مجلة نظريات وتطبيقات التربية البدنية وعلوم الرياضة
المجلد (٣٩) العدد (١) يناير ٢٠٢٣ ISSN (print) : 2636-3860

مدى استجابة اللبيبروتين مرتفع الكثافة ومنخفض الكثافة للتدريبات الهوائية والإرشاد الغذائي وتأثيرها على معامل الاصابة لأمراض القلب لبعض السيدات البدينات (كبار السن).

*د/ سالى عبدالستار محفوظ محفوظ

الملخص

تكمن مشكلة البحث في تركيز الباحثة علي المرحلة السنية للسيدات من ٤٥-٦٠ سنه لأنها المرحلة السنية التي تتعرض المرأة فيها لبعض التغيرات الفسيولوجية بعد الأربعين يبدأ إفراز المبيض لهرمون الإستروجين فى التناقص تدريجياً وتسمى هذه المرحلة ما قبل سن التغيير Pre – menopause ، و يحدث النقص المؤثر فى إفراز الإستروجين فى عمر ٤٥ إلى ٦٠ عام تقريباً وهو سن التغير Menopause ، و نقص معدل الإستروجين يعرض المرآة إلى أخطار عديدة منها زيادة إحتمالية الإصابة بتصلب الشرايين ، أمراض القلب وأيضا انخفاض الوعي بأهمية ممارسة النشاط الرياضي خاصة لمن هم فوق سن ٤٠ سنة لأن هذا السن يصاحبه هبوط في مستوي الوظائف الحيوية للجسم والذي يزداد بعدم المشاركة في نشاط رياضي يمارس بانتظام كما تزداد فرص الإصابة بمسببات أمراض القلب مما دعي الباحثة للقيام بدراسة " تأثير برنامج تدريبي وارشاد غذائى علي خفض مستوي دهنيات الدم ومعدل الإصابة بأمراض القلب لدي السيدات البدينات من (٤٥-٦٠) سنة

حيث أشارت سها السملاوي (٢٠٠٧) عن تأثير برنامج لتمرينات هوائية علي دهون الدم لإنقاص الوزن بفاعلية للتحسن في بعض متغيرات دهون الدم والبناء الجسم وتحسن القياسات الفسيولوجية.(٢٠)

وكما أشارت نجلاء فتحي (٢٠١٤) :عن تأثير برنامج لتمرينات هوائية لتلافي تراكمات الكوليسترول عقب استخدام تقنية الكافيتيشن لإذابة الدهون الموضعية لدي السيدات.(٣٥)

ومن خلال ما اتطلعت عليه الباحثة من دراسات سابقة وجدت أنه توجد مشكلة في قلة ممارسة النشاط الرياضي وأثر ذلك علي زيادة الدهون المسببة لأمراض القلب وبالتالي تتحدد مشكلة الدراسة في مدي إمكانية الاستفادة من استخدام التدريبات الهوائية والارشاد الغذائى كإسلوب لتعديل مستوي دهون الدم

الكلمات الرئيسية: الليبوبروتين، الكولوسترول، اصابات القلب

مقدمة ومشكلة البحث

إن الحياة التي تعيشها المرأة في عصر التقدم التكنولوجيا يوفر لها الرفاهية و فرص أكبر للراحة إلا أنها جلبت معها قلة الحركة وزيادة الوزن وازدياد المشاكل الصحية (١٢٠:٢٢)

تعد ممارسة الرياضة وسيلة فعالة لحماية وتحسين صحة الانسان لما لها من آثار إيجابية تزيد من كفاءة الأجهزة الحيوية بالجسم، وتعمل علي تنشيط الدورة الدموية وبالتالي يساعد علي تدفق الدم إلي أعضاء الجسم المختلفة وعندما يتوافر الدم الواصل إلي هذه الأعضاء ، فإنها تكتسب بواسطته العناصر الحيوية اللازمة لوظائف الأعضاء وسلامتها ووقايتها من الأمراض، وبالتالي فإن انعدام ممارسة الرياضة يؤدي إلي الخمول والسمنة وما يترتب علي ذلك من حدوث أمراض الشرايين التاجية **Coronary Heart Disease (C.H.D)** نتيجة زيادة الكوليسترول ودهون الدم، والكوليسترول يوجد في الغذاء الذي نتناوله ويرتبط مع مثيله الذي ينتجه الجسم، وهناك أطعمة لها القدرة علي رفع مستوى الكوليسترول في الدم خاصة تلك التي تحتوي علي أحماض دهنية مشبعة **Saturated Fatty Acids (S.F.A)** مثل حمض الأستيراك **Stearic Acid**، وحمض البلمتك **Plamitic Acids** وهما أكثر الأحماض الدهنية المشبعة شيوعا والتي توجد في اللحم البقرى بنسبة(٢٠٪) ، وزيت جوز الهند ، وزيت الفول السوداني ، والزبد، ، وزيت النخيل. (١٤٥:٣٠-١٤٧)(٣٣: ٣٦٧)

والنشاط البدنى و التدريب الهوائى وممارسة الأنشطة الرياضية المعتدلة والشديدة كالمشى السريع و الجرى والأنشطة المماثلة يؤدى إلى رفع معدل الأيض و يساعد فى إنقاص الوزن وتزيد من كثافة و قوة العظام وصلابتها ، كما أن التدريب يقى من أمراض القلب و ضغط الدم و السكر وهشاشة العظام و يحافظ على الوزن و يقى من فقدان الكتلة العضلية ويساعد على المرونة و يبطئ الشيخوخة.(٩٣:٥)(٢٢: ١٣٧)

ويوضح بهاء الدين إبراهيم سلامة(٢٠٠٨ م) العمل الهوائي بأنه "العمل الذي يتم في وجود الهواء أو بمعني أدق في وجود الأكسجين **With Oxygen**، وليس المقصود بذلك أن يتم في الهواء الطلق كما يفهم البعض، ولكن هو ذلك العمل الذي يتم في صورة معتدلة أو ببطء ، بحيث تكون كمية الأكسجين التي يستهلكها الشخص كافية للجهد الذي يبذله لذلك نجد أنة قادر علي الاستمرار في تكرار النشاط لمدة طويلة.(٢٦٣:٩)

ويذكر أبو العلا عبد الفتاح، أحمد نصر (٢٠٠٣) أن الأنشطة الهوائية تشمل كل أنواع الرياضات التي تستمر فترة الأداء فيها حوالي ٥ دقائق أو أطول من ذلك وخلال هذه الأنشطة يكون مصدر الطاقة

الغذائي الكربوهيدرات والدهون، ففي بداية الأداء يعتمد الجسم علي توفير الطاقة اللازمة لإعادة بناء **ATP** علي الجليكوجين،ثم بعد فإن في مثل هذه الحالة يعتبر المصدر الأساسي لإمداد**ATP** هو النظام الهوائي ، ويمكن أن يسهم في ذلك نظام الفوسفات ونظام حامض اللاكتيك ، ولكن ذلك يحدث في بداية الأداء فقط ، وقبل أن يصل الأكسجين إلي مستوي ثابت يحدث خلال هذه الفترة ما يسمي بعجز الأكسجين.(٢١١،٢١٢:٦)

لذلك تصبح الدهون هي المصدر الأساسي بعد استنفاذ مخزون الجليكوجين في العضلات والكبد ، وبالطبع فإن في مثل هذه الحالة يعتبر المصدر الأساسي لإمداد **ATP** هو النظام الهوائي ، ويمكن أن يسهم في ذلك نظام الفوسفات ونظام حامض اللاكتيك، ولكن ذلك يحدث في بداية الأداء فقط، وقبل أن يصل الأكسجين إلي مستوي ثابت يحدث خلال هذه الفترة ما يسمي بعجز الأكسجين.(٢١٢،٢١٢:٢)

وتشير نعمات عبد الرحمن ٢٠٠٠ إلي أن معظم أنواع الأنشطة تساعد علي الشعور بإحساس أفضل ، ولكن هناك فوائد إضافية يحصل عليها من الأنشطة الهوائية ، فهذه الأنشطة تحسن الجهاز الدورى التنفسي (القلب والرئتين) من حيث وظيفتها وقوة احتمالها ، إضافة إلي المحافظة علي توازن ومرونة المفاصل وقوة العضلات كما تزيد من مستوي الطاقة كما يتبدد التعب الذي يشعر به الفرد . وتقليل نسبة الدهن بالجسم وإنقاص الوزن وضمان عدم زيادته خاصة مع استخدام النظام الغذائي المتوازن، والوقاية الجوهرية والأساسية من أمراض القلب،والإفراز القوي للهرمونات التي تسمي بالأندروفين(**Endorphin**) التي يتم إفرازها بالجسم أثناء أنشطة التحمل وهي مواد شبيهه بالمورفين التي يتم إفرازها من الغدة النخامية ، وهناك علاقة بين الشعور بالنشاط والصحة وإفراز الأندروفين وبذلك يصبح النشاط الهوائي أكبر مهدئ طبيعي للجسم والسيطرة علي الإكتئاب،وتحسن من القدرة العقلية وتزيد من القدرة الإنتاجية،والتحكم في الإجهاد البدني والإنفعالي وزيادة الاتتزان الإنفعالي الداخلي وزيادة الثقة بالنفس.(١٦:٢٧)

كما أن ممارسة الانشطة الهوائية تعمل على ارتفاع مستوي الليبروتينات الدهنية مرتفعة الكثافة،و تقلل من مستوي االيبوبروتينات الدهنية منخفضة الكثافة،وتقلل مستوي ثلاثي الجلسريد،وتؤدى إلي تحسن مستوي السكر في الدم ،وتخفيض ضغط الدم العالي،وتقلل من مخاطر الإصابة بسرطان القولون،وتساعد علي الإقلاع عن التدخين، ولذلك ينصح الأطباء بممارسة النشاط الرياضي لمنع حدوث الجلطات وحصاوى الكلي وتعويض الفقد من الكالسيوم للمرضي الذين يلازمون الفراش فترة طويلة . وبصفة خاصة فإن التمرينات الهوائية تساهم في زيادة مرونة أوعية القلب والذي يتم في بذل جهد يمكن العضلات من

تحويل الوقود الداخلي إلي طاقة وهذا المجهود يتطلب أن يقوم القلب بإمداد العضلات بالأكسجين ويساعد الجهد المضاعف علي تقوية عمل عضلة القلب وزيادة كفاءتها .(٣٢:٣٧،٣٨)

وتري نعمات عبد الرحمن (٢٠٠٠) أن الشدة هي الطاقة التي تبذل أثناء النشاط وهي تعتمد علي علي مستوي القلب ولكي نحصل علي إعداد جيد يجب أن نرفع من معدل القلب (٦٠٪) علي الأقل من معدل القلب العادي عند الراحة ، وأن أقصي مستوي للإعداد يحدث عند مستوي (٧٠-٨٠٪) ويجب أن يكون ذلك لعدد من التكرارات يتراوح ما بين (٣-٤) مرات أسبوعيا علي أن يتم ذلك بالتناوب أي يوما بعد يوم أقصي عد مرات هو (٦) مرات أسبوعياً بمعني أنه لابد من وجود يوم راحة أسبوعياً. (٢٧)

ويرى أبو العلا عبد الفتاح ، أحمد نصر الدين (٢٠٠٣) أنه يمكن تحديد شدة التدريب الهوائي بالطرق التالية:

- تحديد شدة الحمل باستخدام معدل النبض .
- تحديد شدة الحمل باستخدام أجهزة معامل فسيولوجية رياضية .
- تحديد شدة الحمل بمعلومية النسب المئوية لأقصي استهلام أكسجيني ومعدل القلب.

حيث أن شدة الحمل باستخدام معدل القلب يرجع لإرتباط معدل القلب بالكثير من العمليات الفسيولوجية المهمة مثل معدل استهلاك الأكسجين والعتبة الفارقة اللاهوائية وتغيرات وظائف الكلي أثناء النشاط الرياضي. (٢:٢٣٥:٢٣٦)

ويشير كلاً من "أحمد محمود علوان" (٢٠٠٧م) ، "منى خليل عبدالقادر" (٢٠٠٧م) لتجنب مخاطر إرتفاع الدهون بالدم عن طريق:

- الممارسة المنتظمة للرياضة.
- المحافظة على الوزن المثالى للجسم وتقليل الوزن الزائد.
- اتباع القواعد الغذائية الصحية وتجنب الأكلات المشبعة بالدهون .
- عمل فحص دورى لدهون الدم واتباع تعليمات الطبيب المعالج.
- بعض المرضى قد يحتاجون إلى تناول بعض الأدوية تحت الإشراف.(٤:١٢٦)(٢٤:١٠٨).

يتفق كلاً من " أحمد محود علوان "(٢٠٠٧م) ، "مني خليل عبد القادر" (٢٠٠٧م) علي أنه يجب أن يتضمن الغذاء الأطعمة التالية التي تساعد علي خفض مستوي الكوليستول في الدم اتباع الارشادات الغذائية التالية :

- تناول التفاح ، الموز ، الجزر ، السمك، الفاصوليا الخضراء ، الثوم ، زيت الزيتون .

- تناول كثير من الألياف في صورة فاكهة ، خضراوات ، حبوب كاملة . الألياف التي تذوب في الماء هامة جداً لخفض الكوليسترول في مصل الدم كالشعير والفول والكرافس والبنجر . يساعد عصير البنجر علي إخراج الدهون من العصارة الصفراوية في الكبد مما يساعد علي خفض نسبة الكوليسترول .
- استخدم الزيوت غير المقررة والتي تم عصرها علي البارد كزيت الزيتون وزيت بذور الكتان .
- لا تتناول المكسرات بخلاف الجوز الذي يمكن أن تتناوله باعتدال بشرط أن يكون غير مطهي ويكون محفوظ في الثلاجة.
- التقليل من كمية الدهون المشبعة والكوليسترول في غذائك كالدهون الحيوانية وزيت جوز الهند وزيت نوي النخيل وكل الزيوت المهدرجة كالسمن الصناعي والزبد ولا تستخدم الزيوت المعالجة والتي تم تسخينها وتجنب المنتجات الحيوانية والأطعمة المقلية والدهنية.
- تناول الألبان والأجبان القليلة الدسم واللحوم البيضاء أما البيض فيجب ألا يزيد عن بيضتين في الأسبوع .(١٨:٤)(٢٤٧:٢٤).

ومن أهم أنواع دهون الدم :

- الكوليسترول الإجمالي : يحمل الكوليسترول والدهون الثلاثية خلال مجري الدم جزيئات كبيرة تسمي " البروتينات الدهنية " ويوجد نوعان رئيسيان من البروتينات الدهنية الحاملة للكوليسترول .
- الكوليسترول النافع(البروتين الدهنى عالي الكثافة):**Hig Density Lipoprotein**
- هو جزء من الكوليسترول لا تؤدي إلي ترسب داخل الأوعية الدموية بل يساعد علي
- الكوليسترول الضار(البروتين المنخفض الكثافة):**Low density lipoprotein**هذا الجزء هو الذي يترسب علي جدران الأوعية الدموية ويؤدي إلي ضيقها .
- الجليسريدات الثلاثية **(Triglycerides)**(١١٥:٢٨)

ويذكر **Debra**(٢٠٢١م) وبهاء الدين سلامة (٢٠٠٨م) بأن الكوليسترول يوجد في الأنسجة أما علي هيئة كوليسترول متحد مع سلسلة طويلة من الأحماض الدهنية علي هيئة كوليسترول – أستر ، ويحمل الكوليسترول في الدورة الدموية بواسطة ثلاث أنواع من البروتين البلازمي والتي تسمي باللبيروتينات **Lipoproteins** ، وتنقسم إلي: (اللبيبروتين مرتفع الكثافة **High Density Lipoproteins(H.D.L)**، اللبيبروتين منخفض الكثافة**Low Density Lipoproteins(L.D.L)** ، اللبيبروتين منخفض الكثافة جدا **Very Low Density Lipoproteins(V.L.D.L)** ، والكوليسترول– أستر هو الصورة التي يتم تخزينها في معظم الأنسجة وتنقل علي هيئة شحنة محمولة

علي الليبوبوتينات ، والكوليسترول الحر ينزع من الأنسجة بواسطة الليبوبروتين عالي الكثافة ، وهو عبارة عن بروتين بلازمي يحتوي علي نسبة بروتين عالية ونسبة كوليسترول وثلاثي جلسريد أقل ولها القدرة علي إزالة أو تحريك الكوليسترول من الطبقة الداخلية لجدار الوعاء الدموى ، كما تعتبر الليبوبروتينات منخفضة الكثافة هي الناقلة للجزء الأكبر من الكوليسترول للعديد من الأنسجة ، وهي عبارة عن بروتين بلازمى يحتوي علي نسبة كوليسترول وثلاثي الجلسريد أعلي ، ونسبة بروتين أقل ، وتعتبر الليبوبروتينات عموما اتحاد من دهون الدم ، وبروتين يتميز بخاصية قابلية الذوبان في البروتينات ، والكوليسترول ويدخل في الكبد ويفرز في الصفراء علي هيئة كوليسترول وكأملاح صفراوية ، ويخرج من الجسم حوالي جرام يوميا ، نصفه تقريبا يخرج من البراز حيث يؤخذ من الأمعاء ويتكون بتأثير نوع من البكتريا في الجزء الأسفل من الأمعاء ، كما أن جزء كبير من الذوبان في البروتينات ، والكوليسترول يدخل في الكبد ويفرز في الصفراءعلي هيئة كوليسترول وكأملاح صفراوية ، ويخرج من الجسم حوالي جرام يوميا ، نصفه تقريبا يخرج من البراز حيث يؤخذ من الأمعاء ويتكون بتأثير نوع من البكتريا في الجزء الأسفل من الأمعاء ، كما أن جزء كبير من فرازات الصفراء يعاد امتصاصها للدورة الدموية البابية ، ويرجع إلي الكبد ويفرز مرة أخري في الصفراء ويطلق علي ذلك الدورة الكبدية الداخلية.(٢٤٥:٩)(٢٩)

وبذكر **Debra** (٢٠٢١م) بهاء الدين سلامة (٢٠٠٨م) أن الكوليسترول وثلاثي الجلسريد يعتبروا من أكثر أنواع دهون الدم ارتباطا بخطر أمراض الشرايين التاجية وعموما يعد مستوي الكوليسترول أقل من ٢٠٠ملليجرام % مستوي مناسب بينما ٢٣٠ ملليجرام % مؤشر يدل علي زيادة الخطر بالإصابة بالسكتة القلبية بحوالي مرتين عن الشخص الذي لديه نسبة الكوليسترول تقدر بحوالي ٦٠-٢٠٠ ملليجرام % فقط ، أما إذا ارتفعت هذه النسبة إلي ٣٠٠ ملليجرام % فهذا يزيد من خطر الإصابة بالسكتة القلبية إلي حوالي أربع مرات ، لذا فإن نسبة توزيع الكوليسترول ضمن الأنواع المختلفة من الليبوبروتينات تعتبر مؤشر أقوي لأمراض القلب عن الكمية الكلية للدهون في الدم ، كما أن ارتفاع نسبة الليبوبروتين مرتفع الكثافة لا تشكل أي خطورة بل العكس حتي في الأفراد الذين لديهم الكوليسترول الكلي أقل من ١٠٠ملليجرام % زنسبة التراى جلسريد تتراوح من ٥٠-١٨٠٪ ملليجرام.(٢٤٥:٩)(٢٩)

وتعزو الباحثة أهمية قياس نسبة الليبروتينات في الدم من الناحية الإكلينيكية إلي علاقتها بمرض تصلب الأوعية الدموية ، ولتحديد هذه العلاقة فهناك طريقة لتقييمها وذلك بقسمة الكوليسترول الكلي علي الليبروتين مرتفع الكثافة ، فإذا كانت هذه النسبة أعلي من أو تساوي (٤.٥) فهي تدل علي أن هناك قابلية عالية للإصابة بأمراض القلب ، بينما نسبة أقل من أو تساوي (٣.٥) وفقا لما جاء من المعدلات الطبيعية الناتجة من التحاليل الطبية فهي تكاد تكون نسبة مثالية.كما أن ممارسة النشاط

الرياضي بانتظام يعمل علي تقليل مستوي الدهون في الدم وبالتالي تقلل إحتمالات ترسب الكوليسترول علي جدران الشرايين والذي يكون سببا في إعاقة مرور الدم في حالة أمراض القلب.

مشكلة البحث.

وتكمن مشكلة البحث في تركيز الباحثة علي المرحلة السنية للسيدات من ٤٥-٦٠ سنه لأنها المرحلة السنية التي تتعرض المرأة فيها لبعض التغيرات الفسيولوجية بعد الأربعين يبدأ إفراز المبيض لهرمون الإستروجين فى التناقص تدريجياً وتسمى هذه المرحلة ما قبل سن التغيير **Pre – menopause** ، و يحدث النقص المؤثر فى إفراز الإستروجين فى عمر ٤٥ إلى ٦٠ عام تقريباً وهو سن التغير **Menopause** ، و نقص معدل الإستروجين يعرض المرآة إلى أخطار عديدة منها زيادة إحتمالية الإصابة بتصلب الشرايين ، أمراض القلب وأيضا انخفاض الوعي بأهمية ممارسة النشاط الرياضي خاصة لمن هم فوق سن ٤٠ سنة لأن هذا السن يصاحبه هبوط في مستوي الوظائف الحيوية للجسم والذي يزداد بعدم المشاركة في نشاط رياضي يمارس بانتظام كما تزداد فرص الإصابة بمسببات أمراض القلب مما دعي الباحثة للقيام بدراسة " تأثير برنامج تدريبي وارشاد غذائى علي خفض مستوي دهنيات الدم ومعدل الإصابة بأمراض القلب لدي السيدات البدينات من (٤٥-٦٠) سنة حيث أشارت سها السملاوي (٢٠٠٧) عن تأثير برنامج لتمرينات هوائية علي دهون الدم لإنقاص الوزن بفاعلية للتحسن في بعض متغيرات دهون الدم والبناء الجسم وتحسن القياسات الفسيولوجية.(١٥)

وكما أشارت نجلاء فتحي (٢٠١٤) :عن تأثير برنامج لتمرينات هوائية لتلافي تراكمات الكوليسترول عقب استخدام تقنية الكافيتيشن لإذابة الدهون الموضعية لدي السيدات.(٢٦)

ومن خلال ما اتطلعت عليه الباحثة من دراسات سابقة وجدت أنه توجد مشكلة في قلة ممارسة النشاط الرياضي وأثر ذلك علي زيادة الدهون المسببة لأمراض القلب وبالتالي تتحدد مشكلة الدراسة في مدي إمكانية الاستفادة من استخدام التدريبات الهوائية والارشاد الغذائى كإسلوب لتعديل مستوي دهون الدم

أهداف البحث.

يهدف البحث الى معرفة مدى استجابة الليبوبروتين مرتفع ومنخفض الكثافة للتدريبات الهوائية والارشاد الغذائى وتاثيره على معامل الاصابة بامراض القلب للسيدات البدينات من خلال :

١- تاثير التدريبات الهوائية والارشاد الغذائى على المتغيرات (الوزن ،النبض ، ضغط الدم الانقباضى ، وضغط الدم الانبساطى، والكوليسترول الكلي،وثلاثي الجليسريد)

٢- تأثير التدريبات الهوائية والارشاد الغذائى على (االليبوبروتينات الدهنية المرتفعه الكثافة، والليبوبروتينات الدهنية المنخفضة الكثافة، ومعامل الإصابة ١، ومعامل الاصابة ٢)

٣- تاثير التدريبات الهوائية والارشاد الغذائى على متغيرات (التكوين الجسمانى).

فروض البحث.

١- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلي والقياس البعدي فى **المتغيرات (الوزن، النبض** ، ضغط الدم الانقباضى ، وضغط الدم الانبساطى، والكوليسترول الكلي،وثلاثي الجليسريد) لدى أفراد عينة البحث لصالح القياس البعدي.

٢- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلي والقياس البعدي في المتغيرات (الليبوبروتينات الدهنيةالمرتفعه الكثافة، و الليبوبروتينات الدهنية المنخفضة الكثافة ،ومعامل الإصابة ١،ومعامل الاصابة ٢) لدي أفراد عينة البحث لصالح القياس البعدي.

٣- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلي والقياس البعدي في متغيرات (التكوين الجسمانى) لدي أفراد عينة البحث لصالح القياس البعدي.

مصطلحات البحث.

١- الكوليسترول:

هو أحد دهون الدم وبشكل عام هو مادة عضوية من أصل طبيعى تذوب فى مذيبات خاصة ولا تذوب فى الماء وعندما ينتقل ويتحد مع جزء بروتينى يحمل في البلازما بواسطة ثلاثة أنواع من اللبيبروتينات وهي المرتفع الكثافة ، والمنخفض الكثافة ، ومنخفض الكثافة جدا. (٢٤٥:٩)

٢- الليبوبروتين:

هو عبارة عن إتحاد من دهون وبروتين يتميز بخاصية قابلية الذوبان إلي اللبيبروتينات. (٣٥٧:٣٣)

٣- الليبوبروتين مرتفع الكثافة:

هو بروتين بلازمي يحتوي علي نسبة بروتين عالية ونسبة كوليسترول ، وثلاثي جلسريد أقل وله القدرة علي إزالة أو تحريك الكوليسترول من الطبقة الداخلية لجدار الوعاء الدموى. . (٣٥٧:٣٣)

٤- الليبوبروتين منخفض الكثافة:

هو بروتين بلازمي يحتوي علي نسبة كوليسترول وثلاثي جلسريد أعلي ونسبة بروتين أقل.(٣٥٧:٣٣)

٥- الليبوبروتين منخفض الكثافة جدا :

هو بروتين بلازمي يحتوي علي نسبة ثلاثي جلسريد أعلي من الكوليسترول. (٣٥٧:٣٣)

٦- **ثلاثى الجلسريد:** مادة دهنية تعتبر مخزن للطاقة إلي حين الحاجة إليها وارتفاع معدلها مؤشر لحدوث أمراض القلب والشرايين خاصة في ارتفاعها مع الكوليسترول أي مقدرا أقل من ٢٠٠-١٠٠ ملليجرام % مقدرا طبيعي .(١٠٤:٣٥).

٧- **معامل الإصابة ١** : هو عبارة عن نسبة الكوليسترول الكلي علي الكوليسترول المفيد HDL . (تعريف إجرائي)

٨- **معامل الإصابة ٢** : هو عبارة عن نسبة الكوليسترول الضار LDLعلي الكوليسترول المفيدHDL (تعريف إجرائي)

إجراءات البحث.

منهج البحث.

استخدمت **الباحثة** المنهج التجريبي بتصميم المجموعة الواحدة التجريبية مع قياس قبلي وقياس بعدي، إيماناً منها بأنه المنهج الأنسب لهذا النوع من الأبحاث.

مجتمع البحث.

يشمل مجتمع البحث علي السيدات والذين تتراوح أعمارهم من ٤٥-٦٠ سنة بمحافظة المنوفية، لم يتعرضوا لأزمات قلبية والتي حددت بواسطة التعرف علي التاريخ الطبي بالإضافة إلي الفحص الطبي قبل بدء البرنامج .

عينة البحث.

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية حيث بلغ حجم العينة الأساسية (١٥) سيدة من حجم العينة الإجمالي والبالغ عددهم (٢٠) سيدة، وتم استبعاد (٣) سيدات لعدم انتظامهم في تنفيذ البرنامج، وتم استبعاد (٤) سيدة لمشاكل مرضية (خشونة مفصل الركبة ، الانزلاق الغضرفي)، فأصبحت العينة الأساسية (٨) سيدات.

جدول (١)

التوصيف الاحصائى لعينة البحث فى المتغيرات (النبض، الضغط الانقباضي ، الضغط الانبساطي، الكوليسترول الكلي ،ثلاثي الجليسروبد).

ن =٨

م	المتغيرات	وحدات القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
١	النبض	نبضة/ق	٨٧.٨٣٦	٢.١٥٨	٨٨.٢٥٠	٠.٥٦٢
٢	الضغط الانقباضي	مليمتر.ز	١٤٤.١٢٥	٤.٣٥٧	١٤٣.٥٠٠	٠.٢٣٣

٣	الضغط الانبساطي	مليمتر.ز	٨٩.٦٢٨	١.٣٥٥	٨٩.٨٠٠	٠.٥٤٣
٤	Total Cholesterol الكلوسترول الكلى	مجم / ١٠٠ مل	٢٦٦.٩٦٣	١٦.٢٤٨	٢٦٥.٨٥٠	٠.١٣٢
٥	Triglyceride T.G ثلاثى الجلسريد	مجم/ ١٠٠مل	١٨٣.١٣٨	١١.١٢٨	١٤٨.٨٠٠	١.٠٧٣

يشير جدول رقم(١) إلى المتوسط الحسابى و الإنحراف المعيارى ومعامل الالتواء والوسيط للمتغيرات(النبض ،الضغط الانقباضي ،الضغط الانبساطي ، الكوليسترول الكلي ،ثلاثي الجليسروايد) كما يتضح تجانس أفراد العينة فى هذه المتغيرات حيث تراوح معامل الإلتواء ما بين(+٣ ، – ٣).

جدول (٢)

التوصيف الإحصائى لعينة البحث فى المتغيرات (الليبوبروتينات الدهنية عالية الكثافة HDL ، الليبوبروتينات الدهنية منخفضة الكثافة جداLDL ، الليبوبروتينات الدهنية منخفضة الكثافة VLDL ن=٨ ، معامل الاصابة ١ ، معامل الاصابة ٢)

م	المتغيرات	وحدات القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
١	الليبوبروتينات HDL الدهنية عالية الكثافة	مجم / ١٠٠مل	٤٤.٣٥٠	٢.٥٣٦	٤٥.٤٥٠	١.٢٠٨
٢	الليبوبروتينات LDL الدهنية منخفضة الكثافة	مجم / ١٠٠مل	١٧٥.١٠٠	٨.٨٠٧	١٧٥.٣٥٠	٠.١٣٥
٣	الليبوبروتينات VLDL الدهنية منخفضة الكثافة جدا	مجم / ١٠٠مل	٤١.١١٥	٢.٣٢١	٤٠.٣٥٠	٠.٦٦٧
٤	معامل Risk ratio I الاصابة (١)	مجم / ١٠٠مل	٦.١٢٥	٠.٦٨١	٥.٩٣٥	٠.١٩٢
٥	معامل Risk ratio II الاصابة (٢)	مجم / ١٠٠مل	٣.٩٦٩	٠.٣٤٣	٣.٨٩٥	٠.٩٩٧

يشير جدول رقم(٣) إلى المتوسط الحسابى و الإنحراف المعيارى و معامل الالتواء والوسيط للمتغيرات(البروتينات الدهنية عالية الكثافة HDL ، البروتينات الدهنية منخفضة الكثافة LDL ، البروتينات الدهنية منخفضة الكثافة جدا VLDL، معامل الاصابة ١ ، معامل الاصابة ٢) كما يتضح تجانس أفراد العينة فى هذه المتغيرات حيث تراوح معامل الإلتواء ما بين(+٣ ، – ٣).

جدول (٣)

التوصيف الإحصائي لأفراد عينة البحث في متغيرات التكوين الجسمانى ن=٨

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
١	السن	%	٥٠.٢٥٠	٤.٢٠٠	٤٩.٥٠٠	٠.٤٧٦
٢	الطول	السنتيمتر	١٦٣.١٢٥	١.٩٥٩	١٦٣.٠٠٠	٠.٠٧٨
٣	الوزن	الكيلوجرام	٩٤.٤٠٠	١٣.٣٢٩	٨٩.٣٥٠	٠.٩٢٨
٤	BMIمؤشر كتلة الجسم	%	٣٥.٥٦٣	٥.١١٧	٣٣.٧٥٠	٠.٦٤٣
٥	FAT %نسبة الدهون	%	٤٥.٠٨٨	٥.٤٢٤	٤٣.٣٥٠	٠.٧٩٣
٦	FAT MASSكتلة الدهون فى الجسم	كجم	٤٣.٩١٣	١٠.٧٨٦	٤٠.٩٥٠	٠.٦٤٦
٧	FFMكتلة الجسم الخالية من الشحوم	كجم	٥٥.٦٨٨	١١.٢١٩	٥٢.٣٥٠	٢.٢٩١
٨	TBWكتلة الماء بالجسم	كجم	٤٠.٧٥٠	٨.٢١١	٣٨.٣٠٠	٢.٢٨٨

يشير جدول رقم(٣) إلى المتوسط الحسابى و الإنحراف المعيارى و معامل الالتواء والوسيط لمتغيرات السن ، الطول ، الوزن ، مؤشر كتلة الجسم BMI ، نسبة الدهون FAT % ، كتلة الدهون فى الجسم FAT MASS ، كتلة الجسم الخالية من الشحوم FFM ، كتلة الماء بالجسم TBW كما يتضح تجانس أفراد العينة فى هذه المتغيرات حيث تراوح معامل الإلتواء ما بين(+٣ ، – ٣).

وسائل وأدوات جمع البيانات.

استخدمت الباحثة وسائل متعددة ومتنوعة لجمع البيانات بما يتناسب مع طبيعة البحث والبيانات المراد الحصول عليها من خلال الاطلاع على المراجع العلمية المتخصصة والدراسات السابقة والمرتبطة بموضوع الدراسة والتي تناولت أدوات ووسائل جمع البيانات التى استخدمت فى قياس متغيرات مشابهة لمتغيرات الدراسة والتعرف على كيفية إعداد استمارات وبطاقات تسجيل البيانات وذلك لجمع البيانات لإجراء المعاملات الإحصائية والحصول على النتائج لعرضها وتفسيرها ومناقشتها ووجدت الباحثة أنه لابد من توافر بعض الشروط فى أدوات ووسائل جمع البيانات المستخدمة .

الشروط اللازم توافرها فى أدوات ووسائل جمع البيانات.

- أن تتوافر فيها المعايير العلمية.
- سهولة الاستخدام وإمكانية التنفيذ.
- سهولة ترجمة البيانات المتاحة وتبويبها.

أن يكون اجمع على استخدامها عدد كبير من علماء التربية الرياضية.

الأدوات والأجهزة المستخدمة فى البحث.

- صالة لياقة بدنية .
- مراتب اسفنجية
- شريط قياس وعلامات لاصقة.
- كرات.(أدوات بديلة)
- ساعة إيقاف وصفارة.
- جهاز الريستاميتر لقياس الطول الكلى للجسم.
- ميزان طبي معايير لقياس وزن الجسم.
- جهاز مؤشر كتلة الجسمBody Composition Analzers-
- أنابيب لجمع عينات الدم خاصة موضح عليها رقم و إسم السيدة.
- سرنجات بلاستيك ٥ سم للإستعمال مرة واحده لسحب عينات الدم.
- قطن طبى.
- كحول أبيض تركيز ٧٠-٧٥٪.
- بلاستر.
- أقلام ملونة.
- أدوات خاصة بالتمرينات (مراتب)
- سير متحرك
- جهاز ضغط زئبقي
- إستمارة تسجيل القياسات القبلية والبعدية.

البرنامج التدريبي المقترح

لتخطيط البرنامج التدريبي كان لابد من تحديد أهداف البرنامج والأسس الواجب إتباعها عند وضع البرنامج وخطوات بناء البرنامج:

أهداف البرنامج

يهدف البرنامج المقترح التعرف على تأثير استخدام التدريبات الهوائية والارشاد الغذائى في خفض مستوي دهنيات الدم ومعامل الإصابة بأمراض القلب للمرحلة السنية من (٤٥-٦٠) سنة.

يشتمل البرنامج التدريبي على مجموعة من تمرينات الأيروبكس(تمرينات مصاحبة للموسيقى) لجميع اجزاء الجسم وبعض الارشادات الغذائية التى تتناسب مع أفراد عينة البحث.

أسس ومعايير بناء البرنامج التدريبي المقترح.

فى ضوء هدف البرنامج التدريبي والارشاد الغذائى ، قامت **الباحثة** بوضع الأسس والمعايير التالية:

- أن يحقق البرنامج الأهداف التي وضع من أجلها.
- توافر عوامل الأمن والسلامة أثناء تطبيق البرنامج .
- أن يكون محتوى البرنامج مناسبا لطبيعة وخصائص المرحلة السنية قيد البحث.
- أن يكون البرنامج متكاملا خلال مراحله المختلفة.
- مراعاة مبدأ التموج فى درجة الحمل أثناء فترات البرنامج التدريبي.
- مرونة البرنامج وقبوله للتطبيق العملي.
- توافر الإمكانات والأدوات والأجهزة المناسبة لطبيعة البحث.
- مراعاة اختيار و ترتيب التمرينات داخل البرنامج .
- مراعاة ان تكون فترات الراحة مناسبة للحمل المستخدم.
- أستخدام الموسيقى المناسبة للتمرينات .
- التنوع فى التمرينات لزيادة التشويق والبعد عن الرتابة والملل.

محددات تصميم البرنامج التدريبي المقترح .

لبناء البرنامج التدريبي قامت الباحثة بالاطلاع على الدراسات السابقة المرتبطة منها والمشابهة والأبحاث العلمية وبعض المراجع المتخصصة في مجال التدريب بشكل عام والنواحى البيولوجية بشكل خاص والتي تناولت تصميم البرامج التدريبية الهوائية وكذلك بعض المراجع التى استخدمت الارشاد الغذائى والتى تتناسب مع أفراد عينة البحث وذلك للاستعانة بها في تخطيط البرنامج التدريبي المرتبط بموضوع الدراسة مثل دراسة أمل حسين السيد (٢٠٠٣) (٨)، سها عبد الله السملاوي (٢٠٠٧) (١٥)، نجلاء فتحي الخطيب (٢٠١٤) (٢٦).

تخطيط البرنامج التدريبي المقترح.

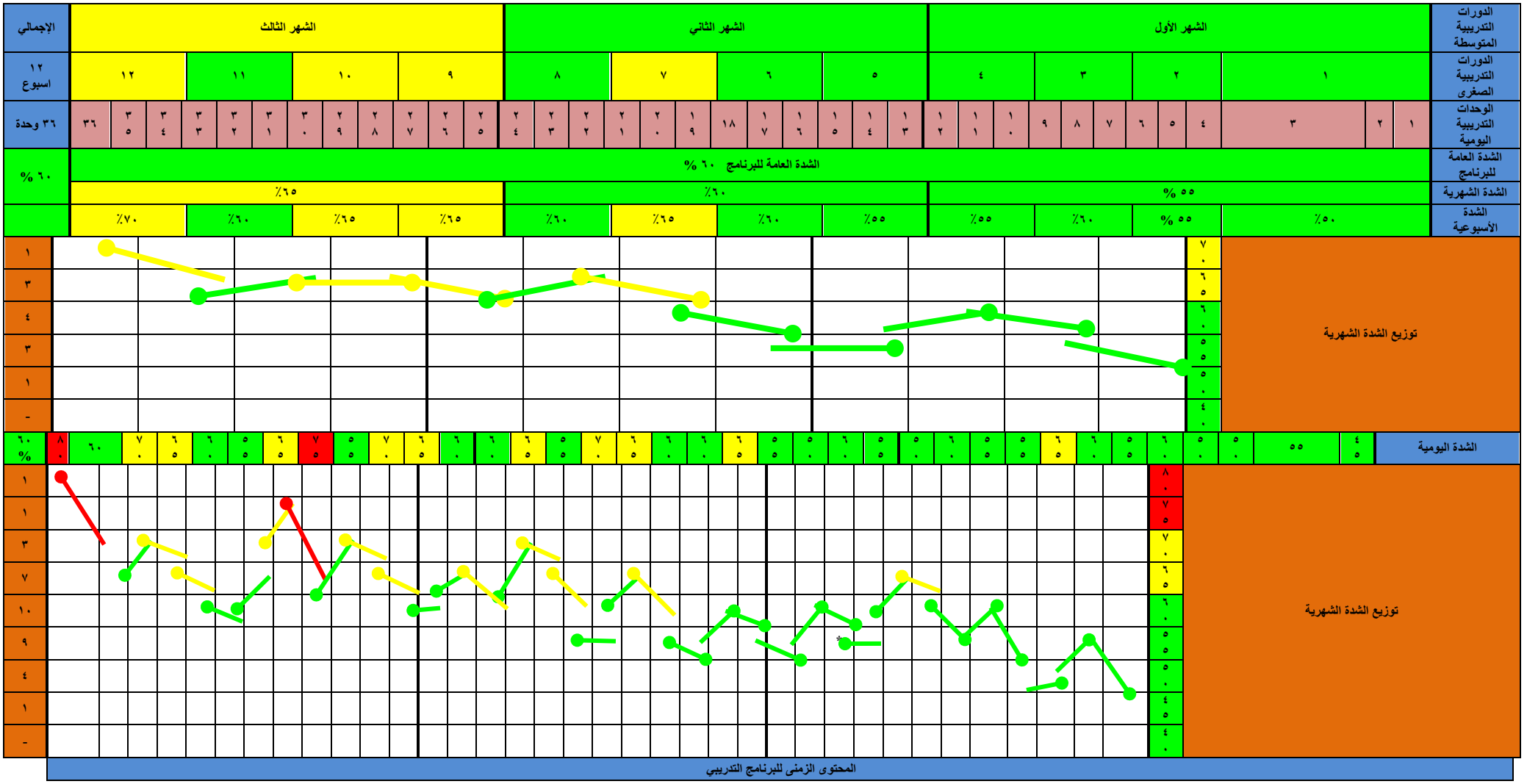
من خلال الخطوات التي اتبعتها الباحثة في بناء البرنامج من حيث الاستعانة بالمراجع العلمية المتخصصة والدراسات السابقة ونتائج استطلاع رأي الخبراء تم تحديد الأتي:

الفترة الزمنية للبرنامج.

حددت الباحثة الفترة الزمنية للبرنامج المقترح بمدة شهرين تحتوى على ١٢ أسبوع بواقع ٣ وحدات تدريبية خلال الاسبوع حيث تراوحت زمن الوحدة من ٣٠ :٥٠ق وبناء على ذلك يصبح عدد الوحدات التدريبية ٣٦ وحدة والشدة العامة للبرنامج مابين ٥٠ % : ٧٥ %.

وكان الحجم المناسب فى التمرينات الأيروبكس من ٤:٥ مجموعات وتراوحت فترات الراحة البينية مابين(٢ : ٤ ق) التى تتناسب مع الشدة المستخدمه وقد تأسست عملية اختيار التمرينات على تحليل الاحتياجات للعينة قيد البحث للعينة، وتم ترتيبها بما يتناسب مع هدف البرنامج وبطريقة تساعد على تتابع العمل العضلي بين المجموعات العضلية لأجزاء الجسم المستخدمة ، حتى لا تسبب اى نوع من التعب او الاجهاد أو تبعث على عينة البحث الملل والرتابة من التدريبات .

وتم تحديد زمن الوحدة التدريبية حيث تراوح مابين (٣٠ :٥٠ق)وتم توزيعهم كالاتى (زمن الإحماء (٥ق) وتم تنفيذ الإحماء الموحد فى الوحدات التدريبية على مجموعة البحث بحمل هوائى شدته ٣٠٪ – ٤٠ % والذى احتوى على تدريبات تسهم فى رفع درجة حرارة الجسم وتهيئة العضلات للعمل وتنشيط الدورة الدموية (كالجرى الخفيف أو المشى السريع) ثم تدريبات الاطالة المتنوعة،وأما الجزء الرئيسى فهو يتراوح ما بين(٢٠: ٤٠ ق) وتم تنفيذ الجزء الرئيسى والذى اشتمل على تدريبات البيلاتس لمجموعة البحث والتى استهدفت محتواها معظم اجزاءالجسم وتم تحديد زمن التهدئة (٥ق) وتم تنفيذ الجزء الخاص بالتهدئة الموحد فى الوحدات التدريبية لمجموعة البحث والذى يحتوى على تمرينات تساهم فى إستعادة الشفاء مثل المرجحات و الاطالات.


الدورات التدريبية المتوسطة
الشهر الأول
الشهر الثاني
الشهر الثالث
الإجمالي
الدورات التدريبية الصغرى
١
٢
٣
٤
٥
٦
٧
٨
٩
١٠
١١
١٢
١٢ اسبوع
الوحدات التدريبية اليومية
١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ ١٠ ١١ ١٢ ١٣ ١٤ ١٥ ١٦ ١٧ ١٨ ١٩ ٢٠ ٢١ ٢٢ ٢٣ ٢٤ ٢٥ ٢٦ ٢٧ ٢٨ ٢٩ ٣٠ ٣١ ٣٢ ٣٣ ٣٤ ٣٥ ٣٦
٣٦ وحدة
الشدة العامة للبرنامج
الشدة العامة للبرنامج ٦٠ %
٦٠ %
الشدة الشهرية
٥٥ %
٦٠٪
٦٥٪
الشدة الأسبوعية
٥٠٪
٥٥ %
٥٥٪
٦٠٪
٦٥٪
٦٠٪
٦٥٪
٦٥٪
٦٠٪
٧٠٪
توزيع الشدة الشهرية
الشدة اليومية
٤٥ ٥٥ ٥٠ ٦٠ ٥٥ ٦٥ ٦٠ ٥٥ ٥٠ ٦٠ ٥٥ ٥٠ ٦٠ ٥٥ ٥٠ ٦٠ ٥٥ ٦٥ ٦٠ ٥٥ ٥٠ ٦٠ ٥٥ ٦٠ ٦٥ ٧٠ ٧٥ ٨٠ ٦٠ ٦٥ ٦٠ ٦٥ ٧٠ ٧٥ ٦٥ ٥٥ ٦٠ ٦٥ ٦٠ ٦٠ ٦٥ ٧٠ ٦٥ ٥٥ ٦٠ ٦٥ ٧٠ ٧٥ ٨٠ ٦٠ %
توزيع الشدة الشهرية
المحتوى الزمنى للبرنامج التدريبي

زمن الاحماء	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	٣٦٠ق
زمن الجزء الرئيسي	٣١	٣٢	٣٢	٣٥	٣٤	٣٥	٣٦	٣٦	٣٦	٣٦	٣٦	٣٧	٤٨	٥٠	٤٩	٥٠	٥١	٤٩	٥٣	٥١	٥٣	٥٤	٥٧	٥٤	٦٣	٦٣	٦٤	٦٦	٦٢	٦٨	٦٧	٦٦	٦٧	٦٩	٧٠	٦٩	١٨٢٩ق
زمن الجزء الختامي	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	١٨٠ق
زمن الوحدة التدريبية	٤٦	٤٧	٤٧	٥٠	٤٩	٥٠	٥١	٥١	٥١	٥١	٥١	٥٢	٦٣	٦٥	٦٤	٦٥	٦٦	٦٤	٦٨	٦٦	٦٨	٦٩	٧٢	٦٩	٧٨	٧٨	٧٩	٨١	٧٧	٨٣	٨٢	٨١	٨٢	٨٤	٨٥	٨٤	٢٣٦٩ق
زمن الأسبوع	١٤٠ق			١٤٩ق			١٥٣ق			١٥٤ق			١٩٢ق			١٩٥ق			٢٠٢ق			٢١٠ق			٢٣٥ق			٢٤١ق			٢٤٥ق			٢٥٣ق			
زمن الشهر	٥٩٦ق												٧٩٩ق												٩٧٤ق												
زمن البرنامج الكلى	٢٣٦٩ ق = تقريباً ٤٠ ساعة																																				٤٠ساعة

جدول(٤)

توزيع الشدة والمحتوى الزمنى للبرنامج التدريبي

جدول(٥)

التوزيع الزمنى للبرنامج

م	التوزيع الزمنى للبرنامج		
١	عدد الدورات المتوسطة	٣	
٢	عدد الدورات الأسبوعية	١٢	
٣	عدد الوحدات اليومية الأسبوعية	٣٦ وحدة بواقع ٣ وحدات يومية أسبوعية	
٤	الشدة العامة للبرنامج	% ٦٠	
٥	الشدة العامة للشهر الأول	% ٥٥	
٦	الشدة العامة للشهر الثاني	% ٦٠	
٧	الشدة العامة للشهر الثالث	% ٦٥	
٨	زمن الوحدة التدريبية اليومية	الشهر ١	٥٦٩ ق
٩		الشهر ٢	٧٩٩ ق
١٠		الشهر ٣	٩٧٤ق
١١	إجمالي زمن الشهر الاول	٩.٩٣ ساعة بواقع ١٢ وحدة تدريبية	
١٢	إجمالي زمن الشهر الاول	١٣.٣٢ ساعة بواقع ١٢ وحدة تدريبية	
١٣	إجمالي زمن الشهر الاول	١٦.٢٣ ساعة بواقع ١٢ وحدة تدريبية	
١٤	إجمالي زمن البرنامج	٢٣٦٩ ق تقريباً ٤٠ ساعة	

جدول (٦)

نموذج الوحدة التدريبية الأولي للأسبوع الأول

اليوم: السبت التاريخ: ٢٠٢١/١٢/٤ الأسبوع: الاول الشهر: االاول

زمن الوحدة: ٥٠ق شدة الحمل: ٤٠٪ الهدف: زيادة قدرة الجسم الهوائية لفترة طويلة ،تحسين نسبة الدهون،تنمية الياقةالبدنية للأفراد العينة

أجزاء البرنامج	الزمن	المحتوي	التكرار	الشدة	الهدف
الجزء التمهيدي (الإحماء) التهدئة	٥ ق	تمرين(١،٢،٣،٤،٥، ٦، ٧، ٨،)	١-٨	٣٠٪:٤٠٪	الإحماء البدني العام وتهيئة الجسم لممارسة البرنامج

الجزء الرئيسي أولا: جزء المشى	٢٠ق	المشي علي السير المتحرك تمرينات تشمل (الرجلين- الأرداف -الذراعين- البطن- الظهر) (٣،٥،٧،٨،٩،١٠،١٢،١٤، ٢٢،٢١،١٥،١٦،١٧،١٩،٢٠)	١-٨		زيادة قدرة الجسم الهوائية لفترة طويلة تحسن نسبة الدهون،تنمية لياقة بدنية عالية.
الجزء الختامي	٥ دقائق	تمرين(١،٢،٣،٤،٥)	١-٨	أقل من ٣٠٪	تهدئة الجسم والعودة للوضع الطبيعي قبل بدء البرنامج

يشير جدول رقم (٦) نموذج لوحدة تدريبية مستخدمة في البرنامج التدريبي وحدة رقم(١).

برنامج الارشاد الغذائى :

وضحت الباحثة بعض النصائح الغذائية وفقا لماذكرتة جمعية القلب الامريكية المتطلبات التالية لتحقيق نمط غذائى صحى للقلب:-

- تناول الكثير من الفواكه والخضراوات.
- اختيار الاطعمة والمنتجات المصنوعة من الحبوب الكاملة مثل الشوفان .
- اختيار مصادر صحية للبروتين (وهى مصادر نباتية فى الغالب)
- يسمح بتناول الاسماك والمأكولات البحرية بشكل منتظم .
- منتجات ألبان قليلة الدسم أو خالية من الدهون وغير مصنعة .
- إستخدام الزيوت النباتية السائلةبدلا من الزيوت الإستوائية مثل (زيت جوز الهند والنخيل والدهون المهدرجة جزئيا).
- عدم شرب الكحول.
- التقليل من الملح المضاف الى الطعام أبدونة نهائيا .
- التقليل من الاطعمة أو المشروبات المضاف إليها السكر .(١٠)

كما استخدمت الباحثة الإرشاد الغذائى بناءاً على بعض المراجع العلمية وفقاً لما ذكره كلا من جود محمد عواد (٢٠١٣م) ومنى خليل (٢٠٠٧م) ،وناجى مصطفى ،نهى محمود (٢٠١٤م) وسميعة خليل (٢٠١٥م) أهم أغذية القلب فى مايلى :

- العسل الجبلى +غذاء الملكات +حبوب اللقاح .
- شوربة الخضار وفيها البصل والثوم وورق اللورى والحبهان .

- مغلى الشعير أو ماء الشعير ،تناول الفواكة مثل (الكمثرى ،الاناناس) وكلها تخفض نسب الكولسترول والدهون الضارة .
- المشروبات الساخنة (القرنفل ،والقرفة ، والزنجبيل وحبة البركة، الحبهان ،والخردل) .(١١٢:١١)

وقد وضعت الباحثة الارشاد الغذائى كالاتى :

- الحركة والمشى بما لايقل عن ساعة يوميا.
- حمام ساخن للقدمين بالجنزبيل والخردل (ينشط الدورة الدموية ويذيب الجلطات) نصف ساعة يوميا.
- القسط –الخردل– معلقة صغيرة +ك وب ماء مغلى .
- صباحا ومساءا (معلقتين كبيرة من عسل النحل +غذاء الملكات وحبوب اللقاح).
- الغذاء مسموح ب(الطعام المسلوق قليل الملح أو بدون مع الثوم والبصل والكرنب والجزر والشعير) الاسماك المقلية مسموح بها ثلاث أيام فى الاسبوع .
- مسموح بالتفاح ، أوكوب حليب ،أوكوب زبادى بلدى خاليين من الدسم +فصوص الثوم.
- يسمح بشرب القرفة ،الجنزبيل ،حبة البركة .
- يسمح بتناول القرنفل +الريحان +الرواند+حبهان مضغا .يعد من أقوى الادوية .
- يسمح بأكل الفواكة كالكمثرى والتفاح فى أى وقت بين الوجبات .
- يسمح بتناول السلطة الخضراء قبل الاكل وخاصة الوجبة الرئيسية مضاف إلية زيت زيتون يوميا.
- ينصح بتناول البصل المشوى أو المسلوق يوميا حيث يعد أهم علاج للقلب والاوعية الدموية.

(٢٣٢،٢٣١:١١)(١٨٢-١٧٩:٢٤)(٩٧:٢٥)(٧٧،٧٦:١٦)

الدراسة الأساسية.

الدراســـة الأســـاســـية في الفترة من الخميس الموافق ٢/١٢/ ٢٠٢١م ، و حتى يوم الخميس الموافق ٣/٣/٢٠٢٢ م.

وقد أجريت الدراسة الأساسية على النحو التالي:

- **القياس القبلي** للمتغيرات الأساسية قيد البحث يوم الخميس الموافق٢/١٢/٢٠٢١م.
- **تطبيق البرنامج** علي عينة البحث الأساسية من يوم السبت الموافق ٤/١٢/٢٠٢١م وحتي يوم الاربعاء الموافق ٢/٣/٢٠٢٢م.
- **القياس البعدي** للمتغيرات الأساسية قيد البحث يوم الخميس الموافق ٣/٣/٢٠٢٢م.

المعالجات الإحصائية.

استخدمت الباحثة المعالجات الإحصائية التالية:

- المتوسط الحسابي.
- الإنحراف المعياري.
- معامل الإلتواء.
- الفرق بين المتوسطات
- إختبار ذ لحساب دلالة الفروق.
- نسبة التحسن.

عرض ومناقشة النتائج.

عرض ومناقشة نتائج الفرض الاول.

جدول (٧)

المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري ونسبة التحسن للمتغيرات (الوزن ، النبض ، الضغط الانقباضى والانبساطى ،الكوليسترول الكلى ،ثلاثى الجلسريد) لأفراد العينة قيد البحث بين القياس القبلي والبعدي ن= ٨

م	المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطي ن	نسبة التحسن %
			المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري		
١	الوزن	كجم	٩٤.٤٠٠	١٣.٣٢٩	٨٧.٧٠٠	١٢.٢٥٣	٦.٧	٧.٠٩٧
٢	النبض	نبضة/ق	٨٧.٨٣٦	٢.١٥٨	٨٠.٦١٠	٤.٠٠٨	٧.٢٢٦٣	٨.٢٢٧
٣	الضغط الانقباضي	مليمتر.ز	١٤٤.١٢٥	٤.٣٥٧	١٣٢.٥٠٠	٢.٣٢٩	١١.٦٢٥	٨.٠٧
٤	الضغط الانبساطي	مليمتر.ز	٨٩.٦٢٨	١.٣٥٥	٨٥.١٢٥	٢.٨١٩	٤.٥٠٣	٥.٠٢٤
٥	TotalCholesterol الكوليسترول الكلي	مجم / ١٠٠ مل	٢٦٦.٩٦٣	١٦.٢٨٤	٢٣٥.١٧٥	١٨.٧٣٢	٣١.٧٨٨	١١.٩٠٧
٦	Triglyceride T.G ثلاثي الجليسريد	مجم/ ١٠٠مل	١٨٣.١٣٨	١١.١٢٨	١٦٦.٨٥٠	١١.٤٧٤	١٦.٢٨٨	٨.٨٩٤

تشير نتائج جدول رقم (٧) إلى المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري والفرق بين المتوسطين ونسبة التحسن لمتغيرات (الوزن ، النبض ، الضغط الانقباضى والانبساطى ،الكوليسترول الكلى ،ثلاثى الجلسريد)لأفراد العينة قيد البحث.

جدول (٨)

دلالة الفروق بين نتائج القياسات القبلية – البعدية لعينة البحث في متغيرات الوزن ،النبض الضغط الانقباضي، الضغط الانبساطي، الكوليسترول الكلي،ثلاثي الجليسروبد. ن= ٨

م	المتغيرات	وحدة القياس	الفرق		متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة"ذ"	إحتمال الخطأ
			الإتجاه	العدد				
١	الوزن	درجة	–	٨	٤.٥٠	٣٦.٠٠	*٢.٥٢١	٠.٠١٢
			+	٠	٠.٠٠	٠.٠٠		
			=	٠				
			المجموع	٨				
٢	النبض	درجة	–	٨	٤.٥٠	٣٦.٠٠	*٢.٥٢١	٠.٠١٢
			+	٠	٠.٠٠	٠.٠٠		
			=	٠				
			المجموع	٨				

م	المتغيرات	وحدة القياس	الفرق		متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة"ذ"	إحتمال الخطأ
			الإتجاه	العدد				
٣	الضغط الانقباضي	درجة	–	٨	٤.٥٠	٣٦.٠٠	*٢.٥٢٤	٠.٠١٢
			+	٠	٠.٠٠	٠.٠٠		
			=	٠				
			المجموع	٨				
٤	الضغط الانبساطي	درجة	–	٨	٤.٥٠	٣٦.٠٠	*٢.٥٢١	٠.٠١٢
			+	٠	٠.٠٠	٠.٠٠		
			=	٠				
			المجموع	٨				
٥	TotalCholesterol الكوليسترول الكلي	درجة	–	٨	٤.٥٠	٣٦.٠٠	*٢.٥٢٧	٠.٠١٢
			+	٠	٠.٠٠	٠.٠٠		

			=	٠			
			المجموع	٨			
٦	Triglyceride T.G ثلاثي الجليسريد	درجة	–	٨	٤.٥٠	٣٦.٠٠	*٢.٥٢١	٠.٠١٢

قيمة " ذ " الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ هي ١,٩٦

تشير نتائج جدول رقم (٧) إلي وجود فروق دالة إحصائية بين القياسين (القبلي – البعدي) لأفراد العينة قيد البحث لمتغيرات (الوزن،النبض،الضغط الانقباضي ،الضغط الانبساطي،الكوليسترول الكلي،ثلاثي الجليسروبد) لصالح القياس البعدى حيث كانت قيمة (ذ) المحسوبة أكبر من قيمة (ذ) الجدولية عند مستوي معنوية (٠.٠٥).

وترجع الباحثة التحسن في متغير الوزن إلي التدريبات الهوائية والارشلد الغذائى المستخدم مع أفراد عينة البحث .

ويؤكد أبو العلا أحمد عبد الفتاح ، أحمد نصر الدين سيد (٢٠٠٣م) على أن أفضل الأنشطة فعالية لإنقاص الوزن هى تلك التى يمكن أن يمارسها الفرد بشكل مستمر لأطول فترة زمنية ممكنة ويطلق عليها الأنشطة الهوائية.(٢:٩٧).

تتفق الباحثة مع ما ذكرته خيرية إبراهيم ، محمد جابر بريقع (٢٠٠٠م) فى أن الإنتظام فى ممارسة المشى يعتبر المكون الأساسى فى برامج إنقاص الوزن حيث استخدمت الباحثة السير المتحرك فى الوحدة التدريبية لما كان له من تأثير إيجابى على إنقاص الوزن. (١٢:٩)

حيث إتفقت شيماء حسين (٢٠٠٨م) (١٧)، سها عبد الله (٢٠٠٧م) (١٥)، رشا مصطفى (٢٠٠٢م) (١٣) على التأثير الإيجابى للبرنامج التدريبى على نقص الوزن .

كما تشير سميعة خليل (٢٠١٥م) أن التماريين الهوائية والتى يتم أداؤها باستهلاك الاوكسجين تعمل على خفض إرتفاع ضغط الدم وتحافظ على المستويات الطبيعية لضغط الدم.كما أن الالتزام بحمية خاصة يساعد فى منع أو خفض ضغط الدم من خلال تنظيم الوجبات.(١٦:٧٦،٨٣)

كما أكدت منى خليل عبدالقادر(٢٠٠٤م) الدور المهم للتمرينات الهوائية والتدريب الرياضى والغذاء الخالى من الملح لخفض ضغط الدم. (٢٤:١٨٣،١٨٢)

وترجع الباحثة التحسن في متغير الكوليسترول الكلي إلي البرنامج الرياضي والارشاد الغذائى المستخدم مع أفراد عينة البحث .كما يوضح Mann et al (٢٠١٤م) أنة توجد علاقة بين ممارسة

التمرينات الرياضية وإرتفاع مستوى دهون الليبوبروتين مرتفع الكثافة فى الدم بشرط أن تكون الممارسة منتظمة.(٣٤)

ويتفق ذلك مع ماذكرة كلا من ناجى مصطفى ،نهى محمود (٢٠١٤م) أن ممارسة النشاط الرياضى واتباع الحمية الغذائية وخاصة الإكثار من الخضراوات والفواكة تعمل على إذابة مقدار الكوليسرول الزائد من الامعاء دون وصولة الى الدم ومن ثم الى الاوعية الدموية .(٢٠٤:٢٥)

كما تتفق الباحثة مع ما ذكرته أمل حسين السيد" ٢٠٠٣" فى أن الإنتظام فى ممارسة الرياضة بشكل منتظم يخفض نسبة الكوليسترول الكلي في الدم .(٨)

ويذكر بهاء الدين سلامة (٢٠٠٨م) أنه توجد علاقة إيجابية بين الكوليسترول والتدريب البدني المنتظم حيث يعمل علي تحسين النسبة الخاصة بكلآ من الليبوبروتين العالي والمنخفض الكثافة وهذا يعتبر عاملآ مساعدآ في تقليل الإصابة بأمراض القلب (٢٤٦،٢٤٥:٩)

ويشير كلاً من أحمد محمود علوان (٢٠٠٧م) منى خليل عبدالقادر (٢٠٠٤م) أن ممارسة الرياضة واتباع العادات الغذائية السليمة المنتظمه تقلل من مستوي دهون الدم.(١٢٦:٤)(١٨٠،١٠٨:٢٤)

كما تذكر سميعة خليل (٢٠١٥م) أن ممارسة النشاط البدنى والتمارين الهوائية وتحسيين النظام الغذائى يعمل على خفض مستوى الكولسترول فى الدم وتحسن انقباض عضلة القلب وتتحكم فى ارتفاع ضغط الدم وتخفضة وتسهم فى خفض الدهون فى الجسم كما انها تعمل على رفع قدرة القلب والاوعية الدموية على توصيل أكبر كمية من الاكسجين فى الدم.(٩٨،٩٦:١٦)

كما ترجع الباحثة التحسن في متغير ثلاثي الجليسريد(Triglyceride T.G) إلي البرنامج الرياضي والارشاد الغذائى المستخدم مع أفراد عينة البحث

ويتفق ذلك مع " محمد علي عبد المعبود(٢٠٠٨م) الى انخفاض كلا من نسبة الكوليسترول الكلي وثلاثي الجلسريد نتيجة لمزاولة النشاط الرياضي بصورة مستمرة وذلك للحماية أيضا من أمراض القلب.(٢١)

ويذكر بهاء الدين سلامة(٢٠٠٨م) أن ممارسة النشاط الرياضى تقل من لزوجة الدم مما يساغد على سهولة سريانة فى الاوعية الدموية كما ان ممارسة الرياضة بصورة منتظمة يقلل من نسبة الكوليسترول ويقلل من نسبة ثلاثى الجليسريد . (٢٣٥:٩)

كما أوضح سوبركو Superko (١٩٩١م) أنه توجد علاقة بين ممارسة التمرينات الرياضية انخفاض مستوي ثلاثي الجلسريد بشرط أن تكون الممارسة بصورة منتظمة .(٦٧٨:٣٧)

كما تؤكد فاطمة سعد (٢٠٠٣م)أن هناك فروق دالة إحصائياً في انخفاض ثلاثي الجليسريد نتيجة ممارسة البرامج التدريبية.(١٩)

كما يؤكد ناجى مصطفى ،ونهى محمود (٢٠١٤م) على أهمية ممارسة الرياضة مع اتباع حمية غذائية وخاصة التقليل من الشحوم الحيوانية لانقاص الدهون الثلاثية وهذا ما اخذت به الباحثة أثناء تطبيق البرنامج الرياضى والارشاد الغذائى المتبع مع أفراد عينة البحث .(٢٠٨:٢٥)

وبذلك يكون قد تحقق الفرض الاول فى أن المتغيرات (الوزن –النبض–الضغط الانقباضى والانبساطى –الكوليسترول– ثلاثى الجلاسريد) قد استجابت لكل من التمرينات الهوائية والارشاد الغذائى المتبع مع أفراد عينة البحث .

عرض ومناقشة نتائج الفرض الثانى

جدول (٩)

المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري ونسبة التحسن للمتغيرات (االليبوبروتينات الدهنية مرتفعة الكثافة ،واللليبوبروتينات الدهنية منخفضة الكثافة ومعامل الاصابة ١ومعامل الاصابة ٢)

لأفراد العينة قيد البحث بين القياس القبلي والبعدي ن=٨

م	المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطي ن	نسبة التحسن %
			المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري		
١	اللليبوبروتينات الدهنية مرتفعة الكثافةHDL	مجم/ ١٠٠مل	٤٤.٣٥٠	٢.٥٣٦	٦٤.٦٨٨	٥.٢٨٥	٢٠.٣٣٨	٤٥.٨٥٨
٢	اللليبوبروتينات الدهنية منخفضة الكثافةLDL	مجم/ ١٠٠مل	١٧٥.١٠	٨.٨٠٦	١٤٣.٨٧	١٢.١٤٨	٣١.٢٢٥	١٧.٨٣٣
٣	اللليبوبروتينات الدهنية منخفضة الكثافة جداVLDL	مجم/ ١٠٠مل	٤١.١١٥	٢.٣٢١	٣٥.٨١٣	١.٧٢٢	٥.٣٠٢	١٢.٨٩٦
٤	معامل الاصابة ١ Risk ratio I	مجم/ ١٠٠مل	٦.٠٢٤	٠.٢٨٠	٣.٦٦٣	٠.٤٧٤	٢.٣٦١	٣٩.١٩٣
٥	معامل الاصابة ٢ Risk ratio II	مجم / ١٠٠ مل	٣.٨٩	٠.٤٥٢	٢.٢٦١	٠.٤٠٢	١.٦٢٩	٤١.٨٧٧

تشير نتائج جدول رقم (٩) إلى المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري والفرق بين المتوسطين ونسبة التحسن لمتغيرات (االليبوبروتينات الدهنية مرتفعة الكثافة ،واللليبوبروتينات الدهنية منخفضة الكثافة ومعامل الاصابة ١ومعامل الاصابة ٢) لأفراد العينة قيد البحث.

جدول (١٠)

دلالة الفروق بين نتائج القياسات القبلية – البعدية لعينة البحث في متغيرات(الليبوبروتينات الدهنية مرتفعة الكثافة ،والليبوبروتينات الدهنية منخفضة الكثافة ومعامل الاصابة ١ومعامل الاصابة ٢) ن= ٨

م	المتغيرات	وحدة القياس	الفرق		متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة"ذ"	إحتمال الخطأ
			الإتجاه	العدد				
١	الليبوبروتينات الدهنية مرتفعة الكثافةHDL	مجم/ ١٠٠مل	–	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	*٢.٥٢١	٠.٠١٢
			+	٨	٤.٥٠	٣٦.٠٠		
			=	٠				
			المجموع	٨				
٢	الليبوبروتينات الدهنية منخفضة الكثافةLDL	مجم/ ١٠٠مل	–	٨	٤.٥٠	٣٦.٠٠	*٢.٥٢١	٠.٠١٢
			+	٠	٠.٠٠	٠.٠٠		
			=	٠				
			المجموع	٨				
٣	الليبوبروتينات الدهنية منخفضة الكثافة جداVLDL	مجم/ ١٠٠مل	–	٨	٤.٥٠	٣٦.٠٠	*٢.٥٢١	٠.٠١٢
			+	٠	٠.٠٠	٠.٠٠		
			=	٠				
			المجموع	٨				
٤	معامل الاصابة ١ Risk ratio I	مجم/ ١٠٠مل	–	٨	٤.٥٠	٣٦.٠٠	*٢.٥٢١	٠.٠١٢
			+	٠	٠.٠٠	٠.٠٠		
			=	٠				
			المجموع	٨				
٥	معامل الاصابة ٢ Risk ratio II		–	٨	٤.٥٠	٣٦.٠٠	*٢.٥٣٣	٠.٠١١
			+	٠	٠.٠٠	٠.٠٠		
			=	٠				
			المجموع	٨				

قيمة " ذ " الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ هي ١,٩٦

تشير نتائج جدول (٩) إلي وجود فروق دالة إحصائية بين القياسين (القبلي – البعدي) لأفراد العينة قيد البحث لمتغيرات (الليبوبروتينات الدهنية مرتفعة الكثافة ،و الليبوبروتينات الدهنية منخفضة الكثافة، ومعامل الاصابة ١، ومعامل الاصابة ٢)لصالح القياس البعدى حيث كانت قيمة (ذ) المحسوبة أكبر من قيمة (ذ) الجدولية عند مستوي معنوية (٠.٠٥).

وترجع الباحثة التحسن في متغير HDL الليبوبروتينات مرتفع الكثافة و الليبوبروتينات منخفض الكثافة LDL إلي التمرينات الهوائية والارشاد الغذائى المستخدم مع أفراد عينة البحث.

ويتفق ذلك مع ماذكرة كلا من ناجى مصطفى ،نهى محمود (٢٠١٤م) أن ممارسة النشاط الرياضى واتباع الحمية الغذائية والتوصية بإستخدام الدهنيات الغير مشبعة الاحادية مثل زيت الزيتون تخفض مستوى الكوليسترول المنخفض الكثافة LDL وترفع من الكوليسترول مرتفع الكثافة HDL .كما نصحوا بتناول المواد الغذائية المتوازنة من البروتينات والكربوهيدرات والاحماض الدهنية الاساسية وكلها تسهم فى رفع الكوليسترول عالى الكثافة .(٢٠٣:٢٥)

كما أوضح سوبركو Superko (١٩٩١م) أنه توجد علاقة بين ممارسة التمرينات الرياضية وارتفاع مستوي الليبوبروتين مرتفع الكثافة في الدم بشرط أن تكون الممارسة بصورة منتظمة. (٦٧٨:٣٧)

وتشير "سها عبد الله السملاوي (٢٠٠٧م)إلي أن ممارسة الرياضة تعمل علي خفض في مستوي دهون الدم وارتفاع في نسبة الكوليسترول مرتفع الكثافة وانخفاض الوزن لدي السيدات .(١٥)

كما تؤكد ميريام نيلسون(١٩٩٨م) من خلال دراسة قامت بها بأن" التمرينات الهوائية تعمل علي زيادة مستوي البروتينات الدهنية مرتفعة الكثافة النافعة للجسم حيث تعمل علي نقل الكوليسترول الضار للكبد للتخلص منه (٣٥).

ويشير Donald J Farish (١٩٩٣م) إلي أن المجهود البدني يؤدي إلي انخفاض البروتينات الدهنية منخفضة الكثافة LDL مما يساعد علي الوقاية من تصلب الشرايين وأمراض القلب حيث ويؤكد دونالد ١٩٩٣ أنه نتيجة لتكسير البروتينات الدهنية منخفضة الكثافة جداً والذي يتكون في الكبد يتحول البروتينات منخفضة الكثافة جدا إلي البروتينات الدهنية منخفضة الكثافة الذي تتعبر هي الناقل الرئيسي للكوليسترول في الدم ويترسب في الخلايا الناعمة وتتجمع وتسد الشرايين مسببة تصلب الشرايين.(٤٤:٣٠)

كما تتفق نتائج البحث مع ما ذكرتة سميعة خليل (٢٠١٥م) فى أن ممارسة النشاط الهوائى يعمل على خفض الكوليسترول الضار LDL ويعمل على رفع الكوليسترول النافع المرتفع الكثافة HDL كما تسهم فى خفض دهون الدم.(٩٧،٩٦:١٦)

وبذلك يتضح من خلال العرض السابق أن ممارسة التدريبات الهوائية واتباع العادات الغذائية السليمة يقلل من احتمالات الاصابة بأمراض القلب وهذا ماتوصلت الية الباحثة من خلال النتائج للبحث.

كما أوضحت سميعة خليل (٢٠١٥م) أن نتائج دراسة طبية تفيد أن التمارين الرياضية قد تكون علاجا فعالا لامراض القلب وذلك من خلال إنعاش الخلايا الجذعية النائمة فى القلب لتنشيط عضلات القلب وظهور عضلات جديدة وإن التماريين الرياضية تزيد من عوامل النمو بهدف تنشيط الخلايا الجذعية التى تقوم بدورها بإصلاح القلب.(٩٧:١٦)

وتتفق نتائج الدراسة مع ماتوصل الية محمد خليل (٢٠١٠م) فى التأثير الايجابى لكل من النظام الغذائى والتدريبى على نسبة دهون الجسم لدى قدامى الرياضيين .(٢٠)

وبذلك يكون قد تحقق الفرض الثانى فى أن المتغيرات (الليبوبروتينات عالية الكثافة، ومنخفضة الكثافة ،ومعامل الاصابة١،ومعامل الاصابة ٢) قد استجابت لكل من التمرينات الهوائية والارشاد الغذائى المتبع مع أفراد عينة البحث .

عرض ومناقشة نتائج الفرض الثالث.

جدول (١١)

المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري ونسبة التحسن لمتغيرات (التكوين الجسمانى)لأفراد العينة قيد البحث بين القياس القبلي والبعدي ن=٨

م	المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطي ن	نسبة التحسن %
			المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري		
١	مؤشر كتلة الجسم BMI نسبة	%	٣٥.٥٦٣	٥.١١٧	٣٢.٩٦٢	٤.٦٧١	٦.٦٠١	٧.٣١٤
٢	معدل التمثيل الغذائى BMR	كيلو كالورى	١٦٠٧.٧	١٢٢.٩٨٣	١٦٧٠.١	١٢٧.٠٨٧	٦٢.٣٧٥	٣.٧٣٥
٣	نسبة الدهون % FAT	%	٤٥.٠٨٨	٥.٤٢٤	٤٣.٢١٣	٤.٨٧٥	١.٨٧٥	٤.١٥٩
٤	كتلة الدهون فى الجسم FAT MASS	كجم	٤٣.٩١٣	١٠.٧٨٦	٣٨.٣٧٥	٩.٧٥١	٥.٥٣٨	١٢.٦١
٥	كتلة الجسم الخالية من الشحومFFM	كجم	٥٥.٦٨٨	١١.٢١٩	٤٩.١٦٣	٣.٥١٠	٦.٥٢٥	١١.٧١
٦	كتلة الماء بالجسم TBW	كجم	٤٠.٧٥٠	٨.٢١١	٣٦.٠٧٥	٢.٤٦٤	٤.٦٧٥	١١.٤٧

تشير نتائج جدول (١١) إلى المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري والفرق بين المتوسطين ونسبة التحسن لمتغيرات التكوين الجسمانى(مؤشر كتلة الجسم ،ومعدل التمثيل الغذائى ، ونسبة الدهون

، وكتلة الدهون فى الجسم ، وكتلة الجسم الخالية من الشحوم ، وكتلة الماء بالجسم) لأفراد العينة قيد البحث.

جدول (١٢)

دلالة الفروق بين نتائج القياسات القبلية – البعدية لعينة البحث في متغيرات: (التكوين الجسمانى)لافراد العينة قيد البحث ن= ٨

م	المتغيرات	وحدة القياس	الفرق		متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة"ذ"	إحتمال الخطأ
			الإتجاه	العدد				
١	مؤشر كتلة الجسم BMI	%	–	٨	٤.٥٠	٣٦.٠٠	*٢.٥٢٤	٠.٠١٢
			+	٠	٠.٠٠	٠.٠٠		
			=	٠				
			المجموع	٨				
٢	معدل التمثيل الغذائىBMR	كيلوكالورى	–	٠	٠.٠٠	٠,٠٠	*٢.٥٢١	٠.٠١٢
			+	٨	٤.٥٠	٣٦.٠٠		
			=	٠				
			المجموع	٨				
٣	نسبة الدهونFAT %	%	–	7	٤.٩٣	٣٤.٥٠	*٢.٣١٣	٠.٠٢١
			+	١	١.٥٠	١.٥٠		
			=	٠				
			المجموع	٨				
٤	كتلة الدهون فى الجسمFAT MASS	كجم	–	٨	٤.٥٠	٣٦.٠٠	*٢.٥٢١	٠.٠١٢
			+	٠	٠.٠٠	٠.٠٠		
			=	٠				
			المجموع	٨				
٥	كتلة الجسم الخالية من الشحومFFM KJ	كجم	–	٨	٤.٥٠	٣٦.٠٠	*٢.٥٢١	٠.٠١٢
			+	٠	٠.٠٠	٠.٠٠		
			=	٠				
			المجموع	٨				
٦	كتلة الماء بالجسم TBW	كجم	–	٨	٤.٥٠	٣٦.٠٠	*٢.٥٢٤	٠.٠١٢
			+	٠	٠.٠٠	٠.٠٠		
			=	٠				
			المجموع	٨				

قيمة " ذ " الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ هي ١,٩٦

تشير نتائج جدول (١١) الى وجود فروق ذات دلالة احصائية بين القياسيين (القبلى – البعدى) فى متغيرات التكوين الجسمانى(مؤشر كتلة الجسم ، ومعدل التمثيل الغذائى ، ونسبة الدهون ، وكتلة الدهون فى الجسم ، وكتلة الجسم الخالية من الشحوم ، وكتلة الماء بالجسم) لصالح القياس البعدى حيث كانت قيمة (ذ) المحسوبة أكبر من قيمة (ذ) الجدولية عند مستوي معنوية (٠.٠٥).

وترجع الباحثة ذلك الى البرنامج التدريبى المستخدم مع عينة البحث الذى كان له تأثيراً إيجابي على هذه المتغيرات ، حيث إنخفض الوزن ثم أتبعة نقص فى نسبة الدهون ثم أتبعة نقص فى باقى المتغيرات وهذا نتيجة للجهد المبذول فى العمل العضلى و الذى ينتج عنه فقد جزء من الطاقة و إحراق الكتلة الدهنية حيث أن الإستمرار فى العمل لمدة من ٣٠ إلى ٦٠ ق يتبعة صرف طاقة تعادل ٢٠٠ إلى ٣٠٠ كيلو سعر حرارى يومياً ، فكلما زاد المجهود كلما زادت الطاقة المنصرفة و هذا يؤدى إلى إنقاص الوزن و بالتالى يتبعة إنقاص فى نسبة الدهون و باقى المتغيرات قيد البحث ، كما أن التدريب بالمقاومات يؤثر إيجابياً على الكتلة العضلية و يزيد من حجم الألياف العضلية و بالتالى تزيد القوة العضلية و تقل الكتلة الدهنية و يتفق ذلك مع دراسات كلاً من أحلام جلال محمد أبو سريع (٢٠١٣م) ، سحر صبرى توفيق طه (٢٠١٣م) ، سارة اد موند Sara Edmund , J (٢٠١٢م) ، شيماء حسين السيد مرسى شلبى (٢٠٠٨م) ، سها عبد الله عبد الله السملاوى (٢٠٠٧م) ، رشا مصطفى محمد فريد (٢٠٠٢م) حيث إتفقت هذه الدراسات على التأثير الإيجابى للبرنامج التدريبى على نقص الوزن ، و نقص كتلة الدهون بالجسم.(٣)(١٤)(٣٦)(١٧)(١٥)(١٣)

وتتفق الباحثة مع ما ذكرته خيرية إبراهيم السكرى ، محمد جابر بريقع (٢٠٠٠م) فى أن الإنتظام فى ممارسة المشى يعتبر المكون الأساسى فى برامج إنقاص الوزن حيث استخدمت الباحثة تدريبات المشى و الهرولة فى بداية الوحدة التدريبية لما كان له من تأثير إيجابى على إنقاص الوزن.(٩:١٢)

ويتفق ذلك أيضا مع ما أشار إلية أسامة كامل راتب ، إبراهيم عبد ربه خليفة (٢٠٠٣م) الى أن النشاط البدنى الذى يتميز بالعمل الهوائى مثل (المشى– الجرى– الدراجات– السباحة– التمرينات الهوائية) تعتبر من أفضل الوسائل التى تساعد على خفض نسبة الدهن الزائد فى الجسم.(١٠٧:٧)

وترجع الباحثة أن النقص فى مؤشر كتلة الجسم هو نتيجة حتمية لنقص نسبة الدهون لدى افراد عينة البحث فى القياس البعدى وأيضا الى البرنامج الهوائى والارشاد الغذائى المستخدم.

وهذا يتفق مع ماذكرة احمد نصر الدين السيد (٢٠٠٣م) أنة كلما زاد مقدار مؤشر كتلة الجسم للشخص المختبر دل ذلك على زيادة نسبة الدهن لدية. (٢٥٢:٦)

وهذا يتفق مع ماتوصلت إلية شيماء على حسن شاهين (٢٠١١م) التى أثبتت زيادة فى إنقاص مؤشر كتلة الجسم والوزن ومؤشر كتلة الدهون فى الجسم نتيجة لإستخدام البرنامج الهوائى.(١٨)

كما تتفق النتائج مع ماذكرة أبو العلا أحمد عبد الفتاح(٢٠٠٣م) فى أن كلما إرتفع مؤشر كتلة الجسم إرتفعت خطورة الموت من الأمراض المختلفة مثل إرتفاع ضغط الدم وأمراض القلب والسكر.(٦١٥:١)

وترجع الباحثة الإنخفاض البسيط فى المعدل الطبيعى لمتوسط عينة البحث و فى كتلة الجسم الخالية من الدهون لأفراد عينة البحث الى مدى تأثير البرنامج التدريبى والارشاد الغذائى المستخدم حيث دلت النتائج على انخفاض فى مستوى الدهون ومؤشر كتلة الجسم بنسبة أكبر من التأتير على العضلات والعظام بالإنخفاض حيث يذكر أحمد نصر الدين سيد (٢٠٠٣م) أن المقصود من كتلة الجسم بدون دهون هو القسم الأخر من مكونات الجسم(العضلات, العظام.....) بعد استبعاد وزن الجسم. (٢٤٧:٦)

ويتضح أن نسبة الإنخفاض فى كتلة الماء بالجسم نسبة ضئيلة جداً وترجع الباحثة ذلك إلى أن جسم الإنسان يتكون أغلبيتة من حوالى ٦٠٪ من الماء.

وترى الباحثة أن كتلة الماء بالجسم مهمة للإنسان وخاصة عند ممارسة النشاط الرياضى لكى تكفى إحتياج الأفراد الممارسين للنشاط الرياضى

وهذا يتفق مع ما أشارت إلية منظمة الصحة العالمية للشرق الأوسط(٢٠٠٥م) أنه يجب الأهتمام بتلبية حاجة الرياضى من الماء لأهميتة فى تنظيم درجة حرارة الجسم. فالحرارة الناتجة عن تمرين مدتة بضع دقائق تكون كافية لإتلاف بروتين العضلات لولا أن الماء يتخلص منها عن طريق العرق ويتدهور أداء الرياضى إذا فقد٣٪ من ماء جسمة ويمكن أن يؤدى إلى ضعف العضلات وعدم الإستمرار فى النشاط .(٣٢٧:٢٣)

كما يوضح أحمد نصرالدين (٢٠٠٣م)الماء يعتبر أحد المكونات الاساسية لأنسجة الجسم حيث تبلغ نسبته حوالى ٥٠-٦٥٪ كما يوزع الماء فى الجسم الى قسميين:داخل الخلايا ويمثل نسبتة ٧٥٪وخارج الخلايا ٢٥٪والاخير هو الذى تتألف منة البلازما والسائل بين الخلايا أو السائل النسيجى ولابد من وجود توازن بين حجم الماء الداخل الى الجسم والمفقود منه .(١٠٩:٦-١١١)

وبهذا تكون نتائج البحث قد حققت الفرض الثالث مدى استجابة متغيرات التكوين الجسمانى للتدريبات الهوائية والبارشاد الغذائى .

وتتفق ايضا مع دراسة Gregory et al (٢٠١٧م) ان النظام الغذائى الكيتونى منخفض الكربوهيدرات مع ٦ أسابيع تدريب له أثار ايجابية على تكوين الجسم . (٣١)

وتتفق نتائج البحث مع ماذكرتة سميعة خليل (٢٠١٥م)فى أن العلاج الصحيح والوقاية من العديد من الامراض (الضغط والسكرى والقلب ،.....) هو اتباع حمية غذائية مع ممارسة النشاط الرياضى معتدل الشدة . (١٦:٧٦-٩٧)

الاستنتاجات.

دلت نتائج البحث على

- التحسن الواضح فى المتغيرات (النبض وضغط الدم والكوليسترول الكلى وثلاثى الجلسريد)وذلك نتيجة تطبق البرنامج الرياضى والارشاد الغذائى على أفراد عينة البحث
- التحسن الواضح فى المتغيرات (الليبوبروتينات الدهنية عالية الكثافة (HDL) و الليبوبروتينات الدهنية منخفضة الكثافة (LDL) مما أدى الى تحسن معامل الاصابة بأمراض القلب لدى السيدات أفراد عينة البحث نتيجةتطبيق البرنامج الهوائى والارشاد الغذائى المتبع مع أفراد عينة البحث .
- التحسن الواضح فى متغيرات التكوين الجسمانى (مؤشر كتلة الجسم ، ومعدل التمثيل الغذائى ، ونسبة الدهون ، وكتلة الدهون فى الجسم ، وكتلة الجسم الخالية من الشحوم ، وكتلة الماء بالجسم) لافراد عينة البحث نتيجة تطبيق البرنامج الهوائى والارشاد الغذائى على أفراد عينة البحث .

التوصيات.

– الاستمرار فى تطبيق البحث للوصول الى نتائج أفضل على أفراد عينة البحث والاشخاص المماثلة لهم – نشرالوعي بأهمية التدريب الهوائي والارشاد الغذائى في خفض درجة خطورة الإصابة بارتفاع دهون الدم وذلك بناءً علي ما تم اثباته من تأثير التدريب الهوائي والارشاد الغذائى في مستوي دهون الدم .

– أهمية توجيه أنظار الأطباء وخاصة أطباء القلب والأوعية الدموية إلي نتائج هذه النوعية من الدراسات والتي تفيد مرضي مرضي ارتفاع دهون الدم صحياً واقتصادياً واجتماعياً بالإضافة لمحاولة استكمال وعمل دراسات جديدة تشترك فيها مجموعات بحثية من الجانب الطبي والرياضي للوصول إلي أساليب غير دوائية قبل التوصية باستخدام الأدوية وذلك مثل ما اتبعته الجمعية المصرية لتصلب الشرايين وهي

الهيئة المعنية بنتبنى قضية ارتفاع دهون الدم كأحد مسببات أمراض القلب والتي اثبتت نتائج المسح الذى قامت به تلك الهيئة أن حوالي ٤٠٪ من عينة الدراسة مصابين بارتفاع دهون الدم .

- حث السيدات على الإنتظام فى ممارسة النشاط البدنى بحيث لا يقل عن ١٥٠ دقيقة إسبوعياً ، من ٣ إلى ٥ أيام فى الإسبوع ، و نشر الوعى الصحى و الغذائي بين أفراد المجتمع.
- ضرورة إجراء فحوصات طبية سنوية لدهون الدم، ، ونسبة إفراز الهرمونات بالجسم خاصة هرمون الإستروجين نتيجة لحدوث بعض التغيرات فى تلك المتغيرات نتيجة لتقدم العمر مما قد يؤثر على كفاءة عمل.

المراجع

١- أبو العلا أحمد عبد الفتاح(٢٠٠٣م) : فسيولوجيا التدريب والرياضة دار الفكر العربى القاهرة.

٢- أبو العلا عبد الفتاح ، أحمد نصـــر الدين(٢٠٠٣م) : فســـيولوجيا اللياقة البدنية ، دار الفكر العربي ،القاهرة .

٣- أحلام جلال أبو سريع (٢٠١٣م) : الإختلافات فى التكيفات الأيضية المرتبطة بالسن و تدريبات المقاومة للسـيدات ، رسـالة ماجسـتير ، كلية التربية الرياضـية بالجزيرة حلوان ، القاهره.

٤- أحمد محمد علوان (٢٠٠٧م): البرامج التطبيقية لتغذية المرضـــي المســـنين ، الإســـكندرية ، المكتبة المصرية .

٥- أحمد نصرالدين سيد (٢٠١٤م): مبادئ فسيولوجيا الرياضة ، مركزالكتاب الحديث ، القاهرة .

٦- أحمد نصر الدين سيد(٢٠٠٣م) : فسيولوجيا الرياضة نظريات وتطبيقات.

٧- أســامة كامل راتب ,إبراهيم عبد ربه خليفة (٢٠٠٣م): رياضـــة المشـــى مدخل لتحقيق الصـــحة النفسية و البدنية ، دار الفكر العربى ، القاهرة.

٨- أمل حسين السيد (٢٠٠٣م): دراسة تتبعية عن مدي تأثير ممارسة التدريب الهوائي علي زيادة البروتينات الدهنية منخفضـــة الكثافة في الدم كعامل رئيســـي للوقاية من أمراض القلب للجنســين في ســن (٤٥-٥٠) رســالة ماجســتير ، غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة ، جامعة حلوان .

٩- بهاء الدين إبراهيم سلامة (٢٠٠٨م): الخصائص الكيميائية الحيوية لفسيولوجيا الرياضة ، دار الفكر العربي القاهرة .

١٠-جمعية القلب الامريكية (٢٠٢١م): الارشادات الغذائية لصحة القلب .

١١-جودة محمد عواد (٢٠١٣م):روشتات غذائية ،صرح للنشر والتوزيع ،القاهرة .
١٢-خيرية ابراهيم السكري ومحمد جابر بريقع(٢٠٠٠م) : المرأة ورياضة المشى منشأة المعارف ،الأسكندرية.
١٣-رشا مصطفي فريد (٢٠٠٢م): تأثير برنامج حركي مقترح علي كفاءة الجهاز الدورى والتنفسي والوزن للسيدات،رسالة ماجستير ،غيرمنشورة، كلية التربية الرياضية ،جامعة حلوان، القاهرة.
١٤-سحر صبرى طه (٢٠١٣م) : تأثير برنامج حركى مقترح لإنقاص الوزن على درجة الخصوبة و الكفاءة البدنية لدى البدينات ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة حلوان ، القاهره.
١٥-سها عبد الله السملاوي(٢٠٠٧م): تأثيربرنامج تمرسينات هوائية علي دهون الدم لإنقاص الوزن لدي السيدات ،رسالة ماجستير ،غير منشورة،كلية التربية الرياضية،جامعة طنطا.
١٦-سميعة خليل محمد (٢٠١٥م) :أمراض العصر والرياضة العلاجية .
١٧-شيماء حسين شلبي(٢٠٠٨م) : تأثير برنامج حركي علي بعض المتغيرات الفسيولوجية لدي السيدات البدينات ، رسالة ماجستير ، غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنوفية.
١٨-شيماء على كمال (٢٠١١م): رسالة ماجستير (تأثير برنامج رياضى مقترح على تحسين بعض المتغيرات البدنية ونسبة الدهون فى الدم لدى السيدات البدينات) رسالة ماجستير غير منشورة جامعة المنوفية.
١٩-فاطمة سعد عبد الفتاح (٢٠٠٣م): تأثير برنامج تدريبي مقترح علي دهون الدم ومكونات البناء الجسمي وبعض المتغيرات الفسيولوجية لدي طالبات التربية الرياضية جامعة طنطا ، بحث علمي منشور ، مجلة كلية التربية الرياضية ، جامعة طنطا .
٢٠-محمد عبدالرازق طة خليل (٢٠١٠م):تأثير برنامج تدريبى ونظام غذائى على نسبة دهون الجسم لدى قدامى الرياضيين ،رسالة دكتوراة غير منشورة ، جامعة بنها

٢١-محمد علي عبد المعبود (٢٠٠٨م): أثر اســـتخدام جهد بدني مقنن كعامل وقائي من أمراض القلب ، رسـالة دكتوراه ، غير منشـورة ، كلية التربية الرياضـية ، جامعة حلوان .

٢٢-مدحت قاســم عبد الرازق ، أحمد عبد الفتاح (٢٠٠٤م) :بالأندية الصـــحية (صـــحة ولياقة – إنقاص وزن – بناء الجسم) دار الفكر العربي ، القاهرة .

٢٣-منظمة الصـحة العالمية للشرق المتوسط (٢٠٠٥م):الغذاء والتغذية.اكاديميا إنترناشونال,بيروت, لبنان.

٢٤-مني خليل عبد القادر (٢٠٠٧م): التغذية العلاجية ، مجموعة النيل العربية ،ط٢، حلوان.

٢٥-ناجى مصـــطفى أبو ارميلة، نهى محمود الملكاوى (٢٠١٤م) :التغذية لصـــحة الانســـان ، أمنة للنشر والتوزيع .

٢٦-نجلاء فتحي الخطيب(٢٠١٤م) : تأثير برنامج هوائي حركي لتلافي تراكمات الكوليسترول غقب استخدام تقنية الكافيتيشن لإذابة الدهون الموضعية لدي السيدات ، رسالة ماجستير ، غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة السادات .

٢٧-نعمات أحمد عبد الرحمن (٢٠٠٠م) : الأنشطة الهوائية ، دار المعارف ، الإسكندرية .

المراجع الاجنبية .

28- **Asutin-A ,Warty-V,Janosky-J, Arslanian.S**.The relationship of physical fitness to lipid and lipoprotein (a) levels in adolescents with IDDM Diabetes care .1993:16(2):421-5.

29- .Debra, R. W. (2021, 01 29). *7 Natural Remedies for High Cholesterol*. Consulté le 03 03, 2021, sur healthline: https://www.healthline.com/health/heart-disease/ naturalremedies Cholesterol

30- **Donald ,J, Farish 1993:** Human Biology .2 nd ed . Jones and Bartlett Publishers.1993.

31- Gregory, R., Hamdan, H., Torisky, D., & Akers, J. (2017, 03 18). A Low-Carbohydrate Ketogenic Diet Combined with 6-Weeks of Crossfit Training Improves Body Composition and Performance. International Journal of Sports and Exercise Medicine, 3, pp. 1-10. doi:10.23937/2469-5718/1510054 .

32- **Kachadorion : W . A .1972:** The effects of activity on renal function physiology of fitness and exercise , edited by Alexander J . P. long medical publication Chicago.

33- **Kathieen Mahon , Marian ,T, Arline 1992:** , Food ,Nutrition and diet therapy , 8 th ed , W.B Saunders company .

34- **Mann S., Beedie, C., & Jimenez, A**. (2014, 02). Differential effects of aerobic exercise, resistance training and combined exercise modalities on cholesterol and the lipid profile: review, synthesis and recommendations. *Sports medicine, 44*(2), pp. 211- 221. doi:10.1007/s40279-013-0110-5.

35- **Mirime . Nelson 1998** :pumping down the cholesterol , (Ph . D . Thes is) Grand vallege stute university Allendal Michigan 1998

36- **Sara Edmund , J 2012 :** Motivating weight loss among obese women with polycystic ovary syndrome D.N.P .The University of Arizona.

37- **Superko – H . R 1991:** Exercise training , Serum lipids , and lipoprotein particles : is there achange threshold ? Med . Sci . Sports Exerc . vol 23 (8) : 677 – 685 .