

دراسة مستويات البروتين الشحمي عالي الكثافة عند مرضى الداء السكري النمط 2 الذين يتلقون علاجاً لاضطراب الشحوم

خزامى زريق*

حسان العويد**

الملخص

خلفية البحث وهدفه: يتميز اضطراب شحوم الدم عند مرضى الداء السكري نمط 2 بانخفاض مستوى البروتين الشحمي عالي الكثافة HDL، ويعدُّ انخفاض HDL في المصل عامل خطورة مستقلاً للإصابة القلبية الوعائية، بالتالي فإنَّ معالجة هذه المشكلة يمكن أن تسهم في تعديل خطورة الداء القلبي الوعائي عند مرضى الداء السكري النمط 2. هدفت الدراسة إلى مقارنة متوسط قيم HDL بين مجموعة المرضى المصابين بالداء السكري نمط 2، ومجموعة غير المصابين بالداء السكري؛ علماً أنَّ كلتا المجموعتين تتلقا علاجاً معدلاً لاضطراب الشحوم.

مواد البحث وطرقه: دُرِسَتْ عينة مؤلفةً من 308 مرضى من الذكور وراوحت أعمارهم بين 25 و95، عاماً وكانوا جميعاً مصابين باضطراب الشحوم، ويتلقون علاجاً معدلاً لاضطراب الشحوم (100 % من المرضى يتلقون علاجاً بالاستاتينات)، مقسمين إلى مجموعتين متساويتين مجموعة المصابين بالداء السكري نمط 2، ومجموعة غير المصابين بالداء السكري وقارنا بين متوسطي قيم HDL لدى المجموعتين.

النتائج: أظهرت النتائج أنَّ المتوسط الحسابي لقيم HDL عند السكريين 37.44 مغ/دل مقابل 46.55 مغ/دل عند غير السكريين. وفي مجموعة مرضى السكري نمط 2 كانت نسبة المرضى الذين لديهم تركيز HDL أقل من 40 مغ/دل تساوي 63.6 % مقابل 29.9 % عند غير السكريين.

الاستنتاج: أظهرت الدراسة الإحصائية وجود علاقة ارتباط صريحة بين الداء السكري نمط 2 وانخفاض HDL لذلك نوصي بالمراقبة الحثيثة لـ HDL، عند مرضى الداء السكري النمط الثاني قيد العلاج المعدل لاضطراب الشحوم لأنهم قد يحتاجون لجرعات أعلى من مرضى اضطراب الشحوم غير السكريين.

كلمات مفتاحية: الداء السكري النمط 2، البروتين الشحمي عالي الكثافة HDL

* قسم الطب المخبري - كلية الطب البشري - جامعة دمشق.

** قسم الأمراض الباطنة - كلية الطب البشري - جامعة دمشق.

The study of high density lipoprotein HDL levels In diabetes type 2 patients who are Receiving a treatment for dyslipidemia

Khouzama zreik *

Hassan al owiyed **

Abstract

Background & Objective: low HDL is common in diabetes type 2 patients ,and low HDL in the serum considered an autonomous risk factor of cardiovascular disease, thus treating this problem may help to reduce the risk of cardiovascular disease in diabetes type 2 patients. The study aims at comparing the average HDL between a group of diabetic patients type 2 and a group of non-diabetic patients .whereas both groups receive a treatment for dyslipidemia .

Materials & Methods: The study consisted of 308 patients , males , aged between 25 -95 years , they all were patients with dyslipidemia and received a treatment for it (100 % of the patients received a treatment by statin). They were divided into two groups: a group of diabetic patients type 2, and a group of non-diabetic patients .we compared the average HDL between the two groups .

Results: The result showed that:

the average of HDL in diabetic patients was 37.44 mg/dl versus 46.55mg/dl in non- diabetic patients . 63.6 % of diabetic patients versus 29.9 % of non - diabetic patients had less than 40 mg/dl HDL level .

Conclusions: the statistics study showed an important correlation between the diabetes disease type 2 and low HDL . so we recommend to put HDL in a diabetic patients type 2 who receive a treatment for dyslipidemia under observation because they may need a higher doses than non- diabetic patients .

Key words: Diabetes mellitus type 2 , high-density lipoprotein HDL

*Laboratory Medicine Department – Faculty of Medicine – Damascus University.

** Internal Medicine Department – Faculty of Medicine – Damascus University.

المقدمة:

* سكر دم عشوائي <200 مغ/د.ل مع وجود أعراض

سريرية لفرط سكر الدم.

• **تصنيف الداء السكري:**⁵

• سكري نمط أول: يصيب نحو 5 % من مرضى الداء السكري، ويعزى السبب لأذية بنكرياسية (مناعية أو مجهولة السبب) تؤدي إلى عوز مطلق في إفراز الأنسولين.

• سكري نمط ثانٍ: يتشارك في إحداثه العديد من العوامل الوراثية والبيئية، يؤدي إلى عوز نسبي في الأنسولين، ويتباين مرضى النمط الثاني بين مرضى لديهم مقاومة شديدة للأنسولين وخلل بسيط في إفراز الأنسولين، ومرضى لديهم خلل أساسي في إفراز الأنسولين مع مقاومة بسيطة للأنسولين. يمثل النمط الثاني 80-90 % من حالات السكري.⁷

• **أنماط أخرى للداء السكري:**⁸

اضطراب وراثي لوظيفة خلايا بيتا -اضطراب مورثي في عمل الأنسولين الأمراض البنكرياسية والأمراض الغدية والإنتانية والأدوية والمواد الكيماوية والسكري المرافق لاضطرابات صبغية مختلفة والسكري الحلمي.

• **أعراض الداء السكري:**⁹

يتظاهر الداء السكري بمجموعة من الأعراض التي تتجم عن فرط غلوكوز الدم (بول وسهاف وتعب واضطراب رؤية.... وقد يتظاهر بمجموعة من الأعراض الناجمة عن الاختلالات المزمنة للمرض مثل إصابة الأوعية الدقيقة واعتلال أعصاب... وهذه الإصابات تتطور خلال سنوات ولا تتراجع رغم ضبط سكر الدم.

تتضمن معالجة السكري¹⁰ تغيير نمط الحياة "الحمية والرياضة" خوفاً من السكر الفموية والأنسولين والمعالجة الجراحية" زرع البنكرياس وجزر لانغرهانس وجراحة البدانة "

يعدُّ الداء السكري معادلاً للداء القلبي الوعائي من حيث أهمية ضبط اضطراب شحوم الدم ودرجته¹ وإنَّ الداء السكري من النمط 2 كما هي الحالات الأخرى من المقاومة للأنسولين مثل المتلازمة الاستقلابية غالباً ما تخفي اضطراباً في شحوم الدم (Dyslipidemia) يتميز هذا الاضطراب بـ :

• مستويات طبيعية أو قريبة من الطبيعي لـ LDL - cholesterol

• انخفاض في مستويات HDL- cholesterol

• ارتفاع في مستويات الشحوم الثلاثية TG²

ونظراً إلى أنَّ انخفاض مستوى البروتين الشحمي عالي الكثافة HDL في المصل هو عامل خطورة مستقل للإصابة القلبية الوعائية³ فإنَّ معالجة هذه المشكلة يمكن أن تسهم في تعديل الخطورة القلبية الوعائية عند مرضى الداء السكري النمط 2.

❖ **الداء السكري:**

مرض مزمن ينتشر في بقاع العالم كلِّها ويصيب الأعراق والأجناس جميعها من الأعمار كلِّها ويتميز باضطراب في استقلاب الدسم والسكريات والبروتينات بسبب عجز كلي أو نسبي في إفراز الأنسولين من البنكرياس، أو بسبب وجود مقاومة لعمل الأنسولين على مستقبلاته في الخلايا الهدفية.^{4,5}

• **المعايير التشخيصية للداء السكري:**⁶

حسب توصيات الجمعية الأمريكية للداء السكري عام 2010:

* سكر الدم الصيامي ≤ 126 مغ/د.ل بعد صيام مدة 8 ساعات على الأقل.

* الخضاب الغلوكوزي <6.5 %.

* سكر الدم <200مغ/د.ل بعد ساعتين من اختبار تحمل 75غ من الغلوكوز المنحل في الماء يعطى فموياً.

❖ المتلازمة الاستقلابية Metabolic syndrome

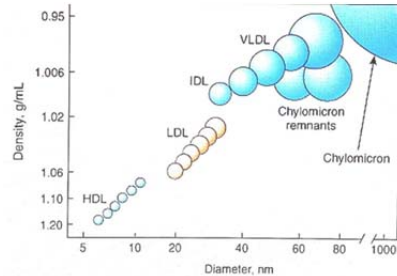
تعدُّ المتلازمة الاستقلابية⁽¹¹⁾ عاملَ خطورة مهمًّا للأمراض القلبية الوعائية وللداء السكري من النمط الثاني وهي تتكون من مجموعة من الاضطرابات الاستقلابية التي تتضمن المقاومة للأنسولين وارتفاع سكر الدم وارتفاع الشحوم الثلاثية في الدم، وانخفاض HDL-C.

ارتفاع التوتر الشرياني، والبدانة المركزية، وسوء وظيفة البطانة الوعائية.

❖ البروتينات الشحمية:

عبارة عن معقدات من الشحوم والبروتينات، وظيفتها الأساسية نقل الكوليسترول والشحوم الثلاثية والفيتامينات المنحلة بالدم. يعدُّ التشخيص والتدبير المناسبين لاضطرابات البروتينات الشحمية ذا أهمية بالغة في الممارسة السريرية؛ لأنَّ المعالجة الخافضة للشحوم تنقص بوضوح الاختلالات السريرية للأمراض القلبية الوعائية العصيدية، كما أنَّ الأشخاص الذين هم بحاجة للمعالجة الخافضة للشحوم تزداد أعدادهم باستمرار، وإن تطور عوامل دوائية آمنة وفعالة وذات تحمل جيد أتاح بشكل كبير للأطباء معالجة اضطرابات البروتينات الشحمية.

¹² تحوي البروتينات الشحمية نواة (لب) من الشحوم الكارهة للماء (شحوم ثلاثية واسترات الكوليستريل) ويحيط بهذا اللب شحوم محبة للماء (فوسفوليبيدات، كوليسترول غير مؤسّر) وبروتينات تتداخل وتتفاعل مع سوائل الجسم.



الشكل (1) تصنيف البروتينات الشحمية¹²

تقسم البروتينات الشحمية في البلازما إلى خمسة أصناف كبيرة بناءً على كثافتها النسبية الشكل (1) وهي:

- الدقائق الكيلوسية
 - البروتينات الشحمية منخفضة الكثافة بشدة (VLDL s)
 - البروتينات الشحمية متوسطة الكثافة (IDLs)
 - البروتينات الشحمية منخفضة الكثافة (LDLs)
 - البروتينات الشحمية عالية الكثافة (HDL s)
- يعدُّ HDL البروتين الشحمي الأصغر والأعلى كثافة، في حين تعدُّ الدقائق الكيلوسية و VLDL s الجزيئات الأكبر حجماً والأقل كثافة.

تقوم جزيئات HDL بعملية معقدة تدعى: ¹³

(النقل العكسي للكوليسترول) (Reverse cholesterol transport). يُنقلُ الكوليسترول في خلايا الأنسجة المحيطة من الأغشية البلاسمية للخلايا إلى الكبد والأمعاء.

تأثير الداء السكري في استقلاب البروتينات الشحمية:

ليس لدى مرضى الداء السكري من النمط الأول عادةً ارتفاع في شحوم الدم في حال الضبط الجيد لسكر الدم، لكن الحمض الكيتوني السكري يتشارك في كثير من الأحيان مع ارتفاع الشحوم الثلاثية الناتج عن زيادة إنتاج الكبد للحموض الدسمة الحرة ⁸.

بينما مرضى الداء السكري من النمط الثاني عادةً ما يكون لديهم اضطراب في شحوم الدم حتى مع الضبط الجيد نسبياً لقيم سكر الدم، إذ إنَّ المستويات المرتفعة للأنسولين والمقاومة للأنسولين التي تترافق مع النمط الثاني للداء السكري تؤثر تأثيراً ملحوظاً في استقلاب الدم على الشكل الآتي:

1. النقص في فعالية LPL تؤدي إلى الضعف في تدرك الدقائق الكيلوسية وال VLDLs.
2. كما يحدث أيضاً زيادة في تحرر الحموض الدسمة الحرة من الأنسجة الشحمية.

3. زيادة إنتاج الحموض الدسمة من الكبد.

4. زيادة إنتاج الكبد لـ VLDL.

ومن ثمَّ فإن مرضى الداء السكري نمط 2 لديهم عدة اضطرابات في شحوم الدم تتضمن^{11، 14}:

ارتفاعاً في تركيز الشحوم الثلاثية TG وارتفاعاً في LDL وانخفاضاً في تركيز HDL.

ارتفاع مستوى LDL في البلازما عادةً ليس إحدى تظاهرات الداء السكري، وإنما يقترح وجود اضطراب بدئي في شحوم الدم لدى المريض، أو أنه يدل على تطور اعتلال كلوي ناتج عن الداء السكري Diabetic nephropathy

وبناءً على توصيات الجمعية الأمريكية للداء السكري (ADA) والجمعية الأمريكية لأمراض القلب (AHA) فإن أولويات المعالجة لاضطرابات الشحوم هي¹⁵

1. خفض LDL

2. رفع مستوى HDL

3. خفض الشحوم الثلاثية TG

وتعتمد الاستراتيجية في المعالجة على نموذج اضطراب البروتينات الشحمية لدى المريض، والمعالجة البدئية لأشكال اضطرابات الشحوم جميعها يجب أن تتضمن تغيير النمط الغذائي، فضلاً عن التعديلات نفسها في نمط الحياة المنصوح بها للمرضى غير السكريين (إيقاف التدخين، وضبط ضغط الدم، وإنقاص الوزن وزيادة الفعالية الحركية) ووفقاً لتوصيات ADA وAHA فإنَّ القيم الهدف لشحوم الدم عند المرضى السكريين ($age > 40 y$) دون داء قلبي وعائي هي:¹⁶

- LDL > 100 مغ/دل

- TG > 150 مغ/دل

- HDL < 40 مغ/دل عند الرجال، HDL < 50 مغ/دل عند النساء

وتعدُّ الستاتينات (HMG coA reductase inhibitors) الخيار الأفضل لخفض الـ LDL بينما تمتلك الفيبرات (Fibrates) بعض الفائدة والكفاية عندما يكون مستوى الـ HDL منخفضاً مع ارتفاع بسيط في LDL، والمعالجة المشاركة بالستاتينات والفيبرات أو خافضات الشحوم الأخرى مثل (ezetimibe, niacin) يمكن أن تكون مطلوبة للوصول إلى LDL والهدف يزيد النيكوتينيك أسيد (Nicotinic acid) بشكل فعال مستويات HDL، ويمكن استعماله لدى المرضى السكريين ولكن الجرعات العالية منه ($< 2g / يوم$) يمكن أن تسيء لضبط السكر وتزيد المقاومة للإنسولين¹⁷.

هدف البحث:

• دراسة قيم HDL عند مرضى الداء السكري من النمط الثاني الذين يتلقون علاجاً لاضطراب الشحوم في مجتمعنا ومقارنتها بقيم HDL عند المرضى غير السكريين ويتلقون علاجاً لاضطراب الشحوم.

الفرضية البحثية:

انخفاض مستوى البروتين الشحمي عالي الكثافة (HDL) شائع عند مرضى الداء السكري من النمط الثاني الذين يتلقون علاجاً معديلاً لاضطراب الشحوم .

مواد الدراسة وطرائقها:

أُجريت الدراسة في مشفى المواساة الجامعي ومشفى الأسد الجامعي مدة سنة كاملة، وكانت الدراسة من نمط " Mean difference " (المقارنة بين متوسطي مجموعتين)

حيث اختير المرضى الذين يعانون من اضطراب في شحوم الدم ويتلقون علاجاً لاضطراب الشحوم خلال مدة لا تقل عن ثلاثة أشهر من بين المراجعين للعيادات الداخلية والغدية والقلبية. وصُنِّفَت المرضى في مجموعتين:

المجموعة الأولى: مرضى داء سكري نمط 2 ويعانون من اضطراب في شحوم الدم، ويتلقون علاجاً لاضطراب الشحوم.

المجموعة الثانية: مرضى ليس لديهم داء سكري، ويعانون من اضطراب في شحوم الدم، ويتلقون علاجاً لاضطراب الشحوم.

وَقُورِنَ بين متوسطي قيم HDL عند المجموعتين علماً أنه سيتم الحصول على قيم شحوم الدم لكل مريض (Total cholesterol - LDL - HDL - TG)؛ وذلك اعتماداً على عينة دم واحدة صباحية بعد صيام 14 ساعة بحيث تتم المعايرة في مخبر مشفى المواساة، أو مخبر مشفى الأسد الجامعي" الجهاز المستخدم من نوع "Olumbus, Hitachi" الكيئات المستخدمة Randox.

تشمل الدراسة مرضى ذكوراً أعمارهم أكثر من 18 سنة لديهم اضطراب شحوم بدئي من دون داء سكري، أو اضطراب شحوم مترافق مع الداء السكري نمط 2.

بينما يستبعد من الدراسة مرضى الداء الكلوي المزمن ومرضى زرع الكلية ومرضى الداء السكري من النمط الأول

مرضى الاحتشاء الحاد خلال الأسابيع الستة السابقة لبدء الدراسة.

حجم العينات:

حجم كل من المجموعتين 154 مريضاً الحجم الكلي للعينات 308 مرضى (P value > 0,05 ، فاصلة ثقة 95 %).

الدراسة الإحصائية:

أولاً - وصف العينة:

كانت عينة البحث مؤلفةً من 308 مرضى من الذكور راوحت أعمارهم بين 25 و95 عاماً وكانوا جميعاً مصابين باضطراب الشحوم ويتلقون علاجاً معدلاً لاضطراب الشحوم، مقسمين إلى مجموعتين رئيسيتين متساويتين مجموعة المصابين بالداء السكري نمط 2 (المجموعة الأولى)، ومجموعة غير المصابين بالداء السكري (المجموعة الشاهدة)، وقد كان توزع المرضى في عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة والعمر كما يأتي:

الجدول (1) يبيّن توزع المرضى في عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة.

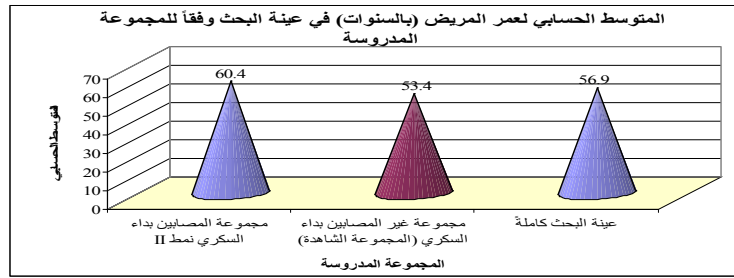
النسبة المئوية	عدد المرضى	المجموعة المدروسة
50.0	154	مجموعة المصابين بداء السكري نمط 2
50.0	154	مجموعة غير المصابين بداء السكري (المجموعة الشاهدة)
100	308	المجموع

المتوسط الحسابي لأعمار المرضى (بالسنوات) في عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة:

الجدول (2) يبيّن الحد الأدنى والحد الأعلى والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري لأعمار المرضى (بالسنوات)

في عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة.

المتغير المدروس	المجموعة المدروسة	عدد المرضى	الحد الأدنى	الحد الأعلى	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
عمر المريض (بالسنوات)	مجموعة المصابين بداء السكري نمط 2	154	40	95	60.4	9.6
	مجموعة غير المصابين بداء السكري (المجموعة الشاهدة)	154	25	80	53.4	11.7
	عينة البحث كاملة	308	25	95	56.9	11.2



المخطط (1) يمثل المتوسط الحسابي لأعمار المرضى في عينة البحث (بالسنوات) وفقاً للمجموعة المدروسة.

ثانياً- الدراسة الإحصائية التحليلية:

- تأثير المجموعة المدروسة في قيم المتغيرات الدموية في عينة البحث:

أُجريت التحاليل الدموية المناسبة لقياس وحساب كل من (Cholesterol، LDL، HDL، TG، تركيز سكر الدم (Glucose) لكل مريض في عينة البحث. ثم دُرِسَ تأثير الفروق في متوسط كل من المتغيرات الدموية المقاسة والمجموعة المدروسة في قيم كل من المتغيرات المقاسة والمجموعة الأولى والمجموعة الثانية والمحسوبة.

(الشاهدة) في عينة البحث كما يأتي:

الجدول (3) نتائج اختبار Tستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق

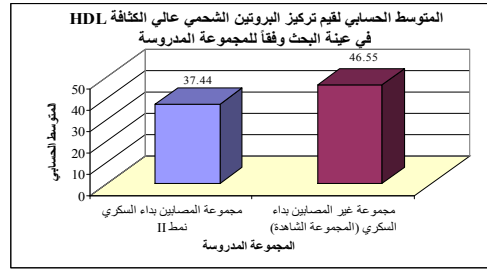
في متوسط كل من المتغيرات الدموية بين المجموعتين في عينة البحث.

المتغير المدروس	مجموعة المصابين بداء السكري نمط 2					مجموعة غير المصابين بداء السكري (المجموعة الشاهدة)				
	عدد المرضى	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى	عدد المرضى	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى
Cholesterol	154	174.95	39.09	73	250	167.09	56.87	67	392	1.413
LDL	154	81.31	16.13	44	139	79.90	18.51	38	140	0.716
تركيز البروتين الشحمي عالي الكثافة HDL	154	37.44	7.85	26	62	46.55	15.71	24	92	-6.434
TG	154	241.17	99.41	94	450	191.57	82.67	60	543	4.760
تركيز سكر الدم Glucose	154	167.88	66.53	100	493	98.18	29.98	65	250	11.853

- لا توجد فروق دالة، * دالة عند مستوى الدلالة 0.05، ** دالة عند مستوى الدلالة 0.01

يبين الجدول أعلاه أن قيمة مستوى الدلالة (P-Value) المتوسطات الحسابية نستنتج أن قيم تركيز الـ HDL في أصغر بكثير من القيمة 0.05 بالنسبة إلى تركيز HDL؛ مجموعة المصابين بالداء السكري نمط 2 كانت أصغر أي إنه عند مستوى الثقة 95% توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط قيم HDL بين المجموعة الأولى والمجموعة الشاهدة في عينة البحث، ودراسة قيم

دراسة مستويات البروتين الشحمي عالي الكثافة عند مرضى الداء السكري النمط 2 الذين يتلقون علاجاً لاضطراب الشحوم



المخطط (2) يمثل المتوسط الحسابي لقيم تركيز البروتين الشحمي عالي الكثافة HDL

في عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة.

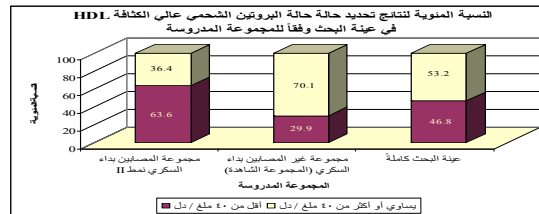
نتائج تحديد حالة البروتين الشحمي عالي الكثافة HDL في بيّن الجدول رقم 4 نتائج تحديد حالة البروتين الشحمي عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة:

المدرسة.

الجدول (4) يبين نتائج تحديد حالة البروتين الشحمي عالي الكثافة HDL

في عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة.

النسبة المئوية	عدد المرضى			المجموعة المدروسة
	أقل من 40 ملغ / دل	يساوي أو أكثر من 40 ملغ / دل	المجموع	
المجموع				
100	36.4	63.6	154	مجموعة المصابين بداء السكري نمط II
100	70.1	29.9	154	مجموعة غير المصابين بداء السكري (المجموعة الشاهدة)
100	53.2	46.8	308	مرضى عينة البحث كاملة



المخطط (3) يمثل النسبة المئوية لنتائج تحديد حالة البروتين الشحمي

عالي الكثافة HDL في عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة.

دراسة دلالة الفروق بين المجموعتين المدروستين في تكرارات حالة البروتين الشحمي عالي الكثافة HDL بين تكرارات حالة البروتين الشحمي عالي الكثافة HDL في المجموعتين في عينة البحث كما يأتي: عينة البحث: أُجْرِي اختبار كاي مربع لدراسة دلالة الفروق

الجدول (5) يبين نتائج اختبار كاي مربع لدراسة دلالة الفروق في تكرارات حالة HDL

بين المجموعة الأولى والمجموعة الشاهدة في عينة البحث.

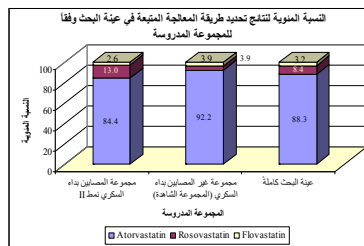
المتغيران المدروسان = حالة البروتين الشحمي عالي الكثافة HDL × المجموعة المدروسة				
عدد المرضى	قيمة كاي مربع	درجات الحرية	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
308	17.633	2	0.000	**

- لا توجد فروق دالة، * دالة عند مستوى الدلالة 0.05، ** دالة عند مستوى الدلالة 0.01

يبين الجدول أعلاه أن قيمة مستوى الدلالة أصغر بكثير من القيمة 0.05؛ أي أنه عند مستوى الثقة 95% توجد فروق ذات دلالة إحصائية في تكرارات حالة البروتين الشحمي عالي الكثافة HDL بين المجموعة الأولى والمجموعة الشاهدة في عينة البحث، وبدراسة جدول التكرارات والنسب المئوية يُلاحظ أن نسبة المرضى الذين كان لديهم تركيز أقل من 40 ملغ/دل في مجموعة المتبعة في عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة.

الجدول (6) يبين نتائج الاستقصاء عن طريقة المعالجة المتبعة في عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة.

المجموع	النسبة المئوية			المجموع	عدد المرضى			المجموعة المدروسة
	Flovastatin	Rosovastatin	Atorvastatin		Flovastatin	Rosovastatin	Atorvastatin	
100	2.6	13.0	84.4	154	4	20	130	مجموعة المصابين بداء السكري نمط 2
100	3.9	3.9	92.2	154	6	6	142	مجموعة غير المصابين بداء السكري
100	3.2	8.4	88.3	308	10	26	272	مرضى عينة البحث كاملة



المخطط (4) يمثل النسبة المئوية لنتائج الاستقصاء عن طريقة المعالجة المتبعة في عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة

النتائج:

تتألف عينة البحث من 308 مرضى ذكور جميعهم يعانون من اضطراب في شحوم الدم ويتلقون علاجاً معديلاً لاضطراب الشحوم مقسمة لمجموعتين: مجموعة المصابين بالداء السكري نمط 2 وتشكل 50% من عينة البحث، ومجموعة غير المصابين بالداء السكري وتشكل 50% من عينة البحث. متوسط أعمار مجموعة المصابين بالسكري 60.4 سنة (SD 9.6)، ومتوسط أعمار مجموعة غير المصابين بالسكري 53.4 سنة (SD 11.7) متوسط أعمار عينة البحث كاملة 56.9 سنة (SD 11.2) المتوسط الحسابي لقيم HDL عند السكريين 37.44 مغ/دل مقابل 46.55 مغ/دل عند غير السكريين. وفي مجموعة مرضى السكري نمط 2 كانت نسبة المرضى الذين لديهم تركيز HDL أقل من 40 مغ/دل تساوي 63.6% مقابل 29.9% عند غير السكريين.

وفيما يتعلق بمعالجة اضطرابات الشحوم فإن 100 % من المرضى يتلقون علاجاً بالسستاتينات (88.3% Atorvastatin ، Rosuvastatin 8.4 % ، Fluvastatin 3.2%).

Atorvastatin (Initial 10 mg , to 80mg)

Fluvastatin (20-40 mg , to 80 mg)

Rosuvastatin (5-40 mg)

مناقشة النتائج: 18.3

بناءً على ما سبق فإن متوسط HDL عند مرضى الداء السكري نمط 2 أقل بشكل ملحوظ منه عند غير السكريين [P- value < 0.001] جدول 3 " عند مستوى الثقة 95% توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط قيم HDL بين مجموعة مرضى الداء السكري النمط 2 والمجموعة الشاهدة ، كما أن نسبة المرضى الذين لديهم تركيز HDL أقل من 40 مغ/دل لدى المصابين بالداء السكري نمط 2 أكبر بشكل ملحوظ منها لدى غير المصابين بالداء السكري [P- value < 0.001] جدول (4) " وهذا يتوافق مع الدراسات التي تقول: إن مرضى الداء السكري نمط 2 يعانون من

مقارنة المتغيرات الدموية:

الدراسات	متوسط T.cholesterol		متوسط HDL		متوسط LDL		متوسط TG	
	سكري نمط 2	غير سكري	سكري نمط 2	غير سكري	سكري نمط 2	غير سكري	سكري نمط 2	غير سكري
الدراسة المحلية	174.95	167.09	37.44	46.55	81.31	79.90	241.17	191.57
الدراسة الأوروبية	198	208	44.6	48.45	116.84	127.67	206	164.28

مقارنة نسبة المرضى الذين لديهم HDL > 40 مغ/دل.

الدراسات	HDL > 40 مغ/دل	
	سكري نمط 2	غير سكري
الدراسة المحلية	63.6 %	29.9 %
الدراسة الأوروبية	38 %	28.6 %

في كلتا الدراستين (المحلية والأوروبية) كان انخفاض HDL أكثر شيوعاً عند مرضى السكري نمط 2 منه عند غير السكريين، لكن متوسط HDL في كلتا المجموعتين (السكريين وغير السكريين) أخفض بشكل ملحوظ في الدراسة المحلية.

كما أنّ نسبة المرضى الذين لديهم تركيز HDL أقل من 40 مغ/دل متساوية تقريباً بين المرضى غير السكريين في كلتا الدراستين، ولكنها أعلى بكثير (نحو الضعف) في مرضى الداء السكري نمط 2 في الدراسة المحلية.

الخلاصة:

إن انخفاض HDL شائع عند مرضى الداء السكري نمط 2 الذين يتلقون علاجاً معديلاً لاضطراب الشحوم (أشيع منه عند غير السكريين الذين يتلقون أيضاً علاجاً معديلاً لاضطراب الشحوم) ومن ثمّ فإنّه توجد علاقة ارتباط صريحة بين الداء السكري نمط 2 وانخفاض HDL.

التوصيات:

إن أهم التوصيات المقترحة هو إجراء مسح لاضطراب شحوم الدم عند مرضى الداء السكري النمط الثاني ومعالجتها إن وجدت.

الاختصارات:

1. ADA : American Diabetes Association
2. AHA : American Heart Association
3. CHD : Coronary heart disease
4. DM : Diabetes Mellitus
5. HDL : high - density lipoprotein
6. IDL : intermediate density lipoprotein
7. LDL : low – density lipoprotein
8. LDLR : low – density lipoprotein receptor
9. SD : standard deviation
10. TG : Triglyceride
11. VLDL : very low density lipoprotein

المراجع References

1. (NCEP) (Adult Treatment Panel 3) 2002 , 106,3143
2. Krauss RM , lipids and lipoproteins in patients with type 2 diabetes. Diabetes Care 2004 ; 27: 1496 – 1504 .
3. Alsheikh – Ali A.A , Kuvinst , Karas , High- density lipoprotein cholesterol in the cardiovascular equation : dose the "good" still count ? Atherosclerosis 2005 ; 180 : 217 – 223 .
4. American Diabetes Association . Diagnosis and classification of Diabetesmellitus . diabetes care 2010 ; 33 Suppl 1 : S 62 .
5. Am-J Waltenberger, J Lange , A Kranz. The Principle and Practice of medicine STOPO-appletan LANGE.2000
6. Wild S.H. , G. Rolgic, A. Green ,Lippincott Williams . Principles and Practices of Endocrinology and metabolismBecker.Lippincott2000 ;p 523-536 .
7. Bethel M.A., F.A. Sloan, D. Belsky and M.N. Feinglos, Longitudinal incidence and prevalence of adverse outcomes of DiabetesMellitus in elderly patients, ArchIntern Med.167 (9) (2007), pp. 921–927. pp. 632–635.
8. Selvin E. ,Crainiceanu CM, Brancati FL, Coresh J. Short-term variability in measures of glycemia and implications for the classification of diabetes. Arch Intern Med 2007; 167:1545.
9. Bash L.D., Selvin E., Steffes M., et al. Poor glycemic control in diabetes and the risk of incident chronic kidney disease even in the absence of albuminuria and retinopathy: Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) Study. Arch Intern Med 2008; 168:2440.

10. Basit A., Hydrie MZ., Hakeem R., Ahmedani M.Y., Waseem M. Glycemic control, hypertension and chronic complications in type 2 diabetic subjects attending a tertiary care center. J Ayub Med Coll Abbottabad 2005; 17: 63-8.
11. International Diabetes Federation. The IDF consensus worldwide definition of the metabolic syndrome, 2006. file://www.idf.org/webdata/docs/MetS_def_update2006.pdf (Accessed on September 30, 2011).
12. Baigent C. *et al.* Efficacy and safety of cholesterol-lowering treatment: Prospective meta-analysis of data from 90,056 participants in 14 randomised trials of statins. Lancet 366:1267, 2005 [PMID: 16214597]
13. Niesor E.J, Magg C., Ogawa N., *et al.* Modulating cholesteryl ester transfer protein activity maintains efficient pre- β -HDL formation and increases reverse cholesterol transport. J Lipid Res 2010; 51:3443.
14. Rubins H.B., Robins S.J, Collins D., *et al.* Gemfibrozil for the secondary prevention of coronary heart disease in men with low levels of high-density lipoprotein cholesterol. Veterans Affairs High-Density Lipoprotein Cholesterol Intervention Trial Study Group. N Engl J Med 1999; 341:410.
15. Web M.D. Medical Reference Review by James Beckerman , MD , FACC on July 25 , 2016 .
16. Healthfinder.gov. Get your cholesterol checked . U.S. Department of Health and Human Services . January 26, 2015 .
17. Rosenson R.S. Functional assessment of HDL: Moving beyond static measures for risk assessment. Cardiovasc Drugs Ther 2010; 24:71.
18. file : // www.who.int/diabetes / publications/ report-hpa1c_2011.pdf (Accessed on June 07, 2011) .
19. Bruckert E. , Baccara . Dinet M. . Eschwege E. GoupHospitaillerpitie – salpetriere. Paris, France : low HDL – cholesterol is common in European Type 2 diabetic patients receiving treatment for Dyslipidaemia : data from a pan – European survey. 2007 Apr; 24(u) : 388 – 91 . Epub 2007 Feb 28 .

تاريخ ورود البحث 2017/06/13.

تاريخ موافقة النشر 2017/10/04.