المجلة العراقية للبحوث الإنسانية والإجتماعية والعلمية
Iraqi Journal of Humanitarian, Social and Scientific Research
Print ISSN 2710-0952 Electronic ISSN 2790-1254
العـــدد 17S حزيران 2025
No.17S JUNE 2025

دراسة المسببات الكيمياوية لمرض السرطان وعلاقتها مع عدد من المتغيرات الكيموحيوية

م.م رشا حسين علي خليف الجبوري
وزارة التربية/ المديرية العامة لتربية محافظة واسط
ثانوية نخب العزيزية للمتفوقات
Laithstaar@gmail.com

الخلاصة:
اجريت الدراسة الحالية لتحديد العلاقة بين حالات الاصابة بالاورام السرطانية في الرئة والثدي، وعدد من الجوانب الفسلجية والكيمياوية الحياتية، والتغيرات في مستويات الكوليستيرول والبروتين الكلي والكليسريدات الثلاثية والبروتينات الدهنية شملت الدراسة (30) شخصا مصابا بالاورام السرطانية باعمار تراوحت (25-70) سنة من كلا الجنسين خاضعين للعلاج الكيمياوي والشعاعي في مستشفى الاورام والطب الذري في مدينة الموصل، قسمت إلى مجاميع حسب الجنس والعمر. كما شملت الدراسة (20) شخصا من الاصحاء اعتمدت بوصفها مجاميع سيطرة. اظهرت نتائج الدراسة الحالية الى ارتفاع معنوي في مستوى الكوليستيرول في مصل دم المصابين بالاورام السرطانية من كلا الجنسين ضمن الفئة العمرية (25-45) سنة وفي الذكور ضمن الفئة العمرية (46-70) سنة، وعدم تغير مستواه في الاناث ضمن الفئة العمرية (46-70) سنة. كما ادت الاصابة بالاورام السرطانية الى خفض معنوي في كمية البروتين الكلي في مصل دم المصابين من كلا الجنسين ضمن الفئات العمرية (25-45) و(46-70) سنة. كما اظهرت النتائج ان الاصابة بالاورام السرطانية ادت إلى ارتفاع معنوي في مستويات الكليسريدات الثلاثية والبروتين الدهني واطئ الكثافة جدا وعدم تغير مستويات البروتينات الدهنية عالية الكثافة والواطئة الكثافة في مصل دم المصابين من كلا الجنسين ضمن الفئات العمرية (25-45) و(46-70) سنة، موازنة بمستوياتها في مصل دم الاصحاء ضمن الفيئات العمرية ذاتها.

الكلمات المفتاحية: مرض السرطان، فحوصات الكيموحيوية لمرضى سرطان الثدي، ارتفاع الدهون لمرضى السرطان

Study chemical causes of cancer and its relationship with a number of chemical variables

Rasha Hussein Ali
Ministry of Education/The General Directorate of Wasit Governorate Education

Abstract

The current study was conducted to determine the relationship between cases of cancerous tumors in the lung and breast, and a number of vulgar and chemical aspects of life, changes in cholesterol levels, total protein and triglycerides and fatty proteins. The study included (30) people with cancerous tumors with ages (25-70) years of both sexes subject to chemotherapy Al - Shua'i in the Cancer and Atomic Medicine Hospital in the city of Mosul, was divided into groups by sex and age. The study also included (20) healthy people who were adopted as control groups The results of the current study showed a moral rise in the level of cholesterol in the blood serum infection with cancerous tumors of both sexes within the age group (25-45) years and in the male within the age group (46-70 years), and its level of females is not changed within the age group (46-70 years). The infection of the cancerous tumors also led to a moral reduction in the amount of the total protein in the blood serum of the infections of both sexes within the age groups (25-45) and (46-70) years. The results also showed that the infection of the cancerous tumors led to a moral rise in the levels of triglycerides and sebaceous protein and very density and not

changing the levels of high-density fatty proteins and void in the blood serum of the infected blood of both sexes within the age groups (25-45) and (46-70) years, balances at their levels in the healthy blood serum within the age groups within age groups Its itself. The goal of research Treatment and prevention of chemical causes and Knowledge Chemical causes of cancer and Study the level of cholesterol and triglycerides and a number of blood components.

Keywords: cancer, chemical examinations for breast cancer patients, high fat for cancer patients.

1- المقدمة:

السـرطان (Cancer) هـو مجموعـة مـن الأمـراض التـي تتميـز خلاياهـا بالعدائيـة(Aggressive) وهـو النمـو والأنقسـام الخلـوي غيـر المحـدد، وقـدرة هـذه الخلايـا المنقسـمة علـى غـزو الأنسـجة المجـاورة وتـدميرها الـى أنسـجة بعيـدة علـى عكـس الـورم الحميـد الـى سـرطان خبيـث فـي بعـض الأحيان، (AL-Amery and Abdul-baki 2002).

فالسرطان هو نمو الخلايا وانتشارها بشكل لا يمكن التحكم فيه. وبأمكان هذا المرض اصابة كل اعضاء الجسم تقريبا وغالبا ما تغزو الخلايا المتنامية الأنسجة التي تحيط بها ويمكنها ان تتسبب في نقائل تظهر في مواضع اخرى بعيدة عن الموضع المصاب. (Aguilera*etal*,.2004) ثم حدوث الطفرات الوراثية المسببة للمشكلات الصحية المعقدة، منها السرطان الذي يهدد صحة الانسان وكذلك تحطيم الاغشية الخلوية بعملية بيروكسدة الدهن (Amer,2001) يعد دخان السكائر من العوامل المهمة في توليد الجذور الحرة، إذ يحتوي دخان السكائر على العديد من المؤكسدات القوية التي تؤدي إلى تكوين الجذور الحرة، وتكون اصناف الاوكسجين الفعالة والتي تعد جذورا حرة وجزيئات ذات طاقة تفاعلية عالية موازنة بجزيئات الاوكسجين المستقرة. تؤدي هذه الجزيئات دورا كبيرا في حدوث مرض السرطان وتطوره خصوصا في مرحلتي البدء والتحفيز، وتمتلك القدرة على الحاق الاذى بالاغشية الخلوية ويتضمن هذا الاذى حدوث عملية بيروكسدة الدهن. (Assiri,2003).

جاءت الدراسة الحالية لمعرفة مستوى الكوليستيرول والكلسريدات الثلاثية ومستويات البروتينات الدهنية للكوليستيرول ، ويمكن الوقاية من الأمراض السرطانية بتجنب التعرض لعوامل الأخطار الشائعة مثل دخان التبغ كما يمكن علاج نسبة كبيرة من السرطانات عن طريق الجراحة او المعالجة الاشعاعية او المعالجة الكيميائية، خصوصا اذا تم الكشف عنها في مراحل مبكرة. تعد اصناف الاوكسجين الفعالة (ROS) جزيئات أوكسجين انتزع منها في اثناء التفاعلات الكيمياوية الكترون مفرد من احد الازواج الالكترونية، واصبحت حاوية في مدارها الخارجي الكترونا مفردا مكونة جذور الاوكسجين الحرة(Block,2012). تمتاز جذور الاوكسجين الحرة بالتهيج Excitable وعدم الاستقرار Unstable وتكون ذات طاقة عالية وشديدة الالفة للتفاعل مع الجزيئات الحيوية في الجسم(Matkovics,2003). تصنف الجذور الحرة للاوكسجين حسب تفاعلاتها الى جذور مختزلة Reducing radicals وجذور مؤكسدة Oxidizing radicals، وعند اتحاد الجذور الحرة للاوكسجين مع جزيئات المادة الحية في الانسجة والخلايا الجسمية تحولها الى جذور حرة جديدة ، وان هذه السلسلة من التفاعلات المولدة للجذور الحرة تكون منتظمة الحدوث في الجسم وتزداد في الحالات المرضية ملحقة الاذى بالخلايا الحية، وان الضرر الناتج عن تفاعلات الجذور الحرة يكون غير محسوس لحين الوصول الى مرحلة متقدمة من الاذى الذي يسمى بالاذى التأكسدي (Viitala, *et al.*, 2014) Oxidative damage الى جانب تولد الجذور الحرة من مصادر داخلية داخل الجسم، فانها قد تدخل من مصادر خارجية ومن هذه المصادر الخارجية التدخين والتعرض للاشعة الايونية والتلوث البيئي وتناول الاطعمة المحفوظة لمدة طويلة والملوثة ببعض المواد الكيمياوية (Matkovics, 2003) تنشأ الجذور الحرة نشوءا طبيعيا نتيجة الفعاليات الايضية وفعاليات

الانظمة المناعية والاكسدة الذاتية للدهون في الجسم، ويزداد تولد هذه الجذور في بعض الحالات المرضية مثل الاصابة بالاورام السرطانية بسبب زيادة الاذى التأكسدي وانحراف نسبة تقدر 4% من الاوكسجين المستنشق عن المسار الاختزالي التام في حين ان هذه النسبة لاتتجاوز 2 % في الحالات الطبيعية (Demir, *et al*., 2020).

2-الهدف من البحث

1- معرفة المسببات الكيمياوية لمرض السرطان

2- علاج المسببات الكيمياوية والوقاية منها

3-المواد وطريقة العمل

شملت الدراسة الحالية خلال هذا البحث (30) مريضا من كلا الجنسين بأعمار تراوحت (25-45) و (46-70) سنة من المصابين بالأورام السرطانية (سرطان الجهاز التنفسي للذكور وسرطان الثدي للنساء) المرتادين في مستشفى الطب الذري في مدينة الموصل وخاضعين للعلاج الكيمياوي والاشعاعي من خلال الفترة المحصورة مابين (الشهر الاول كانون الثاني وشباط الشهر الثاني 2025) شخصت حالات الإصابة سريريا ومختبريا من قبل المختصون في المستشفى كما شملت الدراسة (20) شخصا طبيعيا ضمن اختبارات معينة، من كلا الجنسين ضمن الفئة العمرية ذاتها اعتمدت بوصفها مجاميع سيطرة في الدراسة الحالية. حيث تم سحب (5) ملي لتر من الدم من الوريد باستخدام ابرة بحجم 5 مليلتر لكل شخص ثم ترك العينات لمدة (15) دقيقة بدرجة حرارة الغرفة وبعد ذلك تم فصل مصل الدم بوساطة جهاز الطرد المركزي بسرعة (1500 دورة/ دقيقة) ثم بعد ذلك عزل مصل الدم بوساطة ماصة مايكروية ووضع المصل في انابيب بلاستيكية مختبرية (Plant tube) نظيفة وجافة ومعقمة للحصول على المصل الذي اجريت عليه الفحوصات الكيموحيوية المختلفة.

1- تقدير مستوى الكوليستيرول في مصل الدم

تم تقدير مستوى الكوليستيرول في مصل الدم باستخدام عدة التحليل الجاهزة المقدمة من قبل شركة (syrbio Paris-France)، وهي طريقة انزيمية تعتمد على تحويل الكوليستيرول الى صبغة (quinoneimine) وحسب المعادلات الآتية:

استرات الكوليستيرول $\xrightarrow{\text{كوليستيرول استريز}}$ كوليستيرول+ احماض دهنية

كوليستيرول + O_2 $\xrightarrow{\text{كوليستيرول اوكسديز}}$ 4- كوليستين + H_2O_2

2- امينو انتي بايرين -4 + $2H_2O_2$ $\xrightarrow{\text{بيروكسديز}}$ صبغة الكوينومين الحمراء + $4H_2O$

2- **تقدير مستوى البروتين الكلي في مصل الدم**

تم قياس مستوى البروتين الكلي في مصل الدم باستخدام عدة التحليل الجاهزة المقدمة من قبل شركة (Syrbio Paris – France) وبعد اضافة الكاشف يتكون معقد ذي لون بنفسجي، وان الكثافة اللونية التي تتم قراءتها تتناسب طرديا مع تركيز البروتين الكلي في العينة.

3- تقدير مستوى الكليسريدات الثلاثية في مصل الدم

تم قياس مستوى الكليسريدات الثلاثية في مصل الدم باستخدام عدة التحليل الجاهزة المقدمة من قبل شركة (Syrbio Paris - France) وهي طريقة انزيمية تتضمن سلسلة من التفاعلات وتنتهي بانتاج صبغة quinoneimine وحسب الخطوات الاتية:

ثلاثي اسيل الكليسيرول + H_2O ← (لايبوبروتين لايبيز) كليسيرول + احماض دهنية

كليسيرول + ATP ← (كليسيرول كاينيز) كليسيرول -3- فوسفات + ADP

كليسيرول -3- فوسفات + O_2 ← (كليسيرول فوسفات اوكسديز) ديهايدروكسي اسيتون فوسفات + H_2O

$2H_2O_2$ + 4- امينو انتي بايرين + ADPS ← (بيروكسديز) الكوينومين الحمراء + $4H_2O$

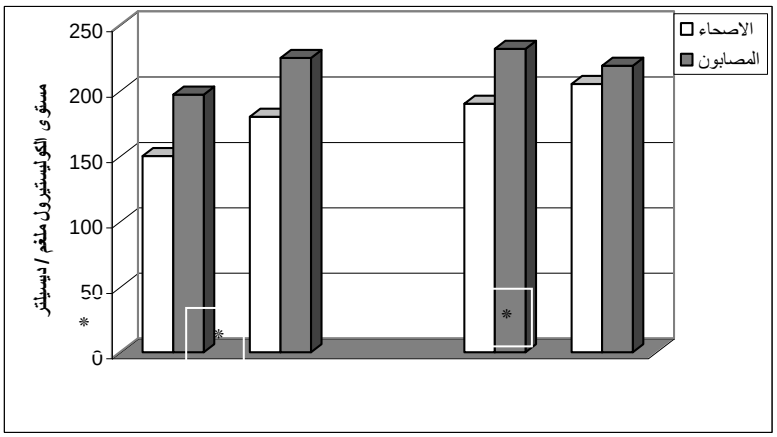
4- تقدير مستوى البروتين الدهني عالي الكثافة HDL - CH

تم استخدام عدة التحليل الجاهزة المقدمة من قبل شركة (Syrbio Paris-France) لقياس مستوى البروتين الدهني عالي الكثافة، وهي طريقة انزيمية يتم فيها ترسيب الكيلومايكرونات (Chylomicrons) والبروتين الدهني واطئ الكثافة (LDL) والبروتين الدهني واطئ الكثافة جدا (VLDL)، وذلك باضافة حامض الفوسفوتنكستن (Phosphotungestic acid) وبوجود ايون المغنيسيوم، ويبقى دهن (HDL-CH) في مصل الدم فقط بعد عملية الطرد المركزي

النتائج Results

1- مستوى الكوليستيرول في مصل الدم

يوضح الشكل (1) والجدول(1) مستوى الكوليستيرول في مصل دم الاشخاص المصابين بالاورام السرطانية من كلا الجنسين ضمن الفئات العمرية (25-45) و (46-70) سنة. اذ اظهرت النتائج وجود زيادة معنوية ($p<0.05$) في مستوى الكوليستيرول في مصل دم المرضى المصابين بالاورام السرطانية في كلا الجنسين ضمن الفئة العمرية (25-45) سنة موازنة بمستواه في الاصحاء، وكذلك في الذكور ضمن الفئة العمرية (46-70) سنة. في حين لم تظهر الاصابة بالاورام السرطانية تغيراً معنوياً

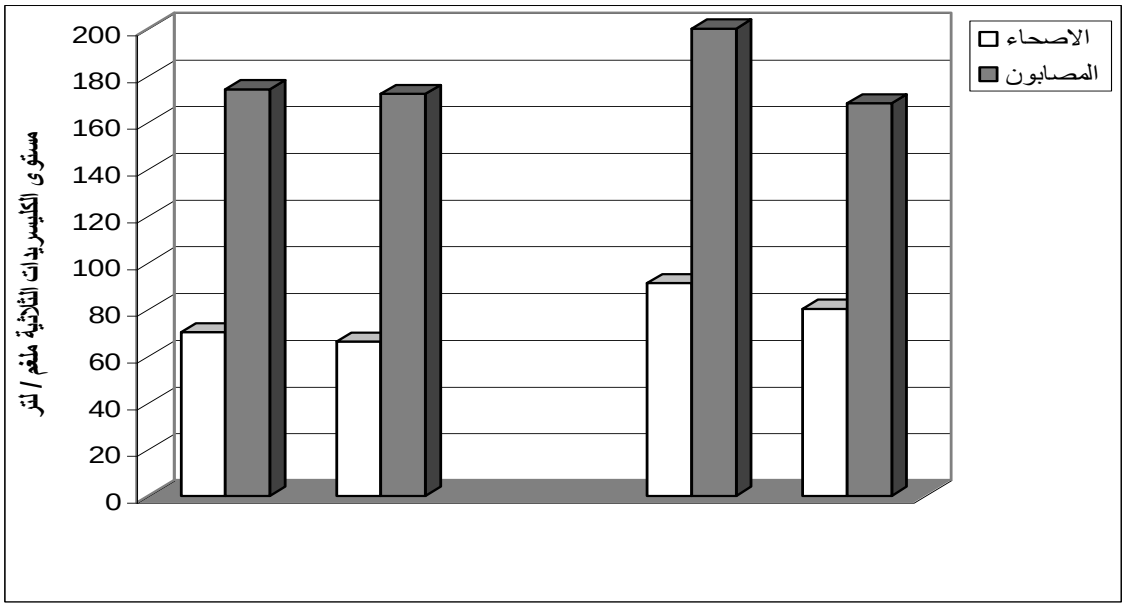


(p>0.05) في مستوى الكوليستيرول في مصل دم المرضى الاناث ضمن الفئة العمرية (46-70) سنة موازنة بمستواه في مصل دم الاناث الاصحاء ضمن الفئة العمرية نفسها.

الشكل(1): تاثير الاصابة بالاورام السرطانية في مستوى الكوليستيرول(ملغم/ديسيلتر) في مصل دم المرضى من الذكور والاناث ضمن الفئات العمرية (25-45) و (46-70) سنة.

الجنس العمر	مستوى الكوليستيرول في مصل الدم (mg/dL)				
	مجموعة السيطرة	مرضى سرطان	العمر	مجموعة السيطرة	مرضى سرطان
الذكور 25-45	146.4±12.0	190.2 ±62.3	46-70	173.2±10.47	220.6±10.35
الاناث 25-54	175.2±10.1	246.4±10.65	46-70	208.42±6.60	±10.65 236.42

الجدول(1): تاثير الاصابة بالاورام السرطانية في مستوى الكوليستيرول(ملغم/ديسيلتر) في مصل دم المرضى من الذكور والاناث ضمن الفئات العمرية (25-45) و (46-70) سنة.



2- مستوى الكليسريدات الثلاثية في مصل الدم

يوضح الشكل (2) والجدول(2) مستوى الكليسريدات الثلاثية في مصل دم الاشخاص المصابين بالاورام السرطانية من كلا الجنسين ضمن الفئات العمرية (25-45) و (46-70) سنة، إذ اظهرت النتائج وجود ارتفاع معنوي (p<0.05) في مستوى الكليسريدات الثلاثية في مصل دم المرضى المصابين بالاورام السرطانية في كلا الجنسين ضمن الفئات العمرية (25-45) و (46-70) سنة موازنة بمستواه في الاصحاء ضمن الفئات العمرية نفسها.

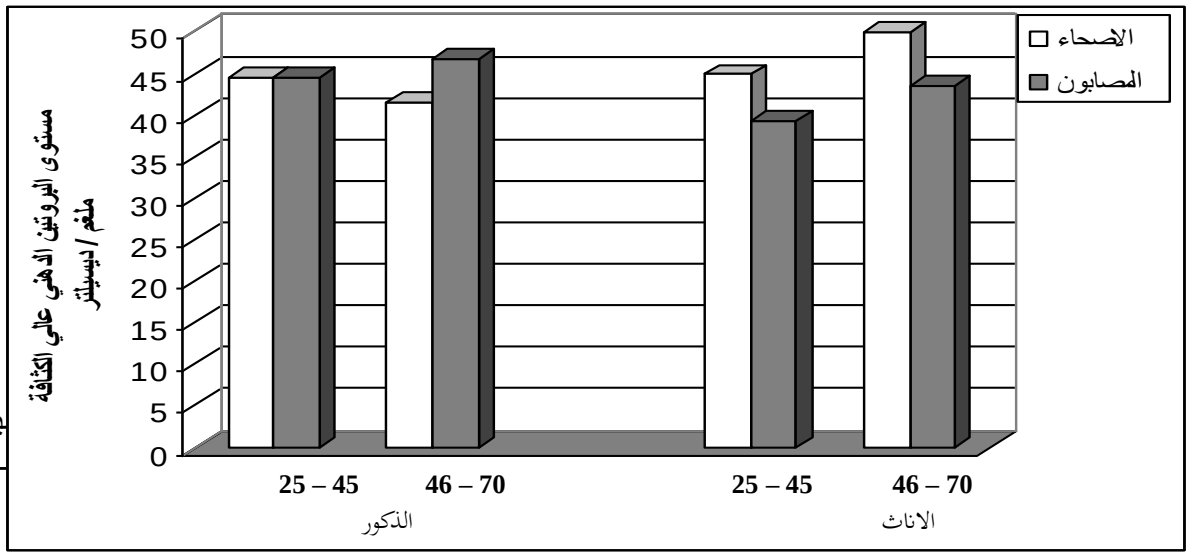
الشكل (2): تأثير الاصابة بالاورام السرطانية في مستوى الكليسريدات الثلاثية (ملغم / ديسيلتر) في مصل دم المرضى من الذكور والاناث ضمن الفئات العمرية (25-45) و(46-70) سنة.

الجنس العمر	مستوى الكليسريدات الثلاثية في مصل الدم (mg/dL)				
	مجموعة السيطرة	مرضى سرطان	العمر	مجموعة السيطرة	مرضى سرطان
الذكور 25-45	65.4±12.0	1.732±24.2	46-70	60.5±10.47	±10.35 170.16
الاناث 25-54	85.2±10.1	201.4±10.65	46-70	70.42±6.60	±10.65 168.42

الجدول(2): تاثير الاصابة بالاورام السرطانية في مستوى الكليسريدات الثلاثية (ملغم/ديسيلتر) في مصل دم المرضى من الذكور والاناث ضمن الفئات العمرية (25-45) و (46-70) سنة.

3- مستوى البروتين الدهني عالي الكثافة للكوليستيرول

يوضح الشكل (3) والجدول()3 مستوى البروتين الدهني عالي الكثافة في مصل دم الاشخاص المصابين بالاورام السرطانية من كلا الجنسين ضمن الفئات العمرية (25-45) و (46-70) سنة، إذ اظهرت النتائج عدم وجود فرق معنوي ($p>0.05$) في مستوى البروتين الدهني عالي الكثافة في مصل دم المرضى المصابين بالاورام السرطانية في كلا الجنسين ضمن الفئات العمرية (25-45) و (46-70) سنة موازنة بمستواه في مصل دم الاصحاء من كلا الجنسين ضمن الفئات العمرية نفسها.



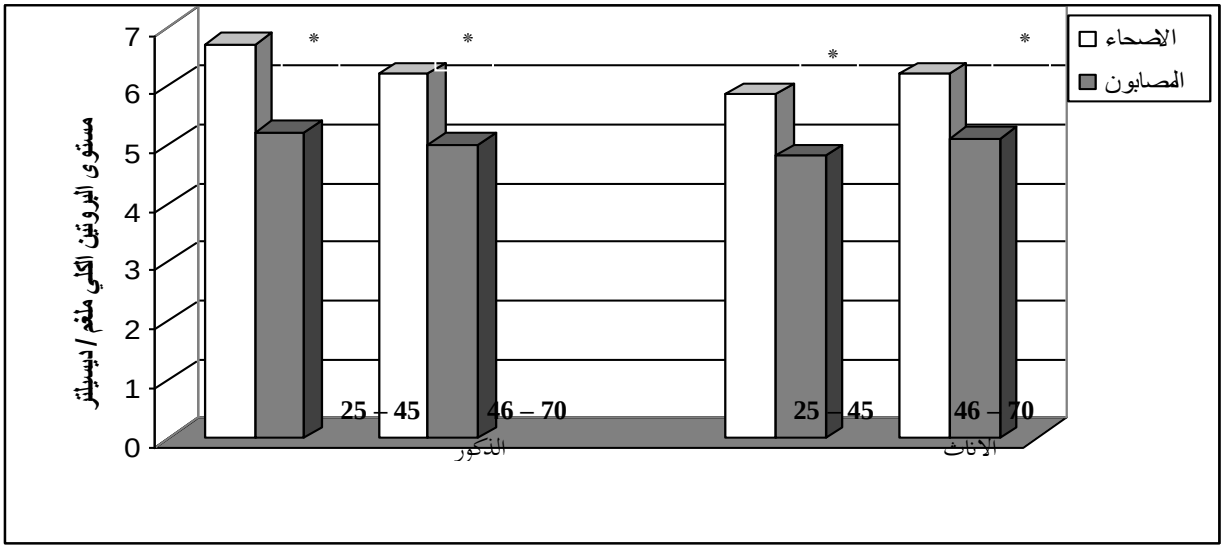
الجنس العمر	مستوى البروتين الدهني عالي الكثافة للكوليستيرول(HDL-CH) (mg/dL)				
	مجموعة السيطرة	مرضى سرطان	العمر	مجموعة السيطرة	مرضى سرطان
الذكور 25-45	43.15±12.0	44.39±24.2	46-70	41.12±10.47	45±10.35
الاناث 25-54	44.23±10.1	38.37±10.65	46-70	48.32±6.60	43.42±10.65

الجدول(3): تاثير الاصابة بالاورام السرطانية في مستوى مستوى البروتين الدهني عالي الكثافة (ملغم/ديسيلتر) في مصل دم المرضى من الذكور والاناث ضمن الفئات العمرية (25-45) و (46-70) سنة.

2- مستوى البروتين الكلي في مصل الدم

يوضح الشكل (4) والجدول(4) مستوى البروتين الكلي في مصل دم الاشخاص المصابين بالاورام السرطانية من كلا الجنسين ضمن الفئات العمرية (25-45) و (46-70) سنة، إذ اظهرت النتائج وجود انخفاض معنوي ($p<0.05$) في مستوى البروتين الكلي في مصل دم المرضى المصابين بالاورام السرطانية في كلا الجنسين ضمن الفئات العمرية (25-45) و (46-70) سنة، موازنة بمستواه في مصل دم الاصحاء من الذكور والاناث ضمن الفئات العمرية نفسها.

الشكل(4): تاثير الاصابة بالاورام السرطانية في مستوى البروتين الكلي(ملغم/ديسيلتر) في مصل دم



المرضى من الذكور والاناث ضمن الفئات العمرية (25-45) و (46-70) سنة.

الجنس العمر	مستوى البروتين الكلي(mg/dL)) في مصل دم				
	مجموعة السيطرة	مرضى سرطان	العمر	مجموعة السيطرة	مرضى سرطان
الذكور 25-45	6.56±40.11	4.78±8.76	46-70	6.01±10.47	4.30±10.35
الاناث 25-54	5.76±10.21	4.37±11.65	46-70	5.15±6.60	4.55±10.65

الجدول(4): تاثير الاصابة بالاورام السرطانية في مستوى البروتين الكلي(ملغم/ديسيلتر) في مصل دم المرضى من الذكور والاناث ضمن الفئات العمرية (25-45) و (46-70) سنة.

التحليل الاحصائي

تمثل القيم الموجودة في الجداول (المعدل ± الخطأ القياسي)، واجريت التحليل الاحصائي باستخدام اختبار Two Sample t-test ، وكان مستوى التمييز الاحصائي المقبول هو ($P<0.05$). وان العلامة * تعني فرقا معنويا عند مستوى احتمالية ($P<0.05$).

المناقشة Disscution

1- مستوى الكوليستيرول في مصل الدم

اظهرت نتائج الدراسة الحالية ارتفاعا معنويا ($p < 0.05$) في مستوى الكوليستيرول في مصل دم الأشخاص المصابين بالاورام السرطانية في كلا الجنسين ضمن الفئة العمرية (25-45) سنة، موازنة بمستواها في مصل دم الأشخاص الطبيعيين في كلا الجنسين من الفئة العمرية ذاتها. كذلك اظهرت النتائج ارتفاعا معنويا($p < 0.05$) في مستوى الكوليستيرول في مصل دم الذكور وليس الاناث ضمن الفئة العمرية (46-70) سنة، موازنة بمستواها في مصل الأشخاص الطبيعيين في كلا الجنسين ضمن الفئة العمرية ذاتها. تتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة سابقة اظهرت زيادة معنوية في مستوى الكوليستيرول والكليسريدات الثلاثية في مصل دم الأشخاص المصابين بالاورام السرطانية(Kampa *et al.*, 2018). كما اشارت احدى الدراسات الى ارتفاع مستوى الكوليستيرول لدى المرضى المصابين بالاورام السرطانية وانخفاض هذا المستوى عند استخدام الكلوتاثيون في العلاج (Dietrich, *et al.*, 2002). ان للحوامض الدهنية المتعددة غير المشبعة تاثير في مراحل حدوث السرطان بسبب اكسدة الاواصر المزدوجة في هذه الحوامض وزيادة بيروكسدة الدهن، كذلك فان زيادة الحوامض الدهنية المتعددة غير المشبعة في الغذاء تعمل على تحفيز فعالية انزيم Protein kinase في غدد الثدي، والذي يؤدي الى زيادة في فعالية مستقبلات الاستروجين والذي يعد من مسببات سرطان الثدي، ونظرا لكون المواد الغذائية الدهنية هي الاكثر عرضة لتفاعلات الجذور الحرة و تحولها الى اشكال تعرف بالدهون الانتقالية والتي تلعب دورا مهما في اثارة التغيرات السرطانية في انسجة الجسم (Turkodogan & Hekim, 1998). اذ اكدت دراسة سابقة دور الدهون في حدوث السرطان فاظهرت ان النساء اللواتي **تناولن غذاءاً ذا** محتوى دهني قليل **يكن اقل عرضة للاصابة باورام الثدي موازنة بالنساء اللواتي تناولن** كميات كبيرة من الدهن مع الغذاء (AL-Kanhal, *et al.*, 2002).

2- تأثير الاصابة بالاورام السرطانية في مستويات الكليسريدات الثلاثية والبروتينات الدهنية في مصل الدم

اظهرت نتائج الدراسة الحالية ارتفاعا معنويا ($p < 0.05$)، في مستوى الكليسيريدات الثلاثية (TG) في المصابين بالاورام السرطانية من كلا الجنسين ضمن الفئات العمرية (25-45) و (46-70) سنة. في حين اظهرت النتائج فرقا غير معنويا ($p > 0.05$) في مستوى البروتين الدهني واطئ الكثافة (LDL) والبروتين الدهني عالي الكثافة (HDL) في مصل دم المصابين بالاورام السرطانية من كلا الجنسين ضمن الفئات العمرية (25-46) و (46-70) سنة، موازنة بمستوياتها في مصل دم الاشخاص الطبيعيين في كلا الجنسين ضمن الفئات العمرية نفسها. في دراسة سابقة لوحظ ارتفاع معنوي في مستوى الكليسريدات الثلاثية والبروتين الدهني واطئ الكثافة والبروتين الدهني واطئ الكثافة جدا، مع انخفاض في مستوى البروتين **الدهني عالي الكثافة في الفئران المصابة** بالاورام السرطانية المستحدثة ويعزى تلك الى احداث اضطراب في مستويات دهون الدم في حالات الاصابة بالاورام السرطانية. (AL-Kanhal, *et al.*, 2002) كما اشارت دراسة اخرى الى ارتفاع في نسبة الداينات المقترنة الى البروتينات الدهنية الواطئة الكثافة، وكذلك في نسبة المالونديالديهايد الى البروتينات الدهنية الواطئة الكثافة، في الفئران المصابة بالاورام السرطانية (Pirozzo, *et al.*, 2002). كما واشارت دراسة اخرى الى زيادة معنوية في مستوى الكليسريدات الثلاثية (TG) والبروتين الدهني واطئ الكثافة (LDL) وانخفاض في مستوى البروتين الدهني عالي الكثافة (HDL) في مرضى السرطان (Narayana, *et al*, 2016)، ويعزى سبب انخفاض في مستوى بعض البروتينات الدهنية الى التحطيم المحدث بفعل الجذور الحرة ، وزيادة الاذى التاكسدي في حالات السرطان. ان زيادة مستويات بعض البروتينات الدهنية في البلازما يزيد ويشجع من جرح الخلايا في بطانة الشرايين والتي تعد من العوامل الخطرة للعديد من الامراض (Shahraki, *et al.*, 2014).

2- مستوى البروتين الكلي في مصل الدم

اظهرت نتائج الدراسة الحالية انخفاضاً معنوياً ($p< 0.05$) في مستوى البروتين الكلي في مصل الدم في المرضى المصابين بالاورام السرطانية من الذكور والاناث ضمن الفئات العمرية (25-45) و (46-70) سنة، موازنة بمستواها في مصل دم الاشخاص الطبيعيين من كلا الجنسين ضمن الفئات العمرية ذاتها. جاءت نتائج الدراسة الحالية بما يؤكد دراسات سابقة، اذ اشارت دراسة سابقة الى انخفاض معنوي في مستوى البروتين الكلي في مصل الدم للمرضى المصابين بالاورام السرطانية(Coskun *et al.*,2013) كما وجد ارتفاع في مستوى اكسدة البروتين في الفئران المصابة بالاورام السرطانية وبالتالي خفض مستواه في مصل الدم (Dahiya and Arora 2004) اذ ان ارتفاع مستوى الكرب التاكسدي نتيجة الاصابة بالامراض المزمنة مثل السرطان تؤدي الى استهلاك مضادات الاكسدة ثم زيادة تعرض الجزيئات الحيوية للاكسدة ومنها البروتين وتكوين هيدروبيروكسيدات البروتين Protein hydroperoxides. وعند تعرض البروتين الى انواع الآوكسجين الفعالة Reactive oxygen species بوجود الاوكسجين فانه يؤدي الى حدوث تغيرات في الجزيئات الهدف مثل اكسدة جانب السلسلة وحدوث تغيرات في الروابط بين السلاسل ويتكون مجاميع جديدة هي hydroperoxides. ويعد الالبومين واللايسوزايم من اكثر الانواع البروتينية عرضة للاكسدة (Iranloye, 2002)، وتؤدي Hydroperoxides الناتجة عن اكسدة البروتين دورا كبيرا في احداث السرطان لتفاعلها القوي مع الحامض النووي الرايبوزي منقوص الاوكسجين DNA واحداث الطفرات الوراثية فيه (Wang, *et al.*, 2004).

الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات

اولا: ادت الاصابة إلى زيادة في مستويات الدهون إذ أرتفع مستوى الدهون أرتفاعا ملحوظا في مصل دم المرضى موازنة بمستواه مع الاصحاء.

ثانيا: ادت الاصابة إلى خفض في مستوى البروتين إذ أنخفض مستوى البروتين انخفاضا ملحوظا في مصل دم المرضى موازنة بمستواه لدى الاصحاء.

التوصيات

اولا: دراسة تأثير العلاج الاشعاعي والكيمياوي في عدد من الجوانب الفسلجية الكيمياوية الحياتية وموازنتها بالحالات غير المعالجة.

ثانيا: اجراء دراسة تشخيصية مبكرة للمرض بتحديد مستوى الدهون والبروتين في مصل الدم.

ثالثا: إجراء دراسة لتحديد العلاقة بين حالات السرطان المختلفة ومستويات جميع مضادات الاكسدة الانزيمية وغير الانزيمية ونشاط اصناف الاوكسجين الفعالة.

المصادر

AL-Amery, H. and Abdul-baki (2002). Free radicals and carcenoma of urinary bladder. Basic. Med. 2(2): 148-152.

Al-Kanhal, M.A., Ahmad, F., Aothman, A.A. and Murshed, K.S. (2002). Effects of pure and oxidized cholesterol-rich diets on some biochemical parameters in rats. Int. J. of F. Sci. and Nutr. 53- 381-388.

Aguilera, C., Mesa, M., Nestares, T.and Ros, E. (2004). Sunflower oil does not protect against LDL oxidation as virgi-olive oil does in peripheral vascular disease patients. Clin. Nutr. J. 23(4) : 673-681.

Amer, M.A. (2001). Modulation of age-related biochemical changes and oxidative stress by vitamin C and glutathione supplementation in old rats, Ann. Nut. Metab. J. 46: 165-168.

Assiri, A.M.A. and Abdel–Wahab, A. F.I. (2003). Carnosine protects against doxorubicin-induced cardiotoxicity. Saudi Pharmaceuticed J. 11.(1-2) : 23-31.

Block, C., Dietrich, M., Norkus, E., Morrow, J.D., and Poker L. (2012). Factors associated with oxidative stress in human populations. Am J. of Epidemiol. 156 (3): 274-278.

Coskun, H.S., Ozlem, ER., Tanriverdi F and ALtinbas M. (2013). Hypereosinophilia as a preclinical sign of tongue squamous cell cancer patient with complete remission. Turk J. Haematol . 20 (2) : 107-110.

Dahiya, S. and Arora, C. (2004). Impact of exercise on nutritional status and health profile of urban obese in Hisar city. Asiapac. J. Clin. Nutr . 13: 138

Demir, S., Yilmaz, m., Akalin, N. and Aslan, D. (2020). Role of free radicals in peptic unclear and gastritis. Turk J. Gastroenterol. 14 (1) : 39-43.

Dietrich, M., Block, G., Hudes, M., Morrow. D., Norkus, P. And Packer, J. (2002). Antioxidnt supplementation decreases lipid peroxidation biomarker F(2)-isoprostanes in plasma of smokers. Can. Epidem. Biomar. 11 (5): 501-506.

Iranloye,B.O. (2002). Effect of chronic garlic feeding on some haematological parameters. African J. of Biomed. Res. 81-82.

Matkovics, A. (2003). An overview of free radical research. Acta Biologica Szegediensis. 47(1-4): 93-97.

Narayana, R. K. Reddy, S.M., Chaluvadi, M.R. and Krishna, D.R. (2016). Bioflavonoids classification pharmacological, Biochemical effetcs and therapeutic potential. Indian J. of Pharmacol. 33: 2-16.

Pirozzo, S., Purdie, D., Webb, P., Harvey, P. and Bain, C . (2002). Ovarian cancer cholesterol and eggs: A case-control Analysis. Cancer Epidemiol Biomarkers and Prevention. 11: 112-1114.

Sewerynek, J., Wiktorska, J., Nowak, D. and Lewinski, M. (2000). Methimazole protection against oxidative stress induced by hyperthyrodism in graves disease. Endocrine Regulations. 34 : 83-89.

Shahraki, M.,Ostnsrahimi, AR. and Sargolzaie, Z (2014). The study of food habits and its correlation with serum lipids profile in (NIDDM) patients at two hospital of Tabriz. Asia. Pac. J. clin. Nut. 131:S 157.

Viitala, PE., Newhouse, IJ., LaVoie, N. and Gottardo, C.(2014). The effects of antioxidant vitamin supplementation on resistance exercise induced lipid peroxidation in trained and untrained participants. Iipids Health Dis. 3 (1).

Kampa, M., Nistikaki, A., Tsaousis V., Votas, G., Nistikaki A., Hatzoglou A., and Blekas, G. (2018). Antiproliferative and apoptotic effect of selective phenolic acids on T47D human breast cancer cells: potential of mechanism of action. Breast Cancer Research. 6 (2): 63-74.

Taniguchi, N., Higashi, T., Sakamoto, Y. and Meister, A. (1989) Glutathione Centennial. San Diego, CA: Academic Press.

Wang, L., Shen, J., Zheng, S. and Zhang, S. (2004). Amino acid uptake in arterio-venous serum of normal and cancerous colon tissue. World J. Gastroenterol. 10 (9): 1297-1300.