



جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة القادسية - كلية العلوم
قسم علوم الحياة

ارتفاع الكوليسترول عن الأطفال وتأثيره على بعض وظائف الكبد او معايير الدم

بحث مقدم الى مجلس كلية العلوم قسم علوم الحياة وهو جزء
من متطلبات نيل شهادة البكالوريوس كلية العلوم/ علوم الحياة

من اعداد الطالبة

زينب صبار محيسن

ياشرف

د: - وجدان ثامر

٢٠١٩ م

١٤٤٠ هـ

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

((وما اوتیتم من العلم الا قليلا))

صدق الله العلي العظيم

(الاسراء: ٨٥)

الأهداء

الى من كانوا خير عون وسند

الى من اضاء دربه بهدى الله ورسوله

الى من حفر الزمان على اسارير وجهه الشقاء والجهاد والمحبة

أبي العزيز.....

الى من وضع الله الجنة تحت اقدامها ووضعت حبها وحنانها واخرجت من تحت يدها عناء

الدرب وشقائه

امي الحبيبة.....

الى من كان لي مثالا للتآزر والعطاء والمثابرة

الى من قلعوا اشواك الصعوبة ومهدوا الطريق امام كل من طلب العلم ورفع راية الجهاد وصولا الى العلى

اساتذتي الاجلاء.....

والى كل من آزرني وثبت خطاي وزرع دربي ثقة واملاً

اخواتي واخوتي بالله تقديراً.....

الشكر والتقدير

لا يسعني بعد ان أنجزت البحث بعون الله الا ان أتقدم بالشكر والتقدير والعرفان الى
الدكتورة الفاضلة (وجدان ثامر) ولكل من مد لي يد العون لإنجاز هذا الجهد المتواضع
الذي لا يشكل الا خطوة في الطريق الطويل

المنار بنور مشاعل اساتذتي الاجلاء.....

الا ان أتقدم بجزيل الشكر لأنني لا املك حق الاهداء

فكيف لي ان اهدي شيئا هو ليس لي ؟

كيف لي ان اهدي ثمرة تعب وجهد انسان آخر ؟

انا فقط املك حق الشكر لا أكثر.....

فشكرا على طول بالك..... وعلى صبرك.....

لا املك الا هذه الكلمة التي تحمل الكثير من معاني الامتنان والعرفان التي تنشي اجلالا

وتقديرا على وجه الخصوص استاذتي الدكتورة الفاضلة (وجدان ثامر)

التي سددت خطواتي لبلوغ ما اردت

تمنياتني بالتوفيق والسداد والتقدم

المقدمة Introduction

١- الكوليسترول

الكوليسترول هو مادة دهنية زيتية وشمعية يمكن ان تذوب بالكحول ولكنها لا تذوب بالماء موجودة في الدورة الدموية وهي ضرورية في تكوين خلايا الجسم، يعتبر احدى مكونات الغذاء الرئيسية الثلاث (البروتين والكاربوهيدرات) ويستخدم كمصدر للطاقة للجسم.

هناك مصدران رئيسيان يحصل الشخص بواسطتهما على الكوليسترول في الدم:

الغذاء الذي نأكله والغني بالدهنيات المشبعة والكوليسترول مثل اللحوم والكبد والاحشاء والمخ والطيور الاجنة والحليب ومشتقاته ويشكل ٢٠% من مجموع الكوليسترول في الجسم والمصدر الرئيسي الاخر للكوليسترول في الجسم والذي يشكل ٨٠% هو الكبد حيث يتم تصنيعه هناك.

بعد وجبة الطعام يتم امتصاص الكوليسترول من الأمعاء حيث ينقل الى الدورة الدموية ومن ثم يحمل بواسطة بروتين خاص الى الكبد حيث يتم هناك تصنيع وإنتاج الكوليسترول.

٢- أنواع البروتين الدهني:-

١-بروتين دهني منخفض الكثافة (LDL):-

هذا النوع من البروتين يحتوي على ٢٥% بروتين و٤٥% كوليسترول ويسمى (LDL) أي كوليسترول منخفض الكثافة ينتشر (LDL) في مناطق مختلفة من الجسم وأحيانا يترسب في جدار الشرايين لذلك فهو يكون نوع بروتين سيء في بعض الأحيان وذلك عندما تزيد نسبة ترسبه في الدم.

٢-بروتين عالي الكثافة (HDL):-

هذا النوع من البروتين يحتوي حوالي ٥٠% بروتين و٢٠% كوليسترول وهذا النوع من الكوليسترول يسمى (HDL) أي كوليسترول عالي الكثافة. يساعد (HDL) على إزالة الكوليسترول الزائد في الجسم لذلك فهو ذو فائدة عالية في بعض الأحيان.

٣-بروتين منخفض الكثافة جدا (VLDL):-

يحتوي هذا النوع من البروتين على ثلاثي الجليسريد وكمية قليلة جدا من البروتين والكوليسترول.

من المفضل ان تكون نسبة (LDL) او الكوليسترول منخفض الكثافة قليلة جدا ونسبة (HDL) (الكوليسترول المرتفع الكثافة) تكون عالية حيث ان ذلك يساعد على انخفاض فرص الإصابة بانسداد في الشرايين التاجية.

يمكن ان تكون نسبة الكوليسترول المنخفض الكثافة عند بعض الأشخاص مرتفعة عن المعدل الطبيعي وذلك بسبب الجينات الوراثية او أسلوب الحياة او كلاهما حيث ان الجينات يمكن ان تزود الجسم بخلايا لا تساعد الجسم على التخلص من (LDL) بشكل فعال وسليم او ان يقوم الكبد

بإفراز الكوليسترول بشكل كبير. ويمكن أيضا ان تكون نسبة افراز (HDL) منخفضة في الجسم نتيجة الجينات الوراثية أيضا.

-ارتفاع (فرط) الكوليسترول في الدم:- هو ارتفاع تركيز الكوليسترول في الدم ولا يعد مرضا وانما اضطرابا ايضا للعديد من الامراض في امراض القلب والاعوية الدموية.

٣-العوامل المسببة لارتفاع نسبة الكوليسترول في الدم:

هناك طرق واختيارات لنظام الحياة اليومي قد تؤدي الى زيادة فرصة ارتفاع نسبة الكوليسترول في الدم.

١-قلة النشاط:- عدم القيام بالتمارين الرياضية بشكل دوري يساعد على تقليل نسبة الكوليسترول (HDL) العالي الكثافة وهو نوع كوليسترول هام للجسم كما ذكرنا.

٢-البدانة:- زيادة وزن الجسم بشكل كبير يزيد من نسبة ثلاثي الجليسريد في الجسم ويخفض من نسبة (HDL) ويزيد من نسبة البروتين منخفض الكثافة جدا.

٣-النظام الغذائي:- يتوفر الكوليسترول في أنواع الأطعمة الحيوانية مثل (اللحوم، البيض والجبن).

٤- تناول الأطعمة الغنية بالدهون والعالية الكوليسترول تساهم في زيادة نسبة الكوليسترول في الدم

٥-تزيد أيضا الدهون المشبعة من نسبة الكوليسترول.

٦-الدهون غير المشبعة المتعددة تخفض من نسبة الكوليسترول في الدم ولكن قد تساعد على الاكسدة مع مرور الوقت تعمل الاكسدة على بناء كتل داخل الشرايين.

٧- الدهون الأحادية غير المشبعة تخفض من نسبة الكوليسترول ولا تساعد على حدوث الاكسدة.

-هناك عوامل أساسية تزيد من فرص ارتفاع نسبة الكوليسترول في الدم وقد تؤدي الى حدوث تصلب في الشرايين وهي:-

١-التدخين: التدخين يعمل على تدمير جدار الاوعية الدموية في الجسم ويجعلها أكثر عرضة لتكوين كتل دهنية كما يساعد التدخين أيضا على خفض نسبة (HDL) في الدم الى 15%

٢-ضغط الدم المرتفع: يقوم ضغط الدم المرتفع بتدمير جدار الشرايين وبالتالي يكون الجسم أكثر عرضة لتراكم الكتل الدهنية على جدار الشرايين.

٣-النوع الثاني من السكر: يظهر هذا النوع من الداء السكري غالبا بعد سن الأربعين وينتج عن هذه الحالة تجمع وتزايد لنسبة السكر في الدم. ارتفاع نسبة السكر بشكل مزمن قد يؤدي الى حدوث ضيق في الشرايين.

٤-قصور الغدة الدرقية (خمول نشاطها).

٥-متلازمة المبيض متعدد الكيسات.

٦-امراض الكلى

٧-الحمل وغيره من الظروف التي ترفع الهرمونات الانثوية.

٨-تناول الأقراص المانعة للحمل

٩-استخدام مدررات البول

١٠-العلاج بمضادات الاكثئاب

١١-وجود تاريخ عائلي لحدوث تصلب الشرايين: إذا كان أحد افراد العائلة (من الدرجة الأولى) قد أصيب بتصلب الشرايين قبل سن ٤٥ فان فرص ارتفاع نسبة الكوليسترول في الدم تكون أكثر من المعدل الطبيعي.

٤- الاعراض والعلامات

لأظهر أي اعراض او علامات لارتفاع كوليسترول او دهون الدم بالرغم من تسببه بأمراض القلب المختلفة. ولذلك يوصى بضرورة الفحص الدوري وخاصة عند الاشخاص الذين تتوافر لديهم عوامل الاصابة بأمراض القلب والاعوية الدموية.

٥-التشخيص

أفضل الطرق لاكتشاف ارتفاع الكوليسترول في الدم هو القيام بعمل اختبار للدم لقياس نسبة الكوليسترول وذلك لأخذ الاحتياطات اللازمة لتحسين مستوى صحتك. هنالك الاطباء ينصحون بفحص مستوى (HDL) في الدم ومستوى ثلاثي الجلسريد.

-اختبار الدم

-اختبار كامل لمستوى للكوليسترول

-اختبار لمستوى الكوليسترول العالي الكثافة(HDL)

-اختبار لمستوى ثلاثي الجلسريد

-الفحص المختبري لشحوم الدم الكامل الذي يكشف عن تركيز كلا من الكولسترول وثلاثي الجلسريد والبروتينات الشحمية منخفضة الكثافة (LDL) والبروتينات الشحمية مرتفعة الكثافة (HDL) وباختلاف تركيز أي منها يوصى بالفحوصات التالية: -

١-فحص كلوكوز الدم

٢-اختباروظائف الكلية

٣-اختبار وظائف الغدة الدرقية

٦-المستوى الامثل للكوليسترول

إذا كنت في صحة جيدة: -

اجمالي نسبة الكوليسترول اقل من ٢٠٠ ملجم في كل عشر لتر(mg/dL).

اجمالي ثلاثي الجلسريد اقل من ٢٠٠ ملجم /عشر لتر (mg/dL).

مستوى (HDL): أكثر من ٤٥ ملجم / عشر لتر (mg/dL).

مستوى (HDL): اقل من ١٣٠ ملجم/عشر لتر (mg/dL).

-إذا كنت مصاب بتصلب في الشريان الناجي: -

اجمالي نسبة الكوليسترول اقل من ٢٠٠ ملجم في كل عشر لتر.

اجمالي ثلاثي الجلسريد: اقل من ٢٠٠ ملجم/عشر لتر

مستوى (HDL): أكثر من ٣٥ ملجم /عشر لتر

مستوى (HDL): اقل من ١٠٠ ملجم /عشر لتر

٧-العلاج

تتعدد الخطوات الأولية الموصى باتباعها لعلاج ارتفاع شحوم الدم وتجنب الإصابة بأمراض القلب المختلفة كما يلي:

-التوقف عن التدخين

- تناول الأطعمة قليلة الدهون

- تجنب الأطعمة الغنية بالدهون المشبعة

- ممارسة التمارين بشكل منتظم

- فقدان الوزن في حالة فرط السمنة

-العلاج الدوائي في حال عدم الاستجابة لتغيير نمط الحياة اعتمادا على عمر المريض. اصابته بأمراض القلب. اصابته بالسكري او ارتفاع ضغط الدم وأخيرا حالته من حيث التدخين كما يعتمد اتخاذ القرار ببدا العلاج الدوائي على تركيز كلا من HDL و LDL أكثر من التركيز الكلي الكوليسترول.

*يوصى بمراجعته الطبيب المختص لاتخاذ الاجراء العلاجي اللازم.

_ العلاج الدوائي

١- اتروفستاتين

٢- فلوفاستاتين

٣- سيريفاستاتين

٤- لوفاستاتين

٨- التعايش

يوصى بضرورة التقيد ببعض الخطوات لتقليل المخاطر الناجمة عن ارتفاع كوليسترول الدم كالتزام الغذاء الصحي، ممارسة الرياضة والتوقف عن التدخين

٩- المضاعفات

تؤدي نسبة الكوليسترول العالية في الدم الى الإصابة ببعض امراض القلب بالإضافة الى بعض أنواع السرطانات. تحدث هذه الامراض نتيجة تراكم الدهون على جدار الشرايين وتسبب ضيق او انسداد فيها.

١٠- الوقاية

الفحص الدوري (كل خمسة أعوام) لدهون الدم عند بلوغ سن ٣٥ عند الذكور و٤٥ عند السيدات الذين لا تزيد فرصة اصابتهم بأمراض القلب وفي المرحلة العمرية ٢٠-٣٥ وبتكرار أكبر عند توافر لعوامل التي تزيد من خطر اصابته كالسكري، التاريخ العائلي في الإصابة، ارتفاع ضغط الدم والتدخين والأطفال الذين يعانون من ارتفاع الكوليسترول في الدم بالوراثة قبل سن ١٠ أعوام.

- تجنب الأطعمة الغنية الدهون وخاصة المشبعة منها
- تناول الأطعمة الغنية بالألياف
- الحفاظ على الوزن الصحي

يعمل تخفيض مستوى الكوليسترول في الدم الى الحد من فرص الإصابة بأمراض القلب وتغيير نظام الحياة هو اول الخطوات لتحقيق هذا الهدف.

١١ - نظام غذائي سليم

١- التحكم في كمية الدهون:

الحد من كمية الدهون المشبعة وغير المشبعة المتعددة، الدهون الحمضية وغير المشبعة الأحادية التي هي اقل من ٣٠% من صافي السعرات الحرارية اليومية

٢- تقليل الأغذية التي تحتوي على الكوليسترول:

صافي الأغذية التي تحتوي على الكوليسترول وتناولها في اليوم الواحد لا يجب ان تتعدى ٣٠٠ ملجم.

ولتحقيق هذا الهدف يجب تقليل تناول بعض أنواع الأطعمة الغنية بالكوليسترول مثل اللحوم، صفار البيض، والالبان كاملة الدسم.

٣- تناول الأطعمة الغنية بالألياف القابلة للذوبان:

تساعد الالياف القابلة للذوبان على تقليل مستوى الكوليسترول في الدم وتتضمن الأطعمة التالية:

بخالة دقيق الشوفان، دقيق الشوفان، البقوليات مثل (الفاصوليا)، البازلاء، بخالة الرز، الشعير، الموالح(الفاكهة)، الفراولة ولب التفاح. تناول كمية كبير من الأسماك. هناك أنواع من الاسماك خاصة المنتشرة في المناطق الباردة مثل السلمون، الاسقمري (سمك بحري)، الرنجة (نوع من أنواع السردين).

كل هذه الأنواع تحتوي على نوع فريد جدا من الدهون غير المشبعة تسمى وميجا ٣ وهي من الدهون الحمضية. يساعد اوميغا ٣ على خفض معدل ثلاثي الجلسريد في الدم.

٤- تناول الطعمة المضادة للأكسدة:

الفيتامينات المضادة للأكسدة تساعد على منع الكوليسترول من الحاق الضرر بجدار الشرايين. تتضمن هذا الفيتامينات فيتامين (ج) C و (هـ) E.

- المداومة على التمارين اليومية:

يجب تحديد مواعيد محددة لهذه التمارين والالتزامات بالقيام بها. اجعل شكل نشاطك وتمرينك مسلي بالنسبة لك حتى لا تمل منه مع مرور الوقت

- الامتناع عن التدخين:

إذا كنت تدخن فيجب الاقلاع نهائيا عن التدخين حيث ان التدخين يقوم بتدمير جدار الاوعية الدموية ويجعلها أكثر عرضه لتراكم الدهون عليها. إذا اقلعت عن التدخين سوف تعود نسبة

(H DL) الى معدلاتها الطبيعية في الجسم.

١٢- نصائح لمساعدة الطفل على خفض الكوليسترول:

بإمكانك مساعدة طفلك على خفض الكوليسترول عبر تشجيعه على القيام بما يلي:

- ١- تناول الاطعمة قليلة الدهون الكلية والدهون المشبعة والكوليسترول. فنسبة الدهون لتي بإمكان الطفل تناولها يجب ان تكون ٣٠ % او اقل من مجموع سعراتها الحرارية اليومية أي ٤٥ الى ٦٥ غرام او اقل في اليوم الواحد. لكن يجب التنويه هنا الى ان هذا لا ينطبق على من تقل اعمارهم عن عامين. فغالبا ينصح الاطفال في سن العام واحد وعامين من السمناء او من لديهم وزن زائد او من لديهم تاريخ عائلي في السمنة او ارتفاع مستويات الكوليسترول او الامراض القلبية الوعائية بالحصول على الحليب منخفض الدسم.
- ٢- الانتظام بممارسة التمارين الرياضية منها قيادة الدراجة والجري والمشي والسباحة فذلك يساعد في رفع مستويات الكوليسترول الجيد HDL ويخفض من احتمالية الاصابة بالأمراض القلبية الوعائية.
- ٣- الحفاظ على الوزن الصحي.
- ٤- استبدال الدهون المشبعة بالدهون الغير مشبعة. ويذكر ان الدهون المشبعة عادة ما تكون صلبة وفي درجة حرارة الغرفة وتأتي هذه الدهون من مصادر عدة منها دهون الحيوانات وجوز الهند وزيت النخيل اما الدهون الغير مشبعة فهي تكون سائلة في درجة حرارة الغرفة وتأتي من النباتات منها زيت الزيتون وزيت الفستق.
- ٥- حصول الاطفال والمراهقين الذين لديهم احتمالية عالية للإصابة بالأمراض القلبية الوعائية مع مستويات عالية من الكوليسترول السيء LDL على استشارات تغذوية بالإضافة الى الالتزام بممارسة النشاطات الرياضية

الجزء العملي

الأجهزة المستخدمة

Centrifuge-1



Reflotron-2



Spectrum lab-3



طريقة العمل

تم تعيين مستوى الدهون لدى فئة من الأطفال تتراوح أعمارهم بين سنة الى عشرة سنوات حيث أجريت الدراسة لتحديد مستوى Cholesterol و HDL و LDL وثلاثي الجليسريد لدى هؤلاء الأطفال حيث جرى اختبار قياس هذه الدهون أسبوعيا بعد اخذ موافقتهم على الخضوع لهذا الاختبار وتم سحب عينات الدم في مستشفى النسائية والأطفال التعليمي.

تم سحب ٥ مل من الدم ثم ترك الدم ليتخثر مدة ١٠ دقائق بعدها تم فصل السيرم بواسطة جهاز الطرد المركزي (٤٠٠٠ دورة/ دقيقة) لمدة عشر دقائق وقد اجري قياس مستوى الدهون باستعمال جهاز التحليل الاوتوماتيكي في المستشفى نوع (USA, Abbott) ARDHTECHPLUS عند طول موجي 500nm وقد كانت النتائج كما في الجداول التالية

جدول رقم (١) يبين تأثير الإصابة بارتفاع مستوى الكوليسترول على بعض مؤشرات الدم

المعايير	M.C.V (fl)	M.C.H (pg)	ESR (mm/hour)
المجاميع			
السيطرة	*10.444±78.8	*4.103±25.6	*4.67±6.5
المصابين	*7.52±58.3	*2.83±18.2	*16.45±16.2

*فرق معنوية P<0.005 عن مجموعة السيطرة

جدول رقم (٢) يبين تأثير الإصابة في محتوى الدهون بالدم

المعايير	الكوليسترول الكلي Mg/dl	الكليسيريدات الثلاثية Mg/dl
المجاميع		
C	9.82±32.1	*2.76 ± 34.2
المرضى	15.72 ± 17.8	*48.8 ± 13.4

*فرق معنوي P<0.005 عن مجموعة السيطرة

المناقشة:-

من خلال النتائج التي حصلت من الدراسة يتبين الدور الفعال للفعالية الفسيولوجية للطفل من خلال أداء التمارين الرياضية المنتظمة والمستمرة والتي تبين بأن لها الأثر الكبير في عملية التمثيل الغذائي وتنظيم مستويات الدهون حيث من خلال النتائج التي حصل عليها نلاحظ انخفاض في مستوى MC.V و MC.H و ESR اما بالنسبة للكوليسترول الكلي والكليريدات الثلاثية نلاحظ تناقص ملحوظ في مستوياتها وهذا دليل على زيادة كفاءة الجسم من خلال أداء التمارين الرياضية وحرق الدهون حيث كانت جميع القراءات ضمن المستويات الطبيعية والتي تعكس الحالة الصحية المثالية للعينات قيد الدراسة

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. ^ "Triglycerides: Why do they matter?", Mayo Clinic, 15-8-ث أ ب ت ب Retrieved 23-11-2016. ^ ،2015

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. ^ "Triglycerides: Why do they matter?", Mayo Clinic. ^ ب ت ب "Very High Triglycerides", CardioSmart. ↑ "Controlling High Triglycerides: Medical Treatment - High Triglycerides: What You lipid center 'Need to Know", WebMD. ↑ "Statins and Triglycerides" page 1. ↑ "Side Effects of Cholesterol-Lowering Statin Drugs", ، "Hypertriglyceridemia Medication", MedScape . ↑ أ ب WebMD. ^ MedScape ،Stanley S Wang (27-12-2015), "Metabolic Syndrome" "Hypertriglyceridemia - Prognosis", أ ب ، Retrieved 12-2-2017. ^ MedScape . ↑ "High Triglycerides: What You Need to Know", WebMD. ↑ "High Triglycerides - Cause", WebM