اثر برنامج تدريبي علاجي مقترح باستخدام التمارين الهوائية وتناول مركب (كارنتين - L)على بعض الامراض غير السارية لكبار السن فوق (٦٠) عام.

ا.م.د. عبد الجبار شنين علوة الجنابي
جامعة الكوفة /كلية التربية للبنات
٢٠١٣

ملخص البحث

ان الارتفاع المستمر في حجم الأمراض غير السارية كالسمنة والسكري والضغط وارتفاع الكوسترول، والكليسرايد لها اثار وخيمة على الصحة العامة ، وانخفاض الانتاجية للفرد والمجتمع و التنمية الاجتماعية

وتقدم الرياضة حلول واقعية ومساهمة فاعلة من الحد في تنامي بعض الامراض غير السارية من خلال ممارسة الافراد الاصحاء و المصابين بتلك الامراض للتمارين الرياضية ، وفق قواعد علمية محسوبة .

والتمارين الهوائية (متوسطة الشدة) تساعد في تحسين القدرة على التحمل و تقليل مستوى الدهون الضارة في الدم (الدهون قليلة الكثافة) والسيطرة على سكر الدم عند المستويات الطبيعية كما تساعد على فقدان الوزن الزائد ورفع نسبة الدهون عالية الكثافة وخفض التوتر والإجهاد ، و تحسين كفائة القلب والرئتين وضغط الدم

ومركب (كارنتين carnitine-L)"هو مركب أمونيوم رباعي يصنع حيوياً من الحوامض النووية الليزين والميثيونين وهو هام في الخلايا الحية ، حيث يقوم بدور أساسي بنقل الحوامض الدسمة من العصارة الخلوية(cytosol) إلى الميتوكوندريا أثناء تقويض الدسم من أجل توليد الطاقة الاستقلابية. وينتج هذا المركب في الكبد والكلى ويخزن في العضلات الهيكلية والقلب والدماغ والنطاف و يعمل على تحسين عملية احتراق الدهون واستخدامها في انتاج الطاقة

ويهدف البحث

١ - التعرف على اثر التمارين الهوائية متوسط الشدة على خفض ضغط الدم ، وزن الجسم ، ضبط مستوى سكر الدم و الكولسترول قليل الكثافة وزيادة الكولسترول عالي الكثافة وخفض مستوى الكليسرايد ، في الدم عند كبار السن

٢ – التعرف على اثر التمارين الهوائية متوسط الشدة مع تناول مركب (كارنتين carnitine) على خفض ضغط الدم ، وزن الجسم ، ضبط مستوى سكر الدم ، وزيادة الكولسترول عالي الكثافة ، وخفض مستوى الكولسترول منخفض الكثافة وخفض نسبة الكلسرايد في الدم عند كبار السن ..

واستخدم الباحث المنهج التجريبي بأستخدام التصميم التجريبي لمجموعتين تجريبية متبع القياس القبلي والبعدي لمناسبته لطبيعة هذه الدراسة . واعتمدت الاختبارات القبلية كأساس للمقارنة مع نتائج البعدية للمجموعتين التجريبية

وتحدد مجتمع البحث من كبار السن والبالغة اعمارهم من(٦٠- ٦٥) سنة في محافظة النجف والمتطوعين في البرنامج التدريبي المقترح

وتم تحديد **عينة البحث** بالطريقة العمدية من مجتمع البحث الاصلي ، وبعدد (٢٠) متطوع وفقا الى بعض المحددات الصحية ، تم تقسيمهم على مجموعتين متساويتين ، وبواقع (١٠) متطوع لكل مجموعة .

وتوصل الباحث الى:

- يزداد تأثير التمارين الهوائية وتناول مركب (Carnitine-L) (٥٠٠) ملغم في تحسن الضغط الدموي وخفض وزن الجسم والسكر في الدم و خفض نسبة البروتينات الدهنية الضارة (LDL) ورفع مستوى الكلسترول المفيد عالي الكثافة (HDL)وخفض نسبة الكولسترول الكلي و (مستوى تركيز Totalcholestero في الدم) وخفض نسبة (مستوى Triglyceride في الدم) لدى كبار السن اكثر من (٦٠) سنة
- توثر التمارين الهوائية متوسطة الشدة وتناول مركب (Carnitine-L) (٥٠٠)على رفع مستوى بروتينات الدم المفيدة في الجسم (الكوليسترول عالي الكثافة (HDL)) .
-

Abstract marked

"following the proposed remedial training program using aerobic exercise and eating a compound (carnitine - L) on some non-communicable diseases for the elderly over 60 years."

Researcher: Assistant Professor. D. Abdul-Jabbar Scheinin Alwa

Kufa University / College of Education for Girls

Department of Physical Education

The continuing rise in the volume of noncommunicable diseases, obesity, diabetes and pressure and high Alkostrol, and Alklisraad have disastrous effects on public health, low productivity of the individual and the community and social development

Sports offers realistic solutions and effective contribution from the reduction in the growth of some non-communicable diseases through the practice of healthy individuals and patients with these illnesses to exercise, according to the rules of scientificcalculated.

And aerobic exercise (moderate) help improve stamina and reduce the level of harmful fats in the blood (fat sparsely) and blood sugar control at normal levels and help you lose excess weight and raise the proportion of high-fat density and reduce tension and stress, and improve the efficiency of the heart , lungs and bloodpressure

And composite (carnitine L-carnitine) "is a compound ammonium Quartet makes a vital acids nuclear lysine and methionine is important in living cells, which played a key role transfer of acids fatty from the cytosol (cytosol) to the mitochondria during undermine the fat in order to generate energy metabolic. Produces This compound in the liver and kidneys and stored in skeletal muscle,

heart, brain and sperm and works to improve the fat burning process and used in the production of energy

The research aims

1 - Identifying the impact of moderate intensity aerobic exercise to lower blood pressure, body weight, controlling blood sugar level and low-density cholesterol and increase high-density cholesterol and reduce the level Alklisraad, in the blood in the elderly

2 - Understand the impact aerobic exercises moderate intensity with eating composite (carnitine carnitine) to lower blood pressure, body weight, adjusting the level of blood sugar, increased cholesterol high-density, and reduce the level of LDL and reduce the proportion of Alklsoerid in the blood in the elderly .. The researcher used the experimental method using experimental Nasmim to two experimental practice pre and post measurement of its relevance to the nature of this study. Tribal tests adopted as a basis for comparison with the results of a posteriori of the experimental groups

And identifies the research community of the elderly and aged (60-65 years) in the province of Najaf and volunteers in the proposed training program The research sample was determined intentional way of original research community, and the number (20) volunteers, according to some health determinants, were divided on two equal groups, and by (10) volunteers for each group.
The researcher found:

- Increasing the impact of aerobic exercise and eating a compound ((Carnitine-L (500) mg in improved blood pressure and reduce body weight and blood sugar and reduce the proportion of lipoproteins harmful (LDL) and raise the level of cholesterol beneficial high-density (HDL) and lowering total cholesterol and (level Totalcholestero concentration in the blood) and reduce (the level of triglyceride in the blood) in the elderly more than (60) years

١ ـ المقدمة واهمية البحث

ان الارتفاع المستمر في حجم الأمراض غير السارية كالسمنة والسكري والضغط وارتفاع الكوسترول، والكليسرايد وآثارها الوخيمة على الصحة العامة ، وانخفاض الانتاجية للفرد والمجتمع و التنمية الاجتماعية والاقتصادية على المستوى العالمي والشرق الأوسط و العالم العربي ، ومن ذلك تبذل منظمة الصحة العالمية وبمساعدة الدول الاعضاء في المنظمة الى ايجاد الحلول المناسبة للحد من تلك الامراض بالترصد والوقاية ، و تحسين الرعاية الصحية .

وتقدم الرياضة حلول واقعية ومساهمة فاعلة من الحد في تنامي بعض الامراض غير السارية من خلال ممارسة الافراد الاصحاء و المصابين بتلك الامراض للتمارين الرياضية ، وفق قواعد علمية محسوبة .

والتمارين الهوائية (متوسطة الشدة) تساعد في تحسين القدرة على التحمل و تقليل مستوى الدهون الضارة في الدم (الدهون قليلة الكثافة) والسيطرة على سكر الدم عند المستويات الطبيعية كما تساعد على فقدان الوزن الزائد وخفض التوتر والإجهاد ، و تحسين كفائة القلب والرئتين وضغط الدم ، و خفض معدل ضربات القلب عند الجهد الراحة. ومن الامثلة على تلك التمارين الرياضية ، رياضة المشي لمسافة طويلة والمشي السريع والمشي على جهاز السير المتحرك والهرولة بأنواعها والركض بشدة متوسطة والسباحة وركوب الدرجات والتزحلق و الوثب بالحبال وكافة التمرينات البدنية ذات الطابع الاستمراري و رياضات اخرى مشابهة .

ومركب (كارنتين carnitine)"هو مركب أمونيوم رباعي يصنع حيوياً من الحوامض النووية الليزين والميثيونين وهو هام في الخلايا الحية ، حيث يقوم بدور أساسي بنقل الحوامض الدسمة من العصارة الخلوية(cytosol) إلى الميتوكوندريا أثناء تقويض الدسم من أجل توليد الطاقة الاستقلابية. وينتج هذا المركب في الكبد والكلى ويخزن في العضلات الهيكلية والقلب والدماغ والنطاف ويضيف حسين حشمت ان الكارنتين يؤدي الى تاخير التعب ، حيث ان هذة المادة تعمل على تحسين عملية احتراق الدهون واستخدامها في انتاج الطاقة وبالتالي توفر استخدام الكربوهدرات مما يقلل من انتاج الحامض اللبني وبالتالي تاخير عملية التعب "(٥ : ٥٠) .

وتتجلى اهمية البحث في دراسة واحدة من اهم المشكلات التي تواجة مجموعة كبيرة من افراد المجتمع والمساهمة في ايجاد بعض الحلول المناسبة من خلال وضع برنامج تدريبي علاجي لبعض الامراض غير السارية وبطريقة سهلة وبدون كلف مادية ، ومن تلك الاهمية جاءت اهمية هذا البحث والحاجة الية .

٢ ـ مشكلة البحث :

.اشار رئيس اللجنة المنظمة للمؤتمر الدولي الذي نظمته (منظمة الصحة العالمية) في ٢٠١٢/6/٩ في الرياض حول الامراض غير السارية ،ان نسبة الإصابة بالسكري تراوحت (١٤ %) بين فئات المجتمع كافة و(٢٨ %) لمن أعمارهم تفوق (٣٠) سنة ، كما سجلت السمنة نسبة (٣٦%) والإصابة بالكوليسترول (١٩.٣ %) في المائة والضغط (٢٦ %) وعدم ممارسة النشاط البدني (٣٣.٣٠%) .

وتشير تلك الارقام الى ان الخمول البدني الناتج عن عدم ممارسة النشاط الرياضي بشكل منتظم في كافة المستويات العمرية يشكل نسبة عالية من تلك الامراض ، والخمول البدني وعدم ممارسة التمارين الرياضية بنظام واحدا من الاسباب الرئيسة في المشكلات التي وردة في تقرير منظمة الصحة العالمية ، كما ان اكثر الامراض غير السارية مثل زيادة الوزن ومرض السكري وزيادة نسبة الكوسترول الضار والضغط وقلة

التركيز ، يصاب بها كبار السن، ولقلة الدراسات في مجال التربية الرياضية التي تناولت علاج الامراض غير السارية في ممارسة التمارين الرياضية ،على حد علم الباحث ، لذلك يرى الباحث اجراء هذه الدراسة في محاولة للتعرف على اثر البرنامج التدريبي المقترح باستخدام التمارين الهوائية المتنوعة (متوسط الشدة) وتناول مادة (مركب كارنتين carnitine -L) للحد والسيطرة على تلك الامراض لدى كبار السن هي تصب في خدمة المجتمع والمساهمة في بعض الحلول لواحدة من المشاكل الصحية التي تقلق المجتمع والمنظمات الصحية على مختلف مستوياتها .

٣ - اهداف البحث :

١ - التعرف على اثر التمارين الهوائية متوسط الشدة على وخفض ضغط الدم ، وزن الجسم ، ضبط مستوى سكر الدم و الكولسترول قليل الكثافة وزيادة الكولسترول عالي الكثافة وخفض مستوى الكليسرايد ، في الدم عند كبار السن

٢ – التعرف على اثر التمارين الهوائية متوسط الشدة مع تناول مركب (كارنتين carnitine) على خفض ضغط الدم ، وزن الجسم ، ضبط مستوى سكر الدم ، و الكولسترول عالي الكثافة الكولسترول ، وزيادة الكولسترول عالي الكثافة وخفض مستوى الكلسرايد في الدم عند كبار السن .

٣- التعرف على الفروق الاحصائية بين نتائج الاختبار البعدي للمجموعة التجريبية الاولى والمجموعة التجريبية الثانية في متغيرات البحث قيد الدراسة .

٤ -فرضيات البحث :

١ - ان للتمارين الهوائية متوسط الشدة لها تأ ثير معنوي دال احصائيا في خفض ضغط الدم ، وزن الجسم ، ضبط مستوى سكر الدم و الكولسترول قليل الكثافة وزيادة الكولسترول عالي الكثافة وخفض مستوى الكليسرايد ، في الدم عند كبار السن للعينة للتجريبية الاولى

٢ - ان للتمارين الهوائية متوسط الشدة وتناول مركب (ملغم ٥٠٠ carnitin-L) اثر معنوي دال احصائيا في خفض ضغط الدم ، وزن الجسم ، ضبط مستوى سكر الدم و الكولسترول قليل الكثافة وزيادة الكولسترول عالي الكثافة وخفض مستوى الكليسرايد ، في الدم عند كبار السن للمجموعة التجريبية الثانية.

٣- توجد فروق معنوية دالة بين الجموعة التجريبية الاولى والثانية ولصالح المجموعة التجريبية الثانية في خفض ضغط الدم ، وزن الجسم ، ضبط مستوى سكر الدم و الكولسترول قليل الكثافة وزيادة الكولسترول عالي الكثافة وخفض مستوى الكليسرايد ، لدى كبار السن ولصالح للمجموعة التجريبية الثانية.

مجالات البحث :

- المجال المكاني : ملعب نادي الكوفة الرياضي
- المجال الزماني : ١٦ /٢٠١٢/٧ - ٣٠ /٩/ ٢٠١٢
- المجال البشري : ٢٠ متطوع من كبار السن (٦٠ سنة واكثر)

٢ - الدراسات النظرية والمشابهه :

٢-١ الدراسات النظرية

٢ -١-١ التمارين الهوائية :

سميت بالتمارين الهوائية كون الفرد يحتاج الاوكسجين لأنتاج الطاقة الضرورية لأداء النشاط البدني، ولفترة طويلة وتتضمن ، رياضة المشي السريع والمشي على جهاز السير المتحرك والهرولة بأنواعها والركض

بشدة متوسطة والسباحة وركوب الدرجات والتزحلق و الوثب بالحبال وكافة التمرينات ذات الطابع الاستمراري و رياضات اخرى مشابهة .

وعرفها (Don Frank) "هي الانشطة التي تزيد فترتها عن دقيقتين وتعتمد في ادائها على الطاقة الهوائية ، و التي تنتج في وجود الاوكسجين ، وتتميز بشدة الحمل المنخفض او المتوسط ذات الايقاع المعتدل او المنتظم " (١٩ :٢١٩) .

يتطلب هذا النوع من التمرينات استهلاك الأوكسجين لتوليد الطاقة اللازمة لمتابعة ممارسة التمرين ، ويعتمد استمرار التمارين على مقدار الطاقة المستهلكة والتي يجب أن تتفق مع شدة التمرين وقوته بحيث يتم حث القلب على تسريع وزيادة عدد نبضاته ، وللوصول لهذه المرحلة يتوجب على الجسم أن يستهلك الطاقة التي يتم إنتاجها بوجود الأوكسجين .ويعتمد العمل البدني فيها على استخدام المجموعات العضلية الكبيرة لمدة تتراوح ما بين (٣ – ٦٠) دقيقة مع استخدام الحمل بين (المنخفض الشدة – المتوسط الشدة) ثم اعطاء راحة بين كل تمرين واخر من (١ – ٢) دقيقة تتيح رجوع الممارس للتمرين الى حالتة الطبيعية ثم الرجوع لاداء التمرين ثانيا وهكذا وتشير مجموعة من الدراسات العربية والاجنبية الى ان التمرينات الهوائية لها تاثير ايجابي على النواحي البدنية والفسيولوجية والنفسية وغيرها مثل دراسة (موتري تانت ودراسة امال مرسي ودراسة نجوى سليمان ودراسة هويدا العصرة و وهيبة زغلول .(14 : ٢٩٠)

ويتفق كل من وليم وفرانك رات (William ,Frank rath) مع سكوت (Scoot) " على ان التدريبات الهوائية هي انسب انواع التدريب الرياضي لرفع قدرة القلب ولرئتين والاوعية الدموية على توصيل الاوكسجين للعضلات العاملة ويمكن تأديتها بأستمرار و يتخللها فترات راحة ايجابية " (11:21\)

وتختلف هذا النوع من التمارين عن التمارين الا هوائية والتي تحتاج الى طاقة قليلة وتتطلب مدة قصيرة لإنجازها فترة لا تتجاوز الدقيقتين حيث ان شدة التمرين العالية يقابها فترة دوام قصيرة للتمرين ، كما أن الجسم لا يحتاج للأوكسجين للقيام بهذه التمارين، وهذه التمارين تتطلب قوة أكبر وسرعة أكثر ولذلك يتعذر على الكبار بممارستها ، و تصبح أكثر صعوبة في ادائها، مثل تمارين رفع الاثقال ، والعدو السريع والسباحة لمسافة قصيرة واداء الحركات بقوة وسرعة عالية.

ويوضح (Chuck karutblatt 2001) " ان التمرينات الهوائية من افضل التمرينات التي تستهدف التخلص من الدهون الزائدة ، حيث اشارة الكلية الامريكية للطب الرياضي - أن من خلال (١٥) دقيقة الاولى من التمرين يبدا استخدام السكر الموجود في العضلات لأنتاج الطاقة التي يحتاجها الجسم وبعد الدقيقة (١٥) يبدأ الجسم بأستخدام الطاقة من الدهون ، لذلك يجب ان لاتقل مدة التمرين عن (٣٠) دقيقة ، ومن ذلك يتم حرق الدهون في الساعة الاولى من التمارين ، وبذلك تحقق التمارين الهوائية حرق الدهون الزائدة في الجسم وتحسين كفاءة القلب و الاوعية الدموية " (18 : ٤٣)

"ان كمية الدهون التي تفقد من الجسم خلال ممارسة التمرينات الهوائية تعتمد اعتماد مباشر على كمية الأحماض الدهنية المنقولة إلى الميتوكوندريا. وعلى هذا النحو ، سوف يتم حرق الدهون في الجسم فقط وبقدر ما يتم نقله من الأحماض الدهنية بواسطة الكارنيتين إلى الميتوكوندريا , بغض النظر عن مقدار داعمات حرق الدهون التي يتم تناولها ، كما تشير الدراسات الى ان رفع كمية الاكسجين الواردة للجهاز التنفسي والدوري تزيد من قوة تحمل الجسم وترفع من طاقته وتقلل من التوتر وتحسن المزاج وتحرق نسبة كبيرة من الدهون وتساعد على نوم هادئ ولكن يجب ان يكون هناك فاصل بين وقت ممارستها ووقت

الذهاب للنوم في حدود ٢ - ٣ ساعات كما أنها ترفع من نسبة الكوليستيرول عالي الكثافة "المفيد" وتقلل من مستوى الكوليستيرول منخفض الكثافة (الضار) (٣٠)

وينقل عبد الوهاب عن ويليام ماك اردل (William Mc Ardle) وفرانك كاتش (Frank katch) " ان التمارين الهوائية تؤثرتاثير ايجابي في عمل الجهازين الدوري والتنفسي وهي تمارين ملائمة لمن يمارس الرياضة من اجل الصحة والبطولة وتتميز هذة التمارين بشدة الحمل المنخفضة اوالمتوسطة ذات الايقاع المعتدل ويشترك في ادائها العضلات الكبيرة وخاصتا عضلات الرجلين ولايدخل في ادائها السرعة او الاحمال الثقيلة " (٢٤ : ٣٧٣)

٢ – ١ -٢ الكارنيتين Carnitine -L :

تم اكتشاف الكارنيتين في بداية القرن العشرين وفي النصف الثاني من هدا القرن وتم التعرف على الدور الأساسي لهده المادة في تزويد الطاقة في العضلة ، فالكارنيتين مادة ضرورية في عملية نقل الأحماض الدهنية في الميتوكوندرين التي تمر عبر مراكز الطاقة الخاصة بالخلايا ، فبدون "الوقود" الضروري للميتوكوندرين فان عملية تثبيت الطاقة تتعطل وظيفتها. وتعتمد كل خلايا الجسم و خاصة الخلايا العضلية و منها القلب على تغذية مستمرة غنية بالكارنتين بهدف إنتاج الطاقة. ويؤدي نقص الكارنتين إلى توقف خلايا الجسم عن أداء وظائفها الطبيعية ، و بما أن الخلايا العضلية بحاجة كبيرة للطاقة فان هدا يفسر الحاجة الى مادة الكارنتين.

والكارنيتين Carnitine -L هو مادة مشابهة للأحماض الأمينية والفيتامينات. تصنع في الجسم بكميات صغيرة من الأحماض الأمينية مثل ميسين وميثيونين وبالإضافة إلى الفيتامينات مثل فيتامين C و فيتامين B. و المصادر الطبيعية التي تحتوي على الكارنيتين ليست كثيرة، و تحتوي على كمية صغيرة منه ، ويوجد الكارنيتين في اللحوم او منتجات الألبان، و يوجد في كميات صغيرة جدا في الخضروات ومواد اخرى (ملحق: ٣) . (٣٢)

ويضيف حسين حشمت ان الكارنتين يؤدي الى تأخير التعب ، حيث ان هذه المادة تعمل على تحسين عملية احتراق الدهون واستخدامها في انتاج الطاقة وبالتالي توفر استخدام الكربوهدرات مما يقلل من انتاج الحامض اللبني وبالتالي تأخير عملية التعب (٥ : ٥٠)

وبصفة عامة ان الأشخاص الأصحاء لا يعانون من نقص الكارنتين لان الجسم بإمكانه أن يركب الكارنتين في الكبد عن طريق البروتيد ويكون تركيزة عادتا (٥٥ – ١٠٣) مكرو مول (٢٠ :٢٦) ، ولكن قد يضطرب هدا التركيب في حالة الأمراض المزمنة .

٢ –١-٣-١ اهمية الكارنيتين (Carnitine - L)

١- تزويد الجسم بالطاقة بكميات كافية للعمل العضلي ،من خلال تحويل الدهون إلى طاقة ، مما يؤدي إلى تحسين القدرات البدنية و صحة القلب و تقليل أعراض الاكتئاب وتحسين المزاج. و الإحساس بالراحة بالإضافة إلى ذلك ، فالكارنتين يملك خصائص مضادة للأكسدة ، ويساعد الجسم على محاربة الجذور الحرة و الضارة والتي تعد المسؤولة عن الكثير من امراض الشيخوخة.

٢- دعم وظائف الجسم التي تتطلب طاقه عالية. و توفير الطاقة في الخلايا و بالأخص في تلك الخاصة بالنسيج العضلي . فالخلايا التي تعاني من نقص في الأكسجين غير قادرة على إنتاج الكارنتين بكمية كافية كما أن ألأعضاء المتضررة من جراء الأمراض المزمنة في حاجة ماسة للتزود بالكارنيتين(٣٢).

٣ - خفض نسب الكولسترول الضار (LDL) في الدم و الغلوسيدات الثلاثة (TG) وزيادة نسبة (HDL) الكولستيرول النافع . ويساهم هدا التأثير في منع ظهور الأمراض القلبية ، مقللا من خطر ترسب الكلس في الأوعية الدموية . و بزيادة نقل الأكسجين إلى الخلايا ، فالكرياتين تحمي القلب لأنها تسهل عملية نقل الأكسجين بالكميات الكافية التي يحتاجها القلب.(٣٣)

٢ – ١-٤ السمنة (زيادة الوزن) :

السمنة هي زيادة وزن الجسم عن حده الطبيعي نتيجة تراكم الدهون فيه ، وهذا التراكم ناتج عن عدم التوازن بين الطاقة المتناولة من الطعام والطاقة المستهلكة في الجسم ، وتشير الدراسات على ان (١٠%) من اسباب السمنة ناتجة بسبب مرض عضوي مثل قصور الدرق وفي (٩٠%) من الحالات تحدث السمنة عندما يكون هناك عدم توازن بين الطاقة المأخوذة والطاقة المصروفة (٣٤)

وتعد السمنة مرض من الامراض غير السارية والتي تسبب الكثير من المشاكل الصحية الخطيرة مثل مشاكل الجهاز التنفسي بما فيها توقف التنفس لفترات قصيرة ومتكررة أثناء النوم ، وأمراض القلب ، وارتفاع ضغط الدم ،والسكتة الدماغية ، وارتفاع نسبة الكولسترول في الدم . ومرض السكري ، والتهابات المفاصل وبعض أنواع السرطان ، وأمراض الكبد وحصوات المرارة ، والعقم ومشاكل الحمل وعدم انتظام الدورة الشهرية عند النساء ، بالإضافة للمشاكل النفسية المرتبطة بالسمنة كالاكتئاب واضطراب في عادات الأكل وقلة الثقة بالنفس . كما تزيد من حالات العجز للعمل نتيجة للحوادث والإصابات المرتبطة بالسمنة ، وزيادة معدل الإجازات المرضية للعاملين وزيادة تكاليف الرعاية الطبية الباهظة

منهجية البحث :

٣- منهج البحث واجراءاته الميدانية :

٣-١ منهج البحث :

استخدم الباحث المنهج التجريبي بأستخدام التصميم التجريبي لمجموعتين تجريبية متبع القياس القبلي والبعدي لمناسبته لطبيعة هذه الدراسة . واعتمدت الاختبارات القبلية كأساس للمقارنة مع نتائج البعدية للمجموعتين التجريبية

٣-٢-مجتمع عينة البحث :

تحدد مجتمع البحث من كبار السن والبالغة اعمارهم من(٦٠- ٦٨) سنة في محافظة النجف والمتطوعين في البرنامج التدريبي المقترح

٣-٢-٢ عينة البحث :

تم تحديد عينة البحث بالطريقة العمدية من مجتمع البحث الاصلي ، وبعدد (٢٠) متطوع وفقا الى بعض المحددات الصحية *، تم تقسيمهم على مجموعتين متساويتين وفقا لنتائج الاختبارات والقياسات التجربة الاستطلاعية الاولى تحديد المجموعتين (التجريبية) ، وبواقع (١٠) متطوع لكل مجموعة .

جدول (١) توصيف عينة البحث

مجتمع البحث	المستبعدون		العينة الاساسية	
	عينة التجربة الاستطلاعية	استبعادالمصابون بامراض اخرى	مجموعة تجريبية اولى	مجموعة جريبية ٢
٣٨	٦	١٢	١٠	١٠

*١- تم استبعاد المصابين بامراض سارية وممن اجريت لهم عمليات جراحية تؤثر على اجراءات البحث او تؤ ثر على صحة الاشخاص انفسهم كما استبعاد المصابين بالسمنة المفرطة .
٢-حدد عناصر التجربة من المرضى الذين يناولون ادوية علاجية لأكثر من ٦ اشهر
٣-١-٣ تجانس العينه :
لجأ الباحث للتحقق من تجانس عينة البحث في المتغيرات التي تتعلق بالقياسات المورفولوجية وهي (الطول ، الوزن ، العمر) وكما هو مبين في الجدول (٢) .

جدول (٢) يبين تجانس عينة البحث في متغيرات الطول والوزن والعمر وقيمة ومعامل الالتواء

المعالم الإحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
الطول	سم	١٧٨	.338	١٧٥	٠.٥٨
الوزن	كغم	١١٢	٦.٦٦	١٠٦	٠.٨٦
العمر	ستة	٦٣	٥. ٤	60	٠.٨٨

يظهر الجدول (٢) ان قيم معامل الالتواء تنحصر بين (± ١) مما يدل على تجانس افراد عينة البحث .
٣-٢ تكافؤ مجموعتي البحث :
تم تقسم عينة البحث الى مجموعتين متكافئتين وفق نتائج الفحص المختبري ومستوى الامراض غير السارية القبلية لزيادة الضبط التجريبي للتحقق من عدم وجود فروق معنوية بينهما في متغيرات البحث، والحصول على تكافؤ العينتين التجريبية و الجدول (٣) يوضح ذلك .

جدول (٣) يبين تكافؤ المجموعتين والتجريبية الاولى والثانية

المجموعة / المتغيرات		وحدة القياس	المجموعةالتجريبية الاولى ن=١٠		المجموعةالتجريبية الثانية ن=١٠		قيمة T المحسوبة	نوع الدلالة
			سَ	± ع	سَ	± ع		
النبض عند الراحة		نبضة / ثا	٨٤.٦٦	٧.٢	٨٥.٩٣	٤.٦	٠.٨٣	غير معنوي
كتم النفس		ثانية	٣١.٣٢	٩٨.	٣٠.٨٩	١.٢٨	٠.٣٧	غير معنوي
عدد مرات التنفس		عدد/دقيقة	٢٦.٨٧	٢.٢٣	٢٦	٢.١٨	٠.٦٤	غير معنوي
الضغط قبل الجهد	الانقباضي	ملم زئبق	١٦.٣٣	٢.١٧	١٦.٠٦	٣.٠٤	١.٦٥	غير معنوي
	الانبساطي	ملم زئبق	١١.٥	٣.١٢	١١.٣٩	٢.٦٦	٠.٦٦	غير معنوي
وزن الجسم		كغم	١١١.٥	٦.٥	١١٣	٩.٢٥	١.٨٨	غير معنوي
مستوى السكر في الدم صائم		مليغرام / ١٠٠ مللتر دم	١٥٢.٨١	١٨.٦٥	١٤٧.٨	١٥.٧٧	٠.٥٨	غير معنوي

الكوليسترول قليل الكثافة(LDL)	Mg./dl	١٩٠	١٤.٢٢	١٩٣	١٥.٥	٠.٣٨	غير معنوي
الكوليسترول عالي الكثافة (HDL)	Mg./dl	٣٨.٨١	٤.١٦	٤٠.٠٢	٢.٠٢	١.٩٢	غير معنوي
مستوى Triglyceride في الدم	Mg./dl	٤٨٠	٣٥.٧٦	٤٨٤	١٧.٢٢	٢.٠١	غير معنوي
مستوى تركيز Totalcholestero في الدم	Mg./dl	٢٦٠.٦	٢٥.٧٥	٢٥٧.١	١٤.٧٨	٠.٥٧	غير معنوي
االقيمة الجدولية = (٢.١٠١) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (١٨)							

يتضح من الجدول (٣)عم وجود فروق دالة احصائيا عند مستوى **عند** مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (٣٠) بين المجموعتين التجريبية في المتغيرات الفسيولوجيه ومستوى الامراض غير السارية لعينة البحث التجريبيتين

٣-٣ أدوات البحث

- المصادر والمراجع العلمية .
- الاختبارات الفسيولوجية
- الفحوصات المختبرية
- شبكة المعلوما ت الدولية (الانترنت)
- المقابلات الشخصيه

٣-٤ الأجهزة والمستلزمات المستخدمة

١. مواد واجهزة مختبرية خاصة لفحص بروتينات الدهنية في الدم (انواع الكوليسترول)
٢. جهاز قياس الوزن والطول اليكتروني
٣. جهاز السير المتحرك
٤. جهاز قياس الضغط والنبض
٥. ساعة توقيت اليكترونية
٦. صندوق بارتفاع ٢٥ سم
٧. حبال
٨. كرة قدم و كرة سلة
٩. شواخص متنوعة الارتفاعات

متغيرات البحث :

١ – الضغط الدموي قبل وبعد الجهد أ – الانبساطي ب - الانقباضي
٢ - وزن الجسم
٣ - مستوى السكر في الدم
٤ - مستوى تركيز الكوليسترول (المفيد) عالي الكثافة HDL
٥ - مستوى تركيز الكوليسترول (الضار) منخفض الكثافة LDL
٦ -مستوى تركيز ثلاثي الكلسرايد ا في الدم Triglyceride
٧ - مستوى تركيز الكوليسترول الكلي في الدم Totalcholesterol

اجراءات البحث الميدانية

التجربة الاستطلاعية الاولى

١.تم اللقاء بعينة البحث المتطوعة يوم الاحد المصادف ٨ /٧/ ٢٠١٢ وفي الساعة (٧) مساءا في ملعب بكرة القدم لنادي الكوفة الرياضي وفقا لما جاء في اعلان الباحث .

٢.تم شرح ابعاد البرنامج التدريبي وطريقة تنفيذه والاهداف الصحية المتوخاة من هذا البرنامج .

٣. اجراء الاختبارات التالية **من** قبل الباحث وفريق عمل مساعد (ملحق :١)

- قياس النبض والضغط الانبساطي والانقباضي بواسطة جهاز اليكتروني نوع(Rossmax)
- قياس الوزن والطول

٤.تم تبليغ افراد العينة التجريبية بالصيام (١٢) ساعة يوم الثلاثاء المصادف (٢٠١٢/٧/١٠) لأجراء الاجراءات الخاصة بالفحوصات المختبرية الخاصة بمرض السكري و البروتينات الدهنية في الدم الساعة (٩) صباحا من قبل الباحث(وفريق طبي مساعد متخصص) (١)

وبتاريخ ٢٠١٢/٧/١٠ تم اجراء الاختبارات التالية

- قياس مستوى السكر بعد مرور (١٢) ساعة صيام بواسطة جهاز (ACCU- CHE Active)
- قياس مستوى انواع البروتينات الدهنية في الدم ، وتم ذلك من خلال سحب عينات الدم من عينة البحث ووضعها بأنابيب خاصة ونقلها بعد وضعها بحافظة خاصة الى المختبر الرافدين الخاص بالتحليل .

التجربة الأستطلاعية الثانية

اجريت التجربة الاستطلاعية الثانية يوم الاربعاء المصادف ٢٠١٢/٧/١١ وتم من خلالها

١ - التعرف على مستويات الامراض غير السارية قيد البحث (زيادة الوزن ، مرض السكري ، الضغط ، ارتفاع نسبة البروتينات الدهنية في الدم) لدي عينة البحث

٢- توزيع عينة البحث الى مجموعتين متجانسة وفقا للفحوص المختبرية والقياسات الاخرى

١- توزيع مركب (ملغم ٥٠٠ L- Carnitine) (٦٤) كبسولة على عينة البحث التجريبية الثانية (ملحق: ٥)

٢- تهيئة عينة البحث لبدا التجربة الرئيسة

التجربه الرئيسية

بدا ت التجربة الرئيسية يوم الخميس المصادف (١٢/ ٧/ ٢٠١٢) وبمساعدة فريق العمل المساعد (ملحق :١) وتم تطبيق البرنامج التدريبي الخاص بعينة البحث التجريبية باستخدام التمارين الهوائية متوسطة الشدة للمجموعة التجريبية الاولى دون استخدام مركب (Carnitin) والاستمرار بتناول الادوية الخاصة بهم اما المجموعة التجريبية الثانية تستخدم التمارين الهوائية متوسطة الشدة وتناول كبسولة واحدة من مركب كارنتين (٥٠٠ ملغ) صباحا قبل تناول الفطور وكبسولة ثانية في الرابعة عصرا اي قبل بدأ الوحدة التدريبية ب (٣) ساعات وترك الادوية المستخدمة من قبلالمجموعة التجريبية الثانية ، بعد الاسبوع الاول من اجراء التجربة .

التوزيع الزمني لانجاز التجربة الرئيسة

- مدة تنفيذ البرنامج (٦) اسابيع
- عدد الوحدات (٢٤) وحدة تدريبية ، بواقع (٤) وحدات اسبوعيا
- زمن الوحدة التدريبية (٦٠ دقيقه)

مكونات الوحدة التدريبية

١. الاحماء : (١٠) دقيقة يشمل تمرينات عامة لتهيئة الجسم للنشاط البدني ، سير وهرولة متنوعة تمارين اطالة عضلية ، تمارين مرونة مفاصل الجسم ، تمارين العاب صغيرة تودي الى تهيئة الجسم .
٢. الجزء الرئيسي: (٤٥) دقيقة تمارين وهوائية متنوعة والالعاب فر قية وتنافسية وترفيهية تشمل حركة كافة اجزاء الجسم وبشدة متوسطة
٣. الجزء النهائي : (٥) دقيقة تمارين تهدئة و استرخاء .

الاختبارات البعدية :

تم إجراء الاختبارات البعدية يوم السبت والاحد (٢٩- ٣٠ /٩/ ٢٠١٢) بعد انتهاء البرنامج التدريبي والذي استغرق (٦) أسابيع وبنفس ظروف الاختبارات القبلية ، و بأشراف الباحث وفريق العمل المساعد نفسة في الاختبارات القبلية ، للحصول على البيانا ت الخاصة بالبحث.

٣-٨ الأسس العلمية للاختبار

ان الاجهزة المختبرية الالكترونية المستخدمة واستخدم التقنيات العلمية المختبرية (Mini vldas) وخبرة وتخصص الفريق الطبي العامل في الفحوصات المختبرية الكيمياوية وامراض الدم تعطي نتائج تتصف بصدق وثبات عاليين جدا .

الوسائل الاحصائية :

الوسط الحسابي ، الانحراف المعياري ، الوسيط ، المنوال ، اختبار (T) للعينات المترابطة، نسبة التحسن. (٨ : ٥٢ - ٥٥) .

– عرض و مناقشه وتحليل النتائج

٤-١ عرض النتائج :

بعد جراء الاختبارات البعدية لعينة البحث التجريبيتين والحصول على البيات الازمة الخاصة بالبحث، تم اجراء العمليات الاحصائية والحصول على النتائج النهائية الخاصة بالبحث . والجداول التالية توضح :
١- نتائج الفرض الاول والذي ينص على "ان للتمارين الهوائية متوسط الشدة لها تأثير معنوي دال احصائيا على خفض ضغط الدم و وزن الجسم ومرض السكري ومستوى البروتينات الدهنية في الدم عند كبار السن .

جدول (٤)

يبين دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي ولكافة متغيرات البحث للعينة التجريبية الاولى

المجموعة / المتغيرات		وحدة القياس	القياس القبلي ن=١٠		القياس البعدي ن=١٠		قيمة T المحسوبة	نوع الدلالة
			سَ	± ع	سَ	± ع		
الضغط قبل الجهد	الانقباضي	ملمتر زئبق	١٦.٣٣	٢.١٧	١٣.٥	٣.٩٧	٢.٥٥	معنوي
	الانبساطي	ملمتر زئبق	١١.٥	٣.١٢	٩.٨٤	١.٦٦	٣.٢٨	معنوي
وزن الجسم		كغم	١١١.٥	٦.٥	١٠٦.٨	٤.٨	٣.٤٨	معنوي

ستوى السكر في الدم صائم	مليغرام / ١٠٠ مللتر دم	١٥٢.٨١	١٨.٦٥	١٢٤	١٥.٧٧	٧.٦٦	معنوي
الكوليسترول قليل الكثافة(LDL)	Mg./dl	١٩٠	١٤.٢٢	١٣٠	١٠.٧	٥.٢٣	معنوي
الكوليسترول عالي الكثافة (HDL)	Mg./dl	٣٨.٨١	٤.١٦	٥٧.١٧	٢.٣٤	٤.٠٩	معنوي
مستوى Triglyceride في الدم	Mg./dl	٤٨٠	٣٥.٧٦	٤٤٨	١٩.٠٣	٣.٠٤	معنوي
مستوى تركيز Totalcholestero في الدم	Mg./dl	٢٦٠.٦	٢٥.٧٥	٢٤٠.٥	١٧.٤٤	٢.٦٦	معنوي
االقيمة الجدولية = (٢.٢٦٢) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (٩)							

يتضح من جدول (٤) وجود فروق معنوية دالة احصائيا عند مستوى دلالة (٠.٠٥)ودجة حرية (٩) بين القياس القبلي والبعدي ولصالح القاس البعدي لعينة البحث التجريبية الاولى في متغيرات البحث كافة

جدول (٥) نسب التحسن للقياس البعدي عن القبلي للمجموعة التجريبية الاولى

المجموعة / المتغيرات		وحدة القياس	القياس القبلي	القياس البعدي	الفرق بين الاوساط الحسابية	نسب التحسن
			سَ	س		
الضغط قبل الجهد	الانقباضي	ملمتر زئبق	١٥.٥	١٣.٥	٢	%١٤.٨١
	الانبساطي	ملمتر زئبق	١١.٥	٩.٨٤	١.٧٦	%١٧.٨
وزن الجسم		كغم	١١١.٥	١٠٦.٨	٤.٧	%٤.٤٠
ستوى السكر في الدم صائم		مليغرام / ١٠٠ مللتر دم	١٥٢.٨١	١٢٤	٢٨.٨	%٢٣.٢٣
الكوليسترول قليل الكثافة(LDL)		Mg./dl	١٩٠	١٣٠	٤٠	%٣٠.٧٦
الكوليسترول عالي الكثافة (HDL)		Mg./dl	٣٨.٨١	٥٧.١٧	١٨.٣٦	%٣٢.١١
مستوى Triglyceride في الدم		Mg./dl	٤٨٠	٤٤٨	٣٢	%٧.١٤
مستوى تركيز Totalcholestero في الدم		Mg./dl	٢٦٠.٦	٢٤٠.٥	٣٣.٩	%١٤.٠٩

يوضح جدول (٥) نسب التحسن بين القياس البلي والبعدي للمجموعة التجريبية الاولى لكافة متغيرات البحث وقد تراوحت نسب التحسن ما بين (٤.٤٠% - ٣٢.١١)

نتائج الفرض الثاني والذي ينص على:

" ان للتمارين الهوائية متوسط الشدة وتناول مركب (ملغم ٥٠٠ carnitin-L) تأثير معنوي دال احصائيا على خفض ضغط الدم ومرض السكري وزن الجسم ومستوى البروتينات الدهنية الضارة في الدم عند كبار السن للمجموعة التجريبية الثانية" .

جدول (٦) يوضح دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي لعينة البحث التجريبية الثانية

المجموعة / المتغيرات		وحدة القياس	القياس القبلي الاولى ن=١٠		القياس البعدي الثانية ن=١٠		قيمة T المحسوبة	نوع الدلالة
			سَ	± ع	سَ	± ع		
الضغط قبل الجهد	الانقباضي	ملمتر زئبق	١٦.٠٦	٣.٠٤	١٢.٢	١.٦٦	٤.٣١	معنوي
	الانبساطي	ملمتر زئبق	١١.٣٩	٢.٦٦	٨.٢٥	٢.٠٨	٣.٧٧	معنوي
وزن الجسم		كغم	١١٣	٩.٢٥	١٠١.٥	٣.٦٦	٥.٤٨	معنوي
ستوى السكر في الدم صائم		مليغرام / ١٠٠ مللتر دم	١٤٧.٨	١٥.٧٧	٩٢	٦.١٨	٦.٥٥	معنوي
الكوليسترول قليل الكثافة(LDL)		Mg./dl	١٩٣	١٥.٥	١١٦	٨.٦٦	١٩.٦٤	معنوي
الكوليسترول عالي الكثافة (HDL)		Mg./dl	٤٠.٠٢	٢.٠٢	٦٢	٤.٤٥	٨.٣٦	معنوي
مستوى Triglyceride في الدم		Mg./dl	٤٨٤	١٧.٢٢	١٩٤	١٢.٧٣	١٧.٦٦	معنوي
مستوى تركيز Totalcholestero في الدم		Mg./dl	٢٥٧.١	١٤.٧٨	٢٠٦	٦.٩١	٦.٣٣	معنوي
االقيمة الجدولية = (٢.٢٦٢) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (٩)								

يتضح من جدول (٦) وجود فروق معنوية دالة احصائيا عند مستوى دلالة (٠.٠٥)ودجة حرية (٩) بين القياس القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي لعينة البحث التجريبية الثانية في متغيرات البحث كافة أذ جاءت قيمة (T) المحسوبة اكبر من قيمة (T) الجدولية تحت مستوى دلالة (٠.٠٥)

جدول (٧) نسب التحسن للقياس البعدي عن القبلي للمجموعة التجريبية الثانية

المجموعة / المتغيرات		وحدة القياس	القياس القبلي	القياس البعدي	الفرق بين الاوساط الحسابية	نسب التحسن
			سَ	س		
الضغط قبل الجهد	الانقباضي	ملمتر زئبق	١٦.٠٦	١٣.٢	٢.٨٦	%٢١.١٦
	الانبساطي	ملمتر زئبق	١١.٣٩	٨.٢٥	٣.١٤	%٣٨
وزن الجسم		كغم	١١٣	١٠١.٥	١١.٥٠	%١١.٣٨
ستوى السكر في الدم صائم		مليغرام / ١٠٠ مللتر دم	١٤٧.٨	٩٢	٥٥.٨	%٦٠.٦٠٠
الكوليسترول قليل الكثافة(LDL)		Mg./dl	١٩٣	١١٦	٧٧	%٦٦.٣٧
الكوليسترول عالي الكثافة (HDL)		Mg./dl	٤٠.٠٢	٦٢	-٢١.٩٨	%٣٥.٤٥
مستوى Triglyceride في الدم		Mg./dl	٤٨٤	١٩٤	٢٩٠	%١٥١.٠٤
مستوى تركيز Totalcholestero في الدم		Mg./dl	٢٥٧.١	٢٠٦	٥١.١	%٢٤.٨٠

يوضح جدول (٧) نسب التحسن بين القياس البلي والبعدي للمجموعة التجريبية الثانية لكافة متغيرات البحث وقد تراوحت نسب التحسن ما بين (١١.٣٨% - ١٥١.٠٤%)

نتائج الفرض الثالث والذي ينص على:

" توجد فروق معنوية دالة بين المجموعة التجريبية الاولى والثانية ولصالح المجموعة التجريبية الثانية في متغيرات البحث كافة ".

جدول (٨) يوضح دلالة الفروق بين القياس البعدي لعينة البحث والتجريبية الاولى والثانية

المجموعة / المتغيرات		وحدة القياس	القياس البعدي التجريبية الاولى		القياس البعدي التجريبية الثانية		قيمة T المحسوبة	نوع الدلالة
			سَ	± ع	سَ	± ع		
الضغط قبل الجهد	الانقباضي	ملمتر زئبق	١٣.٥	٣.٩٧	١٢.٢	١.٦٦	٢٣١	معنوي
	الانبساطي	ملمتر زئبق	٩.٨٤	١.٦٦	٨.٢٥	٢.٠٨	٢.٨٨	معنوي
وزن الجسم		كغم	١٠٨.٨	٤.٨	١٠١.٥	٣.٦٦	٣.٤٨	معنوي
ستوى السكر في الدم صائم		مليغرام / ١٠٠ مللتر دم	١٢٤	١٥.٧٧	٩٢	٦.١٨	٦.٥٥	معنوي
الكوليسترول قليل الكثافة(LDL)		Mg./dl	١٣٠	١٠.٧	١١٦	٨.٦٦	٩.٦٤	معنوي
الكوليسترول عالي الكثافة (HDL)		Mg./dl	٥٧.١٧	٢.٣٤	٦٢	٤.٤٥	٦.٣٦	معنوي
مستوى Triglyceride في الدم		Mg./dl	٤.٤٨	١٩.٠٣	١٩٤	١٢.٧٣	١٧.٦٦	معنوي
مستوى تركيز Totalcholestero في الدم		Mg./dl	٢٤٠.٥	١٧.٤٤	٢٠٦	٦.٩١	٦.٣٣	معنوي
القيمة الجدولية = (٢.١٠١) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (١٨)								

يتضح من جدول (٨) وجود فروق معنوية دالة احصائيا عند مستوى دلالة (٠.٠٥)ودجة حرية (١٨) بين القياس القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي لعينة البحث التجريبية الثانية في متغيرات البحث كافة

جدول (٩) نسب التحسن للقياس البعدي لعينة البحث التجريبية الاولى والثانية

المجموعة / المتغيرات		وحدة القياس	القياس البعدي للتجربية الاولى سَ	نسبة التحسن	القياس البعدي للتجريبيةالثانية س	نسبة التحسن
الضغط قبل الجهد	الانقباضي	ملمتر زئبق	١٣.٥	%١٤.٨١	١٣.٢	%٢١.٦٦
	الانبساطي	ملمتر زئبق	٩.٨٤	%١٧.٨	٨.٢٥	%٣٨
وزن الجسم		كغم	١١٣	%٤.٤٠	١٠١.٥	%١١.٣٨
ستوى السكر في الدم صائم		مليغرام / ١٠٠ مللتر دم	١٤٧.٨	%٢٣.٢٣	٩٢	%٦٠.٦٠
الكوليسترول قليل الكثافة(LDL)		Mg./dl	١٩٣	%٣٠.٧٦	١١٦	%٦٦.٣٧
الكوليسترول عالي الكثافة (HDL)		Mg./dl	٤٠.٠٢	%٣٢.١١	٦٢	%٣٥.٤٥
مستوى Triglyceride في الدم		Mg./dl	٤٨٤	%٧.١٤	١٩٤	%١٥١.٠٤
مستوى تركيز Totalcholestero في الدم		Mg./dl	٢٥٧.١	%١٤.٠٩	٢٠٦	%٢٤.٨٠

٣ـ ٢ مناقشة النتائج

مناقشة نتائج الفرض الاول : اشارة نتائج الجدول (٤) عن وجود فروق معنوية دالة احصائيا عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودجة حرية (٩) بين القياس القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي لعينة البحث التجريبية الاولى في متغيرات البحث كافة ويشير الجدول (٥) عن وجود انخفاض دال احصائيا بمستوى الضغط الانقباضي والانبساطي ولصالح القباس البعد لعينة البحث التجريبية الاولى ،اذ جاءت نسبة التحسن على التوالي (١٤.٨١ ، ١٦.١٥) ويعزي الباحث ذلك التحسن في الضغط الانبساطي والانقباضي الى تطبيق البرنامج التدريبي لأفراد المجموعة التجريبية الاولى وتشير المصار المتخصصة الى "ان التمرينات الهوائية تؤدي والى توسع الأوعية الدموية كي تصبح قادرة على استيعاب جريان كميات أكبر من الدم خلالها، كما أن مع مرور الوقت وتكرار التمارين الهوائية ، تُكون العضلات شعيرات دموية جديدة ليكون بمقدورها جريان كمية أكبر من الدم خلالها". (٨ : ٦٣)

ويشير ابو العلا عبد الفتاح الى " ان التدريبات الهوائية هي الهدف الرئيسي لجميع برامج اللياقة البدنية من اجل الصحة حيث ترتبط التمرينات الهوائية بعمليات الوقاية من امراض القلب والاوعية الدموية كما ترتبط باللياقة الفسيولوجية والبيوكيميائية وتحسين مؤشراتها الاساسية كضغط الدم والنبض وتركيز دهون البلازما" (١ : ٢١)

و تبين نتائج الجدول عن فروق دالة احصائيا في خفض وزن الجسم بين الاختبار القبلي والبعدي ولصالح البعدي ، اذ كان الفرق (٤.٧) كغم بين القياسين ونسبة تحسن تبلغ (٤.٤٠%) من وزن الجسم . ويعزو الباحث ان نسبة التحسن في خفض وزن الجسم ناتج عن استخدام التمارين الهوائية ولفترة شهرين كان لها تأثير على حرق الدهون والاستفادة منها كطاقة للعمل العضلي في التمرينات الهوائية . و(يشير باتريك هولفورد) " ان استخدام التمارين الرياضية المتنوعة خلال (٤) اسابيع هي الطريقة الاكثر فعالية بحرق الهون وخفض وزن الجسم اذ يتحول ايض الجسم من خزن الدهون الى حرقها اثناء اداء التمارين الرياضية "(٢٤: ١٩٨) وتضيف (Lydy Raisin) " ان بعد (٣٠) دقيقة من ممارسة التمارين الرياضية تستهلك العضلات نتيجه العمل البدني الاحتياطي من الكلايكوجين ، وتبدأ بحرق الدهون المخزنة في الجسم كوقود للعمل العضلي وبالتالي تودي الى خفض وزن الجسم "(١٠:٨)

وتبين نتائج الجدول (٤) عن وجود فروق معنوية دالة احصائيا عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودجة حرية (٩) بين القياس القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي لعينة البحث التجريبية الاولى في متغير مستوى السكر صائم ويشير الجدول (٥) عن وجود انخفاض دال احصائيا بمستوى سكر الدم صائم ولصالح القياس البعدي لعينة البحث التجريبية الاولى ،اذ جاءت نسبة خفض مستوى سكر الدم صائم (٢٣.٢٣%)

ويعزو الباحث سبب انخفاض نسبة سكر الدم لعينة البحث ناتج من ممارسة التمارين الهوائية بشدة متوسطة وبشكل منتظم ومقنن ، اذ ان العمل العضلي المستمر لفترة اكثر من (٣٠) دقيقة يودي استهلاك كلايكوجين المخزون بالجسم والدم لتوفير الطاقة لدوام العمل العضلي في اداء التمارين في البرنامج التدريبي .

وتشير المصادر العلمية " ان ممارسة الانشطة الرياضة هي احد الدعامات الاساسية الثلاث للتعايش مع مرض السكر في سلام ، على ان تكون ممارسة النشاط الرياضي بشكل مقنن ونظام وموضوعة من قبل متخصصين على اسس علمية تراعي السن والجنس . (١٢ : ٥٧)

"كما ان ممارسة الانشطة الرياضية جزء هام في علاج مرض السكر بجانب الغذاء الصحي وتناول الادوية ، وتعمل على تقليل احتياج المريض للأنسولين وخاصة يوم الممارسة للتمارين الرياضية عن طريق حرق السكر بالأنسجة والعضلات للأنتاج الطاقة نتيجة للنشاط الحركي" (٢: ص١١٣)

ويبين الجدول (٤,٥) عن وجود انخفاض دال احصائيا بمستوى الكوليسترول قليل الكثافة (LDL) ولصالح القياس البعدي لعينة البحث التجريبية الاولى ،اذ جاءت نسبة التحسن بخفض نسبة الكوليسترول الضار وبنسبة (٣٠.٧٦%) لدى عينة البحث التجريبية الاولى ، ويعزي الباحث سبب خفض نسب الكسترول الضار الى تأثير مفردات البرنامج التدريبي وتطبيقه بشكل منتظم ولمدة (٦) اسابيع ، ادى حرق الدهون المتراكمة في الجسم وخاصه البروتينات الدهنية في الدم والتي تسبب اضرار في جدران الاوعية الدموية مثل الكوليسترول قليل الكثافة (LDL) وتتفق نتائج دراسة (Dufaux et at) مع نتائج هذة الدراسة اذ تمت دراسة على عينة مكونة من (٢٤٦) شخصا مصاب بزيادة الكولسترول ، وتعرض نصف المجموعة الى برنامج تدريبي باستخدام التمرينات الهوائية والنصف الاخر استمر على استخدام الدواء وكانت النتيجة انخفاض نسبة تركيز الكوليسترول قليل الكثافة (LDL) و بنسبة (٢٠%) لصالح المجموعة التي استخدمت التمرينات الهوائية (١٥ :٢٣٧)اما الكوليسترول عالي الكثافة (HDL) فقد كان الفرق معنويا بين القياس القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي وبزيادة نسبتها (٣٢.١١%) ويعزو الباحث ذلك الى تأثير التمارين الهوائية المستخدمة في البرنامج المعد من قبل الباحث ، اذ ان التمارين الهوائية تودي الى التفاعلات التي تتم في حالة توفر الأوكسجين . وتمتد إلى عدة ساعات عند توفر الأوكسجين وبذلك تتمكن الأنسجة العضلية من أكسدة المواد الغذائية للحصول على الطاقة اللازمة لإعادة بناء ثلاثي فوسفات الادينوسين . وهي الطريقة الاكثر فعالية بحرق الدهون اذ يتحول ايض الجسم من خزن الدهون التى حرقها اثناء اداء التمارين وبعدها ، وبالتالي ان نقص الكوليسترول قليل الكثافة (LDL) يؤدي الى زيادة نسب الكوليسترول عالي الكثافة (HDL) أذ يتناسب الكولسترول عالي الكثافة عكسيا مع تركيز الكولسترول قليل الكثافة وثلاثي الجليسراد ، اي كلما قلت البروتينات الدهنية منخفضة الكثافة في الدم كلما زاد الكوليسترول عالى الكثافة (HDL) ، كون الكسترول عالي الكثافة يحتوي كمية اقل من الدهون وكمية اكبر من البروتينات وتزداد نسبته عندما تقل نسبة الكولسترول الضار.

و تبين نتائج الجدا1ول (٤,٥) وجود فروق دالة احصائيا في خفض مستوى قياس ثلاثي الجلسرايد في الدم (Triglyceride) بين القياس القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي ، اذ جاء مستو ى خفض ثلاثي الكلسرا يد بنسبة مقدارها (٧.١٤ %) ويعزو الباحث ذلك الى ان ثلاثي الجلسرايد هو المصدر الرئيسي للطاقة في العمل البدني "وان التمارين الهوائية تعمل على زيادة استهلاك الدهون الثلاثية، وبالتالي خفض ارتفاعها. والأهم أنها أيضاً ترفع من معدل نسبة الكولسترول الثقيل الحميد. ومعلوم أن ضرر ارتفاع نسبة الدهون الثلاثية أكبر عند انخفاض نسبة الكولسترول الثقيل"(٣٠) اما مستوى تركيز الدهون الكلي في الدم (Totalcholestero) يبين الجول (٤،٥) ان مستوى خفض الدهون الكلي جاء معنويا دال احصائيا بين القياس القبلي والبعدي لعينة البحث التجريبية الاولى وبنسبة مقدارها (١٤.٠٩%) , ويعزو الباحث ان خفض تركيز الدهون الكلي في الجسم تنتج من انخفاض مستوى الكولسترول منخفض الكثافة وثلاثي الكلسرايد فعندما تنخفض مستويات الدهون القليلة الكثافة وثلاثي الكليسرايد سيكون بالنتيجة انخفاض مستوى الدهون الكلية في الجسم .وذلك يتحقق الفرض الاول للبحث

مناقشة نتائج الفرض الثاني :

اشارة نتائج الجدول(٦)عن وجود فروق معنوية دالة احصائيا عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودجة حرية (٩) بين القياس القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي للعينة التجريبية الثانية في متغيرات البحث كافة ويشير الجدول (٧) عن وجود انخفاض دال احصائيا بمستوى الضغط الانقباضي والانبساطي ولصالح القياس البعدي لعينة البحث التجريبية الاولى ،اذ جاءت نسبة التحسن على التوالي (٢١.١٦%-٣٨%) كما تبين نتائج الجدول عن فروق دالة احصائيا في خفض وزن الجسم بين الاختبار القبلي والبعدي ولصالح البعدي ، اذ كان الفرق (١١.٥٠) كغم ونسبة تحسن تبلغ (١١.٣٨%) من وزن الجسم ويعزو الباحث ذلك الى استخدام التمرينات الهوائية التي تستهدف دهون الجسم الزائدة كما ان تناول مركب كارنتين ساعد الى حرق الدهون بكمية اكبر، " اذ تشير نتائج الدراسا ت " ان تناول مركب كارنتين بجرعات يومية تعمل على تقليل خزن الدهون في الكبد والعضلات وزيادة انتاج الطاقة وحرق الدهون .للافراد الذين يريدون خفض وزن الجسم وهي في نفس الوقت تعمل على تحسين عمل القلب وحالة القلب" .(٢٧) ، ان انخفاض وزن الجسم وتحسين عمل القلب " يؤدي والى تتوسع الأوعية الدموية كي تصبح قادرة على استيعاب جريان كميات أكبر من الدم خلالها، كما أن مع مرور الوقت وتكرار التمارين الهوائية ، تُكون العضلات شعيرات دموية جديدة ليكون بمقدورها جريان كمية أكبر من الدم خلالها". (٨: ٦٣) ويبين الجدول (٧) عن وجود انخفاض دال احصائيا بمستوى الكوليسترول قليل الكثافة (LDL) ولصالح القياس البعدي لعينة البحث التجريبية الثانية ،اذ جاءت نسبة التحسن بخفض نسبة الكوليسترول الضار وبنسبة (٦٦.٣٧%) لدى عينة البحث التجريبية الثانية اما متغير الكوليسترول النافع (HDL) فقد كان الفرق معنويا بين القياس القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البدي وبزيادة نسبتها (٣٥.٤٥%)ويعزي الباحث لن سبب ذلك ان التمارين الهوائية وتناول مركب كارنتين ساهم ايجابيا في خفض نسبة الكولسترول الضار (LDL) وارتفاع نسبة الكولسترول النافع (HDL) اذ يشير (Rowell) ان النشاط البدني المنتظم لة قيمة كبيرة في تحسين النسب الخاصة بكل من الكوليسترول قليل الكثافة (LDL) و الكوليسترول النافع (HDL) وهو بذلك يعتبر عامل مساعد في تقليل الاصابة بأمراض القلب .ويشير(Bandsch) و(Eder) اى ان استخدام كارنتين والتمارين الهوائية ونظام غذائي قليل السعرات له تأ ثير ايجابي في نسبة الدهون البروتينية وانخفاض مستوى الجلكوز الدهون الثلاثية و الكولسترول والاحماض الدهنية الحرة (50:16) كما تبين نتائج الجدول (٦) وجود فروق دالة احصائيا في خفض مستوى قياس ثلاثي الجلسرايد في الدم

(Triglyceride) بين القياس القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي ، اذ جاء مستو ى خفض ثلاثي الكلسرا يد بنسبة مقدارها (١٥١.٠٤%) اما مستوى تركيز الدهون الكلي في الدم (Totalcholestero) و يبين الجول (٧) ان مستوى خفض الدهون الكلي جاء معنويا دال احصائيا بين القياس القبلي والبعدي لعينة البحث التجريبية الاولى وبنسبة مقدارها (٢٤.٨٠%) . ويعزو الباحث ذلك الى البرنامج التدريبي باستخدام التمارين الهوائية وتناول (مركب كارنتين) ادى الى حرق كميات كبيرة من الكلسرايد الذي يعتمد علية الجسم في استخدم الطاقة واستمرارية العمل العضلي في الجسم .

وهذا ما يؤكده شين واخرون " ان اداء تمرينات هوائية ولمدة (٨) على مجموعة من الافراد يعانون من زيادة في الدهون في الجسم يعطي نتائج تتلخص ، بخفض تركيز الكولسترول الكلي في الدم (Totalcholestero) وثلاثي الكلسرايد (Triglyceride) والكولسترول قليل الكثافة (LDL) وزيادة في نسبة الكولسترول عالي الكثافة (HDL) ".(17 : ٢١) وبذلك يتحقق الفرض الثاني للبحث .

مناقشة الفرض الثالث في البحث :

يبين جدول (٨) عن وجود فروق معنوية دالة احصائيا عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودجة حرية (١٨) بين القياس البعدي لعينة البحث التجريبية الاولى والتجريبية الثانية ولصالح القياس البعدي لعينة البحث التجريبية الثانية في متغيرات البحث كافة ، اذ جاءت قيمة (T) الجدولية اصغر من قيمة (T)المحسوبة لكافة المتغيرات قيد الدراسة .

وشير الجدول (٩) الى وجود فروق في نسب التحسن بين العينة التجريبية التي استخدمت التمرينات الهوائية فقط خلال وحدات البرنامج التدريبي وعينت البحث التجريبية الثانية التي استخدمت التمرينات الهوائية وتناول مركب (ملغم ٥٠٠ L- Carnitine) ، و لصالح العينة التجريبية الثانية ، اذ ظهرت ان نسبة التحسن في متغير الضغط الانقباضي والانبساطي لعينة البحث التجريبية على التوالي (١٤.٨١%-١٧.٨ %) بينما كانت نسب التحسن بنفس المتغير عند عينة البحث التجريبية الثاني على التوالي (٢١.٦٦%-٣٨%) ويلاحظ ان نسب التحسن واضحة ولصالح العينة التجريبية الثانية ، اما متغير وزن الجسم ،جاء القياس البعدي للعينة التجريبية الاولى بسبة تحسن مقدارها(٤.٤٠%) مقابل نسبة تحسن لعينة البحث التجريبية الثانية (١١.٣٨%) ، اما متغير نسبة التحسن للمجموعة التجريبية الاولى (٢٣.٢٣%) مقابل (٦٠.٦٠%) لعينة البحث التجريبية الثانية

ويشير الجدول (٩) الى ان مقدار نسبة التحسن للمجموعة التجريبية الاولى في متغير الكوليسترول قليل الكثافة (LDL) (٣٠.٧٦%) مقابل (٦٦.٣٧%) لعينة البحث التجريبية الثانية ، اما مقدار نسبة التحسن للمجموعة التجريبية الاولى في متغير الكوليسترول عالي الكثافة (HDL) (٣٢.١١%) مقابل (٣٥.٤٥%) لعينة البحث التجريبية الثانية ، اما نسبة التحسن في متغير مستوى(Triglyceride) في الدم لعينة البحث التجريبية الاولى (٧.١٤%) مقابل (١٥١.٠٤%) لعينة البحث التجريبية الثانية ، وكانت نسبة التحسن في متغير (مستوى تركيز Totalcholestero في الدم) الدم لعينة البحث التجربية الاولى (١٤.٠٩%) مقابل (٢٤.٨٠%) لعينة البحث التجريبية الثانية .

ومن تلك النتائج يتحقق الفرض الثالث الي ينص على وجود فروق معنوية دالة بين المجموعة التجريبية الاولى والثانية ولصالح المجموعة التجريبية الثانية في زيادة نسبة الكولسترول النافع وخفض ضغط الدم ، وزن الجسم ، مرض السكري والكولسترول الضار و مستوى Triglyceride في الدم و مستوى تركيز Totalcholestero في الدم عند كبار السن للمجموعة التجربية الثانية.

٥- الاستنتاجات والتوصيات

٥-١ الاستنتاجات :

١- للتمارين الهوائية متوسطة الشدة المنتظمة تأثير ايجابي على عينة البحث التجريبية الاولى في

- تحسين الضغط الانقباضي والانبساطي
- خفض وزن الجسم
- خفض مستوى السكرفي الدم
- خض نسبة البروتينات الدهنية الضارة (LDL)
- ورفع مستوى الكلسترول المفيدعالي الكثافة (HDL)
- خفض نسبة الكولسترول الكلي(مستوى تركيز Totalcholestero في الدم) بالجسم

- خفض نسبة (مستوى Triglyceride في الدم) لدى كبار السن اكثر من (٦٠) سنة

٢ تفوق المجموعة التجريبية الثانية باستخدام التمارين الهوائية وتناول مركب (Carnitine-L) (٥٠٠) ملغم على المجموعة التجريبية الاولى بكافة متغيرات البحث قيد الدراسة

٣ يزداد تأثير التمارين الهوائية وتناول مركب (Carnitine-L) (٥٠٠) ملغم في تحسن الضغط الدموي وخفض وزن الجسم والسكر فيالدم و خفض نسبة البروتينات الدهنية الضارة (LDL) ورفع مستوى الكلسترول المفيدعالي الكثافة (HDL)وخفض نسبة الكولسترول الكلي و (مستوى تركيز Totalcholestero في الدم) وخفض نسبة (مستوى Triglyceride في الدم) لدى كبار السن اكثر من (٦٠) سنة

٤ – توثر التمارين الهوائية متوسطة الشدة على رفع مستوى بروتينات الدم المفيدة في الجسم (الكوليسترول عالي الكثافة (HDL))

٥-٢ التوصيات :

١.ضرورة ممارسة النشاط الرياضية بالشدة المتوسطة بشكل مستمرومنتظم (٤) مرات في الاسبوع وتناول الغذاء الصحي من قبل المصابين بالأمراض غير السارية للسيطرة على تلك الامراض وغير المصابين للحفاض على الصحة العامة للفرد

٢ ضرورة عدم تناول الادوية الكيميائية لخفض وزن الجسم والضغط والسكري وبروتينات الدم الضارة والاستعاضة عنها بممارسة التمارين الهوائية متوسطة الشدة، وبشكل منتظم

٣ ضرورة تناول مركب (Carnitine-L) للمساعدة في تحرير الطاقة لاستهلاكها خلال التمارين الرياضية الهوائية

٤ ضرورة اجراء دراسات تتبناها المؤسسات الصحية والرياضية على عينات كبيرة ولمختلف الفئات العمرية من الذكور والاناث وتوفير بيانات احصائية عن المصابين بالأمراض غير السارية

٥ ضرورة اجراء الفحوصات الطبية للأمراض غير السارية بشكل دوري للتعرف على واقع الفرد الصحي .

المصادر

١. ابو العلا عبد الفتاح واحمد نصر الدين سيد: فسيولوجيا اللياقة البدنية ،دار الفكر العربي ، القاهرة ، ١٩٩٣.

٢. اشرف رشدي : النصائح الذهبية لمريض السكر ، ط٢ ، القاهرة ،مكتبة الانكلو المصرية ، ٢٠٠٣.

٣. امل مهيب النجار: تأثيرالتمرينات الهوائية أل- كارنتين على نسب الدهون والكفاءة البدنية للسيدات من(٤٠ – ٥٠) سنة .مجلة جامعة الزقازيق الطبية ، مجلد (١٥) كلية الطب البشري، ٢٠٠٥.

٤. باتريك هولورد .: موسوعة الرجيم والتغذية المثلى ،(ترجمة) ، هلا أمان الدين ،دار الفراشة للنشر والتوزيع ، لبنان ، بيروت ،٢٠٠٨ .

٥. حسين احمد حشمت : التقنية البيولوجية والبيوكيميائية وتطبيقاتها في المجال الرياضي ، القاهرة دار النشر للجامعات ، ٢٠٠٥ .

٦. محمد قرني : لاخوف من مرض السكر ، ط٢، الاسكندرية ، المركز العربي للنشر ،٢٠٠١
٧. عبد اللة فلاح المنيزل وعايش موسى غرابية :الاحصاء التربوي، ط ٢ ،عمان ، دار المسيرة ،٢٠٠٧
. عاطف لماضة : السكر ، القاهرة ،دار النصر للطباعة الاسلامية ٢٠٠١.
٨. علي محمود الشناوي :اثر برنامج تدريبي على بعض المتغيرات الكيموحيوية والفسلجية للاعبي كرة اليد،اطروحة دكتوراة غيرمنشورة كلية التربية الرياضية ببوسعيد،جامعة قناة السويس ،٢٠٠١ .
٩. فتحي مصطفى الشرقاوي: مقدمة في الاضطرابات النفسية للاطفال ،القاهرة ، دار اتون للنشر والطباعة ،٢٠٠٣ .
١٠. ليدي ريزان : التخلص من السيلوليت ،ترجمة، هتاف عبد اللة ، دار الفراشة للنشر والتوزيع ، لبنان ، بيروت ،٢٠٠٢ .
١١. محمد قناوي : التمرينات ينبوع الشباب للمسنين مجلة بلسم العدد ٤٣٣، تموز (يوليو) ٢٠١١.
١٢. مغازي علي محجوب : كلام جديد عن السكر ، : ط٢ ، القاهرة ، داراخبار اليوم ، ٢٠٠٤ .
١٣. نادية محمد الطويل : تأثير التمرينات البدنية المختلفة في علاج مرض السكر ومستوى القلق ، اطروحة دكتواه غير منشورة ، كلة التربية الرياضية للبنات جامعة حلوان ، القاهرة ، ١٩٨٣
١٤. نجوى سليمان بيومي : تأثير استخدام تمرينات هوائية مقترحة باسلوبين مختلفين للتعلم الذاتي بالمنزل عل بعض دلالات الكفائه الوظيفية والنفسية لربات البيوت من سن (٤٠ – ٥٠) سنة ، المجلة العلمية للبحوث والدراسات في التربية الرياضية ، العدد الخامس ، ديسمبر ، ٢٠٠٧

المصادر الاجنبية

15..mattens of the American courcil on exercise,1997.
16.Bandsch C,Eder K : "Effects of L-Carnitine and feed a Hypocloric Diet on weightLoss andody Composition"Institute of Nutritiional Sciences University of Halle ,Germanyk ,2002.
17.Chen ,G,Koyama.K.and Unger,R. :Disappearance of fat in normal rats.proc. Nat.Aead.sci.25
18.Chuck Karutblaatt: Fitness Training manual, AmerhcanCollege of sports Medcine (ACSM) copyright by IFA,2001.
23
19.Don Frank,Edward , Fitnees Leaders Handbook ,2 nd 1998.
20.Hultman , H ,Cedexbal,&Harpar,p. L- Carnitine Adminnistartion as A tool to ModifyEnergy Metabolism during Exerciese,Eur, j.Appl. physion,2000
21.Scoot , Roberts ;'Aerabic dance exercies'Edition Board number, fitness
22.Scot Bar : Sports medicine for specific ages andabilities .Harcourt pub 2003
23.William ,Frank rath: Exercies physiology,willkins.U.S.A,20,P37300
24.William Mc Ardle , Frank katch ;Exercise physio,willkinspub , U.S.A.2000.

شبكة المعلومات الدولية

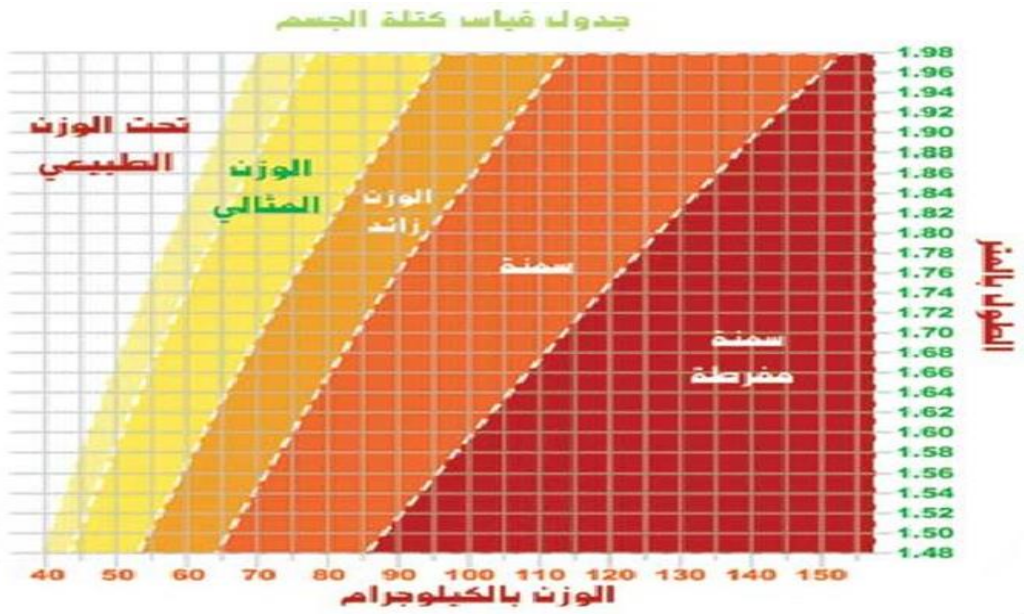
25.http://www.who.int/features/factfiles/noncommunicable_diseases/ar/index.html
26http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2011/ncds_20110427/ar/index.
27.Http;// sports medicine abut.c0m/library,weekly،
28.http://amjad68.arabblogs.com/archive/2008/4/553394.html
29.http://www.alamelgawda.com/vb/archive/index.php/t-1630.html
30.http://www.aawsat.com/details.asp?issueno=9914&article=343962#.UQ1BcvLoFGM
31.http://forum.roro44.com/317007.html#ixzz2KWKrDqri
32.http://www.facebook.com/notes/best-form/
33.http://aar.facebook.com/media/set/?set=a.141921759204262.28326.134453156617789&type=1
34.http://www.hayah.cc/forum/t121860.html#ixzz2KL9qTkjN
35http://nmisr.com/vb/showthread.php?t=295850
36http://www.kaahe.org/health/ar/4125
.37D9%85%D8%B1%D8%B6%D8%A7%D9%84%D8%B3%D9%83%D8%B1%D9%8A/all.html?gclid=CK25jfL-_rQCFUxY3godhwUA2A
38.=%D8%A7%D9%84%D8%B6%D8%BA%D8%B7%20%D8%A7%D9%84%D8%AF%D9%85%D9%88%D9%8A&ie=utf-8&oe=utf-8&aq=t&rls=org.mozilla:en-US:official&client=firefox-a
39.https://www.google.iq/search?

الملاحق

ملحق (١) فريق العمل المساعد

ت	الاسماء	الشهادة واللقب العلمي	الاختصاص	مكان العمل
١	حيدر ناجي حبش	دكتوراة-/ استاذ مساعد	علم النفس الفسيولوجي	مدير الرياضة الجامعية / جامعة الكوفة
٢	حسن صالح مهدي	دكتوراة- مدرس	اختبارات /كرة سلة	كلية التربية للبنات / جامعة الكوفة
٣	مناف	ماجستير/مدرس مساعد	ادارة رياضية	مدير الرياضة الجامعية / جامعة الكوفة
٤	حسنين هادي	بكلويوس / طب	طب عام	وزرة الصحة / صحة النجف
٥	حسين اسماعيل	كمياوي / بايلوجي	تحليلات مرضية	مختبر الرافدين / للتحليلات المرضية
٦	بيداء فاضل	كيمياء-سريرية وهرمونات	تحليلات مرضية	مختبر الرافدين/ للتحليلات المرضية
٨	احمد عباس فاضل	كيمياوي / بايلوجي	تحليلات مرضية	مختبر الرافدين / للتحليلات المرضية
٩	علي حسن علي	معاون طبي	تحليلات مرضية	مختبر الرافدين / للتحليلات المرضية

ملحق : ٢



ملحق (٣)

جدول يبين نسب مركب الكارنتين في المواد الغذائية

Product	Quantity	Carnitine
Beef steak	100 g	95 mg
Ground beef	100 g	94 mg
Pork	100 g	27.7 mg
Bacon	100 g	23.3 mg
Tempeh	100 g	19.5 mg
Cod fish	100 g	5.6 mg
Chicken breast	100 g	3.9 mg
American cheese	100 g	3.7 mg
Ice cream	100 ml	3.7 mg
Whole milk	100 ml	3.3 mg
Avocado	one medium	2 mg[2]
Cottage cheese	100 g	1.1 mg
Whole-wheat bread	100 g	0.36 mg

Asparagus	**100 g**	**0.195 mg**
White bread	**100 g**	**0.147 mg**
Macaroni	**100 g**	**0.126 mg**
Peanut butter	**100 g**	**0.083 mg**
Rice (cooked)	**100 g**	**0.0449 mg**
Eggs	**100 g**	**0.0121 mg**
Orange juice	**100 ml**	**0.0019 mg**

(ملحق :٤)

جدول يبين المستويات الطبيعي والمستوى الغير طبيعي والمرتفع لانواع الكولسترول والدهون الثلاثية في الجسم

	الطبيعي	الغير طبيعي	المرتفع
الكوليسترول الكلي	أقل من ٢٠٠ ملجم	٢٠٠-٢٤٠ ملجم	٢٤٠ ملجم وأكثر
الكوليسترول قليل الكثافة(LDL)	أقل من ١٣٠ ملجم	١٣٠-١٦٠ ملجم	١٦٠ملجم أو أكثر
الكوليسترول عالي الكثافة (HDL)	أكثر من ٤٠ ملجم	أقل من ٣٥ ملجم	--
الدهون الثلاثية	أقل من ٢٠٠ ملجم	٢٠٠- ٢٥٠ملجم	أكثر من ٢٥٠ ملجم

(ملحق :٥)

يبين مركب الكارنتين (Carnitine-L-500) ملغم المستخدم في التجربة لعينة البحث التجريبية الثانية