دراسة وبائية لانتشار مرض الحمى التايفوئيدية و الباراتايفوئيدية لأعمار مختلفة في مدينة الموصل لعامي ٢٠٠٨ و ٢٠٠٩

إسماعيل إبراهيم داؤد السنجري ، أسامة زكي بكر النعمة

[1] قسم العلوم الطبية الأساسية ، كلية التمريض ، جامعة الموصل ، الموصل ، العراق

[2] الشركة العامة لصناعة الأدوية في نينوى (NDI) ، الموصل ، العراق

(تاريخ الاستلام: ٣١ / ١٠ / ٢٠١٠ ---- **تاريخ القبول:** ١٦ / ٣ / ٢٠١١)

الملخص

شملت الدراسة (٦١٢) مريضا" يراجعون مستشفى الخنساء والعيادات المتخصصة منهم (٢٦٩) مريضا" لعام ٢٠٠٨ و (٣٤٣) مريضا" لعام ٢٠٠٩ في مدينة الموصل تراوحت أعمارهم بين (٤-٧١) عاما" يعانون من أعراض سريرية للحمى التيفوئيدية . أظهرت النتائج وجود إصابة بالحمى التايفوئيدية التي تسببها جرثومة *Sal. typhi* بنسبة ٧٩,٥% حيث بلغت النسبة ٨٠,٣% لعام ٢٠٠٨ ونسبة ٧٨,٧% لعام ٢٠٠٩، بينما كانت نسبة الإصابة 65.٥% اقل بالحمى الباراتايفوئيدية التي تسببها جرثومة *Sal. paratyphi* حيث بلغت النسبة ٦٠,٦% و ٧٠,٣% لعامي ٢٠٠٨ و ٢٠٠٩ على التوالي. بيّنت النتائج أن نسبة الإصابة بالحمى التايفوئيدية في الإناث لعام ٢٠٠٨ بلغت ٨٦,١% وبنسبة ٧٩,٢% في عام ٢٠٠٩ بينما كانت النسبة ١٣,٩% في الذكور لعام ٢٠٠٨ و النسبة ٢٠,٨% في عام ٢٠٠٩. أظهرت النتائج نسبة الإصابة ٨٤,٨% بالحمى الباراتايفوئيدية في الإناث في عام ٢٠٠٨ وبنسبة أقل ٧٨,٤% في عام ٢٠٠٩ في حين ظهرت النسبة ١٥,٤% لحمى الباراتيفوئيدية في الذكور في عام ٢٠٠٨ والنسبة ٢١,٦% في عام ٢٠٠٩. كما أظهرت النتائج وجود حالات إصابة مشتركة لدى المرضى بالحمى التايفوئيدية و الباراتايفوئيدية بلغت ٥٣ (١٩,٧%) حالة في عام ٢٠٠٨ و ٦٧ (١٩,٥%) في عام ٢٠٠٩ و بأعراض سريرية حادة. بينت النتائج وجود حالات إصابة فعالة في الكشف على الأضداد المناعية IgM لجرثومة *Sal. typhi* بنسبة ٨٥,٧% للحمى التايفوئيدية و ٦٤,٥% للحمى الباراتيفوئيدية بعد معاملتها بمادة 2ME. كما أظهرت النتائج أعلى نسبة إصابة بالحمى التيفوئيدية و الباراتيفوئيدية في الفئة العمرية (٢١-٣٠) سنة يليها الفئة العمرية (٣١-٤٠) سنة ولوحظ أن نسب الإصابة بالحمى الباراتايفوئيدية أعلى من التايفوئيدية. أظهرت النتائج أعلى نسبة الإصابة بالحمى التايفوئيدية و الباراتايفوئيدية في أشهر حزيران، تموز و آب في العامين ٢٠٠٨ و ٢٠٠٩.

المقدمة

تعد الحمى التيفوئيدية و الباراتيفوئيدية من الأمراض السريرية الجهازية والمعدية المتوطنة في كثير من الدول و تشكل مشكلة صحية مهمة تواجه دول العالم سيما الدول النامية و الصناعية [1] و تشير الإحصائيات العالمية أن هناك (٢١,٦) مليون إصابة سنوية، سجلت أكثر من (١٣) مليون إصابة في آسيا وبواقع حالة واحدة من حمى الباراتايفوئيد لكل أربعة حالات إصابة من حمى التايفوئيد و قد توفي بسببها (٢١٦٥٠٠) في عام ٢٠٠٠ [3,2] و تعد جراثيم جنس الـ *Salmonella* السبب الرئيسي لهذين المرضين إذ تمتلك عوامل ضراوة متعددة لها علاقة مباشرة بإمراضيتها حيث تقوم بغزو الدم والأنسجة و الخلايا المعوية و البلعمية و تتضاعف بداخلها مؤدية إلى الإصابة بالحمى والالتهابات اللمفاوية و إسهال [4]. تدخل هذه العصيات السالبة إلى القنوات المعدية والمعوية مع الغذاء و السوائل التي يتناولها الإنسان [5] . إن السبب الرئيسي للحمى التايفوئيدية هي *Salmonella typhi* في حين ان سبب الحمى االباراتيفوئيدية هي الأنماط المصلية *S paratyphi* A,B,C و أن النوع B *S. paratyphi* هو الأهم [6,3] . يستخدم فحص و يدال (Widal) و هو أكثر الطرق المناعية المهمة إلى يومنا هذا في التشخيص المختبري على أساس التلازن بين المستضد TO و THمع الأجسام المضادة في مصل المريض و يعتمد الأطباء على كل من نتائج المختبر و الأعراض السريرية و كلاهما يحدد مرض حمى التيفوئيد و الباراتيفوئيد[8,7]. أكدت الدراسات البيولوجية أن لجراثيم الـ *Salmonella* صفة تعدد المقاومة بالمضادات الحيوية ومما يدعم أفكار مهمة لعلاقة الأحياء المجهرية مع المضيف ويضيف فهما" واسعا" لوبائيات هذه الأمراض [9] .

يهدف البحث إلى دراسة وتحديد وبائية انتشار الإصابة بجراثيم Salmonella و نسب الإصابة للحمى التايفوئيدية والباراتايفوئيدية بين الأجناس و الفئات العمرية المختلفة لعامي ٢٠٠٨ و ٢٠٠٩ في مدينة الموصل .

المواد وطرائق العمل

جمعت (٦١٢) عينة دم من مرضى ذكورا و إناثا بأعمار مختلفة تراوحت بين (٤- ٧١) سنة يعانون من أعراض سريرية لمرض حمى التايفوئيد و الباراتايفوئيد مشخص من قبل الأطباء الاختصاصيين للفترة من كانون الثاني ٢٠٠٨ – كانون الأول ٢٠٠٩ .

سحب (٣-٥) مل من الدم الوريدي لكل مريض بطريقة معقمة وترك للتجلط في درجة حرارة المختبر ثم وضعت الأنابيب في جهاز الطرد المركزي (٣٠٠٠) لمدة (١٥) دقيقة للحصول على المصل [11,10] اجري فحص ويدال (Widal) أولا بطريقة الشريحة الزجاجية السريعة التلازن بالطريقة المباشرة " توضع كمية (٠,٠٨ – ٠,٠٠٥) مللتر من المصل ويضاف (١٠) مايكروليتر من المستضد السطحي (O) و

المرضى وتشير هذه النتيجة الإصابة بالحمى التيفوئيدية التي تسببها جرثومة *S. typhi* . في حين الجرثومة التي تسبب الحمى الباراتيفوئيدية هي *S. paratyphi B* [15,14,2].

تشير المصادر والبحوث العالمية إن فحص ويدال هو من أهم الطرق المناعية الحساسة والمهمة طبياً في تشخيص الإصابة بالحمى التيفوئيدية والباراتيفوئيدية وهي الفحص الواسع الاستعمال في المستشفيات والمراكز الصحية في العالم كونه سريعاً وحساسيته النوعية تجاه الأجسام المضادة الخاصة بجرثومة *Salmonella* فضلاً عن قلة التكلفة وانتشاره الواسع في العالم إلى يومنا هذا في التشخيص [16,15,1] .

يعتمد في فحص Widal على أساس التحري عن الأجسام المضادة لجرثومة *Styphi* و *S. paratyphi B* بواسطة التلازن بين المستضدات المحضرة تجارياً وبين الأجسام المضادة Antibodies المتواجدة في مصل المريض [17,7] حيث تمتلك جراثيم Salmonella عوامل ضراوة متعددة مسؤولة عن امراضيتها أهمها المستضد الجسمي Somatic ويرمز له O. Antigen والمستضد السوطي Falgeller ويرمز له H. Antigen وكلاهما يعكسان تواجد جرثومة *Salmonella* في جسم المريض ويعتمد عليها في التشخيص المختبري وان التفاعل بين (Ags-Abs) يشير إلى المعيارية للتفاعل ومؤشراً لوجود وتطور الإصابة عند المريض [19,18] .

يمثل اختبار ويدال الفحص المختبري العملي أكثر استخداما في التشخيص الروتيني لحمى التايفوئيد الباراتيفوئيد في العراق وقد وجدت النسبة ٥٧,١٤% نتيجة موجبة [8] ويعتمد الأطباء على نتيجة الفحص مع وجود الأعراض السريرية عند المريض في تشخيص الإصابة بالحمى التيفوئيدية والباراتيفوئيدية وتختلف المعيارية للفحص على أساس المستوى لارتفاع وانخفاض المعيارية للأضداد في مصل المريض . تعتبر المستشفيات والمراكز الصحية في محافظة نينوى الدرجة المعيارية ١:١٦٠ ≥ لكل من المستضد H , O مع الأعراض السريرية لدى المريض نتيجة موجبة . وفي دراسة محلية أجراها الباحث [23]عام ٢٠٠٥ اعتمدت الدرجة المعيارية ١:٨٠< موجبة ، والدرجة اقل ١:٨٠ ≤ سالبة في فحص ويدال وظهرت النسبة ٦٠% في دراسته .

تلعب جراثيم *Salmonella* دوراً مهماً في تلويث الأغذية والمياه والسوائل عن طريق حاملي الإصابة (Carriers) أو المرضى وتنتقل الإصابة بالحمى التيفوئيدية والباراتيفوئيدية أثناء دخول هذه الجراثيم بأعداد كافية عن طريق الفم أو عند تناول الطعام أو السوائل والحليب الملوث بها [21,20].

يوجد أكثر من 1400 نوع مصلي وقد يناهز ٣٠٠٠ سلالة حاليا تابعة لجنس *Salmonella* واهم أنواعها من الناحية المرضية والطبية للإنسان *S. typhi* و *S. paratyphi A,B,C.* [22,13].

تبين في دراسة محلية في محافظة نينوى ومن خلال المعلومات الاستبيانية أن استخدام فحص ويدال يمثل ٩٥,٦% من مجمل الطرائق المختبرية التي تجري لتشخيص الإصابة بالحمى التيفوئيدية والباراتيفوئيدية . [23]

المستضد للسوط (H) لكل من *Sal. Typhi , S. paratyphiB* وتقرأ النتيجة حسب قوة التلازن أو عدمه لمعرفة معيارية TH , TO و ثانيا" بطريقة التخافيف المتسلسلة في الأنابيب من (1:40) إلى (1;640) و تحضن الأنابيب بدرجة حرارة ٣٧م° لمدة ٢٤ساعة [7]. أجري فحص قوة الفعالية و الكشف على وجود IgM بفحص 2ME [14,13,12] .

النتائج والمناقشة

يظهر الجدول (1) توزيع عدد ونسب العينات والإصابات لمرضى مشخصة حالتهم من قبل أطباء اختصاصيين يعانون من أعراض سريرية للالتهابات وحمى معوية enteritis متمثلة بحمى وصداع وإمساك في المراحل الأولى ثم يليه إسهال والتهابات معوية وآلم في البطن وشعور بالتعب والإجهاد وهذه ما تشير إليه المصادر أعراض الإصابة بالحمى التيفوئيدية والباراتيفوئيدية [13,3] .

بينت النتائج في الجدول (1) بشكل عام وجود إصابات موجبة لمرض حمى التيفوئيدية بنسبة 79.5% موزعة بالنسبة 80.3% و 78.7% لعامي ٢٠٠٨ و ٢٠٠٩ على التوالي . ووجدت النتائج إصابة موجبة لمرض حمى الباراتيفوئيدية بنسبة 65.5% موزعة بالنسبة ٦٠,٦% و 70.3% لعامي ٢٠٠٨ و ٢٠٠٩ على التوالي .

يعتمد في المختبرات التشخيصية على فحص Widal بطريقة الشريحة والتخافيف المتسلسلة على أنها الإصابة بجرثومة *Salmonella* المسببة لمرض Salmonellosis ومصحوبة بالأعراض السريرية لدى

جدول (١) : العدد و النسب المئوية للإصابة بمرض حمى التايفوئيدية والباراتيفوئيدية لعامي ٢٠٠٨ و ٢٠٠٩ .

Sal. paratyphi		*Sal. typhi*		Result*	عدد العينات المفحوصة	السنة
%	No.	%	No.			
60.6	163	80.3	216	+ ve	269	2008
39.4	106	19.7	53	- ve		
70.3	241	78.7	270	+ ve	343	2009
29.7	102	21.3	73	- ve		
60.5	404	79.5	486	+ ve	612	Total
34.0	208	21.0	126	- ve		

*The positive result ≥ 1:80

التيفوئيدية والباراتيفوئيدية على التوالي لعام ٢٠٠٩ . وكما في الشكل (١) .

تشير المصادر والدراسات إن الإصابة بمرض الحمى التيفوئيدية والباراتيفوئيدية تحدث في كلا الجنسين ولجميع الأعمار وعن طريق تناول الطعام الملوث والسوائل ومياه الشرب الملوثة ببراز المصابين والحاملين لجرثومة *Salmonella* [26,21,16] .وأن سبب ارتفاع النسبة لدى الإناث قد يعزى إلى التركيب الشريحي والعوامل الوظيفية التي تؤثر على درجة المقاومة والمناعة لدى الإناث وزيادة الإصابة عند ربات البيوت اللواتي يتعرضن لها عند ملامسة وغسل الفاكهة والخضراوات أو اللحوم مباشرة اوهن حاملين الجرثومة Salmonella ويمكن ان تعاد الإصابة مرة أحرى .تتوافق الدراسة الحالية مع دراسة كل من [28,27] إذ كانت نسبة الإصابة الإناث أعلى من نسبة الإصابة في الذكور ولا تتوافق مع دراسة[33] إذ كانت نسبة النسبة ٧٣,٣% في الذكور أعلى من النسبة ٢٦,٨% في الإناث.

يظهر من خلال الجدول (٢) والشكل (١) إن نسب الإصابات تكون أعلى في الإناث مقارنة في الذكور وبذلك تتوافق نتائج الدراسة تقريباً مع الدراسة التي قام بها [29] حيث وجد نسب الإصابة ٥٩% في الإناث أعلى من نسبة الإصابة ٢٨,٣% في الذكور في مستشفى Dhulikhed في النيبال وكذلك تتوافق مع نتائج الدراسة الحديثة لكل من [30] عام ٢٠١٠ إذ كانت النسبة ٧١,٧% في الإناث أعلى من ٢٨,٣% في الذكور مع وجود أعراض سريرية تصاحب النتيجة الموجبة لاختبار ويدال .

اعتمد الباحثون [24] باستخدام الطريقة المباشرة بفحص Widal الإصابة بالحمى التيفوئيدية على الدرجة المعيارية ١:٨٠ لكلا المستضد السطحي O والمستضد H وبنسبة ٦٥% في حين اعتمد على الدرجة المعيارية ١:١٦٠ لكل من الأضداد H, O بطريقة التخافيف المتسلسلة وبنسبة ٦٤% .

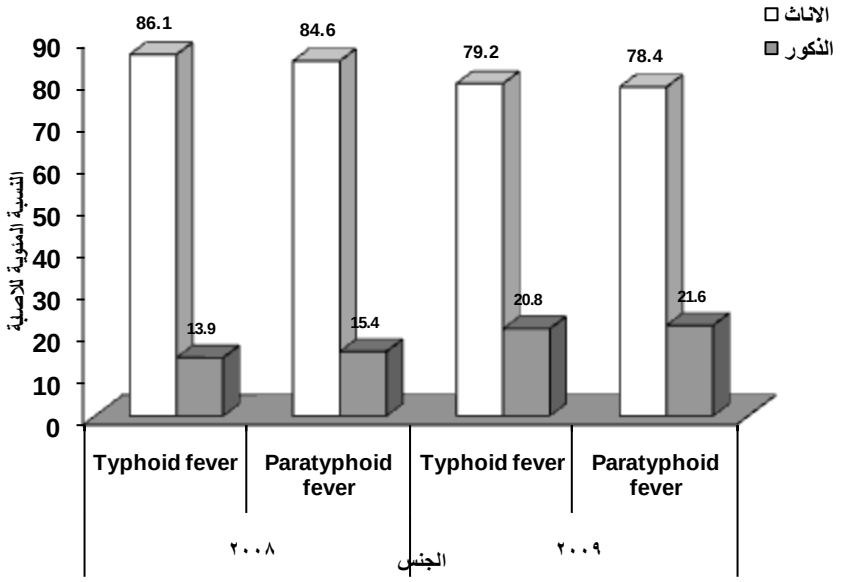
تختلف نسب النتائج للدراسة الحالية وتقترب مع بعض النسب للدراسات العالمية في دول العالم باستخدام فحص Widal وبوجود الأعراض السريرية لدى المرضى ،حيث وجدت النسبة ٨٦,٤% في مستشفى الشيخ زايد في لاهور[25] والنسبة ٨٨,٠% في تركيا ٨٨% [7] وكانت الإصابة بالحمى التايفوئيدية مصحوبة بالأعراض السريرية وقد يعود هذا الاختلاف الى اختلاف وتباين السلالات لهذا الجنس Salmonella عند المرضى واختلاف في أعمارهم أو الى اختلاف الموقع الجغرافي واختلاف الظروف البيئية عند اخذ العينات من منطقة الى أخرى .

يظهر الجدول (٢) توزيع عدد ونسب الإصابة بالحمى التيفوئيدية والباراتيفوئيدية بين الإناث والذكور لعامي ٢٠٠٨ و ٢٠٠٩ . ومن الجدول (٢) نلاحظ إن ٨٦,١% مصابين بالحمى التيفوئيدية مقارنة بالنسبة ٨٤,٦% للمصابين بالحمى الباراتيفوئيدية في الإناث لعام ٢٠٠٨ . بينما نجد ٧٩,٢% و ٧٨,٤% مصابين بالحمى التيفوئيدية والباراتيفوئيدية على التوالي لعام ٢٠٠٩ . ونلاحظ أيضاً نسب الإصابة اقل بكثير في الذكور حيث كانت النسبة ١٣,٩% للمصابين بالحمى التيفوئيدية و ١٥,٤% للمصابين بالحمى الباراتيفوئيدية للذكور لعام ٢٠٠٨ وارتفعت النسبة لتصل ٢٠,٨% و ٢١,٦% للمصابين بالحمى

جدول (٢) : توزيع عدد و نسب الإصابة بالحمى التيفوئيدية والباراتيفوئيدية بين الذكور والإناث لعامي ٢٠٠٨ و ٢٠٠٩

Sal. paratyphi		Sex	Total No. (+ ve)	*Sal. typhi*		Sex	Total No. (+ ve)	السنة
%	No.			%	No.			
84.6	138	Female	163	86.1	186	Female	216	2008
15.4	25	Male		13.9	30	Male		
78.4	189	Female	241	79.2	214	Female	270	2009
21.6	52	Male		20.8	56	Male		

*The positive result ≥ 1:80



شكل (١) : نسب الإصابة بالحمى التيفوئيدية والباراتيفوئيدية بين الإناث والذكور لعامي ٢٠٠٨ و ٢٠٠٩

نجد أن هذه الحالات التي ظهرت أشارت إليها الدراسة المحلية [23] ان هناك تفاعل مشترك للأجسام المضادة وخاصة فيما يتعلق بأنواع جنس *Salmonella* . وأشارت إليها أيضاً بعض الدراسات العالمية [3] حيث وجدوا مرضى يحملون المستضدات TO و TH لجرثومة *S. typhi* و BO و BH وقدرت عدد الإصابات بحالة واحدة بالحمى الباراتيفوئيدية لكل أربعة حالات بالحمى التيفوئيدية ولكنها اقل شدة وحدة.

يظهر الجدول (٣) عدد ونسب الإصابات الفعالة بالحمى التيفوئيدية والباراتيفوئيدية بعد معاملة مصل المريض ١:١ بمادة 2-Mercaptoethanol (2ME) [12] نلاحظ من الجدول ان من مجموع (٤٢) إصابة موجبة بالحمى التيفوئيدية وجد (٣٦) بنسبة ٨٥,٧% إصابة فعالة وكذلك نسبة ٦٤,٥% إصابة فعالة بالحمى الباراتيفوئيدية .

وجد في دراسة أخرى ان نسبة الإصابة بالحمى التيفوئيدية متساوية تقريباً حيث كانت ٦٠,٠% في الإناث و٥٩,٥ في الذكور مع وجود الأعراض السريرية [31] .

بينت النتائج جود إصابات مشتركة بالحمى التيفوئيدية والباراتيفوئيدية أي وجود مستضدات الجسمية O والسوطية H في مصل المريض لجرثومة *S. typhi* و *S. Paratyphi B* وفي نفس الوقت ظهرت نتائج سالبة مشتركة وهذه الأخيرة تشير إلى عدم وجود إصابة بالجرثومة *Salmonella* .

ويلاحظ من النتائج ان ١٩,٧% كانت إصابة مشتركة في عام ٢٠٠٨ حيث وجد ان عدد الحالات ٥٣ حالة مشتركة من مجموع ٢٦٩ من الحالات الموجبة ، وان ٦٧(٢٠ %) حالة مشتركة بالحمى التيفوئيدية والباراتيفوئيدية من مجموع ٣٤٣ لعام ٢٠٠٩.

جدول (٣) : عدد و نسب الإصابة بحمى التيفوئيدية والباراتيفوئيدية بعد معاملتها بمادة 2ME

Sal. Paratyphi		Result*	عدد العينات المفحوصة	*Sal. typhi*		Result*	عدد العينات المفحوصة
%	No.			%	No.		
64.5	20	+ ve	31	85.7	36	+ ve	42
35.5	11	- ve		14.3	6	- ve	

* The positive result for active IgM Antibodies

carrier [12,2] . يكشف عن وجود IgM و IgG باستخدام 2ME إذ يمكن التفريق بينهما بعد تجديد الأضداد خارج عملية التفاعل المناعي إذ يكون تأثير مادة 2ME مباشراً على تركيب IgM حيث تكسر الأواصر بين S-S وتحطيمها في حين لا تتأثر الأضداد IgG [32,12] . ان اختزال IgM وظهور المعيارية في عملية التلازن تجاه المستضد الخاص في فترة التحضين يمثل الإصابة الحديثة والنتيجة تعكس وجود أو عدم وجود كليهما ، وهذا ما أشارت إليه الدراسات بأنه

لقد تم استخدام تحديد وجود الأضداد IgM و IgG بإضافة مادة (2ME) بنسبة ١:١ في مصل المريض وتحضينه لمدة ساعة واحدة بدرجة ٣٧ْ م.

ان الكشف عن وجود IgM دليل على الإصابة الحديثة والحالة الفعالة والحادة Acute illness في وسط مرحلة الإصابة المرضية أو دليل على إعادة الإصابة مرة أخرى . أما وجود IgG فقط بالحالة الموجبة دليل على الحالة المزمنة أو حالة الحامل للمرض المزمن Chronic

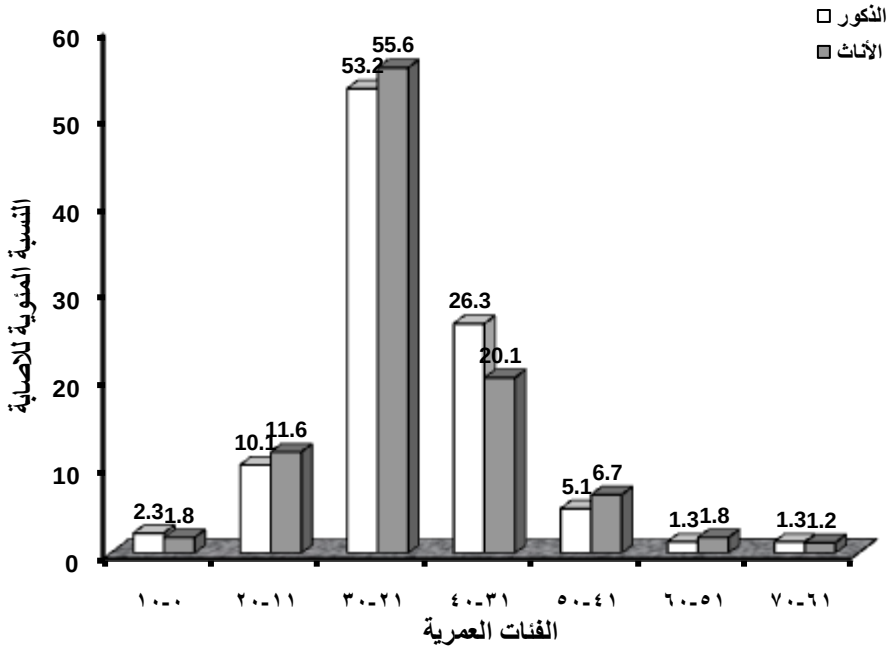
تؤكد الدراسات والبحوث ان جرثومة *Salmonella* تصيب جميع الأعمار ومختلف الفئات العمرية مسببة مرض الحمى التيفوئيدية والباراتيفوئيدية وتبقي هؤلاء المرضى على شكل مصدر موبوء مسببة مشاكل في مناطق متعددة من العالم لاسيما المناطق الموبوءة إذ تشير التقارير والإحصائيات إلى ان الإصابات تكون ثابتة في الأعمار أعلى من (٢٥) سنة وان الحمى التيفوئيدية أكثر انتشاراً في المدن الحضرية Urban area عما هو في الريف rural area [3] . وتشير الإحصائيات بوجود (٢١,٦) مليون إصابة سنوية في العالم سجلت أكثر من (١٣) مليون إصابة في أسيا بالحمى التيفوئيدية والباراتيفوئيدية توفي عشرات الألوف في المناطق الموبوءة [3,2] .

كما أكدت الدراسات ان الإصابات السائدة الأكثر هي حمى التيفوئيد وليس الباراتيفوئيد لاسيما في إصابة الأعمار فوق ١٠ سنوات ومعظم الإصابات مصدرها تلوث الأغذية والمياه والسوائل أو الملامسين للمرضى مع الحاملين لجرثومة *Salmonella* لاسيما الحاملين وليس لديهم أعراض [6] . وأشارت دراسة [17] ان حوالي ٧٠% من المرضى في الولايات المتحدة الأمريكية المصابين بالحمى التيفوئيدية المصحوبة بأعراض سريرية ومؤكدة بالفحص الجرثومي هم من البالغين وان أكثر الفئات عرضة للإصابة هي الفئة العمرية (١٥–١٩) سنة وبنسبة ٢٩% معتمدة على الدرجة المعيارية للمستضد O ≥١:٤٠ والمستضد H ≥١:٨٠ .

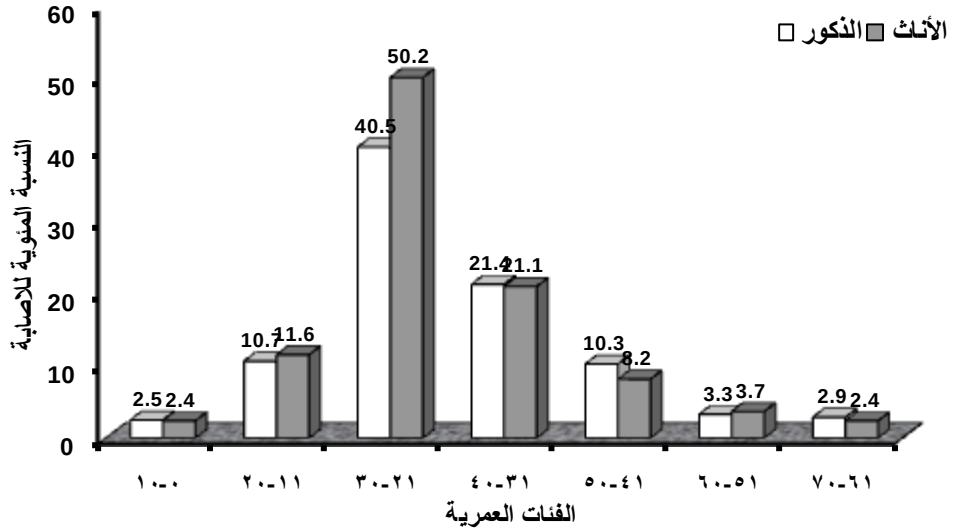
يعد وجود الأضداد إلى الحالة الفعالة للإصابة بالحمى التيفوئيدية والباراتيفوئيدية إذ بعد 2ME تبقى الأضداد IgG الخاصة دون ظهور الأضداد IgM التي تتحطم وعند قراءة التلازن فان المعيارية تعكس فقط IgM المحطمة [19,13] .

يظهر الشكل (٢) النسب المئوية للإصابة بالحمى التيفوئيدية والباراتيفوئيدية ضمن مجاميع الأعمار لعام ٢٠٠٨ . ويلاحظ ان أعلى نسبة إصابة حدثت في الفئة العمرية (٢١–٣٠) سنة تليها الفئة العمرية (٣١–٤٠) سنة حيث كانت النسبة ٥٥,٦% بالحمى الباراتيفوئيدية أعلى من ٥٣,٢% للإصابة بالحمى التيفوئيدية لعام ٢٠٠٨ مقارنة بالنسب المئوية للإصابات ضمن مجاميع الأعمار لعام ٢٠٠٩ حيث تظهر أعلى الإصابات في نفس الفئة العمرية (٢١–٣٠) سنة بنسبة ٥٠,٢% للحمى الباراتيفوئيدية وبنسبة ٤٨,٦% للإصابة بالحمى التيفوئيدية ثم تليها الفئة العمرية (٣١–٤٠) سنة . وتقريباً بنسب متساوية لكليهما لعام ٢٠٠٩ وكما في الشكل (٣). أشارت الدراسة [33] عدم تقيد الإصابة بفئة معينة وهي تتباين من منطقة إلى أخرى اعتمادا على الظروف البيئية والمعاشية وان ارتفاع نسبة الإصابة في الفئة العمرية (٢١–٣٠) سنة قد يعزى إلى أن هذه الفئة أكثر فعالية في التنقل والحركة وتشكل النسبة الأغلب في المجتمع وغالبيتها طبقة عاملة تتناول الأطعمة والسوائل الملوثة واختلاطهم مع المصابين أو الحاملين للجرثومة ويمكن ان تعاد الإصابة مرة أخرى .

النتائج للدراسة الحالية تتطابق مع ما توصلت إليه نتائج دراسة[29] حيث كانت أعلى نسبة إصابة ٤٢% في الفئة العمرية (٢١–٣٠) سنة ثم تليها الفئة العمرية (١١–٢٠) سنة بنسبة ٢٨% .



الشكل (2) : النسب المئوية للإصابة بالحمى التيفوئيدية والباراتيفوئيدية ضمن مجاميع الأعمار لعام ٢٠٠٨

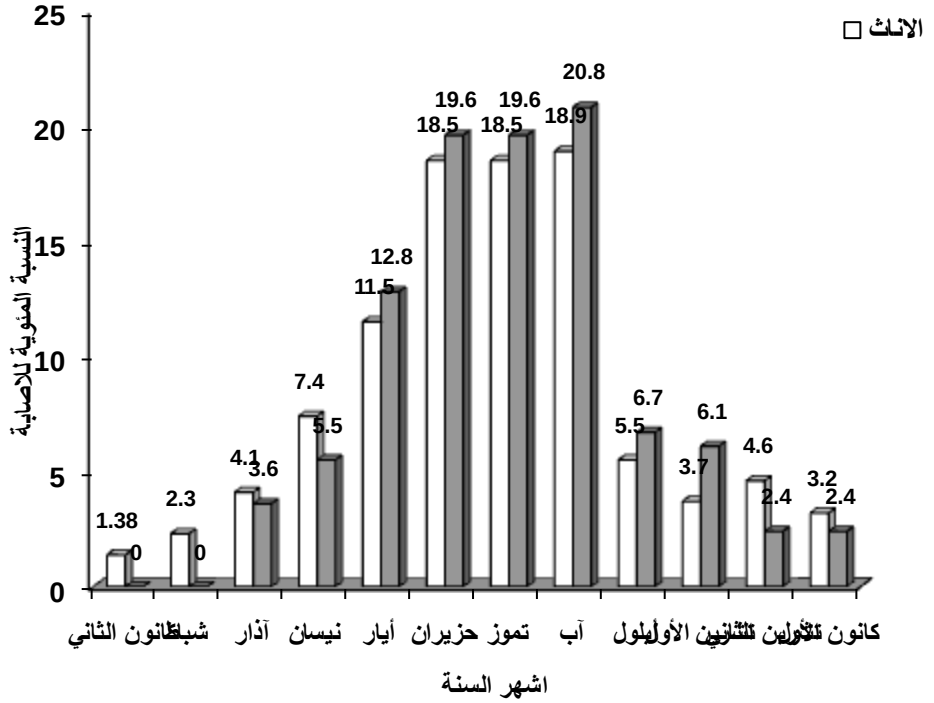


الشكل (٣) : النسب المئوية للإصابة بالحمى التيفوئيدية والباراتيفوئيدية ضمن مجاميع الأعمار لعام ٢٠٠٩

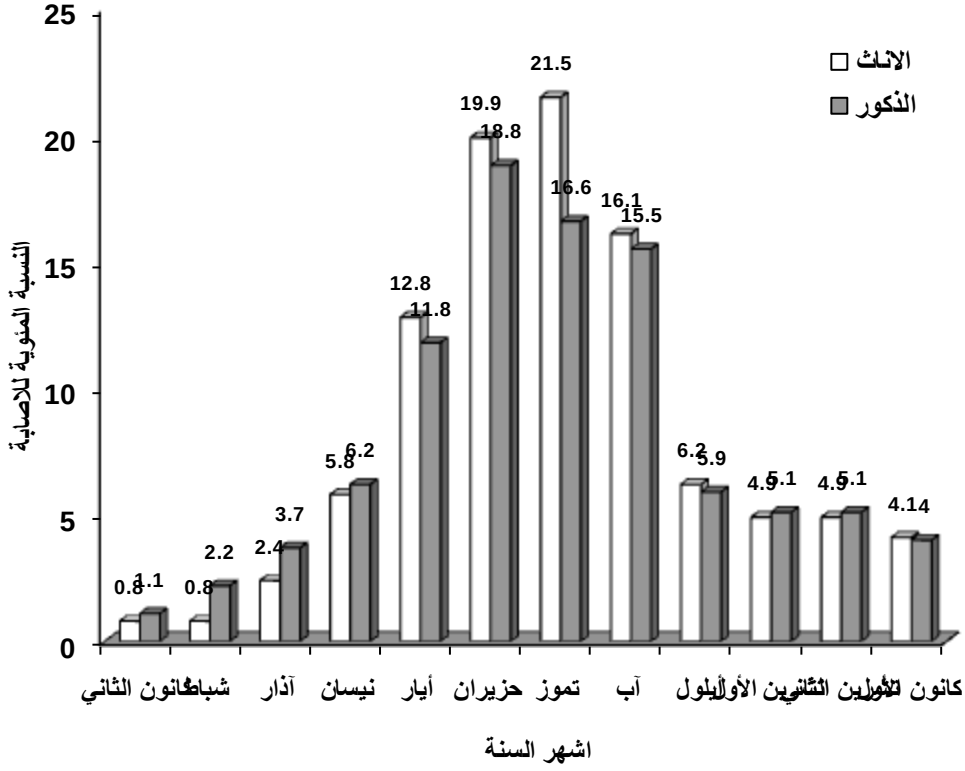
الأشخاص الحاملين للجرثومة وصفات وأنماط السلالات وقابليتها مقاومة الظروف البيئية وخفض الوعي ورداءة المستوى الصحي .

أشارت الدراسات ان المصابين بالحمى التيفوئيدية والباراتيفوئيدية يستمر حوالي ١٠% منهم بإفراز جرثومة *Salmonella* في برازهم على الأقل ثلاثة أشهر وان حوالي ١-٥% يكون لديهم إصابة مزمنة وحاملين للجرثومة *Salmonella* ويستمر إفراز الجراثيم للسالمونيلا في إدرارهم وبرازهم لأكثر من سنة وهذه النسبة تزداد عند النساء اللواتي أعمارهم أكثر من ٥٠ سنة وان معظم المرضى الحاملين يكونون بدون أعراض وليس لديهم تاريخ إصابة بالحمى في حياتهم [23,21,19] .

يظهر الشكل (٤) النسب المئوية للإصابة بالحمى التيفوئيدية والباراتيفوئيدية ضمن الأشهر لعام ٢٠٠٨ . إذ يلاحظ ان أعلى الإصابات كانت في شهر آب ثم شهر تموز ثم يليه شهر حزيران مقارنة بالإصابات لعام ٢٠٠٩ في الشكل (٥) حيث يظهر أعلى نسبة إصابة في شهر تموز ثم شهر حزيران ثم يليها شهر آب . ونجد بشكل عام ان الإصابات بالحمى الباراتيفوئيدية أعلى من إصابات بالحمى التيفوئيدية في عامي ٢٠٠٨ و ٢٠٠٩ .يعزى ارتفاع نسب الإصابة في هذه الأشهر إلى الظروف البيئية وارتفاع درجة الحرارة التي تزيد من احتمالات التلوث في الأغذية والسوائل والمياه والمرطبات الملوثة لاسيما الأغذية المكشوفة والمعرضة للحشرات والذباب فضلا عن



الشكل (٤) : نسبة الإصابة بالحمى التيفوئيدية والبارتيفوئيدية ضمن الأشهر لعام ٢٠٠٨



الشكل (٥) : نسبة الإصابة بالحمى التيفوئيدية والبارتيفوئيدية ضمن الأشهر لعام ٢٠٠٩

المصادر

1. Chart, H.; Cheasty, T.; Pinna, E.; Sioevanes, L.; Nain, J.; Alam, D.; Nizami, Q.; Blutta, Z. and Threlfall, J. (2007). Serodiagnosis of salmonella enteric serover typhi and Senterica serovar paratyphi A B and C human infections. Journal of Medical Microbiology. 56:1161-1166.
2. Sherwal, B.L.; Dhamija, R. K.; Rancheria, V.S.; Jais, M.; Kaintura, A. and Kumar, M. (2004). Typhoid and widal test in patients of typhoid fever.
3. Bhan, M.K.; Bahl, R. and Bhathnagar, S. (2005). Typhoid and Paratyphoid fever , Lancet. 366:749-762.
4. Alam, M. S.; Akaike, T.; Okamoto, S.; Kubota, T.; Yoshitake, J. and Sawa, T. (2002) . Role of nkitric oxide in host defense in murine Salmonellosis as afuction of it's antibacterial and antiapoptotie activites. Infe. Immun. 70(6):3130-3142.
5. Betancor, L.; Schelotto, F.; Martinez, A.; Pereira, M.; Algorta, G.; Rodriquez, M. A.; Vignoli, R. and Chabalqoity, I.A. (2004). Random amplified polymorphic DNA and phenotyping analysis of Salmonella enteritidis isolated from human and poultry in uruguay from 1995 to 2002. J. Clin. Microbiol. 42(3): 1155-1162.
6. Chart, H. (2003). The pathogenicity of strains of Salmonella paratyphiB and Salmonella java . Journal of Applied Microbiology. 94:340-348.
7. Willke, A.; Erqonul, O. and Bayar, B. (2002). Widal test in diagnosis of typhoid fever in Turkey. Clin. Diagn. Lab. Immunol. 9(4):938-941.
8. Abdulla, E. T. (2004). A comparative study between cultural and serological tests in the diagnosis of typhoid and paratyphoid fever, M Sc thesis college of Medicine, University of Mosul.
9. Wain, J.; House, D.; Parkhill, J.; Patty, C. and Dougan, G.(2009). Unlocking the genome of the human typhoid bacillus. The lancet Infections Diseases, Vol. 2(3): 163-170.
10. Atlas , R. M. ; Brown , A. E. and Parks , L. C. (1995) Experimental Microbiology Laboratory manual Mc Graw – Hill. Companies Mosby Company , St. Louis.
11. Forbes B.A. and Sahm D.F., Weissfeld A.S. (2007). Diagnostic Microbiology. 12th ed. Mosby, Elsevier, China.
12. Pai, A.P.; Koppikar, G.V. and Deshpande (2003). Role of modified widal test in the diagnosis of enteric fever. JASSOC physicians India, 51:7-11.
13. Jindal, N.; Aggarwal, B.; Aora, A. and Arora, S. (1992). Diagnostic accuracy of IgM antibody detection in typhoid by amodification in widal test. Indian J. Med. Res. 95: 224-226.
14. Koneman EW, Allen SD, Janda WM, Schreckenberger PC, Winn WC : Color Atlas and textbook of diagnostic microbiology. 5th ed. Mosby, Inc. USA. (1997) ; Pp 539-615.
15. Guidelines (2005). Diseases control and prevention Typhoid and Paratyphoid fever isolation of Salmonella from appropriate clinical specimen. Public Health Notifiable Disease Management.
16. Ley, B.; Mtove, G.; Thrieme, K.; Amos, B.; Shoo, A.; Wilfing, H. and Deen, J.L. (2010). Evaluation of the widal tube agglutination test for the diagnosis of typhoid fever among children admitted to a rural hospital in Tanzania and a comparison with previous studies BMC infections Diseases 10: doi:10-1186/1471-2334-10-180.
17. Aftab, K.R. (2009). Widal agglutination titer : A rapid serological diagnosis of typhoid fever in developing countries. Pak. J. Physiol. 5(1): 65-67 .
18. Levinson, W. and Jawetz, E. (2000). Medical Microbiology and Immunology Examination and board review 6th ed. Lange Medical Books/ McGraw- Hill. Medical publishing Division, New York.
19. Murray, P. R.; Baron, E. J.; Dpaller, M. A.; Tenover, F. C. and Yolken, R. H.(1995). Manual of clinical microbiology Washington DC. ASM press.
20. House, D.; Chinh, N. T.; Diep, T. S.; Parry, C. M.; Wain, J.; Dougan, G.; White, N. J.; Hien, T. T. and Farrar, J. J.(2005). Use of paired serum samples for Serodiagnosis of typhoid fever. J. Clin. Microbial. 43(9) : 4889-4890.
21. Hamid, N. and Jain, S.K. (2007). Immunological cellular and molecular events in typhoid fever. Indian J. Biochem. Biophys. 44(5): 320-330.
22. Jawetz, Melnick, and Adelbergs; Brooks GF; Butel JS Carrollk C and Morse SA (2007). Medical Microbiology, 24thed. McGraw Hill, New York.
23. Al-Sabauy, B.H. (2005). Evaluation and Improvement of laboratory Diagnosis of Salmonella typhi and its antibiotic sensitivity at Nineveh governorate. M Sc thesis college of Science, University of Mosul.
24. Tupasi, T.E.; Aquino, L.R.; Mendoza, T. M.; Tuazon, U. C. and Olekma, S. (1991). Clinical Application of the widal test. Phil. J. Microbial. Infect. Dis., 20(1): 23-26.
25. Jaffery, G.; Anwar, M. S.; Hussian, W. and Magbool, S. (2005). Serological Diagnosis of typhoid fever in children a comparative evaluation of Salmonella typhi 0-9 antigen bassed rapid assay. Pak Paed. J. 29(1):27-33.
26. Prescott , L. M. ; Harley , J. P. and Klein , D. A. (1996) Microbiology. 3 rd ed Wm. C. Brown Publishers. Chicago.

٢٧. الجصاني . يسرى محمد باقر محسن (٢٠٠١) مدى انتشار عزلات بكتريا سالمونيلا نليفي ، المقاومة للعديد من الأدوية في محافظة النجف كلية القائد للتربية للبنات . جامعة الكوفة .

28. Abdul-Sattar , H. ; Jana , Q. and Abbas , A. (1997) Prevalence of Typhoid fever among

patients attending Saddam general hospital in Kirkuk . Med. J. Tik. University , 3 : 169 – 199
29. Sharman, N.; Koju, R.; Karmacharya, B.; Tamang, M.; Makaju, R.; Shrestha, P. and Adhikar.(2003). Typhoid fever in Dhulikhel hospital, Nebal, Kathmandu University Medical Journal, Vol.2(3) : 188-192.
30. Naitik, T.D. and Upama, T. N. (2010). Case report and pathological result based study on typhoid patients, Inter. Journal of pharmaceutical science review and research. Vol. 2(2) : 22-23.
31. Sutiono, A.B.; Qian. tort, A.; Suaw, H. and Ohta, T. (2010). Characteristic and risk factors for typhoid fever after the Tsunami, earthquake and under normal conditions in Indonesia, BMC research, 3:106.
32. Hosono, M. and Muramatsu, S. (1972). Use of 2- Mercaptoethanol of distinguishing between IgM and IgG antibody-producing cells of mice immunized with bovine Y globulin. The Journal of Immunology. 109: 857-863.
٣٣.إسماعيل . هاجر علي شريف (٢٠٠٥) دراسة عوامل الضراوة لجراثيم سالمونيلا المعزول من المرضى في مدينة كركوك ومقارنتها مع بعض أطروحة دكتوراه – كلية العلوم جامعة الموصل . العراق .

Epidemiological Study on Prevalence of Typhoid and Paratyphoid Fever Among Different Ages in Mosul City in 2008 and 2009

Ismail I. Daood[1] , Aosama Z. Baker[2]

[1] *College of Nursing , University of Mosul , Mosul , Iraq*
[2] *NDI , Mosul , Iraq*

(**Received:** 31 / 10 / 2010 ---- **Accepted:** 16 / 3 / 2011)

Abstract

The aim of the research is to study the prevalence of typhoid and paratyphoid fever among both sex of different age groups and to assess widal test in diagnosis of cases. The studied samples include (612) patients visited out patient on clinic at Al-Kanssa hospital in Mosul city, (269) patients for the year 2008, and (343) patient in 2009, their age groups ranged from 4-71 year and all of them complaining enteric fever.

The study showed 79.5% were positive for typhoid fever infection by *Sal. typhi* included 80.3% in 2008 and 87.7% in 2009, and found lowest 65.5% positive infection by *Sal. paratyphi*, included 60.6% and 70.3% in 2008 and 2009 respectively.

This study found highest percentage 86.1% of female infected by typhoid fever in 2008 and lowest percentage 79.2% in 2009. The results showed lowest percentage 13.9% of male in 2008 and highest 20.8% in 2009. It also showed 84.8 % paratyphoid fever among female in 2008 and 78.4% in 2009 .Study found lowest percentage 15.4% paratyphoid fever infection in male in 2008 and 21.6% percentage in 2009. Study found 53 (19.7%) cases infected by both typhoid and paratyphoid fever in 2008 and found 67 (19.5%) cases in 2009, with acute clinical symptoms in both years. There was active *Sal. typhi* infection in 85.7 % detected by specific IgM for typhoid fever and 64.5% active *Sal. paratyphi* for paratyphoid fever after treatment with 2ME. Results were showed highest percentage of both typhoid and paratyphoid fever among (21 - 30) age group then less in (31- 40) age group and found percentage of typhoid fever less than paratyphoid fever . Also found highest percentage of both fever infections on June, July and August in 2008 and 2009.