جمهورية العراق

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة الموصل / كلية العلوم

قسم علوم الحياة

التأثير التآزري للمستخلصات المائية والكحولية لمسحوق نبات الكاكاو مع بعض المضادات الفطرية المثبطة لنمو أنواع *Candida sp.*

وئـام وعدالله محمود حديد

رسالة ماجستير

علوم الحياة / علم النبات

إشراف

الأُستاذ المساعد الدكتورة

فاتن نوري عبد ملا عبد

١٤٤٥ هـ

٢٠٢٣ م

الخـلاصــة

تم عزل وتشخيص ٤٦ عزلة من خمائر *Candida* من منطقة الفم للأطفال المصابين بداء المبيضات المراجعين والراقدين في مستشفى ابن الاثير للاطفال، وأُكد تشخيص أَنواع المبيضات بواسطة تقنية Polymerase Chain Reaction (PCR) ، وأَيضاً شُخصت بواسطة زرعها على وسط كروم اكار Chrome Agar Candida حيث كانت الخميرة *Candida albicans* بعدد (٤١) عزلة بنسبة ٨٩٪ ، تليها *Candida glabrata* بنسبة 6.5% (3) عينة، ثم يليها *Candida tropicals* والنوع *Candida lusitaniae* بالنسبة نفسها ٢٪ (عينة واحدة لكل نوع).

تم إجراء اختبار تكوين أُنبوب الإنبات والأَبواغ الكلاميدية وتبين انفراد خميرة *C.albicans* بتكوين أُنبوب الإنبات و الأَبواغ الكلاميدية؛ إذ كانت نتيجة الاختبارات موجبة أَمَّا باقي أَنواع المبيضات فكانت نتيجة الاختبار سالبة.

أَظهرت نتائج التأثير التثبيطي للمضادات على أَنواع *Candida spp.* أن كل من المضادين الحيويين Fluconazole, Itraconazole أَعلى تثبيطاً إذ أَظهرت جميع الأَنواع الفطريَّة حساسية تجاه المضاد وأَظهرا قطر تثبيطي ٣٤ ملم ، تلاه المضاد Ketoconazole من حيث تأثيره التثبيطي على الأَنواع الفطريَّة وبقطر ٢٤ ملم وأَظهرت أَنواع خميرة *Candida spp.* حساسية أَقل بأَعلى مقاومة تجاه المضاد Fluconazole ، يليه كل من المضادين Clotrimazole و Nystatin باقل قطر تثبيط وهو ٢١ ملم .

أَمَّا المستخلصات النباتية المائية والكحولية لمسحوق نبات الكاكاو فأَظهرت فعالية تثبيطيَّة عالية تجاه أَنواع المبيضات؛ إذ بينت الدراسة ان تأثير المستخلصات المائية كان أَعلى من تأثير المستخلصات الكحولية على أَنواع الـ -*C.albicans* ، إذ بلغ معدل تأثير التثبيط للمستخلصات المائية ١٦,١٩ ملم ، بينما معدل تأثير التثبيط للمستخلصات الكحولية ١٢,٠٠ملم.

أَظهرت نتائج الدراسة الحالية أَنَّ استعمال التراكيز المختلفة من المستخلصات المائية والكحولية لمسحوق نبات الكاكاو(١٠٠ ,٨٠ ,٦٠ , ٤٠ , ٢٠) ملغم /مل أعطت فعالية تثبيطيَّة جيدة وكانت أَعلى فعالية تثبيطيَّة عند التركيز ١٠٠ ملغم /مل على جميع الخمائر المدروسة يليها التركيز ٨٠ ,٦٠ , ٤٠ , ٢٠ ملغم/ مل على التوالي .

أَمَّا عند مزج المستخلصات المائية والكحولية مع المضادات الفطريَّة أَعطى فعالية تثبيطيَّة أَعلى من المضاد وحده ما عدا مضاد Clotrimazole الذي اظهر فعالية تثبيطية اعلى لوحده من مزجه مع المستخلصات ، فكان أَعلى معدل تثبيط للتأثير التآزريّ للمستخلص الكحولي مع المضاد Ketoconazole إذ بلغت ٢٥,٠٠ ملم يليها معدلات التثبيط للتأثير التآزريّ للمستخلص الكحولي

مع باقي المضادات من الأعلى الى الأدنى(Nystatin ٢٤,٩٥ ملم ، Itraconazole ٢٠,٧٠ ملم ، Fluconazole بمعدل ٢٠.٠٢ ملم ، Clotrimazole بمعدل ١٠,٠٠ ملم) .

أَظهرت النتائج أَنَّ هناك تآزر واضح للمستخلصات المائية والكحولية مع المضادات الفطريَّة ، وكان معدل التأثير التآزريّ للمستخلصات الكحولية مع المضادات أَعلى من معدل التأثير التآزريّ للمستخلصات المائية مع المضادات.

Summary

Forty-six *Candida spp*. samples were isolated and diagnosed from the oral region of children with candidiasis who were attending and hospitalized at Ibn Al-Atheer Children's Hospital, *Candida species* were diagnosed by Polymerase Chain Reaction (PCR) technique and by culturing them on Chrome Agar Candida media. The results were in the forefront of *Candida albicans* with several (41) isolates with a percentage of 89%, followed by *Cadida glabrata* with a percentage of 6.5%,(3) samples,followed by *Candida tropicalis* and *Candida lusitaniae* with the same percentage of 2%(one sample for each type).

The germination tube and chlamydial spores formation test was carried out, and it was found that *C. albicans* samples were unique in the formation of the them, where the results of the tests were positive, while the results of the other types of *Candida* were negative.

The results showed the inhibitory effect of the antibiotics on the species. *Candida spp.* Showed that each of the two antibiotics, Fluconazole and Itraconazole, had the highest inhibition diameters, as all fungal species showed sensitivity to the antibiotic and showed an inhibition diameter of 34 mm, followed by Ketoconazole in terms of its inhibitory effect on fungal species with an inhibition diameter of 24 mm. *Candida spp*. species showed the lowest sensitivity with the highest resistance. against Fluconazole, followed by Clotrimazole and Nystatin, with the least inhibition diameter of 21 mm.

As for the plant aqueous and alcoholic extracts, they showed a high inhibitory effect against Candida species, as the study showed that the effect of the aqueous extracts was higher than the effect of the alcoholic extracts on *C. albicans* species, as the average inhibition effect of the aqueous

extracts was 16.19 mm, while the average of the inhibition effect of the alcoholic extracts was 12.00.

The results of the current study showed that the use of different concentrations of aqueous and alcoholic extracts of cocoa powders (100, 80, 60, 40, 20) mg/ml gave good inhibitory activity, and the highest inhibitory activity was at a concentration of 100 mg/ml on all yeasts studied, followed by a concentration of 80, 60, 40, and 20 respectively.

But when mixing aqueous and alcoholic extracts with antifungals, it gave a higher inhibitory effect than the antifungal alone, except for Clotrimazole, which showed higher inhibitory effectiveness alone than mixing it with the extracts. The highest inhibition average was for the synergistic effect of the alcoholic extract with the antifungal Ketoconazole, which reached 25.00 mm, followed by the synergistic effect of the alcoholic extract. with the antifungal Nystatin, it reached 24.95mm, followed by the synergistic effect of the alcoholic extract with the antifungal Itraconazole, which reached 20.70mm.

The dimensions of the synergistic effect of the alcoholic extracts with the antifungal at a rate of 20.02 mm, and finally, the synergistic effect of the alcoholic extracts with the antifungal Clotrimazole at a average of 10.00mm.

The results showed that there is a clear synergistic effect of the aqueous and alcoholic extracts with antifungals, and the average of the synergistic effect of the alcoholic extracts with the antifungals was higher than the average of the synergistic effect of the aqueous extracts with the antifungals.

The Republic of Iraq
Ministry of Higher Education and
Scientific Research
Mosul University / College of Science
Department of Biology

Synergistic effect of aqueous and alcoholic extracts of cacao plant powder with some antifungal agents that inhibit the growth of *Candida sp.*

Weam Waadallah Mahmood Hadid

M. Sc. Thesis

Biology\Botany

Supervised By

Assist. Prof. Dr.

Fatin Nuri Abd Mulla Abd

2023 A.D. **1445 A. H.**