



Ghada Mohamed Elsayed Elsherbiny
غادة محمد السيد الشربيني
student in Helwan
University, Cairo, Egypt
طالبة بجامعة حلوان بالقاهرة،
مصر

NEW ANTIVIRAL DRUGS IN THE TREATMENT OF HEPATITIS B AND C VIRUSES WITH SMALL MOLECULES IN EGYPT

أدوية مضادة للفيروسات جديدة في علاج فيروسات التهاب الكبد B و C ذات الجزيئات

الصغيرة في مصر

Scientific
supervisor



M. F. S. H. AL-Kamali
مروان فرحان سيف الكمالي
Ph.D., associate professor
of the department
"Industrial electronics"
GSTU
أستاذ مشارك في قسم الإلكترونيات
الصناعية بجامعة سخوي -
بيلاروسيا

Abstract: This study explores the latest developments in the treatment of HBV and HCV in Egypt, focusing on the use of small molecule antiviral drugs and their potential impact on improving patient outcomes.

Keywords: small molecule antiviral, HBV and HCV, B and C Viruses, Egypt.

الخلاصة: تستكشف هذه الدراسة أحدث التطورات في علاج فيروس التهاب الكبد B و C في مصر، مع التركيز على استخدام الأدوية المضادة للفيروسات ذات الجزيئات الصغيرة وتأثيرها المحتمل على تحسين نتائج المرضى.
الكلمات المفتاحية: مضادات الفيروسات الجزيئية الصغيرة، فيروسات التهاب الكبد B و C، مصر.

Introduction

Hepatitis B and C viruses (HBV and HCV) are significant public health concerns in Egypt, with a high prevalence of these infections. Over the years, advancements in medical research have led to the development of new antiviral drugs that target these viruses [1].

The aim of this study explores the latest developments in the treatment of HBV and HCV in Egypt, focusing on the use of small molecule antiviral drugs and their potential impact on improving patient outcomes.

Results and discussion

Egypt has one of the highest rates of HBV and HCV infections globally. These viral infections pose a significant burden on public health, leading to chronic liver diseases, cirrhosis, and an increased risk of hepatocellular carcinoma. Efforts to combat these infections have been ongoing, with a particular focus on developing effective antiviral therapies.

Small molecule antiviral drugs have emerged as a promising approach in the treatment of HBV and HCV. These drugs are designed to target specific viral proteins or enzymes involved in the replication and survival of the viruses. By inhibiting these essential viral components, small molecule drugs can effectively suppress viral replication and reduce the viral load in infected individuals.

Direct-acting antivirals (DAAs) have revolutionized the treatment of HCV in Egypt. These small molecule drugs directly target viral proteins involved in the HCV replication cycle, such as the NS3/4A protease, NS5A protein, and NS5B polymerase. DAAs have shown remarkable efficacy in achieving high rates of sustained virologic response (SVR), indicating the eradication of the virus. The availability of DAAs has transformed the landscape of HCV treatment, offering shorter treatment durations, improved tolerability, and higher cure rates compared to previous therapies.

Nucleos(t)ide analogues (NAs) are small molecule antiviral drugs commonly used in the treatment of chronic HBV infection. These drugs inhibit the reverse transcriptase enzyme, which is essential for viral replication. NAs, such as entecavir and tenofovir, have demonstrated potent antiviral activity against HBV and are recommended as first-line therapies. They can effectively suppress viral replication, reduce liver inflammation, and improve liver function in patients with chronic HBV infection.

While the development of small molecule antiviral drugs has significantly improved the treatment outcomes for HBV and HCV in Egypt, challenges remain. Access to these medications, particularly for vulnerable populations, affordability, and ensuring widespread availability, are ongoing concerns. Additionally, the emergence of drug resistance and the need for long-term treatment monitoring are areas that require continued research and surveillance.

Conclusion

he introduction of small molecule antiviral drugs has revolutionized the treatment landscape for HBV and HCV in Egypt. Direct-acting antivirals (DAAs) for HCV and nucleos(t)ide analogues (NAs) for HBV have shown remarkable efficacy in suppressing viral replication and improving patient outcomes. These advancements offer hope for individuals living with chronic viral hepatitis in Egypt, providing more effective treatment options with higher cure rates. Continued research, accessibility, and affordability of these medications are crucial to further enhance the management and control of HBV and HCV infections in Egypt.

المقدمة

فيروسات التهاب الكبد B و C و (HBV and HCV) وتشكل مصدر قلق كبير للصحة العامة في مصر، مع انتشار هذه العدوى على نطاق واسع. على مر السنين، أدى التقدم في البحث الطبي إلى تطوير أدوية مضادة للفيروسات جديدة تستهدف هذه الفيروسات [1].

يهدف هذا البحث إلى استكشاف أحدث التطورات في علاج فيروس التهاب الكبد B و C في مصر، مع التركيز على استخدام الأدوية المضادة للفيروسات ذات الجزيئات الصغيرة وتأثيرها المحتمل على تحسين نتائج المرضى..

النتائج والمناقشة

تعد مصر واحدة من أعلى معدلات الإصابة بفيروس التهاب الكبد الوبائي B وفيروس التهاب الكبد الوبائي سي على مستوى العالم. وتشكل هذه العدوى الفيروسية عبئاً كبيراً على الصحة العامة، مما يؤدي إلى أمراض الكبد المزمنة وتليف الكبد وزيادة خطر الإصابة بسرطان الخلايا الكبدية. وقد استمرت الجهود المبذولة لمكافحة هذه العدوى، مع التركيز بشكل خاص على تطوير علاجات مضادة للفيروسات فعالة.

وقد ظهرت الأدوية المضادة للفيروسات ذات الجزيئات الصغيرة كنهج واعد في علاج فيروس التهاب الكبد الوبائي B وفيروس التهاب الكبد الوبائي سي. تم تصميم هذه الأدوية لاستهداف بروتينات فيروسية محددة أو إنزيمات تشارك في تكاثر الفيروسات وبقائها. من خلال تثبيط هذه المكونات الفيروسية الأساسية، يمكن للأدوية ذات الجزيئات الصغيرة قمع تكاثر الفيروس بشكل فعال وتقليل الحمل الفيروسي لدى الأفراد المصابين.

لقد أحدثت مضادات الفيروسات ذات التأثير المباشر ثورة في علاج فيروس التهاب الكبد الوبائي سي في مصر. تستهدف هذه الأدوية ذات الجزيئات الصغيرة بشكل مباشر البروتينات الفيروسية المشاركة في دورة تكاثر فيروس التهاب الكبد الوبائي سي، مثل بروتين NS3/4A، وبروتين NS5A، وبوليميراز NS5B. وقد أظهرت مضادات الفيروسات المباشرة فعالية ملحوظة في تحقيق معدلات عالية من الاستجابة الفيروسية المستدامة، مما يشير إلى القضاء على الفيروس. وقد أدى توافر مضادات الفيروسات المباشرة إلى تحويل مشهد علاج فيروس التهاب الكبد الوبائي سي، حيث يوفر فترات علاج أقصر، وتحمل أفضل، ومعدلات شفاء أعلى مقارنة بالعلاجات السابقة.

تعتبر نظائر النوكليوتيد (NAs) عقاقير مضادة للفيروسات ذات جزيئات صغيرة تستخدم عادة في علاج عدوى فيروس التهاب الكبد الوبائي بي المزمنة. تعمل هذه الأدوية على تثبيط إنزيم النسخ العكسي، وهو أمر ضروري لتكاثر الفيروس. وقد أظهرت نظائر النوكليوتيد، مثل إنتيكافير وتينوfovir، نشاطاً مضاداً للفيروسات قوياً ضد فيروس التهاب الكبد الوبائي بي ويوصى بها كعلاجات من الخط الأول. يمكنها قمع تكاثر الفيروس بشكل فعال، وتقليل التهاب الكبد، وتحسين وظائف الكبد لدى المرضى المصابين بعدوى فيروس التهاب الكبد الوبائي بي المزمنة.

وفي حين أدى تطوير الأدوية المضادة للفيروسات ذات الجزيئات الصغيرة إلى تحسين نتائج علاج فيروس التهاب الكبد الوبائي بي وفيروس التهاب الكبد الوبائي سي بشكل كبير في مصر، إلا أن التحديات لا تزال قائمة. إن الوصول إلى هذه الأدوية، وخاصة بالنسبة للفئات السكانية الضعيفة، والقدرة على تحمل التكاليف، وضمان التوافر على نطاق واسع، من بين المخاوف المستمرة. وعلاوة على ذلك، فإن ظهور مقاومة الأدوية والحاجة إلى مراقبة العلاج على المدى الطويل هي مجالات تتطلب البحث والمراقبة المستمرة.

الخاتمة

لقد أحدثت طرح الأدوية المضادة للفيروسات ذات الجزيئات الصغيرة ثورة في مجال علاج التهاب الكبد الفيروسي B و C في مصر. وقد أظهرت الأدوية المضادة للفيروسات ذات التأثير المباشر لالتهاب الكبد الفيروسي B ونظائر النوكليوتيد لالتهاب الكبد الفيروسي B فعالية ملحوظة في قمع تكاثر الفيروس وتحسين نتائج المرضى. وتوفر هذه التطورات الأمل للأفراد الذين يعيشون مع التهاب الكبد الفيروسي المزمن في مصر، حيث توفر خيارات علاج أكثر فعالية مع معدلات شفاء أعلى. إن البحث المستمر وإمكانية الوصول إلى هذه الأدوية وبأسعار معقولة أمر بالغ الأهمية لتعزيز إدارة والسيطرة على عدوى التهاب الكبد الفيروسي B و C في مصر.

المراجع والمصادر References

1. Teaima MH, Al-Nuseirat A, Abouhusein D, Badary OA, El-Nabarawi MA. Pharmaceutical policies and regulations of oral antiviral drugs for treatment of hepatitis C in Egypt-case study. J Pharm Policy Pract. 2021 Dec 16;14(1):106. doi: 10.1186/s40545-021-00389-6. PMID: 34915937; PMCID: PMC8674831.