



جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة القادسية – كلية العلوم
قسم علوم الكيمياء

**THE EFFECT OF EXERCISE ONE HOUR OR MORE ON BLOOD
LEVELS OF FAST AND OXIDATIVE STRESS**

نحت مقدم إلى مجلس قسم علوم الكيمياء لمنطلبات نيل شهادة

البكالوريوس في علوم الكيمياء

من اعداد الطالب

علي قيس حمزة

بإشراف

د. زينب نجم

٢٠١٨ م

١٤٣٨ هـ

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

اقْرَأْ خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ﴿١﴾ اِقْرَأْ بِسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ﴿٢﴾
عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ﴿٣﴾ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ ﴿٤﴾
يَعْلَمُ

صدق الله العظيم

﴿ 5-1 العلق ﴾

الاهداء

الى من كانوا خير عون وسند
إلى من أضاء دربه بهدى الله ورسوله
إلى من حفر الزمان على أسارير وجهة الشقاء والجهد والمحبة
أبي العزيز

إلى من وضع الله الجنة تحت أقدامها ووضعت
حبها وحنانها وأخرجت من تحت يدها عناء الدرب وشقائه
أمي الحبيبة

إلى من كان لي مثلاً للتأزر والعطاء والمثابرة
إلى من قلعوا أشواك الصعوبة ومهدوا الطريق
أمام كل من طلب العلم ورفع راية الجهاد وصولاً إلى العُلَى
أساتذتي الأجلاء

وإلى كل من آزرني وثبت خطاي وزرع دربي ثقة وأملاً
تقديراً

شكر وتقدير

بسم الله الرحمن الرحيم، الحمد لله، والحمد حقه كما يستحقه
حمداً كثيراً، والصلاة والسلام على أشرف الانبياء والمرسلين محمد
وعلى آله وصحبه أجمعين

بعد أن انجزت بحثي هذا يسعدني ويشرفني ان اتقدم بوافر شكري
وتقديري الى الدكتورة زينب نجم لتفضلها بالأشراف على هذا البحث،
واثمن واجل كل ما بذلته من جهود وملاحظات قيمة اثرت البحث
وعمقته

المحتويات

رقم الصفحة	اسم الموضوع
١ - ١	الدهون الثلاثية
٢ - ١	الدهون الثلاثية ومعرفة مستوي الدهون الثلاثية
٣ - ١	أعراض ارتفاع الدهون الثلاثية
٤ - ١	طرق تخفيض الدهن الثلاثية
٥ - ١	العلاج الدوائي لارتفاع الدهون الثلاثية
٦ - ١	ارتفاع الدهون الثلاثية ومتلازمة الأبيض
٧ - ١	مخاطر ارتفاع الدهن الثلاثية
٨ - ١	فحص الدهن الثلاثية
٩ - ١	المستويات الطبيعية للدهن الثلاثية
١٠ - ١	أسباب ارتفاع الدهن الثلاثية
١ - ٢	الكوليسترول
٢ - ٢	وظائف الكوليسترول
٣ - ٢	أضرار ارتفاع الكوليسترول بالدم
٤ - ٢	تخفيض نسبة الكوليسترول بالدم
٥ - ٢	الكوليسترول الكلي
٦ - ٢	نتائج الكوليسترول التي أتوقع أن أراها
٧ - ٢	مستوي الكوليسترول السيئ، معدله
٨ - ٢	مستوي الكوليسترول الجيد
٩ - ٢	العوامل التي تؤثر علي مستوي الكوليسترول في الدم
١٠ - ٢	أنواع الكوليسترول في الدم

1-1 الدهون الثلاثية

الدهون الثلاثية يوجد في الجسم نوعان من الدهون؛ الدهون الثلاثية والكوليسترول، والدهون الثلاثية هي مركب يتكوّن من ثلاثة جزيئات من حموض دهنية مرتبطة مع جزيء واحد من الجليسرول، والدهون الثلاثية متعادلة الشحنة، وتوجد بصورة طبيعية في الدم محمولة على البروتين الشحمي: والكيلوميكرونات وإما السرعات الحرارية الناتجة عن السكريات والبروتينات والكاربوهيدرات الزائدة عن حاجة الجسم التي تتحوّل إلى دهون ثلاثية، ليتم تخزينها في الخلايا الدهنية، وتحريرها عن طريق هرمونات متخصصة ليستخدمها الجسم للقيام بعملياته الحيوية عند الحاجة إلى الطاقة مثل ممارسة نشاط بدني، أو الامتناع عن الطعام لمدة زمنية طويلة. تُعتبر نسبة الدهون الثلاثية في جسم الإنسان مقياساً مهماً لصحة القلب، وعند ارتفاعها تزيد احتمالية الإصابة بأمراض القلب، كما أن ارتفاع نسبة الدهون الثلاثية يُعتبر مؤشراً سيئاً لصحة الجسم بشكل عام؛ لذلك يجب الانتباه جيداً لمستوى الدهون الثلاثية في الجسم، والفحص بشكل دوري كل خمس سنوات؛ لاكتشاف أيّ اختلال في نسب الدهون في الجسم.

والدهون الثلاثية مركب عضوي ، يتكوّن من الغليسيريدي بالإضافة إلى ثلاثة أحماض من الأسيدي الدهني الذي يُعد مصدرًا كبيراً للطاقة حيث يقوم على تخزينها . كما وتتواجد الدهون الثلاثية في جميع الدهون الحيوانية والنباتية ، مع الأخذ بالإعتبار أنّ الدهون الثلاثية الحيوانية هي الأخطر بسبب تركيباتها التي تكون مختلفة . ويمتص الجسم الدهون الثلاثية من الأمعاء ، أما الدم فينقلها إلى جميع الخلايا في الجسم حتّى يستخدمها كمصدر للطاقة ، في حينما يتم الاحتفاظ بالفائض في الجسم . وتزداد الدهون الثلاثية في الغالب بسبب الخمول ، وزيادة في الوزن ، ويُعد ازديادها مؤشراً لتدهور صحة الجسم ، كما تتنوع أسباب ارتفاعها مثل وجود خلل في الغدّة الدرقية ، الكحول ، التدخين ، السكري ، وقد ينتج ارتفاعها كأثر جانبي لأدوية معينة ، بالإضافة إلى لعب الحالة الوراثية دوراً في ارتفاع الدهون الثلاثية . ومن الطبيعي تواجد الدهون الثلاثية في جسم كل انسان ، وبناءً على مستوياتها تكون صحتها من عدمه ، فالوضع الطبيعي للدهون الثلاثية الصحية تكون أقل من ١٥٠ مغ/ديسيلتر ، وتكون أقرب للحد الأعلى من ١٥٠ - ١٩٩ مغ/ديسيلتر ، ومرتفعة المستوى من ٢٠٠ - ٤٩٩ مغ/ديسيلتر ، ومرتفعة جداً حينما تكون أكثر من ٥٠٠ مغ/ديسيلتر . فحص الدهون الثلاثية : عبارة عن فحص دم بسيط ، عن طريقه يُمكن معرفة مستوى الدهون الثلاثية ، ومن الناحية الطبية يُنصح بإجراء فحص الدهون الثلاثية كل خمس سنوات على الأقل ، ابتداءً من عُمر ال ٢٠ . أما المصابين بأمراض القلب هم بحاجة لإجراء الفحص مرّات عدّة مع أهمية استشارة الطبيب

. للوقاية من ارتفاع الدهون الثلاثية أو علاجها : ممارسة الرياضة لمدة اقلها ٣٠ دقيقة في اليوم . تناول الأطعمة التي تحتوي على زيت الأوميغا ٣ ، كونها تعمل على تقليل الدهون الغذائية ، والتي تتواجد في الأسماك والسردين والتونة . الحرص على أكل الأغذية الغنية بالألياف كالفواكه ، الخضروات ، البقوليات وغيرها . أن تكون وجبات الطعام صغيرة الحجم ، المترابحة ما بين ٥ - ٦ وجبات في اليوم . التقليل من تناول الدهون مثل المقالي ، دهن الخاروف ، الحلويات ، الزبدة ، الكاربوهيدرات . التخفيف من الوزن ، خاصّة المصابين بفرط السمنة . بعض الأدوية التي تُساهم من تقليل الدهون الثلاثية و يقوم الطبيب بوصفها . وأخراً يجب التنبه بعدم إمكانية الوقاية من ارتفاع الدهون الثلاثية أو علاجها في حال لم يقوم الشخص بتغيير نمط وأسلوب حياته.

٢-١ الدهون الثلاثية ومعرفة مستوى الدهون الثلاثية:

أقل من ١٥٠: مستوى طبيعي
وأعلى : مستوى متوسط 150 – 199
مستوى عالي: 200 – 499

٣-١ أعراض ارتفاع الدهون الثلاثية

أعراض ارتفاع الدهون الثلاثية إن أعراض الزيادة في ارتفاع نسبة الدهون الثلاثية لا تعتبر من الأمور الملحوظة، أو التي يمكن التنبؤ بها بشكلٍ تشخيصيٍّ، ولكن الممارسات اليومية التي يقوم بها الفرد قد تعطي انطباعاً عن طبيعة الأمر المصاب به، لذلك لا بدّ من إجراء الفحوص الطبية اللازمة المتعلقة بالدم للتأكد من ارتفاع نسبة الدهون الثلاثية في الدم، وحينها نستطيع تحديد معدّل الارتفاع وكيف يمكن التخلّص منه؛ حيث تكون الزيادة في الدم من الأمور الأكثر خطورة لأنّ الإنسان يكون أكثر عرضة للنوبات القلبية والدماغية، وحدوث تصلب في الشرايين يصاحبه انغلاق كامل في هذه الشرايين، لذلك لا بدّ من ممارسة العادات الصحيّة السليمة التي من شأنها التخفيف من مستوى هذه الدهون في الجسم، وتساعدنا في الوقاية من التعرّض لمثل هذه المشاكل الصحيّة التي تؤدي في الكثير من الأحيان للوفاة.

١ - ٤ طرق تخفيض الدهن الثلاثية

يمكن تخفيض الدهون الثلاثية الجسم عن طريق القيام بثلاث خطوات تتمثّل بتحسين نظام الحياة للشخص بشكل عام وهي: الخطوة الأولى: خسارة الوزن لمن يعانون من السمنة، أو الذين تتعدّى أوزانهم الحد الطبيعيّ، عن طريق التقليل من تناول الأطعمة التي تحتوي على دهون مشبعة وكولسترول، والتقليل من الكربوهيدرات، كما أنّه يجب التقليل من شرب الكحول؛ لأنّه يرفع مستوى الدهون الثلاثية، والتركيز على تناول الأسماك الغنية بالأوميغا ٣. [٦] الخطوة الثانية: ممارسة التمارين الرياضية؛ بحيث يجب أن يمارس المريض التمارين الرياضية مدة ٣٠ دقيقة في ثلاثة إلى خمسة أيام أسبوعياً، أي أغلب أيام الأسبوع، كممارسة المشي في الهواء الطلق، أو على آلة المشي الكهربائية، أو صعود الدرج، أو ركوب الدراجة الهوائية. [٧] الخطوة الثالثة: الإقلاع عن التدخين؛ لما له آثار سيئة جداً في صحة المريض بشكل عام، وصحة قلبه، وأوعيته الدموية بشكل خاصّ. [٨]

١ - ٥ العلاج الدوائي لارتفاع الدهون الثلاثية

لتخفيض الدهون الثلاثية، بالإضافة إلى أنه الدواء الأمثل (Statin) : يُستخدم دواء الستاتين (بالإنجليزية لتخفيض الكولسترول الضار، كما أن الستاتين يخفّض احتمالية الإصابة بأمراض القلب. [٩] ويمكن اختيار الستاتين بتركيز مختلفة عن طريق تغيير الجرعات، حيث يختار الطبيب نوع الدواء والجرعة المناسبة تبعاً لحالة المريض، ولنسبة ارتفاع الدهون، والمشاكل الصحيّة المصاحبة للمريض؛ لأنّ هناك أنواعاً عديدة من الستاتينات. [١٠] ومن الأعراض الجانبية التي يمكن أن تصاحب تناول دواء الستاتين: ضعف في

العضلات، وصداع، وشعور بالغثيان. [١١] هناك خيارات أخرى إذا كانت هناك موانع لاستخدام الستاتينات أو الألياف، أو زيت السمك. [٧][١٢] (Niacin): مثل: أحماض النيكوتين، أو دواء نياسين (بالإنجليزية ويمكن أن يصف الطبيب دواء ستاتين وحده بجرعة عالية لإعطاء مفعول كبير، أو باستعمال دواء آخر، أو بإضافة دواء آخر مع الستاتين. [٧][١٢])

١ - ٦ ارتفاع الدهون الثلاثية ومتلازمة الأيض

يمكن أن تصاحب أعراض وأمراض أخرى ارتفاع الدهون الثلاثية، والتي تشكل لدى المريض متلازمة تسمى بمتلازمة الأيض أو متلازمة التمثيل الغذائي، التي تزيد من نسبة إصابته بأمراض القلب، بشرط وجود ثلاثة من هذه الأعراض أو أكثر عند المريض، وهي: [١٣] تراكم الشحوم في منطقة البطن، وزيادة في محيط الخصر عن ٨٨ سم للنساء، و ١٠٢ سم عند الرجال. ارتفاع في ضغط الدم، بحيث يتعدى ٨٥/١٣٠ مم زئبق، أو إذا كان المريض يتناول أدوية لتخفيض الضغط المرتفع. ارتفاع نسبة الدهون الثلاثية عن ١٥٠ مغ/ديسيلتر، أو إذا كان المريض يتناول أدوية لتخفيض ارتفاع الدهون الثلاثية. ارتفاع نسبة السكر في الدم عند المريض، بحيث تكون نسبته أعلى من ١٠٠ مغ/ديسيلتر عند فحص المريض وهو صائم، أو إذا كان المريض يتناول أدوية لتخفيض ارتفاع السكر. انخفاض في نسبة الكوليسترول الحميد أو عن ٤٠ مغ/ديسيلتر عند الرجال، و ٥٠ مغ/ديسيلتر عند النساء، أو إذا كان المريض (HDL-C) النافع يتناول أدوية تخفض الكوليسترول الحميد.

١ - ٧ مخاطر ارتفاع الدهون الثلاثية

يُشكّل ارتفاع مستوى الدهون الثلاثية في الجسم خطراً كبيراً على القلب والأوعية الدموية فيزيد من احتمالية الإصابة بما يلي: تصلّب الشرايين نتيجة لتراكم الدهون الضارة على الجدران الداخلية للشرايين. [٨] أمراض القلب بشكل عام؛ إذ تُعدّ نسب الدهون الثلاثية في الجسم مؤشراً على صحّة القلب. [١٤] التهاب البنكرياس الحادّ، وذلك في حالة ارتفاع الدهون الثلاثية إلى حدّ يفوق ١٠٠٠ مغ/ديسيلتر. [١٤][٨] الجلطات الدماغية. [١٥] الإصابة بالنوبة القلبية. [٨]

١ - ٨ فحص الدهون الثلاثية

يجب عمل فحوصات روتينية كل فترة لكل شخص خاصة إذا وجدت عوامل خطر أخرى تزيد من نسبة الإصابة بأمراض معينة، خاصة أمراض القلب، والأوعية الدموية، ويجب فحص الدهون الثلاثية ونسبة الكوليسترول في الجسم، ويمكن إجراء فحص نسبة الدهون الثلاثية في الدم بعمل فحص دم بسيط، ويجب الصيام قبل إجراء الفحص ما يقارب ٨ إلى ١٢ ساعة، ليعطي الفحص القيمة الصحيحة لنسبة الدهون الثلاثية في الجسم. [٣] يوصى بفحص نسبة الدهون الثلاثية للرجال بعد عمر الخامسة والثلاثين، وللنساء بعد عمر الخامسة والأربعين، وبعد عمر العشرين لمن لديهم عوامل خطر أخرى تزيد من نسبة حدوث أمراض القلب؛ كالإصابة أيضاً بمرض السكري، أو ارتفاع ضغط الدم، أو إن كان الشخص مدخناً، حيث إنّ ارتفاع الدهون في الدم عادةً ما يكون بلا أعراض، لذلك يجب القيام بفحص الدهون الثلاثية والكوليسترول الضار والنافع كل خمس سنوات، وإذا كانت نسبة الدهون قريبة للنسبة المرصّية يجب عمل الفحص بفترات متقاربة أكثر. [٤]

١ - ٩ المستويات الطبيعية للدهون الثلاثية

لكل رقم في فحص مستويات الدهون في الجسم دلالة معينة كما في كل الفحوصات؛ بالنسبة لمستويات الدهون الثلاثية تكون النسبة طبيعية إذا كانت نسبة الدهون الثلاثية أقل من ١٥٠ ملغ/ديسيلتر، أما إذا كانت نسبة الدهون الثلاثية ما بين ١٥٠ و ١٩٩ ملغ/ديسيلتر فهذه النسبة تمثل الحدود العليا من الدهون الثلاثية، بينما إذا كشف فحص نسبة الدهون الثلاثية أن نسبتها في الدم تصل إلى ٢٠٠ و ٤٩٩ ملغ/ديسيلتر فهذا يدل على أن مستويات الدهون الثلاثية عالية، وإذا تجاوزت ٥٠٠ ملغ/ديسيلتر فهذا يدل على أن نسبة الدهون الثلاثية مرتفعة جداً، وتشكل خطراً كبيراً على صحة الإنسان، والأوعية الدموية، والقلب. [٣]

١ - ١٠ أسباب ارتفاع الدهون الثلاثية

من الأسباب التي تؤدي إلى ارتفاع نسبة الدهون الثلاثية: [١٦] السمنة؛ تعدّ السمنة السبب الرئيس لارتفاع الدهون الثلاثية. مرض السكري؛ خاصة في حالة عدم السيطرة على مرض السكري. عدم ممارسة التمارين الرياضية، والكسل، وانعدام الحركة. تناول الوجبات مرتفعة السعرات الحرارية كالغنية بالكربوهيدرات والسكريات. الكحول؛ خاصة إذا تناولها الشخص بكميات كبيرة، فإن ذلك يؤدي إلى ارتفاع الدهون الثلاثية بشكل كبير وخطر، وقد يؤدي إلى التهاب البنكرياس. تدني في معدّل إفراز هرمون الثايروكسين. أمراض الكلى. الوراثة؛ هناك نوع من أنواع ارتفاع الدهون الثلاثية في الدم سببه خلل وراثي، ينتقل بين الأجيال في العائلة الواحدة. أثر جانبي لبعض الأدوية: من الأدوية التي تؤثر في نسبة الدهون الثلاثية حاصرات بيتا والستيرويدات، ومدّرات البول، والأدوية المانعة للحمل.

٢ - ١ الكوليسترول

الكوليسترول: هو عبارة عن مادة بلورية، تنتمي إلى فصيلة الستيرويدات الكوليسترول قابلٌ للذوبان في الزيوت والدهون بدلاً من الماء ينسب الكوليسترول إلى فصيلة الدهون يتواجد الكوليسترول بوفرة في الشحم الحيواني والمخ والأعصاب والأكباد والدم وعصارة الصفراء. تصنع الكبد حوالي ٨٠% من إجمالي الكوليسترول الموجود في الجسم، و ٢٠% من الكوليسترول يأتي من الطعام الذي نتناوله يومياً خصوصاً المصادر الحيوانية. ينقل الكوليسترول من الكبد إلى باقي خلايا الجسم عن طريق بروتينات خاصة تُدعى البروتينات الدهنية الناقلة، وتدعى طبيياً اللايبوبروتينز يتحد الكوليسترول بمجرد وصوله إلى الدم مع ما يسمّى بالبروتين الدهني أو الليبو بروتين، فإذا كان البروتين الدهني عالي الكثافة يكون ذلك الكوليسترول المفيد؛ حيث يقوم بسحب الكوليسترول من الخلايا وجدران الشرايين وإعادته للكبد لإزالته من الجسم، وإذا كان البروتين الدهني منخفض الكثافة يكون ذلك الكوليسترول الضار.

٢ - ٢ وظائف الكوليسترول

في الجسم بناء الأغشية والجدران الخلوية بواسطة الخلايا الحية يعدّ مكوناً هاماً لأحماض عصارة الصفراء الهامة لعملية هضم الدهون يستخدم كمادة أولية لتصنيع فيتامين " دي " الهام لامتصاص الكالسيوم يستخدم الكوليسترول كمادة خام لتصنيع الهرمونات الجنسية يدخل في تراكيب مادة المخ والأعصاب

٢ - ٣ أضرار ارتفاع الكوليسترول بالدم

ترسبه على جدران الشرايين وبعض الأوعية الدموية يُفقد جدران الشرايين خاصيتها المطاطية، ويؤدي إلى تصلب الشرايين الذي يعني عدم قدرتها على الاتساع والضيّق مع تدفق الدم مما يؤدي إلى حدوث انسدادٍ كامل فيها. حدوث جلطة في القلب والمخ

٢ - ٤ تخفيض نسبة الكوليسترول بالدم

يتم تخفيض نسبة الكوليسترول في الدم عن طريق اتباع عدّة أمور، منها: الاهتمام بالتغذية تناول الأسماك؛ إذ إنّ لها دورًا بارزًا في الحماية من تصلب الشرايين وأمراض القلب تناول المزيد من الخضراوات مثل: البازيلاء والفاصولياء والبطاطس بالقشرة الكاملة، والذرة، والجزر، والبروكلي تناول الحليب ومنتجاته قليلة أو خالية الدسم تناول الخضراوات والسلطات، واجعلها من الأصناف الرئيسية في مائدتك اقرأ المكونات الغذائية لكل منتج؛ إذ إنّ بعضها يدون عليها (قليل أو خالٍ من الكوليسترول) ولكنها تحتوي على الكثير من الدهون تناول اللحوم المشوية أو المسلوقة تناول الأغذية الغنية بالألياف؛ إذ إنّها تلعب دورًا مهمًا للمساعدة في التحكم بمستوى الكوليسترول وجعله في المستوى الصحيّ تناول الفواكه المحتوية على البكتين؛ كالتفاح، والكمثرى، والبرقوق، والعنب، والبرتقال تناول المزيد من الأغذية المحتوية على الحبوب الكاملة كالخبز المصنوع من القمح الكامل، والأرز البني، والشعير، والشوفان استعمل خليطًا من الدقيق الأبيض، ودقيق الحبوب الكاملة في عمل المخبوزات تناول البقول الجافة كالفاصولياء، والفاصولياء، والعدس تجنب الإكثار من الدهون تجنب الإكثار من اللحوم الحمراء تجنب الأغذية الغنية بالدهون غير المرئية كالبيتيفور، والكعك، والكيك، والمعجنات، والصلصات، والمأكولات السريعة. تجنب تناول جلد الدجاج والطيور تجنب تناول الوجبات السريعة؛ إذ إنّها تحتوي على نسب عالية من الدهون، والزبدة، والدهون الحيوانية الجامدة، واستعض عنها بالزيوت النباتية، والأطعمة عالية الكوليسترول مثل: المخ، وصفار البيض، والكبد، والكلاوي، والقلوب، والقوانص، واللسان. ممارسة الرياضة حاول أن تمارس أيّ نشاطٍ رياضيّ لمدة نصف ساعة ثلاث مرّات أسبوعيًا مثل المشي، وركوب الدراجة، والسباحة، أو أيّ عملٍ يعمل على زيادة خفقان القلب لمدة ١٥ دقيقة. مارس الرياضة لأنها مهمة في المحافظة على مستوى الكوليسترول بالدم ليس فقط الكوليسترول الكلي ومنخفض الكثافة، إنّما أيضًا تزيد الكوليسترول عالي الكثافة. استشر طبيبك قبل البدء في الرياضة خاصة إذا كنت معتادًا على ممارسة الرياضة، وقم بممارسة الرياضة بشكلٍ تدريجيّ. المحافظة على الوزن اتبع أسس التغذية الصحية مع تقليص حجم وحدة التقديم للأغذية المختلفة مع اتباع نظامٍ رياضيّ؛ بهدف زيادة استهلاك الطاقة. تناول منتجات الحبوب والخضار والفاكهة في كلّ وجبة تناول غذاءك من مصادر متنوّعة تناول الأغذية قليلة الدهون قلل محتوى وجباتك من الملح والكافيين والسكر حاول الوصول لوزنك المثالي وحافظ عليه تناول كميةً من السعرات الحرارية بنسبة أقلّ من التي تستهلكها يوميًا تجنب اتباع وجبات إنقاص الوزن المبتدعة على غير أساسٍ علميّ الابتعاد عن التوتّر يجب عليك أن تروّض نفسك على الحلم والسكينة والرّضا والتّسليم بقضاء الله، مع أخذ قسطٍ من الرّاحة والاسترخاء بعد كلّ فترةٍ من العمل الشاق. الابتعاد عن التدخين والكحوليات إذ إنّ التدخين والكحول يعدّان سببًا رئيسيًّا لترسب الكوليسترول في الشرايين، وحتّى إذا لم تكن مدخنًا ابتعد عن التدخين السلبي؛ فلا تتواجد في بيئة ملوّثة بدخان السجائر. تناول أدوية الكوليسترول فإذا بقي الكوليسترول في ارتفاع مستمر لا بأس من تناول الأدوية الخاصة لخفضه بعد استشارة الطبيب

٢ - ٥ الكوليسترول الكلي:

الكوليسترول الكلي في الدم هو قياس الكوليسترول الضار والكوليسترول الجيد والدهون الثلاثية . وغالباً ما يقوم الطبيب بتحديد إجمالي عدد الكوليسترول عند تحديد خطر الإصابة بأمراض القلب وأفضل السبل لإدارتها .

متي تحتاج إلي اختبار نسبة الكوليسترول في الدم ؟

من المهم أن نفهم متي تحتاج إلي إجراء اختبار نسبة الكوليسترول في الدم ومتي يمكنك تكرار ذلك

- كل ٥ سنوات إذا كان عمرك يتراوح ما بين ٤٠ - ٧٥ عام .
- كل ١٢ شهر إذا كنت تحاول خفض نسبة الكوليسترول في الدم بالأدوية .
- أي طفل يعاني من ارتفاع الكوليسترول في الدم بالوراثة قبل سن ١٠ أعوام .

الإجراءات اللازمة لعمل اختبار الكوليسترول

يجب أن يتم تنفيذ اختبار الكوليسترول من قبل العاملين في مجال الرعاية الصحية وغيرها من الوكالات التي لديها التدريب الكافي. ومن الضروري أخذ عينة دم بأمان للحصول علي معدل اختبار بشكل صحيح . ويجب التأكد من ترطيب الجسم جيداً قبل إجراء الإختبار .

٢ - ٦ نتائج الكوليسترول التي أتوقع أن أراها

من أجل أن تفهم المخاطر المحتملة التي يمكن أن تحدث يجب أن تقرأ نتائج الاختبار جيداً . قد لا تتطلب منك الأرقام أمر خطير ومما لاشك فيه أن هناك حد أدني للقيم التي تعرض في اختبار الكوليسترول . ويتم قياس الكوليسترول بمليمول لكل لتر وفي بعض الدول يتم قياسه بالميللجرام لكل ديسيلتر يمكنك معرفة المبادئ الإرشادية لكيفية قراءة مستوى الكوليسترول :

- وهو المبلغ الإجمالي للكوليسترول في الدم : **TC الكوليسترول الكلي** . ومن الناحية المثالية يجب أن يكون ٥ مليمول / لتر أو أقل
- وهو مجموعة الكوليسترول الجيد ومن الناحية : **HDL الكوليسترول الجيد** . المثالية يجب أن يكون ٤ مليمول / لتر أو أقل
- وهو مجموع الكوليسترول الضار ومن الناحية : **LDL الكوليسترول الضار** المثالية يجب أن يكون ٣ مليمول / لتر

٢ - ٧ مستوى الكوليسترول السيئ، معدله:

- أقل من ١٠٠ ملغ / دل : مستوى أمثل .
- ملغ / دل : حد أدنى مثالي 100 – 129
- ملغ / دل : مرتفع 130 – 159
- ملغ / دل : مستوى عالي 160 – 189
- فأعلى : مستوى مرتفع جداً 190

٢ - ٨ مستوى الكوليسترول الجيد

- أقل من ٤٠ ملغ / ديلستر : هناك عمل خطر رئيسي للإصابة بأمراض القلب .
- ملغ / دل وأعلى : مستوى أفضل 40 – 59
- ملغ / دل : مستوى وقائي للحماية من أمراض القلب 60

٢ - ٩ العوامل التي تؤثر علي مستوى الكوليسترول في الدم

هناك مجموعة متنوعة من العوامل تؤثر علي مستوى الكوليسترول في الدم وهذه الأشياء معظمنا يقوم بها في روتين حياته وهي

١: الحمية الغذائية

توجد الدهون المشبعة والكوليسترول بداخل الأطعمة الذي تتناوله لكي تؤدي إلي إرتفاع مستوى الكوليسترول في الدم . قم بتغير نظامك الغذائي و تجنب النظام الذي يحتوي علي نسبة كبيرة من الدهون المشبعة . و أسهل طريقة لتقليل الدهون المشبعة في نظامك الغذائي هو خفض تناول المنتجات الحيوانية مثل اللحوم و البيض و منتجات الألبان . وعند القضاء علي الدهون غير المشبعة في . . نظامك الغذائي يساعد في تعزيز مستويات الكوليسترول الجيد

2: الوزن

يمكنك رفع نسبة الكوليسترول الجيد في الدم عند طريق فقدان هذا الوزن الزائد. وقد اظهرت الدراسات أن السمنة والوزن الزائد يرتبطوا بإنخفاض نسبة الكوليسترول الجيد في الدم .وعندما تقوم بفقدان الوزن الزائد، تقلل من نسبة الدهون في نظامك الغذائي ورفع معدلات النشاط لديك

3: ممارسة التمارين الرياضية

بجانب إتباع نظام غذائي صحي ، فإن أفضل طريقة لزيادة الكوليسترول الجيد هي ممارسة التمارين الرياضية يومياً لمدة ما بين ٢٠ إلى ٣٠ دقيقة لكل جلسة يمكن أن يساعد في زيادة الكوليسترول الجيد و تشمل هذه التمارين مثل الجري و السباحة و ركوب العجل

كيفية قراءة تحليل الكوليسترول في الدم؟

يأتي الكوليسترول في شكلين مختلفين وهما البروتين الدهني عالي الكثافة والبروتين الدهني منخفض الكثافة. ويعتبر الكوليسترول (البروتين الدهني عالي الكثافة) لأنه يساعد في منع تراكم الدهون في جدران الشرايين. ومن المعروف أن الكوليسترول الضار (البروتين الدهني منخفض الكثافة) يفعل عكس ذلك تماماً حيث يؤدي إلى تراكم الدهون في جدران الشرايين ويمكن أن يؤدي إلى انسداد الشرايين .

يقول ريتشارد ميلاني دكتوراه في الطب وجمعية القلب الأمريكية " يمكن أن يؤدي الكوليسترول الضار إلى انسداد أي جزء في الجسم " وعندما يحدث انسداد للشرايين التي تغذي القلب ينتج عنها النوبات القلبية. وعندما يحدث انسداد للشرايين التي تزود الدماغ بالدم ينتج عنها السكتات الدماغية . وعند انسداد شرايين الساقين تؤدي إلى صعوبة المشي . وبذلك فإن الحفاظ على مستويات الكوليسترول في صحة جيدة هو وسيلة رائعة للحفاظ على صحة قلبك وخفض فرص الإصابة بالسكتة الدماغية ولقيام بذلك، عليك أن تتعرف على أرقام الكوليسترول في الدم .

وتوصي جمعية القلب الأمريكية البالغين في سن ٢٠ عاماً أو أكثر إجراء فحص الكوليسترول في الدم كل ٤ - ٦ سنوات وعندما تقوم بعرض رسوم لمعرفة درجة الكوليسترول. يقدم لك الإختبار تقرير يظهر مستويات الكوليسترول في الميلاجرام لكل ديسيلتر من الدم . وغالباً ما تتمكنك قراءة الكوليسترول في الدم والعديد من العوامل الطبية الأخرى يمكنك التنبؤ من خلالها بعوامل الخطر على حياتك .

سوف يظهر لك تقرير إختبار مستويات الكوليسترول في ملليغرام لكل ديسيلتر من الدم . لتحديد كيفية تأثير مستويات الكوليسترول على خطر الإصابة بأمراض القلب وسوف يأخذ الطبيب في إعتباره مجموعة من العوامل مثل السن، التاريخ العائلي، التدخين، إرتفاع ضغط الدم

٢ - ١٠ أنواع الكوليسترول في الدم:

HDI : الكوليسترول الجيد

بروتين دهني عالي الكثافة، هذا النوع من البروتين يحتوي على ٥٠% بروتين و ٢٠% كوليسترول . ويساعد على التخلص من الكوليسترول الزائد والضرر في الجسم في شكل الصفراوية . وله فوائد عالية جداً للجسم . و وفقاً لما ذكرته تقل لديهم HDI جمعية القلب الأمريكية أن الأفراد الذين لديهم ٦٠ ملغ / دل من خطر الإصابة بأمراض القلب

LDI : الكوليسترول الضار

هذا البروتين دهني منخفض يحتوي على ٢٥% بروتين و ٤٥% كوليسترول. يوجد في مناطق مختلفة في الجسم وأحياناً يترسب في جدار الشرايين وعند زيادة نسبة ترسبه يضاعف من خطر الإصابة بالجلطات الدم و النوبات القلبية و السكتة الدماغية و انسداد الشرايين. وفقاً لمعاهد الصحة الوطنية فإن المستوى الأمثل من أقل من ١٠٠ ملغ / دل و إذا زادت معدلاته عن ١٣٠ ملغ فالأمر يحتاج إلي LDI

الجزء العملي

الاجهزة المستخدمة

Reflotron



Centrifuge



Spectrumlab



طريقة العمل

تم تعيين مستوى الدهون لدى فئة من الرياضيين تتراوح اعمارهم بين ١٨-٢٥ عاما ، حيث اجريت الدراسة لتحديد مستوى Cholesterol و HDL و LDL لدى هؤلاء الرياضيين لمدة (٣) اسابيع حيث يجري اختبار قياس هذه الدهون اسبوعيا بعد اخذ موافقتهم على الخضوع لهذا الاختبار وتم سحب عينات الدم اسبوعيا في مستشفى الديوانية التعليمي

تم سحب ٥ مل من الدم، ثم ترك الدم ليتخثر مدة ١٠ دقائق بعدها تم فصل السيرم بواسطة جهاز الطرد المركزي (٤٠٠٠) دورة في الدقيقة لمدة عشر دقائق، وقد اجري قياس مستوى الدهون باستعمال جهاز التحليل الاتوماتيكي المتوفر في المستشفى نوع (USA, Abbott) ARDHITECH PLUS , عند طول موجي ٥٠٠ nm.

وقد كانت النتائج كما في الجداول التالية:

مستوى HDL لثلاث اسابيع متتالية (mg/dl)

الاسم	الاسبوع الاول	الاسبوع الثاني	الاسبوع الثالث
١. عينة ١	35	43	56
٢. عينة 2	٤٦	47	٥٩
٣. عينة 3	٤٢	52	٥٣
٤. عينة 4	33	٣٣	٤٧
٥. عينة 5	40	43	50
٦. عينة 6	38	٣١	٥٥
٧. عينة 7	36	٣٥	53
٨. عينة 8	33	39	٤١
٩. عينة 9	30	33	٥٠
١٠. عينة 10	34	44	53

مستوى LDL لثلاث اسابيع متتالية (mg/dl)

الاسم	الاسبوع الاول	الاسبوع الثاني	الاسبوع الثالث
١. عينة ١	٧٨	٧٧,٩	75
٢. عينة ٢	١٠٩	١٠٨	101
٣. عينة ٣	١٢١	١١٠	98
٤. عينة ٤	١١٥	١٠٥	١٠٣
٥. عينة ٥	١٢٢	١١٠	٩٨
٦. عينة ٦	١٧٠	١٥٠	١٢٥
٧. عينة ٧	١٣٦	١٣٠	١١٣
٨. عينة ٨	١٠١	١١٠	١٠٨
٩. عينة ٩	١١٧	٩٨	٩٤
١٠. عينة ١٠	١٠٠	١٠١	٩٩

مستوى الكوليسترول Cholesterol لثلاث اسابيع متتالية (mg/dl)

الاسم	الاسبوع الاول	الاسبوع الثاني	الاسبوع الثالث
١. عينة 1	١٤٩	١٤٠	١٣٨
٢. عينة 2	١٢٥	١٣٠	١٢٥
٣. عينة 3	١٥٩	١١٨	١٢٥
٤. عينة 4	١٦٦	١٤٣	١٣٣
٥. عينة 5	١٧٣	١٥٧	١٤٥
٦. عينة 6	١٥٥	١٤٣	١٤٣
٧. عينة 7	١٨١	١٦٢	142
٨. عينة 8	١٨٢	١٦٦	١٥٧
٩. عينة 9	١٤٤	١٣٠	١٢٣
١٠. عينة 10	١٧٢	١٤٨	١٢٠

الاستنتاج

من خلال النتائج التي حصلت من الدراسة يتبين الدور الفعال للفعالية الفسيولوجية للفرد من خلال اداء التمارين الرياضية المنتظمة والمستمرة و التي تبين بان لها الاثر الكبير في عملية التمثيل الغذائي وتنظيم مستويات الدهون حيث من خلال النتائج التي حصل عليها نلمس تحسن مستويات كل انواع الدهون حيث تعززت مستويات الدهون من نوع HDL والتي تلعب دورا مهما في تخليص الجسم من الدهون الغير مرغوب بها حيث شبه عملها بالمكنسة التي تزيل الاوساخ من الجسم والتي تقوم بتجميع الدهون الزائدة من الجسم لتوصلها الى الكبد الذي يقوم بتحويل بعضها الى طاقة او خزنها بكميات مناسبة او طرحها الى خارج الجسم حسب ما تقتضيه حاجة الجسم.

اما بالنسبة الى الكوليسترول LDL والتي لاحظنا تناقصا ملحوظا في مستوياتها وهذا دليل على زيادة كفاءة الجسم من خلال اداء التمارين الرياضية و حرق الدهون حيث كانت جميع القراءات ضمن المستويات الطبيعية والتي تعكس الحالة الصحية المثالية للعينات قيد الدراسة.

حيث تتمثل النسب الطبيعية لهذه الدهون كما يلي:

Cholesterol: (100-200mg/dl)

HDL: (40-60mg/dl)

LDL: Less than 100mg/dl

المصادر

Title: Effect of Ginger Diet Program in Treatment of Dyslipidemia Year: 1430 AH
2009AD Academic

Institution: Umm Al-Qura University- College of Education for Home Economics
Department: Nutrition & Food Sciences . No. of pages: 154 pages Supervisor :
Prof. Dr. Ekram Ragab Soliman , a professor of Nutrition & Food Sciences
Assistant Supervisor : Dr. Bassam Ibrahim Faqeeh, Adult Consulta

Benjamin F. Miller and Claire Brackman Keane (1987), Encyclopedia and Dictionary of Medicine, Nursing, and Allied Health, Philadelphia: W. B. Saunders Company, Page 1263. ↑ "Cholesterol, Triglycerides, and Associated Lipoproteins", NCBI. ^ أ ب ت ث "Triglycerides: Why do they matter?", Mayo Clinic, 15-8-2015, Retrieved 23-11-2016. ^ أ ب Philip D. Salone, Lisa M. Slatt, Mark H. Ebell and Mindy A. Smith (2012), Essential of Family medicine, Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, a Wolters Kluwer business, Page 63. ↑ Brain V. Reamy (2008), Current Diagnosis and Treatment in Family Medicine , America: The McGraw-Hill Companies, Inc, Page 213, Part twentieth . ↑ "How to Lower Your Triglycerides", WebMD. ^ أ ب ت "Triglycerides: Why do they matter?", Mayo Clinic. ^ أ ب ت ث "Very High Triglycerides", CardioSmart. ↑ "Controlling High Triglycerides: Medical Treatment - High Triglycerides: What You Need to Know", WebMD. ↑ "Statins and Triglycerides" ,lipid center ,page 1. ↑ "Side Effects of Cholesterol-Lowering Statin Drugs", WebMD. ^ أ ب "Hypertriglyceridemia Medication", MedScape . ↑ Stanley S Wang (27-12-2015), "Metabolic Syndrome" ,MedScape , Retrieved 12-2-2017. ^ أ ب "Hypertriglyceridemia - Prognosis", MedScape . ↑ "High Triglycerides: What You Need to Know", WebMD. ↑ "High Triglycerides - Cause", WebM