foresight الألمانية والعدة الخاصة بفحص الامتزاز المناعي المرتبط بالأنزيم ELISA وهي Toxo IgG, IgM EIA Kits من شركة Foresight الألمانية.

النتائج:

توزعت مجاميع الدراسة الحالية في خصائصها والاجتماعية استناداً الى التشخيص السريري Clinical diagnosis الذي قمس المجاميع مبدئياً الى ٥٠ مريضاً بداء مقوسات العين شمل ٢١ ذكراً وبنسبة ٤٢% و٢٩ انثى وبنسبة ٥٨% ومجموعة التهابات العنبية التي تماثلت نسب الجنسين فيها وكانت ٢٧% وبواقع ٢٧ مريضاً، بينما عكست مجموعة السيطرة زيادة طفيفة في عدد الذكور عن الاناث (جدول ١)، وكان للعمر تأثير نسبي في مجموعة داء مقوسات العين والتهابات العنبية والتي تدرجت بدءاً من عمر اقل من ١٠ سنوات الى ٨٠ سنة لمجاميع المرضى، وكان معدل اعمار مجموعة مرضى مقوسات العين ٣٨,٠±١٥,١٤ بينما تقاربت الاعمار في مجموعتي مرضى التهابات العنبية والسيطرة والتي بلغت ٣٥,١±١٧,٦ و٣٥,٢±٩,٨ على التوالي. واظهرت النتائج وجود فروقات معنوية لمهن ربات البيوت والكسبة وبتمحور عالٍ بلغت نسبته ٧٠% وبواقع ٣٥ مريضاً و٦٤,٨% وباقع ٣٥ مريضاً لمجموعتي داء مقوسات العين والتهابات العنبية بينما امتدت عينات السيطرة لتشمل ربات البيوت والكسبة والموظفين وبنسبة اجمالية بلغت ٩٢,٧% وبواقع ٨٩ فرداً (جدول ١).

قسمت المستويات التعليمية الى ستة مستويات موضحة في جدول (١) وقد تمحورت اغلب العينات وبتكرار عالٍ لمجموعتي داء مقوسات العين والتهابات العنبية عند مستوى التعليم الابتدائي والمتوسط والثانوي وبنسبة اجمالية بلغت ٧٤% لداء مقوسات العين و٧٧,٨% لمرضى التهابات العنبية، بينما سجلت عينة السيطرة اغلب افرادها عند مستوى التعليم الثانوي والجامعي. لم تشكل صفة الإقامة Residency فروقات معنوية ذات دلالة إحصائية عند احتمالية $P>0.05$ لان نسب السكن تركزت في المحافظات الوسطى وهذا يعود لموقع مستشفى ابن الهيثم للعيون في محافظة بغداد.

ظهرت اختلافات شكلت فروقات معنوية لمؤشر وجود القطط وتحديداً لمجموعة داء مقوسات العين وبنسبة ١٨% مقارنة بمجاميع الأخرى (جدول ٢)، تأثرت حدة البصر لدى مجموعة داء مقوسات العين وبنسبة ٣٨% ولمرضى التهابات العنبية بنسبة ٣٧% للعين اليسرى، بينما لم تفصح مجاميع لمقارنة لصفة حدة البصر للعين اليمنى اختلافات ذات دلالة إحصائية (شكل ١، ٢)، كان ضغط العين Intraocular pressure(I.O.P.) لكلا المجموعتين المصابة (جدول ٣)، اما ضغط العين الغير طبيعي لكلا المجموعتين فدق بلغت نسبته ١٠% لمجموعة داء مقوسات العين و ٩,٣% لمجموعة التهابات العنبية للعين اليمنى.

اعتمد اختبار اللاتكسLatex test كاختبار مبدئي تشخيص سريع لمجاميع كافة والتي تلخصت نتائجه في جدول (٤) وكانت مجموعة داء مقوسات العين إيجابية للفحص بنسبة ١٠٠% بينما كانت مجموعة مرضى التهابات العنبية ذات استجابة سلبية وبنسبة ١٠٠%، بينما تباينت الاستجابات لدى مجموعة السيطرة، فقد بلغت الاستجابات الموجبة نسبة ٢١,٩% مقابل ٧٨,١% ذات استجابة سلبية للفحص وكما يلخص الجدول (٤) المقارنات المعنوية بين المجاميع المدروسة.

يبين الجدول (٥) نتائج اختبار فحص الاليزاELISA للمجاميع الدراسة كافة، فمن مجموع ٥٠ مريض بداء مقوسات العين، اكدت الاستجابة الموجبة للضد IgG بنسبة ٧٨% وبواقع ٣٩ مصاب، بينما شكلت نسبة الحالات السالبة غير المصابة ٢٢%، اما مجموعة الالتهابات العنبية، أُكدت لدى ١٢ مريضاًوبنسبة ٢٢% الإصابة بداء المقوسات، ولم تشخص الإصابة لدى ٤٢ مريضاً شكلوا نسبة ٧٧,٨%، واعادت مستويات هذا الضد تقييم مجموعة السيطرة، إذ اكدت الإصابة بالمقوسة الكوندية لدى ٢٨ شخصاً شكلوا نسبة

٩٢,٢% وعدت كمجموعة سيطرة موجبة أو مجموعة تحت سريرية Sub clinical group واما ما تبقى من هذه المجموعة والبالغ عددهم ٦٨ فرداً شكلوا نسبة ٧٠,٨% كمجموعة سيطرة سالبة (غير مصابة)، وبتطبيق اختبار Z المتعدد سجلت فروقات معنوية كبيرة عكس واقع المصاحبة الإيجابية بين الضد IgG والاصابة بمقوسات العين، ويشير الجدول (٦) قيم معدلات الضد IgG لمجاميع الدراسة كافة مقدرة بوحدة عالمية/ مل مع فروقاتها المعنوية كما تم قياس مستوى الضدIgM لمجاميع الدراسة كافة (جدول ٧) الا ان معدلاته لم تصل الى القيمة الإيجابية لتشخيص المرض والبالغة اكثر من ٠,٩ وكانت جميع المجاميع ذات استجابة طبيعية ولم تشكل معياراً لتشخيص المرض.

يظهر الجدول (٨) علاقة مستوى الضد IgG تبعاً لعتبة القطع للقراءة الموجبة والسالبة بالتأثير المرضي الناجم عن الإصابة لمجموعتي داء مقوسات العين والتهابات العنبية وعدت كمجموعة واحدة تباينت تأثيراتها المرضية، فقد كانت اعلى نسبة ٧٣,٥% وبعدد ٥٠ مريضاً لديهم إيجابية للضد IgG لالتهابات العنبية الخلفي Posterior uveitis وجاء بعده التهاب العنبية الامامي Anterior uveitis بنسبة ١٣,٢% ثم التهاب العنبية الوسطي الجانبي Intermediate uveitis بنسبة ٧,٤% واخيراً التهاب العنبية الجانبي Panuveitisبنسبة ٥,٩%، اشارت المقارنات الإيجابية فروقاً معنوية ($P<0.01$) اقتصرت على مجموعة التهاب العنبية الخلفي فقط (شكل ٣، ٤).

المناقشة:

يعد داء مقوسات العين والذي وصف بتكرار عالي لأول مرة في جنوب البرازيل احد الاسباب المهمة لامراض العيون، إذ يشكل ٢٠-٦٠% من حالات التهاب العنبية الخلفي (IO) وتصاحبت بعض الخصائص الوبائية مع داء مقوسات العين ومنها الجنس الذي عكس ارجحية للإناث على الذكور في الإصابة وبنسبة ٥٨% و٤٢% على التوالي. بالرغم من انها لم تكتسب الفروقات المعنوية للمجاميع المدروسة كافة، دعم هذا الاستنتاج مع ما اشارت له دراسة في الهند من سيادة الاناث بنسبة ٨٩% مقابل ٥١,٦% للذكور في الإصابة (١١). بينما لم تفصح دراسات أخرى في ادلول المتقدمة من وجود مصاحبة إيجابية لمتغير الجنس وداء المقوسات (١٢).

تمحورت اعمار افراد مجموعتي داء مقوسات العين والتهاب العنبية ضمن المدى العمري ٢٠-٤٠ سنة بالمقارنة مع ما هو متحقق في مجموعة السيطرة والتي أظهرت

مرونة في جمع العينات التي تشكل معظم افرادها عينات عشوائية دعمت نتائج الدراسة الحالية بأن الأغلبية من الحالات المرضية كانت مكتسبة وعدت كمظهر رئيس ووحيد لالتهاب الشبكية والمشيمية بالمقوسة. واظهرت دراسة من تنزانيا انتشاراً مصلياً بنسبة ٦٠% وبعمر فوق ٦٠ سنة للإصابة بالمقوسة (١٣). يفسر هذا بأن هذه الإصابات المكتسبة ارتبطت مع تقدم العمر في ضوء الامراض المزمنة وحصول انخفاض للمناعة وتطور الإصابة (١٤).

أشار (١٥) الى واقع استجابة النساء بعمر الانجاب والذي عكس نقطة ملتقى لمتغيري الجنس والعمر وبأرجحية لكفة الاناث على الذكور وللفئة العمرية ١٤-٤٥ سنة عن بقية الفئات، ولم تدعم نتائج الدراسة الحالية المظهر الخلقي للإصابة العينية بالمقوسة، اتفق هذا مع دراسات أخرى منها (١٦،١٧).

ارتبطت الإصابة لمجموعتي داء مقوسات العين والتهابات العنبية مع متغير المهنة خصوصاً لفئتي ربات البيوت والكسبة وبنسبة ٧٠% و٦٤,٨% على التوالي، ولكن استمر هذا الارتباط باتجاه مستوى التعليم الذي امتد للمرحلة الثانوية وبنسبة ٧٦% و٨١,٥% لمجموعتي مرضى مقوسات العين والتهابات العنبية. ظهر هذا الاستنتاج جلياً كما حصل من ترافق لاصابة القصابين او عمال المجازر بالمقوسة الكوندية وبنسبة عالية بلغت ٧٣% في البرازيل (١٨). كما اثرت عمليات اعداد الطعام وعاداته وممارساته كتناول اللحوم النيئة، المدخنة، المملحة والمجبنة، شرب الحليب غير المبستر وعدم غسل الخضراوات قبل تناولها وبعض نشاطات الافراد منها تنظيف الحدائق والاهتمام بتربية القطط ترجيحاً لاصابة النساء عن الرجال أو العكس حسب الظروف المعيشية والتعرض لمصادر العدوى (١٩، ٢٠).

تركز سكن المرضى في المنطقة الوسطى نظراً لموقع مستشفى ابن الهيثم للعيون في بغداد وما قد اثره الوضع الأمني الذي حد من مراجعة مرضى المحافظات الجنوبية والشمالية، بالرغم من تأكيد دراسات الموقع الجغرافي في انتشار الإصابة وندرة الإصابة في المناطق الجبلية والشمالية وشيوعها في المناطق المعتدلة والاستوائية (٢١).

ظهرت اختلافات معنوية لمجموعة مقوسات العين مع مؤشر التعايش مع القطط والذي كانت بأرجحية لهذا المضيف النهائي وما يخلفه من أكياس البيض Oocysts في برازه وتعد مصدراً مهماً لانتشار الإصابة (٢٢).

لم تشكل الاختلافات في حدة البصر فروقاً معنوية بين مجموعتي داء مقوسات العين والتهابات العنبية، دعم هذا ما توصل اليه (٢٣) اللذان اشارا لتفضيل المقوسة الكوندية للقطب الخلفي وتكوين قرح أحادية الجانب طرفية محدودة ذاتياً وعاكسة المظهر المكتسب للمرض، وهذه الإصابة تصل للشبكية عبر الشرايين الهدبية الخلفية والفص البصري منتشرة من الطبقات السطحية الى العميقة (٢٤). وسجلت الدراسة الحالية حالات فقدان البصر لكنها قليلة جداً نتيجة الإصابة الخلقية بداء مقوسات العين وفي الاعمار الصغيرة نتيجة لاهمال العلاج وترك الإصابة للتفاقم في تأثيراتها المرضية.

لم يكن لمتغير ضغط العين أي تأثير معنوي إذ كانت الاستجابات متماثلة وبكلا العينين للمجاميع المرضية، يفسر عدم المعنوية هذا هو ان التهاب الشبكية والمشيمية بالمقوسة سواء كان حاداً او متكرراً او خلقياً او مكتسباً يؤثر في اغلبيته في القطب الخلفي لأحدى العينين او كلتيهما مشكلاً تقرحاً مفرداً او متعدداً تابعاً لندبة مصطبغة (٢٥)، يطابق هذا الرأي ٠٢٦) الذي فسر عدم المعنوية بأرتباطه بموقع إصابة الشبكية.

اما ارتفاع ضغط العين المصاحب للإصابة بمقوسات العين يمكن ان ينجم عن مضاعفات انفصام الشبكية Retinal Detachment التوعي Neovascularization الساد Cataract، الزرق Glucoma، ضمور العصب البصري Optic nerve atrophy (٢٧، ٢٨).

كان فحص اللاتكس سريعاً في تشخيص الإصابة واكد على تواجد الإصابات في مجموعة السيطرة وبنسبة ٧٨,١% وأشارت دراسات أخرى لنسب الإصابة تحت السريرية كما في كوريا بنسبة ٠,٨% وكولومبيا ٩% وتايوان ١٠,٢% بينما كانت هذه الإصابات تحت السريرية عالية في ماليزيا ٥٥,٣% والهند ٩٥% (٢٩).

تم التحري عن الاضداد IgG وIgM لكونهما ذوا علاقة مباشرة مع الإصابة اذ تبين ان ٣٩ مصاباً بداء مقوسات العين لديهم إيجابية للفحص مقابل ١١ حالة سالبة وظهر من مجموعة التهابات العنبية ١٢ مصاباً بمقوسات العين وفي مجموعة السيطرة وجدت ٢٨ حالة إيجابية للإصابة بالمقوسة الكوندية وبفروق معنوية عالية ($P<0.01$) وأظهر فحص IgG تحسساً عالياُ للمجاميع المدروسة كافة وعزز الإصابة المكتسبة بداء مقوسات العين، دعمت النتائج السالفة الذكر بما أورده (٣٠) مؤكداً تواجد الضد IgG وبتراكيز عالية لدى عموم السكان، وارجحت دراسة (٣١) بأن من ٣٤ حالة مصابة بأمراض

العيون ١٢ منهم مصابين بمقوسات العين مترافقاً مع إصابة حادة ومعززة الجانب المكتسب للمرض، وبشكله المزمن ولكون الضد IgG هو الكلوبيولين المناعي الأساسي في الاستجابة المناعية الثانوية وبأرتفاعه مع الإصابات المزمنة في حين يزدادا الضد IgM في الإصابات الحادة بمقوسة العين (٣٢).

كانت استجابة الضد IgM طبيعية مصاحبة للقيمة اقمل من ٠,٩ دعم هذا الاستنتاج بدراسات سابقة أوضحت مستوى اختزال الضد IgM لكون الإصابة بالمقوسة الكوندية تكون كانتكاسة متاخمة لمرض خلقي او مكتسب (٣٣)، اما علاقة الإصابة بمقوسات العين والتهابات العنبية بالتأثير المرضي فقد شكل التهاب العنبية الخلفي نسبة ٧٣,٥% تلاه التهاب العنبية الامامي بنسبة ١٣,٢% كما موضح في النتائج. جاءت هذه النتيجة مؤيدة لدراسة (٣٤) في ماليزيا وتايلند إذ شكل التهاب العنبية الخلفي نسبة ٥٨%، ويكون التهاب العنبية الخلفي بصورة ندبة ضامرة مصطبغة مما يسبب خسارة وظيفية لهذا الجزء المهم من العين في بعض الأحيان (٣٥).

المصادر

1-Montoya, J. G. and Liesenfeld, O. (2004). Toxoplasmosis.Lancet. 363(9425):1965-1976.
2-Kim, K. and Weiss, L. M. (2004). *Toxoplasma gondii* the model apicomplexan. Inter. J. Parasitol., 34: 423-432.
3-Michael, W. B. and John, C. B. (2000). Lytic cycle of *Toxoplasma gondii*. Microbiol. Mol. Biol. Rev., 116(3): 607-623.
4-Tenter, A. M.; Heckeroth, A. R. and Weiss. L. M. (2000). *Toxoplasma gondii*: from animals to humans. Int. J. Parasitol., 30: 1217-1258.
5-Butler, N. J.; Furtado, J. M.; Winthrop, K. L. and Smith, J. R. (2013). Ocular toxoplasmosis II: clinical features, pathology and management. Clin. Exp. Ophthalmol., 41(1): 95-108.
6-Pavesio, C. E. and Lightman, S. (1996). *Toxoplasma gondii*and ocular toxoplasmosis: pathogenesis. Br. J. Ophthalmol., 80(12): 1099-1106.
7-Garweg, J. G. and Candolfi, E. (2009). Immunopathology in ocular toxoplasmosis: facts and clues. Mem. Inst. Oswaldo Cruz., 104(2): 211-220.
8-Shaapan, R. M.; El-Nawawi, F. A. and Tawfik, M. A. A. (2008). Sensitivity and specificity of various serological tests for detection of *Toxoplasma gondii*infection in naturally infected sheep. Vet. Parasitol., 153(3-4): 359-362.
9-de-la-Torre, A.;López-Castillo, C. A. and Gómez-Marin, J. E. (2009). Incidence and clinical characteristics in a Colombian cohort of ocular toxoplasmosis. Eye, 23: 1090-1093.

10-Holland, G. N. (2003). Ocular toxoplasmosis: a global reassessment. Part I: epidemiology and course of disease. Am. J. Ophthalmol., 136: 973-988.

11-Elhence, P.; Agarwal, P.; Prasad, K. N. and Chaudhary, R. K. (2010). Seroprevalence of *Toxoplasma gondii*antibodies in North Indian blood donors: implications for transfusion transmissible toxoplasmosis. Transfusion transmissible toxoplasmosis. Transfus. Apher. Sci., 43(1): 37-40.

12-Swai, E. S. and Schoonman, L. (2009). Seroprevalence of *Toxoplasma gondii*infection amongst residents of Tanga District in north-east Tanzania. Tanzan. J. Health. Res., 11(4): 205-209.

13-Swai, E. S. and Schoonman, L. (2009). Seroprevalence of *Toxoplasma gondii*infection amongst residents of Tanga District in north-east Tanzania. Tanzan. J. Health. Res., 11(4): 205-209.

14-Johnson, M. W.; Greven, C. M.; Jaffe, G. J.; Sudhalkar, H. and Vine, A. K. (1997). Atypical, severe toxoplasmicretinochoroiditis in elderly patients. Ophthalmology, 104(1): 48-57.

15-Olariu, T. R.; Darabus, G. H.; Cretu, O.; Jurovist, O.; Giura, E.; Erdzlean, V.; Marincu, I.; Tacbiciu, I.; Petrescu, C. and Koreck, A. (2008). Prevalence of *Toxoplasma gondii* antibodies among women of childbearing age in Timis country. LucrariStiintifice Medicine Veterinary, 61: 367-371.

16-Spalding, S. M.; Amendoeira, M. R.; Ribeiro, L. C.; Silveira, C.; Garcia, A. P. and Camillo-Coura, L. (2003).[Prospective study of pregnants and babies with risk of congenital toxoplasmosis in municipal district of Rio Grande do Sul]. Rev. Soc. Bras. Med. Trop., 36(4): 483-491. (in Portuguese).

17-Nissapatorn, V.; Lim, Y. A.; Jamaiah, I.; Agnes, L. S.; Amyliana, K.; Wen, C. C.; Nurul, H.; Nizam, S.; Quake, C. T.; Valarmathi, C.; Woei, C. Y. and Anuar, A. K. (2005). Parasitic infections in Malaysia: changing and challenges. Southeast Asian. J. Trop. Med. Public. Health, 36(4): 50-59.

18- Dias, R. A.; Navarro, I. T.; Ruffolo, B. B. (2005). *Toxoplasma gondii* in fresh pork sausage and seroprevalence in butchers from factories in Londrina, Parana state. Brazil. Rev. Inst. Med. Trop. Sao Paulo., 47: 185-189.

19-Olariu, (2008).

20-Jones, J. L.; Pargelas, V.; Roberts, J.; Press, C.; Remington, J. S. and Montoya, J. G. (2009). Risk factors for *Toxoplasma gondii*infection in the United States. Clin. Infect. Dis., 49: 878-884.

21-Dodds, E. M.; Holland, G. N.; Stanford, M. R.; Yu, F.; Siu, W. O.; Shah, K. H.; Ten Dam-van Loon N.; Muccioli, C.; Hovakimyan, A.; Barisani-Asenbauer, T. and International ocular toxoplasmosis research group (2008). Intraocular inflammation associated with

ocular toxoplasmosis: relationships at initial examination. Am. J. Ophthal. Mol., 146(6): 856-865.

22- Chen,X-G;Wu, K. and Lun, Z-R (2005). Toxoplasmosis researches in China.
Chin. Med. J.;118(12):1015-1021.

23-Matthews, J. D. and Weiter, J. J. (1988). Outer retinal toxoplasmosis. Ophthalmology, 95(7): 941-946.

24-Heimann, K. (1972). The development of the blood vessels of the macular choroid. Surv. Ophthamol., 17: 142. (Abstract)

25-Hogan, M. J. (1958). Ocular toxoplasmosis. Am. J. Ophthalmol., 46: 467-494.

26-Holland, G. N. (2004). Ocular toxoplasmosis: a global reassessment II: Disease manifestations and management. Am. J. Ophthalmol., 137(1): 1-17.

27-Bosch-Driessen, L. H.; Karimi, S.; Stilma, J. S. and Rothova, A. (2000). Retinal detachment in ocular toxoplasmosis. Ophthalmology, 107(1): 36-40

28-Montoya, J. G.; Parmley, S.; Liesenfeld, O.; Jaffe, O. and Remington, J. S. (1999). Use of the polymerase chain reaction for diagnosis of ocular toxoplasmosis. Ophthalmology, 106(8): 1554-1563.

29-de-la-Torre, A.;López-Castillo, C. A. and Gómez-Marin, J. E. (2009). Incidence and clinical characteristics in a Colombian cohort of ocular toxoplasmosis. Eye, 23: 1090-1093.

30-Balsari, A.; Poli, G.; Molina, V.; Dovis, M.; Petruzzelli, E.; Boniolo, A. and Rolleri, E. (1980). ELISA for *Toxoplasma* antibody detection: a comparison with other serodiagnostic tests. J. Clin. Pathol., 33(7): 640-643.

31-Couvreur, J. and Thulliez, P. (1996).[Acquired toxoplasmosis of ocular or neurologic site: 49 cases]. Presse. Med., 25(9): 438-442. (in French)

32-Mordue, D. G.; Monroy, F.; La Regina, M.; Dinarello, C. A. and Sibley, L. D. (2001). Acute toxoplasmosis leads to lethal over production of in Th1 Cytokines. J. Immunol., 167(8): 4575-4584.

33-Dolgikh, T. I.; Zaparii, N. S.; Kadtsyna, T. V. and Kalitin, A. V. (2008). [Epidemiological and clinicoimmunological monitoring of toxoplasmosis in the Omsk region]. Med. Parazitol. (Mosk), 1: 19-22. (in Russian)

34-Pathanapitoon, K.; Kunavisarut, P.; Ausayakhun, S.; Siriungsi, W. and Rothova, A. (2008). Uveitis in a tertiary ophthalmology centre in Thailand. Br. J. Ophthamol., 92(4): 474-478.

35- Holland, G. N.; O'connor, G. P.; Belfout, R. J. and Remington, J. S. (1996). Toxoplasmosis in Pepose, J. S.; Holland, G. N. and Wilhetmus, K. R. (eds): ocular infection and immunity. St. Louis. Mosby-year., Book: 1183-1223.

جدول (١): توزيع متغيرات الخصائص الديموغرافية الاجتماعية (الوبائية) للمجاميع المدروسة مع مقارناتها المعنوية.

C.S. (*)	Control		Uveitis		Ocular Toxoplasmosis		المجاميع	الخصائص الوبائية
P-value	%	No.	%	العدد	%	العدد		
χ^2=1.947 P=0.378	54.2	52	50	27	42	21	ذكور	الجنس
NS	45.8	44	50	27	58	29	اناث	
χ^2=28.400	0	0	3.7	2	0	0	< 10	الفئات العمرية
P=0.002	3.1	3	18.5	10	10	5	10 -	(سنة)
HS	24	23	22.2	12	20	10	20 -	
	39.6	38	18.5	10	24	12	30 -	
	20.8	20	13	7	16	8	40 -	
	10.4	10	13	7	16	8	50 -	
	2.1	2	3.7	2	14	7	60 -	
	0	0	7.4	4	0	0	70 - 80	
	35.2 ± 9.8		35.1 ± 17.6		38.0 ± 15.14		Mean ± SD	
χ^2=26.181	24	23	31.5	17	34	17	ربة بيت	المهنة
P=0.001	29.2	28	33.3	18	36	18	كاسب	
HS	39.6	38	11.1	6	12	6	موظف	
	-	-	3.7	2	4	2	متقاعد	
	7.3	7	20.4	11	14	7	طالب	
χ^2=39.659	0	0	3.7	2	2	1	غير متعلم	المستوى التعليمي
P=0.000	9.4	9	27.8	15	26	13	التعليم الابتدائي	
HS	11.5	11	22.2	12	32	16	التعليم المتوسط	
	22.9	22	27.8	15	16	8	التعليم الثانوي	
	54.2	52	18.5	10	20	10	التعليم الجامعي	
	2.1	2	0	0	4	2	الدراسات العليا	
χ^2=3.346	3.1	3	0	0	0	0	المحافظات الشمالية	الاقامة
P=0.188	84.4	81	96.3	52	92	46	المحافظات الوسطى	
NS	12.5	12	3.7	2	8	4	المحافظات الجنوبية	

(*) HS: Highly Sig. at P<0.01; NS: Non Sig. at P>0.05
With compact the 1st& 8th groups for age groups, and the 1st group for residency parameter

جدول (٢): وجود الحيوانات (مع وبدون القطط) للمجاميع المدروسة مع مقارناتها المعنوية.

C.S. (*) P-value %	Control		Uveitis		Ocular Toxoplasmosis		المجاميع	
	%	العدد	%	العدد	%	العدد		
χ^2=5.151	10.4	10	9.3	5	8	4	عدم وجود الحيوانات	الحيوانات
P=0.272	83.3	80	81.5	44	74	37	وجود حيوانات اخرى	
(NS)	6.3	6	9.3	5	18	9	وجود القطط	
-	χ^2=9.433 HS						Multiple Z-test P-value	

جدول (٣): تأثير مؤشر حدة البصر Visual Activity (V.A) وعلاقته مع المجاميع المدروسة مع مقارناتها المعنوية.

C.S. (*) P-value	Uveitis		Ocular Toxoplasmosis		حدة البصر V.A	الموقع
	%	العدد	%	العدد		
F.E.P.T. P=1.000 (NS) Odds Ratio	63	34	62	31	Up To 6/18	العين اليمنى
(1 : 0.960)	37	20	38	19	Otherwise (Defected)	
F.E.P.T. P=0.081 (NS) Odds Ratio	44.4	24	62	31	Up To 6/18	العين اليسرى
(1 : 2.04)	55.6	30	38	19	Otherwise (Defected)	

جدول (٤): إعادة توزيع مجاميع الدراسة كافة وفق مؤشر اختبار اللاتكسLatex بموجب نقطة عتبة القطع للاستجابتين (الموجبة والسالبة) مع المقارنات الزوجية المحتملة كافة وفقاً لارتباط التوافق.

Sig. (*) P-value	Diagnosis by Latex		العدد والنسبة	المجموعة
	Positive	Negative		
C.C. = 0.707 P=0.000 HS	50	0	No.	Ocular Toxoplasmosis
	100%	0.00%	% Groups	
	100%	0.00%	% Diagnosis by Latex	
	0	54	No.	Uveitis
	0.00%	100%	% Groups	
	0.00%	100%	% Diagnosis by Latex	
C.C. = 0.596 P=0.000 HS For Cohort Pos. (1 : 4.57)	50	0	No.	Ocular Toxoplasmosis
	100%	0.00%	% Groups	
	70.40%	0.00%	% Diagnosis by Latex	
	21		No.	Control
	21.90%	78.10%	% Groups	
	29.60%	100%	% Diagnosis by Latex	
C.C. = 0.290 P=0.000 HS	0	54	No.	Uveitis
	0.00%	100%	% Groups	
	0.00%	41.90%	% Diagnosis by Latex	
	21	75	No.	Control
	21.90%	78.10%	% Groups	
	100%	58.10%	% Diagnosis by Latex	

(*)HS :Highly Sig. at P< 0.01 ; S : Sig. at P< 0.05; NS : Non Sig. at P>0.05

جدول (٥):اعادة توزيع مجاميع الدراسة وفق نتائج فحص الجسم المضادIgG تبعاً لنقطة عتبة القطع من اختبار الاليزا مع مقارناتها المعنوية.

C.S. (*) P-value	Control		Uveitis		Ocular Toxoplasmosis		الاستجابة	المؤشر
%	%	No.	%	No.	%	No.		
χ^2=42.048 P=0.000	70.8	68	77.8	42	22	11	Negative	الجسم المضاد IgG
(HS)	29.2	28	22.2	12	78	39	Positive	
-	χ^2=448.550 HS						اختبار Z المتعدد P-value	

جدول (٦): الاحصاءات الوصفية لمستويات قياس الجسم المضاد (IgG)مقدرة بوحدة عالمية/مل للمجاميع المدروسة.

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	فترة ثقة ٩٥% للمتوسط الحسابي		ادنى استجابة	اعلى استجابة
					الحد الادنى	الحد الاعلى		
Ocular Toxoplasmosis	50	2.927	2.417	0.342	2.24	3.614	0.176	8.065
Uveitis	54	0.637	0.803	0.109	0.418	0.856	0.079	3.931
Control Neg. (IgG)	68	0.276	0.163	0.02	0.236	0.315	0.133	1.507
Control Pos. (IgG)	28	3.18	1.703	0.322	2.519	3.84	0.929	7.232

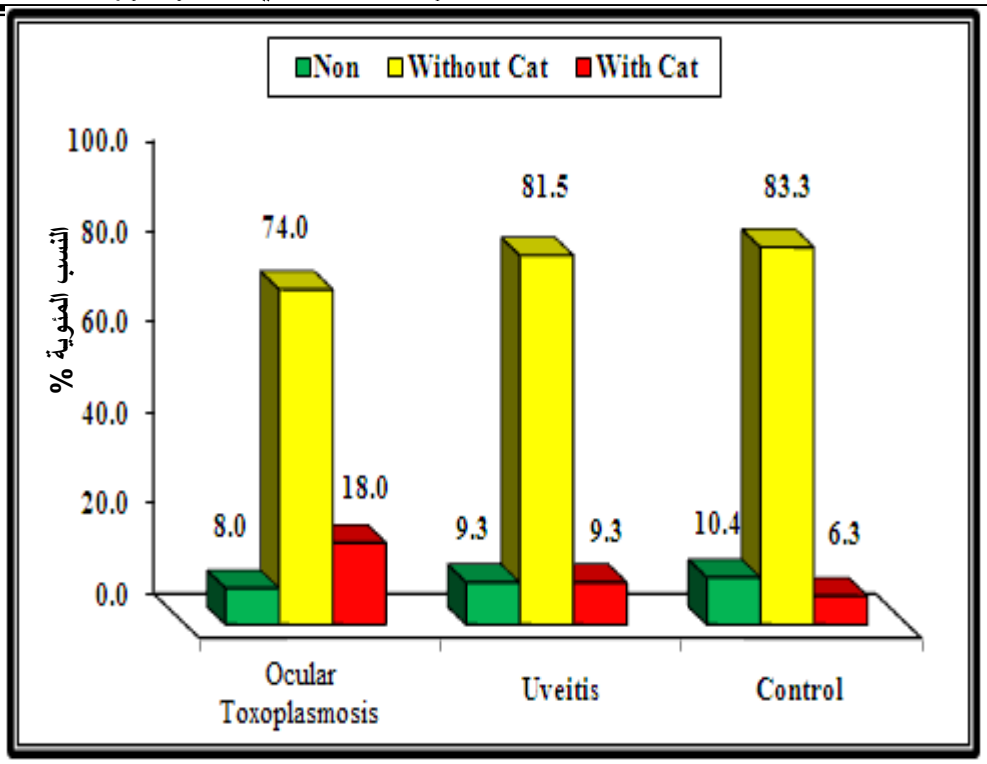
جدول (٧): الاحصاءات الوصفية لمستويات الاستجابة لمتغير الـــ(IgM)مقدرة بوحدة عالمية/مل للمجاميع المدروسة.

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	فترة ثقة٩٥% للمتوسط الحسابي		ادنى استجابة	اعلى استجابة
					الحد الادنى	الحد الاعلى		
Ocular Toxoplasmosis	50	0.099	0.125	0.018	0.064	0.135	0.017	0.717
Uveitis	54	0.042	0.034	0.005	0.032	0.051	0.002	0.141
Control - Neg.(IgG)	68	0.037	0.036	0.004	0.028	0.046	0.007	0.154
Control - Pos.(IgG)	28	0.066	0.049	0.009	0.047	0.086	0.006	0.176

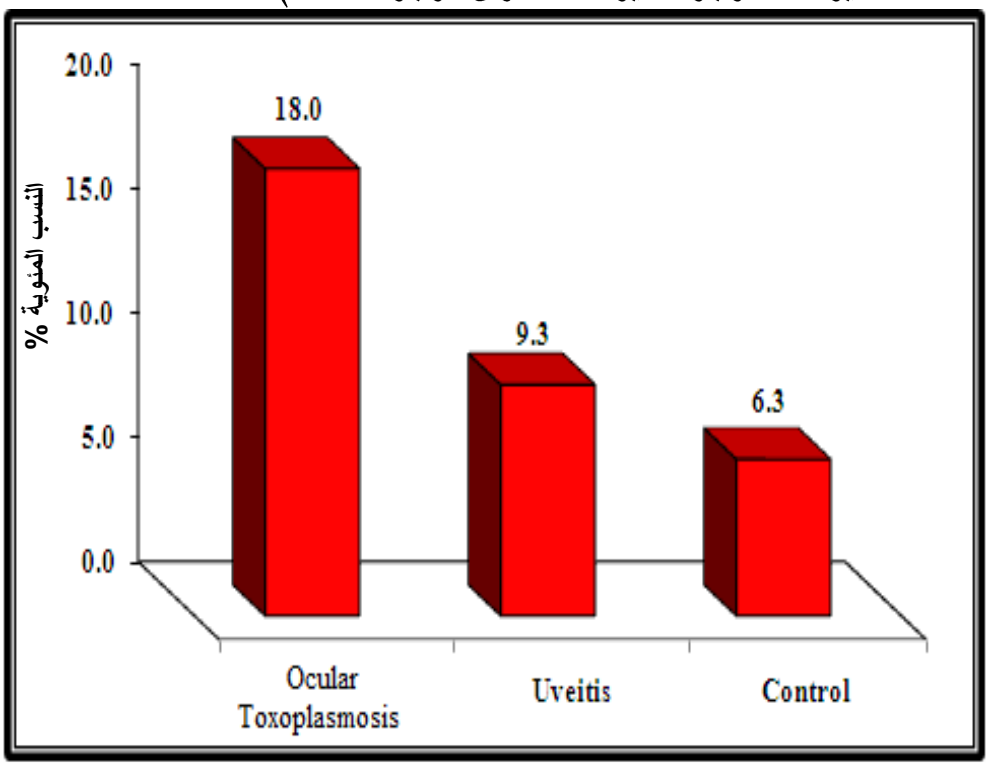
جدول (٨): اعادة توزيع مجموعتي Uveitis وOcular toxoplasmosis وفقاً لوجود الضدIgG بموجب نقطة عتبة القطع للاستجابتين (الموجبة والسالبة) واختلاف الموقع ونوع الضرر الملاحظ وفقاً لارتباط التوافق.

Sig. (*) P-value		Total	IgG		العدد والنسبة	موقع ونوع الضرر
			Pos.	Neg.		
C.C. = 0.311 P=0.026 S	P=0.523 NS	22	9	13	No.	التهاب العنبية الامامي Anterior Uveitis
		100%	40.90%	59.10%	%Location & Type of defect	
		21.20%	13.20%	36.10%	%IgG	
	P=1.000 NS	9	5	4	No.	التهاب العنبية الوسطي Intermediate Uveitis
		100%	55.60%	44.40%	%Location & Type of defect	
		8.70%	7.40%	11.10%	%IgG	
	P=0.000 HS	67	50	17	No.	التهاب العنبية الخلفي Posterior Uveitis
		100%	74.60%	25.40%	%Location & Type of defect	
		64.40%	73.50%	47.20%	%IgG	
	P=0.375 NS	5	4	1	No.	التهاب العنبية الجانبيPanuveitis
		100%	80%	20%	%Location & Type of defect	
		4.80%	5.90%	2.80%	%IgG	
	-	1	0	1	No.	التهاب اطن العينEndophthalmitis
		100%	0.00%	100%	%Location & Type of defect	
		1.00%	0.00%	2.80%	%IgG	
	P=0.000 HS	104	68	36	No.	Total
		100%	65.40%	34.60%	%Location & Type of defect	
		100%	100%	100%	%IgG	

(*)HS :Highly Sig. at P< 0.01 ; S : Sig. at P< 0.05; NS : Non Sig. at P>0.05



شكل (١): وجود الحيوانات وعلاقته بالمجاميع المدروسة وفق صفات (عدم وجود الحيوانات، وجود حيوانات أخرى، وجود القطط).



شكل (٢): علاقة وجود او عدم وجود القطط في المجاميع المدروسة.

شكل (٣): بداية ظهور الإصابة داء مقوسات العين متمثلة بقرحة صغيرة.

شكل (٤): القرحة Scar منتشرة في طبقة الشبكية نتيجة الاصابة المزمنة.

Seroepidemological study of ocular toxoplasmosis in Iraqi patients

Issra K. Al-Aubaidi
Abeer F. S. Al-Hakeem
Department of Biology, College of Education for pure science (Ibn al-Haitham), University of Baghdad, Baghdad, Iraq

Abstract

The epidemiology of ocular toxoplasmosis was studied for Iraqian patients at Ibn Al-Haitham hospital of eyes in Baghdad, from December 2013 to May 2014. The number of patients that reviewing retain until was 104 patients and 96 individual as a control group. The age ranged from 5 to 80 year.

The infection was diagnosed clinically and some epidemiological characters were studied like age, sex, educational level and residency with their relationship to infection. The results of clinical diagnosis was confirmed by immunological tests Latex and ELISA with the presence of IgG antibody. Age has a little effect on ocular toxoplasmosis group with mean 38.07±15.14, highly significant differences with occupations include (house wife and workers). With a percentage 70% was recorded. The most of ocular toxoplasmosis and uveitis samples were found in highly frequency at primary, intermediate and secondary educational level with a total rate 74% and 77.8% respectively. The living was focus in the middle region with a rate 92% for patients due to the site of hospital in Baghdad province. The presence of animals especially cats leading to statistical differences with infection. The visual acuity and intraocular pressure didn't cause significant differences with the infection.

The results of Latex and ELISA testes were compared the Latex test is easier and faster in diagnosis of ocular toxoplasmosis while ELISA test was more sensitive, and according to its results the main groups were divided to sub groups, the IgG level of ocular toxoplasmosis group was 2.972±2.416 Iu/ml while in sub clinical group 3.186±1.7 Iu/ml and uveitis group 0.637±0.803 in comparable with negative control group 0.276±0.163. The IgM level was low and its presence didn't have any positive case. The IgG level has a relationship with a pathological effect on eyes in ocular to toxoplasmosis and uveitis groups, it was high rate 73.5% with 50 patient for posterior uveitis causing a significant differences followed by anterior uveitis with rate 13.2%.

Key words: Ocular toxoplasmosis,Epidemiology**,**Serologicaltests, Iraq.