



العلاقة الارتباطية بين فصائل الدم ABO وبكتيريا *Helicobacter pylori*

THE CORRELATION BETWEEN ABO BLOOD GROUPES AND *HELICOBACTER BACTERIA*

وسيلة فتحي محمود

Wasila Fathi Mahmud

قسم الأحياء، كلية التربية في القربولي، جامعة المرقب، مدينة القربولي

Department of Biology, Faculty of Education in Qarabulli, University of Elmergib, City, Qarabulli

الملخص

هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء العلاقة الارتباطية بين الأنماط الظاهرية لفصائل الدم (A, B, O, AB) ومدى انتشار عدوى بكتيريا (*H. pylori*) لدى المترددين على مختبرات في مناطق معينة (مختبر الزهراء في القره بوللي، مختبر الشروق في طرابلس، مختبر الخمس التشخيصي في الخمس). اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، حيث شملت عينة مكونة من (183) حالة، تم جمع بياناتها من خلال الفحوصات المخبرية المباشرة واستبيان لجمع البيانات السريرية والديموغرافية، وأظهرت النتائج أن نسبة الانتشار العام ببكتيريا *H. pylori* بلغت (70.5%)، كما أثبتت المعالجة الإحصائية وجود علاقة ذات دلالة إحصائية ($P=0.049$) بين نوع فصيلة الدم والإصابة بالبكتيريا، حيث سجل أصحاب الفصيلة (A) أعلى معدل إصابة بنسبة (75.8%)، يليهم أصحاب الفصيلة (O) بنسبة (70.9%). وكشفت الدراسة عن وعي مرتفع للأشخاص بأهمية الوقاية من عدوى البكتيريا مع وجود خلل في الالتزام بالبروتوكول العلاجي بسبب نسيان الجرعات بلغت (41.5%). وتوصي الدراسة بضرورة دمج فحص فصيلة الدم ضمن السجل الطبي للمصابين لتحديد بروفایل المخاطر، وتكثيف المتابعة السريرية للفصائل الأكثر عرضة.

الكلمات المفتاحية:

فصائل الدم (A, B, O, AB)، جرثومة المعدة (*H. pylori*)، (مختبر الزهراء في القره بوللي، مختبر الشروق في طرابلس، مختبر الخمس التشخيصي في الخمس)، الانتشار الوبائي

Abstract;

This study aimed to investigate the correlation between blood group phenotypes (A, B, AB, O) and the prevalence of *Helicobacter pylori* infection among individuals visiting medical laboratories in (namely Al-Zahra Laboratory in Qarah Bully, Al-Shorouq Laboratory in Tripoli, and Al-Khoms Diagnostic Laboratory). The study adopted a descriptive-analytical approach, involving a purposive sample of (183) participants, with data collected through direct laboratory testing and a clinical-demographic questionnaire. The results showed that the overall prevalence rate of *H. pylori* was (70.5%). Statistical analysis confirmed a significant relationship ($P=0.049$) between blood group type and infection,





where individuals with Blood Group (A) recorded the highest relative infection rate (75.8%), followed by Blood Group (O) at (70.9%). Furthermore, the study revealed high community awareness regarding prevention, contrasted by a therapeutic non-compliance rate (dose-skipping) of (41.5%). The study recommends integrating blood group screening into the medical records of infected patients to establish risk profiles and intensifying clinical follow-up for high-risk groups.

Keywords: Blood Groups, H.pylori , namely Al-Zahra Laboratory in Qarah Bully, Al-Shorouq Laboratory in Tripoli, and Al-Khoms Diagnostic Laboratory, Genetic Predisposition, Epidemiological Prevalence.

نشر الورقة: 2026-09-02

قبول الورقة: 2026-08-18

استلام الورقة: 2026-07-26

المقدمة:

تمثل عدوى *Helicobacter pylori* عبئا صحيا عالميا ذا أبعاد وبائية وصحية بالغة التعقيد حيث تعد هذه البكتيريا الأكثر انتشارا علي نطاق عالمي مع معدلات إصابة تتجاوز 50% من سكان العالم وتكمن خطورتها في كونها المسبب الرئيسي للالتهاب المعدي المزمن والقرح الهضمية فضلا عن دورها المؤكد كعامل مساهم في التسرطن المعدي بما في ذلك سرطان المعدة واللمفوما النسيجية الليمفاوية المرتبطة بالغشاء المخاطي للمعدة، حيث تعد فصائل الدم (ABO) من بين اهم هذه الخصائص البيولوجية التي حظيت باهتمام الباحثين نظرا لارتباطها الوثيق بتركيبية مستضدات الخلايا الظهارية في الغشاء المعدي والتي قد تعيق التصاق البكتيريا وتسهل في عملية العدوى. (Harry. L. T. Mobley George. L. Mendz. 2001).

ان عدوى بكتيريا *H. pylori* شائعة ولكنها ساكنة فقد تتسبب في العديد من امراض الجهاز الهضمي مثل سوء الهضم وقرحة المعدة والاثني عشر واحيانا تكون سببا في سرطان المعدة وكذلك لها علاقة بالعديد من الامراض ومن ابرزها حساسية الجلد المزمنة والانيميا ونقص الصفائح المناعي (عبدالسلام والفرات 2022) .

تعرف بكتيريا *Helicobacter pylori* بالحلزونية البوابية أو جرثومة المعدة وتصيب حوالي 4,4 مليار شخص في العالم إذ يتراوح إنتشارها بين 85-95 % في البلدان النامية وبين 30-50 % في البلدان المتقدمة، وسجلت افريقيا اعلي معدل للإصابة بهذه البكتيريا (*H. pylori*) بمعدل انتشار 70,1 % تليها أمريكا الجنوبية وغرب اسيا بمعدل انتشار 69,4% - 66,6% على التوالي، وذكر المؤلفون أن نيجيريا لديها أعلى معدل لإنتشار الحلزونية البوابية بمعدل 87,7% تليها البرتغال واستونيا بمعدل انتشار 86,4 – 82,5 % على التوالي (Smiths Fowovam and Pellicano. 2019).

بكتيريا *H. pylori* هي بكتيريا حلزونية سالبة لصبغة جرام تدخل الجسم عن طريق تناول الاطعمة الملوثة (Watari et al., 2014) وتتميز باحتوائها على اسواط احادية القطب تنمو في درجة حموضة تتراوح من 6-7 في اوساط غذائية مضافة لها الدم او الهيمين او الكركول



وتكون هذه البكتيريا موجبة لعدة الاختبارات منها اليوريز والكتاليز والاكسيديز (Potrick et al.,2005). في سنة 1997 تم معرفة الجينوم الكامل لكروموسوم بكتيريا *H.pylori* وفهم العمليات الايضية لها وتفسيرها بيولوجيا (Ribeiro et al.,2003). ويعزى احداث بكتيريا *H. pylori* للأمراض الى اختلال التوازن بين اليات الدفاع للعائل وعوامل الضراوة البكتيرية، بالإضافة الى الجينات المرتبطة بسمية الخلية (CagA) والديفان الخلوي المكون للفجوات (Vac) (Bagheri et al.,2013&Yamazaki et al.,2003). يعد انزيم اليوريز هو المسؤول عن حماية البكتيريا من حموضة المعدة، حيث تعمل الامونيا الناتجة عنه كمادة سامة تتسبب في تدمير الانسجة الخلوية وتحرير النواتج الايضية التي تساعد على نمو البكتيريا وتكاثرها، اما التحلل المائي لليوريا فينتج عنه تحرير غاز الامونيا وتاني اكسيد الكربون، مما يساهم في تكوين وسط قاعدي يحمي البكتيريا من حموضة المعدة (Gillespie and Bamford,2012). يتم تشخيص عدوى بكتيريا *H. pylori* بعدة طرق مخبرية وسريية منها الكشف عن الاجسام المضادة في الدم، وكذلك الكشف عن المستضد البكتيري في البراز (Behnam et al.,2015) بالإضافة الى تقنيات اخرى مثل اختبار الخزعة النسيجية واختبار اليوريز السريع، حيث ان هذه الاختبارات قد تتأثر بتناول بعض الادوية فتعطي نتيجة سلبية مع الفحوصات (Stenstrom et al.,2008). ولقد أظهرت دراسات طبية بأن المرضى الذين يعانون من القرحة في الاثني عشر أو سرطان المعدة يمتلكون نسبة عالية لتفعيل سلالات تنتج السيبتوتوكسين (السم الخلوي) وذلك عند مقارنتهم بأشخاص يعانون من التهاب المعدة فقط (Ernst, and Gold., 2000). كما افادت الابحاث بأن الأشخاص حاملو فصيلة الدم (0) هم أكثر عرضة للإصابة بعدوى بكتيريا (*H-pylori*) والسبب يكمن في تشابه المستقبلات البكتيرية والمستقبلات الموجودة على سطح كريات الدم الحمراء للفصيلة. (Zagari et al. 2008)

وتصنف فصائل الدم ABO كاحدى العوامل الوراثية المهمة في تحديد نمط وقابلية الإصابة ببكتيريا *H.pylori* للأشخاص (2012 Rossez et al). حيث توجد مستضدات هذه الفصائل على سطح خلايا الدم الحمراء ولها دور مهم في العمليات الفسيولوجية والمرضية لهذه الخلايا (Atif Abdulwahab A. & Oyouni,2022). وتنحكم جينات ABO و H بجانب جينات اخرى في التعبير عن مجاميع السكريات الموجودة في الانسجة المخاطية التي تستعمرها الكائنات الحية الدقيقة (Brandão de Mattos et al.,2017) وتلعب هذه الجينات دور مهم في تشفير مستضدات ABO في خلايا انسجة الجسم (Ewald & Sumner, 2016)، اد تعمل مستضدات فصائل الدم كمستقبلات حيوية للممرضات الخلوية، مما يسهل عليها عمليات الغزو من خلال الارتباط بسموم الميكروبات وتحفيز نشاط العدوى (Benktander,2012)

مشكلة الدراسة :

- 1-عدم الادراك والفهم الكافي بطبيعة بكتيريا *H. pylori* واليات انتقالها لدى معظم الافراد المتبرعين بالدم
- 2-غياب الفحوصات التشخيصية النوعية والدقيقة لهذه البكتيريا داخل المستشفيات والمرافق الصحية، واقتصار توافرها في القطاع الخاص وباسعار مرتفعة



3- نقص المعلومات الوبائية المحلية حول معدلات انتشار بكتيريا *H.pylori* بين الافراد ومدى ارتباط هذا الانتشار باختلاف فصائل الدم.

اهداف الدراسة:

1-دراسة معدل انتشار بكتيريا *Helicobacter pylori* والتحقق من وجود علاقة ارتباطية بين الإصابة بالبكتيريا وبين فصائل الدم

2- تحديد النمط الظاهري لفصائل الدم (ضمن نظام ABO) الاكثر قابلية للإصابة بعدوى بكتيريا *Helicobacter pylori*

3-مقارنة معدل الإصابة بين الفصائل المختلفة

فرضية الدراسة:

يختلف معدل انتشار الإصابة ببكتيريا جرثومة المعدة *H.pylori* باختلاف الانماط الظاهرية لفصائل الدم (ABO) لدى افراد العينة.

الدراسات السابقة:

اجريت دراسة تحليلية ل (Zeng at al., 2019) عن استقصاء العلاقة بين فصائل الدم (ABO) ومعدل انتشار بكتيريا *H.pylori* حيث اظهرت النتائج وجود ارتباط وثيق بين الافراد الحاملون لفصيلة الدم (O) والاصابة بعدوى بكتيريا *H.pylori* بنسبة 16.3% مقارنة بالفصائل الاخرى.

وفي دراسة (Subsomwong et al., 2022) حيث قام الباحثون بدراسة وبائية جينية تربط بين مستضدات فصائل الدم (ABO) وقدرة البكتيريا *H.pylori* على الالتصاق بالغشاء المخاطي واكدت النتائج ان الاختلاف الجيني في توزيع هذه المستضدات باختلاف فصائل الدم يمثل عاملا رئيسيا في تحديد استقبال العدوى المزمنة وتحفيز الاستجابة الالتهابية.

اما الدراسة ل (Akhtar et al., 2024) عن تقييم العلاقة الارتباطية بين الفحص المخبري الايجابي لبكتيريا *H.pylori* والتوزيع الوبائي لفصائل الدم ونظام العامل (Rh) حيث اشارت النتائج الى وجود فروقات جوهرية في معدلات الإصابة بين الفصائل وسجلت الفصيلة A اعلى معدل انتشار للعدوى.

اوضحت نتائج دراسة وبائية اجريت في منطقة اوباري لتقييم عدوى بكتيريا *H.pylori* علي المؤشرات الدموية للمرضى، لوحظ وجود تاثير سلبي للعدوى على قيم كريات الدم الحمراء فكان معدل التأثير اكثر وضوحا لدى الاناث مقارنة بالذكور. علي الرغم من عدم توفر دراسة سكانية لجميع المناطق في ليبيا، توجد تقديرات تشير إلى أن نسبة الإصابة في مدينة بنغازي بلغت حوالي (67%) (Bakka & Salih, 2002). وفي طرابلس كشفت دراسة (Tumi et al 2007) ان نسبة انتشار العدوى حوالي (68%) بين افراد العينة، وحسب الإحصائية لمركز سها الطبي والمختبرات التشخيصية الخاصة، تبين أن (35%) من المصابين بالقرحة الهضمية يعانون من عدوى بكتيريا *H.pylori* بنسبة (13.6%) وفي غياب المعطيات والمعلومات أو الدراسة الدقيقة في منطقة فزان تم اتخاذ القرار للدراسة وحصر هذه البكتيريا عن طريق تحليل الأنسجة والبراز في الفترة الأولى ثم تتبعها دراسة مصلية مسحية (serology) مباشرة بأخذ عينات الدم



من الأشخاص الذين يترددون على مركز سبها الطبي أثناء فترة الدراسة التي أجريت من (2012 - 2013 م). بهدف تقييم المدى الوبائي لانتشار البكتيريا ونسبة العدوى عند سكان مدينة سبها وضواحيها وجميع المدن الرئيسية بمنطقة فزان.

وقد أوضحت دراسة قام بها الباحث (مندل) إن الإصابة ببكتيريا (*H.pylori*) ترتبط ارتباط وثيقا بالظروف المعيشية في الطفولة أكثر من ارتباطها بالوضع المعيشي الحالي وإن الإصابة دائما تحدث قبل سن العاشرة وتزداد نسبة الإصابة بهمة البكتيريا بازدياد العمر فإنها سوف تبقى طوال الحياة اذا لم يتم علاجها كما لوحظ وجود فرق في انتشار البكتيريا حيث أظهرت دراسة قام بها بعض الباحثين أن الإصابة تكون مضاعفة في العرق الأسود عن العرق الأبيض ولا يوجد هناك فرق بين الذكر والأنثى .

(Graham. and Malaty. 2002 – Burnens. 1993).

أجريت دراسة في 2020 في السعودية حيث بلغ معدل الإصابة ببكتيريا *H.pylori* حوالي 34.7% وتم الكشف عن الإصابة بطرق غازية وطرق غير غازية (Alajmi SM, et al., 2023) (Huh CW, Kim BW. 2018).

كما كشفت دراسة في البرازيل عن وجود علاقة بين فصائل الدم ABO وعدوى بكتيريا *H.pylori* لمرضى خضعوا لاجراء المنظار للجهاز الهضمي العلوي (de Mattos LC, 2002) , وفي دراسة حديثة تظهر ان الاشخاص من فصيلة الدم O هم الاكثر قابلية لاستعمار بكتيريا *H.pylori* في الظهارة المعدية.

في دراسة اجراها Rizatto تتناول العلاقة بين فصائل الدم ABO والافات المعدية للتسرطن افيد فيها بان خطر الإصابة بهمة الافات كان عالي للفصيلة A والمصابين ببكتيريا *H.pylori* مقارنة بفصيلة الدم O (Rizzato C, Kato I., 2013).

على الرغم من وفرة الدراسات العالمية التي بحثت عن معدلات انتشار بكتيريا جرثومة المعدة *H.pylori* وتعدد الابحاث حول ربطها ببيولوجيا بنظام فصائل الدم ABO

الا ان الفجوة البحثية كشفت عن نقص الدراسات الاحصائية المحلية في البيئة الليبية وكذلك الحاجة لتحديث البيانات الوبائية الاقليمية واغفال دراسة سلوك المرضى وعلاقته بالفصيلة. (الالتزام بالعلاج), لذلك تاتي اهمية هذه الدراسة لتسد هذه الفجوة من خلال تقديم تحليل احصائي ومخبري حديث يربط بين فصائل الدم ومدى انتشار عدوى جرثومة المعدة *H.pylori* في بيئة الدراسة المحلية, مما يساهم في بناء بروفایل مخاطر جيني يساعد في تطوير بروتوكولات الرعاية الصحية والطب الوقائي.

المواد وطرق العمل:

اعتمدت الدراسة على تجميع نتائج التحاليل من الحالات المصابة ببكتيريا *H.pylori*. لبعض المختبرات (مختبر الشروق – مختبر الخمس التشخيصي – مختبر الزهراء) خلال 2025 – 2026 وكانت عدد العينات 183 حالة, ثم تشخيص البكتيريا معمليا عن طريق اختبار الاجسام المضادة IgM, IgG في المصل باستخدام تقنية الاليزا (ELISA) (Chen et al., 2002) وكذلك الكشف عن مستضدات



البكتيريا في البول باستخدام الفحص السريع (*H. pylori* Stool Antigen) (Zavos, 2024) كما تم تحديد الانماط الظاهرية لفصائل الدم (ABO System) للمشاركين معمليا بطريقة التلازن المباشر (Slide Agglutination) وكذلك جمعت البيانات السريرية باستخدام استبيان معد مسبقا يتضمن مجموعة من الاسئلة التي وجهت للمريض وركزت الدراسة على عدة عوامل منها العوامل الديموغرافية مثل الجنس والعمر ومكان الإقامة بالإضافة الى معلومات سريرية حول المنهجيات المستخدمة في التشخيص وتحديد المرضي المصابين ببكتيريا جرثومة المعدة ثم تجميع البيانات وتحليلها باستخدام برنامج SPSS لتحليلها احصائيا.

النتائج والمناقشة للدراسة:

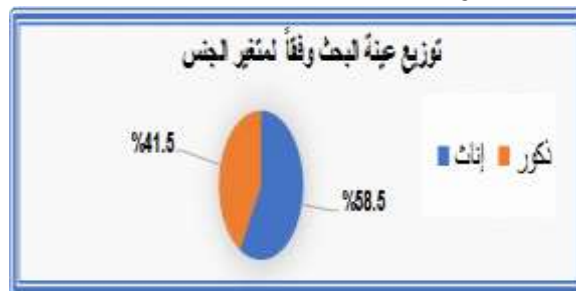
بناءً على تحليل بيانات العينة (183 حالة) الواردة في الجداول ، وفي ضوء أهداف الدراسة المتعلقة بتأثير بكتيريا (*H. pylori*) على فصائل الدم والقيم الدموية، تشير النتائج:

1. معدل انتشار عدوى بكتيريا *H. pylori* وتوزيعه حسب الجنس: توضح النتائج في جدول (1) توزيع افراد عينة الدراسة البالغ عددهم 183 حالة، حيث أظهرت الدراسة أن الإناث أكثر عرضة للإصابة ببكتيريا جرثومة المعدة، بنسبة بلغت 58.5% (107 حالة) من إجمالي العينة، مقابل 41.5% (76 حالة) للذكور ويرجع ذلك الى الاختلاف في العوامل البيولوجية والبيئية التي تؤثر بشكل مباشر من خلال الانشطة اليومية في المنزل والمتعلقة بالنظافة والرعاية والغذاء. بالإضافة الى التغيرات الهرمونية لدى الاناث وتتفق هذه النتيجة محليا مع دراسة (عبدالسلام والفرت 2022) ودراسة (Akhtar et al., 2024) في حين اختلفت مع دراسة (Zeng et al., 2019).

جدول (1) توزيع افراد عينة الدراسة ومعدل انتشار عدوى بكتيريا *H. pylori* حسب الجنس

النسبة	التكرار	
58.47%	107	أناث
41.53%	76	ذكور
100%	183	الاجمالي

شكل (1) نسبة توزيع عينة الدراسة المصابة ببكتيريا *H. pylori* حسب الجنس



2. معدل انتشار عدوى بكتيريا *H.pylori* حسب الفئات العمرية: تبين أن الفئة العمرية ما بين 21-45 سنة هي الأكثر تسجيلاً لحالات الإصابة بواقع 82 حالة بنسبة (44.81%)، ويعزى تركيز الاصابات المرتفعة إلى تركيز البكتيريا في سن النشاط والعمل، تلتها الفئة العمرية المتقدمة في السن (الأكثر من 45 سنة) بواقع 81 حالة بنسبة (44.81%)، فضلاً عن ذلك فإن تقارب نسب الإصابة بين فئتي الشباب وكبار السن يعكس طبيعة التراكم الوبائي المزمن للبكتيريا، بينما سجلت الفئة العمرية (الأقل من 20 سنة) أدنى معدل انتشار للعدوى بواقع 20 حالة بنسبة (10.93%)، ويمكن استنتاج أن معدل الإصابة يزداد مع تقدم العمر وينخفض مع تحسن الخدمات الصحية. وأقلها الفئة العمرية الأقل من 20 سنة بعدد 20 حالة ولذلك نعتبر فئة البالغين وكبار السن هم أكثر عرضة للتغيرات الفسيولوجية والأنماط الغذائية التي تؤثر على نشاط بكتيريا *H.pylori*. وتتوافق هذه النتائج مع دراسة (Subsomwong et al., 2022) ودراسة (Akhtar et al., 2024).

جدول (2) توزيع افراد عينة الدراسة ومعدل انتشار عدوى بكتيريا *H.pylori* حسب الفئة العمرية.

الفئة العمرية	التكرار	النسبة
من 21 إلى 45 سنة	82	44.8%
أكثر من 45 سنة	81	44.2%
أقل من 20 سنة	20	11%
الاجمالي	183	100%

شكل (2) نسبة توزيع عينة الدراسة المصابة ببكتيريا *H.pylori* حسب الفئة العمرية.



3- معدل انتشار عدوى بكتيريا *H.pylori* حسب مكان الإقامة او المنطقة الجغرافية : من خلال الدراسة كشفت النتائج أن معدل انتشار العدوى كان مرتفع في منطقة القره بولي بواقع 95 حالة بنسبة 51.9%، تلتها مدينة طرابلس بواقع 52 حالة بنسبة 28.42% بينما سجلت منطقة الخمس أدنى معدل انتشار للعدوى بواقع 36 حالة بنسبة 19.67% ويرجع هذا التباين الجغرافي في نسب الإصابة إلى الاختلافات البيئية والاجتماعية ويعود ارتفاع نسبة الإصابة في منطقة القره بولي إلى الاعتماد الأكبر على مصادر المياه الجوفية الغير معالجة أو تراجع مستويات الرقابة الصحية. في المقابل انخفاض نسبة الإصابة في منطقة الخمس يرجع إلى الوعي الكافي بخطورة هذه البكتيريا. وتتطابق هذه النتائج مع دراسة كلا من (Subsomwong et al., 2022) ودراسة (Akhtar et al., 2024). التي تؤكد أن التوزيع الجغرافي لعدوى هذه البكتيريا ينعكس حسب المحددات الاجتماعية والبيئية.

جدول (3) توزيع افراد عينة الدراسة ومعدل انتشارعدوى بكتيريا *H.pylori* حسب مكان الإقامة او المنطقة الجغرافية.

النسبة	التكرار	مكان الإقامة
51.9%	95	القره بوللي
28.4%	52	طرابلس
19.7%	36	الخميس
100%	183	الاجمالي

شكل (3) نسبة توزيع عينة الدراسة المصابة ببكتيريا *H.pylori* حسب مكان الإقامة او المنطقة الجغرافية.



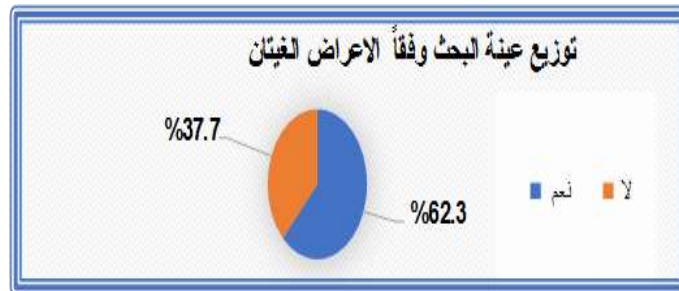
4- التأثير حسب الاعراض المرضية والسريرية المرتبطة باضطرابات الجهاز الهضمي : تعتبر الاعراض المرضية التي تسببها بكتيريا *H.pylori* مثل الغثيان والقيء من المؤشرات الاساسية للاصابة الا انها قد تظهر لدى جميع المصابين بالعينة او ان تكون في مراحلها الاولى او من النوع الصامت سريريا.

حيث اظهرت النتائج ان غالبية المرضى الذين يعانون من اعراض سريرية واضحة ونشطة كانت بواقع 114 حالة بنسبة 62.30% ويعزى ذلك الى قدرة هذه البكتيريا على تحفيز استجابة التهابية حيث تفرز انزيم اليوريز وبعض السموم الخلوية فيؤدي الى عسر هضم وقرحة نسيجية . في حين سجلت الحالات التي لم تظهر اعراض مؤشرات طفيفة وغير مشخصة بلغت 69 حالة بنسبة 37.70% وهذا يتفق مع النمط الوبائي حيث يمكن لهذه البكتيريا العيش في المعدة كعدوى صامتة او كامنة. وتتفق ايضا هذه النتائج مع دراسة (Subsomwong et al., 2022) ودراسة (Akhtar et al., 2024).

جدول (4) توزيع افراد عينة الدراسة ومعدل انتشارعدوى بكتيريا *H.pylori* حسب الاعراض المرضية والسريرية

النسبة	التكرار	أعراض مثل الغثيان والقيء بشكل متكرر وعسر هضم وتغير في لون البراز
62.3%	114	نعم
37.7%	69	لا
100%	183	الاجمالي

شكل (4) نسبة توزيع عينة الدراسة المصابة ببكتيريا *H.pylori* حسب الاعراض المرضية والسريية



5- توزيع افراد العينة حسب اجراء اختبار التنفس بالكربون المشع (UBT) وتقنية المناظير الهضمية كاداة تشخيصية: يوضح جدول (5) توزيع افراد عينة الدراسة وفقا لخضوعهم لاختبار التنفس بالكربون المشع (UBT) لتشخيص او متابعة عدوى بكتيريا *H.pylori* حيث اظهرت النتائج أن الغالبية من المرضى لم يجروا هذا الاختبار بواقع 121 حالة بنسبة (66.12%) ، بينما بلغت نسبة الذين خضعوا له (33.88%) بواقع 62 حالة ، وتشير هذه النتيجة إلى أن ثلث العينة فقط في مناطق (القره بولي، طرابلس، الخمس) قد استفادوا من هذه التقنية الدقيقة، بينما أعتمدت الغالبية العظمى على أنواع أخرى من التحاليل (مثل فحص الدم أو البراز)، ومن الناحية العلمية، فإن انخفاض نسبة إجراء اختبار التنفس قد يعود إلى كلفته المادية الأعلى مقارنة بالفحوصات الأخرى، أو لعدم توفره في جميع المختبرات الصغرى. وتتفق هذه النتائج مع الدراسات (Subsomwong et al., 2022) ودراسة (Akhtar et al., 2024).

جدول (5) توزيع افراد عينة الدراسة وفقا لاجراء اختبار التنفس للكشف عن بكتيريا *H.pylori*

أجريت اختبار تنفس	التكرار	النسبة
لا	121	66.1%
نعم	62	33.9%
الاجمالي	183	100%

شكل (5) نسبة توزيع عينة الدراسة وفقا لاجراء اختبار التنفس للكشف عن بكتيريا *H.pylori*



جدول (6) توزيع افراد العينة حسب خضوعهم لتقنية المناظير الهضمية (Endoscopy) كادة تشخيصية

أجريت منظار معدة	التكرار	النسبة
لا	154	%84
نعم	29	%15.9
الاجمالي	183	%100

يوضح الجدول (6) مدى إستخدام تقنية المناظير الهضمية كادة تشخيصية لعدوى بكتيريا *H.pylori* لدى عينة الدراسة , حيث تُظهر النتائج أن نسبة (%84) بواقع 154 حالة, لم تخضع لإجراء منظار للمعدة, في المقابل بلغت نسبة الذين خضعوا لهذا الإجراء (%15.9), بواقع 29 حالة. وتشير هذه النتيجة إلى أن اللجوء لتقنية المناظير الهضمية في مناطق (القره بولي, طرابلس, الخمس) غالباً ما يقتصر على الحالات السريرية المتقدمة أو المرضى الذين يعانون من أعراض حادة لا تستجيب للعلاج الأولي, كما يعود العزوف عن هذا الاجراء الى طبيعته الطبية, نظراً لكونه إجراءً غازياً (Invasive) يتطلب تحضيرات خاصة وتكلفة مادية مرتفعة وتتوافق هذه المعطيات الوبائية مع التوصيات الصادرة عن الجمعيات الطبية للجهاز الهضمي ودراسة (Subsomwong et al., 2022).

شكل (6) توزيع افراد عينة الدراسة حسب خضوعهم لتقنية المناظير الهضمية (Endoscopy) كادة تشخيصية لكتيريا

H.pylori



6- توزيع افراد عينة الدراسة حسب الانماط الظاهرية لفصائل الدم (ABO): يوضح جدول (7) نتائج توضيح ان فصيلة الدم (O) كانت الاكثر انتشارا بين افراد العينة بواقع 86 حالة بنسبة %46.99 تليها فصيلة الدم (A) بواقع 58 حالة بنسبة %31.69 ثم فصيلة الدم (B) بواقع 29 حالة بنسبة %15.85, في حين سجلت فصيلة الدم (AB) ادنى معدل ظهور بواقع 10 حالات فقط وبنسبة %5.46 ويتوافق هذا التوزيع الجيني لفصائل الدم مع الخصائص الديموغرافية والوراثية السائدة في المجتمع الليبي. ومن الناحية التحليلية لهذه الدراسة تشير النتيجة الى انه على الرغم من ان فصيلة الدم (O) هي الاكثر وفرة في العينة الكلية (بنسبة %46.99) الا ان التحليلات الارتباطية المتقدمة في جدول (2) كشفت ان حاملي الفصيلة (A) سجلوا معدل خطر واصابة اعلى ببكتيريا جرثومة المعدة , ويعزى ذلك الى ان الاختلاف بين الاصابة وبين الاشخاص لا يعود لمدى توفر الفصيلة في الدراسة فحسب, بل يرجع الى دور العوامل الوراثية والجينية التي تمثلها مستضدات فصائل الدم على جدار المعدة, والتي تتحكم في تحديد



المقاومة او الاستجابة لالتصاق البكتيريا داخل البيئة المعوية، وهذا يتوافق مع الاستنتاجات الطبية لدراسة (Subsomwong et al., 2022) ودراسة (Zeng et al., 2024).

جدول (7) توزيع افراد عينة الدراسة حسب الانماط الظاهرية لفصائل الدم (ABO)

النسبة المئوية (%)	التكرار (Frequency)	فصيلة الدم (Blood Group)
46.995%	86	O
31.694%	58	A
15.847%	29	B
5.464%	10	AB
%100	183	الاجمالي

جدول (8) العلاقة الارتباطية بين النمط الظاهري لفصائل الدم (ABO) ومعدل الإصابة ببكتيريا *H. pylori*

نسبة الإصابة داخل الفصيلة	الاجمالي	نتيجة سالبة (ve-)	نتيجة موجبة (ve+)	فصيلة الدم
70.930%	86	25	61	O
75.862%	58	14	44	A
62.069%	29	11	18	B
60.000%	10	4	6	AB
70.492%	183	54	129	الاجمالي

يوضح الجدول (8) العلاقة الارتباطية بين النمط الظاهري لفصائل الدم ومدى قابلية الإصابة ببكتيريا *H. pylori*. وتُظهر القراءة التحليلية للبيانات ما يلي:

1. معدل الانتشار العام: بلغت نسبة الإصابة الكلية في عينة الدراسة (70.492%) بواقع (129) حالة موجبة، وهي نسبة مرتفعة تعكس انتشاراً واسعاً للجرثومة في النطاق الجغرافي المدروس.
2. الفصيلة الأكثر عرضة للإصابة: سجلت الفصيلة (A) أعلى معدل إصابة نسبي داخل العينة بنسبة بلغت (75.862%) (44 حالة من اصل 58)، تليها الفصيلة (O) بنسبة (70.930%)، والتي تمثل العدد الأكبر للمصابين في الدراسة (61 حالة موجبة).



نظراً لضخامة حجم عينتها (86 حالة)، وتدعم هذه النتيجة الفرضيات العلمية التي تشير إلى أن أصحاب الفصيلة (A) و (O) يمتلكون مستقبلات بروتينية وسكرية على جدار المعدة تزيد من قدرة البكتيريا على الالتصاق والنمو.

3. الفصائل الأقل عرضة للإصابة (المقاومة النسبية): أظهرت النتائج أن الفصيلتين (B) و (AB) سجلتا أدنى معدلات إصابة نسبية (62.069%) و (60.000%) على التوالي، مما قد يشير إلى وجود نوع من المقاومة النسبية أو اختلاف في طبيعة المستقبلات الخلوية لديهم أو إلى الاختلافات الهيكلية في طبيعة الكربوهيدرات والمستضدات الخلوية السطحية.

وتعد هذه النتائج مؤشراً إحصائياً قوياً يدعم فرضية الدراسة بوجود دور للوراثة والخصائص الدموية للمضيف في تحديد نمط وقابلية الإصابة ببكتيريا *H. pylori*. مما يستوجب توجيه عناية وقائية وتشخيصية خاصة لأصحاب الفصيلتين (A) و (O) في المناطق المستهدفة.

جدول (9) الخصائص الديموغرافية والمناعية للمصابين ببكتيريا *H. pylori*. وفقاً لنتائج عينات الدراسة.

العمر	الجنس (أنثى)	الجنس (ذكر)	أقل قيمة (IgM)	أعلى قيمة (IgM)	أقل قيمة (IgG)	أعلى قيمة (IgG)
أقل من 20 سنة	28	16	0.01	10.2	0.086	200
21 - 45 سنة	39	43	0.02	4.163	0.054	200
أكبر من 45 سنة	40	17	0.02	6.108	0.08	200
المجموع الكلي	107	76	0.01	10.2	0.054	200

يوضح جدول (9) الخصائص الديموغرافية والمناعية للمصابين ببكتيريا *H. pylori*، حيث تظهر النتائج وفقاً لعينة الدراسة:

1- التوزيع الديموغرافي لعينة الدراسة (الجنس والعمر) شملت عينة الدراسة 183 حالة فكانت لصالح الاناث بواقع (107) حالات مقارنة ب(76) حالة من الذكور، أما من حيث الفئات العمرية، فقد سجلت الفئة العمرية من (21-45 سنة) الأعلى ب (82) حالة منها (39 أنثى - 43 ذكر)، تليها الفئة العمرية الأكبر من 45 سنة ب(57) حالة، ثم الفئة الأقل من 20 سنة ب (44) حالة.



- 2- **طبيعة الاستجابة المناعية الحادة (IgM):** سجلت الفئة العمرية الأقل من 20 سنة أعلى قيمة للأجسام المضادة من النوع (IgM) بمقدار 10.2، مما يدل على وجود إصابات حديثة ونشطة بشكل مرتفع في هذه الفئة ويعود ذلك بيولوجيا إلى زيادة احتمالي التعرض لمصادر العدوى الخارجية. في المقابل تقاربت القيم الدنيا للأجسام المضادة (IgM) لتتراوح بين (0.01 – 0.02)، مما يؤكد على وجود حالات ذات نشاط بكتيري منخفض أو مراحل خمول نسبي ضمن عينة الدراسة
- 3- **طبيعة الانتشار المزمن (IgG):** إتضح وجود إستجابة مناعية مزمنة ومرتفعة مستقرة في كافة الفئات العمرية، حيث وصلت أعلى قيمة إلى (200 u/ml) في جميع التصنيفات، مما يؤكد الطبيعة التراكمية المزمنة لعدوى بكتيريا *H. pylori*. حيث أن هذه البكتيريا تمتلك اليات وظيفية تمكنها من التخفي ومقاومة الجهاز المناعي للمضيف، مما يجعل الإصابة تمتد لسنوات طويلة وتتحول إلى عدوى مزمنة فتبقى مستويات IgG مرتفعة في المصل.
- 4- **اما بالنسبة للإصابة الصامتة:** أثبتت النتائج وجود الأجسام المضادة لدى أفراد يتمتعون بصحة جيدة ظاهرياً (المتبرعين بالدم)، مما يعكس مشكلة "عدم الإدراك الكافي" بخطورة البكتيريا أو غياب الاعراض السريرية، وهو ما يتطلب الفحوصات الدورية للحد من مضاعفات طويلة المدى لهذه البكتيريا على نسيج المعدة.

الاستنتاج:

تدعم هذه البيانات بوضوح مشكلة الدراسة حول انتشار بكتيريا *H. pylori*. فالتفاوت الملحوظ بين مستويات الأجسام المضادة IgM و IgG يؤكد أن الإصابة ببكتيريا *H. pylori* ليست عارضة فحسب، بل هي حالة طبية مزمنة ومستمرة تتطلب فهم لاليات التفاعل المناعي بين المضيف والبكتيريا وربطها بفصائل الدم (ABO) لفهم أسباب تباين هذه الاستجابات المناعية بين الأفراد. حيث تتوافق نتائج هذه الدراسة مع معظم الدراسات السابقة وأن انتشار البكتيريا يرتبط ارتباط وثيق بالظروف المعيشة ومستوى الخدمات الصحية وبعض العوامل الأخرى وتقودنا إلى إمكانية استخلاص التوصيات وأن الوعي الصحي أصبح ضروري بين عامة الناس. وتعريفهم ببكتيريا *H. pylori*. ومدى خطورتها ونشر طرق الوقاية من إصابتها وكيفية التعامل معها وإجراء الفحوصات الدولية على كافة الناس والعاملين بالمستشفيات ولأنها أكثر عرضه للإصابة بهذه البكتيريا ونقل العدوى كما نوصي بتوفير العلاجات اللازمة للقضاء على هذه البكتيريا.

REFERENCES

- 1-Harry L. T. Mobley, George L. Mendz, (2001); *Helicobacter pylori: Physiology and Genetics*, Stuart L. Hazell Editors, ASM Press, p 439
- 2- عبدالسالم، شريف محمد و الفرت، عاصم . (2022). الجرثومة الحلزونية أو جرثومة المعدة (بين الحقيقة والخيال . -2 دارالكتب العلمية، بيروت – لبنان



- 3- Smith, S. I., Fowora, A., & Pellicano, R. (2019). Infections with *Helicobacter pylori* and challenges encountered in Africa. *World Journal of Gastroenterology*, 25(25), 3183-3195.
- 4- Watari, J., Chen, N., Amenta, P.S., Fukui, H., Oshima, T., Tomita, T., Miwa, H., Lim, K.J. and Das, K.M. (2014). *Helicobacter pylori* associated chronic gastritis, clinical syndromes, precancerous lesions, and pathogenesis of gastric cancer development. *World Journal Gastroenterol*, 20(18), 5461-73
- 5- Patrick, R., Rosental, K. and Pflar, M. (2005). *Helicobacter pylori*. In: Medical Microbiology, 5th edition. Philadelphia: Saunders. Pp. 253-99
- 6- Ribeiro, M., Vitiello, L., Mirand, M., Gody, A., Pedra, Z. and Zoli, A. (2003). Mutations in the 23s rRNA gene are associated with clarithromycin resistance in *H.pylori* isolation Brazil. *Ann. Clin. Microbial. And Antimicrobials*, 2(11), 1- 9.
- 7- Yamazaki, S., Yamakawa, A., Ito, Y., Ohtani, M., Higashi, H., Hatakeyama, M. and Azuma, T. (2003). The *cagA* protein in *Helicobacter pylori* into epithelial cells and binds to SHP-2 in human gastric mucosa. *J. Infect. Dis.*, 187, 334-c337.
- 8- Bagheri, N., Rahimian, G., Salimzadeh, F., Azadegan, M. and Rafieian, K. (2013). *Helicobacter pylori* virulence genes. *Microbiol*, 78(3), 189-198.
- 9- Gillespie, S. and Bamford, K. (2012). *Vibro, Campylobacter and Helicobacter*. In: Medical Microbiology and Infection at a Glance. 4th Ed. John Wiley & Sons, Ltd. UK. Pp 57.
- 10- Behnam, K., Luca, F. and Markus, G. (2015). Diagnosis of *Helicobacter pylori*: Changes towards the Future. *Diseases*, 3, 122-135.
- 11- Stenström, B., Mendis, A. and Marshall, B. (2008). *Helicobacter pylori*, The latest in diagnosis and treatment. *Journal of Applied Medical Sciences*, 1(1), 15-26.
- 12- Ernst, P. B., & Gold, B. D. (2000). The disease spectrum of *Helicobacter pylori*: The immunopathogenesis of gastroduodenal ulcer and gastric cancer. *Annual Review of Microbiology*, 54, 615–640.
- 13- Zagari, R. M., Fuccio, L., & Bazzoli, F. (2008). Investigating dyspepsia. *BMJ*, 337.





- 14- Rossez Y, Maes E, Darroman T L et al. (2012): Almost all human gastric mucin O-glycans harbor blood group A, B, or H antigens and are potential binding sites for *Helicobacter pylori*. *Glycobiology*, 22(9):1193–206.
- 15- Atif Abdulwahab A. Oyouni. (2022). Biological and genetic basis of various human genetic disorders and the application of biological and genetic markers. *J. King Saud Univ. Sci*, 34(4): 101961.
- 16- Brandão de Mattos CC, Mattos LCd. (2017). Histo-blood group carbohydrates as facilitators for infection by *Helicobacter pylori*. *Infect Genet Evol*. 53:167–74.
- 17- Ewald DR, Sumner SCJ. (2016). Blood type biochemistry and human disease. *Wiley Interdiscip Rev: Syst Biol Med*. 8(6):517–35.
- 18- Benktander J, Ångström J, Breimer ME, Teneberg S. (2012). Redefinition of the carbohydrate binding specificity of *Helicobacter pylori* BabA adhesin. *J Biol Chem*, 287(38):31712–24
- 19- Kusters, J., Vliet, A. and Kuipers, E. (2006). Pathogenesis of *Helicobacter pylori* Infection. *Clin Microbiol Rev*, 19 (3);449-90
- 20- Graham, D. Y., & Qureshi, W. A. (2000). Antibiotic-resistant *H. pylori* infection and its treatment. *Current Pharmaceutical Design*, 6(15), 1537–1544.
- 21- Zeng, M., Ei-Omar, E. M., & Malfertheiner, P. (2019). Association between ABO blood groups and *Helicobacter pylori* infection; A meta-analysis. *Scientific Reports*, 9(1), 1-11.
- 22-Subsomwong, P., Miftahussurur, M., & Yamaoka, Y. (2022). The role of *Helicobacter pylori* BabA adhesion in binding to ABO blood group antigens. *Microbial Pathogenesis*, 164, 105412.
- 23-Akhtar, S., Rahman, M. M., & Khan, A. A. (2024). Association of ABO and Rh blood groups with *Helicobacter pylori* infection among symptomatic patients. *Journal of Clinical and Epidemiological Research*, 12(1), 45-53
- 24- Bakk, A. S., & Salih, B. A. (2002). Prevalence of *Helicobacter pylori* infection in asymptomatic Libyan population. *The Libyan Journal of Medicine*, 12151185.
- 25- Tumi, A., Elfegy, S., El Magadmi, M., Elsgaer, O., Eshneen, M., & Ahmed, M. (2007). Prevalence of *Helicobacter pylori* infection in patients with dyspepsia in Tripoli, *Libyan Journal of Infectious Diseases*, 1(2), 124-127.





- 26- Alajmi SM, et al. (2023). Knowledge and attitude of medical students towards *Helicobacter pylori* infection and its prevention and management: a study from Riyadh, Saudi Arabia. *Cureus*. 15(12):e.
- 27- Huh CW, Kim BW. (2018). Diagnosis of *Helicobacter pylori* infection. *Korean J Gastroenterol*, 72(5):229-236
- 28- de Mattos LC, Rodrigues Cintra J, Sanches FE, et al. (2002). ABO, Lewis, secretor and non-secretor phenotypes in patients infected or uninfected by the *Helicobacter pylori* bacillus. *Sao Paulo Med J*. 120:55-8.
- 29- Rizzato C, Kato I, Plummer M, et al. (2013). Risk of advanced gastric precancerous lesions in *H. pylori* infected subjects is influenced by ABO blood group and cagA status. *Int J Cancer*.133:315-22.
- 30- Chen, T., Chang, A. and Lee, S. (2002). Immunoglobulin G antibody against *Helicobacter pylori* and clinical implications of levels found in serum. *Clin Diagn Lab Immuno*, 19, 1044-1048.
- 31- Zavos, C. (2024). *Helicobacter pylori* stool antigen test: Procedure. (<https://peptiko.gr/en/helicobacter-pylori-stool-antigen-test>).

