جمهورية العراق

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة الموصل / كلية العلوم

قسم علوم الكيمياء

عزل و تنقية جزئية لأنزيم كاثبسينD ودراسة علاقته مع بعض المتغيرات الكيموحيوية في مرضى سرطان القولون

موجداعبدالكريم محمد مراد

رسالة ماجستير

علوم الكيمياء / الكيمياء الحياتية

باشراف

المدرس الدكتورة رفد ربيع سعدون محمد

1445هـ 2024م

الخلاصة :-

تضمن البحث دراسة كيموحيوية لمرضى سرطان القولون وقسمت الدراسة إلى قسمين :-

القسم الأول:- ضم تقدير فعالية أنزيم الكاثبسين D وبعض المتغيرات الكيموحيوية في مصل دم المجموعة المصابة بسرطان القولون ومقارنتها مع المجموعة السيطرة.

أظهرت النتائج أن المعدل الطبيعي لفعالية الأنزيم هو (8.61±0.29 ng/mL) و أن فعالية الأنزيم لا تتأثر بالجنس والعمر والتدخين ومؤشر كتلة الجسم . كما أظهرت النتائج وجود زيادة معنوية في فعالية أنزيم كاثبسين D في مصل دم مرضى سرطان القولون (17.81± 0.06 ng/mL) وإن الزيادة في فعالية الأنزيم مرتبطة بتطور الورم وانتشاره.

بينت النتائج وجود زيادة معنوية عالية في فعالية كل من أنزيمات الفوسفاتيز القاعدي وكاما – كلوتاميل ترانسفيريز ، كما بينت النتائج ايضاً وجود زيادة معنوية في تركيز بروتين سي التفاعلي ومستوى كل من المستضد السرطاني المضغي والفيرتين في مصل دم مرضى سرطان القولون مقارنة بالمجموعة الضابطة ، ومن ناحية اخرى اظهرت الدراسة وجود انخفاض معنوي في فعالية أنزيم الكتاليز في مصل دم المجموعة ذاتها مقارنة بالمجموعة الضابطة، بينما بينت النتائج عدم وجود فروقات معنوية في مستويات كل من الكرياتنين و البروتين الكلي والألبومين والكلوبيولين في مرضى سرطان القولون مقارنة مع مجموعة السيطرة .

القسم الثاني :- تضمن محاولة عزل وتنقية جزئية لأنزيم كاثبسين D من بلازما دم شخص سليم باستخدام التقنيات الحياتية المختلفة والتي تضمنت الترسيب بكبريتات الأمونيوم وإجراء الفرز الغشائي ومن ثم اجراء تقنية الترشيح الهلامي باستخدام هلام Sephadex G-75 وتقنية الهجرة الكهربائية ، وتم ايجاد الوزن الجزيئي التقريبي للأنزيم المعزول من بلازما الدم والذي ظهر بحدود (48 كيلودالتون) باستخدام تقنية الترشيح الهلامي ، و(47 كيلو دالتون) باستخدام تقنية الهجرة الكهربائية الحاوية على SDS.

Summary

The research included a biochemical study of colon cancer patients. The study was divided into two parts:-

The first group:- included an estimate of the effectiveness of the cathepsin D enzyme and some biochemical variables in serum groups infected with colon cancer and compared with the control group.

The results showed that the normal rate for enzyme activity is (8.61±0.29 ng/ml). and that enzyme effectiveness is not affected by gender, age, smoking, and body mass index. The results also showed a significant increase in activity of cathepsin D in serum of colon cancer patients (17.81±0.06 ng/ml), and that increase in activity of enzyme is related to development and spread of tumor .

The results showed a highly significant increase in activity of the enzymes alkaline phosphatase and gamma-glutamyl transferase. The results also showed a significant increase in concentration of C-reactive protein and the level of both carcinoembryonic antigen and ferritin in the serum of colon cancer patients compared to control group. On the other hand, it showed that the study showed a significant decrease in activity of catalase enzyme in serum of the same group compared to the control group, While results showed that there were no significant differences in levels of creatinine, total protein, albumin, and globulin in the patients of colon cancer compared with control group.

The second part: It included attempt to isolate and purify of cathepsin D enzyme from plasma of a healthy person using various biological techniques, which included precipitation with ammonium sulfate, performing dialysis, and then gel filtration technique using gel Sephadex G-75, and electrophoresis technique. And the approximate molecular weight of enzyme isolated from plasma was found about 48 kilodaltons using gel filtration technology , and 47 kilodaltons using electrophoresis that contain SDS.

The Republic of Iraq

Ministry of Higher Education

and Scientific Research

Mosul University / College of Science

Department of Chemistry

Isolation and partial purification of Cathepsin D and study its relationship with some biochemical parameters in Colon Cancer patients

Mujda Abdulkarim Mohammed Murad

M.Sc. Dissertation

Chemistry /Biochemistry

Supervised By

Lect. Dr. Rafad Rabee Saadun Mohammed

1445 A.H. **2024 A.D.**