مقارنة أثر تدريبات التحمل وتدريبات المقاومة على عوامل الإصابة بالأمراض القلبية

إعداد

آيات مصطفى سليمان الشرع

المشرف

الدكتور محمد عادل الهنداوي

قدمت هذه الأطروحة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الدكتوراه في التربية الرياضية

كلية الدراسات العليا

الجامعة الأردنية

تموز، ٢٠٠٧

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

الجامعة الأردنية

نموذج التفويض

أنا آيات مصطفى الشرع، أفوض الجامعة الأردنية بتزويد نسخ من أطروحتـــي للمكتبـــات أو المؤسسات أو الهيئات أو الأشخاص عند طلبها.

التوقيع:

التاريخ:

The University of Jordan
Authorization Form

I, Ayat Mustafa AL-Sharo'a, authorize the University of Jordan to supply copies of my Dissertation to libraries or establishments or individuals on request.

Signature:
Date:

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قرار لجنة المناقشة

نوقشت هذه الأطروحة (مقارنة أثر تدريبات التحمل وتدريبات المقاومة على عوامل الإصابة بالأمراض القلبية) ، وأجيزت بتاريخ .....

أعضاء لجنة المناقشة	التوقيع
الدكتور محمد عادل الهنداوي ، مشرفاً أستاذ مساعد فسيولوجيا الرياضة– التربية الرياضية	.....
الدكتور سميرة محمد عرابي ،عضواً أستاذ التدريب الرياضي – التربية الرياضية	.....
الدكتور هاشم عدنان الكيلاني ، عضواً أستاذ البيوميكانيك – التربية الرياضية	.....
الدكتور علي محمد النوايسة ، عضواً أستاذ مساعد فسيولوجيا الرياضة –التربية الرياضية (الجامعة الهاشمية)	.....

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الإهداء

إلى والدي

والدتي

إخواني

أخواتي

وإلى كل من ساعدني

أهدي ثمرة جهدي المتواضع

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الشكر والتقدير

الحمد لله رب العالمين الذي أعانني على إنجاز هذا العمل، وبعد...

يسرني أن أتقدم بجزيل الشكر والتقدير للدكتور محمد العنداوي الذي أشرف على هذه الرسالة ورعاها منذ بدايتها .

كما أتوجه بخالص الشكر والتقدير للأساتذة أعضاء لجنة المناقشة الكرام، الأستاذ الدكتور هاشم الكيلاني، الأستاذ الدكتور سميرة عرابي، الدكتور علي النوايسة، لتفضلهم بقبول مناقشة هذا العمل، والتي كان لملاحظاتهم واقتراحاتهم من أفكار تغنيه وتساهم في إثرائه وتدفع به إلى الأفضل.

وأتقدم بالشكر الجزيل لوالدي ووالدتي اللذان منحاني التشجيع والصبر والتصميم لإنجاز هذا العمل المتواضع.

ولا يفوتني أن أقدم خالص الشكر والتقدير لمركز وبدر ولجميع المدربين العاملين في المركز ولكل من ساعدني وتعاون معي في انجاز هذا العمل ولهم مني جميعاً فائق الاحترام .

الباحثة

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فهرس المحتويات

الموضوع	الصفحة
قائمة الجداول	ز
قائمة الملاحق	ح
قائمة الأشكال	ط
ملخص الدراسة.....	ي
الفصل الأول	
مقدمة الدراسة وأهميتها	١
مشكلة الدراسة	٥
أهداف الدراسة	٧
تعريف مصطلحات الدراسة	٨
الفصل الثاني	
الإطار النظري	١٠
الدراسات السابقة.....	١٦
التعليق على الدراسات السابقة.....	٢٩
الفصل الثالث	
مجتمع وعينة الدراسة	٣٢
أداة الدراسة	٣٥
متغيرات الدراسة	٣٨
المعالجة الإحصائية.....	٤١
الفصل الرابع	
عرض النتائج	٤٢
الفصل الخامس	
مناقشة النتائج.....	٥٣
الاستنتاجات.....	٦٢
التوصيات.....	٦٣

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قائمة المراجع	
أولاً: المراجع باللغة العربية	٦٤
ثانياً: المراجع باللغة الانجليزية.....	٦٥
الملاحق	٧٤
الملخص باللغة الإنجليزية	٩٦

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قائمة الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
١.	النسب المئوية لعوامل الخطورة للإصابة بالأمراض القلبية لدى أفراد عينة الدراسة.....	٣٣
٢.	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ونتائج اختبار ولكوكسون (Wilcoxon) للفروقات بين القياسات القبلية لمتغيرات الدراسة للمجموعتين	٣٤
٣.	نتائج اختبار ولكوكسون (Wilcoxon) لأفراد العينة في برنامج تدريبات التحمل للمتغيرات الوظيفية والجسمية والتي لها علاقة بالأمراض القلبية	٤٣
٤.	نتائج اختبار ولكوكسون (Wilcoxon) لأفراد العينة في برنامج تدريبات المقاومة للمتغيرات الوظيفية والجسمية والتي لها علاقة بالأمراض القلبية	٤٧
٥.	نتائج اختبار ولكوكسون (Wilcoxon) للقياسات البعدية التابعة للمتغيرات الوظيفية تبعاً لاختلاف نوع برنامج التدريب	٥١
٦.	نتائج اختبار ولكوكسون (Wilcoxon) للقياسات البعدية التابعة للمتغيرات الجسمية تبعاً لاختلاف نوع برنامج التدريب	٥٢

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قائمة الملاحق

رقم الملحق	عنوان الملحق	الصفحة
١.	المتغيرات الوظيفية	٧٤
٢.	المتغيرات الجسمية.....	٧٦
٣.	استمارة الحالة الصحية لأفراد عينة الدراسة.....	٧٧
٤.	نموذج الموافقة على الاشتراك في الدراسة	٧٨
٥.	استمارة تسجيل القياسات الوظيفية والجسمية	٧٩
٦.	إجراءات قياس واخذ عينات الدم.....	٨٠
٧.	إجراءات قياس ضغط الدم.....	٨١
٨.	إجراءات قياس سمك الثنايا الجلدية.....	٨٣
٩.	جداول التقدير لنسبة الدهن.....	٨٤
١٠.	القياسات الوظيفية والجسمية القبلية والبعدية لأفراد عينة الدراسة لبرنامج تدريبات التحمل.....	٨٥
١١.	القياسات الوظيفية والجسمية القبلية والبعدية لأفراد عينة الدراسة لبرنامج تدريبات المقاومة.....	٨٦
١٢.	الشدة وعدد وزمن الوحدات التدريبية لبرنامج تدريبات التحمل.....	٨٧
١٣.	أجزاء الوحدات التدريبية والزمن للأسبوع الأول والثاني لبرنامج تدريبات التحمل.....	٨٨
١٤.	التقسيم الزمني لأجزاء الوحدة التدريبية لبرنامج تدريبات التحمل.....	٨٩
١٥.	الشدة وعدد التمرينات والتكرارات لكل لتمارين برنامج تدريبات المقاومة.....	٩٠
١٦.	أجزاء الوحدات التدريبية والزمن للأسبوع الأول والثاني لبرنامج تدريبات المقاومة.....	٩٢
١٧.	التقسيم الزمني لأجزاء الوحدة التدريبية لبرنامج تدريبات المقاومة.....	٩٢
١٨.	توزيع تمرينات المقاومة في الوحدة التدريبية الأولى والعضلات العاملة في كل تمرين.....	٩٤
١٩.	صور لبعض التمرينات التي استخدمت في برنامج تدريبات المقاومة...	٩٥

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قائمة الأشكال

رقم الشكل	عنوان الشكل	الصفحة
.١	التدرج والتموج في الشدة خلال الأسابيع في برنامج تدريبات التحمل	٨٧
.٢	الحمل التدريبي خلال الأسابيع لبرنامج تدريبات التحمل	٨٨
.٣	التدرج والتموج في الشدة في برنامج تدريبات التحمل خلال الأسبوع الأول	٩٠
.٤	التدرج والتموج في الشدة خلال الأسابيع في برنامج تدريبات المقاومة	٩١
.٥	الحمل التدريبي خلال الأسابيع في برنامج تدريبات المقاومة.....	٩١
.٦	التدرج والتموج في الشدة في برنامج تدريبات المقاومة خلال الأسبوع الأول	٩٣

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مقارنة لأثر تدريبات التحمل وتدريبات المقاومة على عوامل الإصابة بالأمراض القلبية

إعداد

آيات مصطفى سليمان الشرع

المشرف

الدكتور محمد عادل الهنداوي

ملخص

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على اثر تدريبات التحمل وتدريبات المقاومة على بعض المتغيرات الوظيفية والجسمية التي لها علاقة بالإصابة بالأمراض القلبية، وتكونت عينة الدراسة من ١٦ شخصاً يعانون من واحد أو أكثر من عوامل الإصابة بالأمراض القلبية اختيروا بالطريقة القصدية (العمدية) ، وقسموا إلى مجموعتين الأولى مارست برنامج تدريبات تحمل والثانية مارست برنامج تدريبات مقاومة لمدة ١١ أسبوعاً بمعدل ٣- ٤ مرات أسبوعياً .

وتم اخذ القياسات للمتغيرات الوظيفية والجسمية لأفراد العينة قبل وبعد تطبيق البرنامجين التدريبيين ، وتم تحليل نتائج البيانات احصائياً باستخدام اختبار ولكوكسون واختبار مان وينتي يو.

أظهرت نتائج الدراسة إلى أن تدريبات التحمل وتدريبات المقاومة لهما تأثير واضح في تحسين بعض المتغيرات الوظيفية والجسمية ، فتدريبات التحمل حسنت وبشكل دال من بعض المتغيرات (الكولسترول الكلي ،الكولسترول العالي الكثافة ،الكولسترول المنخفض الكثافة، الترايجلسرايد ، ضغط الدم الانقباضي، معدل ضربات القلب في وقت الراحة ، الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين ، وزن الجسم ،نسبة الدهن ومؤشر كتلة الجسم)، بينما ضغط الدم الانبساطي لم يحدث عليه أي تغير.

أما تدريبات المقاومة فقد حسنت من المتغيرات (الكولسترول الكلي ،الكولسترول المنخفض الكثافة، الترايجلسرايد، معدل ضربات القلب في وقت الراحة ، الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين، نسبة الدهن ومؤشر كتلة الجسم) بينما ضغط الدم الانقباضي والانبساطي، الكولسترول العالي الكثافة، والوزن لم يحدث عليهم أي تغير.
وكذلك أظهرت نتائج الدراسة أنه لا توجد فروق دالة بين المجموعتين في تحسين المتغيرات الوظيفية والجسمية.

وأوصت الدراسة أن البرنامج التدريبي الأمثل للأفراد المعرضين للإصابة بالأمراض القلبية يفضل أن يحتوي على تمرينات تحمل وتمرينات مقاومة .

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

الفصل الأول

مقدمة الدراسة وأهميتها

إن التقدم التكنولوجي وانتشار الوسائل الحديثة في وقتنا الحاضر في مختلف أوجه الحياة أدى إلى وجود حياة خاملة ينعدم فيها النشاط البدني والحركي، مما ترتب على ذلك انتشار العديد من الأمراض المعاصرة والتي تعرف بأمراض قلة الحركة، وظهور العديد من المشاكل الصحية الخطيرة عند كثير من الأفراد مثل أمراض القلب والشرايين.

وتعتبر الأمراض القلبية المشكلة الصحية الرئيسة في العالم، وتشير الإحصائيات أن ٥٩ مليون أمريكي تقريباً مصابون بواحد أو أكثر من هذه الأمراض، حيث أن هناك ٥٠ مليون لديهم ارتفاع في ضغط الدم، ١١ مليون لديهم أمراض الشرايين، و٣ مليون يعانون من السكتة الدماغية،وأن ٤٠% من حالات الوفاة سنوياً في العالم يعود للأمراض القلبية (David, 2003).

إن مصطلح الأمراض القلبية هو مصطلح عام يصف أمراض مختلفة تتضمن مرض الشرايين التاجية، ارتفاع ضغط الدم، السكتة الدماغية، وتصلب الشرايين.

يعتبر مرض الشرايين التاجية أكثر الأمراض القلبية السائدة وتسبب الموت في معظم الحالات في الدول النامية، وهو مرض ناتج عن تضيق واحد أو أكثر من الشرايين التاجية التي تزود القلب بالدم، وهذه الشرايين تضيق بسبب تراكم الدهون والألياف وتكلس المواد المترسبة في الأوعية الدموية، وهذه المواد المترسبة تكون كصفيحة رقيقة وتؤدي إلى نقص في كمية الدم الواصلة إلى القلب .

والسكتة نوع أخر من أمراض الشرايين الذي يؤثر على الشرايين الدماغية في الدماغ، وان أي انسداد لواحد أو أكثر من هذه الشرايين يمكن أن يتسبب للنسيج الدماغي في الموت، ويمكن أن تؤدي السكتة الدماغية إلى شلل واحد أو أكثر من الأطراف .

(Robergs and Keteyian, 2003).

إن عوامل الخطر التي تؤدي إلى الإصابة بالأمراض القلبية عديدة منها: الوراثة، التقدم بالعمر، التدخين، ارتفاع ضغط الدم، السكري، السمنة، قلة النشاط البدني، وزيادة الكولسترول ويعتبر قلة النشاط البدني من أكثر عوامل خطر الإصابة بالأمراض القلبية (Myers, 2003,Robergs and Keteyian,2003) ، وتقريباً ١٢% من حالات الوفاة سنوياً في الولايات المتحدة يرتبط ارتباطاً مباشراً بالخمول و قلة الحركة (David, 2003) .

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وقد عرفت الجمعية الأمريكية للقلب American Heart Association (**AHA**) قلة الحركة بأنها عامل الخطر الأساسي والأولي الذي يؤدي إلى تطور أمراض القلب التاجية مع التدخين، ارتفاع ضغط الدم، وارتفاع مستوى الكولسترول (Pollock, and Vincent,1996).

إن ارتفاع الكولسترول والدهنيات في الدم هو السبب الأكثر شيوعاً لأمراض القلب والأوعية الدموية ، حيث أن ترسب الكولسترول على جدار الشرايين التاجية يؤدي مع الوقت إلى إغلاقها وبالتالي حدوث مشاكل واعتلال في عضلة القلب، زيادة نسبة الكولسترول المنخفض الكثافة low-density lipoprotein (LDL)، والترايجلسرايد، حيث تتجمع هذه المواد داخل الشرايين وتتكلس مما يؤدي إلى تجلط داخل الشرايين، ويعيق سريان الدم ووصوله بكميات طبيعية إلى خلايا القلب (Powers et al, 2001).

ويعتبر ارتفاع ضغط الدم أحد الأسباب الرئيسة للإصابة بأمراض القلب والشرايين والجلطات الدموية، حيث أن ارتفاع ضغط الدم يجعل القلب يعمل بجهد أكثر من الوضع الطبيعي ليدفع بالدم إلى جميع أجزاء الجسم، وذلك لان القلب سيضخ الدم ضد مقاومة كبيرة، وأيضاً الجهد الزائد على الشرايين سيؤدي مع الوقت إلى تلفها (Robergs and Keteyian,2003).

وتشير إحدى تقارير ويليمز(1991) Williams إلى أن السمنة وزيادة الوزن لها علاقة بحوالي ٢٦ مرضا معروفاً، ومن هذه الأمراض أمراض القلب والشرايين التاجية، وضغط الدم، وارتفاع نسبة الكولسترول المنخفض الكثافة LDL، وانخفاض نسبة الكولسترول العالي الكثافة high-density lipoprotein (HDL)، ومرض السكري، كما أنها تتسبب في وفاة ما نسبته ١٥-٢٠% من مجموع الوفيات في العالم سنوياً .

ويشير شاركي (1997) Sharkey إلى أن استخدام برامج تدريبية مقننة يؤدي إلى زيادة في استهلاك الطاقة، وفقدان الكثير من السعرات الحرارية،وانخفاض معدل ضربات القلب، ومعدل التنفس، كما تعمل على خفض وزن الجسم والتغلب على مشكلة السمنة، ويؤكد ويليمز (1991) Williams أن التمرين البدني يؤدي إلى نقص كمية الدهون تحت الجلد ومن مستوى دهون الدم مع زيادة التحمل العضلي، والقدرة على العمل، وكذلك يزيد من نشاط الدورة الدموية.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

خلال العقود الأربعة الماضية، هناك العديد من التقاريرَ العلمية التي بحثت العِلاقة بين النشاطِ البدني واللياقة البدنية والصحة القلبية الوعائية، والعديد من المنظماتِ كمراكز التوجيه والوقاية من الأمراض Centers for Disease Control and Prevention (CDC)، والجمعية الأمريكية للطب الرياضي American College of Sport Medicine(ACSM)، والجمعية الأمريكية القلب (AHA)، ومع تقرير وزير الصحة الأمريكي ١٩٩٦ عن النشاطِ البدني والصحةِ، جميعها أدلة علمية تَرْبطُ النشاطَ البدنيَ المنتظمَ بالصحةِ القلبية الوعائيةِ، وتشير إلى أن الأفرادِ النشيطين أو الأكثر لياقة يكون لديهم فرص الإصابة بأمراض القلب التاجي Coronary Heart Disease (CHD) أقل مِنْ نظرائِهم غير النشيطين، أو قد يحدث لديهم في عمر متأخر (Myers, 2003).

وتبين الدراسات أن انخفاض مستوى عوامل خطر الإصابة بالأمراض القلبية يؤدي إلى انخفاض فرص الإصابة بالأمراض القلبية، ويشير روبرجس وكيتيان Robergs and Keteyian (2003) إلى أن انخفاض الكولسترول الكلي TC بمعدل ١% يقلل من فرص الإصابة بمرض القلب التاجي بمعدل ٢%، وان زيادة الكولسترول العالي الكثافة HDL بمعدل ٢ mg/dl يخفض من فرص الإصابة بالأمراض القلبية بمعدل ٢-٣%، وأشار ميلر Miller (1997) إلى أن التدريب المنتظم يخفض من مستوى الكولسترول الكلي TC ٧- ١٣ mg/dl ، الكولسترول المنخفض الكثافة LDL ٣-١١mg/d ، الترايجلسرايد TG ١٤- ٢٢ mg/dl، وزيادة الكولسترول العالي الكثافة HDL بمعدل ٢ mg/dl، وان التدريب المنتظم يعمل على انخفاض ضغط الدم الانقباضي والانبساطي بمعدل ٦-٩ ملم زئبق.

والعديد من الدراسات أشارت إلى فوائد النشاط البدني الايجابية على الكولسترول حيث أن النشاط البدني يؤدي إلى خفض الكولسترول الكلي TC، الكولسترول المنخفض الكثافة LDL، زيادة الكولسترول العالي الكثافة HDL، خفض الترايجلسرايد TG، خفض وزن الجسم، وخفض ضغط الدم (Myers,2003,David,2003).

وتشير الجمعية الأمريكية للطب الرياضي ACSM إلى أن النشاط البدني الأوكسجيني بشدة (٥٥ -٨٥% من أقصى معدل ضربات القلب)، يؤدي إلى خفض ضغط الدم المرتفع بشكل ملحوظ خلال وقت الراحة، وهذا يعني أن ارتفاع مستوى اللياقة البدنية له علاقة في تحسين وضبط ضغط الدم، وان الأفراد المدربين والذين يتمتعون بلياقة بدنية لا يتوقع أن يصابوا

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بارتفاع ضغط الدم الأولي مقارنة مع اقرأنهم غير المدربين والذين لا يتمتعون بهذه اللياقة (ACSM,1990) .

في عام ١٩٩٠ اعترفت الجمعية الأمريكية للطب الرياضي ACSM بتدريبات المقاومة كمكون هام في برنامج اللياقة الشاملة للبالغين الصحيين لجميع الأعمار، وان تدريبات التحمل والمقاومة لهما فوائد عديدة على اللياقة البدنية وعوامل الصحة، بالرغم من أن الآليات في التحسن قد تختلف مابين تدريبات التحمل الهوائية وتدريبات المقاومة لكن لهما أثار متشابهة على كثافة العظام وتحمل الجلوكوز وضبط الوزن، وأوصت بأن يتضمن برنامج تدريبات المقاومة من ٨-١٠ تمرينات، وبتكرار ٨-١٢ مرة لكل تمرين بمعدل ٢-٣ مرات كل أسبوع للأفراد تحت عمر ال٥٠ عاماً، وبتكرار ١٠-١٥ مرة لكل تمرين للأفراد فوق ال ٥٠ عاماً (Pollock et al, 2000) .

وأجمعت الهيئات المختلفة CDC و ACSM انه لتحسين الحالة الصحية للفرد يجب أن يمارس نشاطاً بدنياً منخفضاً إلى متوسط الشدة لمدة ٣٠ دقيقة أو أكثر يومياً، بمعدل ٣-٦ مرات كل أسبوع، يمكن أن يشمل مشي، جري، سباحة، ركوب دراجات (Myers, 2003, Robergs and Keteyian,2003) أو ما يعادل إنفاق ٦٠٠ – ١٢٠٠ كلوري من الطاقة أسبوعياً .(Myers,2003)

وفي دراسة تناسيسكو وزملاؤه Tanasescu,et al (2000) أشارت إلى أن ممارسة المشي الخفيف لمدة أكثر من ٣٠ دقيقة كل أسبوع يخفض من خطر الإصابة بالأمراض القلبية بنسبة ٤٥%، وان ممارسة الجري لمدة أكثر من ساعة كل أسبوع يخفض ٤٢% من خطر الإصابة بالأمراض القلبية، وان التدريب بالأثقال لمدة ٣٠ دقيقة كل أسبوع يخفض ٢٣% من خطر الإصابة بالأمراض القلبية.

العديد من الدراسات بحثت في أثر التدريبات الهوائية في تحسين اللياقة البدنية، وأثرها على تحسين النواحي الفسيولوجية في الجسم ، ولكن هناك عدد قليل من الدراسات التي بحثت في اثر تدريبات المقاومة على المتغيرات التي لها علاقة بالإصابة بالأمراض القلبية، ومعظم نتائج هذه الدراسات لم تكن واضحة حول اثر تدريبات المقاومة على هذه العوامل ، حيث أن هناك أفراد ممن يعانون من عوامل الإصابة بالأمراض القلبية يفضلون ممارسة تدريبات التحمل والبعض الآخر يفضلون ممارسة تدريبات المقاومة.

لذا فان هذه الدراسة تبحث في اثر كل من تدريبات التحمل وتدريبات المقاومة في تحسين بعض هذه العوامل ولتحديد أي هذه التدريبات الأفضل في تحسين هذه العوامل.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مشكلة الدراسة:

من الملاحظ أنه مع التقدم في العمر والانخراط في ميادين العمل المختلفة، والاعتماد على وسائل التكنولوجيا في معظم المجالات أصبح الفرد لا يجد وقتاً لممارسة الأنشطة البدنية، مما أدى إلى انخفاض عدد الممارسين للأنشطة البدنية وبالتالي انخفاض معدل الحركة خاصة في الفئة العمرية ٢٥ عاماً فما فوق، مما أدى إلى انتشار العديد من الأمراض المعاصرة بين هذه الفئة وخاصة أمراض الجهاز الدوري.

وفي الأردن تشير الإحصائيات في وزارة الصحة إلى أن عدد المصابين بالأمراض القلبية يزداد سنوياً، وذلك ناتج عن ارتفاع ضغط الدم، ارتفاع الكولسترول والدهنيات في الدم، وقلة الحركة والسمنة، وأن أكثر من نصف الرجال البالغين لديهم خلل في معدلات الكولسترول والدهون سواء في زيادة الكولسترول المنخفض الكثافة أو انخفاض الكولسترول العالي الكثافة، وذلك يعود إلى طبيعة الحياة والعادات السلوكية المتبعة في المجتمع وقلة النشاط.

وتعتبر الأمراض القلبية السبب الرئيسي لحالات الوفاة في الأردن ونسبة الإصابة بهذه الأمراض قد ازدادت في الآونة الأخيرة بشكل كبير وتشكل تقريباً ٤٠%.

(وزارة الصحة، ٢٠٠٥)

ومن خلال اطلاع الباحثة على بعض الدراسات التي قامت بها وزارة الصحة الأردنية لعام ٢٠٠٥، أشارت الدراسات إلى الزيادة الكبيرة في الأمراض القلبية وخاصة أمراض الشرايين التاجية وزيادة حدوثها خاصة في أعمار مبكرة، وكل ذلك ناتج عن قلة الحركة، والعادات الغذائية غير الصحية. وقد أشارت دراسة قامت بها الجمعية الأردنية للعناية بمرض السكري عام ٢٠٠٥ إلى أن واحداً من كل ثلاثة أشخاص فوق سن ٢٥ عام يعانون من مرض السكري، وان واحداً إلى خمسة من الشباب في هذه الفئة يعانون من السمنة الزائدة وارتفاع في الكولسترول، وأن واحداً إلى ستة يعانون من أمراض ضغط الدم (وزارة الصحة، ٢٠٠٥).

وأظهرت دراسة أخرى قامت بها مديرية رقابة الأمراض في وزارة الصحة الأردنية عام ٢٠٠٥ بعنوان سلوكيات المجتمع الأردني ودراسة سلوكيات وعوامل الخطورة للأمراض غير السارية لعام ٢٠٠٥، أن ٢٦% من الأفراد مصابين بارتفاع ضغط الدم، ٤٦% لديهم ارتفاع في الكولسترول الكلي، ٣٨% لديهم ارتفاع في الكولسترول المنخفض الكثافة، ٣٩% لديهم ارتفاع في الترايجلسرايد، و٧٣% لديهم زيادة في الوزن، وأن نسبة المصابين بهذه العوامل من الفئة العمرية (٢٥-٤٥) من النسب السابقة كانت ٤% لديهم ارتفاع في ضغط الدم، ١٢,٢% في

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ارتفاع الكولسترول الكلي، ١٠,١% ارتفاع الكولسترول المنخفض الكثافة، ١٠,٧% ارتفاع في الترايجلسرايد، و ٢٠% يعانون من زيادة في الوزن (وزارة الصحة ،٢٠٠٥) .

معظم الأبحاث المختلفة تؤكد على أن الأفراد غير الممارسين للأنشطة البدنية يمارسون عادات سلوكية غير صحية ويكونوا أكثر عرضة للإصابة بالأمراض المختلفة، كارتفاع ضغط الدم، أمراض القلب والأوعية الدموية، والسمنة.

ومن خلال ملاحظة الباحثة لبعض الأفراد الذين لديهم بعض عوامل الخطورة للإصابة ببعض الأمراض القلبية وملاحظة أنهم يعانون من قلة الحركة، وأنهم لا يمارسون أي نوع من أنواع الأنشطة البدنية التي تساهم في التقليل من عوامل الإصابة بالأمراض القلبية، كذلك لاحظت الباحثة من خلال عملها في مركز للياقة البدنية بأن معظم الأفراد الذين يشتركون في مراكز اللياقة البدنية لا يعرفون ما هي التمرينات الملائمة لحالاتهم، فبعض الأشخاص لديهم وزناً زائداً والبعض لديه ارتفاعاً في ضغط الدم والبعض لديه ارتفاعاً في دهون الدم . وكذلك المدربين المسؤولين في معظم المراكز ليس لديهم معلومات كافية عن نوع وشدة التمرينات التي تلائم هذه الفئة من الأفراد للتقليل من عوامل الخطورة لديهم .

كما بحثت كثير من الدراسات أثر التدريبات المختلفة على المتغيرات الوظيفية والجسمية، وكان هناك اختلافاً في نتائج هذه الدراسات حول أثرها على هذه المتغيرات خاصة فيما يتعلق بتدريبات المقاومة، وان هناك عدداً قليلاً من الدراسات التي بحثت في اثر تدريبات المقاومة على عوامل الإصابة بالأمراض القلبية (Wood, 2001,Westcott, 2001). بعض الدراسات أظهرت أن لتدريبات المقاومة أثاراً ايجابية في تحسين بعض عوامل الإصابة بالأمراض القلبية (Prabhakrm,1999,Boyden,1993)، بينما في دراسات أخرى أظهرت أن تدريبات المقاومة لا تحسن من عوامل الإصابة بالأمراض القلبية (Kohle,1992,Kokkinos 1991), وقلة الدراسات التي قارنت ما بين أثار تدريبات التحمل وتدريبات المقاومة على عوامل الإصابة بالأمراض القلبية (William,2003) .

ومن هنا فان هذه الدراسة جاءت للتحقق من اثر الأنشطة البدنية المنتظمة في التقليل من بعض عوامل الإصابة بالأمراض القلبية، وكذلك المقارنة بين أثر تدريبات التحمل وتدريبات المقاومة على بعض عوامل الإصابة بالأمراض القلبية لتحديد نوع النشاط البدني الأكثر مساهمة وفاعلية في التأثير على كل عامل من عوامل الإصابة بالأمراض القلبية .

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أهداف الدراسة:

هدفت هذه الدراسة إلى:

١- التعرف على أثر تدريبات التحمل على المتغيرات الوظيفية والجسمية التي لها علاقة بالإصابة بالأمراض القلبية.

٢- التعرف على أثر تدريبات المقاومة على المتغيرات والوظيفية والجسمية التي لها علاقة بالإصابة بالأمراض القلبية.

٣-التعرف على الفروق بين أثر تدريبات التحمل والمقاومة على المتغيرات الوظيفية والجسمية التي لها علاقة بالإصابة بالأمراض القلبية.

فرضيات الدراسة:

١-يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) لتدريبات التحمل على المتغيرات الوظيفية والجسمية التي لها علاقة بالأمراض القلبية.

٢-يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) لتدريبات المقاومة على المتغيرات الوظيفية والجسمية التي لها علاقة بالأمراض القلبية.

٣-توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين تدريبات التحمل وتدريبات المقاومة في تحسين المتغيرات الوظيفية والجسمية التي لها علاقة بالأمراض القلبية .

مجالات الدراسة

١- المجال المكاني:

تم تطبيق البرنامج التدريبي في مركز ويدر للياقة البدنية في مدينة اربد.

٢- المجال الزماني:

تم تطبيق البرنامج التدريبي في فترة مدتها ١١ أسبوعاً ابتداءً من ٢٠٠٦/٧/١ – ٢٠٠٦/٩/١٦ وبواقع ٣- ٤ وحدات تدريبه أسبوعية مدة كل وحدة ٣٠ –٦٠ دقيقة.

٣- المجال البشري: تم تطبيق البرنامج على أفراد عينة الدراسة والبالغ عددهم ١٦ فرداً ٨ أفراد يطبقون برنامج تدريبات التحمل و٨ أفراد يطبقون برنامج تدريبات المقاومة.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تعريف مصطلحات الدراسة:

- ***الأشخاص المعرضون للإصابة بالأمراض القلبية:** الأشخاص الذين لديهم عامل أو أكثر من عوامل الخطورة للإصابة بالأمراض القلبية كارتفاع ضغط الدم، ارتفاع الكولسترول والزيادة في الوزن.
- ***عوامل الخطورة :** العوامل التي لها علاقة بالإصابة بالأمراض القلبية والتي تؤدي مع الزمن إلى الإصابة بالأمراض القلبية والمقصود بها (ارتفاع ضغط الدم، ارتفاع الكولسترول والزيادة في الوزن).
- ***المتغيرات الوظيفية:** المتغيرات المتعلقة بالأعضاء والأجهزة الفسيولوجية الداخلية لجسم الإنسان وتشمل دهون الدم ، ضغط الدم الانقباضي والانبساطي، معدل ضربات القلب، الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين.
- ***المتغيرات الجسمية:** المتغيرات المتعلقة بالتركيب الجسماني لجسم الإنسان وتشمل الوزن ونسبة الدهن.
- **الكولسترول :** ماده كيماوية شبيهة بالدهون الحيوانية و الزيوت يعتقد أنها تسبب تصلب الشرايين و أمراض القلب (راشد، ١٩٩٩).
- **الكولسترول العالي الكثافة (HDL):** مادة بروتينية معقدة ذات كثافة عالية موجودة في الدم تسهل نقل كل من الدهون منخفضة الكثافة LDL وثلاثي الجليسيرايد إلى الكبد، وارتفاع نسبة الكولسترول الحميد HDL تقي من أمراض القلب والشرايين (البصري، ١٩٨٤).
- **الكولسترول المنخفض الكثافة (LDL) :** مادة بروتينية دهنية معقدة ذات كثافة منخفضة موجودة في الدم تسهل نقل ثلاثي الجليسيرايد والفوسفوليبدز وأن هذا الكولسترول يتراكم على جدران الشرايين من الداخل وزيادة نسبته لها علاقة بارتفاع نسبة الإصابة بأمراض القلب والشرايين (ملحم، ١٩٩٩).
- **الترايجلسرايد(TG):** مادة كيميائية عضوية تخزن داخل الألياف العضلية بكميات بسيطة على شكل مركب كيماوي (Zelasko, 1995).

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- **ضغط الدم (BP):** هو الضغط الحادث على جدار الشرايين أثناء اندفاع الدم ويتكون من الضغط الانقباضي (**Systolic**) والضغط الانبساطي (**Diastolic**) ويبلغ في الإنسان البالغ السليم حوالي ١٢٠/٨٠ ملمتر زئبق (الكيلاني، ٢٠٠٥).
- **ضغط الدم الانقباضي:** هو الضغط الذي يحدث نتيجة اندفاع الدم عبر الأوعية الدموية أثناء انقباض القلب (الهزاع،١٩٩٢) .
- **ضغط الدم الانبساطي:** هوا لضغط الذي يحدث نتيجة اندفاع الدم عبر الأوعية الدموية أثناء انبساط القلب (الهزاع،١٩٩٢) .
- ***الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين (VO_2Max):** أقصى كمية أوكسجين يستطيع الجسم استهلاكها خلال وحدة زمنية، ويعتبر الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين مؤشراً فسيولوجياً هاماً للحالة الوظيفية لدى الأفراد.
- **معدل ضربات القلب (HR):** ناتج عن الموجات الدموية المندفعة من البطين الأيسر إلى الشرايين الواقعة على مقربة من سطح الجسم ويبلغ معدل النبض الطبيعي للإنسان البالغ (٧٠– ٧٥) ضربة بالدقيقة الواحدة (البصري، ١٩٨٤).
- **السمنة** :ـزيادة كمية الدهون المتراكمة تحت سطح الجلد وهي للرجال أكثر من (٢٥%) وللنساء أكثر من (٣٥%) (هوفمان وميركن، ١٩٩٩).
- ***مؤشر كتلة الجسم (BMI) :** عبارة عن العلاقة ما بين وزن الجسم و الطول، وهي طريقة شائعة يتم من خلالها التنبؤ بالسمنة لدى الأفراد ويحسب مؤشر كتلة الجسم بتقسيم الوزن بالكيلوغرام على مربع الطول بالمتر.

*** تعريف إجرائي**

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثاني

الإطار النظري

تعتبر أمراض قلة الحركة من الآفات المعاصرة التي أخذت تهدد حياة وسعادة وإنتاج الفرد والمجتمع، مما يؤثر سلبياً على الحركة والحياة اليومية، ونظراً لتفاقم هذه المشكلة فقد حددت الجمعية الأمريكية للصحة أهدافاً للألفية الثالثة والتي أشار إليها كوربن وليندسي Corbin and Lindsey (1994) وهي:

- إطالة مدة الحالة الصحة خلال حياة الفرد
- خفض عدد وفيات أمراض القلب وخفض مستوى الكولسترول عند البالغين
- خفض الأوزان غير الطبيعية عند البالغين
- خفض نسبة المصابين بارتفاع ضغط الدم لدى البالغين
- خفض وفيات الجلطات القلبية
- خفض الوفيات الناتجة من مرض السكري

ونقلاً عن كوربن وليندسي Corbin and Lindsey (1994) أكد ماكنز Mcinnis(1992) أن هناك ٣ اتجاهات يحققها النشاط البدني للوصول إلى الصحة النموذجية وأن هذه الاتجاهات الثلاثة تساهم في تطوير الصحة العامة وهذه الاتجاهات هي:

- الاتجاه الأول: هو الوقاية من الأمراض وهناك أدلة قاطعة بأن الأمراض المزمنة تكون نسبتها قليلة عند ممارسي النشاطات الرياضية.
- الاتجاه الثاني: أن التدريب المنتظم واللياقة البدنية الجيدة أظهرا فاعلية في التقليل من أعراض المرض والإسراع في عملية التأهيل بعد المرض مثل أمراض السكري والذبحة الصدرية .
- الاتجاه الثالث: يتلخص في أن اللياقة البدنية والتدريب هما طريقة للصحة العامة حيث أنهما تساهمان في تحسين نوعية الحياة المرتبطة بالحالة النفسية .

تعتبر قلة الحركة من العوامل الخمسة الرئيسة للأمراض القلبية بالإضافة إلى ارتفاع ضغط الدم، ارتفاع مستوى الدهون في الدم، التدخين والسمنة. وهناك أدلة من دراسات وجدت أن انخفاض هذه العوامل يقلل من فرص الإصابة بالأمراض القلبية، وان التدريب المنتظم له

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أثار ايجابية عديدة على عوامل الإصابة بالأمراض القلبية فالتدريب يعمل على انخفاض وزن الجسم، وكذلك يساعد في انخفاض ضغط الدم المرتفع، يعمل على انخفاض معدل الكولسترول المنخفض الكثافة والكولسترول الكلي، ويعمل على زيادة الكولسترول العالي الكثافة. وهناك أيضاً فوائد فسيولوجية للتدريبات حيث أنها تطور التحمل العضلي والقوة وتحسن من قدرة الجسم على اخذ واستهلاك الأوكسجين (Vo_2max) وتقلل من التعب عند القيام بالأنشطة اليومية، وهذا يعتبر مهماً للأفراد المصابين بالأمراض القلبية، وكذلك يحسن من سعة الأوعية الدموية ويحسن من قدرة العضلات في استهلاك الأوكسجين أثناء التدريب. (Mayers,2003)

قلة الحركة :

أوجد التطور سبل الراحة المختلفة التي حالت دون بذل جهد في الأعمال التي يقوم بها الفرد فنرى أن السيارات و الطائرات قد دخلت حياتنا بدلاً من التنقل مشياً على الأقدام، و نرى المصاعد بدلاً من صعود الدرج، والجلوس على المكاتب لفترات طويلة بدلاً من العمل في الحرف وفي الزراعة، بالإضافة إلى تناول الوجبات السريعة، كل ذلك لمواكبة السرعة التي وصل إليها العلم مما أثر سلباً على صحة الإنسان، فدخلت أمراض جديدة كالسمنة وأمراض القلب والأوعية الدموية والسكري وغيرها كثير، ناتجة في معظمها عن نقص أو قلة الحركة، التي تسبب تراكم الدهون والكولسترول والسكر في الدم .

بالنظر إلى حياة الناس منذ أكثر من مئة سنة، فإنه كان دائم الحركة وذلك بسبب طبيعة العمل ونمط الحياة وطريقة التنقل، أما مع التقدم العلمي في هذا العصر الحديث أصبح هناك وسائل للتنقل واختلفت طبيعة العمل وهذا أدى إلى التقليل من حركة الإنسان وتدني نشاطه، وواكب هذا التغير مشكلات صحية جديدة لها أثر بالغ في ارتفاع نسبة الإصابة بأمراض القلب والشرايين.

إن تدني مستوى الحركة وإهمال ممارسة الرياضة يؤدي إلى الإصابة بأمراض القلب، حيث ذكر الدنشاري والبكري (١٩٩٨) أن الأشخاص الممارسون للرياضة البدنية بصفة مستمرة تقل عندهم نسبة الإصابة بجلطة الشريان التاجي.

ومن الجدير بالذكر أن ممارسة الرياضة تحافظ على تكيف الدورة الدموية، وتحافظ على كفاءة عضلة القلب، مما يعطي حماية مباشرة للقلب ضد أمراض الشرايين التاجية.

إن ممارسة الرياضة والانتظام فيها تودي إلى تحسين نوعية الحياة، كما أنها تعمل على تقليل التوتر والقلق وتزيل الاكتئاب، وتساعد في تخفيف الوزن، وتعد رياضة الجري من أفضل الرياضات التي تمنح أكبر قدر ممكن من التمرين في أقل زمن (هوفمان وميركن، ١٩٩٩).

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

دهون الدم (Blood lipids) :

الكولسترول عبارة عن مادة دهنية توجد في كل النسيج الحيواني، وهو أساسي في تكوين أغشية كل خلية في جسم الإنسان، كذلك لإنتاج الهرمونات الجنسية وفيتامين "D"، ويعمل الكبد كل الكولسترول الذي يحتاجه جسم الإنسان، وعليه فإن الجسم لا يحتاج إلى أية زيادة من الكولسترول (Durstine and Haskell,1994).

والكولسترول والترايجلسرايد هما المادتان الدهنيتان الرئيستان في الدم، تستعمل خلايا الجسم الترايجلسرايد للحصول على الطاقة، كما يمكنه تخزينها في خلايا خاصة تستعمله لاحقاً. وعندما يرتفع مستوى أي من هاتين المادتين يزداد خطر الإصابة بأمراض القلب.

يحمل الكولسترول والترايجلسرايد خلال مجرى الدم جزئيات كبيرة تسمى "البروتينات الدهنية". ويوجد نوعان رئيسان من البروتينات الدهنية الحاملة للكولسترول والتي تعرف باسم البروتين الدهني المنخفض الكثافة (Low Density Lipoprotein) ويرمز له بالرمز (LDL) ويعرف بالنوع السيئ، وكذلك البروتين الدهني العالي الكثافة (High Density Lipoprotein) ويرمز له بالرمز (HDL) ويعرف بالنوع الجيد. ويكون ارتفاع مستوى البروتين الدهني المنخفض الكثافة سبباً رئيساً للإصابة بالأمراض القلبية، ويوجد البروتين الدهني المنخفض الكثافة في جدران شرايين القلب (Manson et al.1992).

ضغط الدم (Blood Pressure):

يشير ضغط الدم إلى الضغط الجانبي الذي يحدثه الدم على جدران الشرايين والأوردة، ويكون غير متساوي فيهما، ومن الملاحظ أن ضغط الدم في الشرايين يكون أعلى منه في الأوردة، حيث ينساب الدم خلال الشرايين نتيجة انقباض وارتخاء القلب، ويصل ضغط الدم الشرياني إلى أقصى معدله عندما تنقبض عضلة القلب، لهذا يشير انقباض القلب عادة إلى الضغط الانقباضي وهو يبلغ في المعتاد حوالي ١٢٠ ملليمتر زئبق، أما ضغط الدم الانبساطي فهو الأقل ويبلغ ٨٠ ملليمتر زئبق أي عندما يصل ضغط الدم في الوريد إلى اقل مستوى له أثناء انبساط القلب أو الارتخاء الذي يحدث للدورة القلبية (فريحات، ١٩٩٠).

ويمكن قياس ضغط الدم في الإنسان على الشريان العضدي باستخدام أنواع مختلفة من الأجهزة أهمها جهاز المانوميتر المدرج والمتصل بمضخة يدوية تعمل بالضغط اليدوي وظيفتها دفع الهواء داخل الأنبوبة .

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويتأثر ضغط الدم بالعديد من العوامل منها التوتر الذي يحدث على الأوعية الدموية، وكذلك يرتفع ضغط الدم مع التقدم في العمر. ويعرف ارتفاع ضغط الدم انه عندما يكون ضغط الدم الانقباضي والانبساطي أكثر من ١٤٠/٩٠ ملليمتر زئبق، ويعتبر ارتفاع ضغط الدم مشكلة صحية كبيرة ل ٤٣ مليون أمريكي، وارتفاع ضغط الدم يتسبب في الموت لأكثر من ٣٧ ألف أمريكي سنوياً (Neiman,1998) . ويعد ارتفاع ضغط الدم أحد الأسباب المؤدية للإصابة بالجلطة القلبية، حيث أن ارتفاع ضغط الدم عن معدله الطبيعي يزيد من احتمالية الإصابة بجلطة الشريان التاجي، ويتأثر ضغط الدم ببعض الأمراض مثل أمراض الكلى، وأمراض الأوعية الدموية، كما يتأثر بالتغذية السيئة وزيادة الأملاح والدهون والسمنة والحالة النفسية والعمر (البصري، ١٩٨٤).

معظم الدراسات التي بحثت العلاقة مابين تدريبات التحمل وضغط الدم وجدت أن التدريبات الهوائية تخفض من ضغط الدم الانقباضي والانبساطي في وقت الراحة، وان التدريبات ذات الشدة المتوسطة تخفض من ضغط الدم أكثر من التدريبات ذات الشدة العالية (Blair,1984). وان الانخفاض في ضغط الدم يكون أكثر وضوحاً عند الأفراد الذين يعانون من الارتفاع في ضغط الدم (Tabata et al, 1999) .

التركيب الجسمي (Body Composition):

يتركب جسم الإنسان من القيمة النسبية لكل من العضلات والدهون والعظم وأنسجة الجسم الأخرى المكونة لتركيبة الجسم البشري.

ويعرف كوربن وليندس (Corbin and Lindsey,1994) البناء الجسمي على انه النسبة المئوية للعضل والدهن والعظام وأية أنسجة أخرى يمكن أن يتكون منها الجسم .

إن جسم الإنسان يتكون من عدة أنسجة مختلفة معظمها أنسجة عظمية وعضلية ودهنية تشكل أجهزة الجسم، وحيث أن النسيج العظمي يتميز بالثبات تقريباً تحت تأثير التدريب فان معظم التركيز يكون حول الأنسجة الدهنية والعضلية لسرعة تأثرها بحركة الإنسان .

وتعتبر السمنة من أهم أسباب الإصابة بضغط الدم المرتفع وجلطة الشريان التاجي، حيث أن احتمال الإصابة بهذه الأمراض تزداد عند الأفراد السمان بالمقارنة بالأفراد الذين لا تتجاوز أوزانهم المعدل الطبيعي (الدنشاري والبكيري، ١٩٩٨).

ويؤكد كوربن وليندس Corbin and Lindsey (1994) أن بعض الأمراض وبعض المشاكل الصحية ترتبط بالبدانة والسمنة الزائدة ويمكن أن تنقص الحياة، وان الناس الذين لديهم نسبة السمنة متوسطة يكون لديهم قابلية بنسبة ٤٠% بالإصابة بالأمراض أكثر من الأفراد

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

العاديين، وعندما تكون نسبة السمنة كبيرة فان تلك النسبة تزداد إلى ٧٠% ، وان الأفراد الـذين تكون نسبة الدهن لديهم قليلة فإنهم يكونوا اقل عرضة للأمراض .

وتعد الرياضة والحمية أفضل حماية ضد السمنة، حيث تساعد التدريبات الرياضية بمرور الطعام خلال الجهاز الهضمي بصورة أسرع، مما يقلل من امتصاص السعرات الحرارية ويقلل الشعور بالجوع، ويؤدي إلى حرق كميات أكبر من الـسعرات الحراريـة بعـد أداء التـدريب (هوفمان وميركن، ١٩٩٩).

أظهرت الدراسات أن لتدريبات التحمل تأثير ايجابي على التركيـب الجـسماني ، وزن الجسم ومؤشر كتلة الجسم (Lee,2005,Ballor,et.al,1991). وان هنـاك تـأثيراً للتـدريب الرياضي على نسبة الدهون في الجسم، حيث أن أغلب الدراسات التي أجريـت لمعرفـة اثـر التدريب على نسبة الدهون في الجسم أشارت إلى انخفاض هذه النسبة من جراء التدريب البدني، ويعتمد هذا الانخفاض على نوعية التدريب البدني وشدته وعلى كمية الـدهون قبـل التـدريب (الهزاع، ١٩٩٢) .

ويمكن قياس الشحوم والتعرف على كميتها في الجسم بعدة طرق ومن هذه الطرق قياس سمك طية الجلد عن طريق جهاز خاص يسمى مقياس سمك الثنايا الجلدية Skinfold Caliper ، الأشعة السينية، وإجمالي بوتاسيوم الجسم. وأن أكثر المناطق شيوعاً والتي يمكن من خلالهـا التعرف على نسبة الشحوم في الجسم هي منطقة العضد، منطقة أسفل اللوح، منطقـة الـصدر، منطقة البطن، ومنتصف الفخذ .(Alouiz and Avlonitou, 1997)

معدل النبض (Heart Rate):

النبض هو الشعور بالموجة الدموية المنتقلة أثر التقلص القلبي من القلب حتـى الـشريان الذي يجس فيه النبض من جراء ضخ القلب لكمية من الدم خلال الشريان، ويكون بنفس الوقـت الذي يتقلص فيه القلب (الأمين والدوري، ١٩٨٨).

وتبين عبد الرحمن (٢٠٠٠) أن معدل ضربات القلب هو عدد الـضربات فـي الدقيقـة الواحدة، وتبلغ في المعتاد مابين ٦٠-٨٠ نبضة/دقيقة أثناء الراحة للشخص اللائق صحياً.

ويشير مورجنورث وماورن Morganroth and Maron (1997) إلى أن الاسـتمرار في التدريب يحسن من حالة الفرد، فيعمل على تقليل معدل نبض القلب أثنـاء الراحـة وأثنـاء الجهد، مع زيادة حجم الضربة التي تمثل كمية الدم التي يضخها القلب، وزيادة حجـم البطـين الأيسر خلال الامتلاء أو الانبساط Diastole مع تغير قليل على سمك جدارعضلة القلب .

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويمكن التعرف على النبض من موقعين رئيسيين هما موقع الشريان السباتي في الجهة الجانبية للرقبة تحت الصدغ، ويتم الضغط على تلك الجهة بإصبعين أو ثلاثة حتى نشعر بالنبض، ويمكن تحسس النبض أيضاً من موقع الشريان الكعبري فوق عظم الكعبرة عند مفصل الرسغ واليد ممدودة ومبسوطة الكف إلى أعلى (الهزاع،١٩٩٢).

الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين (Vo_2max)

يعتبر الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين أفضل مؤشر فسيولوجي للإمكانية الوظيفية لدى الفرد ودليلاً جيداً على مقدار لياقته البدنية، ويمثل الاستهلاك الأقصى للأوكسجين أقصى قدرة للجسم على أخذ ونقل الأوكسجين ومن ثم استخلاصه في الخلايا العاملة (العضلات) (الهزاع،١٩٩٢).

العديد من الدراسات بحثت اثر التدريبات الهوائية من حيث الشدة والمدة والتكرار على الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين، وأشارت الدراسات إلى أن ممارسة التدريبات الهوائية لمدة ٢٠ دقيقة على الأقل وبشدة ٥٠% من VO_2Max بمعدل ٣ مرات أو أكثر في الأسبوع تؤدي إلى الزيادة في الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين VO_2Max من ١٠-٢٠%، وتكون الزيادة أكثر لدى الأفراد قليلي الحركة أو ذوي اللياقة الأقل (ACSM ,1995) .

وكذلك أشارت الدراسات إلى أن تدريبات المقاومة والتي يتبعها فترة راحة أكثر من ١-٢ دقيقة بين التمرينات لا تحدث أي زيادة في الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين VO_2Max (Pollock and Wilmore,1990) ، وان تدريبات المقاومة الدائرية والتي تحتوي على ١٠ تمارين، وبتكرار ١٥ مرة لكل تمرين مع فترة راحة قصيرة (١٥-٢٠) ث، تزيد من VO_2Maxبمعدل من ٥-٩,٥ % (Kass and Castriotta,1994,Peterson et.al,1988) ، وقد أشار هيكسون وزملاؤه Hickson et.al (1980) إلى أن تدريبات القوة للرجلين ولمدة ١٠ أسابيع تزيد من VO_2Max بمعدل ١٠% .

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدراسات السابقة

لقد تناولت العديد من الدراسات موضوع النشاط البدني والبرامج التدريبية من حيث النوع والشدة، وأثرها على المتغيرات الوظيفية والجسمية، ومدى انعكاسها في تحسين النواحي الصحية لدى الأفراد وخاصة الأفراد المعرضين للإصابة ببعض الأمراض القلبية. ومعظم الدراسات تؤكد على أن تبدأ التدريبات بشدة منخفضة إلى متوسطة، وان تستخدم فيها العضلات الرئيسية الكبيرة في الجسم. وتوصي(ACSM) بأن تكون شدة التدريبات الهوائية من ٥٥-٩٠% من أقصى معدل ضربات القلب، ومدة التدريب تعتمد على مستوى لياقة الأفراد ويجب أن تكون من ٣٠-٦٠ دقيقة، وبتكرار ٣-٥ مرات كل أسبوع (ACSM, 1998).

وتوصي (ACSM) بان تكون تدريبات المقاومة جزءاً مكملاً في برامج اللياقة لدى الأفراد البالغين، وتوصي بأن تكون التدريبات بشدة متوسطة، وان تتضمن ٨-١٠ تمارين للمجموعات العضلية الرئيسة، وبتكرار من ٨-١٢ مرة لكل تمرين وبمعدل ٣مرات على الأقل كل أسبوع (ACSM, 1990).

أجرى مورتاج وزملاؤه (Murtagh et al. (2005 دراسة هدفت إلى فحص أثر ٢٠ دقيقة من المشي السريع ٣ مرات في الأسبوع على اللياقة والأمراض القلبية، و تكونت عينة الدراسة من ٤٨ امرأة قسمت إلى ٣ مجموعات، الأولى تقوم بالمشي السريع لمدة ٢٠ دقيقة، والثانية تقوم بالمشي السريع لمدة ١٠ دقائق ٣ أيام في الأسبوع لمدة ١٢ أسبوع، والثالثة مجموعة ضابطة، وتم أخذ القياسات خلال ٤ مراحل، وأشارت النتائج إلى وجود فروق في المجموعة الأولى والثانية في المرحلة الثانية والثالثة بين القياسين القبلي والبعدي في انخفاض معدل ضربات القلب(HR)، ولا توجد فروق بين المجموعات في VO_2max بين القياسين القبلي والبعدي، وكذلك لا توجد تغيرات على كتلة الجسم وضغط الدم، ودهون الجسم . واستنتجت بأن المشي السريع لمدة ٢٠ دقيقة ٣ أيام في الأسبوع قد فشل في التعديل من عوامل خطر الأمراض القلبية.

أما دريجز و كوستا Drygas and Kosta (2000) فقد قاموا بدراسة بهدف التعرف على كمية النشاط البدني الملائم للوقاية الأولية من أمراض الشرايين التاجية، ومقارنة الآثار خلال ٥ سنوات من النشاط البدني في أربع مجموعات لرجال في متوسط العمر، وقد تكونت عينة الدراسة من ١٩٨ شخصاً، قسموا إلى أربع مجموعات مجموعة عديمة النشاط، والثانية قليلة النشاط، والثالثة متوسطة النشاط، والرابعة عالية النشاط، وأشارت النتائج إلى أن مجموعة

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

النشاط القليل قللت بشكل واضح من مؤشر كتلة الجسم BMI، وأن الكولسترول العالي الكثافة HDL ازداد بشكل أكثر في مجموعة النشاط العالي مقارنة مع المجموعات الأخرى، وانخفض ضغط الدم الانقباضي لدى المجموعات المتوسطة والعالية النشاط .

أولاً: الدراسات المتعلقة بأثر التدريبات على المتغيرات الوظيفية :

العديد من الدراسات بحثت العلاقة مابين تدريبات التحمل ودهون الدم، وأشارت نتائج هذه الدراسات إلى التأثير الإيجابي للنشاط البدني على دهون الدم، وهناك العديد من الأدلة على أن انخفاض دهون الدم لدى الأفراد النشيطين يقلل من عوامل خطر الإصابة بالأمراض القلبية (Pate et.al,1995)، وهناك أدلة تبين أن الأفراد النشيطين لديهم انخفاض في مستوى الكولسترول الكلي TC، والكولسترول المنخفض الكثافة LDL أكثر من الأفراد قليلي النشاط والحركة (Kokkinos and Holland ,1995) .

- أجرى فيرونيك وفجرد Veronique and Fagard (2005) دراسة بهدف التعرف على اثر تدريبات التحمل على ضغط الدم والية تنظيم ضغط الدم وعوامل الإصابة بالأمراض القلبية. تم عمل تحليل شامل يتضمن ضغط الدم في الراحة، والية تنظيم ضغط الدم. وبعد تحليل ٧٢ دراسة و١٠٥ مجموعة و٣٩٣٦ مشاركاً، واستخدام تدريبات تحمل متنوعة أدت إلى انخفاض في ضغط الدم في وقت الراحة، المقاومة الوعائية انخفضت بمعدل ٧,١%، انخفاض بلازما نور ابن افرن٢٩% ، نشاط بلازما الرنين ٢٠% ، وزن الجسم انخفض ١,٢ كيلو غرام، والكولسترول العالي الكثافة HDL ازداد بمعدل ٠,٠٣٢. وأشارت النتائج بشكل عام إلى أن تمارين التحمل الهوائي تخفض من ضغط الدم من خلال تخفيض المقاومة الوعائية، وتؤثر ايجابياً على عوامل الخطر الإصابة بالأمراض القلبية .

- أجرى ميكو وزملاؤه Mikko, et.al, (2003) دراسة عن اثر التدريبات الهوائية ذات الحجم المتوسط والحجم العالي على معدل ضربات القلب، وتكونت العينة من ٤٠ شخصاً قليلي الحركة، وقد تم تقسيمهم إلى مجموعتين ٢٠ شخصاً في مجموعة الحجم المتوسط و ٢٠ شخصاً في مجموعة الحجم العالي، لمدة ٨ أسابيع بمعدل ٦ مرات أسبوعياً، وبشدة ٧٠-٨٠% من الحد الأقصى لمعدل ضربات القلب، ولمدة ٣٠ دقيقة لكل وحدة في مجموعة الحجم المتوسط، و٦٠ دقيقة لكل وحدة في مجموعة الحجم العالي، وأظهرت النتائج أن معدل ضربات القلب انخفض في مجموعة الحجم المتوسط بمعدل ٦ نبضات في الدقيقة، وفي مجموعة الحجم العالي انخفض بمعدل ٧ نبضات في الدقيقة .

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- دراسة ولتون وشاين(2002) Whelton and Chin هدفت إلى عمل تحليل للدراسات للتعرف على أثر التدريبات الهوائية على ضغط الدم، تم اختيار وتحليل ٥٤ دراسة تكونت من ٢٤١٩ مشاركاً، واشتملت الدراسة على أفراد لديهم ارتفاع في ضغط الدم، أفراد لديهم ضغط دم طبيعي، أفراد لديهم زيادة في الوزن وأفراد ذو وزن طبيعي، وأشارت نتائج الدراسة إلى أن التدريبات الهوائية ارتبطت بانخفاض وبشكل دال في ضغط الدم الانقباضي والانبساطي، فانخفض ضغط الدم الانقباضي بمعدل ٢,٧٢- ٤,٩٧ ملم زئبق، وانخفض ضغط الدم الانبساطي بمعدل ١,٨١- ٣,٣٥ ملم زئبق، استنتجت الدراسة إلى أن التدريبات الهوائية تخفض من ضغط الدم لدى الأشخاص الذين يعانون من ارتفاع في ضغط الدم ولدى الأشخاص الذين لديهم ضغط دم طبيعي.

- قام كيلي (2001) Kelley بدراسة هدفت إلى فحص أثر المشي على ضغط الدم الانقباضي والانبساطي في وقت الراحة عند الأفراد البالغين، تم تحليل ١٦ دراسة تضمنت ٦٥٠ فرداً ٤١٠ منهم في مجموعات تجريبية، و٢٤٠ في مجموعات ضابطة، وكان أفراد العينات قليلي الحركة، وأعمارهم أكثر من ١٨ سنة، وكانت مدة التدريبات ٤ أسابيع فأكثر. أشارت نتائج الدراسات إلى انخفاض في ضغط الدم الانقباضي والانبساطي وبشكل دال احصائياً بمعدل ٢% في ضغط الدم الانقباضي والانبساطي .

- دراسة هايدي (2000) Heidi هدفت إلى تدعيم أثر ٢٠ أسبوعاً من تدريبات المقاومة وبرنامج تدريبات مقاومة بالإضافة للمشي على ضغط الدم في وقت الراحة، لـ٢٨ امرأة في مستويات مختلفة من اللياقة، وحالات مختلفة من تدريبات المقاومة، تكونت عينة الدراسة من ٢٨ امرأة معتدلة السمنة، و٤٢ امرأة في مستويات مختلفة من اللياقة، نتائج الدراسة أشارت إلى انه لا توجد تغيرات دالة في ضغط الدم في تدريبات المقاومة وتدريبات المقاومة والمشي، وفي المجموعة الثانية لا توجد فروق دالة في ضغط الدم الانقباضي بين تدريبات المقاومة العالية (HRT)، وتدريبات المقاومة المتوسطة (MRT) بين الأفراد غير المدربين (UNT).أما ضغط الدم الانبساطي انخفض بشكل دال في مجموعة التدريبات المقاومة العالية بالمقارنة مع مجموعة التدريب المتوسطة والمجموعة غير المتدربة، وأنه يوجد فروق بين مجموعة التدريب المتوسطة والمجموعة غير المتدربة.

- اجرى كيلي (1999) Kelley دراسة هدفت إلى عمل دراسة تحليلية لفحص أثر التدريبات الهوائية على ضغط الدم الانقباضي والانبساطي في وقت الراحة عند النساء. تم مراجعة ٢١ دراسة تضمنت ١٠٢٩ فرداً منهم ٦٦٣ في مجموعات تجريبية، و ٣٦٦ فرداً في

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مجموعات ضابطة. نتائج الدراسات أظهرت انخفاض دال احصائياً في ضغط الدم الانقباضي بمعدل ٢,٠٣ ملم زئبق، وانخفاض في ضغط الدم الانبساطي بمعدل ٠,٦٤ ملم زئبق ولكن بشكل غير دال، وان التغيرات في ضغط الدم الانقباضي ارتبطت بضغط الدم الانبساطي في وقت الراحة، مؤشر كتلة الجسم، ومعدل ضربات القلب في وقت الراحة .

- دراسة مارتل وزملاؤه Martel,et.al (1999) هدفت إلى تقييم أثر تدريبات المقاومة على ضغط الدم في وقت الراحة عند الرجال والنساء غير النشطين، تكونت الدراسة من ١١ شخصاً، متوسط أعمارهم ٦٩ سنة، و١٠نساء متوسط أعمارهم ٦٨سنة، وضغط الدم الانقباضي لديهم في وقت الراحة ١٣٠-١٩٠ مليمتر زئبق، وضغط الدم الانبساطي ٨٥-٨٩ مليمتر زئبق. اخضعوا لبرنامج تدريبات قوة لمدة ٦ شهور بمعدل ٣وحدات تدريبية كل أسبوع و كل وحدة تتضمن ٩ تمارين، وقد تم اخذ وحساب قياسات أقصى تكرار ، وقد قيس لـ٧ تمارين مختلفة، وضغط الدم في وقت الراحة. هذه القياسات أخذت قبل وبعد الانتهاء من البرنامج التدريبي، أشارت نتائج الدراسة إلى الزيادة الكبيرة في قوة 1-RM في الجزء السفلي من الجسم وكانت عند الرجال ٢١٥ كغم مقابل ٢٦٥ في الجزء العلوي، و٦٩٤ مقابل ٨٣٨ كغم في الجزء السفلي، وعند النساء ١٢٨ مقابل ١٥٤ كغم في الجزء العلوي، و٤٤١ مقابل ٥٦٣ كغم للجزء السفلي، وكذلك أظهرت نتائج الدراسة انخفاضاً في ضغط الدم الانقباضي بشكل دال عند الرجال من ١٣٤- ١٢٧ملم زئبق، بينما لم يكن دالاً عند النساء من ١٢٨ - ١٢٥، وضغط الدم الانبساطي انخفض بشكل دال عند الرجال والنساء، فعند الرجال انخفض من ٨١ - ٧٧ ملم زئبق، وعند النساء انخفض من ٧٨ - ٧٤ ملم زئبق، واستنتجت الدراسة بأن تدريبات القوة و لمدة ٦ شهور تزيد القوة، تخفض من ضغط الدم الانقباضي والانبساطي عند الأشخاص الكبار في السن .

- أجرى برابهكارم وزملاؤه Prabhakaram et.al,(1999) دراسة هدفت إلى التعرف على أثر تدريبات المقاومة على دهون الدم ونسبة الدهن. وتكونت عينة الدراسة من ٢٤ امرأة قليلات الحركة، متوسط أعمارهم ٢٧ سنة. واشتمل البرنامج التدريبي على تدريبات مقاومة لمدة ١٤ أسبوعاً بمعدل ٣مرات كل أسبوع بمدة ٤٢-٥٠ دقيقة. وأشارت نتائج الدراسة إلى أن تدريبات المقاومة خفضت وبشكل دال إحصائيا من معدل الكولسترول الكلي TC، الكولسترول المنخفض الكثافة LDL، وخفضت من نسبة الدهن، وان وتدريبات المقاومة لها أثار فعالة في تحسين دهون الدم وتقليل عامل خطر الأمراض القلبية.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- دراسة فزنكاري وزملاؤه Vasankari, et.al (1998) هدفت إلى دراسة تأثير برنامج تدريبي لمدة ١٠ شهور على أكسدة LDL وعوامل خطر الدهون الأخرى، وتكونت عينة الدراسة من ٣٤ شخصاً، تراوحت أعمارهم من ٣٤ – ٥٢ سنة، و ٧٠ امرأة تراوحت أعمارهن من ٣١– ٥٨ سنة وكانوا قليلي الحركة. أظهرت نتائج الدراسة أن البرنامج التدريبي زاد من معدل VO_2Max بنسبة ١٩% عند الذكور والإناث، زاد تركيز الكولسترول العالي الكثافة HDL بنسبة ١٥% عند الذكور و ٥ % عند الإناث، الكولسترول المنخفض الكثافة LDL انخفض عند الذكور بنسبة ١٠% و ١١% عند الإناث، انخفض وزن الجسم ٢,٤ كغم عند الذكور و ١,٨ كغم عند الإناث، وانخفضت نسبة الدهن في الجسم ٢,٣% عند الذكور و ٣,٢% عند الإناث.

- دراسة Kelley (1997) هدفت إلى فحص أثر تدريبات المقاومة الديناميكية كتدريب الأثقال على ضغط الدم الانقباضي والانبساطي في وقت الراحة عند البالغين. وتم تحليل ٩ دراسات تضمنت ٢٥٩ فرداً منهم ١٤٤ في مجموعات تجريبية، و١١٥ في مجموعات ضابطة، أشارت نتائج الدراسات إلى أن تدريبات المقاومة خفضت من ضغط الدم الانقباضي والانبساطي بمعدل ٣% في ضغط الدم الانقباضي، وبمعدل ٤% في ضغط الدم الانبساطي.

- أما ثومبسون وزملاؤه Thompson, et.al,(1997) قاموا بدراسة بهدف التعرف على أثر التدريبات الطويلة على دهون الدم. وتكونت عينة الدراسة من ١٧ رجلاً سمين، بعمر ٣٠–٥٠ سنة. وتكون البرنامج من تدريبات مشي، هرولة، الدراجة. وبمعدل ٤ مرات أسبوعياً لمدة ٦٠ دقيقة، وبشدة ٦٠%– ٧٠% من الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين لمدة سنة. أشارت النتائج انه لا توجد فروق بين القياسين القبلي والبعدي في معدل الكولسترول الكلي TC، الكولسترول المنخفض الكثافة LDL ، نسبة الدهن، ووزن الجسم، وان هناك انخفاضاً في الترايجلسرايد TG بمعدل ٨% ، زيادة الكولسترول العالي الكثافة HDL بمعدل ٩% ، وزيادة في VO_2Max بنسبة ٢٧% .

- دراسة جراندیجین وزملاؤه Grandijean, et.al,(1996) هدفت إلى فحص اثر التدريبات الهوائية على الدهون ودهون الدم واللياقة القلبية الوعائية. وتكونت عينة الدراسة من ٣٧ امرأة وبعمر ٣٠–٤٥ سنة، وقسمت إلى مجموعتين المجموعة الضابطة ١٧ امرأة، والمجموعة التجريبية ٢٠ امرأة. وشملت برنامج تدريبات هوائية يتضمن مشي، هرولة والدراجة، بمعدل ٣ مرات أسبوعيا بشدة ٦٠–٧٠% من الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين مدة ٢٠–٦٠ دقيقة، ولمدة ٢٤ أسبوع. أظهرت نتائج الدراسة أن تدريبات التحمل أدت إلى انخفاض

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

كل من الكولسترول الكلي TC بمعدل ١٠%، الكولسترول المنخفض الكثافة LDL بمعدل ٢١% ، وزيادة VO_2Max بمعدل ١٥%، وكذلك أظهرت النتائج أنه لا توجد فروق دالة بين المجموعتين في معدل الترايجلسرايد TG، HDL ، نسبة الدهن، و وزن الجسم .

– دراسة كيلي Kelley (1995) هدفت إلى فحص أثر التدريبات الهوائية على ضغط الدم الانقباضي والانبساطي في وقت الراحة عند الأشخاص البالغين والذين لديهم ضغط دم عالي، تم مراجعة نتائج ل ٩ دراسات نشرت في المجلات من سنة ١٩٦٣ – ١٩٩٢. وتكونت الدراسات من ٤٣٨ فرداً منهم ٢٨٩ في مجموعات تجريبية، و١٤٩ في مجموعات ضابطة. وأظهرت النتائج انخفاضاً دالاً احصائياً في ضغط الدم الانقباضي والانبساطي بمعدل ٤% في ضغط الدم الانقباضي، و٢% في ضغط الدم الانبساطي .

– دراسة موتوياما وزملاؤه Motoyama, et.al (1995) هدفت إلى التعرف على أثر المدة الطويلة للتدريبات الهوائية المنخفضة الشدة والانقطاع عن التدريب على تركيز الدهون في الدم. تكونت عينة الدراسة من ٣٠ فرداً قسموا إلى مجموعتين، المجموعة التجريبية تكونت من ٧ ذكور و ٨ إناث، متوسط أعمارهم ٧٥ سنة، والمجموعة الثانية تكونت من ٧ ذكور و٨ إناث، متوسط أعمارهم ٧٣ سنة، المجموعة التجريبية مارست تدريبات هوائية لمدة ٣٠ دقيقة بمعدل ٣–٦ مرات كل أسبوع ولمدة ٩ شهور، بينما المجموعة الضابطة لم تقم بأي تدريب بدني. وأشارت نتائج الدراسة أن الكولسترول العالي الكثافة HDL ازداد بشكل دال، وأن الكولسترول الكلي انخفض بشكل دال في المجموعة التجريبية بعد ٩ شهور، لكن لم يحدث أي تغير في المجموعة الضابطة، بينما الترايجلسيريد TG والكولسترول المنخفض الكثافة LDL لم يتغير في كلا المجموعتين .

– دراسة بويدن وزملاؤه Boyden et.al, (1993) هدفت إلى التعرف على أثر تدريبات المقاومة على دهون الدم وبعض المتغيرات الوظيفية والجسمية، و تكونت عينة الدراسة من ٨٨ امرأة، متوسط أعمارهم ٢٨–٣٩ سنة، قسمت إلى مجموعتين، مجموعة ضابطة ٤٢ امرأة، ومجموعة ٤٦ امرأة تمارس تدريبات مقاومة لمدة ٥ شهور، بمعدل ٣ مرات كل أسبوع، كل وحدة تضمنت ١٢ تمرين وبتكرار ٨ مرات، وبشدة ٧٠% من RAM، وأشارت نتائج الدراسة إلى أن تدريبات المقاومة خفضت من الكولسترول الكلي بنسبة ٧% ،خفضت من الكولسترول المنخفض الكثافة LDL بنسبة ١٢%، وخفضت من نسبة الدهن ١%، ولم تكن هناك فروق دالة بين المجموعتين في الترايجلسرايد TG، الكولسترول العالي الكثافة HDL ، وزن الجسم، و VO_2Max .

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- دراسة فيليبوفسكي وزملاؤه Filipovsky,et.al (1991) هدفت إلى التعرف على أثر التدريبات البدنية على دهون الدم لمدة ٥ أسابيع، وتكونت عينة الدراسة من ٧٧ فرداً، ٦٠ ذكراً و ١٧ أنثى ممن يعانون من ارتفاع في ضغط الدم، تتراوح أعمارهم بين ٢٦ – ٢٧ سنة، وقد اشتمل البرنامج التدريبي على مشي وتمرينات رياضية لمدة ٥ أسابيع، بمعدل ٢ – ٣ مرات كل أسبوع، وبشدة ٧٠% من HRmax و لمدة ٣٠ دقيقة. وقد أشارت نتائج الدراسة إلى أن التمرينات البدنية والمشي أحدثت تغيرات دالة في دهون الدم حيث انخفض معدل الكولسترول الكلي TC بنسبة ١٩ % ، انخفض معدل الكولسترول المنخفض الكثافة LDL بنسبة ٢١ %، انخفض الترايجلسرايد TG بنسبة ٣٥ %، وانخفض مؤشر كتلة الجسم BMI ١,٦ كغم / م ٢ .

- دراسة كوكينوس وزملاؤه Kokkinos, et.al (1991) هدفت إلى التعرف على اثر تدريبات المقاومة على دهون الدم، تكونت عينة الدراسة من ٢٤ رجلاً بعمر ٣٥-٦٠ سنة ممن يعانون من ارتفاع في مستوى الليبوبروتين، وقسموا إلى مجموعتين المجموعة الأولى ضابطة ٨ رجال، والمجموعة الثانية تجريبية ١٦ رجلاً، مارسوا برنامج تدريبات مقاومة لمدة ٢٠ أسبوعاً بمعدل ٣ مرات أسبوعياً، (١١ تمرين وبتكرار ١٢-١٥ مرة). أظهرت النتائج أنه لا توجد فروق دالة بين المجموعتين في معدل الكولسترول الكلي TC، الكولسترول المنخفض الكثافة LDL ، الكولسترول العالي الكثافة HDL، الترايجلسرايد TG، نسبة الدهن في الجسم، وزن الجسم ، وان تدريبات القوة زادت من قوة الجزء العلوي من الجسم بنسبة ٥٠ %، و٣٧ % من قوة الجزء السفلي من الجسم .

- دراسة ديسبرس ومورجين Despres, and Moorjani (1990) هدفت إلى التعرف على أثر التدريبات الرياضية على دهون الدم ونسبة الدهن في الجسم، و تكونت عينة الدراسة من ٥ رجال تراوحت أعمارهم من ٢٢ – ٢٨ سنة، واشتمل البرنامج التدريبي على تدريبات الدراجة لمدة ١٠٠ يوماً بمعدل ٦ مرات كل أسبوع وبشدة منخفضة. وأشارت نتائج الدراسة إلى أن التدريبات خفضت بشكل دال من كل من معدل الكولسترول الكلي TC بنسبة ٤ %، الكولسترول المنخفض الكثافة LDL بنسبة ٥ %، وزن الجسم ٩ %، وزادت من معدل الكولسترول العالي الكثافة HDL بنسبة ١٢ % ، بينما لا توجد تغيرات دالة في معدل الترايجلسرايد TG .

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- دراسة مارتي وزملاؤه Matri et.al, (1990) هدفت إلى التعرف على أثر التدريب على دهون الدم. وتكونت عينة الدراسة من ٦١ شخصاً تراوحت أعمارهم ما بين ٢٥-٥٠ سنة ، قسموا إلى مجموعتين المجموعة الأولى ضابطة وعددها ٢٢، والمجموعة الثانية تجريبية وعددها ٣٩ شخصاً، وتكون البرنامج التدريبي من هرولة لمدة ١٦ أسبوع، وبعدل ٢-٦ مرات كل أسبوع وبشدة ٨٥% منAT ولمدة ١٢٠ دقيقة في الأسبوع. وأشارت نتائج الدراسة أنه لا توجد فروق دالة بين المجموعتين في الكولسترول الكلي TC ،الكولسترول المنخفض الكثافة LDL ، الترايجلسرايد TG، وزن الجسم، نسبة الدهن، بينما توجد فروق دالة بين المجموعتين في الكولسترول العالي الكثافة HDL حيث أن التدريب يزيد من HDL بنسبة ٦% ، ومن VO2Max بنسبة ٦%.

- دراسة هيل وتيل Hill and Theil (1989) هدفت إلى التعرف على أثر التدريبات الهوائية على دهون الدم عند الرجال و النساء، وتكونت عينة الدراسة من ٨ رجال و ٩ نساء تراوحت أعمارهم ما بين ٢٥ – ٤٥ سنة، وتكوّن البرنامج التدريبي من مشي و هرولة و لمدة ١٠ أسابيع، بمعدل ٣ – ٤ مرات كل أسبوع بشدة ٧٠ % من HRmax، لمدة ٢٠ – ٦٠ دقيقة ، و أشارت نتائج الدراسة إلى أن التدريبات الهوائية أحدثت تغيرات دالة في معدل الكولسترول الكلي TC بنسبة ١٣ % عند الذكور، و ازداد VO_2max بنسبة ١٨ % عند الذكور، و ١٣ % عند الإناث. وأظهرت النتائج أنه لم تحدث تغيرات في الكولسترول العالي الكثافة HDL عند الذكور أما عند الإناث فقد ازداد بنسبة ٦ %، وأنه لا توجد تغيرات دالة لدى الذكور و الإناث في وزن الجسم ونسبة الدهن في الجسم.

- دراسة هارلي وزملاؤه Hurley,et.al (1988) هدفت إلى التعرف على أثر تدريبات المقاومة لمدة ١٦ أسبوعاً على عوامل خطر الأمراض التاجية. تكونت عينة الدراسة من ٢١ رجلاً تراوحت أعمارهم بين ٤٠-٥٥ سنة، وقسموا إلى مجموعتين المجموعة الضابطة تكونت من ١٠ أشخاص والمجموعة التجريبية ١١ شخصاً، اشتمل البرنامج التدريبي على تدريبات مقاومة لمدة ١٦ أسبوع بمعدل ٣-٤ مرات كل أسبوع، ١٤ تمرين وبتكرار ٨-٢٠ مرة مع فترة راحة ٢٠ ثانية بين كل تمرين. أشارت نتائج الدراسة أنه لا توجد فروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في الترايجلسرايد TG، وزن الجسم ، نسبة الدهن، VO_2Max ، وأنه توجد فروق دالة في المجموعتين التجريبية في الكولسترول المنخفض الكثافة LDL ، الكولسترول

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

العالي الكثافة HDL ،الكولسترول الكلي TC حيث انخفض مستوى LDL بنسبة ٥% ، TC بنسبة ٨% ، وازداد HDL بنسبة ١٣%.

– دراسة كوكينوس وزملاؤه Kokkions, et.al, (1988) هدفت إلى التعرف على أثر تدريبات المقاومة، وتكونت عينة الدراسة من الدراسة ٣٧ تراوحت أعمارهم من ١٩– ٣٥ سنة، قسموا إلى ٣ مجموعات المجموعة الأولى خضعت لبرنامج تدريبي بتكرار مخفض وعددها ١٥ شخصاً، المجموعة الثانية بتكرار عالي وعددها ١٤ شخصاً، والمجموعة الثالثة ضابطة وعددها ٨ أشخاص، واشتمل البرنامج على تدريبات مقاومة لمدة ١٠ أسابيع بمعدل ٣ مرات كل أسبوع وبشدة مختلفة. أشارت النتائج إلى أن القوة العضلية ازداد بشكل دال في المجموعتين التدريبيتين ولا توجد تغيرات دالة في Vo_2Max، وزن الجسم ، نسبة الدهن في الجسم في كل المجموعات، وفي مجموعة التكرار المنخفضة لا توجد تغيرات في تركيز الترايجلسيريد TG، الكولسترول العالي الكثافة HDL ، والكولسترول الكلي TC ، وكذلك في مجموعة التكرار العالي لا توجد تغيرات دالة في تركيز الترايجلسيريد TG ،الكولسترول العالي الكثافة HDL، والكولسترول الكلي TC.

– دراسة هاريس وهولي Harris and Holly (1987) هدفت إلى التعرف على أثر التدريب بالأثقال الدائري، تكونت عينة الدراسة من ٢٦ شخصاً ، ١٠ أشخاص في المجموعة التجريبية و ١٦ شخص في المجموعة الضابطة، لديهم ارتفاع بسيط في ضغط الدم بمعدل ٩٠/١٤٠ – ٩٥/١٦٠ ملم زئبق، واشتمل البرنامج على تدريب بالأثقال لمدة ٩ أسابيع، وتم قياس ضغط الدم في وقت الراحة، معدل نبضات القلب في وقت الراحة، وقوة الجسم العلوي والسفلي. وأشارت نتائج الدراسة إلى زيادة في قوة الجزء العلوي ١٢,٥%، زيادة في قوة الجزء السفلي من الجسم ٥٣%، كتلة الجسم ازدادت ٢,٢%، وانخفاض في سمك الثنايا الجلدية ، بينما معدل نبضات القلب في وقت الراحة، وضغط الدم الانقباضي والانبساطي لم يتغيروا بشكل دال، أما التحمل القلبي الوعائي فقد ازداد بشكل دال.

– دراسة جولدبيرج وزملاؤه Goldberg, et.al (1984) هدفت إلى التعرف على أثر تدريبات المقاومة على دهون الدم، وتكونت عينة الدراسة من ٦ ذكور و١٨ انثى، تتراوح أعمارهم ٢٤–٣٦ سنة، مارسوا تدريبات مقاومة لمدة ١٦ أسبوعاً بمعدل ٣ أيام في الأسبوع، وكل وحدة تدريبية تضمنت ٨ تمرينات وبتكرار ٣–٨ مرات لكل تمرين. أظهرت نتائج الدراسة أن تدريبات المقاومة لم تحدث تغيرات دالة في الكولسترول الكلي عند الذكور، وخفضت من LDL بنسبة ١٦% ، وخفضت من نسبة الدهن في الجسم بنسبة ٢٠% من سمك الثنايا الجلدية،

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ولم يكن هناك أي تغيرات دالة في الكولسترول الكلي TC، الترايجلسرايد TG، الكولسترول العالي الكثافة HDL ، و وزن الجسم، بينما تدريبات المقاومة خفضت من الكولسترول الكلي بنسبة ١١% عند الإناث، LDL بنسبة ١٩% ، TG بنسبة ٢٨% ، وخفضت نسبة الدهن بنسبة ١٥% من سمك الثنايا الجلدية، بينما لم يكن هناك أي تغيرات في وزن الجسم و HDL .

ثانياً: الدراسات المتعلقة بأثر التدريبات على المتغيرات الجسمية :

- دراسة الناصر ومسعودي Alnasir and Masudi (2006) هدفت إلى التعرف على أثر انخفاض وزن الجسم ومؤشر كتلة الجسم على دهون الدم، تكونت عينة الدراسة من ٥٥ فرداً كان لديهم زيادة في الوزن وارتفاع في مستوى دهون الدم، تم إخضاع أفراد عينة الدراسة إلى برنامج صحي لتخفيف الوزن لمدة ٢٦ أسبوعاً، تضمن حمية في الغذاء وبرامج أنشطة بدنية. وقد أشارت نتائج الدراسة إلى أنه بعد ٢٦ أسبوعاً من البرامج الصحية ومع زيادة النشاط البدني انخفض مؤشر كتلة الجسم مما أدى إلى انخفاض في مستوى الكولسترول الكلي، وأشارت الدراسة إلى أن انخفاض وزن الجسم يحسن ويخفض من مستوى الدهون في الدم .

- دراسة لي Lee (2005) هدفت إلى التعرف على أثر برنامج تدريبات على نساء سمينات في متوسط العمر، وتكونت العينة من ٤٥ امرأة في متوسط العمر تراوحت أعمارهن ما بين ٤٠-٦٠ سنة، تضمن البرنامج التدريبي على تدريبات رقص وتدريبات مقاومة، ولمدة ٨ أسابيع، وبشدة ٥٥-٨٠% من الحد الأقصى لمعدل ضربات القلب، ولمدة ٦٠-٩٠ دقيقة لكل وحدة تدريبية وبمعدل ٣ مرات أسبوعيا. وأشارت النتائج أن للبرنامج التدريبي أثار ايجابية ودالة احصائياً على وزن الجسم، مؤشر كتلة الجسم، نسبة الدهن، القوة العضلية، التحمل العضلي، الكولسترول العالي الكثافة HDL، الكولسترول الكلي TC، والترايجلسرايد TG .

- دراسة كاتزل وزملاؤه Katzel, et.al, (1997) هدفت إلى فحص أثر ٩ شهور من التدريبات الهوائية متبوعة بانخفاض في الوزن على عوامل الخطر القلبية، تكونت عينة الدراسة من ٢١ شخصاً بدين في متوسط العمر وكبار في السن، متوسط نسبة الدهن لديهم ٢٩,٥% ، واشتمل البرنامج التدريبي على تدريبات هوائية لمدة ٩ شهور. أشارت نتائج الدراسة إلى أن التدريبات الهوائية زادت من القدرة الهوائية بنسبة ١٤% لكن دون حدوث أي تغير في الوزن،

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التدريبات الهوائية لم تحسن من ضغط الدم، ولم تحدث تغيرات دالة في تركيز الدهون في الدم ، لكن من خلال التدريبات الهوائية مع انخفاض في وزن الجسم ٨,١ كغم لم تحدث زيادة في القدرة الهوائية، وبمقارنة التدريبات الهوائية مع انخفاض الوزن فإن التدريبات الهوائية مع الانخفاض في الوزن أدت إلى انخفاض الترايجليسراد TG ١٧% ،انخفاض الكولسترول المنخفض الكثافة ٨% ، وزيادة في الكولسترول العالي الكثافة HDL ١١%. واستنتجت الدراسة إلى أن التدريبات الهوائية مع انخفاض في الوزن له تأثير أكبر على تركيز دهون الدم.

– دراسة تريوث وزملاؤه Treuth, et.al (1994) هدفت إلى التعرف على اثر تدريبات القوة على تركيب الجسم، وتكونت العينة من ٢٢ شخصاً غير متدربين وأصحاء متوسط أعمارهم ٦٠ سنة، قسموا إلى مجموعتين ١٣ شخصاً في المجموعة التجريبية، و٩ أشخاص في المجموعة الضابطة، ولمدة ١٦ أسبوعاً. وأشارت نتائج الدراسة إلى أن تدريبات القوة زادت من قوة الجزء السفلي والعلوي في الجسم، زادت من الكتلة الخالية من الدهن في الجسم ٢ كغم من ٦٢–٦٤ كغم وخفضت من نسبة الدهن في الجسم من ٢٣,٨–٢١,٨.

ثالثاً: الدراسات المتعلقة بمقارنة أثر تدريبات التحمل وتدريبات المقاومة على المتغيرات الوظيفية والجسمية :

– قام فجرد Fagard (2006) بعمل تحليل عشوائي لدراسات تضمنت تمرينات هوائية تحملية ودراسات تضمنت تمرينات مقاومة، وكان أفراد عينة هذه الدراسات أفراد أصحاء وقليلي الحركة أو أشخاص لديهم ضغط دم عالي، وكانت مدة التدريبات على الأقل ٤ أسابيع، تم جمع وتحليل دراسات تدريبات التحمل وكانت ٧٢ دراسة و١٠٥ مجوعة. وأشارت نتائج الدراسات إلى أن تدريبات التحمل تخفض من ضغط الدم بشكل دال من ٢,٤–٣ ملم زئبق ، تخفض المقاومة الوعائية بمعدل ٧,١% ، تخفض بلازما النورادرينالين بمعدل ٢٩%، نشاط بلازما الرنين بمعدل ٢٠% ، وزن الجسم انخفض بمعدل ١,٢كغم، محيط الخصر انخفض بمعدل ٢,٨سم ، نسبة الدهن انخفضت بمعدل ١,٤%، الكولسترول العالي الكثافة (HDL) ازداد بمعدل ٠,٠٣٢ ملي مول /لتر. أما تدريبات المقاومة فكانت الدراسات قليلة وتم تحليل ٢١ دراسة في معظمها تدريبات مقاومة ديناميكية، وأشارت النتائج إلى انخفاض ضغط الدم الانقباضي ٣,٥ملم زئبق، وانخفاض غير دال في ضغط الدم الانبساطي ٣,٢ملم زئبق. وكذلك

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أشارت الدراسات إلى أن تدريبات التحمل تخفض ضغط الدم من خلال انخفاض المقاومة الوعائية وانخفاض نشاط الجهاز العصبي السمبثاوي ،وقليل من الدراسات ترى أن تدريبات المقاومة يمكن أن تقلل من ضغط الدم .

– دراسة ويليمز وزملاؤه Williams, et.al (2003) هدفت إلى التعرف على اثر تدريبات المقاومة والتدريبات الهوائية على عوامل خطر الإصابة بأمراض القلب التاجية. تكونت عينة الدراسة من ٢٦ شخصاً في متوسط العمر قليلي الحركة ولديهم عامل واحد على الأقل من عوامل خطر الإصابة بأمراض القلب التاجية، قسموا إلى مجموعتين عشوائياً المجموعة الأولى تمارس تدريبات مقاومة عددها ١٢ شخصاً، والمجموعة الأخرى تمارس تدريبات هوائية وعددها ١٤ شخصاً، ولمدة ١٠ أسابيع. أشارت نتائج الدراسة إلى أن محيط الخصر انخفض في المجموعتين وبشكل دال، وان مجموعة المقاومة خفضت من نسبة الدهن وبشكل دال، أما الكولسترول الكلي TC ، الكولسترول المنخفض الكثافة LDL ،الترايجلسرايدTG لم يتغيروا في المجموعتين بينما الكولسترول العالي الكثافة HDL ازداد بمعدل ١٣% وبشكل دال في مجموعة التدريبات الهوائية، وأشارت الدراسة إلى أن تدريبات المقاومة حسنت من التركيب الجسماني أما التدريبات الهوائية فإنها تزيد من الكولسترول العالي الكثافة HDL .

– دراسة ليمورا وزملاؤه Lemura, et.al (2000) هدفت إلى تقيم أثر أنواع مختلفة من التدريب على التغير في دهون الدم، وللياقة القلبية الوعائية و تركيب الجسم بعد ١٦ أسبوعاً من التدريب وبعد ٦ أسابيع من الانقطاع عن التدريب، و تكونت عينة الدراسة من ٤٨ امرأة في مرحلة الشباب قليلات الحركة لكنهن أصحاء متوسط أعمارهن ٢٠,٤ سنة ، وقسمت العينة إلى ٤ مجموعات، مجموعة ضابطة، مجموعة تمارس تدريبات هوائية ، مجموعة تمارس تدريبات مقاومة، والمجموعة الرابعة تمارس تدريبات مقاومة وتدريبات هوائية، و كل مجموعة تكونت من ١٢ امرأة. أشارت نتائج الدراسة إلى أن التدريبات الهوائية قللت بشكل دال من معدل الترايجلسرايد TG في الدم ، زادت من تركيز الكولسترول العالي الكثافة HDL بشكل دال بعد ١٦ أسبوعاً من التدريب، أدت إلى زيادة VO_2Max بنسبة ٢٥%، وقللت نسبة الدهن ١٣% ، أما المجموعات الأخرى فإن الترايجلسرايد TG ،الكولسترول الكلي TC ، الكولسترول العالي الكثافة HDL ، والكولسترول المنخفض الكثافة LDL لم يتغيروا بشكل دال، ولم يحدث تغير في الـــ VO_2Max ، ونسبة الدهن، وأشارت النتائج أن مجموعة تدريبات المقاومة زادت من

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قوة الجزء العلوي نسبة ٢٩% ، والجزء السفلي بنسبة ٣٨% ، بينما تدريبات المقاومة والهوائية زادت من قوة الجزء العلوي ١٩% والجزء السفلي ٢٥% .

– دراسة هالبرت وزملاؤه Halbert, et.al (1999) هدفت إلى التعرف على أثر برنامج التدريبات الهوائية والمقاومة على تعديل دهون الدم، والتعرف على أكثر برنامج مؤثر مع ملاحظة المدة والشدة والتكرار لتحسين دهون الدم، تم مراجعة وتحليل الدراسات المتعلقة بالتدريبات الهوائية وتدريبات المقاومة والتي أجريت لمدة أكثر من أربعة أسابيع، والتي احتوت على قياس واحد أو أكثر من المتغيرات (الكولسترول الكلي TC ، الكولسترول العالي الكثافة HDL ، الكولسترول المنخفض الكثافة LDL و الترايجلسرايد TG)، وحللت ٣١ اختباراً، واشتملت على ١٨٣٣ مشتركاً. وقد أشارت نتائج الدراسة إلى أن التدريبات الهوائية قللت بشكل دال ٠,١٠ ملي مول / لتر من الكولسترول الكلي TC ، ٠,١٠ ملي مول / لتر من الكولسترول المنخفض الكثافة LDL ، ٠,٠٨ملي مول / لتر من الترايجلسرايد TG، وزيادة ٠,٠٥ ملي مول / لترمن HDL ، والمقارنة بين شدة برامج التدريبات الهوائية أنتجت نتائج متناقضة، لكن التمرين الأكثر تكراراً لم يظهر للأداء تحسينات أكثر في دهون الدم من التمرين الذي يكرر ٣ مرات في الأسبوع ، بينما الدليل على تأثير تدريبات المقاومة لم يكن حاسم .

– دراسة سموتك وزملاؤه Smutok ,et.al (1993) هدفت إلى التعرف على أثر تدريبات القوة والتدريبات الهوائية على عوامل خطر أمراض القلب التاجية، وتكونت عينة الدراسة من ٤٤ رجلاً، تراوحت أعمارهم من ٤٠–٦٠ سنة، قسموا إلى ٣ مجموعات، مجموعة ضابطة عددها ١٠ ، مجموعة تمارس تدريبات مقاومة عددها ١٤ شخصاً، ومجموعة تمارس تدريبات هوائية عددها ١٣، ولمدة ٢٠ أسبوعاً بمعدل ٣ مرات كل أسبوع لمدة ٣٠ دقيقة، واشتمل برنامج التدريبات الهوائية على مشي، هرولة، وبشدة ٥٠–٨٥% من HRR، وبرنامج تدريبات المقاومة تكونت من ١٢ تمريناً وبتكرار ١٢–١٥ مرة. أشارت نتائج الدراسة بأنه لا توجد فروق دالة بين المجموعات الثلاث في مستوى الكولسترول الكلي TC، الكولسترول المنخفض الكثافة LDL، الترايجلسرايدTG، الكولسترول العالي الكثافة HDL، و وزن الجسم، وأن التدريبات الهوائية خفضت من نسبة الدهن بنسبة ١,٦% ، وزادت VO_2Max بنسبة ١٧% ، بينما لا توجد فروق دالة في المجموعة الضابطة ومجموعة تدريبات المقاومة على نسبة الدهن وVO_2Max.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التعليق على الدراسات السابقة :

من خلال العرض السابق للدراسات السابقة اتضح أنها تناولت أشكالا متعددة في التصميم والتجريب وتضمنت وأنواعاً وفئاتً مختلفة من العينات، كما أنها تنوعت في اختيار المتغيرات التي درستها.

- من حيث الهدف

من خلال العرض السابق نجد أن عدداً من الدراسات هدفت إلى التعرف على اثر تدريبات التحمل على بعض المتغيرات الوظيفية كدراسة Veronique and Fagard,2005, Mikko, et.al, 2003, Whelton and Chin,2002 Kelley,2001, Kelley,1999, Vasankari, et.al,1998 ,Thompson,et.al,1997, Grandijean, et.al, 1996, Motoyama, et.al, 1995, Filipovsky,et.al,1991, Despres, and Moorjani ,1990, Matri et.al,1990)

وهناك دراسات هدفت إلى التعرف على اثر تدريبات المقاومة على بعض المتغيرات الوظيفية كدراسة (Heidi, 2000,Martel,et.al,1999,Prabhakaram et.al, 1999,Kelley ,1997 ,Boyden et.al, 1993, Kokkinos,et.al,1991 ,Hurley,et.al ,1988,Kokkions, et.al,1988 ,Harris and Holly ,1987 ,Goldberg, et.al ,1984)

وبعضها هدفت إلى التعرف على اثر التدريبات على بعض المتغيرات الجسمية كدراسة (Alnasir and Masudi,2006 Lee,2005, Katzel, et.al,1997, Treuth, et.al,1994)

وهناك دراسات هدفت إلى المقارنة بين اثر تدريبات التحمل وتدريبات المقاومة على بعض المتغيرات الوظيفية والجسمية كدراسة (Fagard,2006,Williams,et.al,2003,Lemura, et.al,2000 ,Halbert,et.al,1999, Smutok ,et.al ,1993)

- من حيث المنهجية

معظم الدراسات السابقة استخدمت المنهج التجريبي سواء باستخدام تصميم المجموعة الواحدة أو تصميم المجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة باستثناء مجموعات المقارنة.

ودراسات قامت بدراسة تحليلية للدراسات السابقة كدراسة (Fagard,2006, Veronique and Fagard,2005,Whelton and Chin,2002,Kelley,2001,Kelley,1999,1997)

- من حيث العينات

اشتملت الدراسات السابقة على نماذج مختلفة من العينات وفئات عمرية مختلفة من كلا الجنسين، في الدراسات التي تناولت اثر تدريبات التحمل على المتغيرات الوظيفية والجسمية تراوحت

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أعمار أفراد العينات من ٢٢-٦٠ سنة، وكان معظم الأفراد يعانون من واحد أو أكثر من عوامل الإصابة بالأمراض القلبية، والدراسات التي بحثت اثر تدريبات المقاومة على المتغيرات الوظيفية والجسمية تراوحت أعمار أفراد العينات فيها من ١٩- ٥٥ سنة، وكان معظم الأفراد يعانون من واحد أو أكثر من عوامل الإصابة بالأمراض القلبية .

- من حيث البرامج التدريبية

معظم الدراسات التي درست اثر تدريبات التحمل على المتغيرات الوظيفية والجسمية، كانت مدة تطبيق البرامج التدريبية متفاوتة من ٥-٢٤ أسبوعاً وبشدة متوسطة وبمعدل ٣-٦ مرات اسبوعياً، بينما الدراسات التي درست اثر تدريبات المقاومة على المتغيرات الوظيفية والجسمية كانت مدة تطبيق البرامج التدريبية فيها من ٤-٢٠ أسبوعاً، بشدة متوسطة وتضمنت من ٨-١٤ تمريناً بتكرار ٨-١٥ مرة وبمعدل ٢-٣ مرات اسبوعياً.

- من حيث المتغيرات

في الدراسات التي درست اثر تدريبات التحمل والمقاومة على المتغيرات الوظيفية والجسمية معظمها تكونت المتغيرات فيها من الكولسترول الكلي، الكولسترول المنخفض الكثافة، الكولسترول العالي الكثافة، الترايجلسرايد، ضغط الدم، معدل ضربات القلب في وقت الراحة، الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين، الوزن، نسبة الدهن، ومؤشر كتلة الجسم.

بينما بعض الدراسات تناولت متغير ضغط الدم فقط كدراسة (Whelton and Chin,2002, Kelley,2001, Heidi, 2000, Kelley, 1999, Martel,et.al,1999, Kelley ,1997, Kelley 1995)

- من حيث النتائج

من ناحية الدراسات التي تناولت اثر تدريبات التحمل على المتغيرات الوظيفية أجمعت نتائجها على أن تدريبات التحمل أوجدت تحسناً ملحوظاً ودالاً احصائياً على جميع المتغيرات إلا في دراسة كل من (Thompson,et.al,1997, Matri et.al,1990) أظهرت نتائجهم أن تدريبات التحمل لم تحدث تغيرات دالة على معظم متغيرات دهون الدم .

أما الدراسات التي بحثت في اثر تدريبات التحمل على المتغيرات الجسمية أوجدت أن تدريبات التحمل لها تأثير ايجابي على تحسين التركيب الجسماني .

بينما الدراسات التي بحثت اثر تدريبات المقاومة على المتغيرات الوظيفية كانت نتائجها متفاوتة ومختلفة حيث أن بعض الدراسات أظهرت أن لتدريبات المقاومة أثاراً ايجابية في تحسين دهون الدم فقط .

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

في دراســة (Prabhakaram et.al, 1999,Boyden et.al, 1993, ,Hurley,et.al ,1988) بينما في معظم الدراسات أظهرت النتائج بأنه لا يوجد اثر لتدريبات المقاومة على دهون الــدم. بينما اثر تدريبات المقاومة على متغير ضغط الدم كانت النتائج ما بين الدراسات مختلفة.

أما الدراسات التي بحثت في اثر تدريبات المقاومة على المتغيرات الجسمية أظهرت نتائجها أن تدريبات المقاومة تؤدي إلى انخفاض وزن الجسم ونسبة الدهن كمــا فــي دراســة كــل مــن (Treuth, 1994, Harris, 1987, Goldberg, 1984) ، بينمــا فــي دراســات كــل مــن (Kokkinos, 1991, Hurley, 1988, Kokkions, 1988) فلم تظهر نتائجهم أي تغيــرات دالة على المتغيرات الجسمية.

وتتميز هذه الدراسة عما سبقها من الدراسات أنها تناولت معظم المتغيــرات الوظيفيــة والجسمية السابقة معاً في دراسة واحدة. وعلى حد علم الباحثة فان هذه الدراسة أول دراسة يــتم تطبيقها في الأردن وتبحث في اثر التدريبات البدنية المختلفة على الأفراد الذين يعانون من عامل أو أكثر من عوامل الإصابة بالأمراض القلبية وضمن الفئة العمرية (٢٥-٤٥) سنة .

وقد استفادت الباحثة من الدراسات السابقة في النقاط التالية:

- اختيار المنهج العلمي المناسب
- اختيار عينة الدراسة
- التعرف على طرق التدريب المستخدمة بناء الإطار العام للبرنامج التدريبي
- اختيار وتحديد التمرينات المناسبة لكل تدريب، وتحديد مــدة التــدريبات وعــدد الوحــدات الأسبوعية والفترة الزمنية لكل وحدة تدريبية.
- تفسير ومناقشة نتائج هذه الدراسة من خلال نتائج وتوصيات هذه الدراسات

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثالث

إجراءات الدراسة

منهج الدراسة:

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي نظراً لملائمته لطبيعة هذه الدراسة من خلال التصميم القبلي والبعدي لمجموعتين .

مجتمع الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من جميع الأفراد الذكور المشاركين في مركز ويدر للياقة البدنية المعرضين للإصابة بالأمراض القلبية والذين لديهم عامل أو أكثر من عوامل الإصابة بالأمراض القلبية و من غير المدخنين (ارتفاع ضغط الدم، ارتفاع الكولسترول، زيادة الوزن) والذين تتراوح أعمارهم ما بين (٢٥- ٤٥) سنة.

عينة الدراسة :

تم اختيار عينة الدراسة بالطريقة القصدية (العمدية) من مجتمع الدراسة، وقد قامت الباحثة باختيار أفراد لديهم عامل أو أكثر من عوامل الإصابة بالأمراض القلبية، والملاحق رقم (٢،١) توضح النسب والمعدلات الطبيعية والمرتفعة للمتغيرات الوظيفية والجسمية التي لها علاقة بالإصابة بالأمراض القلبية والتي تم الاعتماد عليها في اختيار أفراد عينة الدراسة، وقد بلغ عدد أفراد العينة ٢٠ فرداً من الذكور غير المدخنين بعد أن تم التأكد من خلوهم من الأمراض القلبية، وتم استبعاد ٤ أفراد من العينة نظراً لعدم التزامهم ببرنامج التدريب. والجدول رقم (١) يوضح النسب المئوية لعوامل الخطورة للإصابة بالأمراض القلبية لدى أفراد عينة الدراسة .

وتم تقسيم أفراد العينة إلى مجموعتين المجموعة الأولى مارست تدريبات التحمل، والمجموعة الثانية مارست تدريبات المقاومة. وللتأكد من التكافؤ بين المجموعتين في القياسات القبلية للمتغيرات الوظيفية والجسمية تم إجراء اختبار Wilcoxon. والجدول رقم (٢) يوضح التكافؤ ما بين المجموعتين في القياسات القبلية. ويتضح من الجدول عدم وجود فروق دالة احصائياً بين المجموعتين في القياس القبلي وعلى جميع متغيرات الدراسة مما يدل على أن المجموعتين متكافئتين.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجدول١. النسب المئوية لعوامل الخطورة للإصابة بالأمراض القلبية لدى أفراد عينة الدراسة

عوامل الخطورة	النسبة المئوية لأفراد العينة
الكولسترول الكلي	٦٢,٥
الكولسترول المنخفض الكثافة	١٨,٧٥
الترايجلسرايد	٢٥
الكولسترول العالي الكثافة	٢٥
ضغط الدم الانقباضي	٥٠
ضغط الدم الانبساطي	٥٠
الوزن	٨١,٢٥
نسبة الدهن	٧٥

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجدول ٢. المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ونتائج اختبار ولكوكسون (Wilcoxon) للفروقات بين القياسات القبلية لمتغيرات الدراسة للمجموعتين

المتغير	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المشاهدات		المئينات			التدريبات	متوسط الرتب	مجموع الرتب	Mann Whitney U	Wilcoxon W	Z	الدلالة الاحصائية
			الأدنى	الأعلى	الربيع الأول	الوسيط	الربيع الثالث							
الكولسترول الكلي	٢٠٤,٧٥٠	٣٠,٧٤	١٤١	٢٥١	١٨٣	٢١٠	٢١٩,٥	المقاومة	٩,٥	٧٦	٢٤	٦٠	-٠,٨٤١	٠,٤٠٠
								التحمل	٧,٥	٦٠				
الكولسترول المنخفض الكثافة	١٢٥,٨٧٥	٣٢,٧١	٦١	١٧٨	١٠١,٢٥	١٢٨	١٤٣,٥	المقاومة	٩,٧٥	٧٨	٢٢	٥٨	-١,٠٥٠	٠,٢٩٤
								التحمل	٧,٢٥	٥٨				
الكولسترول العالي الكثافة	٤٤,٣١٣	١٠,٣١	٣٢	٦٤	٣٤	٤٣	٥٢,٢٥	المقاومة	٧,٤٣٧٥	٥٩,٥	٢٣,٥	٥٩,٥	-٠,٨٩٤	٠,٣٧١
								التحمل	٩,٥٦٢٥	٧٦,٥				
الترايجلسرايد	١٧١,١٨٨	٥٨,٩٧	٧٤	٢٨١	١٢٠,٢٥	١٧٣	٢١٧,٢٥	المقاومة	٨,٥٦٢٥	٦٨,٥	٣١,٥	٦٧,٥	-٠,٠٥٣	٠,٩٥٨
								التحمل	٨,٤٣٧٥	٦٧,٥				
ضغط الدم الانقباضي	١٣٤,٣٧٥	١١,٥٣	١٢٠	١٦٠	١٢٢,٥	١٣٥	١٤٠	المقاومة	٨,٥٦٢٥	٦٨,٥	٣١,٥	٦٧,٥	-٠,٠٥٥	٠,٩٥٦
								التحمل	٨,٤٣٧٥	٦٧,٥				
ضغط الدم الانبساطي	٨٥,٦٢٥	٨,١٤	٧٠	١٠٠	٨٠	٨٥	٩٠	المقاومة	٨,٢٥	٦٦	٣٠	٦٦	-٠,٢٢٦	٠,٨٢١
								التحمل	٨,٧٥	٧٠				
الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين	٣٦,٠٠٠	٤,٦٠	٢٨,٩	٤٣,٧	٣٢	٣٥,٩	٤٠,٤٥	المقاومة	١٠,٢٥	٨٢	١٨	٥٤	-١,٤٧٢	٠,١٤١
								التحمل	٦,٧٥	٥٤				
معدل ضربات القلب	٧٩,٦٨٨	٣,٨٤	٧٢	٨٥	٧٦,٢٥	٨٠	٨٢,٢٥	المقاومة	٨,٥	٦٨	٣٢	٦٨	٠,٠٠٠	١,٠٠٠
								التحمل	٨,٥	٦٨				
نسبة الدهن	٢٤,٣١٩	٤,٢٨	١٧,٥	٢٩	١٩,٦	٢٦,٢٥	٢٨,٣٧٥	المقاومة	٧,٣٧٥	٥٩	٢٣	٥٩	-٠,٩٤٨	٠,٣٤٣
								التحمل	٩,٦٢٥	٧٧				
الوزن	٩٢,٦٨٨	١٦,٠٣	٦٥	١٣٠	٨١,٢٥	٩٠,٥	١٠٠,٧٥	المقاومة	٦,٢٥	٥٠	١٤	٥٠	-١,٨٩٣	٠,٠٥٨
								التحمل	١٠,٧٥	٨٦				
مؤشر كتلة الجسم	٢٩,٣٣٩	٤,٤٩	٢٣,٣	٣٧,٩٨	٢٥,٨٥٥	٢٨,٥	٣٢,٧٩٧٥	المقاومة	٥,٨٧٥	٤٧	١١	٤٧	-١,٢٠٥	٠,٠٢٧
								التحمل	١١,١٢٥	٨٩				

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أداة الدراسة :

قامت الباحثة بتحديد البرنامجين التدريبيين لكلا المجموعتين بناءً على توصيات ACSM في وضع برنامج المقاومة وبرنامج التحمل من حيث الشدة والتكرار والزمن ولمدة ١١ أسبوعاً، بمعدل ٣-٤ وحدات تدريبية أسبوعياً لكلا البرنامجين، وقد تم اعتماد ٣-٤ وحدات تدريبية أسبوعية لبرنامج تدريبات المقاومة حتى تتم عملية المقارنة ما بين برنامج تدريبات التحمل وتدريبات المقاومة .

والهدف من البرنامجين بشكل عام تحسين العوامل الوظيفية والجسمية والتي لها علاقة بالإصابة بالأمراض القلبية .

خطوات تنفيذ إجراءات الدراسة :

أ- مرحلة ما قبل القياس: وتتضمن

- وضع وتحديد البرنامجين التدريبين (برنامج تدريبات التحمل وبرنامج تدريبات المقاومة) من حيث المدة والشدة والتكرارات المناسبة لأفراد عينة الدراسة من خلال الرجوع الى الدراسات والمراجع العلمية .
- التنسيق مع المدربين في مركز اللياقة البدنية لتطبيق البرنامجين .
- تصميم استمارة خاصة للتأكد من الحالة الصحية لأفراد عينة الدراسة والتعرف على العادات والسلوكيات والأنشطة التي يقومون بها يومياً (ملحق رقم ٣).
- إعداد استمارة الموافقة للمشاركين في البرنامج التدريبي واخذ موافقتهم على الاشتراك في الدراسة (ملحق رقم ٤).
- الاجتماع مع أفراد العينة وتعريفهم بأهداف الدراسة وما سيقومون به.
- تحديد موعد مع أفراد العينة لأخذ القياسات الوظيفية والجسمية لهم .
- إعداد استمارة خاصة لتسجيل القياسات القبلية والبعدية لجميع متغيرات الدراسة لأفراد العينة. (ملحق رقم ٥)

ب- مرحلة القياس القبلي

تم أخذ القياسات القبلية لعينة الدراسة في الفترة ٢٠٠٦/٦/٢٧ - ٢٠٠٦/٦/٢٩ وفق التسلسل التالي:

- تعبئة البيانات الأولية (الاسم ، العمر) لكل فرد من أفراد عينة الدراسة .

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- إجراء القياسات الوظيفية المخبرية (الكولسترول المنخفض الكثافة LDL والكولسترول العالي الكثافة HDL، الكولسترول الكلي TC، الترايجلسرايد TG) ، معدل ضربات القلب في وقت الراحة HRrest، الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين VO_2max، ضغط الدم الانقباضي والانبساطي BP) والقياسات الجسمية (نسبة الدهن، وزن الجسم، مؤشر كتلة الجسم BMI) .

قياسات الدراسة :

القياسات الخاصة بالمتغيرات الوظيفية :

- **دهون الدم:** تم اخذ عينات الدم من أفراد عينة الدراسة في الصباح الباكر، وبعد الصيام لمدة ١٢-١٤ ساعة، من قبل ممرض معتمد من وزارة الصحة، وتم تحليلها في مختبرات الحياة للتحاليل الطبية في مدينة اربد وهو مختبر معتمد من قبل وزارة الصحة (ملحق رقم٦).

- **معدل ضربات القلب في وقت الراحة (HRrest):** تم حسابه عن طريق قياس النبض المحسوس من منطقة رسغ اليد عند الشريان الكعبري، بواسطة الجس بأصابع اليد ولمدة ١٥ث، وتسجيل الرقم المقاس ثم ضربه في ٤ وإخراج النبض في الدقيقة الواحدة، وتم القياس في الصباح الباكر ومن وضع الجلوس بعد إعطاء فترة راحة لمدة ١٠ دقائق قبل إجراء القياس ومن قبل ممرض.

- **ضغط الدم (BP):** تم قياسه على الشريان العضدي من قبل ممرض، باستخدام جهاز المانوميتر المدرج والمتصل بسماعة جلدية ومضخة يدوية تعمل بالضغط اليدوي وظيفتها دفع الهواء داخل الأنبوبة (ملحق رقم ٧).

- **الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين (VO_2max):** تم تقديرها من خلال حساب زمن مسافة المقطوعة في ١,٥ ميل على Treadmill وتطبيق المعادلة التالية :

$$VO_2max = 483 / time\ (1.5\ mill) + 3.5$$

(Robergs and Keteyian, 2003)

القياسات الخاصة بالمتغيرات الجسمية :

- الطول(Height): تم قياسه بواسطة جهاز الرستاميتر من قاعدة مقياس الطول وحتى قمة الرأس .

- يقف المفحوص منتصب القامة وبدون حذاء وتسجل القراءة بالمتر وأجزائه لأقرب ٢/١سم وفي الصباح الباكر.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- **وزن الجسم (Weight):** تم قياس الوزن بواسطة الميزان الطبي بالوقوف على منتصف الميزان، وكان أفراد العينة مرتدين الشورت وبدون حذاء وتم تسجيل الوزن لأقرب ٢/١ كغم .

- **مؤشر كتلة الجسم (BMI):** تم حسابه من خلال المعادلة التالية:

الوزن (كغم) / مربع الطول (م) .(Robergs and Keteyian, 2003)

- **نسبة الدهن:** تم القياس عن طريق قياس سمك الثنايا الجلدية باستخدام جهاز الكاليبر (Skin fold CALIPPER)، من مناطق العضلة ذات الثلاث رؤوس، تحت عظم اللوح والصدر، على الجانب الأيمن من الجسم وتم تسجيل القياسات لأقرب (٠,١ ملم) لكل قياس . (ملحق رقم ٨)

* جميع القياسات الوظيفية والجسمية أخذت في ٣ محاولات لكل متغير منهم وتم إيجاد الوسط الحسابي لكل متغير.

ج- مرحلة تطبيق البرنامج التدريبي:

- قبل البدء بتطبيق البرنامجين التدريبين تم تقسيم أفراد عينة الدراسة إلى مجموعتين المجموعة الأولى تمارس تدريبات تحمل، والمجموعة الثانية تمارس تدريبات مقاومة.

- تكافؤ المجموعات: قبل البدء بالتطبيق تم التأكد من تكافؤ المجموعتين في ضوء المتغيرات (الوظيفية والجسمية).

- تم تطبيق البرنامج التدريبي لمدة ١١ أسبوع من الفترة ٢٠٠٦/٧/١ – ٢٠٠٦/٩/١٥ وبمعدل ٣-٤ وحدات تدريبية أسبوعياً يوم بعد يوم، حيث تكونت أجزاء الوحدة التدريبية خلال البرنامج مما يلي: فترة إحماء وتمرينات لمدة ٥-١٠ دقائق، ثم الجزء الرئيسي لمدة ٢٠-٤٠ دقيقة، ثم تمرينات تهدئة لمدة ٥-١٠ دقائق.

د- مرحلة القياس البعدي :

- بعد انقضاء الفترة الزمنية المحددة لتطبيق البرنامجين تم اخذ القياسات البعدية للمتغيرات الوظيفية والجسمية قيد الدراسة وللمرة الثانية بنفس الشروط السابقة من حيث الزمان والمكان للقياس السابق وكان ذلك في الفترة الواقعة ما بين ٢٠٠٦/٩/١٦ – ٢٠٠٦/٩/١٨، ثم جمعت البيانات وتم إدخالها على الحاسوب لمعالجتها احصائياً.

والملحق رقم (١٠،١١) يوضح قيم القياسات القبلية والبعدية لأفراد عينة الدراسة.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الأدوات المستخدمة في قياس متغيرات الدراسة :

- جهاز السير المتحرك Treadmill صيني نوع (Fitness)
- ميزان طبي لقياس الوزن نوع (SONY).
- الرستاميتر لقياس الطول.
- جهاز السفيغومانوميتر لقياس ضغط الدم صيني نوع (MS -900) .
- ساعة توقيت لقياس معدل نبضات القلب.
- جهاز الكاليبر(CALIPPER) نوع (Harpenden) لقياس سمك الثنايا الجلدية.
- ابر طبية لسحب عينات الدم نوع (Bd 23G)
- أنابيب لحفظ عينات الدم.
- استمارة لتسجيل نتائج القياسات القبلية والبعدية لأفراد عينة الدراسة.

متغيرات الدراسة :

المتغير المستقل:

- البرنامج التدريبي (برنامج تدريبات التحمل، و برنامج تدريبات المقاومة).

المتغيرات التابعة:

- المتغيرات الوظيفية: دهون الدم (الكولسترول الكلي LDL ، الكولسترول العالي الكثافة HDL، الكولسترول الكلي TC ، الترايجلسرايد TG، معدل ضربات القلب في وقت الراحة HRrest ، الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين VO_2max ، وضغط الدم الانقباضي والانبساطيBP .
- المتغيرات الجسمية: نسبة الدهن، وزن الجسم، مؤشر كتلة الجسم BMI

خطوات تصميم البرنامجين التدريبين:

- تحديد أهداف البرنامجين التدريبين: إن الهدف الأساسي من البرنامجين هو تحسين العوامل الوظيفية والجسمية والتي لها علاقة بالإصابة بالأمراض القلبية وتحسين عناصر اللياقة البدنية.
- أسس ومعايير وضع البرنامجين : لأعداد البرنامجين قامت الباحثة بالرجوع إلى المصادر والمراجع العلمية التي تناولت موضوع التدريبات الرياضية على المتغيرات الوظيفية والجسمية، لمعرفة وتحديد التمرينات من حيث النوع والشدة والمدة والتكرارات المناسبة لأفراد عينة الدراسة(Pollock et.al, 2000, ASCM, 1998, ASCM, 1990).

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

– تم تصميم البرنامج التدريبي بالاعتماد على أساسيات ومبادئ فسيولوجيا التدريب الرياضي، حيث تم تقسيم الوحدات التدريبية اليومية والأسبوعية وتوزيع التمرينات على هذه الأسس من حيث الزيادة المتدرجة والمستمرة في الشدة، والتموج في الشدة خلال وحدات التدريب اليومية، وتم مراعاة استخدام تمرينات الإحماء في بداية كل وحدة تدريبية وتمارين التهدئة والاسترخاء في نهاية كل وحدة تدريبية.

– مراعاة تقسيم كل وحدة تدريبية يومية إلى ثلاثة أجزاء هي(الجزء التمهيدي، الجزء الرئيسي، الجزء الختامي).

الجزء التمهيدي ويتضمن تمرينات الإحماء ولمدة ٥–١٠ دقائق.

الجزء الرئيسي ويحتوي على التمرينات الرئيسة للعضلات الرئيسة في الجسم .

الجزء الختامي ويتضمن تمرينات تهدئة واسترخاء للعضلات العاملة .

– تم تطبيق البرنامج كدراسة استطلاعية للتأكد من مناسبة التمرينات لأفراد عينة الدراسة والتعرف على المشاكل والصعوبات التي ممكن أن تحدث أثناء تطبيق للبرنامجين، واكتساب الخبرة في كيفية اخذ القياسات وتسجيلها.

- **برنامج تدريبات التحمل**

– من خلال الرجوع إلى توصيات ACSM في تصميم برامج التحمل والمراجع العلمية والدراسات السابقة التي استخدمت فيها برامج تدريبات تحمل (Myers,2003, Pollock.et.al,2000,ASCM,1998, ASCM,1990) تم تحديد التمرينات بشدة حمل من٥٥ – ٩٠% من الحد الأقصى لمعدل ضربات القلب، ولمدة ١١أسبوعاً، وبواقع ٣–٤ وحدات تدريبه كل أسبوع، اشتملت على تدريبات المشي على جهاز السير المتحرك Treadmill، وزمن الوحدة التدريبية كان ٣٠ دقيقة في الأسابيع الأولى و وصل إلى ٦٠ دقيقة في الأسبوع الأخير من البرنامج التدريبي.

– تم تحديد شدة التدريب من خلال الاعتماد على الحد الأقصى لمعدل ضربات القلب

وتم حساب الحد الأقصى لمعدل ضربات القلب من خلال المعادلة:

الحد الأقصى لمعدل ضربات القلب = ٢٢٠– العمر

والملاحق رقم (١٢،١٣،١٤) يوضح شدة وعدد وزمن الوحدات التدريبية في برنامج تدريبات التحمل وأجزاء الوحدات التدريبية .

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

– تم التدرج في زيادة الشدة في الحمل التدريبي كل أسبوعين حتى يتم ملائمتها للتكيف والتطور في اللياقة البدنية .

– تم إجراء تمرينات الإحماء لمدة ٥–١٠ دقائق قبل كل وحدة تدريبية على أن يشمل الإحماء جميع العضلات الأمامية والخلفية الكبيرة في الجسم، وتمرينات المرونة والإطالة للعضلات الرئيسية، وكذلك تمرينات تهدئة في نهاية كل وحدة تدريبية.

– تم إجراء جميع التمرينات بمراقبة الباحثة ومدرب لياقة بدني مؤهل.

- **برنامج تدريبات المقاومة**

تم الرجوع إلى العديد من الدراسات التي استخدمت تدريبات المقاومة لمعرفة التمرينات المناسبة من حيث الشدة والمدة والتكرار لأفراد عينة الدراسة.

(ACSM 2000,AACVPR 1999, AHA 1995,Pollock,1994, ASCM,1990)

وقد تم تحديد عدد التمرينات من ٨–١٠ تمرينات للعضلات الرئيسة الأمامية والخلفية في الجسم، وبشدة ٤٠ –٦٥% من 1RAM، وبتكرار من ٨–١٢ مرة لكل تمرين وفترة الراحة بين كل تمرين والأخر من ١–١,٥ دقيقة ولمدة ١١ أسبوعاً، وبواقع٣– ٤ وحدات تدريبه كل أسبوع.

والملاحق رقم (١٥،١٦،١٧) يوضح الشدة وعدد التمرينات والتكرارات لكل لتمارين من برنامج تدريبات المقاومة وأجزاء الوحدات التدريبية اليومية .

– العضلات الرئيسية: عضلات الأكتاف، عضلات الصدر، عضلات الظهر، عضلات الذراعين الأمامية، عضلات الذراعين الخلفية، عضلات البطن، عضلات الفخذ الأمامية، عضلات الفخذ الخلفية.

والملاحق رقم (١٨،١٩) توضح نماذج لبعض التمرينات التي استخدمت في برنامج تدريبات المقاومة

– تم التدرج في زيادة الشدة في الحمل التدريبي كل أسبوعين حتى يتم ملائمتها للتكيف والتطور في اللياقة البدنية لدى أفراد العينة وتم تسجيل الأوزان في كل تدريب .

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- تم إجراء تمرينات الإحماء لمدة ٥-١٠ دقائق قبل كل وحدة تدريبية على أن يشمل الإحماء تمرينات المرونة والإطالة لجميع العضلات في الجسم، وكذلك تمرينات تهدئة في نهاية كل وحدة تدريبية.
- تم إجراء جميع التمرينات بمراقبة الباحثة ومدرب لياقة مؤهل.

المعالجة الإحصائية:

تم استخدام البرنامج الإحصائي (SPSS) نسخة (١٠) وتم استخدام الإحصاء البارامتري لان العينة غير طبيعية وعددها قليل وتم استخدام المعالجات الإحصائية التالية:

- المتوسطات الحسابية و الانحرافات المعيارية.
- اختبارولكوكسون (Wilcoxon) للتعرف على دلالة الفروق بين المجموعتين في القياسين القبلي والبعدي .
- اختبار مان وينتي يو (Mann WhitneyU) للمقارنة بين المجموعتين في القياس القبلي والبعدي

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الرابع

عرض النتائج

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على اثر تدريبات التحمل وتدريبات المقاومة علـــى بعـــض المتغيرات الوظيفية والجسمية والتي لها علاقة بالأمراض القلبية، وذلك من خلال الإجابة علـــى كل من الفرضيات التالية:

أولاً: النتائج المتعلقة بالفرضية الأولى: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) لتدريبات التحمل على المتغيرات الوظيفية والجسمية التي لها علاقـــة بـــالأمراض القلبية.

للإجابة على هذه الفرضية تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأفراد عينـــة برنامج تدريبات التحمل لكل من المتغيرات الوظيفية والجسمية والتي لها علاقة بالأمراض القلبية ثم اتبعت بإجراء اختبار ولكوكسون (Wilcoxon) للفروق بين القياسين القبلي والبعدي كما في جدول رقم (٣) .

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجدول ٣. نتائج اختبار ولكوكسون (Wilcoxon) لأفراد العينة في برنامج تدريبات التحمل للمتغيرات الوظيفية والجسمية والتي لها علاقة بالأمراض القلبية

المتغيرات	الحالة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المشاهدات		المئينات			حالة الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	Z	الدلالة الإحصائية
				الأدنى	الأعلى	الربيع الأول	الوسيط	الربيع الثالث					
الكولسترول الكلي	القبلي	١٩٩,١٥٢	٣٢,٥٤	١٤١	٢٥٠	١٧٧,٨	٢٠٢,٥	٢١٧	الرتب السالبة	٤,٥	٣٦	-*٢,٥٢١	٠,٠١٢
	البعدي	١٧٦,٧٥٠	٢٤,٢٥	١٣١	٢١٢	١٦٠,٨	١٨٢,٥	١٩٠,٣	الرتب الموجبة	٠	٠		
									Ties				
									الكلي				
الكولسترول المنخفض الكثافة	القبلي	١١٧,٨٧٥	٣٣,٥٨	٦١	١٧٨	١٠١,٣	١١٦	١٣٤,٨	الرتب السالبة	٤,٥	٣٦	-*٢,٥٢٧	٠,٠١٢
	البعدي	٩٨,٧٥	٢٦,٤	٥٥	١٤٢	٧٨,٨	١٠٤,٥	١١٢,٨	الرتب الموجبة	٠	٠		
									Ties				
									الكلي				
الكولسترول العالي الكثافة	القبلي	٤٦,١٢٥	١٠,٤٥	٣٣	٦٤	٣٧,٨	٤٣,٥	٥٤,٥	الرتب السالبة	٠	٠	-*٢,٤٢٨	٠,٠١٥
	البعدي	٤٨,٢٥	٩,٦٨	٣٦	٦٤	٤٠,٥	٤٦	٥٦,٥	الرتب الموجبة	٤	٢٨		
									Ties				
									الكلي				
الترايجلسرايد	القبلي	١٧٢,٢٥	٧٣,٠٢	٧٤	٢٨١	١٠٣,٣	١٧٣,٥	٢٣٤,٣	الرتب السالبة	٤,٥	٣٦	-*٢,٥٢١	٠,٠١٢
	البعدي	١٤٧,٥	٥٦,٦٣	٧٠	٢٢٤	٩٣,٨	١٤٧,٥	٢٠٠	الرتب الموجبة	٠	٠		
									Ties				
									الكلي				
ضغط الدم الانقباضي	القبلي	١٣٥	١١,٩٥	١٢٠	١٦٠	١٣٠	١٣٠	١٤٠	الرتب السالبة	٤	٢٨	-*٢,٣٨٤	٠,٠١٧
	البعدي	١٢٣,١٢٥	٥,٣٠	١٢٠	١٣٥	١٢٠	١٢٠	١٢٥	الرتب الموجبة	٠	٠		
									Ties				
									الكلي				
ضغط الدم الانبساطي	القبلي	٨٦,٢٥	٧,٤٤	٨٠	١٠٠	٨٠	٨٥	٩٠	الرتب السالبة	١,٥	٣	-١,٣٤٢	٠,١٨٠
	البعدي	٨٤,٣٧٥	٤,٩٦	٨٠	٩٠	٨٠	٨٢,٥	٩٠	الرتب الموجبة	٠	٠		
									Ties				
									الكلي				

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المتغيرات	الحالة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المشاهدات		المئينات			حالة الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	Z	الدلالة الإحصائية
				الأدنى	الأعلى	الربيع الأول	الوسيط	الربيع الثالث					
الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين	القبلي	٤٣,٣٠	٥,٢٣	٢٨,٩	٤٣,٧	٣٠,٥	٣٢,٤	٣٩,٢	الرتب السالبة	٠	٠	-*٢,٥٢١	٠,٠١٢
	البعدي	٣٧,٧٥	٤,٠٢	٣٣,٧	٤٤	٣٤,٧	٣٥,٩	٤٢,٢	الرتب الموجبة	٤,٥	٣٦		
									Ties				
									الكلي				
معدل ضربات القلب	القبلي	٧٩,٦٢٥	٤,٤٤	٧٢	٨٥	٧٦,٣	٨٠	٨٣,٨	الرتب السالبة	٤,٥	٣٦	-*٢,٥٢٧	٠,٠١٢
	البعدي	٧٤,٣٧٥	٣,٥٠	٧٠	٨٠	٧١,٣	٧٤	٧٧,٥	الرتب الموجبة	٠	٠		
									Ties				
									الكلي				
نسبة الدهن	القبلي	٢٥,٢٥	٤,٢٧	١٧,٥	٢٩	٢١,٤	٢٧	٢٨,٥	الرتب السالبة	٤,٥	٣٦	-*٢,٥٢٤	٠,٠١٢
	البعدي	٢٣,٢٢	٣,٤٩	١٦,٧	٢٧	٢٠	٢٤,٧	٢٥,٨	الرتب الموجبة	٠	٠		
									Ties				
									الكلي				
الوزن	القبلي	١٠٠,٨٧٥	١٥,٤٢	٨٠	١٣٠	٨٨,٥	١٠٠	١٠٩,٣	الرتب السالبة	٤,٥	٣٦	-*٢,٥٣٦	٠,٠١١
	البعدي	٩٢,٣٧٥	١١,٤٩	٧٨	١١٥	٨٤,٣	٨٩,٥	٩٩,٥	الرتب الموجبة	٠	٠		
									Ties				
									الكلي				
مؤشر كتلة الجسم	القبلي	٣١,٩٦١	٤,٥٦	٢٤,٧	٣٨	٢٨,٢	٣٢,٦	٣٦,١	الرتب السالبة	٤,٥	٣٦	-*٢,٥٢١	٠,٠١٢
	البعدي	٢٩,٣٣	٣,٤٦	٢٤	٣٣,٧	٢٦,١	٢٩,٩	٣٢,٥	الرتب الموجبة	٠	٠		
									Ties				
									الكلي				

*** دالة احصائياً عند مستوى (α = ٠,٠٥)**

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يتضح من الجدول (٣) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha = .05$) بين القياسات القبلية والقياسات والبعدية في المتغيرات الوظيفية التالية:

- فيما يتعلق بمتغير الكولسترول الكلي (TC) كانت النتائج لصالح القياس البعدي حيث انخفض المتوسط الحسابي من (١٩٩,١٢٥) في القياس القبلي إلى (١٧٦,٧٥) في القياس البعدي

- بالنسبة لمتغير الكولسترول المنخفض الكثافة (LDL) كانت النتائج لصالح القياس البعدي حيث انخفض المتوسط الحسابي من (١١٧,٨٧٥) في القياس القبلي إلى (٩٨,٧٥) في القياس البعدي .

- فيما يتعلق بمتغير الكولسترول العالي الكثافة (HDL) كانت النتائج لصالح القياس البعدي حيث ارتفع المتوسط الحسابي من(٤٦,١٢٥) في القياس القبلي إلى (٤٨,٢٥) في القياس البعدي.

- فيما يتعلق بمتغير الترايجلسرايد (TG) كانت النتائج لصالح القياس البعدي حيث انخفض المتوسط الحسابي من (١٧٢,٢٥) في القياس القبلي إلى (١٤٧,٥) في القياس البعدي.

- ضغط الدم الانقباضي وكانت النتائج لصالح القياس البعدي حيث انخفض المتوسط الحسابي من(١٣٥,٠) في القياس القبلي إلى (١٢٣,١٢٥) في القياس البعدي .

- متغير الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين Vo_2max وكانت النتائج لصالح القياس البعدي حيث ارتفع المتوسط الحسابي من (٣٤,٣) في القياس القبلي إلى (٣٧,٧٥) في القياس البعدي.

- متغير معدل نبضات القلب (HRrest) كانت النتائج لصالح القياس البعدي حيث انخفض المتوسط الحسابي من (٧٩,٦٢٥) في القياس القبلي إلى (٧٤,٣٧٥) في القياس البعدي وبنسبة تحسن مقدارها (٦,٦%).

أما فيما يتعلق بمتغير ضغط الدم الانبساطي فيتضح من الجدول (٥) انه لا توجد فروق دالة بين القياسين القبلي والقياس البعدي عند مستوى الدلالة ($\alpha = .05$).

يتضح من الجدول (٣) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha = .05$) بين القياسات القبلية والقياسات والبعدية في المتغيرات الجسمية في كل من:

- متغير نسبة الدهن كانت النتائج لصالح القياس البعدي حيث انخفض المتوسط الحسابي من(٢٥,٢٥٠) في القياس القبلي إلى (٣٢,٢٢٥) في القياس البعدي.

- الوزن وقد كانت النتائج لصالح القياس البعدي حيث انخفض المتوسط الحسابي من(١٠٠,٨٧٥) في القياس القبلي إلى (٩٢,٣٧٥) في القياس البعدي .

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

– ومؤشر كتلة الجسم (BMI) وكانت النتائج لصالح القياس البعدي حيث انخفض المتوسط الحسابي من (٣١,٩٦) في القياس القبلي إلى (٢٩,٣٣) في القياس البعدي .

ثانياً: النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq$ ٠,٠٥) لتدريبات المقاومة على المتغيرات الوظيفية والجسمية التي لها علاقة بالأمراض القلبية.

للإجابة على هذه الفرضية تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأفراد عينة برنامج تدريبات المقاومة لكل من المتغيرات الوظيفية والجسمية والتي لها علاقة بالأمراض القلبية ثم اتبعت بإجراء اختبار ولكوكسون (Wilcoxon) للفروق بين القياسين القبلي والبعدي كما في جدول رقم (٤) .

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجدول ٤. نتائج اختبار ولكوكسون (Wilcoxon) لأفراد العينة في برنامج تدريبات المقاومة للمتغيرات الوظيفية والجسمية والتي لها علاقة بالأمراض القلبية

المتغيرات	الحالة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المشاهدات		المئينات			حالة الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	Z	الدلالة الإحصائية
				الأدنى	الأعلى	الربيع الأول	الوسيط	الربيع الثالث					
الكولسترول الكلي	القبلي	٢١٠,٣٧٥	٢٩,٨٩	١٦٠	٢٥١	١٨٥,٧٥	٢١٤	٢٣٥,٧٥	الرتب السالبة	٤,٥	٣٦	-*٢,٥٣٠	٠,٠١١
	البعدي	١٩٢,١٢٥	٢٦,٥١	١٤٩	٢٣١	١٧٠,٥	١٩٤	٢١٣,٢٥	الرتب الموجبة	٠	٠		
									Ties				
									الكلي				
الكولسترول المنخفض الكثافة	القبلي	١٣٣,٨٧٥	٣١,٩٣	٨٨	١٧٢	٩٨,٧٥	١٤٠,٥	١٦٤,٢٥	الرتب السالبة	٤,٥	٣٦	-*٢,٥٢٤	٠,٠١٢
	البعدي	١١٦,٣٧٥	٢٨,٧٨	٧٦	١٥٢	٨٥,٢٥	١١٩	١٤٥	الرتب الموجبة	٠	٠		
									Ties				
									الكلي				
الكولسترول العالي الكثافة	القبلي	٤٢,٥٠	١٠,٥٤	٣٢	٦٠	٣٢,٢٥	٤١٠,٥	٤٩,٧٥	الرتب السالبة	٣	٣	-١,٦٦٧	٠,٠٩٦
	البعدي	٤٣,١٢٥	١٠,٢٣	٣٢	٦١	٣٣,٢٥	٤٢,٥	٥١,٢٥	الرتب الموجبة	٣,٦	١٨		
									Ties				
									الكلي				
الترايجلسرايد	القبلي	١٧٠,١٢٥	٤٦,٠٢	١١٣	٢٦٤	١٤٢,٥	١٦١	١٨٩,٥	الرتب السالبة	٤,٥	٣٦	-*٢,٥٢١	٠,٠١٢
	البعدي	١٦٣,١٢٥	٤٢,٨٨	١١٢	٢٥١	١٣٦	١٥٢	١٨٢,٥	الرتب الموجبة	٠	٠		
									Ties				
									الكلي				
ضغط الدم الانقباضي	القبلي	١٣٣,٧٥٠	١١,٨٨	١٢٠	١٥٠	١٢٠	١٤٠	١٤٠	الرتب السالبة	١,٥	٣	-١,٣٤٢	٠,١٨٠
	البعدي	١٣٠,٦٢٥	٩,٤٣	١٢٠	١٤٠	١٢٠	١٣٢,٥	١٤٠	الرتب الموجبة	٠	٠		
									Ties				
									الكلي				
ضغط الدم الانبساطي	القبلي	٨٥,٠٠	٩,٢٦	٧٠	١٠٠	٨٠	٨٥	٩٠	الرتب السالبة	٣	٩	-١,٥١٢	٠,١٣١
	البعدي	٨١,٨٧,٥	٥,٣٠	٧٥	٩٠	٨٠	٨٠	٨٧,٥	الرتب الموجبة	١	١		
									Ties				
									الكلي				

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المتغيرات	الحالة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المشاهدات		المنينات			حالة الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	Z	الدلالة الاحصائية
				الأدنى	الأعلى	الربيع الأول	الوسيط	الربيع الثالث					
الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين	القبلي	٣٧,٧٠	٣,٣٨	٣٢	٤١,٤	٣٤,٤	٣٨,٦	٤٠,٤٥	الرتب السالبة	٠	٠	-*٢,٥٢٤	٠,٠١٢
	البعدي	٣٨,٣٣٨	٣,٥٧	٣٢,١	٤٢,٩	٣٥,٢٥	٣٩,٥	٤٠,٩	الرتب الموجبة	٤,٥	٣٦		
									Ties				
									الكلي				
معدل ضربات القلب	القبلي	٧٩,٧٥	٣,٤٥	٧٥	٨٥	٧٦,٢٥	٨٠	٨٢,٢٥	الرتب السالبة	٣,٥	٢١	-*٢,٢٣٢	٠,٠٢٦
	البعدي	٧٧,٣٧	٢,٧٢	٧٣	٨٠	٧٥	٧٨	٨٠	الرتب الموجبة	٠	٠		
									Ties				
									الكلي				
نسبة الدهن	القبلي	٢٣,٣٨٨	٤,٣٦	١٨,٥	٢٨,٥	١٨,٩٢٥	٢٣,٧٥	٢٧,٣٧	الرتب السالبة	٤,٥	٣٦	-*٢,٥٥٢	٠,٠١١
	البعدي	٢٢,٢٣٨	٤,٢٢	١٧	٢٧	١٨	٢٢,٩	٢٦٠,٧	الرتب الموجبة	٠	٠		
									Ties				
									الكلي				
الوزن	القبلي	٨٤,٥٠	١٢,٦٤	٦٥	١٠٥	٧٣,٢٥	٨٨	٩٠,٧٥	الرتب السالبة	٤,٢	٢٥	-١,٨٧٦	٠,٠٦١
	البعدي	٨٢	٩,٧٢	٦٨	٩٨	٧٢,٧٥	٨٥	٨٦,٧٥	الرتب الموجبة	٣	٣		
									Ties				
									الكلي				
مؤشر كتلة الجسم	القبلي	٢٦,٧١٨	٢,٦١	٢٣,٣	٣١	٢٤,٢٠٧	٢٦,٤١	٢٨,٦٤	الرتب السالبة	٤,٦	٣٢	-*١,٩٦٣	٠,٠٥٠
	البعدي	٢٥,٩٩	١,٨٣	٢٣,١٥	٢٨,٩٥	٢٤,٦٢	٢٥,٧٤	٢٧,٣٨	الرتب الموجبة	٤	٤		
									Ties				
									الكلي				

*** دالة احصائياً عند مستوى (α = ٠,٠٥)**

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يتضح من الجدول (٤) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha = .05$) بين القياسات القبلية والقياسات والبعدية في المتغيرات الوظيفية التالية :

– فيما يتعلق بمتغير الكولسترول الكلي (TC) كانت النتائج لصالح القياس البعدي حيث انخفض المتوسط الحسابي من (٢١٠,٣٧٥) في القياس القبلي إلى (١٩٢,١٢٥) في القياس البعدي .

– بالنسبة لمتغير الكولسترول المنخفض الكثافة (LDL) كانت النتائج لصالح القياس البعدي حيث انخفض المتوسط الحسابي من (١٣٣,٨٧٥) في القياس القبلي إلى (١١٦,٣٧٥) في القياس البعدي .

– فيما يتعلق بمتغير الترايجلسرايد (TG) كانت النتائج لصالح القياس البعدي حيث انخفض المتوسط الحسابي من (١٧٠,١٢٥) في القياس القبلي إلى (١٦٣,١٢٥) في القياس البعدي .

– أما فيما يتعلق بمتغير الكولسترول العالي الكثافة (HDL) فيتضح من الجدول انه لا توجد فروق دالة بين القياسين القبلي والبعدي عند مستوى الدلالة ($\alpha = .05$).

– متغير الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين Vo_2max وكانت النتائج لصالح القياس البعدي حيث ارتفع المتوسط الحسابي من (٣٧,٧) في القياس القبلي إلى (٣٨,٣٣٨) في القياس البعدي.

– متغير معدل نبضات القلب (HRrest) كانت النتائج لصالح القياس البعدي حيث انخفض المتوسط الحسابي من (٧٩,٧٥) في القياس القبلي إلى (٧٧,٣٧٥) في القياس البعدي وبنسبة تحسن مقدارها (٣%).

– أما بالنسبة لمتغير ضغط الدم الانقباضي وضغط الدم الانبساطي فيتضح من الجدول انه لا توجد فروق دالة احصائياً بين القياسين القبلي والبعدي عند مستوى الدلالة ($\alpha = .05$).

يتضح من الجدول (٤) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha = .05$) بين القياسات القبلية والقياسات والبعدية في المتغيرات الجسمية التالية :

– متغير نسبة الدهن وكانت النتائج لصالح القياس البعدي حيث انخفض المتوسط الحسابي من(٢٣,٣٨٨) في القياس القبلي إلى (٢٢,٢٣٨) في القياس البعدي .

– ومؤشر كتلة الجسم (BMI) وكانت النتائج لصالح القياس البعدي حيث انخفض المتوسط الحسابي من (٢٦,٧١٨) في القياس القبلي إلى (٢٥,٩٩٠) في القياس البعدي .

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

– أما بالنسبة لمتغير الوزن فيتضح من الجدول انه لا توجد فروق دالة احصائياً بين القياسين القبلي والبعدي في الوزن عند مستوى الدلالة ($\alpha = .05$).

ثالثاً: النتائج المتعلقة بالفرضية الثالثة: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = .05$) بين تدريبات التحمل وتدريبات المقاومة على المتغيرات الوظيفية والجسمية التي لها علاقة بالأمراض القلبية و لصالح تدريبات التحمل.

للإجابة على هذه الفرضية تم تجزئتها إلى جزئيين وذلك على النحو التالي :

أولاً: فيما يتعلق بالمتغيرات الوظيفية فقد تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية البعدية لكل متغير من المتغيرات الوظيفية ثم اتبعت بإجراء اختبار **Mann Whitney U)** واختبار ولكوكسون **(Wilcoxon)** للفروق في نتائج المتغيرات البعدية بين البرنامجين تبعا لاختلاف نوع برنامج التدريب وذلك كما في الجدول (٥)

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجدول ٥. نتائج اختبار ولكوكسون (Wilcoxon) للقياسات البعدية التابعة للمتغيرات الوظيفية تبعاً لاختلاف نوع برنامج التدريب

المتغير	المتوسط الحسابي	المشاهدات		المئينات			الرتب			Mann-Whitney U	Wilcoxon W	Z	الدلالة الإحصائية
		الأدنى	الأعلى	الربيع الأول	الوسيط	الربيع الثالث	التدريبات	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب				
الكولسترول الكلي	١٨٤,٤٣٨	١٣١	٢٣١	١٦٦	١٨٧,٥	١٩٦	مقاومة	٨	١٠,١٨٧٥	٨١,٥	١٨,٥	٥٤,٥	-١,٤٢	٠,١٥٦
							التحمل	٨	٦,٨١٢٥	٥٤,٥				
الكولسترول المنخفض الكثافة	١٠٧,٥٦٣	٥٥	١٥٢	٧٩,٥	١٠٨	١٢٧,٧٥	مقاومة	٨	١٠,١٢٥	٨١	١٩	٥٥	-١,٣٦٥	٠,١٧٢
							التحمل	٨	٦,٨٧٥	٥٥				
الكولسترول العالي الكثافة	٤٥,٦٨٨	٣٢	٦٤	٣٦,٧٥	٤٤,٥	٥٤,٢٥	مقاومة	٨	٧,١٨٧٥	٥٧,٥	٢١,٥	٥٧,٥	-١,١٠٤	٠,٢٧٠
							التحمل	٨	٩,٨١٢٥	٧٨,٥				
ترايجلسرايد	١٥٥,٣١٣	٧٠	٢٥١	١١٧,٧٥	١٤٧,٥	١٩٣,٥	مقاومة	٨	٨,٨٧٥	٧١	٢٩	٦٥	-٠,٣١٥	٠,٧٥٣
							التحمل	٨	٨,١٢٥	٦٥				
ضغط الدم الإنقباضي	١٢٦,٨٧٥	١٢٠	١٤٠	١٢٠	١٢٢,٥	١٣٥	مقاومة	٨	١٠,٢٥	٨٢	١٨	٥٤	-١,٥٧٨	٠,١١٤
							التحمل	٨	٦,٧٥	٥٤				
ضغط الدم الإنبساطي	٨٣,١٢٥	٧٥	٩٠	٨٠	٨٠	٩٠	مقاومة	٨	٧,٣٧٥	٥٩	٢٣	٥٩	-١,٠٦١	٠,٢٨٩
							التحمل	٨	٩,٦٢٥	٧٧				
الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين	٣٨,٠٤٤	٣٢,١	٤٤	٣٤,٧	٣٧,٩٥	٤٠,٩	مقاومة	٨	٨,٨١٢	٧٠,٥	٢٩,٥	٦٥,٥	-٠,٢٦٣	٠,٧٩٣
							التحمل	٨	٨,١٨٧	٦٥,٥				
معدل ضربات القلب	٧٥,٨٧٥	٧٠	٨٠	٧٣	٧٥,٥	٧٩,٥	مقاومة	٨	١٠,٥	٨٤	١٦	٥٢	-١,٧٠٤	٠,٠٨٨
							التحمل	٨	٦,٥	٥٢				

يتبين من الجدول (٥) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = .05$) بين متوسطات رتب القياسات البعدية الخاصة بالمتغيرات الوظيفية تعزى لاختلاف نوع برنامج التدريب .

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثانياً: فيما يتعلق بالمتغيرات الجسمية فقد تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية البعدية لكل متغير من المتغيرات الجسمية ثم اتبعت بإجراء اختبار **Mann**) **WhitneyU)** واختبار ولكوكسون **(Wilcoxon)** للفروق في نتائج المتغيرات البعدية بين البرنامجين تبعا لاختلاف نوع برنامج التدريب وذلك كما في الجدول (٦)

الجدول ٦. نتائج اختبار ولكوكسون (Wilcoxon) للقياسات البعدية التابعة للمتغيرات الجسمية تبعاً لاختلاف نوع برنامج التدريب

المتغير	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المشاهدات		المئينات			الرتب				Mann-Whitney U	Wilcoxon W	Z	الدلالة الإحصائية
			الأدنى	الأعلى	الربيع الأول	الوسيط	الربيع الثالث	التدريبات	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب				
نسبة الدهن	٢٢,٧٣١	٣,٧٨	١٦,٧	٢٧	١٨,٥٢٥	٢٤,٦٥	٢٦	مقاومة	٨	٨,٣١٢٥	٦٦,٥	٣٠,٥	٦٦,٥	-٠,١٥٨	٠,٨٧٤
								التحمل	٨	٨,٦٨٧	٦٩,٥				
الوزن	٨٧,١٨٨	١١,٥٩	٦٨	١١٥	٧٩,٢٥	٨٦,٥	٩٣,٧٥	مقاومة	٨	٦,٢٥	٥٠	١٤	٥٠	-١,٨٩٢	٠,٠٥٩
								التحمل	٨	١٠,٧٥	٨٦				
BMI	٢٧,٦٦١	٣,١٨	٢٣,١	٣٣,٦	٢٥,٤٣٢	٢٧,٢٧	٣٠,٤٨	مقاومة	٨	٦,٢٥	٥٠	١٤	٥٠	-١,٨٩	٠,٠٥٩
								التحمل	٨	١٠,٧٥	٨٦				

يتبين من الجدول (٦) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = .05$) بين متوسطات رتب القياسات البعدية الخاصة بالمتغيرات الجسمية تعزى لاختلاف نوع برنامج التدريب .

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الخامس

مناقشة النتائج

أولاً: مناقشة النتائج المتعلقة بالفرضية الأولى:

يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) لتدريبات التحمل على المتغيرات الوظيفية والجسمية التي لها علاقة بالأمراض القلبية.

فيما يتعلق بأثر تدريبات التحمل على المتغيرات والوظيفية والجسمية يتضح من الجدول (٣) وجود فروق دالة احصائياً في معظم متغيرات الدراسة بين القياسين القبلي والبعدي وهذا يدل على أن تدريبات التحمل تؤثر تأثيرا ايجابياً في تقليل خطر الإصابة بالأمراض القلبية.

بالنسبة للمتغيرات الوظيفية يتضح من الجدول (٣) أن تدريبات التحمل أدت إلى تحسن في دهون الدم وهذا يتفق مع معظم الدراسات ويعزى هذا التحسن إلى أن تدريبات التحمل و النشاط البدني يؤدي إلى زيادة إنتاج وعمل عدة أنزيمات وظيفتها تحسين نظام نقل الكولسترول العكسي . (Durstin and Haskell,1994)

- **الكولسترول الكلي (TC)** يتضح من الجدول (٣) أن تدريبات التحمل أدت إلى انخفاض في معدل الكولسترول الكلي وهذه النتائج تتفق مع دراسة كل من جراندجين وزملائه وموتوياما وزملائه و فيليبوفسكي وزملائه وديسبيرس ومورجين وهيل وتيل (Grandijean,et.al,1996,Motoyama,et.al,1995,Filipovsky,et.al,1991,Despers, and amoorjani 1990,Hill and Theil,1989 في أن تدريبات التحمل تخفض من معدل الكولسترول الكلي وبشكل دال .

وتختلف مع دراسة كل من كاتزل وزملائه وثومبسون وزملائه ومارتي وزملائه (Katzel et.al,1997 , Thomspon,et.al,1997, Matri,et.al ,1990) في أن تدريبات التحمل لم تحدث تغيرات دالة في معدل الكولسترول الكلي.

- **الكولسترول المنخفض الكثافة (LDL)** يتضح من الجدول (٣) أن تدريبات التحمل أدت إلى انخفاض في معدل الكولسترول المنخفض الكثافة وهذا يتفق مع دراسة كل من فزنجاري وزملائه وجراندجين وزملائه و فيليبوفسكي وزملائه وديسبيرس ومورجيي (Vasankarei

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

et,al,1998, Grandijean,et,al,1996, Filipovsky,et,al,1991, Despers and Moorjani,1990) في أن تدريبات التحمل تخفض من معدل الكولسترول المنخفض الكثافة وبشكل دال.

وتختلف مع دراسة كل من ثومبسون وزملائه وموتوياما وزملائه ومارتي وزملائه (Thampson,et,al,1997, Motoyama,et.al,1995, Marti,et,al,1990) في أن تدريبات التحمل لم تحدث تغيرات دالة في معدل الكولسترول المنخفض الكثافة .

ويعزى انخفاض معدل الكولسترول الكلي والكولسترول المنخفض الكثافة إلى أن تدريبات التحمل تؤدي إلى انخفاض وزن الجسم وانخفاض نسبة الدهن الكلي في الجسم وزيادة استخدام الدهون كمصدر للطاقة مما يؤدي بالتالي إلى انخفاض معدل الكولسترول الكلي وانخفاض معدل الكولسترول المنخفض الكثافة . (Robergs and Keteyian, 2003,William,2003)

- **الترايجلسرايد (TG)** يتضح من الجدول (٣) أن تدريبات التحمل أدت إلى انخفاض في معدل الترايجلسرايد وهذا يتفق مع دراسة كل من ثومبسون وزملائه و فيليبوفسكي وزملائه (Thompson,et.al,1997, Filipovsky ,et.al, 1991) وتتعارض مع دراسة كل من جراندیجين وزملائه وموتوياما وزملائه وديسبيرس ومورجيي ومارتي وزملائه (Grandijeean,et,al,1996, Motoyama,et,al,1995 ,Desperes and Moorjani 1990, Matri et,al ,1990) في أن تدريبات التحمل لم تحدث تغيرات دالة في معدل الترايجلسرايد .

ويعزى انخفاض معدل الترايجلسرايد إلى أن تدريبات التحمل تؤدي إلى انخفاض نسبة الدهن الكلي في الجسم وبالتالي انخفاض معدل الترايجلسرايد .(Robergs and Keteyian, 2003)

- **الكولسترول العالي الكثافة (HDL)** يتضح من الجدول (٣) أن تدريبات التحمل أدت إلى الزيادة في معدل الكولسترول العالي الكثافة وهذا يتفق مع دراسة كل من فيرونيك وزملائه دريجز وكوستا وفازنكاري وزملائه وثومبسون وزملائه وموتوياما وزملائه وديسبيرس ومورجيي ومارتي وزملائه (Veroniquei,et,al,2005,Drygas,et,al,2000, Vasankaei,et.al,1998,Thampson, et,al,1997,Motoyam,et,al,1995, Desperes and Moorjani ,1990, Matri et.al,,1990) ، وتتعارض مع دراسة كل من جراندیجين وزملائه وهيل وتيل (Grandijean,et,al,1996, Hill and Theil ,1989) في أن تدريبات التحمل لم تحدث تغيرات دالة في معدل الكولسترول المنخفض الكثافة .

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وتعزى الزيادة في معدل الكولسترول العالي الكثافة في أن تدريبات التحمل تعمل انخفاض نسبة الدهن في الجسم وكذلك تعمل على زيادة في نشاط أنزيم الليبوبروتين ليبيز (LPL) والذي يعمل على زيادة إنتاج الكولسترول العالي الكثافة ويسرع في إيقاف عمل الترايجلسرايد . (Alan,2002, Nikkila,1980)

- **ضغط الدم الانقباضي** تشير النتائج في الجدول (٣) إلى أن تدريبات التحمل أدت إلى انخفاض في ضغط الدم الانقباضي وهذا يتفق مع دراسة كل من فيرونيك و ولتون وشاين وكيلي (Veronique,et,al,2005 ,Whelton and Chin,2002, Kelly,2001 Kelly, 1999, Kelly, 1995) في أن تدريبات التحمل تخفض من ضغط الدم الانقباضي وبشكل دال

- **ضغط الدم الانبساطي** تشير النتائج في الجدول (٣) إلى أن تدريبات التحمل لم تخفض من ضغط الدم الانبساطي وهذا يتفق مع دراسة كيلي (1999) Kelly وتتعارض مع دراسة ولتون وشاين وكيلي (Whelton and Chin ,2002,Kelly,2001,Kelly,1995) في أن تدريبات التحمل تؤدي إلى انخفاض ضغط الدم الانبساطي وبشكل دال احصائياً .

إن الآلية لانخفاض ضغط الدم غير معروفة لكن قد يعود سبب الانخفاض في ضغط الدم إلى أن التدريب يؤدي إلى انخفاض في هرمونات الجهاز السمبثاوي (Catecholamine) ، والتي تعمل على انخفاض المقاومة العامة لسريان الدم بالأوعية الدموية وبالتالي انخفاض ضغط الدم ، والتدريب يسهل من إزالة والتخلص من الصوديوم من خلال الكليتين على المدى البعيد وبالتالي انخفاض حجم السوائل مما يؤدي بالتالي إلى انخفاض ضغط الدم .

(Veronique and Fagard ,2005, Powers,2001)

- **معدل نبضات القلب في وقت الراحة (HRrest)** من الجدول (٣) إن تدريبات التحمل أدت إلى انخفاض في معدل نبضات القلب في وقت الراحة وبشكل دال وهذه النتيجة تتفق مع مورتاج وزملائه وميكو وزملائه وسميث وزملائه وكاتون وزملائه (Martagh,et.al,2005,Mikko,et.al,2003 ,Smith,et,al,1989,Katon et.al,1982)

ويرجع انخفاض معدل نبضات القلب في وقت الراحة إلى أن تدريبات التحمل المنتظمة تعمل على إحداث تغيرات فسيولوجية في عضلة القلب كزيادة حاصل القلب وزيادة حجم النبضة مما يجعل القلب أكثر كفاءة واقتصادية في العمل وبالتالي تلبية حاجات الجسم بأقل عدد من النبضات، وكذلك تعمل تدريبات التحمل على زيادة نشاط الجهاز الباراسمبثاوي والذي يقلل من معدل نبضات القلب . (Robergs and Keteyian, 2003)

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- **الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين (VO2max)** يتضح من الجدول (٣) أن تدريبات التحمل أدت إلى زيادة الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين وبشكل دال وهذه النتيجة تتفق مع دراسة فازنكاري وزملائه وكاتزل وزملائه وثومبسون وزملائه و جراندیجین وزملائه ومارتي وزملائه وهيل وتيل (Vasankari et.al ,1998,Katzel, et.al 1997,Thompson et.al, 1997 ,Grandijean,1996,Marti et.al,1990, Hill and Theil,1989).

وتعود الزيادة في الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين إلى أن تدريبات التحمل المنتظمة تعمل على زيادة حاصل القلب وزيادة حجم النبضة وزيادة حجم الدم وزيادة الشعيرات الدموية في كل ليف عضلي بالإضافة إلى الزيادة في حجم وعدد الميتوكندريا وهذا يؤدي إلى زيادة الكفاءة الهوائية لليف العضلي وبالتالي حدوث زيادة في الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين .

بالنسبة للمتغيرات الجسمية يتضح من الجدول (٣) أن لتدريبات التحمل اثر ايجابي في تحسين المتغيرات الجسمية.

- **الوزن** يتضح من الجدول (٣) إن تدريبات التحمل أدت إلى انخفاض وزن الجسم وبشكل دال وهذه النتيجة تتفق مع دراسة كل من الناصر وزملائه وفيرونيك وفجرد و لي وفازنكاري وزملائه وكاتزل وزملائه وبالور وزملائه و ديسبرس ومورجين (Alnasir,et.al, 2006, Veronique and Fagard,2005 ,Lee,2005, Vasankari,et,al ,1998, Katzel,et,al , 1997,Ballor,et,al,1991,Despres,and Moorjani, 1990) ، وتتعارض مع دراسة كل من ثومبسون وزملائه و جراندیجین وزملائه ومارتي وزملائه وهيل وتيل (Thompson,et,al,1997, Grandijean,et,al,1996, Marti,et,al,1990, Hill and Theil,1989) في أن تدريبات التحمل لم تحدث تغيرات دالة في الوزن.

ويعزى الانخفاض في وزن الجسم إلى أن النشاط البدني التحملي يؤدي إلى الزيادة في استهلاك السعرات الحرارية المصروفة مما يؤدي إلى انخفاض وزن الجسم.

(Powers et al, 2001,Stefanick,1994)

- **مؤشر كتلة الجسم (BMI)** يتضح من الجدول (٣) إن تدريبات التحمل أدت إلى انخفاض مؤشر كتلة الجسم وبشكل دال وهذه النتيجة تتفق مع دراسة كل من الناصر وزملائه و لي و دريجز و كوستا و بالور وزملائه وفيليبوفسكي وزملائه (Alnasir,et,al,2006, Lee,2005, Drygas and Kosta ,2000, ,Ballor,et.al,1991, Filipovsky,et.al,1991) .

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويرجع انخفاض مؤشر كتلة الجسم إلى انخفاض وزن الجسم وانخفاض نسبة الدهن والزيادة في استهلاك السعرات الحرارية مما يؤدي إلى انخفاض مؤشر كتلة الجسم حيث أن هناك علاقة ارتباطيه بين الوزن و مؤشر كتلة الجسم. (Robergs and Keteyian, 2003 ,Stefanick,1994)

– **نسبة الدهن في الجسم** يتضح من الجدول (٣) أن تدريبات التحمل أدت إلى انخفاض نسبة الدهن في الجسم وبشكل دال وهذه النتيجة تتفق مع دراسة كل من لي وفازنكاري وزملائه وبالور وزملائه (Lee,2005,Vasankari,et al,1998,Ballor et.al,1991) . وهذه النتيجة تتعارض مع دراسة كل من ثومبسون وزملائه و جراندیجین وزملائه وهيل وتيل (Thompson et al ,1997,Grandijean et al,1996,Hill and Theil,1989)

ويعود انخفاض نسبة الدهن في الجسم إلى انخفاض وزن الجسم واستخدام العضلات الرئيسة الكبيرة، والاعتماد على الدهون في إنتاج الطاقة مما يؤدي إلى زيادة في استهلاك السعرات الحرارية (Lee,2005,Vasankari,et al,1998).

ثانياً: مناقشة النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية:

يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) لتدريبات المقاومة على المتغيرات الوظيفية والجسمية التي لها علاقة بالأمراض القلبية.

بالنسبة لأثر تدريبات المقاومة على المتغيرات الوظيفية والجسمية يتضح من الجدول (٤) وجود فروق دالة إحصائيا في بعض متغيرات الدراسة بين القياسين القبلي والبعدي وهذا يدل على أن تدريبات المقاومة تؤثر ايجابياً في تقليل خطر الإصابة بالأمراض القلبية .

بالنسبة للمتغيرات الوظيفية يتضح من الجدول (٤) أن تدريبات المقاومة أدت إلى تحسن في بعض متغيرات دهون الدم .

– **الكولسترول الكلي (TC)** يتضح من الجدول (٤) أن تدريبات المقاومة أدت إلى انخفاض في معدل الكولسترول الكلي بشكل دال وهذه النتيجة تتفق مع دراسة كل من برابهكارم وزملائه وبويدن وزملائه وهارلي وزملائه (Prabhakara,et.al,1999, Boyden,et.al,1993, Hurley,et.al,1988) في أن تدريبات المقاومة تخفض من معدل الكولسترول الكلي وبشكل دال .

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

واختلفت مع دراسة كل من كوكينوس وزملائه وجولدبيرج وزملائه (Kokkions, et.al, 1991,kokkions,et.al, 1988,Goldberg,et.al, 1984) ، في أن تدريبات المقاومة لم تحدث تغيرات دالة في معدل الكولسترول الكلي .

- **الكولسترول المنخفض الكثافة (LDL)** يتضح من الجدول (٤) أن تدريبات المقاومة أدت إلى انخفاض في معدل الكولسترول المنخفض الكثافة وهذا يتفق مع دراسة كل من برابهكارم وزملائه وبويدن وزملائه وهارلي وزملائه وجولدبيرج وزملائه (Prabhakaram,et.al, 1999,Boyden,et.al,1993,Hurley,et.al,1988,Goldberg,et,al,1984) في أن تدريبات المقاومة تخفض من معدل الكولسترول المنخفض الكثافة وبشكل دال .

واختلفت مع دراسة كل من كوكينوس وزملائه (Kokkions,et.al,1991,kokkions,et.al,1988) في أن تدريبات المقاومة لم تحدث تغيرات دالة في معدل الكولسترول المنخفض الكثافة .

ويعزى انخفاض معدل الكولسترول الكلي والكولسترول المنخفض الكثافة إلى أن تدريبات المقاومة تؤدي إلى انخفاض نسبة الدهن في الجسم وزيادة نسبة النسيج العضلي مما يؤدي بالتالي إلى انخفاض معدل الكولسترول الكلي وانخفاض معدل الكولسترول المنخفض الكثافة . (Prabhakaram,et.al,1999, Hurley,1988)

- **الترايجلسرايد (TG)** يتضح من الجدول (٤) أن تدريبات المقاومة أدت إلى انخفاض في معدل الترايجلسرايد بشكل دال وهذه النتيجة تتعارض مع دراسة كل من بويدن وزملائه وكوكينوس وزملائه وهارلي وزملائه وجولدبيرج وزملائه (Boyden,et,al,1993,Kokkions,et,al,1991,Hurley,et,al,1988,Kokkions,et,al, 1988,Goldberg,et,al,1984) في أن تدريبات المقاومة لم تحدث تغيرات دالة في معدل الترايجلسرايد .

ويعزى انخفاض معدل الترايجلسرايد إلى أن تدريبات المقاومة تؤدي إلى انخفاض نسبة الدهن الكلي في الجسم وبالتالي انخفاض معدل الترايجلسرايد .

- **الكولسترول العالي الكثافة (HDL)** يتضح من الجدول (٤) أن تدريبات المقاومة لم يكن لها تأثير على الكولسترول العالي الكثافة وهذا يتفق مع دراسة كل من بويدن وزملائه وكوكينوس وزملائه (Boyden,et.al,1993,Kokkions,et.al,1991,Kokkios,et.al,1988) وتتعارض مع دراسة هارلي وزملاؤه (Hurley,et,al,1988) في أن تدريبات المقاومة تحدث تغيرات دالة في معدل الكولسترول العالي الكثافة .

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويعزى ذلك إلى انه قد تكون المدة غير كافية أو أن الشدة لم تكن كافية لحدوث تغيرات دالة في معدل الكولسترول العالي الكثافة

- **ضغط الدم الانقباضي** تشير النتائج في الجدول (٤) إلى أن تدريبات المقاومة لم تخفض من ضغط الدم الانقباضي بشكل دال احصائياً وهذا يتفق مع دراسة كل من هايدي وهاريس وهولي (Heidi,et.al,2000,Harris and Holly,1987) في أن تدريبات المقاومة لم تحدث تغيرات دالة في ضغط الدم الانقباضي، وتتعارض مع دراسة مارتل وزملائه وكيلي (Martel et.al,1999, Kelly,1997) في ان تدريبات المقاومة تحدث تغيرات دالة في ضغط الدم الانقباضي .

- **ضغط الدم الانبساطي** تشير النتائج في الجدول (٤) إلى أن تدريبات المقاومة لم تخفض من ضغط الدم الانبساطي بشكل دال احصائياً وهذه النتيجة تتفق مع دراسة كل من هاريس وهولي (Harris and Holly,1987) وتتعارض مع دراسة كل من هايدي وزملائه ومارتل وزملائه (Heidi,et.al,2000,Martel,et.al,1999) في أن تدريبات المقاومة تؤدي إلى انخفاض ضغط الدم الانبساطي وبشكل دال احصائياً .

- **معدل نبضات القلب في وقت الراحة (HRrest)** يتضح من الجدول (٤) أن تدريبات المقاومة أدت إلى انخفاض في معدل نبضات القلب في وقت الراحة وبشكل دال وهذه النتيجة تتفق مع دراسة ستون وهاريس وهولي (Stone et.al,1991,Harris and Holly,1987) .

ويرجع انخفاض معدل نبضات القلب إلى أن التدريب الرياضي يعمل على إحداث تغيرات فسيولوجية في عضلة القلب مما يجعل القلب أكثر كفاءة وبالتالي تلبية حاجات الجسم بأقل عدد من النبضات ، وكذلك يعمل التدريب الرياضي على زيادة نشاط الجهاز الباراسمبثاوي والذي يقلل من معدل نبضات القلب. (Powers et al, 2001)

- **الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين (VO2max)** يتضح من الجدول (٤) أن تدريبات المقاومة أدت إلى زيادة الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين وبشكل دال وهذه النتيجة تتفق مع دراسة كل من كاس وكاستريوتا وبيترسون وزملائه (Kass and Castriotta,1994,Peterson,et.al,1988) وتتعارض مع دراسة كل من بويدن وزملائه وكوكبنوس وزملائه (Boyden,et.al,1993,Kokkions,et.al,1988) في أن تدريبات المقاومة لا تحدث تغيرات على الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وترجع الزيادة في الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين في أن تدريبات المقاومة تعمل على الزيادة في الكتلة الخالية من الدهن (fat free mass) بالإضافة إلى استخدام عضلات كبيرة في الجسم مما يؤدي إلى حدوث زيادة بسيطة في الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين.
(Kass and Castriotta,1994,Peterson, et.al,1988)

- **الوزن** يتضح من الجدول (٤) أن تدريبات المقاومة لم تخفض من وزن الجسم وهذه النتيجة تتفق مع دراسة كل من بويدن وزملائه وكوكينوس وزملائه وهارلي وجولدبيرج وزملائه (Boyden,et,al,1993,Kokkions,et,al,1991,Hurly,1988,Kokkions,et.al,1988, Goldberg,et.al,1984) في أن تدريبات المقاومة لا تحدث تغيرات دالة في وزن الجسم . وتتعارض مع دراسة كل من تريوث وزملائه وجيتمان وبولك (Treuth et.al,1994,Gettman and Pollock,1981) في أن تدريبات المقاومة تخفض من وزن الجسم وبشكل دال.

- **مؤشر كتلة الجسم (BMI)** يتضح من الجدول (٤) أن تدريبات المقاومة أدت إلى انخفاض مؤشر كتلة الجسم وبشكل دال.

يعود انخفاض مؤشر كتلة الجسم إلى أن تدريبات المقاومة تعمل على انخفاض نسبة الدهن وزيادة النسيج العضلي وزيادة التمثيل القاعدي مما يؤدي إلى زيادة استهلاك الطاقة.
(Young and Steinhard,1995)

- **نسبة الدهن في الجسم** يتضح من الجدول (٤) أن تدريبات المقاومة أدت إلى انخفاض نسبة الدهن في الجسم و بشكل دال وهذه النتيجة تتفق مع دراسة كل من بيرني وزملائه و برابهكارم وزملائه وبويدن وزملائه وبالور وزملائه وجولدبيرج وزملائه (Byrne,et,al,2001,Prabhakaram,et.al,1999,Boyden,et,al,1993,Ballor,et.al, 1991,Goldberg,et,al,1984) . وهذه النتيجة تتعارض مع دراسة كوكينوس وزملائه وهارلي وزملائه (Kokkions,et,al,1991, Hurrley,et,al,1988, Kokkions,1988) في أن تدريبات المقاومة تؤدي إلى انخفاض نسبة الدهن لكن بشكل غير دال.

ويعزى الانخفاض في نسبة الدهن في الجسم إلى أن تدريبات المقاومة تعمل على زيادة النسيج العضلي وتزيد من الكتلة الخالية من الدهن وكذلك تؤدي إلى انخفاض معدل دهون الدم في الجسم. (William,2003, Young and Steinhard,1995)

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثالثاً: مناقشة النتائج المتعلقة بالفرضية الثالثة:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين تدريبات التحمل وتدريبات المقاومة في تحسين المتغيرات الوظيفية والجسمية التي لها علاقة بالأمراض القلبية و لصالح تدريبات التحمل.

بالنسبة للفروق بين تدريبات التحمل وتدريبات المقاومة على المتغيرات الوظيفية والجسمية والتي لها علاقة بالأمراض القلبية يتضح من النتائج عدم وجود أي فروق على المتغيرات الوظيفية والجسمية .

بالنسبة للمتغيرات الوظيفية يتضح من الجدول (٥) عدم وجود أي فروق دالة احصائياً بين تدريبات التحمل وتدريبات المقاومة على متغيرات دهون الدم الكولسترول الكلي(TC)، الكولسترول العالي الكثافة (HDL)، الترايجلسرايد (TG) والكولسترول المنخفض الكثافة (LDL) ، ضغط الدم الانقباضي والانبساطي، الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين، ومعدل ضربات القلب في وقت الراحة، وهذه النتائج تتفق مع دراسة كل من ويليم وزملائه وسموتك وزملائه (William,et.al,2003,Smutok,et.al,1993) في انه لا توجد فروق دالة بين تدريبات التحمل وتدريبات المقاومة في دهون الدم إلا في الكولسترول العالي الكثافة (HDL)

أما بالنسبة للمتغيرات الجسمية يتضح من الجدول (٦) عدم وجود فروق دالة احصائياً بين تدريبات التحمل وتدريبات المقاومة على المتغيرات الجسمية وهذا يتفق مع دراسة هيرسي وسموتك وزملائه (Hersey,1994, Smutok, et.al, 1993) في انه لا توجد فروق دالة بين تدريبات التحمل والمقاومة على انخفاض وزن الجسم .

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الاستنتاجات:

١- إن تدريبات التحمل وتدريبات المقاومة لهما تأثير ملحوظ في تحسين بعض المتغيرات الفسيولوجية والوظيفية والجسمية والتي لها علاقة بالإصابة بالأمراض القلبية.

٢- تدريبات التحمل حسنت من بعض المتغيرات الوظيفية (الكولسترول الكلي، الكولسترول المنخفض الكثافة، الكولسترول العالي الكثافة، الترايجلسرايد ، ضغط الدم الانقباضي، معدل ضربات القلب في وقت الراحة ، الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين) وحسنت من جميع المتغيرات الجسمية (الوزن ، نسبة الدن ، مؤشر كتلة الجسم) .

٣- تدريبات المقاومة حسنت من بعض المتغيرات الوظيفية (الكولسترول الكلي ، الكولسترول المنخفض الكثافة ،الترايجلسرايد ، معدل ضربات القلب في وقت الراحة ، الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين) و بعض المتغيرات الجسمية (نسبة الدهن ومؤشر كتلة الجسم) .

٤- لا يوجد اختلاف بين البرنامجين التدريبيين في تحسين وتطوير العوامل الوظيفية والجسمية والتي لها علاقة بالإصابة بالأمراض القلبية.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التوصيات:

بالاعتماد على النتائج التي توصلت إليها الدراسة توصي الباحثة بما يلي:

١- ضرورة استخدام البرنامجين في مراكز اللياقة البدنية عند التعامل مع الأفراد الذين يعـــانون من عوامل الإصابة بالأمراض القلبية .

٢- إجراء دراسات مشابهة مع زيادة الفترة الزمنية للبرنامج التدريبي لقياس أثر الاســـتمرارية في الأداء على خفض عوامل الإصابة بالأمراض القلبية.

٣- إجراء دراسات مشابهة على عينات مختلفة من حيث العمر والجنس.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قائمة المراجع

أولاً- المراجع باللغة العربية:

الأمين، طارق عبد الملك والدوري، قيس إبراهيم، (١٩٨٨). **الفسلجة لطلاب كلية التربية الرياضية**، بغداد .

البصري، إبراهيم. (١٩٨٤). **الطب الرياضي:علم وظائف الأعضاء الرياضي**. (ط٢)، بيروت: دار النضال للنشر والتوزيع.

الدنشاري، عز الدين سعيد والبكيري، عبدالله بن محمد، (١٩٩٨). **أمراض العصر الأسباب والإجراءات الوقائية**. الرياض: مكتب التربية العربي لدول الخليج.

راشد، ماهر عبد اللطيف، (١٩٩٩). **الكولسترول المتهم البريء في تصلب الشرايين**. القاهرة: دار النشر للجامعات.

عبد الرحمن، نعمات احمد ، (٢٠٠٠). **الأنشطة الهوائية**. الإسكندرية: منشأة المعارف.

عبد الفتاح، أبو العلا أحمد و حسانين، محمد صبحي، (١٩٩٧). **فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضي وطرق القياس والتقويم**. القاهرة: دار الفكر العربي.

فريحات ، حكمت عبد الكريم ، (١٩٩٠) . **فسيولوجيا جسم الإنسان** . عمان: مكتبة دار الثقافة للنشر والتوزيع.

الكيلاني، هاشم عدنان، (٢٠٠٥). **فسيولوجيا الجهد البدني والتدريبات الرياضية**. عمان: دار حنين للنشر والتوزيع.

ملحم، عائد فضل ،(١٩٩٩) . الطب **الرياضي والفسيولوجي : قضايا ومشكلات معاصرة**. اربد: مؤسسة حمادة للطباعة والنشر.

هزاع ، هزاع بن محمد، (١٩٩٢) . **تجارب معملية في وظائف أعضاء الجهد البدني** . جامعة الملك سعود: مطابع جامعة الملك سعود .

هوفمان، مارشال وميركن، جاب، ترجمة: بكري، محمد قدري ونافع، ثريا، (١٩٩٩). **دليلك إلى الطب الرياضي**. القاهرة: مركز الكتاب للنشر.

وزارة الصحة الأردنية ، (٢٠٠٥). **سلوكيات المجتمع الأردني وعوامل الخطورة للأمراض غير السارية** .عمان ، الأردن .

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثانياً- المراجع باللغة الانجليزية:

Alan R. (2002). Exercise to reduce cardiovascular risk –How much is enough ? **Journal of Medicine** , 347(19), 1522 -1524 .

Alnasir FA. Masuadi EM .(2006) . The effect of loss of body weight on lipid profile in overweight individuals . **Saudi Medicine Journal** , 27 :687-92

American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation. **Guidelines for Cardiac Rehabilitation and Secondary Prevention Programs**. (1999). (3rd ed). Champaign, Il: Human Kinetics

American College of Sports Medicine. (2000) . **ACSM's guidelines for exercise testing and prescription.** (6th ed). Baltimore : Lippincott Williams and Wilkins

American College of Sport Medicine .(1998) **ACSMs resource manual for guidelines for exercise testing and prescription** .(3rd ed). Baltimore: Lippincott Williams and Wilkins .

American College of Sport Medicine.ACSM (1995).**Guidelines for graded exercise testing and prescription** (5th ed).Baltimore,MD :Lea and Febiger .

American College of Sport Medicine position stand . (1990) The recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness in healthy adults . **Medicine and Science in Sports Exericse** , 22 (2) , 265- 274 .

Alouiz,E and Avlonitou ,E ,(1997). Estimation of body composition of three different techniques. **International Journal of Sports Medicine**, 20(1): 246-251.

Ballor, D and Keesey, R. (1991). A meta-analysis of the factors affecting exercise-induced changes in body mass, fat mass and fat-free mass in males and females. **International Journal of Obesity** , 15(11) ,717 – 726 .

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Blair, S. Goodyear, N. Gibbons, L. and Cooper, K.(1984). Physical fitness and incidence of hypertnsion in healthy normotensive men and women .**Journal of the American Medical Association** , 252, 487- 490 .

Boyden, T. Pamenter, R. Going, S. Lohman, T. Hall, M. Houtkooper, L. and Bunt, J. (1993).Resistance exercise training is associated with decreases in serum low-density lipoprotein cholesterol levels in premenopausal women. **Archives of Internal Medicine**,153 (1) , 97-100

Corbin, C and Lindsey, R .(1994) **. Concepts of physical fitness with laboratories.** Dubuque, lowa : WM. Brown and Benchmark Publishers.

David ,C .(2003). **Exercise and cardiovascular disease** ,Northeast Medical Center .

Despres J, Moorjani S,(1990). Regional distribution of body fat , plazma lipoproteins, and cardiovascular disease . **Arteriosclerosis** ;10 : 497-51

Drygas W, Kostka T,(2000). Long-term effects of different physical activity levels on coronary heart disease risk factors in middle-aged men . **International Journal of Sports Medicine** , 21(4) ,235- 241

Durstine , J, and Haskell ,W. (1994). Effects of exercise training on plasma lipids and lipoproteins .**Exercise and Sports Science Reviews**, 22 ,477- 522 .

Fagard, R .(2006).Exercise is good for your blood pressure : effects of endurance training and resistance training .**Clinical and Experimental Pharmacology and Physiology** ,33 (9) , 853 - 856 .

Filipovsky, J. Simon, J. and Chrastek, J. (1991). Changes in blood pressure and lipid pattern during a physical training course in hypertensive subjects. **Cardiology** , 78 , 31- 38 .

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Goldberg L, Elliot D, and Schutz, R. (1984).Changes in lipid and lipoprotein levels after weight training . **Journal of American Medical Association** , 252(4) ,504 – 506 .

Grandjean, P. Oden, G. Crouse, S. Brown, J. and Green , J. (1996). Lipid and lipoprotein changes in women following 6 months of exercise training in a worksite fitness program . **Journal of Sports Medicine and Physical Fitness** , 36(1), 54-59

Halbert, J. Silagy, C. Finucane, P. Withers, R. and Hamdorf, P. (1999). Exercise training and blood lipids in hyperlipidemic and normolipidemic adults : a meta-analysis of randomized, controlled trails .**European Journal of Clinical Nutrition** , 53 (7), 514- 522

Harris, K. and Holly, R. (1987). Physiological response to circuit weight training in borderline hypertensive subjects . **Medicine and Science in Sport and Exercise** , 19(3) , 246 - 252 .

Hersey,W. Graves, J. Pollock, M. Gingerich, R. Shireman, R. Heath, G. and Spierto, F. (1994) .Endurance exercise training improves body composition and plasma insulin responses in 70- to 79-year-old men and women . **Metabolism :Clinical and experimental** , 43 (7) , 847-54.

Hedi K . and Jack H .(2000).The Effects of Resistance Training on Resting Blood Pressure in Women . **The Journal of Strength and Conditioning Research** ,14 , 411-418 .

Hickson, R. Rosenkoetter, M. and Brown, M .(1980).Strength training effects on aerobic power and short-term endurance . **Medicine and Science in Sports and exercise,** 12 , 336 - 339 .

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Hill, J. Theil, J. (1989). Differences in effects of aerobic exercise training on blood lipids in men and women . **Am J Cardiol** , 63 , 254- 256 .

Hurley, B. Hagberg, J. Goldberg, A. Seals, D. Ehsani, A. and Brennan, R. (1988). Resistive training can reduce coronary risk factors without altering VO2 max or percent body fat . **Medicine and Science in Sports and Exercise** , 20 (2) ,150 - 154 .

Kass, J. and Castriotta, R . (1994). The effect of circuit weight training on cardiovascular function in healthy sedentary males**. Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation** , 14 , 378 - 383 .

Katona, P. McLean, M . Dighton, D. and Guz, A.(1982). Sympathetic and parasympathetic cardiac control in athletes and nonathletes at rest. **Journal of Applied Physiology**, 52 , 1652-1657.

Katzel, L. Bleecker, E. Rogus, E. and Goldberg, A. (1997). Sequential effects of aerobic exercise training and weight loss on risk factors for coronary disease in healthy , obese middle-aged and older men . **Metabolism:Clinical and experimental** , 46 (12) , 1441-1447 .

Kelley, G , Kelley, K .and Tran, Z. (2001) .Walking and resting blood pressure in adults: a meta-analysis. **Prev Med** ,33(2) , 120-127 .

Kelley, G. and Kelley, K .(1999). Aerobic exercise and resting blood pressure in women: a meta-analytic review of controlled clinical trials . **Journal of Women's Health and Gender Based Medicine** , 8 (6) , 787-803 .

Kelley, G. (1997) .Dynamic resistance exercise and resting blood pressure in adults : a meta-analysis . **Journal of Applied Physiology** , 82(5), 1559 -1565 .

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

www.manaraa.com

Kelley, G. (1995). Effects of aerobic exercise in normotensive adults: a brief meta-analytic review of controlled clinical trials . **South Medicine Journal**, 88 (1), 42 - 46 .

Kemper, B. and Mechelen, B . (1998). The longitudinal development . Retrieved March 13,2003 from **http: //www.Kemper.com** .

kohl, H. Gordon, N. and Scott, C. (1992) . Musculoskeletal strength and serum lipid levels in men and women . **Medicine and Science in Sports and Exercise** , 24 , 1080–1087.

Kokkinos, P. and Holland J.(1995). Miles run per week and high-density lipoprotein cholesterol levels in healthy middle-aged men: a dose-response relationship. **Archives of Internal Medicine**, 155(4) , 415 - 420 .

Kokkinos, P. Hurley, B. Smutok, M. Farmer, C. and Reece, C. (1991). Strength training does not improve lipoprotein-lipid profiles in men at risk for CHD. **Medicine and Science in Sports and Exercise** , 23(10) , 1134 - 1139 .

Kokkinos, P. Hurley, B. Vaccaro, P. Patterson, J. Gardner, L. Ostrove, S. and Goldberg, A. (1988). Effects of low- and high-repetition resistive training on lipoprotein-lipid profiles .**Medicine and Science in Sports and Exercise** , 20 (1) ,50 - 54 .

Lee, K .(2005) .Effects of a exercise program on body composition, physical fitness and lipid metabolism for middle-aged obese women .**Taehan Kanho Hakhoe chi** , 35(7), 1248 -1257 .

LeMura, L. Duvillard, S. andreacci, J. Kleboz, J. and Chelland, S. (2000). Lipid and lipoprotein profiles , cardiovascular fitness , body composition , and diet during and after resistance , aerobic and combination training in young women .**European Journal of Applied Physiology** , 82(5-6), 451-458 .

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Manson, J, Tosterson, H, Ridker, P, Satterfield, S, Hebert, P, and Hennekens, C.(1992) . The primary prevention of myocardial infarction. **The New England Journal of Medicine,** 326 ,1406- 1416 .

Martel, G. Hurlbut, D. Lemmer, J. Ivey, F. and Roth, S. (1999). Strength training normalizes resting blood pressure in 65-to-73 years old men and women with high normal blood pressure .**J Am Geriatr Soc**, 47, 1215 - 1221 .

Marti, B. Suter, E. and Riesen, W. (1990) . Effects of long-term, self-monitored exercise on the serum lipoprotein and apolipoprot-ein profile in middle-aged men . **Atherosclerosis**, 81, 19-31 .

Mikko, p. Arto, J. Timo, H . Raija, T. Seppo, N. Richard , L. and Heikki, V . (2003).Effects of aerobic training on heart rate dynamics in sedentary subjects . **Journal of Applied Physiology** , 95, 364 - 372 .

Miller, T.(1997) . Exercise and its role in the prevention and rehabilitation of cardiovascular disease . **Annals of Behavioral Medicine** , 3 , 220-229 .

Morganorth, J. and Moron, B. (1997). **The Athletes heart syndrome. Anew perspective, Inp, Mihry (ED).** The Marathon New York, Academy of sciences.

Motoyama, M. Sunami, Y. Kinosluita, F. Irie, T. Sasaki, J. and Arakawa,K . (1995). The effects of long-term low intensity aerobic training and detraining on serum lipid and lipoprotein concentrations in elderly men and women . **European Journal Appllied Physiology and Occupational Physiology** , 70: 126-31 .

Murtagh, E. Boreham, C. Nevill, A. Hare, L. and Murphy, M .(2005). The effect of 60 minutes of brisk walking per week , accumulated in two different patterns, on cardiovascular risk **. Preventive Medicine ,** 41(1) , 92 - 97 .

Myers, J .(2003). Exercise and cardiovascular health. **Circulation** ,107, e2 .

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Neiman, D. (1998). **The Exercise health connection .** Champaign,IL: Human Kinetics.

Nikkila, F, Kussi, T, and Myllnen, P . (1980) . High-density lipoprotein and apolipoprotein A-I during physical inactivity **. Athersclerosis**, 37 , 457-462 .

Pate, R. Pratt, M. Haskell, W. Macera, C. Bouchard, C. Buchner, D. and Ettinger, W. (1995) .Physical activity and public health . **Journal of American Medical Association** , 273, 402- 407 .

Peterson, S. Miller, G. Quinney, H. and Wenger, H .(1988). The influence of high-velocity resistance circuit training on aerobic power. **Journal of Orthopedic and Sports Physical Therapy** , 9 , 339 - 344 .

Pollock,M .Franklin,B. Balady,G .Chaitman,B .Fleg,J. Fletcher,B. Limacher,M. and Stein,R .(2000) .Resistance exercise in individuals with and without cardiovascular disease **.Circulation** ,101,828 .

Pollock ML, Vincent KR.(1996).Resistance training for health. **The President's Council on Physical Fitness and Sports Research Digest**, 2,(8) .

Pollock, M . Graves, J. and Swart, D. (1994) . Exercise training and prescription for the elderly. **Southern Journal of Medicine**, 87 ,88 - 95

Pollock, M. Wilmore, J.(1990). **Exercise in health and disease: Evaluation and prescription for prevention and rehabilitation** , (2nd ed.). Philadelphia: Saunders.

Prabhakaran B, Dowling E, and Branch, J .(1999) . Effects of 14 weeks of resistance training on lipid profile and body fat percentage in premenopausal women **. British Journal of Sports Medicine** , 33(3),190 -195 .

Robergs,R. and Ketegian,S .(2003). **Fundamentals of exercise physiology for fitness, performance, and health** , (2 th ed) .New York : MC Graw Hill Companies

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

Powers, S. Howley, E. (2001). **Exercise physiology : theory and application of fitness and performance**,(4th ed) .New York : MC Graw Hill Companies

Sharkey,J . (1997) .**Fitness and health** , (4th ed) .Human Kinetics

Smith, M. Hudson, D. Graitzer, H. and Raven, P.(1989). Exercise training bradycardia: the role of autonomic balance. **Medicine and Science in Sports and Exercise** , 21, 40 - 44.

Smutok, M. Reece, C. Kokkinos, P . Farmer, C. Dawson, P. Shulman, R. Patterson, J. Charabogos, C. and Goldberg, A. (1993). Aerobic versus strength training for risk factor intervention in middle-aged men at high risk for coronary heart disease . **Metabolism** , 42 (2) , 177- 184

Stone, M. Fleck, S. and Triplett, N. (1991). Health- and performance-related potential of resistance training . **Sports Medicine**, 11, 210-231.

Tabata, I. Suzuki, Y. Fukunaga, T. Yokozeki, T. Akima, H. Funato, K . (1999) .Resistance training affects GLUT-4 content in skeletal muscle of humans after 19 days of head-down bed rest. **Journal of applied Physiology ,** 86 , 909 –914 .

Tanasescu, M. Leitzmann, M. and Rimm, E .(2002) . Exercise type and intensity in relation to coronary heart disease in men . **Journal of American Medical Association**, 288, 1994-2000

Thompson, P. Yurgalevitch, S. and Flynn, M. (1997) Effect of prolonged exercise training without weight loss on high-density lipoprotein metabolism in overweight men. **Metabolism: Clinical and experimental ,** 46 , 217- 223

Treuth, M. Ryan, A. Prateley, R. Rubin, M. Miller, J. Nicklas, J. Sorkin, J. Harman, S. Goldberg, A. and Hurley, B. (1994) . Effects of strength training on total and regional body composition in older men. **Journal of applied Physiology,** 77(2) **,** 614–620.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Vasankari, T. Kujala, U. and Ahtupa, M. (1998). Reduced oxidized LDL levels after a 10-month exercise program . **Medicine and Science in Sports and Exercise** , 30 (10) , 1496-1501

Veronique, A. and Robert, H. (2005) Effects of endurance training on blood pressure, blood pressure- regulating mechanism, and cardiovascular risk factor , **Hypertension** , 46 , 667

William, J. Margaret, A**.** Warren, G. David, R**.** and Michael, B. (2003) . Effects of Resistance versus Aerobic Training on Coronary Artery Disease Risk Factors . **Experimental Biology and Medicine** , 228 ,434 - 440 .

Williams, J. (1991) .Effects of exercise on surm Insulin – like Growth factor, **Candian**. **Journal of applied Physiology** 25 (2): 138 .

Whelton, SP. And Chin, A . (2002) . Effect of aerobic exercise on blood pressure : a meta-analysis of randomized , controlled trails. **Ann Intern Med** , 136 (7) , 493-503

Wood R. Reyes R, Welsch M, Sabatier M, Matthew L, Johnson L, and Hooper P. (2001). Concurrent cardiovascular and resistance training in healthy older adults. **Medicine and Science in Sports and Exercise** , 33 ,1751–1758

Westcott W, Winett R, Anderson E, Wojcik J, Loud R, Cleggett E and Glover S. (2001). Effects of regular and slow-speed resistance training on muscle strength. **Journal of Sports Medicine and Physical Fitness** ,41,154–158

Young, D. and Steinhard, M. (1995). The importance of physical fitness for the reduction of coronary artery disease risk factors. **Journal of Sports Medicine** , 19, 303 - 310.

Zelasko, C. (1995). Exercise for weight loss: what are the facts?. **Journal American Deit association,** 95 (12), 1407-1414 .

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق ١. المتغيرات الوظيفية

*** دهون الدم**

*** الكولسترول الكلي TC**

طبيعي	< ٢٠٠
فوق الطبيعي	٢٠٠ – ٢٣٩
مرتفع	> ٢٤٠

*** الكولسترول المنخفض الكثافة LDL**

طبيعي	< ١٣٠
فوق الطبيعي	١٣٠ – ١٥٩
مرتفع	> ١٦٠

*** الكولسترول العالي الكثافة HDL**

عالي	> ٦٠
منخفض	< ٣٥

*** الترايجلسرايد TG**

طبيعي	< ١٥٠
فوق الطبيعي	١٥٠ – ١٩٩
مرتفع	> ٢٠٠

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

*** ضغط الدم**

	ضغط الدم الانقباضي	ضغط الدم الانبساطي
طبيعي	١٣٠ >	٨٥ >
طبيعي مرتفع	١٣٠ – ١٣٩	٨٥ – ٨٩
مرتفع		
المرحلة الاولى	١٤٠ – ١٥٩	٩٠ – ٩٥
المرحلة الثانية	١٦٠ – ١٧٩	١٠٠ – ١٠٩
المرحلة الثالثة	١٨٠ – ٢٠٩	١١٠ – ١١٩

(ACSM,1995)

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق ٢. المتغيرات الجسمية

*** مؤشر كتلة الجسم**

نسبة منخفضة	١٧,٩ – ١٨,٩
نسبة جيدة	١٩ – ٢٤,٩
سمنة متوسطة	٢٥ – ٢٧,٧
بدانة عالية	٢٧,٨ فما فوق

*** نسبة الدهن**

قليل جدا	٧ – ٩,٩
قليل	١٠ – ١٢,٩
عادي	١٣ – ١٦,٩
فوق المعدل	١٧ – ١٩,٩
كمية كبيرة من الدهن	٢٠ – ٢٤,٩
سمنة مفرطة	٢٥ فما فوق

(ACSM,1995)

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق ٣. استمارة الحالة الصحية والعادات السلوكية

- ما هي طبيعة عملك ؟
- ما هي الوسيلة التي تصل بها إلى مكان عملك يومياً ؟
- ما الأعمال والنشاطات التي تقوم بها يومياً ؟
- هل تمارس أي نوع من الأنشطة البدنية ؟
- هل لديك خبرات سابقة مع الأنشطة البدنية ؟
- هل تشعر بالتعب أثناء أدائك لبعض الأعمال ؟
- هل تعاني من مشاكل في القلب ؟
- هل تعاني من ارتفاع ضغط الدم ؟
- هل يوجد في عائلتك أفراد مصابون بأحد أمراض القلب ؟
- هل لديك أي مانع طبي يمنعك من ممارسة الأنشطة البدنية ؟

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق ٤. الموافقة الخطية على الاشتراك في الدراسة

بسم الله الرحمن الرحيم

أنا الموقع أدناه أوافق على الاشتراك في البرنامج التدريبي الذي سيطبق ضمن دراسة الدكتوراه التي تقوم بها الباحثة آيات الشرع من كلية التربية الرياضية / الجامعة الأردنية

الاسم :

التوقيع :

التاريخ :

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق ٥. استمارة تسجيل المتغيرات الوظيفية والجسمية

الاسم :

العمر :

الطول :

التاريخ	/ / م			/ / م		
القياس	القبلي			البعدي		
	م١	م٢	م٣	م١	م٢	م٣
TC						
LDL						
HDL						
TG						
VO2Max						
HRrest						
ضغط الدم الانقباضي						
ضغط الدم الانبساطي						
الوزن						
BMI						
سمك الدهن						
ذات الثلاث رؤوس						
الصدر						
تحت اللوح						

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق ٦. قياس واخذ عينات الدم

يطلب من الأفراد قبل إجراء عملية اخذ عينات الدم الصيام لمدة لا تقل عن ١٢-١٤ ساعة قبل إجراء عملية الفحص.

١- إعداد الشخص قبل أخذ عينة الدم حيث يكون في حالة هادئة وعند اخذ العينة يجلس الفرد ويضع المرفق في وضع مريح مع بسطه.

٢- ربط الرباط الضاغط فوق المرفق ثم يتم مسح الكحول على منطقة الوريد.

٣- تحديد مكان الوريد وإدخال الإبرة داخل الوريد بزاوية ٤٥ بعد أن يتم تفريغ الإبرة من الهواء.

٤- فك الرباط ثم يتم سحب الإبرة

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق ٧. قياس ضغط الدم

- تم استخدام جهاز (sphygmomanometer) والذي يتكون من مؤشر ضغط زئبقي ورباط قابل للنفخ يلف حول الذراع فوق المرفق

طريقة القياس:

١- إعداد الشخص قبل القياس حيث يكون في حالة هادئة لمدة لا تقل عن ٥ دقائق و عند القياس يجلس الفرد الذي يتم عليه القياس ويضع المرفق في وضع مريح مع بسطه قليلا

٢- لف الكيس المطاط للجهاز حول العضد و بمستوى القلب مع ملاحظة أن يكون الشخص في حالة استرخاء

٣- تحديد نقطة مرور الشريان العضدي فوق مفصل المرفق و تكون هذه النقطة في الجزء الأسفل لعظم العضد

٤- رفع ضغط الهواء داخل الكيس المطاط حتى يصل إلى مستوى ١٨٠ ملم زئبق و يتم وضع السماعة الطبية على الشريان العضدي

٥- إخراج الهواء و تقليل الضغط ببطء بمعدل ٢-٣ ملم زئبق في الثانية أو لكل نبضة للقلب مع الاستماع بدقة لصوت نبض الدم بواسطة السماعة الطبية

٦- مع سماع أول صوت للنبض و الذي يسمى كورتكسوف (Korotkoff sound) و يحدث هذا الصوت نتيجة لاندفاع الدم فجأة عند فتح الشريان و يسمى ضغط الدم الانقباضي (systolic pressure)

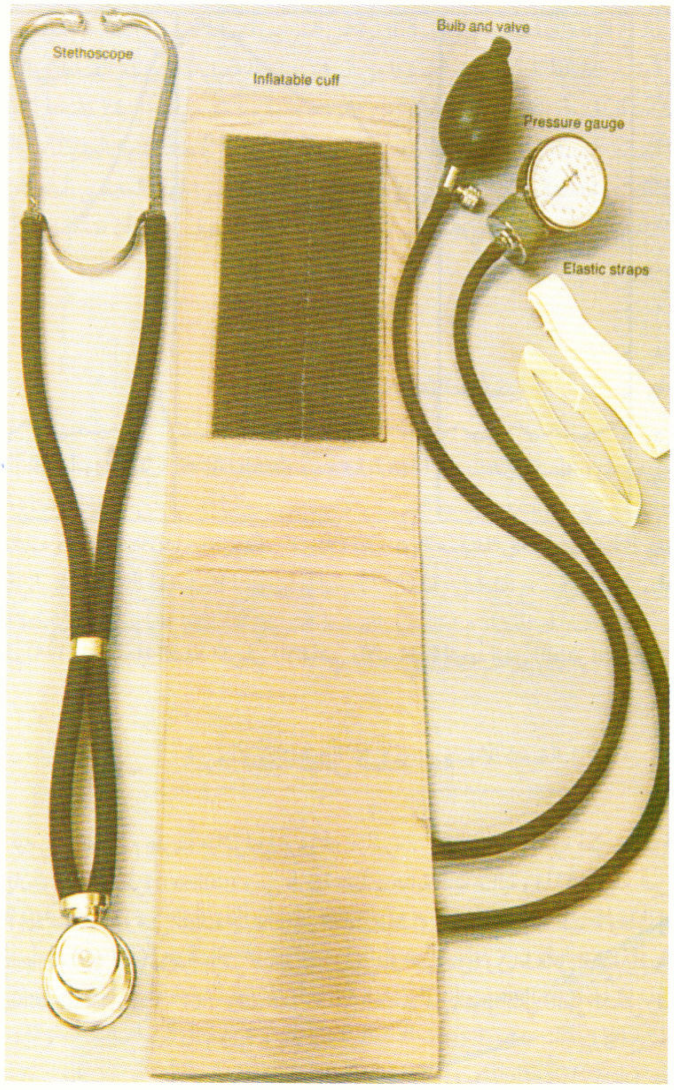
٧- يستمر انخفاض ضغط الهواء و يلاحظ صوت النبض و بمجرد اختفاء الصوت تسجل القراءة الموجودة على مقياس الضغط و يسمى ضغط الدم الانبساطي (diastolic pressure)

(عبد الفتاح و حسانين،١٩٩٧)

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جهاز قياس ضغط الدم (Sphygmomanometer)



All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق ٨. قياس سمك الثنايا الجلدية

تم استخدام جهاز قياس سمك الثنايا الجلدية Skinfold caliper لقياس سمك الثنايا الجلديـــة في المناطق التالية :

أ- سمك الثنايا الجلدية لمنطقة العضلة ذات الثلاث رؤوس العضدية [١]

ب- سمك الثنايا الجلدية لمنطقة تحت عظم اللوح [٢]

ج- سمك الثنايا الجلدية لمنطقة الصدر. [٣]

طريقة القياس:

١- يتم تحديد المنطقة التشريحية بوضوح تام

٢- مسك الجهاز باليد اليمنى من المكان المخصص لذلك (المقبض) و فتحه إلى أقـــصى حد ممكن

٣- مسك ورفع ثنية الجلد المراد قياسها بإبهام وسبابة اليد اليسرى من منطقة تبعـــد عـــن مكان القياس حوالي ٢ سم مع مراعاة اتجاه الثنية .

٤- وضع طرفي الجهاز برفق على جانبي الثنية الجلدية المحبوسة (بواسطة إبهام و سبابة اليد اليسرى) وإطلاق الجهاز ليستقر طرفاه ممسكا بجانبي الثنية الجلديـــة ثـــم قـــراءة المؤشر مباشرة من الجهاز بعد مرور حوالي ٢-٣ ث من وضع الجهـــاز و اســـتقرار المؤشر

٥- بعد الانتهاء من قراءة المؤشر يبعد طرفا الجهاز عن الجلد برفق و يسحب للخارج ببطء لتجنب خدش الجلد ثم تسجيل القراءة في استمارة التسجيل

(عبد الفتاح و حسانين،١٩٩٧)

-[١] منطقة العضلة ذات الثلاث رؤوس العضدية تكون ثنية أفقية في الجلد فوق العضلة ذات الثلاث رؤوس في منتصف المسافة بين النتوء المرفقي و النتوء الأخرومي عندما يكون المرفق ممتدا"

- [٢] منطقة ما تحت عظم اللوح تكون ثنية مائلة تحت الزاوية السفلى لعظم لوح الكتف بمـــسافة ١-٢ ســـم باتجاه العمود الفقري .

- [٣] منطقة الصدر تكون ثنية مائلة في منتصف الخط الوهمي بين الإبط وحلمة الصدر. (هزاع ،١٩٩٢)

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق ٩. جداول التقدير لنسبة الدهن

تم حساب نسبة الدهن بالرجوع الى جداول التقدير التي وضعت بالاعتماد علـــى ســـمك الثنايا الجلدية لمنطقة الصدر والعضلة ذات الثلاث رؤوس و منطقة ما تحت عظم اللوح للرجال

Percentage of fat estimate for men: sum of triceps, chest, and subscapular skinfolds

SUM OF SKINFOLDS (mm)	PERCENTAGE OF FAT BY AGE TO LAST YEAR								
	UNDER 22	23–27	28–32	33–37	38–42	43–47	48–52	53–57	OVER 57
8–10	1.5	2.0	2.5	3.1	3.6	4.1	4.6	5.1	5.6
11–13	3.0	3.5	4.0	4.5	5.1	5.6	6.1	6.6	7.1
14–16	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.6	8.1	8.6
17–19	5.9	6.4	6.9	7.4	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0
20–22	7.3	7.8	8.3	8.8	9.4	9.9	10.4	10.9	11.4
23–25	8.6	9.2	9.7	10.2	10.7	11.2	11.8	12.3	12.8
26–28	10.0	10.5	11.0	11.5	12.1	12.6	13.1	13.6	14.2
29–31	11.2	11.8	12.3	12.8	13.4	13.9	14.4	14.9	15.5
32–34	12.5	13.0	13.5	14.1	14.6	15.1	15.7	16.2	16.7
35–37	13.7	14.2	14.8	15.3	15.8	16.4	16.9	17.4	18.0
38–40	14.9	15.4	15.9	16.5	17.0	17.6	18.1	18.6	19.2
41–43	16.0	16.6	17.1	17.6	18.2	18.7	19.3	19.8	20.3
44–46	17.1	17.7	18.2	18.7	19.3	19.8	20.4	20.9	21.5
47–49	18.2	18.7	19.3	19.8	20.4	20.9	21.4	22.0	22.5
50–52	19.2	19.7	20.3	20.8	21.4	21.9	22.5	23.0	23.6
53–55	20.2	20.7	21.3	21.8	22.4	22.9	23.5	24.0	24.6
56–58	21.1	21.7	22.2	22.8	23.3	23.9	24.4	25.0	25.5
59–61	22.0	22.6	23.1	23.7	24.2	24.8	25.3	25.9	26.5
62–64	22.9	23.4	24.0	24.5	25.1	25.7	26.2	26.8	27.3
65–67	23.7	24.3	24.8	25.4	25.9	26.5	27.1	27.6	28.2
68–70	24.5	25.0	25.6	26.2	26.7	27.3	27.8	28.4	29.0
71–73	25.2	25.8	26.3	26.9	27.5	28.0	28.6	29.1	29.7
74–76	25.9	26.5	27.0	27.6	28.2	28.7	29.3	29.9	30.4
77–79	26.6	27.1	27.7	28.2	28.8	29.4	29.9	30.5	31.1
80–82	27.2	27.7	28.3	28.9	29.4	30.0	30.6	31.1	31.7
83–85	27.7	28.3	28.8	29.4	30.0	30.5	31.1	31.7	32.3
86–88	28.2	28.8	29.4	29.9	30.5	31.1	31.6	32.2	32.8
89–91	28.7	29.3	29.8	30.4	31.0	31.5	32.1	32.7	33.3
92–94	29.1	29.7	30.3	30.8	31.4	32.0	32.6	33.1	33.4
95–97	29.5	30.1	30.6	31.2	31.8	32.4	32.9	33.5	34.1
98–100	29.8	30.4	31.0	31.6	32.1	32.7	33.3	33.9	34.4
101–103	30.1	30.7	31.3	31.8	32.4	33.0	33.6	34.1	34.7
104–106	30.4	30.9	31.5	32.1	32.7	33.2	33.8	34.4	35.0
107–109	30.6	31.1	31.7	32.3	32.9	33.4	34.0	34.6	35.2
110–112	30.7	31.3	31.9	32.4	33.0	33.6	34.2	34.7	35.3
113–115	30.8	31.4	32.0	32.5	33.1	33.7	34.3	34.9	35.4
116–118	30.9	31.5	32.0	32.6	33.2	33.8	34.3	34.9	35.5

(Robergs and Keteyian, 2003)

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق ١٠. القياسات القبلية والبعدية لأفراد مجموعة تدريبات التحمل

القياسات القبلية :

TC	LDL	HDL	TG	VO2 max	ضغط الدم الانقباضي	ضغط الدم الانبساطي	HR	الوزن	BMI	نسبة الدهن
٢١٨	١٢١	٤١	٢٨١	٣١,١	١٣٠	٩٠	٨٥	١١٢	٣٦,٥٧	٢٩
٢٥٠	١٧٨	٣٧	١٧٧	٢٨,٩	١٢٠	٩٠	٧٥	١٠٠	٣٢,٢٨	٢٨
١٩٥	١١١	٥٥	١١٣	٣٢,٨	١٣٠	٨٠	٨٠	١٠١	٣٢,٩٧	٢٨,٥
١٩٢	١٣١	٤٦	٧٤	٣٥	١٣٠	٨٠	٧٢	١٠٠	٣٤,٦٠	٢٦
٢١٠	١٣٦	٤٠	١٧٠	٣٢	١٤٠	١٠٠	٨٠	١٣٠	٣٧,٩٨	٢٨,٥
١٤١	٦١	٣٣	٢٣٧	٤٠,٦	١٦٠	٨٠	٨٥	٨٥	٢٨	٢٠,٥
١٧٣	١٠٠	٥٣	١٠٠	٣٠,٣	١٣٠	٨٠	٨٠	٩٩	٢٨,٦	٢٤
٢١٤	١٠٥	٦٤	٢٢٦	٤٣,٧	١٤٠	٩٠	٨٠	٨٠	٢٤,٦٩	١٧,٥

القياسات البعدية :

TC	LDL	HDL	TG	VO2 max	ضغط الدم الانقباضي	ضغط الدم الانبساطي	HR	الوزن	BMI	نسبة الدهن
١٩٢	١٠٤	٤٣	٢٢٤	٣٥	١٢٠	٨٥	٨٠	١٠١	٣٢,٩٨	٢٧
٢١٢	١٤٢	٤٠	١٥٠	٣٣,٧	١٢٠	٩٠	٧٣	٨٩	٢٨,٧٣	٢٥
١٨٣	١٠٥	٥٧	١٠٢	٣٦,٨	١٢٥	٨٠	٧٨	٩٥	٣١	٢٦
١٧٢	١٠٩	٤٩	٧٠	٤٠	١٢٠	٨٠	٧١	٩٠	٣١,١٤	٢٤,٣
١٨٥	١١٤	٤٢	١٤٥	٣٤,٦	١٢٥	٩٠	٧٥	١١٥	٣٣,٦٨	٢٥,٢
١٣١	٥٥	٣٦	٢٠١	٤٢,٩	١٣٥	٨٠	٧٦	٨٣	٢٧,٤١	٢٠,١
١٥٧	٨٤	٥٥	٩١	٣٥	١٢٠	٨٠	٧٠	٨٨	٢٥,٧١	٢١,٥
١٨٢	٧٧	٦٤	١٩٧	٤٤	١٢٠	٩٠	٧٢	٧٨	٢٤	١٦,٧

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق ١١. القياسات القبلية والبعدية لأفراد مجموعة تدريبات المقاومة

القياسات القبلية :

TC	LDL	HDL	TG	VO2 max	ضغط الدم الانقباضي	ضغط الدم الانبساطي	HR	الوزن	BMI	نسبة الدهن
٢٥١	١٧١	٤٥	١٧٦	٣٣,٦	١٥٠	٩٠	٨٠	٩١	٢٨,٧٢	٢٧,٥
٢١٠	١٢٥	٣٢	٢٦٤	٤٠,٦	١٤٠	٨٠	٨٥	٧٢	٢٥,٨٢	٢١
٢٢٠	١٤٤	٣٨	١٩١	٣٩,٢	١٤٠	٩٠	٨٠	٦٥	٢٣,٣٠	١٨,٨
٢١٨	١٣٩	٥٠	١٤٤	٣٨	١٢٠	٧٠	٨٠	٩٠	٢٦,٨٧	٢٦,٥
١٨٠	٩٠	٦١	١٤٦	٤١,٤	١٢٠	٨٠	٧٥	٨٦	٢٥,٩٦	١٩,٣
١٦٠	٨٨	٤٩	١١٣	٣٦,٨	١٤٠	١٠٠	٨٠	٩٠	٢٨,٤٠	٢٧
٢٠٣	١٤٢	٣٣	١٤٢	٤٠	١٤٠	٩٠	٨٣	٧٧	٢٣,٦٧	١٨,٥
٢٤١	١٧٢	٣٢	١٨٥	٣٢	١٢٠	٨٠	٧٥	١٠٥	٣١	٢٨,٥

القياسات البعدية :

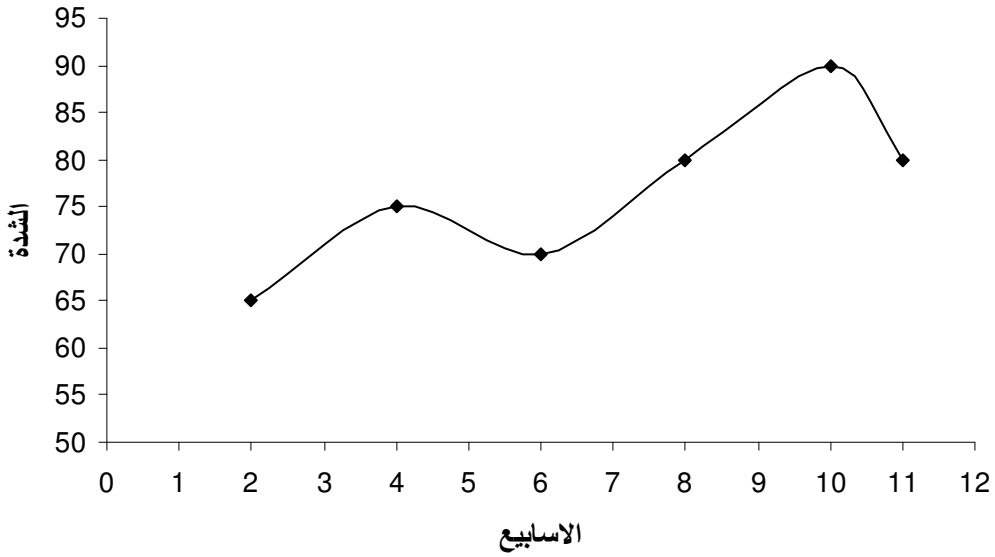
TC	LDL	HDL	TG	VO2 max	ضغط الدم الانقباضي	ضغط الدم الانبساطي	HR	الوزن	BMI	نسبة الدهن
٢٣١	١٥٢	٤٦	١٦٢	٣٤,٥	١٣٠	٩٠	٧٨	٨٧	٢٧,٤٦	٢٦
١٩٠	١٠٧	٣٣	٢٥١	٤١	١٤٠	٨٠	٨٠	٧٢	٢٥,٨١	٢٠,٨
١٩٦	١٢١	٣٩	١٨١	٣٩,٧	١٤٠	٨٠	٧٨	٦٨	٢٤,٣٨	١٨
١٩٦	١١٧	٥٢	١٣٥	٣٨,٤	١٢٠	٧٥	٧٥	٨٦	٢٥,٦٨	٢٥
١٦٤	٧٦	٦٠	١٤٢	٤٢,٩	١٢٠	٨٠	٧٣	٨٤	٢٥,٣٥	١٨
١٤٩	٧٨	٤٩	١١٢	٣٧,٥	١٤٠	٩٠	٨٠	٨٦	٢٧,١٤	٢٦,١
١٩٢	١٣٠	٣٤	١٣٩	٤٠,٦	١٣٥	٨٠	٨٠	٧٥	٢٣,١٥	١٧
٢١٩	١٥٠	٣٢	١٨٣	٣٢,١	١٢٠	٨٠	٧٥	٩٨	٢٨,٩٥	٢٧

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق ١٢. الشدة وعدد وزمن والحمل التدريبي للوحدات التدريبية
لبرنامج تدريبات التحمل

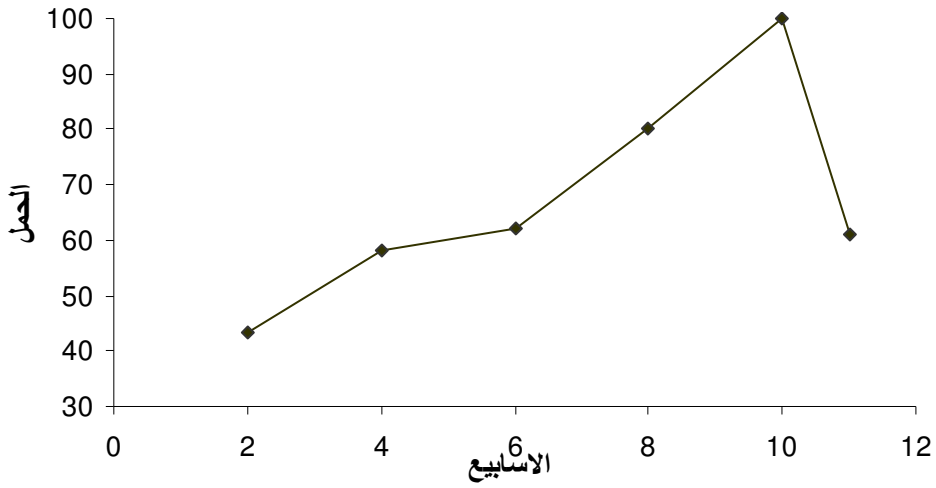
الأسبوع	عدد الوحدات	الشدة HRmax	زمن الوحدة	الحمل التدريبي	نسبة الحمل التدريبي %
الأول والثاني	٧	٦٥	٣٠ د	١٩٥٠	٤٣,٤
الثالث والرابع	٧	٧٥	٣٥ د	٢٦٢٥	٥٨,٣
الخامس والسادس	٧	٧٠	٤٠ د	٢٨٠٠	٦٢,٢
السابع والثامن	٧	٨٠	٤٥ د	٣٦٠٠	٨٠
التاسع والعاشر	٧	٩٠	٥٠ د	٤٥٠٠	١٠٠
الحادي عشر	٤	٨٠	٦٠ د	٤٨٠٠	٦٠,٩



الشكل ١. التدرج والتموج في الشدة خلال الأسابيع في برنامج تدريبات التحمل

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



الشكل ٢. الحمل التدريبي خلال الأسابيع لبرنامج تدريبات التحمل

الملحق ١٣. أجزاء الوحدات التدريبية والزمن للأسبوع الأول والثاني لبرنامج تدريبات التحمل

الأسبوع الأول والثاني	
إحماء عام	٥ دقائق
تمرينات مشي Treadmill	٢٠ دقيقة
تمرينات تهدئة	٥ دقائق

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق ١٤. التقسيم الزمني لأجزاء الوحدات التدريبية اليومية
لبرنامج تدريبات التحمل

أولاً : الوحدة التدريبية الأولى في الأسبوع الأول

المحتوى	الزمن	الشدة HRmax
الجزء التمهيدي إحماء عام : – مشي وجري خفيف – تمرينات إطالة ومرونة لعـضلات الجزء العلوي و السفلي	٥ دقائق	–
الجزء الرئيسي: – مشي على Treadmill	٢٠ دقيقة	%٦٠
الجزء الختامي: – تمرينات تهدئة	٥ دقائق	–
زمن الوحدة الكاملة	٣٠ دقيقة	

ثانياً : الوحدة التدريبية الثانية في الأسبوع الأول

نفس تدريبات الوحدة الأولى مع زيادة الشدة الى ٦٥% من الحد الأقصى لمعدل ضربات القلب

ثالثاً : الوحدة التدريبية الثالثة في الأسبوع الأول

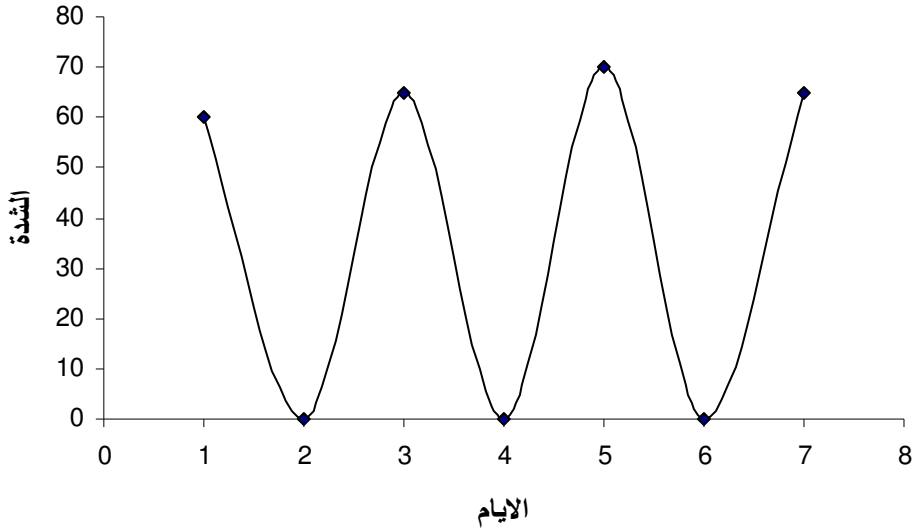
نفس تدريبات الوحدة الأولى وبشدة ٧٠% من الحد الأقصى لمعدل ضربات القلب

رابعاً : الوحدة التدريبية الرابعة في الأسبوع الأول

نفس تدريبات الوحدة الأولى مع زيادة الشدة الى ٦٥% من الحد الأقصى لمعدل ضربات القلب

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



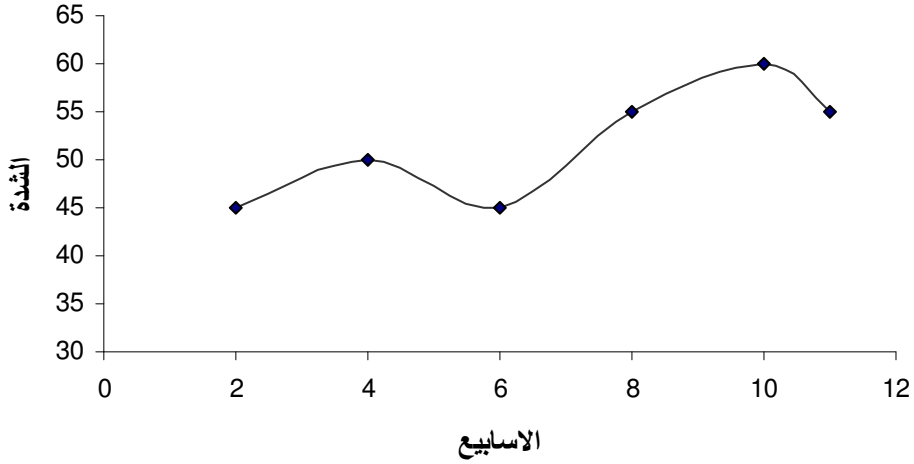
الشكل ٣. التدرج والتموج في الشدة في برنامج تدريبات التحمل خلال الأسبوع الأول

الملحق ١٥. الشدة وعدد الوحدات والتمرينات والتكرارات لتمرينات برنامج تدريبات المقاومة

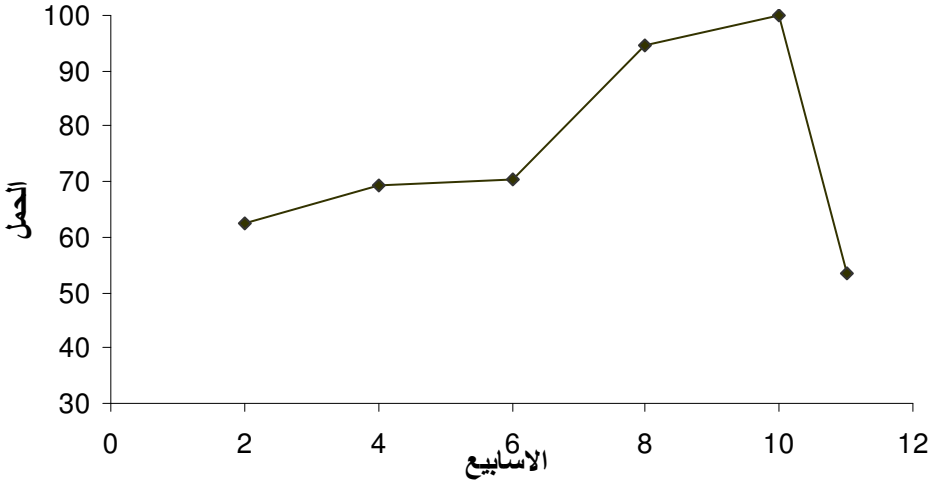
الأسبوع	عدد الوحدات	الشدة % 1RM	التمرينات	التكرارا	مجموعة	الحمل التدريبي	نسبة الحمل التدريبي %
الأول والثاني	٧	٤٥	١٠	٨	١	٣٦٠٠	٦٢,٥
الثالث والرابع	٧	٥٠	١٠	٨	١	٤٠٠٠	٦٩,٤
الخامس والسادس	٧	٤٥	٩	١٠	١	٤٠٥٠	٧٠,٣
السابع والثامن	٧	٥٥	٩	١١	١	٥٤٤٥	٩٤,٥
التاسع والعاشر	٧	٦٠	٨	١٢	١	٥٧٦٠	١٠٠
الحادي عشر	٤	٥٥	٨	١٢	١	٥٢٨٠	٥٣,٣

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com



الشكل ٤. التدرج والتموج في الشدة خلال الأسابيع في برنامج تدريبات المقاومة



الشكل ٥. الحمل التدريبي خلال الأسابيع في برنامج تدريبات المقاومة

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق ١٦. أجزاء الوحدات التدريبية والزمن للأسبوع الأول والثاني
لبرنامج تدريبات المقاومة

الأسبوع الأول والثاني	
إحماء عام	٥ دقائق
التمرينات للعضلات الرئيسية الخلفية والأمامية	
تمرينات تهدئة	٥ دقائق

الملحق ١٧. التقسيم الزمني لأجزاء الوحدات التدريبية اليومية لبرنامج تدريبات التحمل

أولاً : الوحدة التدريبية الأولى في الأسبوع الأول

المحتوى	الزمن	الشدة % 1RM
الجزء التمهيدي إحماء عام : – تمرينات إطالة ومرونة لعضلات الجزء العلوي و السفلي – تدريبات بأوزان خفيفة	٥ دقائق	–
الجزء الرئيسي: – تمرينات للجزء العلوي من الجسم – تمرينات للجزء السفلي من الجسم	١٠ تمرينات وبتكرار ٨ مرات لكل تمرين وفترة راحة بين كل تمرين والأخر (١) دقيقة	%٤٠
الجزء الختامي: – تمرينات تهدئة لعضلات الجزء العلوي والسفلي من الجسم	٥ دقائق	–

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثانياً : الوحدة التدريبية الثانية في الأسبوع الأول

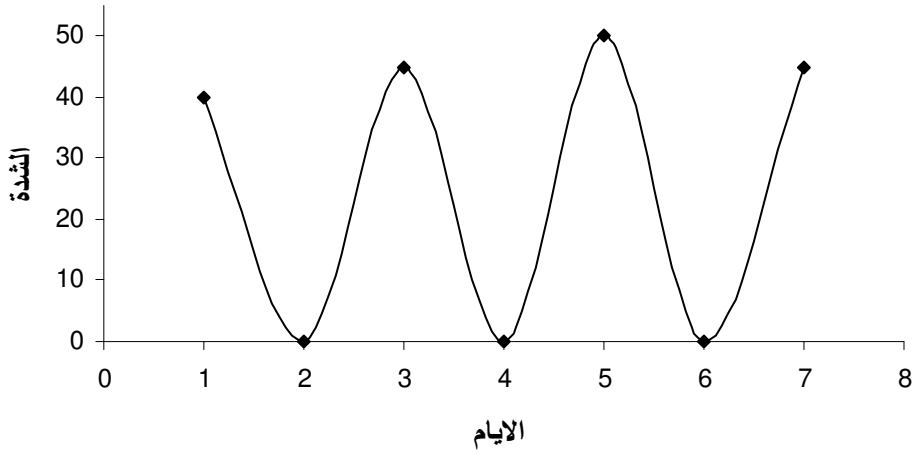
نفس تدريبات الوحدة الأولى مع زيادة الشدة الى ٤٥% من 1RM

ثالثاً : الوحدة التدريبية الثالثة في الأسبوع الأول

نفس تدريبات الوحدة الأولى وبشدة ٥٠% من 1RM

رابعاً : الوحدة التدريبية الرابعة في الأسبوع الأول

نفس تدريبات الوحدة الأولى مع زيادة الشدة الى ٤٥% من 1RM



الشكل ٦. التدرج والتموج في الشدة في برنامج تدريبات المقاومة خلال الأسبوع الأول

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق ١٨. توزيع تمرينات المقاومة في الوحدة التدريبية الأولى
والعضلات العاملة في كل تمرين

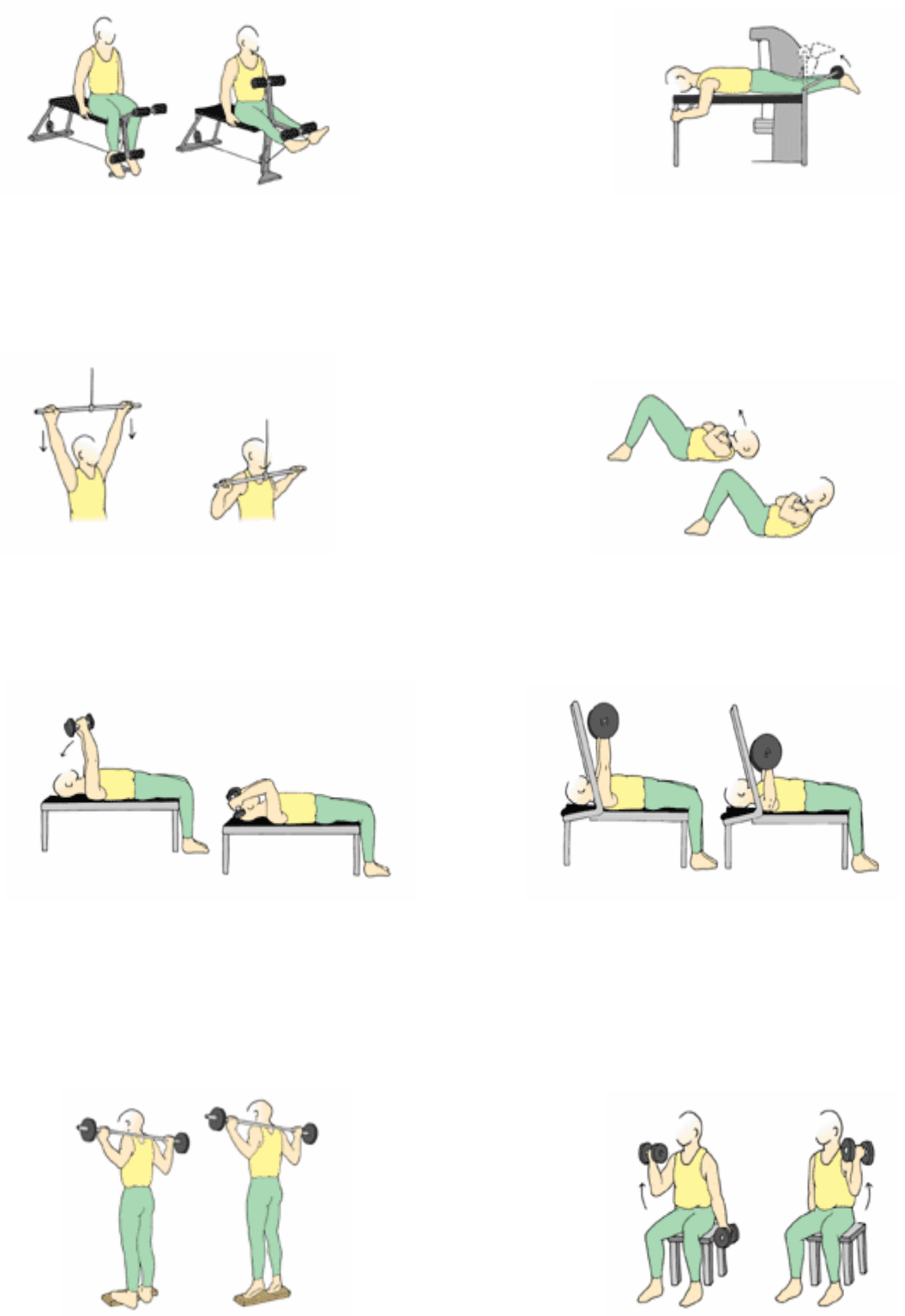
الوحدة التدريبية الأولى في الأسبوع الأول

التمرين	الشدة % 1RM	التكرار	المجموعة	الراحة	العضلات العاملة
Mailitary press	%٤٠	٨	١	دقيقة	الداليـــة، ذات الـــثلاث رؤوس العضدية
Bench press	%٤٠	٨	١	دقيقة	الدالية، الصدر، ذات الثلاث رؤوس العضدية
Pull Back	%٤٠	٨	١	دقيقة	الظهر
Biceps Curl	%٤٠	٨	١	دقيقة	العضلة ذات الرأسين العضدية
Triceps extension	%٤٠	٨	١	دقيقة	ذات الثلاث رؤوس العضدية
Sit up	%٤٠	٨	١	دقيقة	الحرقفية، البطنية
Leg extension	%٤٠	٨	١	دقيقة	الفخذ الأمامية
Leg Curl	%٤٠	٨	١	دقيقة	الفخذ الخلفية

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملحق ١٩. بعض التمرينات التي استخدمت في برنامج تدريبات المقاومة



All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

COMPARATIVE STUDY ON THE EFFECT OF ENDURANCE AND RESISTANCE TRAINING ON THE RISK FACTORS FOR CARDIOVASCULAR DISEASE

By
Ayat Mustafa AL-Sharo'a

Supervisor
Dr .Mohammad Adel Alhendawi

ABSTRACT

The purpose of this study is to determine the effects of endurance training and resistance training on some functional, and body composition variables that have relations with cardiovascular disease.

The study sample consisted of 16 male subjects who have one or more of the risk factors for cardiovascular diseases. The subjects were randomized into two groups, the first group participated on endurance-training program and the second group participated a resistance-training program. The training period was three to four times a week for eleven weeks.

The data for the functional and body composition variables were collected through pre- and post training programs. The results data were statistically analyzed using Wilcoxon and Whitney U Mann test.

Results showed that the endurance training and resistance training have obvious effects on the improvement of some functional, and body composition variables. The endurance training significantly improved the total cholesterol, high-density lipoprotein, low-density lipoprotein, triglycerides, systolic blood pressure, resting heart rate, maximal oxygen consumption, body weight, and body fat percentage and body mass index. There were no significant changes in diastolic blood pressure. The resistance training significantly improved total cholesterol, low-density lipoprotein, triglycerides, resting heart rate, and maximal oxygen consumption and body mass index. However, there were no changes in systolic and diastolic blood pressure, high-density lipoprotein and body weight

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

The study showed that there were no significant differences between both groups on the improvement of functional and body composition variables.

The study recommended that the optimal training program for subjects with risk factors for cardiovascular diseases should involve both endurance and resistance trainings for best results.

All Rights Reserved - Library of University of Jordan - Center of Thesis Deposit

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com