تأثير كمية الكحول في مستوى الدهون ومضادات الأكسدة في مصل الدم الأشخاص المدمنين على الكحول

انتصار غانم طه[١] ، محمود إسماعيل الجبوري[٢] ، محمد فتحي خليل[١]

[١] *كلية التربية الأساسية جامعة الموصل ، الموصل ، العراق*

[٢] *كلية العلوم ، جامعة الموصل ، الموصل ، العراق*

(تاريخ الاستلام: ١٨ / ٤ / ٢٠١٠ ---- **تاريخ القبول:** ١١ / ٥ / ٢٠١١)

الملخص

تناولت الدراسة الحالية معرفة تأثير تناول الكحول على بعض المعاير الكيموحيوية في مصل دم الأشخاص المدمنين على الكحول ، شملت هده المعاير الكولسترول، كليسيريدات الثلاثية، البروتين ألدهني عالي الكثافة، البروتين ألدهني واطئي لكثافة، والبروتين ألدهني واطئي الكثافة جدا، ومستوى الكلوتاثيون والمالوندايالديهايد .

تضمنت الدراسة (٥٠) شخصا من الذكور الأصحاء المدمنين على تناول الكحول وتم تقسيمهم إلى مجموعتين الأولى شملت الأشخاص الين يتناولون الكحول الكحول بمعدل اقل من (٥٠٠ملليتر / يوميا) والثانية شملت الأشخاص الين يتناولون الكحول بمعدل أكثر من(٥٠٠ملليتر / يوميا) وقورنت مع (٢٠ عينة) من عينات الدم من الذكور الأصحاء والدين لا يتناولون الكحول (مجموعة سيطرة).

أظهرت النتائج وجود ارتفاع معنوي بمستوى الكوليسترول ، كليسيريدات الثلاثية، كما حصل ارتفاع معنوي في كل من البروتين ألدهني واطئي الكثافة، والبروتين ألدهني واطئي الكثافة جدا ،بالإضافة إلى ارتفاع غير معنوي وطفيف بمستوى البروتين ألدهني عالي الكثافة ومستوى المالوندايالديهايد في مصل الدم وانخفاض معنوي بمستوى الكلوتاثيون في مصل الدم مقارنة مع مجموعة السيطرة .

المقدمة :

يعتبر تناول الكحول من اخطر المشاكل التي يتعرض لها الإنسان وذلك من خلال تأثيره على الكثير من المتغيرات الفلسجية والكيموحيوية في جسم الإنسان، إن هذا الخطر لا يفرق بين فئة عمرية معينة ولا يميز بين الذكر والأنثى ، كما ان الكحول يسبب الكثير من الأمراض المزمنة بالإضافة إلى ان الكثير من الحوادث تنسب إلى تناول هذه المادة (١،٢،٣،٤،٥،٦،٧،٨) حيث أثبتت التجارب العلمية بأن تعاطي الكحول ولو لمرة واحدة يؤدي إلى زيادة في محتوى خلايا القلب من الكليسيرين حيث يبدأ القلب أولا باستقطاب الكليسيريدات الثلاثية من الدم ، ثم تحفز خلايا القلب لتكوين هذا النوع من الدهون فيكثر بذلك مخزون القلب من الدهون،كما وجد ان الكحول يساعد على امتصاص الدهون في الامعاء فترتفع بذلك نسبتها في الدم وخصوصا الكوليسترول وكل تلك العوامل تساعد على تصلب الشرايين (٩،١٠،١١) حيث تجمع الدهون وخاصة الكوليسترول على جدران الأوعية الدموية مما يؤدي إلى تصلبها ومن ثم تضيقها وتؤدي إلى جلطة دموية .

تعمل الكحول على تكوين الجذور الحرة التي تكون كأحد المسببات في تحطيم الحامض النووي الرايبوزي منقوص الاوكسجين (DNA) والذي يؤدي الى تكوين الخلايا السرطانية ، وتسهم المؤكسدات القوية في إحداث التزنخ للدهن (بيروكسدة الدهن) (١٢،١٣) يهدف هذا البحث الى دراسة كيموحيوية لمعرفة كمية الكحول المأخوذة في اليوم الواحد على مستوى الدهون وبعض مضادات الأكسدة في في مصل الدم الأشخاص المدمنين على الكحول بتراكيز مختلفة

المواد وطرائق العمل :

تم جمع (٥٠) عينة دم لذكور مدمنين على الكحول وقسمت العينات الى مجموعتين شملت المجموعة الأولى الأشخاص الذي يتناولون كمية من الكحول اقل من ٥٠٠ملليتر/ يوميا (وكان عددهم٢٥شخصا)، والمجموعة الثانية شملت الأشخاص الذين يتناولون الكحول لأكثر من ٥٠٠ملليتر/ يوميا (وكان عددهم ٢٥ شخصا) ، وللمقارنة تم جمع (٢٠) عينة دم لذكور طبيعيين لا يتناولون الكحول تراوحت أعمار المجاميع مابين (٣٠_٤٥) سنة تم استبعاد المدمنين والأشخاص الذين يعانون من أمراض مزمنة والقلب وتم قياس :-

١- تركيز الكوليسترول في الدم :

تم استخدام طريقة انزيمية (١٤) باستخدام عدة التحليل المجهزة من شركة (Biomerieux) الفرنسية (١٥،١٦).

٢- تركيز الكليسيريدات الثلاثية في مصل الدم (T.C) :

تم استخدام طريقة انزيمية (١٧) باستخدامعدة التحليل المجهزة من شركة (Biomerieux) الفرنسية (١٨،١٩،٢٠).

٣- تم تقدير مستوى البروتنات الدهنية عالية الكثافة (HDL) للكوليسترول في مصل الدم:

تم استخدام طرائق انزيمية (٢٠) باستخدام عدة التحليل منتجة من شركة (Biomerieux) الفرنسية (٢١،٢٢).

٤- تقدير البوتينات الدهنية واطئة الكثافة للكوليسترول (LDL) بمصل الدم.

تم حساب مقدارة وذلك بعد ايجاد قيمة كوليسترول البروتين الدهني ذي الكثافة العالية والكليسيريدات الثلاثة والكوليسترول الكلي حسب المعادلة الاتية (٢٣).

ISSN:1813 –

LDL−C= C – HPL - C - T.G/5

٥- تقدير كمية البروتينات الدهنية واطئة الكثافة جدا للكوليسترول بمصل الدم .

وتم حساب مقداره بعد ايجاد قيمة الكليسريدات الثلاثية حسب المعادلة الاتية (٢٠).

VLDL - C = T.G/5

٦- قياس الكلوتاثيون والمالونالديهايد في مصل الدم:

تم قياس مستوى بيروكسيد الدهن باستخدام طريقة تفاعل حامض الثايوباربـاتيورك (TBA) وحسب هذية الطريقة قيس مستوى المالونداليديهايد (MDA) في مصل الدم (٢٤) كما قدر مستوى الكلوتاثيون (GH) في مصل الدم بأستخدام طريقة كاشف إلمان المحورة من قبل (٢٤) .

٧- التحليل الإحصائي:

حللت النتائج إحصائيا بين مجموعة متن±اولين الكحول ومجموعة السيطرة باستخدام اختبار

(Unpaired-test) وعدت النتائج معنوية عند مستوى (P<0.05) . (٢٥)

النتائج والمناقشة :

١- مستوى الكولسترول والكليسريدات الثلاثية :-

تشير النتائج المبينة في الجدول رقم (١) بأن هناك ارتفاع معنوي في تركيز الكولسترول في مصل دم الاشخاص الذين يتناولون الكحول بمقدار اكثر من (٥٠٠ملليتر) يوميا وأقل من (٥٠٠ملليتر) يوميا ، اذ بلغ هذا الارتفاع (١٩٠±13.3 ، ١٨٥±) 15.82ملغرام /١٠٠ ملليتر على التوالي مقارنة مع مجموعة السيطرة (١٨٠) ملغرام /١٠٠ملليتر ، اما تركيز الكليسريدات الثلاثية فقد بلغت (١٧٠±٨,٧، ١٤٠±٣,٣٢) ملغرام /١٠٠ملليتر على التوالي حسب كميات الكحول المتناولة أعلاه ، إن هذه الزيادة سببها ان الكحول يساعد على امتصاص الدهون في الامعاء فترتفع نسبها في الدم وخصوصاً الكوليسترول وهذه العواملليتر تساعد على تصلب الشراين وحدوث أمراض القلب الناحية (٩).

الجدول ١ : يبين تأثير الكحول على تركيز الكولسترول والكليسيريدات الثلاثية

المتغيرات / المجاميع حسب كميات الكحول	تركيز الكولسترول (ملغرام ١٠٠ملليتر) المعدل لانحراف ± ا القياسي	تركيز الكليسيريدات الثلاثية (ملغرام ١٠٠ملليتر) المعدل ± الانحراف القياسي
أكثر من ٥٠٠ملليتر/ يوم	١٩٠±١٣	١٧٠* ± ٨,٧
اقل من ٥٠٠ملليتر / يوم	١٨٥ ± ١٥,٨٢	١٤٠ * ± ٣,٣٢
مجموعة السيطرة	١٨٠ ± ١٣,٣	١٣٥ ± ١١,٧٦

*تعني هناك فرق معنوي عند مستوى احتمالية (P<0.05)

٢- البروتين الدهني عالي الكثافة وواطئي الكثافة والواطئي الكثافة جدا :-

أوضحت النتائج في الجدول رقم (٢) ان هناك ارتفاع غير معنوي في مستوى البروتين الدهني عالي الكثافة ، اذ بلغت نسبة هذا الارتفاع بمقدار (٤٥,٥ ±٥,٩١، ٤١,٥ ±٣,٨٣) ملغرام /١٠٠ملليتر حسب كميات التناول اليومي أكثر من (٥٠٠ملليتر) يوميا وأقل من (٥٠٠ملليتر) يوميا .

اما بالنسبة لكل من البروتين الدهني واطئي الكثافة و واطئي الكثافة جدا فان الارتفاع كان معنوي وصل الى (١٤١ ±١٢,٥، ١١٥±١٤,٨) ، (٣٧,٣±١,٣٥ ، ٣٦,٣±٠,٦١) ملغرام /١٠٠ملليتر على التوالي حسب كميات التناول أعلاه مقارنة مع مجموعة السيطرة ، وهذا يتفق مع نتائج الباحثين (٢٧) حيث لوحظ بأن تراكيز هذة الجزيئات يزداد مع زيادة كميات الكحول المتناولة .

الجدول ٢ : يبين تأثير الكحول على انواع البروتينات الدهنية

المتغيرات / المجاميع حسب كميات الكحول	البروتين الدهني عالى الكثافة (ملغرام \ ١٠٠ مليتر)	البروتين الدهني واطئي الكثافة (ملغرام \ ١٠٠ مليتر)	البروتين الدهني واطئي الكثافة جدا (ملغرام \ ١٠٠ مليتر)
أكثر من ٥٠٠ملليتر / يوم	٤٥,٥ ± ٤,٢٣	١٤١*± ١٢,٥	٣٧,٥* ± ١,٣٥
اقل من ٥٠٠ملليتر / يوم	٤١,٥ ± ٣,٨٣	١١٥ ± ١٤,٨	٣٦,٣ ± ٠,٦١
مجموعة السيطرة	٤٥,٤ ± ٥,٩١	١٠٨,٥ ± ١٩,٣	٢٨,٦١ ± ٢,٤٣

*تعني هناك فرق معنوي عند مستوى احتمالية (P<0.05)

ISSN:1813 –

٣- مستوى المالونداياالديهايد والكلوتاثيون :-

نلاحظ في الجدول رقم (٣) بأن هنالك ارتفاع معنوي في تركيز المالونداياالديهايد اذ بلغ هذا الارتفاع (٥,٣±٠,١٨ ، ٥,١ ±٠,٠٨) مايكرومول / لتر مقارنة مع مجموعة السيطرة (٤,٠١)ملليتر /لتر .

اما بالنسبة الى مستوى الكلوتاثيون فنلاحظ انخفاض معنوي في تركيزه اذ بلغ هذا الانخفاض بمقدا(٧,٣±٠,٥٠) ، (٨,١±٠ز٢٣) مايكرومول /لتر حسب الكميات أكثر من (٥٠٠) ملليتر /يوم واقل من (٥٠٠) ملليتر /يوم وذلك بسبب ان الادمان على تناول الكحول يسبب تكوين الجذور الحرة التي تكون أحد مسببات تحطم الحامض النووي الرايبوزي منقوص الاوكسجين وتسهم المؤكسدات القوية في احداث تزنخ الدهن (١٢ ، ١٣).

الجدول ٣ :يبين تأثير الكحول على تركيز المالونداياالديهايد والكلوتاثيون

المتغيرات / المجاميع حسب كميات الكحول	تركيز المالونداياالديهايد (مايكرومول \ لتر)	تركيز الكلوتاثيون (مايكرومول \ لتر)
أكثر من ٥٠٠ملليتر / يوم	٥,٣ ± ٠,١٨	٧,٣*± ٠,٥٠
اقل من ٥٠٠ملليتر / يوم	٥,١ ± ٠,٠٨	٨,١ ± ٠,٢٣
مجموعة السيطرة	٤,٠١ ± ٠,١٥	١٣,٣ ± ٠,٤

*تعني هناك فرق معنوي عند مستوى احتمالية (P<0.05)

المصادر:

1-Bean , P.New herizons in the Laboratory assessment of harmful alcohol consumtion . on the Risk :15(1)72 -8٠ (1990)

2- Berggen , u ; Fahlke , G ; Aronsson , E .; Karanti A.; Eriksson , M . "the taqlA DRD2Ai allele is associated with alcohol . dependence al Thoughtits effect size is small " Alcohol and Alcoholism 41 (5), 499 – 485 (2006).

2-Farren C.K and Tipton K.F."Trait Markers For alcoholism : clinical utility " Alcohol & Alcoholism 34.649-665(1999)

4-Kanitz R.D. ;Wood, w.G. ; Wetterling, T.New state Markers For Alcoholism. Comparison of carbohydrate deficient transferring (CDT) And alcohol Mediated (triuntennary) transferring (AMT). prog. Neuropsych opharmacol Biohp sychiatry 18 (3) : 431-446. (1994).

5-Schnitzler, C.M. Menashe, L.; Sutton, G.M. tsweet, M.r "Acohol Abuse in patients with Femoral neck intertrochantric Fractuers" Alcohoism 23,27 -32 (1988).

6-stassen, H.H; Begeiter, H.Porjesz,B. "structural decomposition of genetic diversity in Families with alcoholism" " Genet Epidemiol. 17 (1), 325-330 (1999).

7-steel, R.G & Torrir, J.H "Principles and procednresof statistics" 2nd Ed.new York, McGraw-Hill Book coine. 1980.

8-Wurst F.M. Emerging Biomarkers : New Directions & c1inical Application. Alcohol chin.EYPRes 29(3)4 65-473 (2005).

9- steinberg SiT; cass, K.H. andstellwageng "Alcohol & Atherosderosis" Annintern. Med 1991-114: 967-976.

10-Laner, M.S & Sorlie, P"Alcohol, cardiovascalar diseas & cancer treat" JNat cancer tnst march, 10 (15) 28-283 Grcalation2009 11_Thomas, A "Alcohol & heart disentes"., 94 : 3023-3025. 1996

12-vandoeure;L"Effect ofa Alcohol consumption on Blood antioyidan tnutrieuts & oxidatirestress iandiatovs" A.M. J. Clin.Nut.Ang 60(2). 55-61. 1994

13-cerderbaum ,A.I "Alcohol oxidative stress and cell indurg " Free radical Biology & Medicine. 31.1524-1526. 2001

14-Richwolw.w, preparation & properties of cholesterol oxidaseform nocardia SP. Awdits application toeuz ymatic assay of total cholesterol in serum. Clin. Chem .. 19 (12) :1350-1365 (1973).

15-Biurtis (A & Ashwood E.R" Tietz text book of clinical chemistry "3rd E.d. w.b.Saunders company U.S.A (1999).

16-Pesce A.M & Bodourian S.H "in terference with enzymic measeurent of cholesterol in Serum by use Five regent kits. Clin. Chem. 23(4) : 757-760 (1977).

17-Fossatf.' & pencipel serum trigJycerides determined colorimeter ically with an enzynethmt prolnees hydrogen peroxide clin.chem 28(10) : 2077 (1982).

18-Tietz. N.W."Fundamental of clinical chemistry" 3rd Ed. Sanders pp.476-478(1987).

19-Mount J,Raos miller,N .Lewis, B "Laboratory infeestigation of lipid disorders" clin. Clin. Pathol. Broad. sheet. 101:1-17 (1982) .

20-Postte A.D & Good land F.C comparsion of atomated method of serum triglycerides analysis"

c1in.Bio chem. 115: 18-24 (1978).
21-Kostner G.M. Enzymatic tetermination cholesterol in high-density lipop rotein fractions prepared by poly anion precipitation" din.chem. 22 (5) : 698 (1976) .
22-warnick G.r. Ghenng M.C. comparibnof current methods of high density lipoprotein cholesterol quenition" din.chem. 25 (4) : 596-609
23-Lopez Virella M.F. Seue & Ellisess. "cholesterol determination in high density lipoprotein separated by three different method.din.chem. 18(6) :499-502 (1977).
24-Friedewal d wat, lery R.I & Fredricton D.S, "Estimetion of lowden sity lipoprotein cholesterol in plasma without use of the preparative ultvacentr . fnge din.chem, 18 (6) 499-502 (1972) .
25-Muslih,R. AI-Nmer, M. and AI-zahelyo."Thelevel of malondialdehyde after a'ctivation with (H202) andcusoc any inhibitiondy des feroxamine and molsidomine in the serum of patients with acute my ocardial in farction" Nat.J. chem 5: 139-148 (2002).
26-AI-Zanely, o. ,AL-Nimer, M. and AL-muslih,R.u Detection the level of peroxyn. Triteand related with antioxidant status the serum of patients with acute my ocadial iufarction". Nat.J. chem., 4: 625-637 (2001).
27-crouse & sm Grandy "Effects of alcohol on plasma lipoprotein and cholesterol and triglyceride metabolism in man " journal of lipid Research Vol 25,486-496(1984).

Effect of the amount alcohol in the level of fats and antioxidants in the blood serum of people addicted to alcohol

Intsar G. Taha[1] , Mahmmod E. Al-Jebouri[2] , Mohamed F. Khalil[1]
[1] *Science Dept. , College of Basic Education , Univ. of Mosul , Mosul , Iraq*
[2] *Biology Dept. , College of Science , Univ. of Mosul , Mosul , Iraq*

(**Received:** 18 / 4 / 2010 ---- **Accepted:** 11 / 5 / 2011)

Abstract

The current study concerned with effect amount of alcohol consumption on human by determing the level of (Cholesterol, triglycerides, high density lipoproteins, low density lipoproteins, very low density lipoproteins, Glutathion level and malonadehyde) in serum the study include (50)fifenty specimens were divided according to daily consumption to less than (500ml) / day . and more than (500ml) / day . and (20)specimens as a control .

The result Showed presence of significant increase Cholesterol level, Triglycerides, low density lipoproteins and very low density lipoproteins Cholesterol and the results showed presence non significant increase high density lipoprotein and malonadehyde levels and showed non significant low with glotathion levels in serum increase of alcohol amoumt in comparsion with controlpassion with control .