

## بعض المعايير الوظيفية لمرضى الشرايين التاجية و معادلتها خطياً

حسين علي عبد اللطيف / كلية الزراعة / جامعة كربلاء

### الخلاصة

تمت الدراسة في وحدة العناية المركزه - مستشفى الحسيني العام / كربلاء لبعض المرضى المصابين بأمراض الشرايين التاجية (CHD) Coronary heart diseases بعد اخذ موافقتهم , انتخبت العينة عشوائيا و بلغت ( 175 ) مريضاً مصابين بأمراض (CHD) منهم ( 100 ) مريضاً بالذبحة الصدرية ( AP ) Angina pector و ( 75 ) مريضاً مصاباً بأحتشاء عضلة القلب ( MI ) Myocardial infarction تم دراسة تأثير الجنس و العمر و الوزن و التدخين على مستوى تركيز الدهون في الدم هي (TCH) Total cholesterol , (HDL) Highdensity Lipoprotein , (LDL) Lowdensity Lipoprotein , الدهون الثلاثية ( TG ) و الأنزيم الناقل لمجموعة الأمين ( GOT ) و شوارد الدم منها البوتاسيوم  $K^+$  والصوديوم  $Na^+$  وإيجاد علاقة الارتباط بين العمر ووزن الجسم وتلك المعايير . وظهرت النتائج مايلي : -

-أقترنت زيادة الوزن بارتفاع معنوي (  $P<0.01$  ) في TCH , LDL لمرضى الشرايين التاجية (CHD) , وكذلك ارتفاع معنوي (  $P<0.05$  ) و (  $P<0.01$  ) في TG لمرضى الذبحة الصدرية وأحتشاء عضلة القلب على التوالي , وانخفاض معنوي (  $P<0.05$  ) في HDL و  $Na^+$  لمرضى أحتشاء عضلة القلب .  
-أن للعمر تأثيراً معنوياً (  $P<0.01$  ) في زيادة TG لمرضى أحتشاء عضلة القلب , وكذلك زيادة (  $P<0.05$  ) الـ LDL لمرض الذبحة الصدرية , وانخفاض معنوي (  $P<0.05$  ) في HDL لمرضى احتشاء عضلة القلب , وكذلك انخفاض معنوي (  $P<0.01$  ) في  $Na^+$  لمرضى الذبحة الصدرية .  
-سبب التدخين انخفاض معنوي (  $P<0.01$  ) و (  $P<0.05$  ) في HDL و  $Na^+$  على التوالي لمرضى الذبحة الصدرية , وانخفاض معنوي (  $P<0.01$  ) في  $K^+$  و  $Na^+$  لمرضى احتشاء عضلة القلب .  
-تم الحصول على علاقة ارتباط طردية بين وزن الجسم ومستوى الدهون بالدم TCH , LDL , TG و عكسية لمستوى HDL ,  $K^+$  ,  $Na^+$  .  
-وجدت معادلات خطية يمكن من خلالها حساب قيم المعايير الوظيفية للدم اعتماداً على وزن الجسم والعمر .

### Abstract:

The study was accomplished in the Concentration unit-Al-Husseini General Hospital / Karbala for some coronary heart disease patents after getting their approval. The sample was chosen at random including (175) CHD patients (100) of them were Angina pectoris patients and (75) were myocardial infarction patients. The effect of sex, age, weight, and smoking on the concentration level of lipid in blood and they are TCH (total cholesterol), HCL (high density lipoprotein), LDL (low density lipoprotein), TG triglycerides, GOT ., blood. like potassium  $K^+$  and  $Na^+$  and finding a correlation between age and body weight and those criteria. It is found that:

- The increase in weight was associated with a significant increase which is (  $p<0.01$  ) in TCH,LDL for CHD patients , there is also a significant increase which is (  $p<0.05$  ) and (  $p<0.01$  ) in TG for angina pectoris and myocardial infarction patients respectively. There is significant decrease which is (  $p<0.05$  ) in HDL and  $Na^+$  for MI. patients.
- Age has a significant effect in increasing TG for the MI. patients, and also there is a significant increase which is (  $p<0.05$  ) in LDL for the AP. patients, and a significant decrease which is (  $p<0.05$  ) in HDL for MI. patients and also a significant decrease which is (  $p<0.05$  ) in  $Na^+$  patients of AP. patients.
- Smoking le to a significant decrease (  $p<0.01$  ) and (  $p<0.05$  ) in HDL and  $Na^+$  respectively for the AP. patients and a significant decrease (  $p<0.01$  ) in  $K^+$  and  $Na^+$  for the MI. patients.
- A correlation has been achieved between body weight and lipid level in blood TCH, LDL, TG. And an opposite correlation for the HDL,  $K^+$ , and  $Na^+$ .
- Linear equations were found by which the functional criteria values of blood could be counted depending on body weight and age

## المقدمة

تعد أمراض القلب والأوعية الدموية وعلى الأخص أمراض الشرايين التاجية للقلب من أهم مسببات الوفاة في العالم وخصوصاً في الدول المتقدمة حضارياً وصناعياً , وقد أصبحت اليوم من أهم ما يشغل بال الباحثين , وللأسف الشديد يزداد حدوث هذا المرض في بلادنا ازدياداً مريعاً , فأصبحنا نرى شباباً في الثلاثينيات والأربعينيات من عمرهم قد أصيبوا بذبحة صدرية , احتشاء العضلة القلبية , عجز القلب أو توقف القلب المفاجئ (فريد , 2001) والذبحة الصدرية تطلق على أم الصدر التي تحدث عندما لا تستطيع عضلة القلب تأمين حاجتها من الأوكسجين , نتيجة لضيق في شرايين القلب التاجية , وقرار العضلة القلبية الناتج عن نقص جزئي في التروية الدموية وقتياً (Mulvihill., 1995; الياسين, 1988). أما بالنسبة لاحتشاء عضلة القلب فهي تموت موضعي في جزء من العضلة القلبية بسبب انقطاع الدم الناتج من حصول انسداد في احد فروع الشريان التاجي بخثرة ناتجة عن تمزق اللويحة المتصلبة (Stevens and James, 1989, الديوه جي و آخرون , 1987), حيث إن 80% من الوفيات الناتجة من حالات الجلطة يموتون نتيجة الرجفان البطيني (Ventricular Fibrillation) مما يؤدي إلى عدم انتظام ضربات القلب و الموت المفاجئ للمرضى الشباب (Kulbertus and Brusacrt, 1983). وتقسّم عوامل الخطورة لأمراض الشرايين التاجية إلى عوامل لا يمكن التحكم بها مثل العوامل الوراثية و البيئية و الجنس و العمر , وعوامل يمكن التحكم بها و التي تشمل التدخين , ارتفاع ضغط الدم , السمنة , داء السكري , العوامل النفسية و الافتقار إلى التمارين الرياضية و الدهون القادمة من الغذاء (Schaefer.,2002;Kannel.,2003). أشارة (Davidson., 1963) إلى ارتفاع نسبة الإصابة بتصلب الشرايين التاجية بعد العقد الخامس من العمر لكلا الجنسين غير أن تصلب الشرايين التاجية قد يبدأ في مراحل مبكرة من العمر و تحدث عملية ترسيب الدهون بصورة تدريجية (Arthur., 1976). وتكون نسبة الإصابة بأمراض الشرايين التاجية لدى الرجال 4 أضعاف النساء قبل سن اليأس , وذلك بسبب الهرمون الذكري (Testosteron) الذي يمتلك تأثير فعال في زيادة كمية الشحوم المحمولة بالدم و تصبح النسبة متساوية تقريباً للنساء عند عمر (70) سنة (Lawrence et.al., 2002) و هناك علاقة ايجابية بين التدخين و زيادة نسبة الإصابة بأمراض الشرايين التاجية (Andrew et.al., 1994), ويساعد النيكوتين على تضيق الأوعية الدموية و خاصة شرايين القلب التاجية مسبباً في لزوجة الصفحات الدموية مما يؤدي إلى تكوين الجلطة الدموية في هذه الشرايين (سعادة, 2002, رفعت; 1985). بين (Ko et.al.,2001) أن السمنة تؤدي إلى انخفاض تركيز الدهون البروتينية ذات الكثافة العالية (HDL) وارتفاع مستوى الكليسيرات الثلاثية (TG) في الدم . تهدف الدراسة الحالية إلى التعرف على أثر الجنس , العمر والوزن و التدخين على بعض المعايير الوظيفية لدى المرضى المصابين بالذبحة الصدرية و احتشاء العضلة القلبية و معادلتها الخطية .

## المواد وطرائق العمل :

أجريت هذه الدراسة في وحدة العناية المركزة التابعة لمستشفى الحسين العام في كربلاء على مجموعتين من المصابين بأمراض الشرايين التاجية الذين شخصت حالتهم باستخدام مخطط القلب الكهربائي ( E.C.G ) وشملت المجموعة الأولى (100) مريض من المصابين بالذبحة الصدرية (Angina Pectoris) والمجموعة الثانية ضمت (75) مريضاً من المصابين باحتشاء عضلة القلب (Myocardial infarction), وتم تقسيم المرضى على أساس الجنس والعمر والوزن والتدخين كما في الجدول التالي:

جدول تقسيم المرضى على أساس الجنس والعمر والوزن والتدخين

Parameter		Numbr of pertient	
		AP	MI
Sex	Female	60	25
	male	40	50
Age	31-50 year	20	15
	51-70 year	60	48
	71year	20	12
Weight	50-85 K.g	80	49
	86 K.g >	20	26
Smoke	Smoker	54	50
	Non - Smoker	46	25

أخذت من المرضى عينة دم وريدي (10 مل) وضعت في أنابيب بلاستيكية وتركت لمدة ساعة ثم وضعت في جهاز الطرد المركزي ولمدة (15) دقيقة وبسرعة (3000) دورة في الدقيقة لفصل المصل ، الذي تم حفظه في أنابيب اختبار بلاستيكية صغيرة لحين إجراء الفحوصات المختبرية . واستخدمت العدة التشخيصية (Kit) وجهاز المطياف الضوئي اللوني لتقدير مستوى الكوليسترول (TCH) بالطريقة الأنزيمية (Allain., 1974) , وكذلك تم تقدير الكليسيرات الثلاثية (TG) بالطريقة الأنزيمية (Fassati and Princip., 1982) , وقدر مستوى الدهون البروتينية ذات الكثافة العالية (HDL) بالطريقة الأنزيمية (Bursten , 1970) وقد تم تقدير مستوى الدهون البروتينية ذات الكثافة الواطئة باستخدام معادلة Friedewald (Friedewald.et.al.,1972).

$$LDL - Cholesterol = TCH - (HDL + Triglycerides)$$

5

كما استخدمت الطريقة الأنزيمية لتقدير مستوى الأنزيم الناقل لمجموعة الأمين (GOT) (Cabaud.et.al.,1956) , وقد تم تقدير مستوى  $K^+$  و  $Na^+$  في مصل الدم باستخدام جهاز الشعلة الضوئية .  
التحليل الإحصائي:

استعمل البرنامج الإحصائي Spss لتحليل البيانات إحصائياً للتعرف على تأثير الجنس والعمر والوزن والتدخين على بعض المعايير الوظيفية لدى المرضى المصابين بالذبحة الصدرية واحتشاء العضلة القلبية وكذلك تقدير معامل الارتباط بين العمر والوزن والمعايير الوظيفية . إضافة إلى معامل انحدار المعايير الوظيفية على العمر والوزن وحساب معادلة الانحدار المتعدد واختبار معنوية الفروقات بمستوى احتمال 0.05 و 0.01 ومعادلة الانحدار المتعدد هي :

$$Y = a + b_1x_1 + b_2x_2$$

حيث أن :

Y = قيمة المتغير المعتمد

a = تقاطع خط الانحدار مع المحور الصادي

b1 = معامل انحدار المتغير المعتمد على المتغير المستقل الأول

X1 = قيمة المتغير المستقل الأول

b2 = معامل انحدار المتغير المعتمد على المتغير المستقل الثاني

x2 = قيمة المتغير المستقل الثاني

و استخدم البرنامج للتعرف على الاختلافات المعنوية في المعايير الوظيفية بين المرضى المصابين بالذبحة الصدرية و احتشاء العضلة القلبية .

## النتائج والمناقشة:-

نلاحظ من الجدول (1) و (2) عدم تأثير معنوي للجنس والعمر والتدخين على مستوى الكوليسترول (TCH) في الدم بالنسبة للمرضى المصابين بالذبحة الصدرية واحتشاء العضلة القلبية على الرغم من ارتفاع كمية (TCH) في دم الرجال, وان مستوى (TCH) في الدم يزداد بتقدم العمر وأكثر ارتفاعاً في مستواه لدى المدخنين , كما أظهرت النتائج زيادة معنوية ( $P < 0.01$ ) في مستوى (TCH) في دم المرضى المصابين بالذبحة الصدرية واحتشاء العضلة القلبية بازدياد أوزان أجسامهم . جدول (1) و (2) . وقد جاءت هذه النتائج متفقة مع ما وجدته (عيسى, 2003; 1999, Antonio and Henry , 1990 ; AL-Rawi) , ويمكن أن يكون السبب وجود علاقة قوية تربط السمنة مع الاضطراب الايضي لنمط توزيع الدهون في الجسم فتؤدي الى زيادة خزن الدهون التي تزيد من عملية تصلب الشرايين وكذلك ارتفاع (TCH) الذي ترافق مع حدوث الزيادة في وزن الجسم. (Nicholas ; Bhatti et. al ., 2001 ; 1999). كما يبين الجدول (1) و (2) عدم وجود تأثير معنوي لعامل الجنس والعمر ووزن الجسم والتدخين على مستوى إنزيم (GOT) إلا إن مستوى الإنزيم كان أكثر ارتفاعاً في دم المرضى الرجال عنه في النساء بالنسبة للمرضى المصابين باحتشاء عضلة القلب وقد جاءت هذه النتيجة موافقة لما حصل عليه (Joseph and Gary ., 1993) .

كذلك أظهرت نتائج الجدول (1) و (2) عدم وجود تأثير معنوي للجنس والتدخين في مستوى (TG) في دم المرضى المصابين بالذبحة الصدرية واحتشاء العضلة القلبية في حين حصلت زيادة معنوية عند مستوى ( $P < 0.05$ ) و ( $P < 0.01$ ) في دم المرضى المصابين بالذبحة الصدرية واحتشاء العضلة القلبية على التوالي بازدياد أوزان الجسم للمرضى , وقد جاءت هذه النتائج متفقة ما ذكره (Ko et al ., 2001) , وقد يعود السبب إلى وجود خلل في هضم الدهون عن طريق الإنزيمات الهاضمة للدهون (Lipase) الناتج عن خلل في نشاط غدة البنكرياس (ألعبيدي , 2005) , إضافة إلى ذلك نلاحظ زيادة معنوية ( $P < 0.01$ ) في مستوى (TG) في دم المرضى المصابين بالجلطة القلبية بتقدم أعمارهم, وقد جاءت هذه النتيجة متفقة مع ما توصل إليه (Issa ., 1989) حيث أشار إن التقدم بالعمر يزيد من ارتفاع (TG) في دم المرضى المصابين بأمراض الشرايين التاجية .

توضح نتائج الجدول (1) و(2) على الرغم من وجود فروقات في مستوى الدهون البروتينية ذات الكثافة الواطئة (LDL) بين الرجال والنساء المرضى بالذبحة الصدرية واحتشاء العضلة القلبية إلا أن هذه الفروقات لم تصل إلى المستوى المعنوي و المرضى المدخنين أكثر ارتفاعاً في مستوى (LDL) إلا أن هذا الارتفاع لم يصل إلى المستوى المعنوي , كما نلاحظ من نتائج الجدول (1) و(2) إن وزن الجسم أدى إلى ارتفاع معنوي ( $P < 0.01$ ) في مستوى (LDL) في دم المرضى المصابين بالذبحة الصدرية واحتشاء العضلة القلبية , وقد جاءت هذه النتائج متفقة مع ما توصل إليه العبيدي (2005) , والتي أشارت إلى أن هذا الارتفاع في مستوى (LDL) يمكن أن يعزى إما إلى مرض يصيب الكبد أو إلى وجود خلل في هضم الدهون عن طريق الإنزيمات الهاضمة , ويشير الجدول (1) و(2) إن مستوى (LDL) في دم المرضى المصابين بالذبحة الصدرية يزداد معنوياً ( $P < 0.05$ ) بتقدم عمر المرضى إلا أن الزيادة في دم المرضى المصابين باحتشاء العضلة القلبية لم تصل إلى المستوى المعنوي , قد جاءت هذه النتائج متوافقة لما توصل إليه (Jackson et . al ., 2001) , وهذا مما يدل على ذلك ظهور تغيرات اضمحالية للشرايين التاجية بتقدم العمر مؤدية إلى حدوث التصلب الشرياني(عادي وحنا , 1987).

يوضح الجدول (1) و(2) عدم وجود تأثير معنوي للجنس على مستوى الدهون البروتينية ذات الكثافة العالية (HDL) في دم المرضى المصابين بالذبحة الصدرية واحتشاء العضلة القلبية , بينما يظهر إن هناك انخفاضاً معنوياً ( $P < 0.05$ ) بمستوى (HDL) في دم المرضى المصابين بالجلطة القلبية بتقدم عمر المرضى (جدول 2) في حين لم يصل الانخفاض بمستوى (HDL) في دم المصابين بالذبحة الصدرية إلى المستوى المعنوي بتقدم عمر المرضى (جدول 1) , وقد جاءت هذه النتائج متفقة مع ما توصل إليه (Pounio et . al ., 1994) , وان سبب انخفاض (HDL) قد يرجع إلى مرض قد يصيب الكبد أو خلل في نشاط غدة البنكرياس أو نتيجة ارتفاع (TCH) أو (LDL) أو (TG) (العبيدي , 2005) , كما يلاحظ من نفس الجدول إن هناك انخفاضاً معنوياً ( $P < 0.05$ ) في مستوى (HDL) في دم المرضى المصابين باحتشاء العضلة القلبية بزيادة أوزان الجسم للمرضى بينما لم يصل هذا الانخفاض في مستوى (HDL) في دم المرضى المصابين بالذبحة الصدرية إلى المستوى المعنوي(جدول 1) وتوضح النتائج إن التدخين قد أدى إلى انخفاض معنوي ( $P < 0.01$ ) في مستوى (HDL) في دم المرضى المصابين بالذبحة الصدرية (جدول 1) غير أنه أدى إلى انخفاض في مستوى (HDL) في دم المرضى المصابين باحتشاء العضلة القلبية رغم أن هذا الانخفاض لم يصل إلى المستوى المعنوي (جدول 2) وقد جاءت هذه النتائج موافقة لما وصل إليه (فريد , 2000) , حيث ذكر يسبب التدخين انخفاضاً في تركيز (HDL) وارتفاعاً في تركيز (TG) و (VLDL) والدهون البروتينية ذات الكثافة الواطئة جداً . (Grethe et . al., 1994) .

بين الجدول (1) و(2) عدم وجود تأثير معنوي للجنس والعمر والوزن على مستوى البوتاسيوم ( $K^+$ ) في دم المرضى المصابين بالذبحة الصدرية واحتشاء العضلة القلبية , بينما نلاحظ إن التدخين أدى إلى انخفاض معنوي ( $P < 0.01$ ) في مستوى ( $K^+$ ) في دم المصابين باحتشاء العضلة القلبية جدول (2) في حين أن هذا الانخفاض لم يصل إلى المستوى المعنوي بالنسبة للمرضى المصابين بالذبحة الصدرية جدول (1) وهذه النتائج تتفق مع ما ذكره (الحوادي , 1986) وربما يعود هذا الانخفاض في ( $K^+$ ) إلى اضطرابات فسيولوجية تعرف بـ (Hypokalemia) الناتجة عن زيادة الأيونات المتحررة خلال المرض الذي يسبب انطلاق ( $K^+$ ) من الكبد إلى البلازما محدثاً ضعف في عضلات القلب ( حداد , 1990 ; ساجدي وعلي , 1982 ) .

يوضح الجدول (1) و(2) إن الجنس لم يؤثر على مستوى الصوديوم ( $Na^+$ ) في دم المرضى المصابين بالذبحة الصدرية والجلطة القلبية بينما أدى العمر إلى انخفاض معنوي ( $P < 0.01$ ) على مستوى الصوديوم في دم المرضى المصابين بالذبحة الصدرية جدول (1) , وقد أدى الوزن إلى انخفاض معنوي ( $P < 0.05$ ) في مستوى الصوديوم بدم المرضى المصابين باحتشاء العضلة القلبية جدول (2) بينما أدى التدخين إلى انخفاض معنوي ( $P < 0.05$ ) و ( $P < 0.01$ ) في دم المرضى المصابين بالذبحة الصدرية واحتشاء العضلة القلبية وهذه تتفق مع ما ذكره (العبيدي , 2005) .

أظهرت النتائج جدول (3) و(4) أن معاملات الارتباط بين العمر والمعايير الوظيفية للمرضى المصابين بالذبحة الصدرية واحتشاء العضلة القلبية غير معنوية ما عدا معامل الارتباط بين العمر ومستوى (HDL) في دم المرضى المصابين باحتشاء العضلة القلبية حيث كان ( $r = - 0.274$ ) معنوي ( $P < 0.05$ ) وهو ارتباط عكسي , حيث إن الزيادة في العمر يصحبها نقصان في مستوى (HDL) وقد جاءت هذه النتائج موافقة لما ذكره (Pounio et . al ., 1994) الذي أشار إلى أن نسبة (HDL) تقل مع تقدم العمر وبالتالي زيادة نسبة الإصابة بمرض الشرايين التاجية .

نلاحظ من الجدول (3) و(4) إن معاملات الارتباط بين وزن الجسم ومستوى (TCH) , (TG) و (LDL) في دم المرضى المصابين بالذبحة الصدرية واحتشاء العضلة القلبية معنوية ( $P < 0.01$ ) , حيث بلغت ( $r = 0.599$ ) و ( $r = 0.275$ ) و ( $r = 0.598$ ) للمعايير الثلاثة على التوالي للمرضى المصابين بالذبحة الصدرية , كما بلغت ( $r = 0.688$ ) و ( $r = 0.348$ ) و ( $r = 0.521$ ) للمعايير الثلاثة على التوالي للمرضى المصابين باحتشاء العضلة القلبية , وان هذه الارتباطات طردية أي إن الزيادة في وزن الجسم يصاحبها زيادة في مستوى (TCH) و (TG) و (LDL) في دم المرضى

المصابين بالذبحة الصدرية واحتشاء العضلة القلبية . وكان معامل الارتباط بين وزن الجسم ومستوى (HDL) في دم المرضى المصابين بالذبحة الصدرية واحتشاء العضلة القلبية معنوي ( $P < 0.05$ ) و ( $P < 0.01$ ) حيث بلغ معامل الارتباط ( $r = - 0.337$ ) و ( $r = - 0.279$ ) للمرضى المصابين بالذبحة الصدرية واحتشاء العضلة القلبية على التوالي جدول (3) و(4) , وهو ارتباط عكسي أي إن الزيادة في وزن الجسم للمرضى بصحبها نقصان في مستوى (HDL) في دم المرضى المصابين بالذبحة الصدرية واحتشاء العضلة القلبية وقد جاءت هذه النتائج متفقة مع ما ذكره ( Nicholas ., 2001 ; Ko et. al., 2001 ; Bhatti et.al ., 1999) . كما أظهرت نتائج الجدول (3) عدم وجود ارتباط معنوي بين وزن الجسم ومستوى إنزيم (GOT) و ( $K^+$ ) و ( $Na^+$ ) بالنسبة إلى المرضى المصابين بالذبحة الصدرية , بينما كان معامل الارتباط معنوي ( $P < 0.01$ ) بين وزن الجسم ومستوى ( $K^+$ ) و ( $Na^+$ ) بالنسبة للمرضى المصابين باحتشاء العضلة القلبية , حيث إن معامل الارتباط بلغ ( $r = - 0.366$ ) و ( $r = - 0.276$ ) بين وزن الجسم ومستوى ( $K^+$ ) و ( $Na^+$ ) على التوالي الجدول (4) , وإن الارتباط عكسي أي إن الزيادة في وزن الجسم يصاحبها نقصان في مستوى ( $K^+$ ) و ( $Na^+$ ) للمرضى المصابين باحتشاء العضلة القلبية وقد جاءت هذه النتائج متفقة مع ما ذكره ( الجوايدي , 1986 ; وساجدي وعلي , 1982 ) .

يوضح الجدول (3) و(4) إن معاملات الارتباط بين (TCH) و (TG) و (LDL) في دم المرضى المصابين بالذبحة الصدرية واحتشاء العضلة القلبية معنوية ( $P < 0.01$ ) , وإن الارتباط طردي أي إن الزيادة في مستوى (TCH) بصحبها زيادة في مستوى (TG) , (LDL) , في حين أن معاملات الارتباط بين (TCH) , (TG) , (LDL) و (HDL) للمرضى المصابين بالذبحة الصدرية واحتشاء العضلة القلبية معنوية ( $P < 0.01$ ) جدول (3) و(4) , وإن الارتباط عكسي أي بمعنى أن الزيادة في (TCH) , (TG) , (LDL) بصحبها نقصان في (HDL) أو ما يسمى بالكوليسترول الحميد ( الجيد ) الذي يقوم بإزالة ترسبات الكوليسترول من الأنسجة و (LDL) ويحملها إلى الكبد عن طريق (Specific Halreceptor) إذ يتم تحللها وطرحها خارج الجسم (Fayemi et. al. , 1986; Donald et. al. , 1999) , إذ إن النقصان في مستوى (HDL) والزيادة في مستوى (LDL) أو ما يسمى بالكوليسترول السيئ والزيادة في مستوى (TG) في دم المرضى المصابين بالذبحة الصدرية واحتشاء العضلة القلبية يجعل من هذه العلاقة العكسية كمؤشر لزيادة ترسبات (TCH) و (LDL) و (TG) في الشرايين التاجية للمرضى المصابين بالذبحة الصدرية واحتشاء العضلة القلبية .

يوضح الجدول (5) و(6) أن معامل انحدار المعايير الوظيفية على العمر لم يكن معنوي بالنسبة للأشخاص المصابين بالذبحة الصدرية واحتشاء العضلة القلبية إلا أن معامل انحدار (HDL) على العمر بالنسبة للمرضى باحتشاء العضلة القلبية كان معنوي ( $P < 0.01$ ) إذ بلغ ( $b = - 0.202$ ) جدول (6) أي بمعنى أن زيادة العمر سنة واحدة يتبعها انخفاض في مستوى (HDL) بمقدار  $0.202 \text{ mg/dL}$  في دم المرضى المصابين باحتشاء العضلة القلبية , بينما نلاحظ أن معامل انحدار معايير (TCH) و (TG) و (LDL) على الوزن معنوية ( $P < 0.01$ ) جدول (5) إذ بلغت ( $b = 2.732$ ) و ( $b = 0.970$ ) و ( $b = 2.676$ ) للمعايير الثلاثة على التوالي للمرضى المصابين بالذبحة الصدرية , كما كانت معنوية ( $P < 0.01$ ) جدول (6) , إذ بلغت ( $b = 4.470$ ) و ( $b = 1.691$ ) و ( $b = 3.293$ ) للمعايير الثلاثة على التوالي أي بمعنى أن التغيير في الوزن بمقدار (1k.g) يتبعه تغيير في مستوى (TCH) بمقدار ( $2.732 \text{ mg/dL}$ ) ( $4.470 \text{ mg/dL}$ ) للمرضى المصابين بالذبحة الصدرية واحتشاء العضلة القلبية على التوالي جدول (5) و(6) , وإن التغيير في وزن الجسم للمرضى بمقدار (1k.g) يتبعه تغيير في مستوى (TG) بمقدار ( $0.970 \text{ mg/dL}$ ) و ( $1.691 \text{ mg/dL}$ ) للمرضى المصابين بالذبحة الصدرية واحتشاء العضلة القلبية على التوالي جدول (5) و(6) , كما إن التغيير في وزن الجسم (1k.g) يتبعه تغيير في مستوى (LDL) بمقدار ( $2.676 \text{ mg/dL}$ ) و ( $3.293 \text{ mg/dL}$ ) للمرضى المصابين بالذبحة الصدرية واحتشاء العضلة القلبية على التوالي جدول (5) و(6) .

كان معامل انحدار (HDL) و ( $K^+$ ) و ( $Na^+$ ) على الوزن معنوياً ( $P < 0.01$ ) إذ بلغ ( $b = - 0.149$ ) و ( $b = - 0.014$ ) و ( $b = - 0.167$ ) للمعايير الثلاثة على التوالي , أي بمعنى أن الزيادة في الوزن بمقدار (1k.g) يتبعه انخفاض في مستوى (HDL) بمقدار ( $-0.149 \text{ mg/dL}$ ) و ( $-0.014 \text{ Mq/L}$ ) في مستوى ( $K^+$ ) و ( $-0.167 \text{ Mq/L}$ ) في مستوى ( $Na^+$ ) للمرضى المصابين باحتشاء العضلة القلبية جدول (6) .

يوضح الجدول (5) و(6) المعادلات الخطية التي من خلالها توقع القيم التخمينية للمعايير الوظيفية للمرضى المصابين بالذبحة الصدرية واحتشاء العضلة القلبية , حيث القيم التخمينية (TCH) يمكن حسابها بالنسبة للمرضى المصابين بالذبحة الصدرية وفق المعادلة التالية جدول (5):

$$TCH = 90.394 + 2.732 \text{ weight} - 0.384 \text{ age}$$

حيث أن:

- TCH** = مستوى الكوليسترول بالدم mg1dl والتي تمثل المتغير المعتمد والذي رمزنا له بـ **Y** .
- 90.394** = تقاطع خط الانحدار مع المحور الصادي والذي رمزنا له بـ **a** .
- 2.732** = معامل انحدار TCH على الوزن والذي رمزنا له بـ **b1** .
- weight** = وزن المريض (k.g) والذي رمزنا له بـ **x1** .
- 0.384** = معامل انحدار TCH على العمر ورمزنا له بـ **b2** .
- age** = عمر المريض بالسنة والذي رمزنا له بـ **x2** .

أما بالنسبة للقيمة التخمينية (TCH) يمكن حسابها للمرضى المصابين باحتشاء العضلة القلبية وفق المعادلة التالية جدول (6) :

$$TCH = 4.470 \text{ weight} + 0.355 \text{ age} - 79.227$$

حيث إن :

- TCH** = مستوى الكوليسترول بالدم mg1dl والتي تمثل المتغير المعتمد والذي رمزنا له بـ **Y** .
- 79.227** = تقاطع خط الأعداد مع المحور الصادي والذي رمزنا له بـ **a** .
- 4.470** = معامل انحدار TCH على الوزن والذي رمزنا له بـ **b1** .
- weight** = وزن المريض (k.g) والذي رمزنا له بـ **x1** .
- 0.355** = معامل انحدار TCH على العمر ورمزنا له بـ **b2** .
- age** = عمر المريض بالسنة والذي رمزنا له بـ **x2** .

وهكذا يمكن حساب القيم التخمينية لبقية المعايير الوظيفية بالنسبة للمرضى المصابين بالذبحة الصدرية واحتشاء العضلة القلبية .

نلاحظ من الجدول (7) أن هناك ارتفاع معنوي ( $P < 0.05$ ) و ( $P < 0.01$ ) لمستوى (TCH) و (GOT) , (LDL) للمرضى المصابين باحتشاء العضلة القلبية مقارنة مع المرضى المصابين بالذبحة الصدرية , بينما نلاحظ انخفاض معنوي ( $P < 0.01$ ) لمستوى (HDL) للمرضى المصابين باحتشاء العضلة القلبية مقارنة مع المرضى المصابين بالذبحة الصدرية في حين أن هذه الفروقات في المعايير الأخرى مثل (TG) , ( $K^+$ ) , ( $Na^+$ ) لم تصل إلى المستوى المعنوي بين المرضى المصابين بالذبحة الصدرية واحتشاء العضلة القلبية .

جدول (3) معاملات الارتباط بين العمر ووزن الجسم والمعايير الوظيفية للأشخاص المصابين بالذبحة الصدرية

المعايير والعوامل المدروسة	AGE	WEICHT	TCH	GOT	TG	LDL	HDL	K <sup>+</sup>	NA <sup>+</sup>
AGE									
WEiGHT	0.146								
TCH	0.032	0.599**							
GOT	-0.059	0.125	0.100						
TG	-0.027	0.275**	0.273*	0.016					
LDL	0.127	0.598**	0.728**	0.177	0.146				
HDL	-0.164	-0.231*	-0.337**	-0.052	-0.102	-0.409**			
K <sup>+</sup>	-0.123	-0.040	-0.258**	-0.152	0.044	-0.320**	0.396**		
NA <sup>+</sup>	-0.085	-0.058	-0.092	-0.028	0.013	-0.146	0.219	0.320**	

\* تعني ان معامل الارتباط معنوي P<0.05

\*\* تعني ان معامل الارتباط معنوي P<0.01

جدول (4) معاملات الارتباط بين العمر ووزن الجسم والمعايير الوظيفية للأشخاص المصابين باحتشاء عضلة القلب

المعايير والعوامل المؤثرة	AGE	WEICHT	TCH	GOT	TG	LDL	HDL	K <sup>+</sup>	NA <sup>+</sup>
AGE									
WEiGHT	0.084								
TCH	0.094	0.688**							
GOT	-0.171	-0.073	0.021						
TG	0.181	0.348**	0.401**	-0.029					
LDL	0.150	0.521**	0.733**	-0.019	0.332**				
HDL	-0.274*	-0.297**	-0.319**	-0.061	-0.324**	-0.390**			
K <sup>+</sup>	-0.014	-0.366**	-0.266*	-0.041	-0.149	-0.221*	0.244*		
NA <sup>+</sup>	-0.163	-0.276*	-0.344**	-0.211	-0.142	-0.359**	0.361**	0.457**	

\* تعني ان معامل الارتباط معنوي P<0.05

\*\* تعني ان معامل الارتباط معنوي P<0.01

جدول (5) معاملات انحدار المعايير الوظيفية على العمر والوزن ومعادلاتها الخطية للأشخاص المصابين بالذبحة الصدرية

معادلة الخط المستقيم ( المعادلة التنبؤية )	معامل الانحدار على الوزن	معامل الانحدار على العمر	المعايير المنحدرة
$TCH = 90.394 + 2.732 \text{ Weight} - 0.384 \text{ age}$	2.732**	-0.384 N.S	TCH على العمر والوزن
$GOT = 57.502 + 0.189 \text{ Weight} - 0.167 \text{ age}$	0.189 N.S	-0.167 N.S	GOT على العمر والوزن
$TG = 171.083 + 0.970 \text{ Weight} - 0.352 \text{ age}$	0.970**	-0.352 N.S	TG على العمر والوزن
$LDL = 2.676 \text{ Weight} + 0.278 \text{ age} - 6.232$	2.676**	0.278 N.S	LDL على العمر والوزن
$HDL = 41.233 - 0.119 \text{ Weight} - 0.114 \text{ age}$	-0.119 N.S	-0.114 N.S	HDL على العمر والوزن
$K^+ = 3.641 - 0.002 \text{ Weight} - 0.006 \text{ age}$	-0.002 N.S	0.006 N.S	K <sup>+</sup> على العمر والوزن
$NA^+ = 127.359 - 0.02 \text{ Weight} - 0.05 \text{ age}$	-0.02 N.S	-0.05 N.S	NA <sup>+</sup> على العمر والوزن

\* تعني ان معامل الانحدار معنوي  $P < 0.05$

\*\* تعني ان معامل الانحدار معنوي  $P < 0.01$

جدول (6) معاملات انحدار المعايير الوظيفية على العمر والوزن ومعادلاتها الخطية للأشخاص المصابين باحتشاء عضلة القلب

معادلة الخط المستقيم ( المعادلة التنبؤية )	معامل الانحدار على الوزن	معامل الانحدار على العمر	المعايير المنحدرة
$TCH = 4.470 \text{ Weight} + 0.355 \text{ age} - 79.227$	4.470**	0.355 N.S	TCH على العمر والوزن
$GOT = 158.689 - 0.185 \text{ Weight} - 0.777 \text{ age}$	-0.185 N.S	-0.777 N.S	GOT على العمر والوزن
$TG = 12.824 + 1.691 \text{ Weight} + 1.151 \text{ age}$	1.691**	1.151 N.S	TG على العمر والوزن
$LDL = 3.293 \text{ Weight} - 1.022 \text{ age} - 79.456$	3.293**	1.022 N.S	LDL على العمر والوزن
$HDL = 45.065 - 0.149 \text{ Weight} - 0.202 \text{ age}$	-0.149**	-0.202**	HDL على العمر والوزن
$K^+ = 4.270 + 0.001 \text{ age} - 0.014 \text{ Weight}$	-0.014**	0.001 N.S	K <sup>+</sup> على العمر والوزن
$NA^+ = 143.999 - 0.167 \text{ Weight} - 0.133 \text{ age}$	-0.167**	-0.133 N.S	NA <sup>+</sup> على العمر والوزن

\* تعني ان معامل الانحدار معنوي  $P < 0.05$

\*\* تعني ان معامل الانحدار معنوي  $P < 0.01$

جدول (7) تأثير نوع المرض على المعايير الوظيفية للأشخاص المصابين بالذبحة الصدرية وأحتشاء عضلة القلب

المعايير	نوع المرض	الوسط الحسابي $\pm$ الخطأ القياسي
TCH mg / dL	AP	287.60 $\pm$ 8.20 b
	MI	314.07 $\pm$ 12.646 a
GOT u / dL	AP	62.07 $\pm$ 2.55 B
	MI	96.89 $\pm$ 6.07 A
TG mg / dL	AP	224.99 $\pm$ 6.23
	MI	219.62 $\pm$ 9.77
LDL mg / dL	AP	217.86 $\pm$ 8.32 B
	MI	249.92 $\pm$ 12.45 A
HDL mg / dL	AP	25.09 $\pm$ 1.04 A
	MI	20.83 $\pm$ 1.05 B
K <sup>+</sup> MEq / L	AP	3.07 $\pm$ 0.07
	MI	3.13 $\pm$ 0.08
NA <sup>+</sup> MEq / L	AP	122.20 $\pm$ 0.87
	MI	122.44 $\pm$ 1.22

الحروف الصغيرة المختلفة تعني وجود فروق معنوية P<0.05  
الحروف الكبيرة المختلفة تعني وجود فروق معنوية P<0.01

## المصادر:

### 1- المصادر العربية:

- ألجوادي ، عبد الإله احمد (1986) . علم القلب . مطبعة جامعة الموصل . الموصل .  
الديومجي ، حذيفة سعيد ؛ الدباغ ، احمد ؛ العقاد ، محمد نذير ؛ الموسوي ، ضياء نوري (1987) . كتاب ميورز في علم الأمراض . الجزء الأول . المترجم . الطبعة الحادية عشر . مديرية دار الكتب للطباعة والنشر . جامعة الموصل .  
ألعبيدي ، رشا عبد الأمير (2005) . دراسة كيموحيوية فسلجية لمرضى الشرايين التاجية في محافظة كربلاء . رسالة ماجستير . كلية التربية . جامعة كربلاء .  
الياسين ، ظافر إبراهيم (1988) . مبادئ الفسلجة السريرية لمعاهد الصحة العالمية . الطبعة الرابعة . مطبعة العمال المركزية . بغداد .  
حداد ، علي (1990) . أمراض الكليتين . جامعة العرب الطبية .  
رفقت ، محمد (1985) . قاموس القلب الطبي . الطبعة الأولى . مكتبة الهلال . بيروت .  
ساجدي ، عادل جورج ، علي ، علاء يحيى محمد (1982) . كيمياء الأغذية . الطبعة الأولى . مطبعة جامعة البصرة . جامعة البصرة .  
سعادة ، جورج عون (2002) . ملف التربية الصحية حول التدخين ومضاره . بيروت .  
عداي ، محيسن حسن ؛ حنا ، فؤاد شمعون (1987) ، علم الفسلجة . الجزء الأول . مديرية دار الكتب للطباعة والنشر . جامعة الموصل . الموصل .  
فريد ، لبنى محمود حسون (2001) . دراسة اضطراب شحوم الدم لدى المرضى الخاضعين للتصوير الوعائي الإكليلي . رسالة ماجستير . كلية العلوم . الجامعة المستنصرية .  
عيسى ، جواد كاظم ( 2003 ) . علاج نفسك بالغذاء من الكوليسترول و تصلب الشرايين و ضغط الدم و السكري . الطبعة الأولى . دار عالم الثقافة و دار الأسرة للنشر و التوزيع . الأردن .

### 2- المصادر الأجنبية:

- Allain (1974) . Measurement of cholesterol . Clin . Chem . 20:470-475.
- Al-Rawi , L . S . A (1990) : Trace elements and Arachidonate , Metabolism in Relation to risk factors for MI and Angina pectoris . Baghdad .
- Anderew G . B . ; David , R . G .; Adrienne , C .; Peter , W . F .; Jennifer , L . J .; Jose , M . O .; Ernst , J . S & William , P.C (1994) : Aprospective Investigation of elevated Lipoprotein . a . detected by electrophoresis and Cardiovascular diseases in Women the Framingham hear study . Circultion . Vol : 90 No:4:1690.
- Antonio , M.G.&Henry ,J.P(1999): Manual of Lipid disorders reducing the risk for coronary heart diseases . Ed2 . united states of America .
- Arthur , C.G (1976):Text book of Medical . Ed5 . London .
- Bhatti,M.S; Akbri ,M.Z; shakoor , M(2001):Lipid profile in obese J yub .Med .Coll.Abbottabad . 13(1).31-33 .obesity J .Ayub
- Bursten , M.J.(1970):Measurement of HDL.Lipid Res.11:583.
- Cabaud. *et al* (1956):Measurement of Got .Am. J . Clin Path. 26:1101.
- Davidson ,S.S(1985):The Principles and practice of Medicine . Ed7. Great Britain. London .

- Donald V; Judith , G ; Voet , C.W.P (1999): Biochemistry . U.S.A .
- Fassati,P&Principe , L (1982) : Measurement of Trigly ceride . Clin . chem 28:2077 .
- Fayemi , A.O ; Evalyune , V.B; Ali , M (1986) : Dathology . Ed8. India . Delhi .
- Friedewald , W.T;Levy , R. I ; Fredrickson , D.S (1972) : Clin . Chem . 18 : 199.
- Grethe , S. T; Joseph F.P ; Beverly , J . W ; Steven ,J.K ; peter , J.S & John , R (1994) : Relation of smoking With Carotid Artery wall Thickness and stenosis in older Adults The Cardiovascular Health Study . Circulation . Vol 90 :No : 1 : 248 . 253 .
- Issa ,A. K .H (1989) : Serum apolipoprotein A. 1 , B and other lipids in Men with CHD . Baghdad .
- Joseph , S . A & Gary .S . F (1993) : Hand book of coronary Care . Ed5 . U . S . A .
- Kannel , W . B (2003) Coronary Heard disea ses risk factor in the erderly . Am . J . Geriatr . Cariol . 11 (2) :101-107 .
- Ko , G . T ; Cockram , C .S ; Woo , J Chan , J (2001 ) Obesity insulin resistance and isolated Low HDL . 18(8):663- 666 .
- Kulbertus , H . E & Brutsaert , D . L (1983) : Atheroseclerosis partI Boehringer Ingelhim intemational . Gmbh .
- Lawrence , M . T ; Stephen , J . M ; Maxine , A . P (2002 ) : Current Medical diaqnosis & Treatment . Ed 1 . U . S . A .
- M Ulvihill , M . L (1995 ) : Human diseases . Ed4 . U . S . A .
- Nicholas , S . B (1999) Lipid disorders in obesity . Curr – hypertens . Rep . (2) : 131- 136 .
- Paunio , M ; Olli , P . H ; Jarmo , V ; M ichael , J . K ; Vesa , M ; Demetrius , A & George , W. C (1994 ) : HDL cholesterol and Mortality in Finnish Men with special Reference to Alcohol intake . Circulation Vol 90: No : 6: 2909.2918 .
- Schaefer , E . J (2002 ) : Lipoproteins , Nutrtrion and heart diseases , Am . J Ciln Nutr . 75 (2) :191 – 212 .
- Stevens , A . & James , S . L ( 1989 ) : Human histology . Ed2 . London .