

# **GOLDI American Journal** of Innovation, Development and Investment

**مجلة دولية محكمة**

**Issued from USA**

**Global Universal Innovations Inc.**  
Development. Investment  
Chairman

**DR. IBRAHEM ALYASEN**

***NINTH ISSUE - VOL 3***

***May 2022***



[www.goidi-usa.org](http://www.goidi-usa.org)



**ADMINISTRATIVE BOARD**

**DR. IBRAHIM ALYASEEN**

**P**RESIDENT

of The American GOIDI Organization

**CHAIRMAN**

of The Board of Directors of GOIDI Journal

JORDAN



**Dr. Nebras Rada Mohammed**

**Managing Editor**

PHD. Molecular genetics/ Genetic engineering/ Protein engineering

Masters / Molecular Biology / Microbiology

Nationality / Iraqi



**Invention**

د.نبراس رضا محمد حسن

**Nebras Rada Mohammed**

مكان العمل /جامعة التراث AL-Turath university college

**E-Mail : [nebrasrada5@gmail.com](mailto:nebrasrada5@gmail.com)**

عنوان الاختراع

تحضير وسط زرعى جديد لتحفيز زيادة انتاج انزيم تحلل الخثرة Staphylokinase المنتج من

Acridine Orange(AO) بأستخدام *Staphylococcus aureus* بكتريا

Preparation of a new culture medium to stimulate increased production of Staphylokinase produced from *Staphylococcus aureus* by using Acridine Orange(AO).

أسم الوسط الزرعى الجديد

**Nebras Increase Production Staphylokinase Acridine Orange Agar**

السيرة الذاتية للمخترعة: دكتورة نبراس رضا محمد / دكتوراه تقنيات احيائية / ورائثة جزينية/ هندسة وراثية-هندسة بروتينات/ باحثة 50 بحث/ مخترعة 4 براءات اختراع مقبولة و5 مسجلة / حاصلة على 50 وسام ذهبي ووسام مشروع عالم / مبدعة من مجلس النواب العراقي ومن الاردن, تونس, ماليزيا, الجزائر, سوريا/ مؤلفة ل 8 مؤلفات علمية/ تدريسية في مجموعة طبية التخدير والعناية المركزة/

بروفيسور فخري/ مستشار في المختبرات الطبية/ خبير في المختبرات الطبية/ حاصلة على ستة (6) جوائز من كندا- تورنتو وأمريكا ومصر / جائزة أفضل شخصية وجائزة الملكية الفكرية العالمية WIPO وجائزة أفضل امرأة عربية 2020 وجائزة جويدي الامريكية وجائزة افضل بحث 2019 وجائزة افضل بحث 2020

### الملخص

هدف الاختراع تحضير وسط زرع جديد لتحفيز زيادة انتاج انزيم تحلل الخثرة Staphylokinase المنتج من بكتريا *Staphylococcus aureus* باستخدام Acridine Orange (AO) المستخدم في علاج الجلطات Thrombosis. مكان صدوره العراق / الملكية الصناعية / الجهاز المركزي للتقييس والسيطرة النوعية/ وزارة التخطيط. طريقة الاستخدام تصميم الدراسة Study design للعينات من نوع Cross-sectional study design من 500 عينة تعود لبكتريا *S.aureus* جمعت من مصادر سريرية مختلفة في مستشفيات بغداد شملت 280 (56%) من اللوزتين Tonsillitis, 100 (20%) من الأنف, 40 (8%) من الأورام, 17 (3.4%) من الادرار, 27 (5.4%) من الدم, 36 (7.2%) من الجلد (حب الشباب Acne). نتائج التشخيص باستخدام Vitek2 وتشخيص العزلات المعزولة من الاورام بواسطة PCR للكشف عن جين *16SrRNA* أثبتت ان جميع العزلات تعود الى بكتريا *S.aureus*. نتائج النمو على الوسط الزرع الجديد المضاف له المادة Acridine Orange (AO) اثبت وجود نمو بتركيز 10 غرام الى الوسط الزرع وكان لون البكتريا على الوسط الزرع الجديد لون مختلف عن نموها في باقي الاوساط الزرعية المعروفة والخاصة لنمو بكتريا *S.aureus* ذات لون داكن وغامق جدا, اخضر داكن جدا وكذلك فقدت انتاجها لانزيم تحلل الدم Hemolysin بعدما كانت تنتج انزيم Hemolysin المسبب في تحلل الدم قبل نموها على الوسط الزرع الجديد واصبحت غير منتجة للانزيم بعد نموها على الوسط الزرع الجديد, اما فحص المضادات عمل لها بعد نموها على الوسط الزرع الجديد وجد انها اصبحت حساسة لمضاد Vancomycin ومضاد Methicillin ومضاد Imipenem ومضاد Erythromycin ومضاد Oxacillin بعدما كانت مقاومة لهذه المضادات قبل



زرعها على الوسط الزرعى الجديد , وهذا يدل على انها تحولت من بكتريا ضارية Virulent *S.aureus* الى بكتريا غير ضارية Non-Virulent *S.aureus* بسبب فقدها لمقاومة المضادات الحيوية وبقدها لانتاج انزيم تحلل الدم, اما فحصها لانتاج الانزيم تحلل الخثرة Staphylokinase على وسط اكار البلازما ووسط اكار الحليب فانها كانت منتجة للانزيم وبشكل عالى جدا Overproduction Staphylokinase مقارنة قبل زرعها على الوسط الزرعى الجديد المضاف له مادة AO وهذا مهم جدا في العلاج الطبي بسبب انتاج انزيم من بكتريا غير ضارية بدلا من أنتاج واستخدام انزيم من بكتريا ضارية .

اما عند اضافة التراكيز 20, 30 غرام فلا يوجد اي نمو للبكتريا عند اضافة هذه التراكيز, النمو كان فقط في تركيز 10 غرام.

كذلك تم فحص البكتريا النامية على الوسط الزرعى الجديد لأمتلاكها الجين *Sak* المشفر للانزيم المحلل للخثرة Staphylokinase والنتائج توضح امتلاكها الجين ولم تفقد الجين عند إجراء فحص جيني باستخدام PCR.

الفائدة المرجوة منه لعلاج الجلطات Thrombosis و اهم النتائج التي توصل لها الاختراع زيادة انتاج انزيم تحلل الخثرة المستخدم في علاج الجلطات 5 أضعاف الانتاج عن السابق قبل اضافة Acridine Orange.

### Abstact

The goal of patent Preparation of a new culture medium to stimulate increased production of Staphylokinase produced from *Staphylococcus aureus* by Acridine Orange(AO).

Methods The study design of cases are Cross-sectional study that descriptive study by internal comparsion of 500 isolates collected from different provenance of human infections including 280(56%) from tonsils , 100(20%)



nose, 40(8%) tumors, 17(3.4%) urine, 27(5.4%) skin and 36(7.2%) blood, the isolation and identification achieved by using Vitek2-GP and Genotypic detection PCR to confirmative identification of *S.aureus* isolated from tumors.

The results of growth on the new cultural medium when added Acridine Orange(AO) showed there are growth when added 10 g to new culture medium, the growth of bacteria on new culture medium changed the color of bacteria different from the original of *S.aureus* become very dark and dark green color, also lost its blood hemolysis compared with the original became non hemolysis after growing on the new culture medium, either antibiotics susceptibility test work after growing on the new culture medium that it became sensitive to Vancomycin, Methicillin, Imipenem, Erythromycin and Oxacillin compared with the original was resistant. The growth on new culture medium it lost resistance to antibiotics and lost the production of the hemolytic enzyme(hemolysis).

The test for the production of the Staphylokinase (Thrombolytic enzyme) on the plasma agar and milk agar medium, it was turn off overproduction to Staphylokinase when grown on new culture medium that Acridine Orange(AO) therefore turn off from harmful bacteria into non-harmful bacteris with overproduction of staphylokinase when added the concentrations 10 gm but no growth when added 20g, 30 g. The bacterium also examined on the new culture medium for having the *Sak* gene that encoding for Staphylokinase (Fibrinolytic enzyme), the results grant positive result for possess *sak* gene that encoded for Staphylokinase.

The designed benefit it for thrombosis and the most important results that is an increase production the staphylokinase (thrombolytic enzyme) used in the

treatment of thrombosis was more than 5 times as much production as before adding Acridine Orange.

