

أُجريت هذه الدراسة في مدينة صنعاء، اليمن، خلال الفترة من أكتوبر 2019 إلى سبتمبر 2020، بهدف عزل وتوصيف أنواع الكانديدا المسببة لالتهابات تجويف المهبل والفم. تم تعريف أربعين عينة من مستشفيات وعيادات مختلفة باستخدام الطرق اليدوية والآلية، وذلك باستخدام اختبارات متنوعة.

تمت مقارنة أداء نظام Vitek 2 مع الطريقة اليدوية باستخدام عينات الكانديدا القياسية، بالإضافة إلى دراسة حساسية العزلات تجاه العوامل المضادة للفطريات، مثل فلوكونازول وأمفوتريسين ب، وفوريكونازول. وتم الحصول على النتائج التالية:

1. من بين 110 مريضًا (30 ذكرًا و80 أنثى)، أعطت 36.4% من العينات (40 عينة) نتائج إيجابية للكانديدا، مع توزيع متساوٍ بين العينات الفموية (18.2%) والمهبلية (18.2%).
2. تمت دراسة توزيع أنواع الكانديدا، حيث كانت كانديدا ألبيكانس الأكثر شيوعًا (62.5% من العزلات)، تلتها كانديدا جلابراتا (12.5%)، كانديدا بارابسيلوسيس (10.42%)، كانديدا تروبيكليس (8.33%)، وكانديدا كروسي (6.25%).
3. جميع المسحات الفموية الإيجابية احتوت على نوع واحد من الكانديدا، بينما احتوت 12 مسحة من المسحات المهبلية على نوع واحد من الكانديدا، و8 مسحات احتوت على نوعين مختلفين. كما احتوت المجموعات في 6 مسحات على كانديدا ألبيكانس مع كانديدا جلابراتا، كانديدا تروبيكليس أو كانديدا بارابسيلوسيس، وتضمنت مسحتان كانديدا جلابراتا مع كانديدا كروسي.
4. استطاعت الطرق اليدوية تعريف 5 أنواع من الكانديدا حيث كانت الكانديدا ألبيكانس الأكثر شيوعًا بنسبة 62.5%، وشكلت أنواع الكانديدا غير ألبيكانس نسبة 37.5% من العزلات. حيث كانت نسبة كانديدا ألبيكانس إلى الأنواع الأخرى 18:30.
5. كانت الكانديدا جلابراتا ثاني أكثر الأنواع المعزولة شيوعًا (12.5%)، في حين تم رصد أنواع كانديدا ممرضة أخرى حصريًا في عينات المهبل أما بشكل منفصل أو مختلط (كانديدا كروسي، كانديدا بارابسيلوسيس وكانديدا تروبيكالس).

6. أظهر اختبار تكوين الأنبوب الجرثومي أن 62.5% من العزلات كانت عبارة عن كانديدا ألبيكانس، في حين أن 37.5% من عزلات الكانديدا كانت غير قادرة على تكوين الأنبوب الجرثومي.

7. أظهرت 30 (62.5%) من عزلات الكانديدا نتيجة إيجابية لتكوين الجراثيم الكلاميدية، مما يؤكد وجود الكانديدا ألبيكانس. على العكس من ذلك، تم تحديد العزلات الـ 18 المتبقية (37.5%) على أنها غير منتجة للجراثيم الكلاميدية، مع ملاحظة أن جميع العزلات شكلت خيوط كاذبة، باستثناء الكانديدا جلابراتا.

8. أظهر اختبار تخمر الكربوهيدرات بالطريقة اليدوية تخمر الجلوكوز في جميع العزلات التي تم اختبارها، كما تم تخمير المالتوز بواسطة الكانديدا ألبيكانس والكانديدا تروبيكليس، واللاكتوز بواسطة كل من الكانديدا ألبيكانس والكانديدا بارابسيلوسيس، بينما أظهر تريهالوز تخميرًا إيجابيًا لجميع العزلات باستثناء كانديدا كروسي، ولم يتم تخمير اللاكتوز من قبل أي من العزلات تحت الظروف التجريبية.

9. أظهر اختبار استيعاب الكربوهيدرات بالطريقة اليدوية أن الكانديدا ألبيكانس أظهرت نمط استيعاب شائع يشمل جميع السكريات باستثناء اللاكتوز والرافينوز والسيلوبيوز والدولسيتول. أظهرت الكانديدا جلابراتا نمط استيعاب مميز مع استيعاب إيجابي للجلوكوز والتريهالوز، بينما توزعت الأنماط لبقية الأنواع في أربعة أنماط حيوية مختلفة. تم ملاحظة استيعاب متنوع لكل نوع من أنواع الكانديدا، ولكن تم استيعاب الجلوكوز بواسطة جميع العزلات بشكل عام.، في حين أنه لم يتم استيعاب اللاكتوز بواسطة أي عزلة.

10. استطاعت الطرق اليدوية تعريف جميع العزلات الـ 48 بشكل صحيح مقارنة بالعينات القياسية، بينما أظهر نظام Vitek 2 نسبة دقة عالية بلغت 97% في تشخيص عزلات الكانديدا، مع تصحيحات لاحقة للتعرف الخاطئ عن طريق التكرار والتمييز المنخفض مع اختبارات كيميائية حيوية إضافية، بينما بقيت عزلة واحدة فقط غير محددة.

في المختبر، تباينت الاستجابات للحساسية المضادة للفطريات باستخدام طريقة الانتشار القرصي للفلوكونازول والفوريكونازول والأمفوتيريسين ب بين أنواع الكانديدا. أظهرت الكانديدا ألبيكانس حساسية عالية للفلوكونازول (93%); كما أظهرت الكانديدا جلابراتا توزيعًا متساويًا بين الحساسية والمقاومة؛ وأظهرت الكانديدا بارابسيلوسيس (40% حساسية، 20% حساسية معتمدة على الجرعة، و40% مقاومة)؛ ولم تظهر الكانديدا تروبيكليس أي حساسية

للفلوكونازول، مع توزيع متساو بين الحساسية المعتمدة على الجرعة والمقاومة. أما في الكانديدا كروسي، كانت المقاومة الكامنة للفلوكونازول موجودة في 75٪ من العزلات.

12. أظهر فوريكونازول فعالية ملحوظة، مع ملاحظة حساسية بنسبة 100٪ في جميع عزلات الكانديدا ألبيكانس. أظهرت 67٪ من عزلات الكانديدا جلابراتا حساسية تجاه الفوريكونازول، بينما أظهر 33٪ مقاومة؛ وأظهرت 60٪ من عزلات الكانديدا بارابسيلوسيس حساسية، بينما أظهرت 40٪ من العزلات مقاومة للفوريكونازول. في حالة الكانديدا تروبيكليس، أظهرت العزلات التوزيع المتساوي بين الحساسية والمقاومة. أما في حالة الكانديدا كروسي، أظهرت 75٪، من العزلات حساسية، في حين أظهرت 25٪ مقاومة للفوريكونازول.

13. أظهرت 7٪ من عزلات الكانديدا ألبيكانس المقاومة للأمفوتريسين B، أما في حالة الكانديدا جلابراتا، لم تكن هناك مقاومة ملحوظة، ولكن 33٪ منها كانت ضمن فئة الحساسية المعتمدة على الجرعة. فيما يتعلق بالكانديدا بارابسيلوسيس، أظهر الأمفوتريسين B توزيعًا متوازنًا بين الحساسية (60٪) والحساسية المعتمدة على الجرعة (40٪). في حالة الكانديدا تروبيكليس، أظهر الأمفوتريسين B مقاومة بنسبة 25٪. على العكس من ذلك، بالنسبة للكانديدا كروسي، أثبت الأمفوتريسين B فعاليته العالية، حيث كانت جميع العزلات حساسة بنسبة 100٪.

14. فيما يخص نتائج الـ Vitek 2 للحساسية، تمت ملاحظة مقاومة ضئيلة للفلوكونازول (17٪) بين أنواع الكانديدا، مع مقاومة أعلى في الكانديدا كروسي (67٪)، والكانديدا جلابراتا وتروبيكليس (50٪ لكل منهما). بلغت مقاومة الفوريكونازول 21٪، مع عدم وجود مقاومة لدى الكانديدا ألبيكانس. كانت جميع أنواع الكانديدا مقاومة للأمفوتريسين B.

15. أظهرت نتائج المقارنة بين طريقة القرص و Vitek 2، الحد الأدنى من التناقضات، مع توافق جيد لمعظم الأنواع، بينما أظهرت بعض الأنواع اختلافات في أنماط الحساسية.