



جامعة الموصل
كلية التربية للعلوم الصرفة

تأثير فعالية بعض مستخلصات قشور العنب على مؤشرات الدم في الجرذان المصابة بسرطان الدم المستحدث

رحمة نكتل ولي ابراهيم الحسن

رسالة ماجستير

الكيمياء

بأشراف

الاستاذ المساعد

الدكتور حمزة نامق حميد الحسيني

الخلاصة

تضمنت هذه الدراسة استخلاص وتقييم الفعالية الحيوية لمجموعة من المركبات الطبيعية المستخلصة من قشور العنب (*Vitis vinifera*)، ودراسة تأثيرها في الجرذان المصابة بسرطان الدم (اللوكيميا).

تم الحصول على ثلاثة أنواع من المستخلصات هي: المستخلص الزيتي، المستخلص الكحولي، ومستخلص الأنثوسيانين. جرى تشخيص المركبات الفعالة في هذه المستخلصات باستخدام تقنية الكروماتوغرافيا السائلة عالية الأداء (HPLC). أظهرت نتائج التشخيص احتواء المستخلص الكحولي على عدد من المركبات الفينولية المهمة مثل: حمض الفيروليك، حمض الغاليك، حمض السيناميك، كويرسيتين، روتين، كامفيرول، إبيكاتيشين، وكاتيشين، وبتراكيز تراوحت بين (66.9 ، 40.5 ، 90.8 ، 73.5 ، 88.7 ، 80.1 ، 114.9 ، 150.5) ميكروغرام/غم. أما مركبات الأنثوسيانين التي شملت على: سيانيدين ، بينودين، مالفدين، ديلفيندين، وفاونيدين، وبتراكيز تراوحت بين (14.6 ، 27.9 ، 36.9 ، 88.9 ، 71.1) ميكروغرام/غم. وفي المستخلص الدهني تم تشخيص الأحماض الدهنية الأساسية مثل حمض البالمتيك، حمض الستيريك، حمض الأوليك، حمض اللينوليك، وحمض اللينولينيك، بتركيز تراوحت بين (23.3 ، 8.9 ، 18.6 ، 40.6 ، 1.7) ميكروغرام/غم

كما هدفت الدراسة إلى تقييم التأثيرات الكيموحيوية والدموية لهذه المستخلصات، إلى جانب مركبي الريسفيراترول والميثوتركسيت، في ذكور الجرذان المصابة باللوكيميا.

أظهرت النتائج أن الراسب البروتيني كان الأكثر كفاءة في تحسين مستويات الهيموغلوبين وخفض عدد خلايا الدم البيضاء وقيم الهيماتوكريت، مما يشير إلى دوره في استعادة التوازن الدموي وتقليل فرط التكاثر غير المنضبط للخلايا الأرومية. أما مستخلص الأنثوسيانين فقد أظهر فعالية واضحة في تنظيم مستويات الفيريتين، مما يدل على تأثيره المضاد للإجهاد التأكسدي وتنظيم استقلاب الحديد، وهو عامل أساسي في السيطرة على نمو الخلايا الورمية. في المقابل، ادت المعاملة بالمستخلص الكحولي الى تحسين وظائف الكلى (من خلال خفض الكرياتينين)، وتعديل مؤشرات الدهون في الدم، مما يعكس دوره الوقائي ضد السمية الكلوية واضطراب الدهون الناتج عن المرض أو المعالجة الكيميائية. كما أظهر الريسفيراترول فعالية

متميزة في تنظيم نسب الخلايا اللمفاوية ورفع كوليسترول البروتين الدهني عالي الكثافة (HDL-C) وخفض المالوندايالديهيد (MDA) وتنظيم الكالسيوم، وهو ما يعكس خصائصه المضادة للأكسدة والمعدلة للمناعة ودوره في تحسين التوازن الأيضي والمعادن. في حين أظهر الميثوتركسيت قدرة على تحسين مؤشرات خلايا الدم الحمراء ومستويات الصوديوم والبوتاسيوم، مما يؤكد تأثيره في تثبيط النشاط الورمي المباشر واستعادة الوظائف الخلوية رغم آثاره الجانبية المعروفة.

إضافة إلى ذلك، بينت الفحوصات النسيجية للدم ونخاع العظم انخفاضاً ملحوظاً في نسبة الخلايا الأرومية مع تحسن في النضج الخلوي في معظم المجاميع المعاملة، مما يشير إلى قدرة هذه المستخلصات على تحفيز التمايز واستعادة التكوين الدموي الطبيعي (hematopoiesis).

تدل هذه النتائج مجتمعة على أن الاستخدام التكاملي للمستخلصات الطبيعية ذات الخصائص المضادة للأكسدة والمعدلة للمناعة إلى جانب العلاجات الكيميائية القياسية يمكن أن يمثل استراتيجية واعدة في تحسين فعالية علاج اللوكيميا وتقليل سميتها الجهازية.

Abstract

This study involved extracting and evaluating the biological activity of a group of natural compounds extracted from grape skins (*Vitis vinifera*) and studying their effect on rats with leukemia.

Three types of extracts were obtained: oil extract, alcohol extract, and anthocyanin extract. The active compounds in these extracts were identified using high-performance liquid chromatography (HPLC). The results showed that the alcoholic extract contained a number of important phenolic compounds, such as ferulic acid, gallic acid, cinnamic acid, quercetin, rutin, kaempferol, epicatechin, catechin, and petraquiz, ranging between (66.9, 40.5, 90.8, 73.5, 88.7, 80.1, 114.9, and 150.5) $\mu\text{g/g}$. The anthocyanin compounds identified included cyanidin, peonidin, malvidin, delphinidin, and vanidin, with concentrations ranging from (71.1, 88.9, 36.9, 27.9, and 14.6) $\mu\text{g/g}$, respectively. In the fatty extract, essential fatty acids such as palmitic acid, stearic acid, oleic acid, linoleic acid, and linolenic acid were identified, with concentrations ranging from (23.3, 8.9, 18.6, 40.6, and 1.7) $\mu\text{g/g}$, respectively.

The study also aimed to evaluate the biochemical and hematological effects of these extracts, along with resveratrol and methotrexate, in male rats with leukemia.

The results showed that protein sediment was the most effective in improving hemoglobin levels and reducing white blood cell counts and hematocrit values, indicating its role in restoring blood balance and reducing the uncontrolled proliferation of stem cells. Anthocyanin extract showed clear effectiveness in regulating ferritin levels, indicating its antioxidant effect and regulation of iron metabolism, which is a key factor in controlling tumor cell growth. In contrast, treatment with the alcoholic extract improved kidney function (by reducing creatinine) and modified blood lipid indices, reflecting its protective role against renal toxicity and lipid disorders resulting from disease or chemotherapy. Resveratrol also showed remarkable efficacy in regulating lymphocyte ratios, raising high-density lipoprotein cholesterol (HDL-C), reducing malondialdehyde (MDA), and regulating calcium, reflecting its antioxidant and immunomodulatory properties and its role in improving metabolic and mineral balance. Methotrexate has been shown to improve red blood cell indices and sodium and potassium levels, confirming its effect in inhibiting direct tumor activity and restoring cellular functions despite its known side effects.

In addition, histological examinations of blood and bone marrow showed a significant decrease in the proportion of blast cells with improved cellular maturation in most treated groups, indicating the ability of these extracts to stimulate differentiation and restore normal hematopoiesis. Taken together, these results suggest that the complementary use of natural extracts with antioxidant and immunomodulatory properties alongside standard chemotherapy may represent a promising strategy for improving the efficacy of leukemia treatment and reducing its systemic toxicity.

University of Mosul
College of Education
for Pure Science



Effect of Some Grape Peel Extracts In Blood Markers In-Induced Leukemia Rats

Rahma naktal wali ibrahim al hassan

M.Sc. Thesis
Chemistry

Supervised by
Assistant Prof.

Dr. Hamza Namik Hameed Al-Husseini