

Use of D-penicillamine and Selenium to Reduce Cisplatin-Induced Side Effects

*PROF.Noorah Saleh Al-Sowayan

Abstract

Platinum compounds are used to treat various types of cancer due to their tumor-suppressive effects. One of the active platinum compounds is cisplatin. Cisplatin is a well-known chemotherapy drug that has been used to treat many human cancers including bladder, head and neck, lung, ovarian, and testicular cancers. It is also effective against different types of cancers, including germ cell tumors, lymphomas and sarcomas. However, this drug has shown harmful complications in clinical studies. This study aimed to investigate the side effects of two doses of cisplatin, and to compare the abilities of D-penicillamine and selenium, alone or in combination, to reduce or prevent adverse side effects of two doses of cisplatin in experimental animals. The results indicated that treatment with cisplatin caused defects in liver, pancreas, muscle and bone marrow function. Results of this study also showed that the combined injection of D-penicillamine and selenium, along with a therapeutic dose of cisplatin was effective in protecting against the adverse side effects of cisplatin alone. The results of this study are very promising in reducing the side effects of this effective drug, so this study recommends doing more future studies to confirm the effectiveness of using both D-penicillamine and selenium with cisplatin to make sure that their effectiveness against cancer was not affected, and this gives great hope in use of cancer chemotherapy without any harmful side effects.

Keywords: Cisplatin, Cancer treatment, D-penicillamine, selenium

[The research that won the first place in the field of medicine and health in the 39th session of the Rashid Bin Humaid Award for Culture and Science]

* Department of Biology, College of Science, Qassim University, Buraydah

*أ.د. نورة صالح الصويان

ملخص

تُستخدم مركّبات البلاتين لعلاج أنواع مختلفة من السرطان؛ بسبب فاعليتها المددّة للأورام.

إحدى مركّبات البلاتين الفعّالة هو سيسبلاتين.

عقار سيسبلاتين هو علاج كيميائي معروف، وقد استُخدم لعلاج كثيرٍ من السرطانات البشرية؛ بما في ذلك سرطان المثانة والرأس والعنق والرئة والمبيض والخصية.

كما أنه فعّال ضد أنواع مختلفة من السرطانات، بما في ذلك أورام الخلايا الجرثومية والأورام اللمفاوية والساكوما. ومع ذلك؛ فقد أظهر هذا العقار مضاعفاتٍ ضارّةً في الدراسات السريرية.

هدفت هذه الدراسة إلى تعرّف الآثار الجانبية لجرعتين من عقار سيسبلاتين، كما قارنت قدرات د-بنسيلامين والسيلينيوم، بمفردها أو مجتمعة؛ لتقليل أو منع الآثار الجانبية الضارّة لجرعتي عقار سيسبلاتين في حيوانات التجارب.

أشارت النتائج إلى أن العلاج بالسيسبلاتين تسبّب في حدوث عيوب في وظائف الكبد، والبنكرياس، والعضلات، ونخاع العظام.

كما أظهرت نتائج هذه الدراسة أنّ الحقن المشترك لـ د-بنسيلامين والسيلينيوم، جنباً إلى جنب مع جرعة علاجية من السيسبلاتين كانت فعّالة في الحماية من الآثار الجانبية الضارّة لحقن عقار سيسبلاتين وحده.

نتائج هذه الدراسة واعدةٌ جداً في الحدّ من الآثار الجانبية لهذا العقار الفعّال؛ لذا فإنّ هذه الدراسة تُوصي بعمل المزيد من الدراسات المستقبلية للتأكد من فعالية استخدام كلّ من د-بنسيلامين والسيلينيوم مع عقار سيسبلاتين للتأكد من أن فعاليتهم ضدّ السرطان لم تتأثّر، وهذا يُعطي أملاً كبيراً في استخدام العلاج الكيميائي للسرطان دون أيّ آثار جانبية ضارّة.

[البحث الفائز بالمركز الأول في مجال الطب والصحة بالدورة الـ 39 لجائزة

راشد بن حميد للثقافة والعلوم]

* قسم الأحياء - كلية العلوم - جامعة القصيم