Abstract

A total of 150 samples were collected from samples were clinically gathered at Al-Salam General Teaching Hospital, Al-Khansaa Hospital, Ibn Sena General Hospital and Albatool teaching hospital between October 1, 2022, and March 1, 2023.including high vaginal swabs, urine, and colonoscopy. Depending on traditional identification among the bacterial growth observed, *B. fragilis* accounted for only 2 (1.3%) isolates, while other bacterial species were identified, including *Enterococcus* spp. (32 isolates, 21.2%), *Streptococcus* spp. (14 isolates, 9.3%), *Escherichia* spp. (26 isolates, 17.3%), *Klebsiella* spp. (20 isolates, 13.3%), and *Candida* spp. (2 isolates, 1.3%).

Genetic identification of the *B. fragilis* isolates was performed using the 16SrRNA gene, and the obtained sequences were submitted to NCBI with accession numbers (OQ448827, OQ448828). Each strain was assigned a unique strain name, AS. AWB94 and AS. AWB79. Both isolates were found to possess the β-isopropylmalate dehydrogenase gene (*leuB*) and quorum sensing gene (*luxR*) with 100% sequence identity but lacked the sialidase enzyme gene (*nanH*).

Phenotypically, *B. fragilis* exhibited sensitivity to Gentamicin-CN10(17mm),ImipenemIMP10(30mm),Amoxiclav(amoxicillin/clavulanicacid)-AMC10(23mm).

The isolates also expressed virulence factors such as β-lactamase enzyme, gelatinase, and protease. Biofilm formation ability was observed in both isolates, weakly, using microtiter plate and congo agar red methods.

In our study, we investigated the antibacterial activity of *Anethum graveolens* on *B. fragilis* growth. The bacterium displayed high sensitivity to concentrations of 100 µg/ml, resulting in inhibition zones of 25mm and 24mm for the two isolates, respectively. Decreasing concentrations of 50 µg/ml (15mm, 19mm), 25 µg/ml (14mm, 14mm), and 12 µg/ml (4mm, 9mm) also exhibited sensitivity.

Additionally, white vinegar at a concentration of 100 μg/ml showed an inhibition zone of 8mm, while a concentration of 50 μg/ml resulted in a 3mm inhibition zone. The concentration of 100 μg/ml proved to be the most effective among the tested concentrations.

الخلاصة

تم جمع ١٥٠ عينة سريرية من مستشفى السلام التعليمي العام , مستشفى الخنساء , مستشفى ابن سينا التعليمي العام ومستشفى البتول التعليمي في الفترة ما بين ١ أكتوبر ٢٠٢٢ و١ مارس ٢٠٢٣، بما في ذلك مسحات مهبلية، وعينات بول، وعينات تنظير القولون. من بين النمو البكتيري الملحوظ، شكلت بكتيريا *B. fragilis* فقط ٢ (1.3٪) عزلة، بينما تم التعرف على أنواع بكتيرية أخرى، بما في ذلك *Enterococcus* spp. (32 isolates, 21.3%), *Streptococcus* spp. (14 isolates, 9.3%), *Escherichia* spp. (26 isolates, 17.3%), *Klebsiella* spp. (20 isolates, 13.3%), and *Candida* spp. (2 isolates, 1.3%)

تم إجراء تحديد وراثي باستخدام SrRNA١٦ لعزلات *B. fragilis* كما تم تسجيلها في بنك الجينات العالمي (NCBI) بالارقام (OQ448827, OQ448828) وتم تعيين اسم لكل سلالة، AS. AWB94 و AS. AWB79. وجد أن كلا العزلتين تمتلكان جين β-isopropylmalate dehydrogenase (*leuB*) وجين استشعار النصاب (*lux*R) بنسبة ١٠٠٪ ولكنها تفتقر إلى جين إنزيم sialidase (nanH).

مظهرياً، أظهرت بكتيريا *B.fragilis* حساسيتها للمضادات الحيوية (amoxicillin/clavulanic acid , Imipenem, Gentamicin) .

كما أظهرت العزلات أيضًا امتلاكها لعوامل الضراوة مثل إنزيم β-lactamase enzyme, gelatinase وprotease. ولوحظت قدرة تكوين الأغشية الحيوية الرقيقة في كلا العزلتين ضعيفاً باستخدام الصفيحة العيارية وطريقة أجار كونغو الأحمر.

في دراستنا، قمنا بالتحقيق في النشاط المضاد للبكتيريا لـ *Anethum Gravolens* على نمو *B. fragilis*. أظهرت البكتيريا حساسية عالية للتراكيز ١٠٠ ميكروغرام / مل، مما أدى إلى مناطق تثبيط ٢٥ ملم و٢٤ ملم للعزلتين على التوالي. أظهر انخفاض تركيزات ٥٠ ميكروغرام / مل (١٥ ملم، ١٩ ملم)، ٢٥ ميكروغرام / مل (١٤ ملم، ١٤ ملم)، و١٢ ميكروغرام / مل (٤ ملم، ٩ ملم) حساسية أيضًا.

بالإضافة إلى ذلك، أظهر الخل الأبيض بتركيز ١٠٠ ميكروغرام / مل منطقة تثبيط ٨ ملم، بينما أدى التركيز ٥٠ ميكروغرام / مل إلى منطقة تثبيط ٣ ملم. ثبت أن تركيز ١٠٠ ميكروغرام / مل هو الأكثر فعالية بين التركيزات المختبرة.

وزارة التعليم العالي والبحث العملي

جامعة الموصل

كلية العلوم

قسم علوم الحياة

التحري عن عوامل ضراوة بكتريا *Bacteroides fragilis* المعزولة من مصادر سريرية وتأثير مستخلص الشبنت والخل الابيض على نموها

اصاله سعد محسن يونس

رسالة ماجستير

علوم الحياة / الأحياء المجهرية

بإشراف

الأستاذ المساعد الدكتور

أوس إبراهيم سليمان نادر

١٤٤٥هـ

٢٠٢٣ م