جمهورية العراق

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة ديالى

كلية العلوم

التحري عن العلاقة بين داء المقوسات ومرض السكري من النوعين الأول والثاني

رسالة مقدمة الى

مجلس كلية العلوم – جامعة ديالى وهي جزء من متطلبات نيل درجة الماجستير في علوم الحياة

من قبل الطالبة

مسار هـادي اسماعيل حمادي

وبأشراف

الأستاذ الدكتور عبد اللطيف مولان محمد

1438 هـ

2017 م

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿ قَالُوا سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنْتَ

الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ ﴾

سورة البقرة/ اية 32

الإهداء

الى سراج الامة المنير وشفيعها البشير النبي المعلم المبعوث رحمة محمد (ﷺ)

الى أرواح الخـالدين في جنان الرحمَّن

.... شهداء العراق الأبرار

الى من سَهر الليالي ونسيَ الَغوالي .... وظل َسَندي المـُـوالي

وحَـمل هَمي غيرمـبالٍ ....أبـــي الغـــالي

الى مـــن ثـَقلت الِجفـونَ سهرا ً...وحَملت الفؤاد هماً

وجاهدت الأيامَ صبراً **.. امي الغـــالية**

الى ورود المحـبة ... وينـابيع الوفـاء

الى أصـدق الأصحاب ...اخوانـي وأَخواتـي

الى الأخوات اللَواتي لم تَلدهـــن امي ....

الى مـــن كانـــوا مَعي في كل الأوقات..... صـديـقاتي

الى من أناروا لي طريقي في الحـياة

شموع العلم .....أساتذتي الأفاضـــل

أهـــدي ثمرة جهـدي المتواضع...

مسلم

الحَمـــد لله حَمداً كثيراً طيباً مباركاً والشكر لله وحده سبحانه على نعمه وأفضاله والصلاة والسلام على سَيدنا مُحمد وعلى اله وصَحبه وسلم تَسليماً كثيـــراً .

بتوفيق من الله وفَضله تَم انجاز رسالتي هذه , وبذلك يُسعدني ويُشرفني ان أتقدم بالشُكر والامتنان الجزيلـــين الى استـــاذي المُشرف على الرسالة الاستاذ الدكتور عبداللطيف مولان محمد لما قَدمه من ارشادات وتوجيهات سديدة منذ اقتراحه موضوع البحث واشرافه على كافة مراحله أدام الله له الصحـــة والعافية . كما أتقدم بالشُكر والاحترام الكَبير الى كافة أساتذتي في قسم علوم الحياة/ كلية العلوم / جامعة ديالى وخاصة رئاسة القسم متمثلة بالدكتور زكريا حسن حميد وكذلك الى مقررية الدراسات العليا في القسم لتَعاونِهم مع طَلبة الدراسات العليا. وعُرفاناً بالجَميل أقدم شُكري الكبير الى عمادة كلية العلوم / جامعة ديالى مُتَمَثلة بالسيد العميد أ.م.د . تحسين حسين مبارك لجهوده المبذولة في خدمة الطلبة .

كما وأتقدم بالشكر والامتنان الى كادر مستشفى عام بعقوبة التعليمي وخاصة كادر المختبر الكيميائي والى كادر مختبر الصحة العامة في ديالى وخاصة مدير المختبر البكتريولوجي الأقدم هادي علي حمودي وكذلك شُكري الكبير الى كادر شعبة مصرف الدم الرئيسي في بعقوبة وكذلك كادر مختبر المركز الوطني لعلاج وبحوث السكري و الى كادرمُختبر المـركز التخصصي لأمراض الغدد الصمُ والسكري في بغداد لتَعاونهم معي في جمـــع العينات وحِفظها ولا يَفوتَني ان أتقدم بالشـــكر الجزيل والوفير لعائلتـــي الكريمة لتعاونها و مساعدتها لي وصَبرها وتَشجيعها المستمر لي طيلة فترة البحث وماقدمته لي من دعمَين معنوي ومادي وخاصة والدتي العزيزة أطال الله في عُمرها التي كانت معي في دعمها ودعائها في كل خطوة في هذا البحث . وأخيراً أتقدم بالشكر والامتنان لكل من ساعدني لاتمام هذا البحث فجزاهم الله عني خير الجزاء.

مســـــار

الخلاصة

يعد داء المقوسات Toxoplasmosis من الأمراض المشتركة (Zoonotic) ويسببه طفيلي وحيد الخلية يعرف بطفيلي المقوسة الكـوندية *Toxoplasma gondii* وهو ذو انتشار عالمي ويصيب حوالي ثلث سكان العالم. يَعد داء السكري واحداً من أكثر الأمْراض انتشاراً على النطاق العالمي اذ يحتل المرتبة الثالثة في قائمة الأمراض الفَتاكة بعد مَرض السرطان وأمراض القلب والأوعية الدموية. أن أهداف الدراسة الحالية هو تحديد مدى انتشار الأضداد الخاصة بطفيلي المقوسة الكـوندية في مرضى السكري (النوعين الأول والثاني) بالمقارنة مع مجموعة الأشخاص الأصحاء ظاهرياً كمجموعة سيطرة. دراسة العلاقة المحتملة بين داء المقــوسات والبــدانة في مرضى السكري. دراسة العلاقة بين داء المقوسات وفصيلة الدم والعامل الريسي في مرضى السكري.

تم جمع عينات دم من اربعمائة وخمسين مريضٍ مصاب بداء السكري (النوعين الأول والثاني) بالإضافة الى مائتين وثلاثة عينة دم من الأشخاص الأصحاء ظاهرياً(مجموعة سيطرة) وبعدها تم عزل المصول التي تم فحصها بحثاً عن الأضداد الخاصة بطفيلي المقوسة الكوندية (صنفي IgG و IgM) وذلك باستخدام تقنية الامتزاز المناعي المرتبط بالانزيم الاليزا (ELISA)(Enzyme Linked Immunosorbent Assay) . أظهرت النـتائج ان نسبـة انتشار الأضداد الخـاصة بطفيلي المقوسة الكوندية من صنف IgG فـي مرضى السكري بشكل عام كانت أعلى معنوياً (P = 0.009) من تلك في حالة الأشخاص الأصحاء ظاهرياً اذ بلغت 66.6%في مرضى السـكري (النوعين الأول والثاني) في حين بلغــت 33.4% فـي الأشخـاص الأصحاء ظاهرياً . أما بصدد الضد الخـاص بطفيلي المقوسة الكوندية من صنف IgM فلم يـتم العثور علـى أية حالة ايجابية سـواء فـي الأشخاص المصابين بالسكري أو الأشخاص في مجمـوعة السيطرة. اذ بلغت النسبة المئوية للايجابية المصلية للضد IgG 75.3 % في مجموعة مرضى السكري من النوع الأول في حين بلغت الايجابية المصلية في مجموعة مرضى السكري من النوع الثاني 65.1 % ولم يظهر التحليل الاحصائي فرقاً معنوياً بين المجموعتين.

الخلاصة

اظهرت نتائج الدراسة ان نسبة الايجابية المصلية للضد IgG في مجموعة مرضى السكري من النوع الأول كانت في الاناث أعلى نسبيا منها في الذكور ولكن الفرق لم يكن معنويا اما في مجموعة مرضى السكري من النوع الثاني فقد كانت نسبة الايجابية المصلية في الاناث أعلى معنويا (P=0.032) من تلك في الذكور. أما في مجموعةً السيطرة فلم يرقى الفرق في إلايجابية المصلية بين الجنسين الى المعنوية. كما بينت النتائج ان نسبة الايجابية المصلية للضد IgG كانت أعلى في مرضى السكري من النوع الأول الذين تراوحت أعمارهم بين 30و 49 عاماً في حين كانت أعلى نسبة للايجابية المصلية في مجموعة مرضى السكري من النوع الثاني الذين تراوحت أعمارهم بين 60 و 69 عاماً أما في مجموعة السيطرة فقد كانت أعلى ايجابية في الأشخاص الذين تراوحت أعمارهم بين 40 و 49 عاماً.

أما بصدد العلاقة بين فصيلة الدم والايجابية المصلية للضد IgG ، فلم يظهر التحليل الاحصائي اي فروق معنوية بين الفصائل الدموية الأربعة سواء في مرضى السكري من النوعين الاول والثاني وكذلك في مجموعة السيطرة. ان النسبة المئوية اللايجابية المصلية كانت أعلى معنويا (P<0.05) في الأشخاص من ذوي العامل الريسي السالب (Rh−) في مرضى السكري من النوع الأول. اما في مرضى النوع الثاني وكذلك في الأشخاص الأصحاء ظاهرياً فلم يلاحظ فرق معنوي في النسبة المئوية الايجابية المصلية بين الأشخاص من ذوي العامل الريسي الموجب مقارنة مع نظائرهم من ذوي العامل الريسي السالب. أما بالنسبة للعلاقة بين الاصابة بداء المقوسات والبدانة (Obesity) فقد بينت نتائج الدراسة الحالية وجود ميل معنوي (P< 0.05) لزيادة الوزن واالبدانة بين مرضى السكري (من النوعين الأول والثاني) الذين أظهروا ايجابية مصلية لطفيلي المقوسة الكوندية بالمقارنة مع مرضى السكري الذين لم يظهروا ايجابية مصلية للضد IgG. وعلاوة على ذلك فقد أظهرت النتائج ان عامل الجنس يرتبط مع البدانة في المجاميع الايجابية للطفيلي اذ كانت الاناث أعلى معنوياً (P< 0.001) في استعدادها لزيادة الوزن وكذلك البدانة مقارنة مع الذكور. ان نسبة الاصابة بداء المقوسات في مرضى السكري هي أعلى معنويا بشكل عام بالمقارنة مع الأشخاص الأصحاء ظاهريا. وعليه نوصي بأجراء فحص روتيني لجميع مرضى السكري للتحري عن أضداد طفيلي المقوسة الكوندية والعمل على

الخلاصة

معالجة الذين يظهرون نتيجة ايجابية للفحص المصلي من أجل تقليل معاناة الأشخاص المصابين بداء السكري.

قائمة المحتويات

ت	العنوان	الصفحة
1	الخلاصة	I
2	قائمة المحتويات	IV
3	قائمة الملاحق	VI
4	قائمة الأشكال	VI
5	قائمة الجداول	VII
6	قائمة المصلحات الواردة في الرسالة	IX
	قائمة المختصرات	X

المحتويات

التسلسل	الموضوع	الصفحة
الفصل الاول: المقدمة		
1-1	المقدمة Introduction	1
1-2	أهداف الدراسة Objectives of the study	4
الفصل الثاني		
2	استعراض المراجع	5
1-2	تصنيف طفيلي المقوسة الكوندية	5
2-2	طفيلي المقوسة الكوندية ودورة حياته	5
3-2	أمراضية الطفيلي والتشخيص	7
4-2	الـوبـائية	11

5-2	مدى تفشي الاصـــابة بـداء المقوسات في العراق	11
6-2	كيفية السيطرة و الوقاية من الاصابة بطفيلي المقوسة الكوندية	12
7-2	داء السكري	13
8-2	أنواع داء السكري	15
9-2	وبائية داء السكري	16
10-2	بعض عوامل الخطورة المسببة لداء السكري	18
11-**2**	العلاقة بين الاصابة بطفيلي المقوسة الكوندية *T. gondii* وداء السكري	20
	الفصل الثالث	
3	**المواد وطرق العمل**	22
1-3	الأجهزة المستخدمة Instruments	22
2-3	العدد المختبرية Laboratory Kits	23
3-3	الأدوات المستخدمة Equipments	23
4-3	مكونات عدة الفحص للأضداد IgM وIgG	24
5-3	حساب معامل كتلة الجسم Calclution of body mass index	25
6-3	جمع العينات Collection of samples	25
7-3	جمع عينات الدم والأمصال Blood and sera collection	26
8-3	الكشف عـن أضداد طفيلي المقـوسة الكوندية بتقنية الامـتزاز المناعـي المرتبط بالانزيم (Enzyme Linked Immunosorbent Assay) (ELISA).	26
1- 8—3	التحري عن الأضداد الخاصة بطفيلي المقوسة الكوندية من صنفي (IgG وIgM)	26
9 -3	التحليل الاحصائي Statistical analysis	30
	الفصل الرابع: النتائج	42-31

	الفصل الخامس : المناقشة	53-43
	الاستنتاجات والتوصيات	
أولاً	الاستنتاجات Conclusions	54
ثانياً	التوصيات Recommendations	55
	المصادر	
	المصادر العربية Arabic references	56
	المصادر الإنكليزية English references	58

قائمة الملاحق

التسلسل	العنوان	الصفحة
	استمارة استبانة	A
	الخلاصة انكليزي	A-B

قائمة الاشكال والصور

رقم الشكل	العنوان	الصفحة
1-2	الأطوار المعدية لطفيلي المقوسة الكوندية	9
2-2	دورة حياة طفيلي المقوسة الكوندية	10

قائمة الجداول

رقم الجدول	العنوان	الصفحة
1-3	الأجهزة المستخدمة	22
2-3	العدد المختبرية	23
3 -3	الأدوات المستخدمة	23
4-3	مكونات عدة الفحص للأضداد IgG و IgM	24
1-4	النسبة المئوية للايجابية المصلية للاضداد المناعية الخاصة بطفيلي المقوسة الكوندية *Toxoplasma gondii* من صنفي IgG وIgM في الأشخاص المصابين بداء السكري والأشخاص الأصحاء ظاهرياً في مجموعة السيطرة.	34
2-4	الايجابية المصلية (%) للضد المناعي الخاص بطفيلي المقوسة الكوندية صنف IgG Anti- *Toxoplasma gondii* في مرضى السكري (النوعين الأول والثاني).	35
3-4	الايجابية المصلية (%) للضد المناعي الخاص بطفيلي المقوسة الكوندية (Anti- Toxoplasma gondii IgG) في مرضى السكري من الصنف الثاني T2DM وفقاً للجنس والسكن والعمر.	36
4 -4	معدل الانتشار المصلي للضد المناعي الخاص بطفيلي المقوسة الكوندية صنف (Anti- *Toxoplasma gondii* IgG) في مرضى السكري من النوع الأول (T1 DM) وفقا لعوامل الجنس والسكن والعمر .	37
5-4	الايجابية المصلية للضد المناعي الخاص بطفيلي المقوسة الكوندية (Anti-*Toxoplasma gondii* IgG) في الأشخاص	38

	الأصحاء ظاهريا (مجموعة السيطرة) وفقا لعامل الجنس والسكن والعمر.	
6-4	معدل الانتشار المصلي للضد المناعي الخاص بطفيلي المقوسة الكوندية من صنف IgG (Anti-*Toxoplasma gondii*) في مرضى السكري من النوع الثاني (T2DM) وفقا لفصيلة الدم .	39
7 -4	**معدل الانتشار المصلي للضد المناعي الخاص بطفيلي المقوسة الكوندية من صنف IgG (Anti-*Toxoplasma gondii*) في مرضى السكري من النوع الأول (T1DM) وفقا لفصيلة الدم .**	40
8-4	معدل الانتشار المصلي للضد المناعي الخاص بطفيلي المقوسة الكوندية من صنف IgG (Anti-*Toxoplasma gondii*) في الأشخاص الأصحاء ظاهريا (مجموعة السيطرة) وفقا لفصيلة الدم.	41
9-4	العلاقة بين معامل كتلة الجسم والايجابية والسلبية المصلية للضد المناعي IgG الخاص بطفيلي المقوسة الكوندية في مرضى السكري من النوع الثاني (T2DM) .	44
10 -4	العلاقة بين معامل كتلة الجسم والايجابية والسلبية المصلية للضد المناعي IgG الخاص بطفيلي المقوسة الكوندية في مرضى السكري من النوع الأول (T1DM) .	46

قائمة المصطلحات الواردة في الرسالة

التسلسل	المعنى	المصطلح
1	الاجهاض	Abortion
2	الاصابة الحادة	Acute Infection
3	الخزعة النسيجية	Biopsy

4	نقل الدم	Blood Transfusion
5	الطور الخضري بطئ التكاثر	Bradyzoites
6	المناعة الخلوية	Cellular Immunity
7	القارض الأفريقي	*Cetenodactylus gundi*
8	مجموعة المكورات	Coccidia
9	داء السكري	Diabetes mellitus
10	البرامج التثقيفية	Education programs
11	تقنية الامتزاز المناعي المرتبط بالانزيم	ELISA
12	العائلة السنيورية	Felidae
13	التكاثر الجنسي (الكميتي)	Gametogony
14	سكري الحمل	Gastational diabetes
15	المناعة الخلطية	Humoral Immunity
16	ارتفاع ضغط الدم	Hypertension
17	المؤهلين مناعياً	Immunocompetent
18	المثبطين مناعياً	Immunocompromised
19	السكري الكاذب	Insipidus
20	سكري الأحداث	Juvenile diabetes
21	تلازن اللاتكس	Latex agglutination
22	الأمشاج الانثوية	Macrogametes
23	الخلايا البلعمية	Macrophages
24	الأمشاج الذكرية	Microgametes
25	اختبار التلازن المحور	Modified agglutination test
26	الموت الولادي	Neonatal Death
27	البدانة	Obesity
28	داء المقوسات العيني	Ocular Toxoplasmosis
29	الأكياس البيضية	Oocysts
30	زرع الأعضاء	Organ Transplantation

31	تفاعل البلمرة المتسلسل	PCR
32	اجراء الفحوصات قبل الولادة	Pre-natal screening
33	العائلة المتقدمة الحبلية	Primates
34	التكاثر اللاجنسي (الانشطار)	Schizogony
35	معدل الايجابية المصلية	Seropositivity rate
36	الطور الخضري سريع التكاثر	Tachyzoites
37	الأكياس النسيجية	Tissue Cysts
38	طفيلي المقوسة الكوندية	*Toxoplasma gondii*
39	داء المقوسات	Toxoplasmosis
40	داء المقوسات الخلقي	Congenital Toxoplasmosis
41	داء السكري من النوع الأول	Type 1Diabetes mellitus
42	داء السكري من النوع الثاني	Type 2 Diabetes mellitus

قائمة المختصرات الواردة في الرسالة

ت	المصطلح العربي	المصطلح الانكليزي	المختص
1	داء السكري من النوع الأول	Diabetes mellitus Type 1	T1DM
2	داء السكري من النوع الثاني	Diabetes mellitus Type 2	T2DM
3	الامتزاز المناعي المرتبط بالانزيم(الاليزا)	Enzyme - linked Immunsorbent Assay	ELISA
7	منظمة الصحة العالمية	World Health Organization	WHO
8	الخلايا اللمفاوية التائية	T.Lymphocyte cell	T. Cell

الفصل الأول

المـــقـــدمـــة

INTRODUCTION

1- 1 المقــدمة Introduction

طفيلي المُقوسة الكوندية *Toxoplasma gondii* هو طُفيلي وحيد الخلية اجباري التطفل داخل خلوي وعلى الرغم من أن الطفيلي تَم تَشخيصه لأول مرة في عام 1908 من قبل العالم نيكول في تونس الا أنَ دورة حياته لم تُكتشف بشكل كامل حتى عام 1970 عندما تَبين أنه طفيلي يعود الى مجموعة المُكورات (Coccidia), ويَتخذ من القِطط مُضيفا نهائيا ووسطياً في حين يَتخذ من الانسان والحيوانات من ذوات الدم الحار باستثناء الحيوانات التي تعود الى العائلة السنيورية (Family: Felidae) كمَضائف وسطية (Dubey, 2009).

تَحدث الاصابة البشرية عادةً من خلال تناول الأكياس النسيجية Tissue cysts الحاوية على الأطوار المتباطئة (بطيئة التكاثر) Bradyzoites والتي تكون مُتواجدة في اللحوم غير المطبوخة جَيداً أو عَن طريق تناول الأطعمة والأشربة التي تكون مُلوثة بأكياس البيض من البيئة المُلوثة عَرضياً كما أكدت بعض الدراسات الحديثة انتقال الاصابة بطفيلي المقــوسة الكــوندية عــن طريــق الاتصال الجنسي (Flegr *et al.*, 2014a). من المُهم الاشارة الى أنه عندما تكتسب المرأة الحامل الاصابة بداء المقوسات اثناء فترة الحمل فانه يُسبب لها الاجهاض أو اصابة الجنين بتشوهات خَلقية مثل استسقاء الرأس مع التخلف العقلي , تلف العين أو وفاة الجنين بعد الولادة بفترة قصيرة (Zargar *et el.*, 1998) أن نسبة الاصابة بطفيلي المقوسة الكوندية تختلف اختلافا كبيراً في مختلف بلدان العالم اذ تُشكل الاصابة به حوالي ثلث سكان العالم (Flegr *et al.*, 2003).

كما أجرى الباحث Pappas واخرون (2009) دراسة لتقييم الايجابية المصلية لطفيلي المقوسة الكوندية على النطاق العالمي ومدى علاقته بعوامل الخطورة المختلفة والعوامل البيئية والاجتماعية وذلك عن طريق مراجعة البحوث المَنشورة خلال العَقد الماضي في النساءالحَوامل أو اللاتي هن في سن الانجاب اذ وجدوا 99 دراسة مؤهلة في هذا الصدد, فقد وَجد الباحثون ان نسبة الايجابية المصلية للاصابة بالطفيلي قد تراوحت بين 0.8 – 77.5 % اذ سُجِلت أعلى النسب في أمريكا اللاتينية والشرق الأوسط وأجزاء من شرق ووسط اوروبا

بالاضافة الى أجـزاء من افريقيا و جنوب شرق اسيا. أما في ايران فقد أشارت بعض الدراسات الى ان نسبة الاصابة تراوحـت بين 29.4 % و63.9% في النسـاء الحَـوامل اللاتي في سـن الانجاب (Saeedi *et al.*, 2007) وفي الأردن بلغـت 47.7 % (Jumaian, 2005). أما في الكويت فقد كانت النسبة 45.7 % ايضاً في النسـاء الحـوامل (Iqbal *et al*., 2003) وفي تـركيا تـراوحـت نسـبة الاصـابة مـا بـين 30.1 % و 60.4 % فـي النسـاء الحـوامـل (Ocak *et al*., 2004) , أما في العـراق فقد تراوحت نسـبة الاصابة بالطـفيلي بين 24.8 و 52.5% في مختلف المحافظات (العبيدي ,2012 ;الشيخلي, Mahmood;2012 و اخـرون, 2013).

يعد داء السكري من أكثر الأمراض انتشاراً على النطاق العالمي اذ يمثل المرتبة الثالثة في قائمة الأمراض الفتاكة بعد مرض السرطان وأمراض الأوعية الدموية والقلب اذ ازدادت نسبة الأصابة بـه في العقـود الأخيرة ليشكل وبـائية عالمية في الدول المتقدمة اذ بلغت 50% مـن مجمـوع الحـالات المقلقة في هـذه الـدول (Abegunde, 2007). كما يعـد واحـداً مـن أكبر التحـديات التي تـواجـه قطـاع الصحـة العـامة خـلال القـرن الحادي والعشـرون

(Molan *et al*., 2016).

كما تُشير الاحصائيات الى أن عدد المصابين به يقدر بحوالي 150 مليون شخص في العالم ومن المتـوقع ان يصـل العـدد الى 220 مليون شخص في عـام 2020 والى 300 مليون مصاب بحلول عام 2025 في حـالة لم يُكتشف علاج ناجـح له (الحكاك, 2010).

كمابَلغ عدد الوفيات في العالم نتيجة الاصابة بداء السكري في عام 2013 حوالي 5.1 مليـون شخص اي بما يعادل حالة وفاة واحدة كل ستة ثواني (IDF Diabetes, 2013).

يُصـنف داء السـكري نسـبة للمُسـببات المَرضـية والأعـراض السَـريرية لـه الـى ثلاثـة أنـواع رئيسـية(Shivanshankar, 2011) , هي النوع الاول T1DM ويسمى بالسُكري المعـتمد علـى الانسـولين أو سـكري الاحـداث وهـو أقـل شـيوعا وتقـدر نسـبة الاصـابة بـه بحـوالي مـن

10-15% من مجموع مرضى السكري في العالم ويتمثل بالتوقف الكامل لافراز هورمون الانسولين نتيجة تلف خلايا بيتا المفرزة لهورمون الانسولين بسبب التهاب أو اصابة مما يؤدي الى اثارة المناعة ضد الذاتية (Diabetes care, 2009).

النوع الثاني (T2DM) ويسمى بغير المعتمد على الانسولين أوسكري نمط الحياة وهو الأكثر شيوعا في العالم وتُقدر نسبة الاصابة به بحوالي 85 - 90 % من مجموع مرضى السكري في العالم ويتميز الأشخاص المصابين به بمقاومة خلايا الجسم للانسولين او قلة الانسولين المفرز أو عدم فعاليتة وتحدث الاصابة به عادة فوق سن 40 وهو يرتبط بنمط الحياة أي تقدم العمر وأمراض الشيخوخة وطبيعة الغذاء (Finine *et al*., 2005).

اما النوع الثالث فهو سكري الحمل Gastational diabetes وهو عدم التَحمل لسكر الكلوكوز بمستويات عالية يَحدث عادة خلال الحمل وتقدر نسبة الاصابة به بحوالي 5-8 % من النساء الحوامل خلال الاسبوع 24الى 28 من الحمل ويختفي عادة هذا النوع من السكري بعد الحمل وتعود احتياجات المرأة الحامل للانسولين الى طبيعتها (Narayan, 2006).

Abstract

Toxoplasmosis is a Zoonotic disease and its causative agent is a unicellular parasite called *Toxoplasma gondii*. It has a world- wide distribution and infects about one third of the world population. Diabetes is one the most common diseases with world-wide distribution as ranks the third in the list of the vicious diseases after cancer and heart diseases. Objectives of the study To determine the seroprevalence of the anti- *Toxoplasma gondii* antibodies in diabetic patients (Type 1 and Type 2) in comparison with the apparently healthy individuals (control group). Study the relationship between toxoplasmosis and obesity in diabetic individuals. Study the relationship between toxoplasmosis and blood groups and Rhesus factor in diabetic individuals.

Four hundred and fifty blood samples have been collected from diabetic patients (T1DM and T2DM) in addition to 203 blood samples from apparently healthy individuals (control group). The sera have been isolated and then examined for the presence of the anti- *T. gondii* IgG and IgM antibodies using the enzyme linked immunosorbent assay. The results have shown that the overall seroprevalence percentage of the anti- *T. gondii* IgG antibodies in diabetic patients (T1DM and T2DM) was 66.6 % while it was 33.4 % in the control group and the difference was significant (P=0.009) between the two groups. None of the diabetic patients and the individuals in the control group showed seropositivity for IgM antibodies. Among the diabetic patients, 75.5 % of the T1DM were found seropositive for the IgG antibodies while 65.0% of the T2DM were found seropositive for IgG of antibodies and the difference between the two groups was not significant.

Concerning the effect of gender on the distribution of the infection with *T. gondii* in T1DM and T2DM patients and control group, the results showed that the percentage of the seropositivity for IgG antibodies was higher in females than in males in both types of diabetes but the difference was significant (P= 0.032) only in T2DM. In contrast, in control group, no significant difference was found in eropositivity rate between males and females.

Regarding the impact of the age on the seropositivity rate, the age group 30-49 years showed the highest rate in T1DM patients while the age group 60-69 years showed the highest seropositivity rate in T2DM patients. In control group, the highest seropositivity rate was among the age group 40-49 years.

Concerning the association between the blood group and seropositivity of IgG antibodies, the results showed no significant differences between the four blood groups in T1DM and T2DM patients together with the apparently healthy

2-1 أهداف الدراسة Objectives of the study

1- تقييم مدى العلاقة بين الاصابة بداء المقوسات وحدوث الاصابة بداء السكري من النوعين الأول والثاني في الاناث والذكور من عدة محافظات عراقية من خلال التحري عن الأضداد الخاصة بطفيلي المقوسة الكوندية *T. gondii* من صنفي IgM و IgG باستخدام تقنية الامتزازالمناعي المرتبط بالانزيم (Enzyme linked immunosorbent Assay) (ELISA).

2- تحديد العلاقة المحتملة بين داء المقوسات والبدانة في مرضى السكري من النوعين الأول والثاني.

3 - دراسة العلاقة المحتملة بين داء المقوسات وفصيلة الدم والعامل الريسي في مرضى السكري من النوعين الأول والثاني.