وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعـــــــة ميســـــــان
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
الدراسات العليا / الماجستير

تأثير تمرينات عالية الكثافة في مؤشر كتلة الجسم وبعض المتغيرات الوظيفية والبدنية للنساء المصـــابـــات بزيادة الوزن

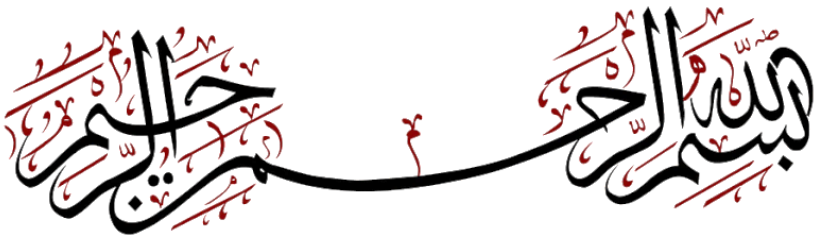
رسالة تقدَّمت بها

طيبـــة ســـمـــير جـــاســـم

إلى مجلس كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة – جامعة ميسان
وهي جزء من متطلبات نيل درجة الماجستير في التربية البدنية وعلوم الرياضة

بإشراف
الأستاذ الدكتور
ناطق عبد الرحمن وريثة

١٤٤٦هـ ٢٠٢٤م



﴿ وَلَوْلَا فَضْلُ اللَّهِ عَلَيْكَ وَرَحْمَتُهُ لَهَمَّت طَّائِفَةٌ مِّنْهُمْ أَن يُضِلُّوكَ وَمَا يُضِلُّونَ إِلَّا أَنفُسَهُمْ وَمَا يَضُرُّونَكَ مِن شَيْءٍ وَأَنزَلَ اللَّهُ عَلَيْكَ الْكِتَابَ وَالْحِكْمَةَ وَعَلَّمَكَ مَا لَمْ تَكُن تَعْلَمُ وَكَانَ فَضْلُ اللَّهِ عَلَيْكَ عَظِيمًا ﴾

صدق الله العلي العظيم

(سـورة النساء : ١١٣)

إقرار المشرف وترشيح لجنة الدراسات العليا

أشهد أن إعداد هذه الرسالة الموسومة بـ**(تأثير تمرينات عالية الكثافة في مؤشر كتلة الجسم وبعض المتغيرات الوظيفية والبدنية للنساء المصابات بزيادة الوزن)** المُقدمة مِنْ لدن طالبة الماجستير **(طيبة سمير جاسم)** قد أُجريت بإشرافي في جامعة ميسان– كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، هي جزء من متطلبات نيل درجة الماجستير في التربية البدنية وعلوم الرياضة...

التوقيع:

المشرف: أ. د. ناطق عبد الرحمن وريثة

التاريخ: / /٢٠٢٤ م

إقرار معاون العميد للشؤون العلمية والدراسات العليا

بناءً على التَعليمات والتَوصيات المتوافرة أُرشح هذهِ الُرسالة للمناقشةِ..

التوقيع:

أ.د. رحيم حلو علي

معاون العميد للشؤون العلمية والدراسات العليا

كلّية التربية البدنية وعلوم الرياضة- جامعة ميسان

التاريخ: / /٢٠٢٤م

إقرار المقوم اللغوي

أشهد أني قرأت هذه الرسالة الموسومة بـــ(**تأثير تمرينات عالية الكثافة في مؤشر كتلة الجسم وبعض المتغيرات الوظيفية والبدنية للنساء المصابات بزيادة الوزن)** والمُقدمة مِنْ لدن طالبة الماجستير **(طيبة سمير جاسم)** قد صُحِحَتْ من الناحيةِ اللغوية وقد أَصبحت ذات أسلوب علمي سليم خالٍ من الأغلاط والتعبيرات اللغوية والنحوية غير الصحيحة ولآجلة وقعت

التوقيع:
الاسم:
التاريخ : / / ٢٠٢٤م

اقرار المقوم الإحصائي

أشهد بأني قرأت الرسالة الموسومة بـ **(تأثير تمرينات عالية الكثافة في مؤشر كتلة الجسم وبعض المتغيرات الوظيفية والبدنية للنساء المصابات بزيادة الوزن)**، وقد قمت بمراجعة نتائجها وإعطاء الملاحظات إذ أصبح الإحصاء خالٍ من الأغلاط غير الصحيحة ولأجله وقعت.

التوقيع:
الاســـم:
التاريخ: / / ٢٠٢٤

إقرار لجنة المناقشة والتقويم

نشهد نحن أعضاء لجنة المناقشة والتقويم بأننا قد إطلعنا على هذه الرسالة الموسومة **بـ(تأثير تمرينات عالية الكثافة في مؤشر كتلة الجسم وبعض المتغيرات الوظيفية والبدنية للنساء المصابات بزيادة الوزن)** والمُقدمة مِنْ لدن طالبة الماجستير (طيبة سمير جاسم) وناقشنا في محتوياتها، وفيما له علاقة بها، ونقر انها جديرة بالقبول لنيل درجة الماجستير في التربية البدنية وعلوم الرياضة، يوم ، تاريخ الهجري الموافق / /١٤٤٦ التاريخ الميلادي الموافق / /٢٠٢٤.

الأمضاء:
أ.د فـــلاح مهـــدي عبـــود
عضـــــــــواً
التاريخ: / /٢٠٢٤

الأمضاء:
أ.م.د محمد عبدالله صيهود
عضـــــــــواً
التاريخ: / /٢٠٢٤

الأمضاء:
أ. د ناطق عبد الرحمن وريثة
عضواً ومشرفاً
التاريخ: / /٢٠٢٤

الأمضاء:
أ.د. محمد صبيح حسن
رئيس اللجنة
التاريخ: / /٢٠٢٤

بناءً على التَّوصيات أعلاه صادق عليها مجلس كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة – جامعة ميسان في جلسته المرقمة( ) والمنعقدة بتاريخ / /٢٠٢٤، على قرار لجنة المناقشة.

أ.د. ماجد عزيز لفته
عميد كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة - جامعة ميسان
التاريخ : / /٢٠٢٤م

الأهـــــداء

إلى الروح التي سكنت روحي (والدتي)، فسلاماً لرائحتك المختبئة في جوف الأرض وسلاماً إلى حنيني إليك حتى نلتقي . .

إلى من سخر لي فيضاً من الدعوات، فوفقني الله إكراماً له، إلى من ينحني قلبي ورأسي له أجلالاً وعرفاناً وإمتناناً . . لقلبك الظاهر هذا الإنجاز فعسى المقام بالمقيم يليق . . (والدي) . .

إلى الحبيب الأول والرفيق والسند . . إلى من أختاره الله صفوة من بين الرجال ليكون زوجاً لي . . (زوجي) . .

إلى مَن أعطت من دون مقابل وسهرت وتعبت . . إلى من تفرح بفرحتي ويضيق صدرها عند ألمي . . إلى الأم التي لم تلدني . . . (عمتي هيام) . .

إلى من تقف الكلمات إجلالاً وحباً . . إلى من أمننَّ بقدراتي . . إلى أمان أيامي . . إلى من يقفنَّ خلفي كظلي . . . أخواتي (حنين، زهراء، أم البنين) . .

إلى من أستودعتهم بعين الله . . إلى من دعواتي لهم سبقت كل أمنياتي إلى حصاد عمري وفرحتي إلى من تزهو بهم أيامي . . أولادي (حسين، عباس)

أهدي ثمرة جهدي إعتزازاً

طيبة

بسم الله الرحمن الرحيم

شكر وامتنان

الحَمدُ لله الّذي لا يَفُوتُهُ القَريبُ، ولا يَبعُدُ عَليهِ البَعيدُ، الحَمدُ لله الّذي حَمِدَ نَفسُهُ وأستحمِد إلى خَلقِهِ، الحَمدُ لله الّذي فَتحَ بالحَمدِ كتابَهُ، وَجَعلَهُ (آخِر) دَعوى أهل جَنّتِهِ، وخَتَمَ بِه قَضاءهُ، الحَمدُ لله الّذي لا يَزولُ ولا يزالُ، والحَمدُ لله الّذي لا يَكونُ كائِنٌ غَيرُهُ، لأنِهُ هو الأوَّلُ لا شَيءَ قَبلَهُ، وهُو الآخرُ لا شيءَ مِثله.

شكرا وامتنانا الى من استند بكل ثقل قلبي على اعتابهم ال بيت النبوة وموضع الرسالة محمد عليه افضل الصلاة والسلام واله الاطهار .

شكرا وامتنانا ابالغ به الى امبراطورية الخير والشجاعة ابا الفضل العباس عليه السلام.

أتقدم بالشكر والثناء إلى عمادة كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة متمثلةً بالسيد العميد الاستاذ الدكتور ماجد عزيز علي المحترم، والاستاذ الدكتور رحيم حلو علي المعاون العلمي المحترم، وجميع أساتذة فروعها العلمية المحترمين، لإهتماهم الكبير بطلبة الدراسات العليا وتسهيلاتهم لتقديم ما ينفع من علم، وعلى توجيهاتهما ورعايتهما العلمية الصادقة معي بكل خطواتي.

كما أتقدم بكل الثناء للعرفان بالجميل للجهود العلمية التي بذلها معي (الاستاذ الدكتور ناطق عبد الرحمن وريثة) المحترم المشرف على الرسالة، لسعة تحمله التوجيه المتواصل والمتابعة الدقيقة بكلِ جد وصبر لتسهيل مَهمَتي، والحرص الذي أبداه طوال مدة إشرافه فجزاه الله خيراً وأطال بالخير عمره.

وأتقدم بالشكر والثناء إلى الأساتذة الأفاضل الاستاذ الدكتور مجيد جاسب الموسوي، والأستاذ الدكتور رحيم عطية الزبيدي، والأستاذ الدكتور ماجد شندي، والاستاذ الدكتور محمد صبيح الساعدي، والاستاذ الدكتور محمد علي فالح، والاستاذ المساعد الدكتور محمد عبد الله صيهود والاستاذ الدكتور مثنى ليث حاتم المحترمين، الذين لم يبخلوا بتقديم المشورة العلمية فأدعو الله لهم أن ينعم عليهم بتمام الصحة والعافية.

وأتقدم بالشكر والثناء إلى الأساتذة الافاضل الذين درسوني في السنة التحضيرية، وأشكر الأساتذة أعضاء اللجنة العلمية (السمنار)، وجميع زميلاتي وزملائي بالدراسة.

ومن هذا المنطلق تقف كل كلمات الشكر عاجزة فكلها لا توفيه حقه ، فاتساع الكون كله لا يضاهي سعة قلب ابي فقد رأيت ضوء الحياة من خلاله ، اللهم اجعله ضوءً ابديا ، شكرا على عطائه بلا مقابل ادامك الله لي ذخرا .

شكري وامتناني للذي احسن عشرتي وجعلني في قلبه مكرمة ، الحمد لله الذي جعله من بين صفوة الرجال ليكون زوجا لي ، شكرا لله لأنه في حياتي .

واتقدم بالشكر الجزيل للتي اعطتني وقتها وشاركتني عملي وساهمت في اتمام نجاحي فكانت خير سند اختي(زهراء) ومن باب الاعتراف بالجميل لا يسعني الا ان اتقدم بخالص الشكر والامتنان الى كل من ساعدني ووقف بجانبي أحبائي وعائلتي ادامكم الله فلهم مني كل الحب والتقدير والامتنان .

وواجه شكري وتقديري الى أدارة ثانوية رتاج الكعبة للبنات المتمثلة بالست(نادية حسن خلف) وكادرها ، وأدارة ثانوية جنة الخلد للبنات المتمثلة بالست (ناهدة عودة حمود) وكادرها ، لما ابدوه لي من مساعدة طوال مدة دراستي فجزاهم الله خير الجزاء واعلى الله مراتبهم .

واتقدم بالشكر والامتنان لادارة نادي **vipfittnes** المتمثل بالكابتن(سرى عماد فيصل) ومساعداتها ولافراد عينة البحث لما تحملوا من جهد وسعة قلب في سبيل اتمام عملي داعية لهم بدوام الصحة والتألق .

ولايفوتني ان اشكر من كان الداعم لي والذي سقى شغفي لاكمال دراسة الماجستير خالي (محمد جاسم خلف) أدامه الله لعائلته واطال الله بالخير عمره فله مني كل الحب والامتنان .

ومسك الختام ينحني قلبي امتنانا الى بذرة الحب ونور الطريق الى من استودعهم بعين الله الى من تزهو بهم ايامي(حسين، عباس) اسال الله ان لايريني فيهم مكروها وان اراهم اعلى مني رتبا، شكرا لله على ما أعطى وتفضل...

طيبـــة

مُستخّلصُ الرسالة

(تأثير تمرينات عالية الكثافة في مؤشر كتلة الجسم وبعض المتغيرات الوظيفية والبدنية للنساء المصابات بزيادة الوزن)

الباحثة
طيبة سمير جاسم
١٤٤٦ هـ

بأشراف
أ.د ناطق عبد الرحمن وريثة
٢٠٢٤ م

جامعة ميسان ـ كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

ان تغير الحاصل في حياة المجتمعات ساعد في حصول مردودات سلبية أدت الى ظهور السمنة والتي اثرت على جسم الانسان نتيجة تراكم الدهون في الجسم ، لذا فان **المشكلة البحثية** التي تتضمن معالجة السمنة عند النساء ذوات المرحلة العمرية من (٢٠ – ٢٥) سنة من خلال ممارسة تمرينات عالية الكثافة التي تعمل الى تحسين المستوى الوظيفي والبدني تقليل الوزن ، ومن خلال ذلك **يهدف البحث** يتضمن إلى إعداد تمرينات عالية الكثافة للنساء المصابات بزيادة الوزن ، والتعرف على تأثير تمرينات عالية الكثافة بين الاختبارات القبلية والبعدية لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة في الوزن ومؤشر كتلة الجسم والمتغيرات الوظيفية والبدنية ، والتعرف على النتائج البعدية لمجموعتي البحث لمتغيرات الدراسة ، وقد **افترضت الباحثة** بانه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج الاختبارات القبلية والبعدية لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة في متغيرات الدراسة ، كما يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين النتائج البعدية لمجموعتي البحث لمتغيرات الدراسة ، وقد **وأعتمد الباحثة** منهج البحث التجريبي بتصميم المجموعتين التجريبية والضابطة على عينة من النساء ممن الديهم الفئة العمرية (٢٠ – ٢٥) من مركز (VIP fitness) البالغ عددهن (١٣) متدربة ، ليتم بعد ذلك تحديد الاختبارات والقياسات للمتغيرات الوزن ومؤشر كتلة الجسم والنبض والضغط الدموي والكولسترول الكلي والكولسترول عالي الكثافة والكولسترول واطئ الكثافة والدهون الثلاثية وتحمل قوة عضلات الجذع وتحمل قوة عضلات الذراعين والرشاقة الكلية والمرونة الحركية للجذع ، كما تم إعداد تمرينات عالية الكثافة على وفق محددات فسيولوجيا التدريب الرياضي، وتطبيقها للتمرينات عالية الكثافة بشدة (٨٠ – ٩٥ %) لمدة (٨) أسابيع متتالية، بواقع (٤) وحدات في الأسبوع ، وبمجموع (٣٢) وحدة تدريبية، على متدربات مجموعة البحث التجريبية، وقد شمل المنهد البدني للمدة من (٢٠٢٣/١/٢٨) ولغاية (٢٠٢٤/٣/٢٣) وبعد إنتهاء التجربة تم معالجة النتائج بنظام (SPSS) ، وبذلك **تستنتج الباحثة** بإن تمرينات عالية الكثافة تلائم النساء المصابات بزيادة الوزن بعمر (٢٠–٢٥) سنة عند تطبيقهنَّ لها على وفق الشروط الصحية في مراكز

اللياقة البدنية، ويساعد تطبيقهن للتمرينات في تقليل مؤشر كتلة الجسم (BMI) لديهن، وتخطي أصابتهن بزيادة الوزن، ويساعد تطبيقها في تقليل عدد ضربات القلب (HR)، وضغط الدم الإنقباضي (SYS)، وضغط الدم الإنبساطي (DIA) بعد الجهد لتعطي مدلولاً على تطور الحالة التدريبية للياقة البدنية بوساطة مؤشرات الجهاز الدوري والقلب من المتغيرات الوظيفية لدى النساء المصابات بزيادة الوزن ، وإن تطبيقها يساعد في تقليل النسب غير المرغوبة بكل من الكوليسترول الكلي (Total. C)، والكوليسترول الواطئ الكثافة (LDL)، و الدهون الثلاثية (T.C)، وإرتفاع نسبة الكوليسترول العالي الكثافة (HDL) المرغوب لصحة القلب والأوعية الدموية ليؤكد على إنها تحافظ على تحسين كوليسترول ودهون الدم ضمن الحدود الصحية المطلوبة من المتغيرات الوظيفية لدى النساء المصابات بزيادة الوزن من المتدربات في مراكز اللياقة البدنية، ، كما يساعد تطبيقها في تطوير وتحسين المتغيرات البدنية (تحمل قوة عضلات الظهر، وتحمل قوة عضلات الذراعين، والرشاقة الكلية للجسم، والمرونة الحركية للجذع) لدى النساء المصابات بزيادة الوزن، كما توصي الباحثة بإنها لابد من تعريف مدربات مراكز اللياقة البدنية ومساعدتهنّ بأهمية تطبيق تمرينات عالية الكثافة وكيفية تطبيقها بالطرائق العلمية بدءً من تخطيط الحمل التدريبي مع خصوصية النساء المصابات بزيادة الوزن ، ومن الضروري التأكيد على أسس ومبادئ التدريب الرياضي الحديث عند تدريب بتمرينات عالية الكثافة في مراكز اللياقة البدنية للنساء المصابات بزيادة الوزن، الممارسات للنشاط الرياضي البدني، ولابد من مراعاة تطبيق الاختبارات الوظيفية المرتبطة بالصحة في مراكز اللياقة البدنية والتأكيد على زيادة أهتمام مدربات مراكز اللياقة البدنية ودعم معارفهن بالحدود الصحية لكل منها، لما لها من دور وأهمية في تتبع الحالة الصحية والتدريبية للمتدربات وتخطيط الحمل التدريبي الملائم لهن عند تطبيق تمرينات عالية الكثافة .

ثبت المحتويات

	الموضـــــــــــــــــوع	الصفحة
	العـــــــــنوان	
	الآية القرآنية	
	إقرار المشرف وترشيح لجنة الدراسات العليا	
	إقرار المقوم اللغوي والاحصائي	
	إقرار لجنة المناقشة	
	الإهـــــــــــداء	
	شكر وامتنان	٨-٧
	مستخلص الرسَالة	٩
	المحتويات	١٢-١١
	ثبت الجداول	١٣
	ثبت الاشكال	١٤-١٣
	ثبت الملاحق	١٥
	الفصل الأول التعريـــــف بالبحـــــــــث	
١	التعريف بالبحث	١٧
١-١	مُقَدِمة البحث وأهميتهُ.	١٧
١-٢	مُشكلة البحث.	١٨
١-٣	أهداف البحث.	١٨
١-٤	فرضيتا البحث .	١٨
١-٥	مجالات البحث .	١٩
	الفصل الثاني الدراسات النظرية والدراسات السابقه	
٢-	الدراسات النظرية والمشابهة	٢١
٢-١	الدراسات النظرية.	٢١
٢-١-١	الدارستان السابقتين .	٢١
٢-١-٢	تمرينات عالية الكثافة	٢٢
٢-١-٣	مؤشر كتلة الجسم	٢٦
٢-١-٤	المتغيرات الوظيفية	٢٧
٢-١-٥	المتغيرات البدنية	٣٧

	الموضـــــــــــــــــوع	الصفحة
٢-٢	الدراستان السابقتان:	٤٧-٤٩
٢-٣	مناقشة الدراسات السابقة	٤٩
	الفصل الثالث منهجية البحث وإجراءاته الميدانية	
٣-	منهج البحث.	٥١
٣-١	منهج البحث وتصميمه التجريبي	٥١
٣-٢	مجتمع البحث وعينته	٥٢
٣-٣	الأدوات والأجهزة والوسائل المُستعملة في البحث	٥٣
٣-٤	إجراءات البحث الميدانية	٥٥
٣-٥	الوسائل الإحصائية	٧٣
	الفصل الرابع عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها	
٤-	عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها.	٧٥
٤-١	عرض نتائج اختبارات مؤشر كتلة الجسم (BMI) لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة ومناقشتها	٧٥
٤-٢	عرض نتائج اختبارات المتغيرات الوظيفية لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة وتحليلها ومناقشتها	٨٠
٤-٣	عرض نتائج اختبارات المتغيرات البدنية لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة وتحليلها ومناقشتها	٩٧-١٠٧
	الفصل الخامس الاستنتاجات والتوصيات	
٥	الاستنتاجات والتوصيات	١٠٩
٥-١	الاستنتاجات	١٠٩
٥-٢	التوصيات	١١٠-١١١
	قائمة المصـــــــــــــــادر	
	اولاً: المصادر العربية	١١٣-١١٨
	ثانياً: المصادر الأجنبية	١١٨-١٢٠
	ثالثاً- شبكة المعلومات الدولية (لانترنيت)	١٢٠
	المـــــلاحق	١٢١-١٥٩
	مستخَلص، الرسالة باللغة الانجليزية	A-C

ثبت الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
١	تصنيف أرقام ومعايير الكولسترول والشحوم الثلاثية.	٣٧
٢	توصيف تفصيلات التصميم التجريبي للبحث.	٥١

رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
٣	يبين تجانس متدربات للمجموعتين التجريبية والضابطة في متغيرات قيد الدراسة	٥٣
٤	الإتفاق عن اختبارات المتغيرات التابعة	٥٦
	يبين معيار مؤشر كتلة الجسم	٥٩
٥	نتائج الاسس العلمية لاختبارات البحث البدنية	٦٥
٦	أيام تطبيق تمرينات عالية الكثافة في الوحدات التدريبية في الأسبوع التدريبي الواحد	٦٨
٧	نتائج الاختبارات القبلية بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة.	٧١
٨	نتائج اختبارات مؤشر كتلة الجسم القبلية والبعدية لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة.	٧٥
٩	نتائج اختبارات مؤشر كتلة الجسم البعدية بين المجموعتين التجريبية والضابطة.	٧٦
١٠	نتائج اختبارات متغيرات الجهاز القلبي والدوري القبلية والبعدية لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة.	٨٠
١١	نتائج اختبارات متغيرات الجهاز القلبي والدوري البعدية بين المجموعتين التجريبية والضابطة.	٨٢
١٢	اختبارات المؤشرات البيوكيميائية القبلية والبعدية لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة.	٨٨
١٣	نتائج اختبارات المؤشرات البيوكيميائية البعدية بين المجموعتين التجريبية والضابطة.	٩١
١٤	نتائج اختبارات المتغيرات البدنية القبلية والبعدية لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة.	٩٧
١٥	نتائج اختبارات المتغيرات البدنية البعدية بين المجموعتين التجريبية والضابطة.	١٠٠

ثبت الإشـــــكال

الشكل	العنـــــــــــــــــــوان	الصفحة
١.	جهاز الرستاميتر (Rest meter) لقياس الوزن الكتلة والطول الكلي للجسم.	٥٧
٢.	جهاز قياس عدد ضربات القلب وضغطي الدم (SYS) و (DIA).	٥٩
٣.	صورة جهاز(Mindray) لقياس الكوليسترول والدهون.	٦٠
٤.	صورة اختبار تحمل القوى للجذع.	٦١
٥.	صورة اختبار تحمل القوى للذراعين.	٦١
٦.	مخطط اختبار الرشاقة الكلية للجسم	٦٢
٧.	صورة توضيحية لاختبار المرونة الحركية للجذع	٦٤
٨.	التموج بالشدة في المنهج التدريبي	٧٠
٩.	الاوساط الحسابية لاختبارات مؤشركتلة الجسم القبلية والبعدية لمجموعتي البحث.	٧٦
١٠.	الاوساط الحسابية لاختبارات مؤشر كتلة الجسم (BMI) البعدية بين مجموعتي البحث.	٧٧
١١.	الاوساط الحسابية لاختبارات عدد ضربات القلب (HR–Bpm) القبلية والبعدية لمجموعتي البحث.	٨١
١٢.	الاوساط الحسابية لاختبارات ضغط الدم الإنقباضي (SYS) القبلية والبعدية لمجموعتي البحث.	٨١
١٣.	الاوساط الحسابية لاختبارات ضغط الدم الإنبساطي (DIL) القبلية والبعدية لمجموعتي	٨٢

الشكل	العنـــــــــــــــــــــــــــوان	الصفحة
	البحث.	
١٤.	الاوساط الحسابية لاختبارات عدد ضربات القلب (HR-Bpm)البعدية بين مجموعتي البحث.	٨٣
١٥.	الاوساط الحسابية لاختبارات ضغط الدم الإنقباضي (SYS) البعدية بين مجموعتي البحث.	٨٣
١٦.	الاوساط الحسابية لاختبارات ضغط الدم الإنبساطي (DIL)البعدية بين مجموعتي البحث.	٨٤
١٧.	الاوساط الحسابية لاختبارات الكوليسترول الكلي القبلية والبعدية لمجموعتي البحث.	٨٩
١٨.	الاوساط الحسابية لاختبارات الكوليسترول العالي الكثافة القبلية والبعدية لمجموعتي البحث.	٨٩
١٩.	الاوساط الحسابية لاختبارات الكوليسترول الواطئ الكثافة القبلية والبعدية لمجموعتي البحث.	٩٠
٢٠.	الاوساط الحسابية لاختبارات الدهون الثلاثية القبلية والبعدية لمجموعتي البحث.	٩٠
٢١.	الاوساط الحسابية لاختبارات الكوليسترول الكلي البعدية بين مجموعتي البحث.	٩٢
٢٢.	الاوساط الحسابية لاختبارات الكوليسترول العالي الكثافة البعدية بين مجموعتي البحث.	٩٢
٢٣.	الاوساط الحسابية لاختبارات الكوليسترول الواطئ الكثافة البعدية بين مجموعتي البحث.	٩٢
٢٤.	الاوساط الحسابية لاختبارات الدهون الثلاثية البعدية بين مجموعتي البحث.	٩٣
٢٥.	الاوساط الحسابية لاختبارات تحمل قوة عضلات الجذع القبلية والبعدية لمجموعتي البحث.	٩٨
٢٦.	الاوساط الحسابية لاختبارات تحمل قوة عضلات الذراعين القبلية والبعدية لمجموعتي البحث.	٩٨
٢٧.	الاوساط الحسابية لاختبارات الرشاقة الكلية للجسم القبلية والبعدية لمجموعتي البحث.	٩٩
٢٨.	الاوساط الحسابية لاختبارات المرونة الحركية للجذع القبلية والبعدية لمجموعتي البحث	٩٩
٢٩.	الاوساط الحسابية لاختبارات تحمل قوة عضلات الجذع البعدية بين مجموعتي البحث.	١٠٠
٣٠.	الاوساط الحسابية لاختبارات تحمل قوة عضلات الذراعين البعدية بين مجموعتي البحث.	١٠١
٣١.	الاوساط الحسابية لاختبارات الرشاقة الكلية للجسم البعدية بين مجموعتي البحث.	١٠١
٣٢.	الاوساط الحسابية لاختبارات المرونة الحركية للجذع البعدية بين مجموعتي البحث.	١٠١

ثبت المـــــلاحق

ت	العـــــــــــــــــــــــــــنوان	الصفحة
١	أسماء رئيس وأعضاء اللجنة العلمية لإقرار عنوان الرسالة وتحديد تسمية كل من متغيراتها الرئيسة.	١٢٢
٢	استبانة إستطلاع رأي لتحديد الاختبارات.	١٢٣

٣	أسماء الخبراء المعتمدين في تحديد الاختبارات.	١٢٥
٤	تخطيط وحدات التدريب ومحتوى تمرينات عالية الكثافة للنساء المصابات بزيادة الوزن .	١٢٦_١٥٩

الفصل الأول

١ التعريف بالبحث

١-١ مقدمة البحث وأهميته

١-٢ مشكلة البحث

١-٣ أهداف البحث

١-٤ فرضيتا البحث

١-٥ مجالات البحث

الفصل الأول

١- التعريف بالبحث:

١-١ مقدمة البحث وأهميته :

ان تغير الحاصل في المجتمعات ساعد في حصول مردودات سلبية أدت الى ظهور السمنة والتي اثرت على جسم الانسان نتيجة تراكم الدهون في الجسم ويمكن ملاحظة ذلك عند النساء نتيجة كون ان النساء قليلات الحركة في مجتمعنا نتيجة الاعتماد على وسائل النقل المختلفة ، بالإضافة الى تناول الأغذية ذات النسب العالية من الدهون التي تعطي مؤشراً للسمنة وبالتالي تؤثر على الصحة العامة ، لذا كان من الضروري الاهتمام في البحث عن الوسائل التي تساعد المصابات بزيادة الوزن والمحافظة على صحتهن من خلال استخدام مراكز اللياقة البدنية وتطويرها على فق منهجية علمية لدعم افراد المجتمع ومنهم شريحة النساء لتحقيق الصحة العامة.

ولذلك فان السمنة تؤثر على الصحة العامة لدى الافراد ، لذا عمد المختصين والخبراء في توفير الطرق المختلفة في استخدام النشاط البدني ومن خلال ذلك فان تمرينات (HIIT) التي تستخدم في مراكز اللياقة البدنية يجب ان تكون مقننة على أسس علمية تناسب مختلف الفئات العمرية لما لها من دور بارز في تقليل نسب الشحوم في الجسم ، بالإضافة الى اتباع نظام غذائي صحي يؤدي الى تحسين مستوى الصحة واللياقة البدنية لدى النساء.

ولهذا فان تمرينات عالية الكثافة أي التدريب العالي الكثافة (HIIT) والذي تستخدم فيه تمرينات بشدة عالية مع راحة قليلة تعتبر من الطرائق الأكثر فاعلية التي يتم بوساطتها حرق الدهون وفقدان الوزن وزيادة اللياقة البدنية من خلال ممارسة الفرد لأي تمرين بصورة منتظمة يؤدي الى تأثيرات فسيولوجية مختلفة على وظائف وبناء أجهزة الجسم"[١]. وتتميز هذه التمرينات بإنها ذات مستويات متعددة لغرض تحسين وتطوير الأجهزة الوظيفية والقدرات البدنية والجسمية ، حيث انها " أظهرت الكثير من الدراسات أن العديد من الأمراض ولاسيما زيادة الوزن منها، أصبح الاتجاه الحديث لعلاجها بوساطة ممارسة النشاطات الحركية ، والحد من تناول الادوية والمركبات الكيميائية التي أُثبت علمياً بإنها ذات تاثيرات جانبية على الصحة ومستقبل الإنسان" [٢].

---

(1)larry kenney w. and other ,(2014). physiologe of sport and Exercise , 6 edition , P: 292.

(٢)هدى يازجي, اللياقة البدنية , ٢٠١٨\٢٠١٩, ص٥.

وان اعداد التمرينات البدنية عالية الكثافة التي أصبحت مصدراً يقي المتدربات من المخاطر الصحية المرتبطة بالعديد من الأمراض، لما لها من فوائد صحية مع مراعاة الشروط الصحية في مراكز اللياقة البدنية للوقاية من الاضطرابات المصاحبة للتمرين التي تظهر بالتمرن بصورة غير صحيحة لذا من الممكن بإن تكون تمارين عالية الكثافة بديلاً فعالاً للتمارين التقليدية القائمة على أساس عشوائية، بغية تحسين الحالة الصحية والبدنية للنساء المصابات بزيادة الوزن .

ومن هنا تكمن أهمية الدراسة بكونها وضع تمرينات عالية الكثافة تعالج زيادة الوزن من النساء المصابات بالسمنة للأعمار(٢٠ – ٢٥) تكون مقننه على أسس علمية للوصول الى الوزن الطبيعي من خلال رفع المستوى البدني والوظيفي وبالتالي الحد من زيادة الوزن لأفراد عينة البحث .

١-٢ مشكلة البحث:

تعد الصحة العامة واحده من أهم العناصر الاساسية والمهمة للإنسان كونها تكون فعالة في جميع الفعاليات الحياتية والتي لها دور أساسي في بناء مجتمع صحي بعيد عن الامراض ، اذ تعد السمنة واحدة من العوامل الاساسية لحدوث بعض الامراض نتيجة زيادة كمية الغذاء المتناولة في اليوم وقلة الحركة والنشاط البدني التي تؤدي الى تقليل في صرف الطاقة مما ينتج عنها زيادة كمية خزن الدهون في خلايا الجسم وبالتالي الى زيادة السمنة عند النساء .

لهذا فان النشاط البدني يؤدي الى معالجة السمنة وتقليل الإصابة بالأمراض وتحسن من مستوى اللياقة البدنية ، لذا فان تمرينات عالي الكثافة احد طرق التدريب البدني الذي يساعد على الحصول على أقصى فائدة خلال أقل مدة زمنية نتيجة ممارسة تمارين مكثفة بعد أخذ قسط من الراحة أو أداء تمارين خفيفة مما يؤدي الى زيادة حرق السعرات الحرارية من خلال استخدام الجسم الى الطاقة المخزنة كوقود وتكون نتيجة لذلك حرق الدهون المخزنة في جسم ، بالإضافة الى ذلك فإن التنوع في تمارين (HIIT) يجعلها مناسبة للممارسة في المنزل، أو النادي الرياضي، أو مكان العمل مما يؤدي الى تحسين اللياقة البدنية وقوة العضلات وطاقة الجسم .

لذا ارتأة الباحثة ان التمرينات عالية الكثافة للنساء في مراكز اللياقة البدنية الموجودة في محافظة ميسان تحتاج الى ان تبنى على أسس علمية عند اعداد وتطبيق التمرينات البدنية والتي تعمل الى تقليل الوزن وتحسين اللياقة البدنية مما ينعكس على تحسين الأجهزة الوظيفية . من هنا فان المشكلة البحثية التي تتضمن معالجة النساء المصابات بزيادة الوزن ذوات المرحلة العمرية من (٢٠ – ٢٥) سنة من

خلال ممارسة تمرينات عالية الكثافة التي تعمل الى تحسين المستوى الوظيفي والبدني مما تنعكس على تقليل الوزن عند افراد عينة البحث .

١-٣ اهداف البحث:

١- اعداد تمرينات عالية الكثافة للنساء المصابات بزيادة الوزن .

٢- التعرف على تأثير تمرينات عالية الكثافة بين الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في متغيرات الدراسة .

٣- التعرف على تاثير تمرينات عالية الكثافة بين الاختبارات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة في متغيرات الدراسة .

٤- التعرف على نسبة التطور الحاصلة في المجموعتين التجريبية والضابطة في متغيرات الدراسة .

١-٤ فروض البحث:

١- التمرينات عالية الكثافة لها تأثير إيجابي للنساء المصابات بزيادة الوزن

٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في متغيرات الدراسة .

٣- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج الاختبارات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة في متغيرات الدراسة ولصالح المجموعة التجريبية .

٤- وجود نسبة التطور في كل من المجموعتين التجريبية والضابطة في متغيرات الدراسة .

١-٥ مجالات البحث:

١-٥-١ المجال البشري: النساء المشتركات في مركز اللياقة البدنية والبالغ عددهن (١٣) من المصابات بالسمنة بأعمار (٢٠-٢٥) سنة في مركز محافظة ميسان، مدينة العمارة .

١-٥-٢ المجال الزمني: المدة الممتدة من (٢٠٢٣/١١/٨) ولغاية (٢٠٢٤/٣/٢٤)

١-٥-٣ المجال المكاني: قاعة التمارين الرياضية في مركز (VIP fitness) في محافظة ميسان .

الفصل الثاني

٢- الدراسات النظرية والدراسات السابقة

٢-١ الدراسات النظرية

٢-١-١ التمرينات الرياضية البدنية

٢-١-٢ تمرينات عالية الكثافة

٢-١-٣ مؤشر كتلة الجسم

٢-١-٤ المتغيرات الوظيفية

٢-١-٥ المتغيرات البدنية

٢-١-٦ زيادة الوزن

٢-٢ الدراستين السابقتين

الفصل الثاني

٢- الدراسات النظرية والسابقة:

٢-١ الدراسات النظرية:

٢-١-١ التمرينات الرياضية البدنية:

تعرف التمرينات الرياضية بصورة عامة بإنها "مجموعة من الأوضاع والحركات البدنية التي تهدف لتشكيل وبناء الجسم وتنمية مختلف قدراته البدنية للوصول بالفرد لأعلى مستوى ممكن"(١).

كما إنه "تنوعت الأراء حول مفهوم التمرينات بسبب تعدد أغراضها، ويعد التمرين أصغر وحدة في المنهج التدريبي، وإن مجموعة التمارين تشكل الوحدة التدريبية، ولكل تمرين أداء محدد وزمن وتكرار، والتمرينات هي أداء حركات معينة بشكل متكرر"(٢).

كذلك فإنه "تسهم التمرينات في تحسين حالة القوام ورفع مستوى الاداء الفسيولوجي للاجهزة الحيوية تعمل على وقاية الافراد من التعرض للاصابات المختلفة سواء كانت مهنية او يومية، كما أن الأرتقاء بمستوى اللياقة البدنية يعد خطاً دفاعياً ضد الأمراض المعدية وامراض العصر المتعددة وهي بذلك تعتبر وقائية هذا من جانب اما الجانب الاخر هو تاثيرها العلاجي الذي يعتبر من أهم الاغراض لعلاج تلك الامراض وتاهيل الافراد للحياة الطبيعية، وعلاج بعض حالات الشلل فتؤدي الى اكتساب الفرد القوام الجيد الخالي من التشوهات، فضلاً عن تأثيرها على التغيرات البيوكيميائية المرتبطة بنمو العناصر المتعددة خاصة الجهاز العضلي العصبي والجهاز التنفسي فهي تعمل على نمو هذه الاجهزة ورفع مستوى ادائها الوظيفي للاداء المثالي(٣).

ترى الباحثة بإن التمرين الرياضي هو مجموعة حركات بدنية وحركية ظاهرة تمارسها المتدربة بشكلٍ منتظم بغية خفض الوزن وتحسين مظهر الجسم وتطوير عمل العضلات للحصول على اللياقة البدنية على وفق الشروط الصحية التي تضمن سلامتهن.

---

(١) عبد المقصود السيد وعبد العزيز النمر، أسس ومبادئ التدريب الرياضي، الأسكندرية، منشأة المعارف، ٢٠١٢، ص ٢٧.

(٢) ناهدة عبد زيد الدليمي، تدريب الكرة الطائرة، النجف الأشرف مطبعة الضياء، ٢٠١٦، ص١٢٣.

(٣) منى الازهري، التربية الحركية لطفل قبل المدرسة، القاهرة، مكتبة الانجلو المصرية، ٢٠٢٠، ص ١٤٨ .

٢-١-١-١: أهمية التمرينات البدنية للنساء:

١. بناء مجتمع متكامل صحياً وبدنياً[١].

٢. الحفاظ على الشكل الخارجي لجسم المراة، والتخلص من الدهون الزائدة وزيادة القوة العضلية والمرونة[٢].

٣. مفيدة للدماغ حيث تزيد من مستوى الهرمونات الباعثة للارتياح تعرف بالاندروفينات لانها ترفع من مستويات BDNF وهو نوع من معجزات النمو وضروري لتجديد خلايا الدماغ[٣].

٢-١-٢ تمرينات عالية الكثافة :

تعرف بإنها "شكل محسن من اشكال التدريب المتواتر او المتقطع، هي استيراتيجية تمارين بفترات متناوبة قصيرة تتميز بالكثافة ممايجعل الجسم بحاجة الى اوكسجين اكبر من المعتاد تتبعها فترات راحة قصيرة جدا تتراوح فترة التمرين من ٤-٣٠ دقيقة مثل تمرين عالي الشدة ٣ دقائق تتبعها ٢ دقيقة راحة ثم اعادة التمرين والراحة ٨ مرات متتالية والراحة يومين او ثلاثة ايام تكفي لنمو العضلات"[٤].

وتعرف بإنها "من التمرينات التي لها فاعلية أكبر في حرق الدهون فضلا عن لياقة القلب والاوعية الدموية تعتمد على التدريب بسرعات مختلفة لعدد من التكرارات , كما انها تزيد من معدل التمثيل الغذائي لفترة ال٢٤ ساعة التالية تمتد عملية حرق الدهون خلال فترة الراحة"[٥].

كما تعرف بإنها "منهج للتمرين يؤكد على الجودة في مقابل الكم ,يمكن اختيار التمارين التي تعتمد على وزن الجسم مثل تمارين الضغط وتمارين العقلة وتمارين القرفصاء"[٦].

كذلك تعرف بإنها "استيراتيجية تمارين بفترات متناوبة قصيرة تتميز بالكثافة تجعل الجسم يحتاج كمية اكبر من الاوكسجين تتبعها فترات راحة , تتراوح مدتها ٣٠ دقيقة من التمرينات القصيرة المكثفة"[١].

---

(١) علي محمد جلال المردني، فسيولوجيا الرياضة، القاهرة، دار الفكر العربي، ٢٠٢٠ ، ص ٥١.

(٢) ليلى فتحي زيد الكيلاني واخرون ، سلسلة التمرينات البدنية للمراة ، ٢٠٢٤ ، ص٢ ،٦.

(٣) هاريت جريفي ، تركيز افضل انجاز اكبر ، ٢٠٢١ ، ص٧٧.

(4)ar.wikipeda.org\wiki.

(٥) شيراز محمد خضر , التغذية واللياقة البدنية , فريق دار الاكاديمية للطباعة والنشر والتوزيع , ٢٠٢٢ , ص ٢٠٥.

(٦) سمر حجازي , أصنع وقتا اكثر من المتاح ، ترجمة عن النسخة الانجليزية التي نشرت عام ٢٠١٨ , دون للنشر والتوزيع , ٢٠٢٢.

وتعرف أيضاً بإنها "عبارة عن أسلوب يؤثر بشكل مباشر بالقلب والأوعية الدموية للفترات قصيرة من الجهود الكبيرة والعالية التي تتبع أوقات الراحة، وهي عبارة عن تدريبات سريعة لا تستغرق اكثر من نصف ساعة(٣٠ دقيقة) يمكن للفرد أداء هذه الفترات مع أي طريقة تتلاءم مع حالة القلب ومفيد له مثل ركوب الدراجة الهوائية، القفز، العدو والجري التجذيف وصعود ونزول من السلالم، تدريبات وتمرينات مختلفة للقفز والتي تسمى (Polymeric) وهذه التمرينات تتطلب القوه وسرعة والحركات من خلال بذل القوه القصوى في وقت ضيق وقصير)، تتضمن جلسات تدريب تمارين هيت تمارين ذات شدة قصوى (٨٠-١٠٠%) من الحد الأقصى لمعدل ضربات القلب، تتخللها فترات راحة فهي لها تأثير إيجابي على فقدان الدهون بسبب التعديلات الايضية مثل زيادة أكسدة الدهون .لذلك فهو طريقة فعالة لاستنباط تحسينات سريعة للياقة القلبية (الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين)" [٢].

كذلك تعرف بإنها "أحد الاساليب التدريبية الحديثة والتي تعطي في صورة التمرينات العادية ولكن باسلوب تنفيذ مختلف حيث تتميز بشدتها العالية مع فترات راحة تتناسب مع الشدة التدريبية المستخدمة ، حيث تعتمد على اعطاء نوبات متكررة من المجهود العضلي بشدة عالية تتراوح مابين (٥-٨) دقائق دقيقة تليها فترات راحة ذات اطوال مختلفة، لذلك وجد الباحثون في جامعة ماكستر إن ممارسة تمرينات)عالية الكثافة لمدة (١٠) دقائق يحرق نفس كمية الدهون التي تحرق من خلال ممارسة (٥٠) دقيقة من التمارين العادية"[٣].

كما تعرف بإنها "تنفيذ اكبر قدر من العمل العضلي بكثافة عالية في جلسة تدريبية واحدة ويتم تحقيقها بوساطة تبديل فترات التمرين عالية الكثافة مع فترات التمرين منخفضة الكثافة او فترات راحة[٤].

وتعرف أيضاً بإنها "اسلوب تدريبي منتظم شكله الاساسي اداء التمرين اللاهوائي الذي يعتمد على تكرارات عالية الكثافة وهو يهدف الى تطوير نظام النقل واستخدام الاوكسجين دون تراكم حلمض

---

(١) محمود بهاء الدين محمود جمعة, تأثير التدريب المتواتر عالي الكثافة hitt مع الاطالة بالتسهيل العصبي العضلي (PNF) على بعض المتغيرات الفسيولوجية والمستوى الرقمي للسباحين, المجلد ٣٥, جامعة بني سويف, ٢٠٢٢, ص٨٥.

(٢) رسل سلام جابر، تاثير تمرينات hiit في تكيس المبايض وهرمونات (LH والاستروجين ووزن الجسم وبعض عناصر اللياقة البدنية للمشتركات في الصالات الرياضية باعمار ٢٥-٣٠ سنة، رسالة ماجستير، ص ٣٠.

(٣) احمد توفيق، أثر استخدام التدريب المتقطع عالي الكثافة على تحسين مستوى اللياقة البدنية وانقاص الوزن للمصارعين، جامعة بني سويف، ٢٠١٩، ص٢.

(٤) احمد توفيق، المصدر السابق نفسه، ص٤.

اللاكتيك، ويتميز بتجديد الطاقة في الجسم عن طريق الالية العضلية لنقل الاوكسجين التي يوفرها الهيموغلوبين، ويعد من احدث انواع التدريبات التي تساعد في الحصول على لياقة متوازنة وقوية[١].

كما تعرف بإنها "إستراتيجية فعالة لتقليل الدهون في الجسم يؤدي الى خسارة اكبر في كتلة الدهون اكثر من التدريب المستمر المتوسط الشدة، وهي تتضمن جلسات بفترات قصيرة من التمارين ذات الشدة القصوى (٨٠-١٠٠%) من الحد الاقصى لمعدل ضربات القلب تتخللها فترات راحة سلبية يمكن اداء هذه التمارين من خلال (٣) وحدات في الاسبوع "[٢].

ويشار إليها بإنها التدريب المتواتر عالي الكثافة (ويسمى أيضا بالتمرين المتقطع عالية الكثافة أو تمارين الانطلاق السريعة المتواترة، هو شكل محسن من اشكال التدريب المتواتر أو المتقطع، هي إستراتيجية تمارين بفترات متناوبة قصيرة تتميز بالكثافة مما يجعل الجسم بحاجة إلى كمية اوكسجين أكبر من المعتاد تتبعها فترات استراحة قصيرة جدا، وشكل من أشكال ترييض القلب والأوعية الدموية. قد تختلف فترة تمرين عالية الكثافة المعتادة من ٤ إلى ٣٠ دقيقة. هذه التمرينات المكثفة القصيرة (مثل تمرين عالي الشدة (٣) دقائق تتبعها (٢) دقيقة راحة ثم أعادة التمرين والراحة (٨ مرات متتالية) والراحة يومين أو ثلاثة أيام تكفي لنمو العضلات) توفر لياقة بدنية وقدرة رياضية عالية؛ علاوة على تحسين أيض الجلوكوز، وحرق الدهون.

٢-١-٢-١: شروط ممارسة تمرينات عالية الكثافة :

يجب أن يلتزم الأفراد بأربع قواعد عند ممارسة التدريب المتواتر عالي الكثافة، وهي:

أولاً: عدم ممارسة تمارين بحدّة عالية خلال (٢٤) ساعة المقبلة من أجل السماح للعضلات لأخذ وقتها في عملية الشفاء.

ثانياً: تناول غذاء كافٍ لهذه العضلات، ما يساعدها في الشفاء كي تكون أقوى في المرة المقبلة.

ثالثاً: شرب كمية كبيرة من المياه.

---

(١) اسماعيل واخرون ، فاعلية التدريب المتقطع عالي الكثافة باسلوب hiit على بعض المتغيرات الفسيولوجية والبدنية والمهارية لناشئ كرة القدم ، المجلة الدولية لنشر الدراسات العلمية ، المجلد السابع ، العدد ١ ،البحث الثالث ، ٢٠٢٠ ،ص٤٦.

(٢) زروقي محمد سفيان ، اثر برنامج تدريبي مبني على تمرينات hiit في تحسين بعض المتغيرات الفسيولوجية لدى متدربي الايروبيك (٢٥-٣٠) سنة ، رسالة ماجستير ، جامعة محمد بوضياف ، ٢٠٢٠ ، ص ٥٤،٥٥.

رابعاً: اتباع بروتوكول معين عند البدء، أي البداية بوتيرة بطيئة مع رفع حدّة التمرين مع الوقت. ومن أجل تجنّب الاصابات العضلية أو التعضيل وغيره.

٢-١-٢-٢: المتغيرات التي يجب مراعاتها عند تشكيل تمرينات عالية الكثافة [١]

لتشكيل وحدة تدريبية تتضمن تمرينات عالية الكثافة يجب ان نراعي عدة متغيرات لتكون الوحدة التدريبية ذات تنظيم بعيد عن العشوائية ومنع التعرض للحمل الزائد ، والمتغيرات كالتالي :

- شدة التمرين.
- مدة التمرين.
- مدة فترة التعافي بعد التمرين.
- عدد الفترات او مدة المجوعات.
- عدد الفاصل بين المجموعات.
- فترة الاسترجاع بين المجموعات .
- مدة فترة التعافي بين المجموعات.
- الحجم.
- البيئة (درجة الحرارة ، كمية الاوكسجين).
- التغذية .

٢-١-٢-٣: فوائد تمرينات عالية الكثافة : [٢]

١. يمكن لتمرينات عالية الكثافة حرق الكثير من السعرات الحرارية في فترة زمنية قصيرة، وقد تساعد في حرق سعرات حرارية أكثر من التمارين التقليدية، أو حرق نفس الكمية من السعرات الحرارية في فترة زمنية أقصر.
٢. معدل التمثيل الغذائي يستمر بالارتفاع لساعات بعد التمرين.
٣. يمكن أن تساعدك على فقدان الدهون.

وجدت احدى الدراسات ان الاشخاص الذين يقومون بممارسة تمارين الهيت ثلاث مرات في الاسبوع لمدة (٢٠) دقيقة لكل وحدة دون اي تغيير في النظام الغذائي يساعد في خفض الدهون الحشوية بنبة (١٧%) والدهون المعززة للامراض المحيطة بالاعضاء الداخلية.

---

(١) زروقي محمد سفيان ، مصدر سبق ذكره ، ص٥١.

(2) altibbi.com

٤. تحسين استهلاك الاوكسجين، إذ يشير استهلاك الاوكسجين الى قدرة العضلات على استخدام الاوكسجين, وجدت دراسة ان(٨)اسابيع من التمرن باستخدام تمارين هيت زاد من استهلاك الاوكسجين بنسبة (٢٥%).

٥. تقلل من معدل ضربات القلب وضغط الدم للافراد الذين يعانون من زيادة الوزن والسمنة.

٦. خفض نسبة السكر في الدم يمكن خفض نسبة السكر عن طريق برامج التمرين المتواتر عالي الكثافة التي تستمر اقل من (١٢) أسبوع وكذلك يحسن من مقاومة الانسولين اكثر من التمارين التقليدية المستمرة لذلك ممكن ان تكون مفيدة لاولئك المعرضين لخطر الاصابة بمرض السكري من النوع الثاني.

٧. التقليل من الكولستيرول الضار(LDL) وزيادة الكوليسترول النافع (HDL).

٨. حرق السعرات الحرارية والدهون بعد التمرين من خلال تأثير مابعد الحرق او استهلاك الاوكسجين الزائد بعد حيث يتم اطلاق الاحماض الدهنية واستخدامها كوقود للتعافي[١].

٢-١-٣ مؤشر كتلة الجسم:

هو مقياس بسيط للوزن مقارنة بالحجم الشائع استخدامه لتقدير الوزن الزائد والسمنة لدى البالغين، ويتحقق من خلال الوزن مقسوما على مربع الطول وبالتالي يعتبر الشخص يعاني من زيادة في الوزن عنما يكون مؤشر الكتلة لديه يزيد عن ٢٥ كغم[٢].

- وهو مؤشر يستخدم بشكل واسع لايجاد العلاقة بين الطول والوزن ويمكن حسابه من خلال قسمة الوزن (كغم) على مربع الطول[٣].
- وهي طريقة سهلة لتقييم بدانة الجسم (درجة السمنة) لدى البالغين وهي من اكثر الطرق المستخدمة شيوعا خلال اجراء الابحاث العلمية وذلك لدقة نتائجها، ويمكن حساب مؤشر كتلة الجسم اذا كان الشخص بدينا ام لا بقسمة الوزن الفعلي (كغم) على مربع الطول بالمتر[٤].
- الهدف من من قياس مؤشر الكتلة هو تقييم الافراد وتصنيفهم حسب أنواع السمنة وزيادة الوزن[٥].

---

(1) sean Bartram , Source previously mentioned,p.20.

(٢) زروقي محمد سفيان، مصدر سبق ذكره، ص٧٣.

(٣) أحمد حرب ابو زايدة، تأثير التدريب بالاثقال على مؤشر كتلة الجسم ومستوى اللياقة البدنية لدى لاعبي الجودو، مجلة علمية، جامعة زيان عاشور، الجزائر، العدد (١)، ٢٠١٨ ، ص١٥٠.

(٤) عصام بن حسن حسين عويضة، التغذية العلاجية، المملكة العربية السعودية، ٢٠١٥، ص٤٧٤.

(٥) الفحص الجسمي والتقييم الصحي، كتاب رقمي،Carolyn Jarvis ، منظمة الصحة العالمية، ٢٠١٢، ص ٢٥.

مثـــــــال، يعد مؤشر كتلة الجسم اداة عملية في تحديد الوزن الصحي الامثل للطول والوزن ومؤشرا عن السمنة او سوء التغذية ويستخدم في تقييم خطورة السمنة لانه يوفر قياسا اكثر دقة لسائر دهون الجسم ككل مقارنة بقياس وزن الجسم وحده(١).

يحسب نسبة الوزن على الطول ويعطي مقاييس دقيقة لدهون الجسم بخلاف قياس الوزن فقط ويحدد من مخاطر تطور السكري وامراض القلب ، فان زائدي الوزن ذو مقياس (٢٥-٢٩.٥) ذو مقياس ٣٠ كجم فاكثر ومن هم اعلى من ذلك من ذوي السمنة المفرطة يتطور لديهم خطر زيادة مستوى الكوليسترول الضار وبداية ارتفاع ضغط الدم.

٢-١-٤ المتغيرات الوظيفية:

٢-١-٤-١ معدل عدد ضربات القلب (Heart rate):

"هو عدد مرات ضربات القلب في الدقيقة الواحدة، ويشير إلى معدل نبضات القلب. يمكن استخدام عدد ضربات القلب كمقياس للنشاط القلبي والدوراني، كما يمكن استخدامه كمؤشر لمستوى اللياقة البدنية والصحة العامة"(٢)، إذ أن "عدد ضربات القلب يُعد واحداً من أهم مؤشرات كفاية الجهاز الدوري إذ يُمكن بوساطته معرفة مستوى أثر التدريب الرياضي في الجهاز الدوري"(٣).

أما مُعدل النبض (Pulse Rate) فيُقصد به "الموجة التي يُمكن الإحساس بها عندما تمر في الشرايين القريبة من سطح الجلد , وهذه الموجة تحصل نتيجة موجة من القوة تندفع مع اندفاع الدم من البُطين عند انقباض عضلة القلب وتنتشر في جميع الشرايين بفضل مطاطية العضلات، وإن مُعدل القلب يتأثر بعوامل (عمر الفرد, أوضاع الجسم, الحالة الانفعالية, طبيعة النشاط البدني), وأنه أيضاً يتأثر بمستوى اللياقة البدنية للفرد ويكون عند الإناث أعلى منه عند الذكور, وهو يُعد مُؤشراً مُهماً جداً في تفسير الجهد البدني المُسلط على الجسم"(٤).

"من خلال التمرين تكون هناك زيادة خطية في معدل القلب مع التدرج في التمرين، وهذه العلاقة تشمل الاشخاص الممارسين للرياضة وغير الممارسين للرياضة، وعندما يصل التمرين الحالة الثابتة (Steady State) تكون هناك زيادة طفيفة في معدل ضربات القلب، وإن معدل نبض القلب يرتفع خلال الجهد الفيزيائي لسد الحاجة المتزايدة من الاوكسجين خلال الجهد ولسد متطلبات الطاقة وبالأخص حاجة

(١) ندى زهير احمد الاديب ، اطلالة تغذوية (حبة مسك)،الامارات العربية المتحدة ،٢٠١٨ ، ص٢٩.

(2)https://www.heart.org.

(٣) حسين علي العلي ورافع صالح فتحي؛ نظريات وتطبيقات في علم الفسلجة الرياضية: بغداد، ٢٠٠٨، ص١٢١.

(4)John w. Hole, Jr: human anatomy& physiology, 6thed, America library WCB ,2006, P:44.

العضلات الناشطة، وعندما ينتهي الجهد لا يعود معدل النبض الى الحالة الطبيعية إلى بعد مدة زمنية محددة تسمى بمدة الاستشفاء (Recovery Phase) وتسمى المدة اللازمة لعودة معدل نبض القلب الى الحالة الطبيعية بمدة استشفاء معدل نبض القلب"[١].

٢-١-٤-٢ الضغط الدموي (Blood pressure):

إن كمية الدم التي يدفعها القلب تؤدي إلى سريان الدم في الشرايين ومن ثم تؤدي إلى زيادة الضغط داخل الأوعية الدموية، ويساعد انقباض الشرايين على زيادة مقاومة سريان الدم لذا يتعين على القلب إن يزيد من قوة الضخ ليدفع الدم خلال الشرايين الضيقة وهو يؤدي إلى زيادة الضغط كما يؤدي اتساع الأوعية الدموية إلى انخفاض الضغط، وتؤثر زيادة حجم الدم في الضغط إذ يزيد ضغط الدم مع زيادة حجم الدم،ويقل بقلتهن ففي العمل العضلي الديناميكي مثل الركض أو الدراجات فإن آتساع الأوعية الدموية في العضلات العاملة يقلل من مقاومة الشرايين لسريان الدم وينشط الدورة الدموية في الأنسجة جميعها، أما في التمرينات الخاصة بالتحميل ذي الشدة العالية كالركض لمسافات طويلة والدراجات فيؤدي إلى زيادة ضغط الدم الانقباضي بينما ضغط الدم الانبساطي يزيد بدرجة طفيفة، أما العمل العضلي الثابت فيؤدي إلى زيادة كل من ضغط الدم الانقباضي والانبساطي، ويقل ضغط الدم في مدة الاستشفاء بعد أداء الجهد والعودة إلى الحالة الطبيعية"[٢].

☼ ضغط الدم الانقباضي:

ضغط الدم الانقباضي هو القوة التي يضخ بها القلب الدم في الشرايين عندما يتقلص العضل القلبي (البطين الأيمن والبطين الأيسر)، ويعبر عنه بالرقم العلوي في قراءة ضغط الدم، ويعد ضغط الدم الانقباضي مؤشرًا على صحة القلب والأوعية الدموية، ويمكن أن يؤثر عليه العديد من العوامل مثل النشاط البدني والتغذية والتدخين والعوامل الوراثية[٣].

(1)Barry L; Zaret, Genell J; Subak-Sharpe: Heart care for life : developing the program that works best for you, Library of Congress Cataloging-in-Publication Data, USA, 2006.
(2)https://www.heart.org
(3)American Heart Association. (2020). Understanding blood pressure readings. Retrieved from https://www.heart.org/en/health-topics/high-blood-pressure/understanding-blood-pressure-readings

"يتم قياس ضغط الدم الانقباضي بوحدة مليمتر زئبق (mmHg)، ويتم القياس باستخدام جهاز ضغط الدم المعروف ويتم تحديد قيمة ضغط الدم الانقباضي عندما يكون القلب في أعلى مستوى لانقباضة"[١].

☼ ضغط الدم الانبساطي:

"ضغط الدم الانبساطي هو القوة التي يسلطها الدم على جدران الأوعية الدموية عندما يسترخي العضل القلبي (البطين الأيمن والبطين الأيسر)،ويعبر عنه بالرقم السفلي في قراءة ضغط الدم. ويتم قياس ضغط الدم الانبساطي بوحدة مليمتر زئبق **(mmHg)** ويتم القياس باستخدام جهاز ضغط الدم".[٢]

"يعد ضغط الدم الانبساطي مؤشرًا على صحة الأوعية الدموية، ويمكن أن يؤثر عليه العديد من العوامل مثل العمر والتغذية والنشاط البدني والتدخين والعوامل الوراثية، وتحدث ارتفاعات ضغط الدم الانبساطي بشكل رئيسي بسبب تصلب الشرايين والتصاق الكوليسترول والدهون على جدران الأوعية الدموية، وتؤدي إلى زيادة خطر الإصابة بأمراض القلب والأوعية الدموية"[٣].

كما يُعد ضغط الدم من أهم المؤشرات الفسيولوجية التي يتم تقييم الحالة الصحية للفرد في مختلف الحالات الطبية السريرية ، وفي علوم التربية البدنية والرياضية يتم تناول الموضوع للمحافظة على صحة اللاعب إستناداً إلى تعريفه المعروف بأنه يُمثل ضغط سريان الدم على الآوعية الدموية ، وذو إرتباط بالعديد من المتغيرات والتي منها الناتج القلبي (عدد ضربات القلب× حجم الضربة) الشائع والمعروف، كما أن الجهد البدني يطرأ بتأثيرات على هذا المؤشر ولابد من تداركها أو السيطرة عليها، إذ أن علماء الرياضة مهما بالغوا في دراساتهخم لا يمكن لهم التغيير في البُنية التكوينية لأنسجة الأوعية الدموية التي تتأثر بالعامل الوراثي ، لكن من المتاح لهم السيطرة على تقنين الحمل التدريبي للرياضي الذي يؤثر في بعض المؤشرات الفسيولوجية ذات الصلة، فضلاً عن إتباع آليات غذائية تعويضية لفقدان أملاح الدم، ولغرض أن يكون للموضوع أهمية لدى عامة الناس الذين لا يعانون من الحالات غير الطبيعية في ضغط الدم أو أمراض الجهاز الدوري والتنفسي، لابد من التعرف على هذا المؤشر أثناء الجهد البدني ..

(1)National Heart, Lung, and Blood Institute. (2020). How is high blood pressure diagnosed? Retrieved from https://www.nhlbi.nih.gov/health-topics/high-blood-pressure/diagnosis-treatment/diagnosis

(2)Mayo Clinic. (2018). Blood pressure: What's normal, what's not. Retrieved from https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/high-blood-pressure/in-depth/blood-pressure/art-20050982

(3)American Heart Association. (2020). Understanding blood pressure readings. Retrieved from https://www.heart.org/en/health-topics/high-blood-pressure/understanding-blood-pressure-readings

إذ يستقر ضغط الدم أثناء الراحة بدون أي إنفعال أو خوف – لأن بعض الأفراد يرتفع ضغط الدم لديهم متأثراً بالحالة النفسية، ونتيجةً لزيادة الإيعاز العصبي الودي أثناء التمرين وزيادة نبض القلب الذي يؤدي إلى زيادة قوة دفع القلب للإخراج الدموي ، فضلاً عن زيادة تقلص الأوعية الدموية وزيادة تركيز الدم في العضلات العاملة يرتفع ضغط الدم ؛ ولاسيما الضغط الإنقباضي بينما الضغط الإنبساطي يرتفع بصورة تدريجية مع إزدياد الجُهد ، وهنا على المدرب الإهتمام بالمتابعة المستمرة لحالة الرياضي وتقنين الحمل للسيطرة على الحالات غير السوية التي ربما تحدث بالحمل الزائد(١).

أما ضغط الدم أثناء الراحة ودور العمر(Resting Blood Pressure as Function of age) فإن أثر التمرين على عدد ضربات القلب وتحديداً لدى الشخص غير المُدرب له علاقة بالعمر حيث يزداد ضغط الراحة مع زيادة العمر ويكون مرضياً إذا زاد عن (٩٥) ملم زئبقي للإنبساطي ويكون طبيعياً عند (١٥٠) ملم زئبقي في الإنقباضي للكبار الأصحاء ، أما عن أختلاف الجنس وأختلاف خصائص جهاز دوران لكل شخص : (Gender Related Difference in Individual Circulate Variable) فإن قيم أساسيات جهاز الدوران لكل شخص تؤخذ بشكل مُعدل لشخص غير مدرب، إذ أثبتت الدراسات أن معدل عدد ضربات قلب النساء أكثر من الرجال عند ازدياد الطلب على الأوكسجين وأثناء أداء نفس الآداء الرياضي ؛ إذ أن عند النساء يجب أن تنتقل نفس كمية الأوكسجين المطلوبة لمكان الآداء ولكن قلة نسبة الهموكلوبين (٢%) بين النساء ومعدل حجم القلب أقل لذلك يجب تعويض ذلك بأن تزداد عدد ضربات القلب لديهن ويكون معدل وصول الدم إلى العضلات بنفس النسبة للرجال، ولكن قوة الضربة للنساء تصل إلى (٥٥%) أكثر عنها في الرجال، وهنا تأثير السيطرة (Effectiveness' of Control) إذ أن حلقة السيطرة يمكن أن تضطرب في حالة زيادة الشد وتكون قليلة في الحالة الثابتة ويختلف إيعاز المستلمات وشدتها تبعاً لظروف عديدة منها الإيعاز من الجهاز الشرياني واختلاف مستوى المقاومة المحيطية بتنظيم الضغط في الشرايين، وعند قلة الضغط تتحفز المستلمات وتؤدي إلى زيادة ضغط الدم وهذا يؤدي إلى زيادة إخراج القلب وزيادة المقاومة المحيطية وفي حال هبوط الضغط نتيجة تغير وضع الجسم أو فقدان الدم تتحفز مستلمات الضغط في الجسم السباتي والأبهر، وهذا يؤدي إلى تثبيط الإيعاز المعاكس للجهاز العصبي الودي ويؤدي إلى توسيع الشرايين، ومن ثمّ يؤدي ذلك إلى زيادة عدد ضربات القلب وزيادة مقاومة الأوعية الطرفية بإفراز الأبنفرين وعندها يصل مستوى الإيعاز إلى نقطة معينة طبيعة

---

(١)عائد صباح النصيري وفراس مطشر الركابي الركابي، فسيولوجيا وبيوكيميائية التدريب الرياضي، بغداد، مكتبة النور ٢٠٢٠، ص ١٤٧-١٤٨.

لذلك يكون مستوى الضغط متزايد في مستوى معين وعند الراحة، ويكون للتنفس أثر واضح حيث يقل الإيعاز أثناء الشهيق ويزيد أثناء الزفير"[١].

☼ الكوليسترول والدهون:

تصنف الدهون داخل الجسم الى الأحماض الدهنية (fatty acide) والكلسيريدات الثلاثية (Triglycerides) والستيرويدا (Steroids) والدهون المفسفرة (Phospholipids) والدهون السكرية (Glycolipids) [٢].

كما إن "الدهون مجموعة من المركبات غير المتجانسة (hetero generous) تمتلك عدة وظائف مهمة داخل الجسم وبكونها مصدرا اساسيا للطاقة وكذلك تدخل في تركيب غشاء الخلية واغلفة النسيج العصبي"[٣].

كذلك تعد جزيئات الأحماض الدهنية (fatty acids) من الجزيئات الخلوية المهمة وتقسم الى حوامض دهنية مشبعة (saturated fatty acids) وغير مشبعة احادية Monounsaturated fatty (acids) وحوامض غير مشبعة احادية (Fatty acids polyunsaturated) تهاجم الجذور الحرة أغشية الخلايا والأحماض الدهنية غير المشبعة وتؤدي الى بيروكسدة الدهون التي تحدث بعملية التأكسد الذاتي للأحماض الدهنية في الخليةفالتأثيرات الضارة للأكسدة الفوقية هي تفاعل متواصل (Chain Reaction) ينتج الجذور الحرة بصورة مستمرة وهذه الجذور الحرة تحث بدورها عملية الأكسدة الفوقية بشكل أبعد , أن عملية التفاعل بين الحوامض الدهنية والجذور الحرة تسمى عملية تزنخ الدهون أو بيروكسدة الدهون (Liphd peroxidation) [٤].

ان عملية بيروكسدة الدهن تحدث بثلاث طرائق وهي الأكسدة الذاتية (Auto oxidation) التي تحدث بصورة تلقائية في الخلية الحية وهي أكسدة الأحماض الدهنية غير المشبعة في الدهون مؤديا الى تحول الأواصر المزدوجة الى بيروكسيد وبالتالي يؤدي الى تكوين مركبات الديهايد أو كيتون ويسمى

---

(١)عائد صباح النصيري وحسين علي والعلي، فسيولوجيا التمرين الرياضي، النجف الأشرف، مكتبة الضياء، ٢٠١٦، ص ٩٨-١٠١.

(2)Brad, L. Nicholas, G. Green S, J. & Stephen F, C. (2010). Concurrent Resistance and Aquatic Treadmill Training Elicits Greater Lean Mass Gains than Resistance Training Alone. International Journal of Exercise Science.V.2 Iss. 2.

(٣)أفين حسين أحمد: أثر برنامج للاكوا زومبا على دهنيات الدم وتركيب الجسم وتقدير الذات لدى النساء بأعمار ٣٠-٣٥ سنة، رسالة ماجستير،جامعة السليمانية ،كلية التربية البدنية والعلوم الرياضية ،٢٠٢٢.

(4)Devid,Lam responses: exercise of Physiology,7th ed, adaptation, company publishing macmilln, 2011.

التلف الحاصل في الأحماض الدهنية غير المشبعة بوساطة الجذور الحرة بعملية الاكسدة الفوقية للدهون التي تحدث بعملية التأكسد الذاتي للأحماض الدهنية في الخلية، ويؤدي التعرض المتزايد للضوء الى أكسدة الأحماض الدهنية بتأثير الجذور الحرة ويطلق على هذة العملية الأكسدة الضوئية (Photo oxidation)، أما الأكسدة الأنزيمية فتحدث تحت نشاط أنزيمات الأكسدة مثل أنزيم (LOX) (Lipoxygenase) الذي يسيطر على تفاعل بيرو كسدة الحوامض الدهنية المتعددة غير المشبعة مكونة الهيدروبيروكسيدات (Hydroperoxide) التي تتفاعل مع الاوكسجين لتعطي البيروكسيل (peroxile radical) الذي يمتلك الفة شديدة للتفاعل مع الجزيئات الحيوية في الخلية[١].

☼ الكوليسترول الكلي (Total.C):

الكوليسترول هو مركب كحولي لايذوب في الماء شأنه شأن باقي الدهون ، ولكنه يذوب في مذيبات الغير قطبية وينتشر الكوليسترول في جميع خلايا الجسم وعلى الاخص الخلايا العصبية ولكن بنسب مختلفة ، فقد تصل نسبته في المخ ١٠% ويحتوي الجسم بصورة عامة على ١٤٠ غراما من الكولستيرول، يعد من الاساسيات الضروية للكثير من الخلايا ولاسيما الغلاف الملينى (الساركوليما) للالياف العضلية وانسجة الغدد، ويوجد بنسب عالية في الكبد وهو مكان انتاج والتخزين ، وان النوعين للكوليسترول المؤستر والحر يتواجدان في البروتينات الدهنية للبلازما ، وتعد عملية المحافظة على المستوى الطبيعي للكوليسترول ذات الاهمية فسيولوجية كبيرة ، فهو مسؤول عن تكوين فيتامين D ويرتبط ارتباطا وثيقا بالهرمونات الستيرويدية في الجسم مثل الكورتزون، الاندروجين، الاستروجين، لذلك هي مادة لها وظيفة حيوية تؤديها في الجسم[٢].

☼ الدهون الثلاثية (T.C):

تعد من المكونات الأساسية للدهون الطبيعية ومنها الغذاء وقد تكون الكليسريدات أحادية أو ثنائية أو ثلاثية نسبةً لارتباط الأحماض الدهنية بجزيئة الكليسرول وقد تكون هذه الكليسريدات متجانسة إذا ارتبطت ثلاث جزيئات في نفس الحامض الدهني الكليسرول، إذ يطلق عليها الكليسريدات البسيطة، أما إذا ارتبط الكليسرول بأكثر من نوع واحد من الأحماض الدهنية فيسمى بالكليسريدات المختلطة ، وتعد من المكونات الأساسية للدهون في الطبيعة ومنها الغذاء، وقد تكون هذه الكلسرايدات أحادية

(1)Williams & Wilkins (2013). ACSM's guidelines for exercise testing and prescription. Lippincott. American College of Sports Medicine.

(٢) بهاء إبراهيم سلامة، تطبيقات الكيمياء الحيوية وتمثيل الطاقة في المجال الرياضي: القاهرة، دار الحكمة، ٢٠١٨، ص٣٨-٣٩.

(Monoglycerides) أو كلسيريدات ثنائية (Digly Cerides) أو كلسيريدات ثلاثية (T.G) نسبة لارتباط الأحماض الدهنية بجزيئة الكليسيرول. وقد تكون هذه الكلسيريدات متجانسة إذا ارتبطت ثلاث جزيئات في نفس الحامض الدهني الكولسترول،إذ يطلق عليها الكلسيريدات البسيطة (Simple Glycerides). أما إذا ارتبط الكليسيرول بأكثر من نوع واحد من الأحماض الدهنية فيسمى بالكلسيريدات المختلطة (Mixed Glycerides) والكلسيريدات الثلاثية الموجودة في الطبيعة هي من النوع المختلط ولا تحتوي على نوع واحد مختلط بل على أنواع مختلطة، وبهذا يكون الدهن خليطًا من الكلسيريدات الثلاثية المختلطة، والكلسيريدات الثلاثية منتشرة في دهن جسم الإنسان،ولاسيما الأنسجة الدهنية وتحت الجلد وحول الأعضاء مثل القلب والكليتين[١].

☼ البروتينات الدهنية منخفضة الكثافة:

الكوليسترول السيئ(تكون المسؤولة عن أمراض الشرايين). ينقل الكوليسترول من الكبد إلى الخلايا ويمكن أن يسبب تراكما ضارا إذا كانت LDL الكمية أكثر من الخلايا التي يمكن استخدامها[٢].

يدعى هذا النوع بالكولسترول السيء، وعند ارتفاع (LDL) في الدم تصبح خلايا الجسم مشبعة بالكولسترول ويترسب في جدران الشرايين ثم يتراكم ويتصلب وتبدأ هذه المادة الصلبة المعروفة بالصفيحة بالعمل على تضاءل تدفق الدم إلى القلب، وكلما كانت الجزيئات أكثر كثافة ازداد الضرر الناجم عنها[٣].

وهو النوع الضار من انواع الكوليسترول يؤد الى حدوث ترسب للدهون في جدران الشرايين وهو مايسبب في تشكيل مادة سميكة صلبة تؤدي الى حدوث مرض تصلب الشرايين[٤].

أن الكولستيرول منخفض الكثافة من النوع الاول هو ماينظم افراز الانسولين من البنكرياس وينشط مركز الشبع بالمخ عبرهرمون اللبتين فان اقتران جزيء الكولسترول بالسكر الزائد الموجود في الجسم يعطي اشارة خاطئة بان مستويات السكر مرتفعة ممايؤدي الى تحفيز الجسم على افراز انسولين اضافي

---

(١)عائد صباح النصيري وحسين علي العلي(٢٠١٦)، مصدر سبق ذكره ، ص١٨٤.

(٢) زروقي محمد سفيان ، مصدر سبق ذكره ، ص ٧٨.

(٣) سهاد حسيب الربيعي، النشاط البدني المنتظم وتاثيره في بعض المتغيرات البدنية والوظيفية للمصابين بداء السكري ، اطروحة مقدمة الى جامعة بغداد ، ٢٠٠٥ ، ص ٥٢.

(٤) مصعب قاسم عزاوي ، علاجات طبيعية لتحسين مستويات الكوليسترول والدهون الثلاثية في جسم الانسان ، الطبعة الاولى ، ٢٠٢١ ، ص٤.

لمحاولة السيطرة على هذه الحالة ، ونظرا لاستمرار وجود جزيئات الكوليسترول منخفض الكثافة المقترنة بالسكر المؤكسد بالدم تستمر الاشارات الخاطئة فيستمر البنكرياس في افراز الانسولين، وبما ان وظيفة الانسولين هي تخزين الطاقة الزائدة عن الاستعمال في الخلايا الدهنية مما يؤدي بدوره الى البدانة[١].

يعد البروتين الدهني واطيء الكثافة من البروتينات الدهنية نوع بيتا وهو المسؤول عن حمل الكولسترول في الدم حيث يحتوي من ٥٠-٧٥ % منه ، فان زيادته يسبب الاصابة بمرض تصلب الشرايين لذلك يطلق عليه بالكوليسترول السيء او الخبيث[٢]،إذ إنه ينتقل الكوليسترول في الدم عبر نوعين من البروتينات: البروتين الدهني عالي الكثافة (HDL) المعروف بالكوليسترول الجيد، والبروتين الدهني منخفض الكثافة (LDL) المعروف بالكوليسترول الضار الذي يزيد من خطر الإصابة بأمراض القلب.وتعد ممارسة الرياضة واحدة من أفضل الطرق لمعالجة ارتفاع مستويات الكوليسترول في الدم، حيث تعزز الرياضة من الكوليسترول الجيد وتقلل من الدهون الثلاثية، لذا فإن تغير نمط حياتك يمكن أن يكون له تأثير كبير على صحتك، حيث يُظهر أن اعتماد نظام غذائي صحي وممارسة الرياضة يمكن أن يؤثر إيجابيًا على مستويات الكوليسترول في الدم. وتعتبر التمارين الهوائية التي تتضمن تكرار الحركات واستخدام مجموعات عضلية متعددة الأفضل لتحسين مستويات الكوليسترول. لذا يعد المفتاح للسيطرة على مستويات الكوليسترول هو الحفاظ على ممارسة التمرينات الرياضية واستمراريتها، وكلما زادت مدة وشدة التمارين زاد تأثيرها الإيجابي على خفض مستويات الكوليسترول في الدم[٣].

لذا تعد التمارين الرياضية الحل البديهي لتحسين مستويات الكوليسترول وخاصة لتمارين الهوائية المتكررة والتي تعمل على تدريب مجموعات عضلية متعددة[٤].

أن التمارين تخلصنا من الشحوم الثلاثية اذا حسن استخدامها ، كما ان النشاط البدني يعمل على تحطيم الشحوم ويخفض مستوى الشحوم الثلاثية فترتفع مستويات الكولستيرول الجيد وينخفض خطر الاصابة بالامراض القلبية[٥].

---

(١) مجدي مصطفى ، الكوليسترول المتهم البريء (حرب الكوليسترول المضللة) ، ٢٠٢٢ ، ص ٩٨،٩٩

(٢) طارق عبد الكريم قاسم ، تقدير نسبة الكولسترول في مصل الدم ، تقرير ، مختبر الكيمياء السريرية ، جامعة البصرة، كلية العلوم ، قسم الكيمياء ،٢٠١٤ ، ص٧.

(3)https://www.elconsolto.com/chronic/chronic-news/details/2023

(4)https://health.clevelandclinic.org/does-exercise-lower-cholesterol

(٥) لين غولديرغ ، دايان ل.ايليوت ، أثر التمارين الرياضية في الشفاء، ترجمة محمد سمير الطائي ، دار العبيكان للنشر ، الرياض ، ٢٠٠٢ ، ص ٢٧٢.

ان ممارسة التمارين الرياضية تنشط الدورة الدموية وتخفض مستوى LDL في الدم وترفع من مستوى HDL التي تتميز بقدرتها على حمل الكولستيرول في الدم وطرحه خارج الجسم(١).

اثبت ان لممارسة الرياضة فعالية عالية في الحد من ارتفاع تركيز الكولسترول الضار.

أن الوحدات التدريبية المنتظمة تعمل على تحسين نسبة الدهون بالجسم وقد قارنت احدى الدراسات بين الحمية مقابل التمارين كوسيلة لانقاص الوزن ووجدت ان اصحاب الحمية فقدت وزنا اكثر لكن كلا المجموعتين فقدت كمية الدهون نفسها ، وان التاثير على مصل الدهن كان نفسه فقد زادت نسبة HDL بينما بقي نفسه لانه يعتمد على كمية تواجده بالدم وحجم الوحدات التدريبية(٢).

☼ البروتين الدهني مرتفع الكثافة:

هو أحد أكبر مجموعات البروتينات الشَّحْمِيّة الخمسة: الكيلومكرونات، والبروتينات الشَّحْمِيَّة الوَضيعة الكَثافَة، والبروتينات الشَّحْمِيَّة المُتَوَسِّطَة الكَثافَة، والبروتين الشَّحْمِيّ الخَفيض الكَثافة، والبروتين الشَّحْمِيّ المُرْتَفِع الكَثافَة، الذي يُسمى أحياناً بالكوليستيرول الجيد أو الحميد أو الطيب، وهو أصغر وأكثف البروتينات الشَحْمِية البلازْمِية كونه يحتوي على نسب مرتفعة من البروتين نسبة إلى الشحم، يُصنع في الكبد كمُرَكَّب شَحْمِيّ بروتيني(مكون من الشَحْمِ والبروتين صغير وكثيف وفارغ، حيث يكون كروي شبه مصطح وتزداد كرويته ويكبر حجمه كلماً إزدادت نسبة الشحم المحمول فيه خلال تجواله في التيار الدموي حيث يلتقط جزيئات الكوليسترول الحر، حيث أن حوالي ثلث الكوليسترول الموجود في دم الأشخاص الأصحاء يكون محمولاً في البروتين الشَّحْمِيّ المُرْتَفِع الكَثافَة. وظيفة الكولسترول مرتفع الكثافة هو نقل دهنيات أخرى في بلازما الدم، مثل بروتين دهني منخفض الكثافة والجليسريد الثلاثي وفوسفوليبيد إلى الكبد لتحليلها والتخلص منها. لذلك يسمى البروتين الدهني مرتفع الكثافة «بالكوليسترول الطيب» لأنه ينقل البروتين دهني منخفض الكثافة من الأوعية الدموية ويوصلها إلى الكبد حيث يتخلص الجسم منها ويتقي مضارها(٣).

---

(1)paul M Ridker ,LDL cholesterol : controversies and future therapeutic directions , the lancet 384 (9943), 607-617,2014.

(٢)محمود سليمان عزب ، تأثير برنامج بدني غذائي مقترح على دهنيات الدم لدى عينة من المصابين بالسمنة باعمار (٤٠-٥٠) سنة، مجلة جامعة القدس للابحاث والدراسات ،العدد السادس ،٢٠٠٥ ، ص٣٦٦.

(٣) محمد مرعشي ، معجم مرعشي الطبي الكبير ، بيروت ، مكتبة لبنان ، ٢٠٠٣ ، ص ١٦٩.

يمكن زيادة مستوى هذا النوع من البروتين الشَّحْمِيّ من خلال اتباع نظام غذائي سليم، ومن خلال إحداث بعض التغيرات في نمط الحياة. ومن أهم العوامل التي تعمل على زيادته هي النشاط الجسدي خاصة التمارين الهَوائِية حيث تتناسب طردياً مع مستوياته ،تخفيض الوزن[١].

وكذلك يشار اليه بانه عامل مساعد لالتقاط الكوليسترول من مجرى الدم والشرايين ويسلمها للكبد ليتم تعبئتها في المرارة وافرازها في الجسم ، فهو يعتبر عاملا وقائيا من امراض القلب والاوعية الدموية حيث يمكن زيادته عن طريق ادارة الوزن وممارسة التمارين الرياضية بانتظام[٢]. وهو يلعب دورا في تنظيم مستويات الكوليسترول بشكل عام[٣].

أشارت نتائج بعض الدراسات ان الطريقة المهمة للحفاظ على الدهون الطبيعية هي التحكم في وزن الجسم[٤]. ان فقدان الوزن وزيادة النشاط البدني يسهمان في خفض مستوى الكولسترول نظرا لدورهما في تقليل كمية الدهون في الجسم وبالتالي تعزيز القدرة على تنظيم الهرمونات والبروتينات الدهنية[٥]. ان ممارسة الرياضة بشكل دوري وبما يتلائم مع الحالة الصحية للفرد تساهم في تحسين الدورة الدموية في الجسم وتحمي من ارتفاع الكوليسترول وزيادة الوزن[٦].

وقد اثبتت الدراسات ان الانخراط في نشاط بدني منتظم يمكن ان يزيد من مستويات الHDL تصل الى ١٠%[٧].

جدول (١)
يبين تصنيف أرقام ومعايير الكولسترول والشحوم الثلاثية

الكولسترول العام (ملغم/دل)	(LDL) كولسترول (ملغم/دل)	(HDL) كولسترول (ملغم/دل)	الشحوم الثلاثية (التراي كلسيرايد)
ماذا تعني هذه القيم	ماذا تعني هذه القيم	ماذا تعني هذه القيم	ماذا تعني هذه القيم

(1)https://ar.wikipedia.org/wiki

(٢)هيذر هيدريك فينك واخرون ، ترجمة خالد صلاح الدين محمد كامل ، التطبيقات العملية في التغذية للرياضيين، الجزء الاول ، الطبعة الاولى ، دار جامعة الملك سعود للنشر ، ٢٠١٤ ، ص٩٨.

(٣) جيه بتلر ، الامراض المرتبطة بزانثلازما ، ٢٠٢٣ ، ص ١١.

(4)Hsiu-chuna pien ,Mei-Ding kao , Correlation of blood lipids ,lipoproteins and apolipoproteins with anthropometry in adult males , Nutrition 10 (12) ,737, 1996.

(5) Webteb.com.

(٦) صباح حسن العنيزات ، الاسس التشريحية والفسيولوجية لجسم الانسان ، ص ٢٤٤.

(٧) جيه بتلر ، مصدر سبق ذكره ، ص١٢.

اقل من ٢٠٠	مقبول	اقل من ١٠٠	مقبول	اقل من ٤٠	منخفض	اقل من ١٥٠	طبيعي
٢٣٩-٢٠١	في الحدود العليا	١٩٠-١٣١	في الحدود العليا	٩٠ فأكثر	عالي	١٩٩-١٥١	الحدود العليا
٢٤٠ فأكثر	عالٍ	المطلوب	من ٧٠-١٢٩	المطلوب	من ٤٠-٦٠	٤٠٠-٢٠٠	عال
						٤٠١ فأكثر	عالٍ جداً

٢-١-٥ المتغيرات البدنية:

ان لياقة الانسان البدنية تلعب دورا هاما في صحة الانسان لما لها من تأثير ايجابي في التخلص من الامراض وتقوية الجسم من خلال تقوية الجهاز العضلي والتخلص من الدهون المتراكمة التي تسبب السمنة ، حيث ان تحقيق الاهداف يتطلب تحديد المهام ولما كانت القوة العضلية هي سيدة المتطلبات البدنية لانها تتطلب مهارات عضلية تخضع الى انظمة تدريبية مدروسة.

٢-١-٥-١ القوة العضلية وتحملها:

على إنها أحد المكونات الأساسية للياقة البدنية التي لها أهمية خاصة لدورها المرتبط بالأداء والصحة، وكذلك تعني المقدرة او التوتر التي تستطيع عضلة أو مجموعة عضلية إنتاجها للتغلب على مقاومات في انقباض عضلي واحد[١].

وهي اقصى انقباض عضلي يمكن تاديته لمرة واحدة ، الا ان نوعية هذا الانقباض لم تحدد فقد يكون ثابتا او متحركا لذا عند التدريب لتنمية القوة العضلية يجب ان نضع بعين الاعتبار نوعية القوة المطلوب تنميتها[٢].

اذ يمكن تحديد ثلاثة انواع من القوة هي :

١. القوة القصوى: قابلية التحمل العضلي على انتاج اقصى انقباض ارادي ، كما انها تعني قابلية العضلة في التغلب على مقاومة خارجية او مواجهتها[٣].
٢. القوة المميزة بالسرعة : قدرة الجهاز العضلي العصبي على انتاج قوة سريعة الامر الذي يتطلب درجة من التوافق في دمج الصفتين في مكون واحد فهي ترتبط بالانشطة التي تتطلب حركات قوية وسريعة في ان واحد كالوثب والرمي والعاب العدو[١].

---

(١)عبد المؤمن حمزة، عيسى محمد امين، تاثير الكروسفيت على تطوير القوة العضلية، رسالة ماجستير، جامعة الجيلاني ، ٢٠٢٠ ، ص ١٣.

(٢) اثير محمد صبري ، احمد عبد الامير حمزة، علم التدريب الرياضي الحديث : طرائق واساليب وتطبيقات ، الطبعة الاولى، ٢٠٢٣ ، ص٤٣.

(٣)اثير محمد صبري ، احمد عبد الامير حمزة ، مصدر سبق ذكره ، ص٤٤.

ان تنمية القوة تعزز من الانضباط والتصميم العقلي واحترام الذات والثقة بالنفس فيجب ان تكون جزءا من نمط حياة صحي لان زيادة نسبة كتلة العضلات الخالية من الدهون في الجسم يزيد من عملية التمثيل الغذائي وفي هذه العملية تحرق السعرات الحرارية[٢].

أما تحمل القوة فهي احد اهم العناصر البدنية لعنصر القوة العضلية وهو مركب بين القوة والتحمل ، وهو مقدرة الفرد في بذل جهد بدني مستمر مع وجود مقاومات على المجموعة العضلية المعينة لاطول فترة ممكنة يتم فيها اداء انقباضات عضلية للتغلب على مقاومة بسيطة لفترة زمنية طويلة[٣].

وتعني قدرة الجهاز العضلي في التغلب على مقاومة معينة لاطول فترة ممكنة في مواجهة التعب تتراوح بين (٢-٨) دقيقة اذ ان قوة الدفع او الشد تؤدي الى زيادة المسافة المقطوعة كمحصلة لزيادة السرعة مع الاحتفاظ بدرجة عالية من تحمل الاداء خلال تلك الفترة الزمنية المحددة، كما ان تمتع الانسان بدرجة جيدة من القوة العضلية يسهم في وقايته من التعرض للاصابات ويعطي الجسم شكل القوام الجيد[٤].

وتعرف بانها مقدرة العضلة او المجموعات العضلية على الوقف ضد التعب اثناء الانقباضات العضلية المتكررة او الوقوف ضد مقاومة خارجية لمدة زمنية طويلة ، ويجب الانتباه الى مكونات الحمل التدريبي من حيث الشدة والحجم والكثافة فكلما قلت الشدة كانت هناك زيادة في تحمل القوة وكلما زادت الشدة وقل الحجم كان الاتجاه في محور تطوير القوة[٥].

ويعرفها هارا بانها القدرة على مقاومة التعب في اثناء اداء مجهود بدني يتميز بحمل عال على المجموعات العضلية المستخدمة في بعض اجزائه ومكوناته ، ويجب ان تتطابق متطلبات بذل الجهد مع قدرة الانجاز الفردية وتعد التكرارات ذات اهمية حاسمة عند تنمية تحمل القوة[٦].

---

(١)ابو العلا احمد عبد الفتاح ، احمد نصر الدين سيد ، فسيولوجيا اللياقة البدنية ،القاهرة ، دار الفكر العربي ، ط(٢) ، ٢٠٠٨، ص٨٥.

(2)Tudor o.Bompa,Michael Carrera, Condititong young Athletes ,2015,p.13.

(٣)احمد جابر محمود ، عناصر اللياقة البدنية بين الفسيولوجيا والتدريب ، ٢٠١٨ ، ص٦٣-٦٤.

(٤)اثير محمد صبري ، احمد عبد الامير حمزة ، مصدر سبق ذكره ، ص٤٥-٤٦.

(٥) ضياء الدين جواد ،القدرات البدنية والمؤشرات الفسيولوجية وعلاقتها بفاعلية الاداء بكرة القدم ، ٢٠١٨ ، ص ٣١

(٦)عامر فاخر شغاتي ، علم التدريب الرياضي (نظم تدريب الناشئين للمستويات العليا) ط(١) ، ٢٠١٤ ، ص٣٠٢.

هي مقدرة العضلة على العمل ضد مقاومة خارجية ولفترة زمنية طويلة دون الشعور بالتعب ، او هي كفاءة الفرد في التغلب على التعب اثناء المجهود المتواصل[١].

وان الفترة من ٦-٨ اسابيع تعد فترة كافية لحدوث التكيف في الجهاز العصبي وهي تمثل السبب الاساسي في ارتفاع مستوى القوة خلال هذه الفترة ، ولكي يتم تنمية فان شدة الحمل المستخدم تعتبر العامل الرئيسي في التدريب فقد اكدت العديد من الدراسات ان تنمية القوة تتم من خلال استخدام تعتمد على شدة تتراوح من ٨٠-٩٠ % من الحد الاقصى لاداء الفرد وكذلك فان حجم الحمل وفترات الراحة يمثلان الاهمية في ذلك[٢].

☼ **الاساليب الاساسية لتنمية تحمل القوة[٣] :**

١. رفع كمية انتاج الطاقة أي زيادة الحد الاقصى للنظام المستخدم اثناء النشاط الرياضي .
٢. زيادة انتاج القوة العضلية للتغلب على المقاومات ويتم ذلك من خلال رفع كفاءة العضلات وزيادة حجمها .
٣. استخدام اقل مقاومة لرفع معدل انتاج تحمل القوة.
٤. الربط بين كفاءة نظم انتاج الطاقة ومعدلات انتاج القوة العضلية .

☼ **التأثيرات الوظيفية عند تنمية تحمل القوة[٤]:**

١. انخفاض حجم المايتوكندريا الذي يعكس انخفاض في القابلية الهوائية .
٢. انخفاض مخزون الدهون في الالياف العضلية .
٣. انخفاض كثافة الاوعية الشعرية الدموية .
٤. زيادة تركيز فوسفات اتلطاقة العالي بعد التدريب بمقاومة عالية الشدة .
٥. يزداد الايض الكلايكولي .

---

(١) عكلة سليمان الحوري ، اسلوب حياة الرياضي (الدليل الى تكامل الاعداد وجودة الاداء)،٢٠٢١ ، ص ٨٢.

(٢) طلحة حسام الدين واخرون ، الموسوعة العلمية في التدريب الرياضي : القوة –القدرة–تحمل القوة –المرونة ، القاهرة، ١٩٩٧، ص ٤٠-٤٤.

(٣) عامر فاخر شغاتي ، مصدر سبق ذكره ، ص٣١٠.

(٤)عامر فاخر شغاتي ، اسراء فؤاد الويس ، تاثير تدريبات الركض بالقفز والتثقيل في المضمار على تطوير تحمل القوة وتحمل القوة المميزة بالسرعة وانجاز ركض ٨٠٠ متر للناشئين باعمار ١٤-١٦ سنة ، بحث تجريبي ، الجامعة المستنصرية ، ٢٠٠٩ ، ص ٩.

٦. زيادة في نشاط انزيم الفركتوكينيز .

٧. زيادة في حجم الخلية العضلية وسمكها .

٢-١-٥-٢ المرونـــــــــــــــــــة:

هي امكانية الفرد الرياضي على اداء مختلف الحركات والتمرينات والمهارات البدنية بمدى واسع في جميع مفاصل وعضلات وواوتار واربطة مناطق الجسم المختلفة ، وهي قدرة بدنية مهمة واساسية في جميع الانشطة الرياضية واحد عناصر مكونات اللياقة البدنية التي توفر للفرد سهولة الاداء وتوقي الجسم من الاصابات وتوفر له الاساس المناسب للقيام بالحركات القوية والسريعة بافضل طريقة وسهولة وانسيابية عالية(١).

يتاثر تطور المرونة لمفصل الجسم بمتغير التمرينات والتدريب والنشاط الحركي على نحو اكثر تاثيرا من متغير العمر(٢).

من اهم الواجبات بالنسبة لتنمية المرونة العمل على الارتقاء بمدى الارجحات لكل اعضاء الجهاز الحركي للجسم مع مراعاة التاثير على عنصر القوة والسرعة والتحمل والرشاقة وذلك لضمان العمل على التنمية المتزنة للجهاز العضلي والحركي(٣).

وتعرف ايضا : بانها مدى الحركة التي يمكن للاطراف ان تتحرك خلاله ، وتعتبر حالة المفاصل من العوامل التي تحد من مدى الحركة بالاضافة الى السمنة الزائدة ، فهي تلعب دورا هاما في نجاح الواجبات الحركية والانشطة الرياضية ، وبرامج تطوير القوة العضلية والتحمل ، والمحافظة على مدى الحركة عند زيادة الحجم العضلي(٤).

ولتحقيق الهدف من اللياقة والصحة العامة يجب ان يكون تركيز التدريب بغرض تقوية المرونة وتحسينها للمناطق الاكثر تعرضا للاصابة وخاصة مناطق الرقبة واسفل الظهر لغرض تجنب الالام التي تنتج من اصابة تلك المناطق وخاصة الام اسفل الظهر(٥).

---

(١) اثير محمد صبري ، احمد عبد الامير حمزة ، مصدر سبق ذكره ، ص١١٥.

(٢) يوسف لازم كماش ، نايف زهدي الشاويش ، التعلم الحركي والنمو الانساني ، ٢٠١١ ، ص٣٩٥.

(٣) عبد الرؤوف قاسم الروابدة ، مفهوم التدريب الرياضي ، دار الكتاب الثقافي ،ص ٩٤-٩٥.

(٤) يوسف لازم كماش ، الرياضة واللياقة وصحة الانسان ، ٢٠١٤ ، ص ٩٥-٩٦.

(٥) عامر فاخر شغاتي ، مصدر سبق ذكره ، ص٣٦٥.

ان المرونة من الممكن انجازها في أي عمر على شرط ان تعطي التمرين المناسب لكل عمر ، والعامل الرئيسي المسؤول عن نقصان المرونة هي التغيرات التي تحدث في الانسجة المتجمعة في الجسم ولكن التمرين يؤخر فقدان المرونة ، حيث ان الاطالة تسبب انتاج او ضبط المواد المشحمة بين الياف الانسجة وهذا يمنع تكوين الالتصاق[١].

العوامل المؤثرة في المرونة[١]:

١. طبيعة تركيب عظام المفصل
٢. درجة مطاطية العضلات والاربطة والاوتار التي تعمل على المفصل
٣. كفاءة الجهاز العضلي العصبي
٤. قوة وحجم العضلات العاملة على المفصل
٥. طبيعة ايقاع حياة الفرد اليومية
٦. نوع النشاط البدني الممارس
٧. العمر الزمني والتدريبي
٨. الجنس

٢-١-٥-٣ الرشاقـــــــــــــــة:

ترتبط الرشاقة مع بقية عناصر اللياقة البدنية الاخرى ، وتولد مع الانسان ويمكن تطويرها من خلال الاستمرارية في التدريب وتعني قدرة الفرد على تغيير اتجاه الحركة والنجاح في تطبيق حركة اخرى بتكنيك اخر ويمكن ان تحدد في : قابلية السيطرة على توافق حركي مركب مع امكانية تعلم واستيعاب وتنفيذ مهارات حركية معقدة[٢].

وهي ردة الفعل التي يصدرها الفرد اثناء مواجهته لمجموعة من الحركات والاستجابة لها بسهولة وسرعة وبراعة او هي نوع من اداء الحركات الغير مخطط لها[٣]، فهي تتطلب سلامة الجهاز العصبي للفرد، وسرعة الاتصالات والاستجابات التي تجري بين الجهاز العصبي والعضلي لذا تعرف بانها المقدرة

---

(١)احمد زياد الجبالي ، الاعداد البدني لحراس مرمى كرة القدم ، دار ماستر للنشر ، ص ٧٨-٧٩.

(١) ناهدة الدليمي واخرون ، الكرة الطائرة الحديثة ومتطلباتها التخصصية ، دار الكتب العلمية ، ٢٠١٥ ، ص٣٨.

(٢) اشرف محمود ، اللياقة والاستشفاء في المجال الرياضي ، الطبعة الاولى ، ٢٠١٦ ، ص ٥٠ .

(٣) رغد ابراهيم الحنيطي ، اثر الذكاء العاطفي على الرشاقة التنظيمية في منظمات الاعمال ، ٢٠١٩ ، ص ٥٨.

على اتقان الحركات التوافقية المعقدة والسرعة في اداء التعلم الحركي وتطويره وتحسينه، او هي قابلية الجسم على اداء الحركات الصعبة والمعقدة والوصول الى تحقيقها والسيطرة عليها وخاصة عندما يكون الجسم في حالة حركية [١].

تتكون الرشاقة من سبعة قابليات [٢]هي :

- قابلية التوجيه الحركي.
- قابلية الربط الحركي .
- قابلية الاحساس بالزمان والمكان .
- قابلية الاتزان .
- قابلية رد الفعل .
- قابلية التغيير والتبديل .
- قابلية الضبط والوزن الحركي .

☼ تنمية الرشاقة [٣]:

لتطوير الرشاقة يجب العمل لاكساب الفرد لعدد من المهارات الحركية والقيام باداء المهارات تحت ظروف متنوعة ، فالعمل على زيادة رصيد الفرد من مختلف المهارات الحركية يسهم في القدرة على التوافق بين مختلف المهارات الحركية ويساعد على تطوير وتنمية صفة الرشاقة لدى الفرد ، وعلى ذلك يجب مراة مايلي :

١. اضافة تمارين او مهارات جديدة اثناء التدريب لضمان زيادة الرصيد الحركي للفرد
٢. الاكثار من التدريب على مختلف المهارات الحركية المركبة والتجديد والتنويع في ربط مختلف المهارات الحركية
٣. تغيير الظروف لخلق مواقف جديدة .

---

(١) مازن عبد الهادي احمد ، مازن هادي كزار ، قراءات متقدمة في التعلم والتفكير ، مدخل في علوم الحركة لطلبة كليات ومعاهد التربية الرياضية ، ٢٠١٥ ، ص١٧٢.

(٢)عكلة سليمان الحوري ، اسلوب حياة الرياضي (الدليل الى تكامل الاعداد وجودة الاداء) ، ٢٠٢١ ، ص٩١.

(٣)محمد حسن علاوي ، علم التدريب الرياضي ، الطبعة الثالثة عشر ، ١٩٩٤ ، ص ٢٠٢.

إذ تتولد الرشاقة من الحركات المركبة التي تساعد على اداء الحركة كلها مرة واحدة وبصورة تتابع فيها اجزاء الجسم اثناء الانتقال، فهي تلعب دورا مهما في القدرة على اداء الحركة بسرعة ودقة تامة، فهي تظهر في المواقف التي تتطلب التغيير المفاجئ بالحركة في زمن قصير وتوقيت مناسب [١].

وان تمتع المراة بقوام متناسق وصحة جيدة هو هدف تطمح له الكثير من النساء في الوقت الذي اصبحت فيه السمنة تشكل عبئا ومشكلة لدى النساء اللواتي يطمحن الى امتلاك الاجسام الرشيقة ضمن تطور مفهوم الجمال لذلك اصبح من الضروري اللجوء الى تحقيق الرشاقة باتباع اسلوب الرياضة ومزاولة بعض انواع النشاط الرياضي في المنزل او الاشتراك في مراكز اللياقة الصحية لتحافظ على سلامة رشقتها [٢].

وتعد الرشاقة من أهم القدرات الحركية المهمة التي ترتبط مع سائر الصفات البدنية والحركية الأخرى، فقد صنفها العلماء والمختصون في مجال علم الحركة والتدريب الرياضي بأنها من القدرات ذات الطبيعة المركبة، لارتباطها بجميع مكونات الاداء، فتعد أهم القدرات الحركية التوافقية، إذ إن الفرد الذي يمتلك هذه الصفة سوف تساعده في إتقان اي مهارة جديدة بشكل أسرع وأسهل، فقد عرفها (مفتى ابراهيم:٢٠٠١) بأنّها "المقدرة على سرعة التحكم في اداء حركة جديدة، والتعديل السريع والصحيح للعمل الحركي وضبطه [٣].

٢-١-٦: زيادة الوزن :

انتشرت السمنة في العديد من الدول الصناعية وهي تتجه بقوة على البلدان التي في طور النمو وتعد السمنة مصدر خطورة كبيرة على صحة الانسان وتساهم في الاصابة بالعديد من الامراض المزمنة مثل امراض القلب وارتفاع ضغط الدم وداء السكري من النوع الثاني وتشير الدراسات ان موقع تراكم الشحوم في الجسم هو الاكثر ارتباطا بالمخاطر الصحية الناتجة عن السمنة ، حيث تندرج معظم نظريات السمنة تحت ثلاث ركائز هي : التاثير الوراثي ، واستهلاك الطاقة المرتفع عن طريق الغذاء ، وانخفاض مصروف الطاقة (انخفاض النشاط البدني) [٤].

---

(١) سلطان منصور احمد البديري ، اسس ومبادئ التحليل الفني بكرة القدم ، ٢٠١٨ ، ص ٩٦.

(٢) جاسم محمد جندل ، موسوعة المرأة ، ٢٠١١ ، ص٥٦ .

(٣) مفتي ابراهيم حماد ، التدريب الرياضي الحديث، (تطبيق ، تخطيط وقيادة)، ط(١)، ١٩٩٨، ص ١٩٩ .

(٤) هزاع بن محمد الهزاع ، السمنة والنشاط البدني ،جامعة الملك سعود ، الرياض ، ص٤-٥ .

وهي زيادة وزن الجسم عن الحد الطبيعي نتيجة تراكم او تجمع الشحوم الزائدة في مناطق مختلفة في الجسم اذ ان عدد الخلايا الدهنية التي توجد في جسم الانسانة تظل في ازدياد حتى الوصول الى سن البلوغ ،حيث يعكس وزن الجسم معادلة بسيطة هي السعرات الحرارية المتناولة من الطعام والسعرات الحرارية المستهلكة من الجسم وزيادة السعرات المتناولة عن حاجات الجسم ايا كان مصدرها ليتمكن من تخزينها وتتحول الدهون الى نشويات والبروتينات الزائدة الى دهون حيث يتم تخزين الدهن الزائد تحت الجلد اما اذا زادت الكمية من الدهون فيذهب الى الكبد والقلب والعضلات وعندما يتمركز الدهن في غير مكانه يحدث التهاب مزمن ويصبح نشطا كيميائيا ويعرض الشخص الى الامراض [١].

وهي تراكم كمية زائدة من الدهون في الجسم ، ممايؤدي الى زيادة غير طبيعية في وزن الشخص بالنسبة لطوله وعمره [٢]، وهي زيادة نسبة الشحوم المختزنة داخل الجسم وتحت الجلد عن الحد الطبيعي فمتوسط نسبة الدهون في جسم المراة يتراوح بين ٢٢-٢٥ % فاذا زادت عن هذا المعدل اعتبرت المراة بدينة ، فتسبب السمنة العجز والمرض والوفاة قبل الاوان [٣]، وهي زيادة تخزين الدهون في الانسجة الدهنية وهي مقدمة لظهور امراض مختلفة مثل السكري وارتفاع ضغط الدم وامراض الكلى والقلب [٤]وهي اصابة مرضية معقدة تنتج من مزيج من المتغيرات الفردية والاجتماعية وتتاثر بالعادات السيئة للاكل والعوامل الوراثية الخاصة بالفرد وترتبط بمتلازمة التمثيل الغذائي [٥].

☼ اسباب زيادة الوزن :

١. الافراط في تناول الطعام حيث ان زيادة السعرات الحرارية فوق احتياج الفرد يخزن على هيئة دهون ، ولتجنب ذلك يجب ان تكون السعرات المستهلكة تساوي السعرات المفقودة حيث يبلغ مايحتاج له الفرد من سعرات في المتوسط من ٢٢٠٠- ٢٦٠٠سعرة حرارية [٦].

---

(١) كامل العجلواني ، الصحة والسكري ، مجلة دورية تصدر عن المركز الوطني للسكري والغدد الصم والوراثة ، عمان ، الاردن ، ص ١٧-١٨ .

(٢) حسطن فكري منصور ، مصدر سبق ذكره ، ص ٥ .

(٣) سعد كمال طه ، السمنة ، ٢٠٠٦ ، ص ٧ .

(٤)غسان فيصل محسن ، عز الدين خزعل ، ١٠٠٠ سؤال وجواب في كيمياء الغذاء والتغذية ، ٢٠٢١ ، ص ١٧٧.

(5)Mazin Mahmoud fawazi , omer farouq fadel Alomare , childhood obesity :A Review of Literatures ,2022, p.49.

(٦) سعد كمال طه ، مصدر سبق ذكره ، ص٨ .

٢. الانفعالات الشديدة من العوامل الاساسية التي تسبب البدانة ، فاثناء الانفعالات يقوم الدماغ بتنبيه غدة الكظر فتفرز هرمون الكورتيزول الذي يقوم بااخراج السكر المخزون في الكبد والعضلات الى مجرى الدم وبالتالي ارتفاع مستوى السكر الذي يقدم وقود للدماغ ليقوم بعملية التفكير المشكلة ويقدم للعضلات وبذلك تزيد السعرات الحرارية في الجسم فتحدث البدانة او السمنة على الرغم من النشاط والحمية المتبعة من قبل المصاب [١].

٣. العوامل الوراثية [٢] .

٢-١-٦-٢ المشاكل والمخاطر الصحية لزيادة الوزن :

١. الاكتئاب: تزيد السمنة من خطر الاكتئاب بسبب نظرة المجتمع وبسبب الضغط من اتباع نظام غذائي مستمر

٢. مشاكل في التنفس : تصاب النساء اللاتي يعانين من زيادة الوزن بتوقف التنفس اثناء النوم مما يؤدي الى عدم وصول كميات كافية من الاوكسجين الى المخ او الجسم اثناء النوم

٣. مرض السكري .

٤. ارتفاع ضغط الدم، النساء المصابات بالسمنة ليهن ثلاث اضعاف احتمالية ارتفاع ضغط الدم مما يؤدي الى تلف الشرايين والعديد من المشاكل اتلصحية الخطيرة مثل امراض القلب.

٥. ارتفاع نسبة الكولسترول : الدهون الزائدة تؤثر على كيفية معالجة جسمك للغذاء فيزداد الكولسترول الضار LDL وينخفض الجيد HDL وهذا يسرع من تراكم الطبقات الدهنية داخل الشرايين ويسبب الجلطات .

٦. الام الظهر والتهاب المفاصل نتيجة العبء على العظام والاربطة.

٢-٢ الدراسات السابقة :

٢-٢- دراسة ياردون حسين علي [١]:

---

(1)Abderezak Messikh , Sebti Djemai , Obesity,causes and remedies, p.29-30.

(٢)غسان فيصل محسن ، عز الدين خزعل ، مصدر سبق ذكره ، ص ١٧٨ .

اثر تمرينات crdio HIIT بمصاحبة الموسيقى في اللياقة القلبية التنفسية وهرمون النمو وبعض مكونات الجسم للمتدربات باعمار (٣٠-٣٥) سنة .

هدفت الدراسة الى :

١. اعداد تمرينات (cardio HIIT) بمصاحبة الموسيقى للمتدربات باعمار ٣٠-٣٥ سنة .
٢. التعرف على اثر تمرينات cardio HIIT بمصاحبة الموسيقى في اللياقة القلبية التنفسية وهرمون النمو وبعض مكونات الجسم للمتدربات باعمار ٣٠-٣٥ سنة .
٣. التعرف على افضلية الاثر بين المجموعتين في اللياقة القلبية التنفسية وهرمون النمو وبعض مكونات الجسم للمتدربات باعمار ٣٠-٣٥ سنة .

منهج الدراسة :

تم استخدام المنهج التجريبي بتصميم (المجموعتين التجريبيتين المتكافئتين) ذات القياس القبلي والقياس البعدي لملائمته لطبيعة المشكلة .

استنتاجات الدراسة :

١. ان تمرينات cardio HIIT كانت فعالة في تطوير اللياقة القلبية التنفسية لانها تعمل بشكل مباشر على جهاز القلب والدوران والجهاز التنفسي والعضلي .
٢. ان تمرينات cardio HIIT كان لها الدور الفعال في زيادة نسبة هرمون النمو نتيجة الجهد البدني عالي الشدة المصاحب لهذه التمرينات .
٣. ان تمرينات cardio HIIT اثرت وبشكل ايجابي على مكونات الجسم لدى المتدربات مما ادى الى خسارة الوزن لديهن .
٤. كان للايقاع الموسيقي اثر ايجابي في التفاعل داخل صالة الرشاقة للمجموعة التجريبية الاولى وزيادة الرغبة في تكرار اكبر عدد من الواجبات التدريبية وظهور الحماس اثناء اداء التمرينات .
٥. ان تمرينات cardio HIIT كانت ايجابية جدا مع المتدربات باعمار ٣٠-٣٥ سنة وتبين لنا هذا من خلال استمرار المتدربات بالتمرينات ومن غير حدوث اي اصابة لديهن .

---

(١) ياردون حسين علي، اثر تمرينات Cardio HIIT بمصاحبة الموسيقى في اللياقة القلبية التنفسية وهرمون النمو وبعض مكونات الجسم للمتدربات باعمار (٣٠-٣٥) سنة، رسالة ماجستيرغير ، جامعة كربلاء، ٢٠٢٢.

٢-٢-٢ دراسة رسل سلام جبر الخفاجي [١]:

تأثير تمرينات الـ(HIIT) في تكيس المبايض وهرمونات (FSH،LH) والاستروجين ووزن الجسم وبعض عناصر اللياقة البدنية للمشتركات في الصالات الرياضية بأعمار (٢٥-٣٠) سنة.

هدفت الدراسة الى :

١- أعداد تمرينات الـ(HIIT) في تكيس المبايض وهرمونات (FSH،LH) والاستروجين ووزن الجسم للمشتركات في الصالات الرياضية بأعمار (٢٥-٣٠) سنة.

٢- أعداد تمرينات الـ(HIIT) في بعض عناصر اللياقة البدنية للمشتركات في الصالات الرياضية بأعمار (٢٥-٣٠) سنة.

٣- التعرف على تأثير تمرينات الـ(HIIT) وتأثيرها في تكيس المبايض وهرمونات (FSH،LH) والاستروجين ووزن الجسم وبعض عناصر اللياقة البدنية للمشتركات في الصالات الرياضية بأعمار (٢٥-٣٠) سنة.

منهج الدراسة:

استخدمت المنهج التجريبي (وبتصميم المجموعتين المتكافئتين) لملائمته طبيعة المشكلة المراد حلها, والمنهج التجريبي يعني (محاولة ضبط كل المتغيرات التي تؤثر على الظاهرة ما عدا المتغير التجريبي وذلك لقياس أثره على تلك الظاهرة.

استنتاجات الدراسة :

١- أثرت تمرينات الـHIIT المعدة من الباحثة في الجوانب الفسيولوجية بشكل إيجابي ومنها في تقليل نسبة تكيس المبايض لدى للمشتركات في الصالات الرياضية .

٢- أثرت تمرينات الـHIIT المعدة من الباحثة في الجوانب الفسيولوجية بشكل إيجابي ومنها في تقليل نسبة هرموني LH - FSH و الاستروجين لدى للمشتركات في الصالات الرياضية .

---

(١) رسل سلام جبر الخفاجي ، تأثير تمرينات الـ(**HIIT**) في تكيس المبايض وهرمونات (**FSH،LH**) والاستروجين ووزن الجسم وبعض عناصر اللياقة البدنية للمشتركات في الصالات الرياضية بأعمار (٢٥-٣٠) سنة ، رسالة ماجستير ، جامعة واسط ، ٢٠٢١ .

٣- أثرت تمرينات الـHIIT المعدة من الباحثة في القياسات الانثروبومترية بشكل إيجابي ومنها في تقليل وزن الجسم لدى للمشتركات في الصالات الرياضية .

٤- تمرينات الـHIIT حققت تأثيراً في الجوانب البدنية بشكل إيجابي ومنها في كل من عناصر اللياقة البدنية (الرشاقة والتحمل والمرونة)

٥- أن تمرينات الـHIIT كان لها أثار إيجابية على الحالة المزاجية والنفسية للمشتركات فضلاً عن خفض وزن الجسم .

٦- ان استخدام نوع تمرينات الـHIIT ساهمت في زيادة الرغبة والتشويق والإثارة لدى المتدربات لممارسة الوحدات التدريبية.

٢-٣ مناقشة الدراسات السابقة :

اسم الدراسة	أوجه التشابه	أوجه الاختلاف	مدى الاستفادة من الدراسة
دراسة ياردون حسين علي ٢٠٢٢	تتشابه هذه الدراسة مع دراستي ١. (المتغير المستقل) ٢. تتشابه بتصميم المنهج التجريبي ذات القياس القبلي والبعدي	تختلف دراستي عن هذه الدراسة ١. المنهج المطبق ٢. المتغيرات التابعة ٣. العينة المدروسة ٤. تختلف بطريقة اختيار العينات	الافادة من طول مدة تطبيق تمرينات عالية الكثافة
دراسة رسل سلام جبر الخفاجي ٢٠٢١	تتشابه هذه الدراسة مع دراستي ١. (المتغير المستقل) ٢.التمرينات المستخدمة ٣.مجتمع البحث	تختلف دراستي عن هذه الدراسة ١.المتغيرات التابعة. ٢.العينة المدروسة ٣.تقنين الاحمال التدريبية. ٤.الادوات المستخدمة.	الافادة في امكانية تناول تمرينات عالية الكثافة في تلبية متطلبات التوصل لحلول المشكلة الحالية .

الفصل الثالث

منهجية البحث وإجراءاته الميدانية

٣- منهجية البحث

٣-١ منهج البحث وتصميمه التجريبي

٣-٢ مجتمع البحث وعينته

٣-٣ الأدوات والأجهزة والوسائل المُستعملة في البحث

٣-٤ إجراءات البحث الميدانية

٣-٥ الوسائل الإحصائية

٣- منهجية البحث:

٣-١ منهج البحث وتصميمه التجريبي:

عمدت الباحثة إلى اختيار التصميم التجريبي ذي المجموعتين التجريبية والضابطة المتكافئتين ذات الضبط المحكم بالاختبارين القبلي والبعدي ، لملائمته طبيعة مشكلة البحث وكما مبين في الجدول (2):

جدول (2)

يبين توصيف تفصيلات التصميم التجريبي للبحث

المجموعة	القياس والغرض	المتغير	القياس والغرض
التجريبية	قبلي بين المجموعتين في كتلة الجسم وبعض المتغيرات الوظيفية والبدنية	تمرينات عالية الكثافة	بعدي بين المجموعتين في كتلة الجسم وبعض المتغيرات الوظيفية والبدنية
الضابطة		التمرينات المتبعة بمركز اللياقة البدنية	
مقارنة بين القبلي ـ البعدي لكل مجموعة في قياس كتلة الجسم وبعض المتغيرات الوظيفية والبدنية			

إذ إنه "يفرض التصميم التجريبي على الباحث أسس وشروط وخطوات عليه التقيد بها للحفاظ على سلامته الداخليه والخارجية من تأثير المتغيرات الدخيلة، لضمان التحقق من فروض تجربته من غير تداخل بأثر تلك العوامل أو المتغيرات الدخيلة"[١].

٣-٢ مجتمع البحث وعينته:

تمثلت حدود هذا المجتمع بالمتدربات الممارسات للنشاط البدني اللواتي يرتادنَّ مركز اللياقة البدنية (كاربون جم) في مركز محافظة ميسان ، والبالغ عددهن الكلي (50) متدربة ، حيث قامت الباحثة باستبعاد (١٧) متدربة لم تكن من ضمن اعمار الفئة المراد دراستها ، كما تم استبعاد (٢٠) لاختلافهم في الوزن ومؤشر كتلة الجسم عن الاعمار المراد دراستها ، لتصبح عينة البحث الرئيسة من الفئة العمرية المحددة

(١) عادل عبد الله محمد؛ أسس البحث العلمي في ضوء التعديلات الواردة في (APA5)، ط(٢)، الرياض، دار الزهراء، ٢٠١٦، ص٥٠.

(٢٠ – ٢٥) في البحث والبالغ عددهن (13) متدربة بعد التأكد من معلومات سلامتهن الصحية من الأمراض السريرية والمزمنة من النتائج القبلية لقيم المتغيرات الوظيفية والبايوكيميائية والتي أعطت مدلولاً بإنها ضمن الحدود الطبيعية ، كما قامت الباحثة بتوزيع استمارة تؤكد سلامتهن الصحية (ملحق ٤) ، بالإضافة الى تنظيم قائمة أستمارة بأسماء العينة لتوقيعهنَّ على التطوع لإجراءات البحث بما يتوافق مع محددات وأخلاقيات البحث العلمي بكل ما لم يشكل لهنَّ أي ضرر جسدي أو مادي أو معنوي، وأبدنَّ استعدادهنَّ لها جميعهنَّ ، وكانت أسباب توجه الباحثة إلى هذا المجتمع كالآتي:

- ✡ أنهنَّ يُمثلنَّ مُجتمع مشكلة البحث أنفسهنَّ، وإتاحتهنَّ للباحثة بسهولة الإتصال بهنَّ بحكم ضمان تواجدهنَّ وإلتزامهنَّ بالتدريبات في مراكز اللياقة البدنية.
- ✡ إبداء التعاون من إداراة مركز اللياقة البدنية لتسهيل مَهَمة الباحثة، وتوافر الإمكانات البشرية والمادية والبشرية التي تخدم إجراءات البحث، والمتدربات يحققنَّ أغراض البحث ومختلف إجراءاته الميدانية.
- ✡ التأكد من عدم إجراء بحوث تجريبية مُماثلة عليهنَّ طوال مدة تطبيق التجربة الحالية.

وكما إنه على وفق محددات التصميم التجريبي للبحث الحالي عمدت الباحثة إلى تقسيم العينة الكلية الرئيسة البالغ عددها (13) متدربة إلى مجموعتين بإعتماد أقرب ما يمكن التشابه في قياستهن الجسمية، إذ تم توزيع كل متدربتين عشوائياً من هذهِ الأزواج بواقع متدربة واحدة من هذهِ الأزواج إلى هاتين المجموعتين، ومن ثم أختيار إحدى هاتين المجموعتين عشوائياً لتكون المجموعة التجريبية بعدد (6) متدربات، والأخرى ضابطة لها بعدد (7) متدربات ، ومن اجل الشروع بالتطبيق المنهج التدريبي قامت الباحثة باجراء التجانس والتكافؤ للمجموعتين التجريبية والضابطة كما في جدول (٣) و(٤) .

جدول (3)

يبين تجانس متدربات للمجموعتين التجريبية والضابطة في متغيرات قيد الدراسة

المتغيرات ووحدة قياسها	المجموعة التجريبية			المجموعة الضابطة		
	الوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	معامل الأختلاف	الوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	معامل الأختلاف
طول الجسم الكلي (سم)	167.15	1.908	% 1.141	١٦٦.٤	٢.١٩	% ١.٣١
مؤشر كتلة الجسم (كغم/م٢)	٢٧.٢	١.١٦٩	% ٤.٢٥	٢٧.٨	٠.٩٧٦	% ٣.٥١
وزن الجسم (كغم)	76	2.٦٠٧	% ٣.٤٣	77	1.632	% ٢.١١
العمر الزمني (بالسنة)	22.54	1.761	% 7.813	٢٢.٩٨	١.٦٥٧	% ٧.٢١
العمر التدريبي في مركز اللياقة (شهر)	٣.٦٧	٠.٦٩٣	% ١٨.٨٨	3.23	0.725	% 22.44
عدد ضربات القلب (ض/د)١٣	٧٩.٣٦	١.٦٢	% ٢.٠٤	٨٠.٢٣	٢.٤٣	%٣.٠٢
الضغط الانقباضي (ملم.ز)	١٢٠.٧٣	٢.٦٥	% ٢.١٩	121.42	2.36	%1.94
الضغط الانبساطي (ملم.ز)	٨١.٢	١.٧٦	% ٢.١٦	٨١.٨٦	١.٦٤٣	% ٢.٠٠٢
الكوليسترول الكلي (مغلم/دبسيلتر)	١٩٢.٣٣	٤.٦٧٦	% ٢.٤	١٩٠	٦.٩٢٨	% ٣.٦٤
الكوليسترول العالي الكثافة (مغلم/دبسيلتر)	٤٥.٥	٢.٧٣٩	% ٦.٠١	٤٧.٥٧	٥.٥٠٣	% ١١.٥٦
الكوليسترول الواطئ الكثافة (مغلم/دبسيلتر)	٩٨.٨٣	٧.٢٥	% ٧.٣٣	١٠٢.٨٦	٧.٤٩٣	% ٧.٢٨
الدهون الثلاثية (مغلم/دبسيلتر)	١٤٧.٥	٦.٠٩١	% ٤.١٢	١٤٢	٤.٢٤٣	% ٢.٩٨
تحمل قوة عضلات الجذع (عدد مرات)	٧.٨٣	١.١٦٩	% ١٤.٩٢	٧.٧١	١.١١٣	% ١٤.٤٣
تحمل قوة عضلات الذراعين (عدد مرات)	٦.٦٧	١.٠٣٣	% ١٥.٤٨	٧	١.١٢٨	% ١٦.١١
الرشاقة الكلية للجسم (ثانية)	١٧.٦٧	١.٢١١	% ٦.٨٥	١٧.١٤	١.٠٦٩	% ٦.٢٣
المرونة الحركية للجذع (عدد مرات)	٥.١٧	٠.٩٨٣	% ١٩.٠١	٥.٧١	٠.٩٩٥	% ١٧.٤٢

جدول (٤)

يبين نتائج التكافؤ بين المجموعة التجريبية والضابطة في متغيرات قيد الدراسة

المتغيرات التابعة		المجموعة	سَ	ع ±	(Leven)	(Sig)	(t)	(Sig)	الفرق
مؤشر كتلة الجسم (كغم/م٢)		التجريبية	٢٧.٢	١.١٦٩	0.127	0.728	1.242	0.240	غير دال
		الضابطة	٢٧.٨	0.976					
وزن الجسم (كغم)		التجريبية	76	2.٦٠٧	1.549	0.239	0.843	0.417	
		الضابطة	77	1.632					
عدد ضربات القلب (ض/د)	المتغيرات الوظيفية	التجريبية	٧٩.٣٦	١.٦٢	2.584	0.136	0.29	0.777	
		الضابطة	٨٠.23	2.43					
ضغط الدم الإنقباضي (ملم.ز)		التجريبية	١٢٠.٧٣	٢.٦٥	0.002	0.965	0.553	0.592	
		الضابطة	١٢١.٤٢	٢.٣٦					
ضغط الدم الإنبساطي (ملم.ز)		التجريبية	٨١.٢	١.٧٦	0.861	0.373	0.726	0.483	
		الضابطة	٨١.٨٦	١.٦٤٣					
الكوليسترول الكلي (مغلم/دبسيلتر)		التجريبية	192.33	4.676	1.691	0.22	0.698	0.500	
		الضابطة	190	6.928					
الكوليسترول العالي الكثافة (مغلم/دبسيلتر)		التجريبية	45.5	2.739	3.841	0.076	0.834	0.422	
		الضابطة	47.57	5.503					
الكوليسترول الواطئ الكثافة (مغلم/دبسيلتر)		التجريبية	98.83	7.25	0.203	0.661	0.98	0.348	
		الضابطة	102.86	7.493					
الدهون الثلاثية (مغلم/دبسيلتر)		التجريبية	147.5	6.091	0.181	0.679	1.914	0.082	
		الضابطة	142	4.243					
تحمل قوة عضلات الجذع (عدد مرات)	المتغيرات البدنية	التجريبية	7.83	1.169	0.001	0.979	0.188	0.854	
		الضابطة	7.71	1.113					
تحمل قوة عضلات الذراعين (عدد مرات)		التجريبية	6.67	1.033	0.722	0.414	0.452	0.660	
		الضابطة	7	1.528					
الرشاقة الكلية للجسم (ثانية)		التجريبية	17.67	1.211	0.45	0.516	0.829	0.425	
		الضابطة	17.14	1.069					
المرونة الحركية للجذع (عدد مرات)		التجريبية	5.17	0.983	1.017	0.335	0.764	0.461	
		الضابطة	5.71	1.496					

تبين نتائج الجدول (3) بان هناك تجانس في متغيرات قيد الدراسة للعينة الكلية عند مقارنتها بنسبة معامل الاختلاف النسبي والبالغة (٢٥ %) ، كما تبين جدول (٤) بأن درجات المتغيرات التابعة المبحوثة جميعها لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة كانت متكافئة في الاختبارات القبلية وذلك حسب قيم (Sig) التي كانت أكبر من (0.05) ، بالإضافة الى ان النتائج القبلية لقيم الكولسيترول والدهون أعطت مدلولاً بإنها ضمن الحدود الطبيعية وإن المتدربات ليست لديهن مشكلات صحية مما أعطت دلالة الى الباحثة بالشروع في تطبيق المنهج التدريبي من اجل خفض الوزن لافراد عينة البحث .

٣-٣ الأدوات والأجهزة والوسائل المُستعملة في البحث:

٣-٣-١ وسائل البحث العلمي:

- ☼ المصادر العربية والأجنبية.
- ☼ الشبكة الدولية المعلومات (الأنترنيت).
- ☼ الملاحظة والتجريب.
- ☼ المقابلات الشخصية (ملحق ١)
- ☼ إستمارات ورقية مختلفة لتسجيل بيانات المتدربات ونتائج قياسهن بالاختبارات.

٣-٣-٢ الأجهزة والادوات والوسائل المُستعملة في تجربة البحث:

- ☼ جهاز الرستاميتر (Rest meter) لقياس الوزن الكتلة (كغم) والطول الكلي للجسم (سم) كوري الصنع، عدد (١).
- ☼ جهاز السير المتحرك (Treadmills)، بماركة (Life Fitness 97 Ti)، حجم (HR 9500) ، وقدرة (٥ حصان)، الصناعة (USA Los Angles)، عدد (١).
- ☼ جهاز قياس عدد ضربات القلب وضغط الدم ألكتروني ياباني الصنع نوع (سيتيزن)، عدد (١).
- ☼ محرار طبي ألكتروني (Electronic Digital Thermometer) ألماني الصنع، عدد (١).
- ☼ جهاز الطرد المركزي المختبري (Centrifuge) ألماني الصنع، عدد (١).
- ☼ جهاز تحليل الدهون (Mindray) أمريكي الصنع، عدد (١).
- ☼ ثلاجة براد صغيرة (BOX) نوع (LG)، كورية الصنع تعمل بنظام الشحن، عدد (١).
- ☼ حاسبة محمولة نوع (LENOVO) صينية الصنع، عدد(١).
- ☼ طابعة نوع (Canon) يابانية الصنع، عدد (١).
- ☼ ساعة توقيت ألكترونية رقمية نوع (Diamond) يابانية الصنع، عدد (١).

- كاميرا تصوير فديوية (z5) لتسجيل الأفلام الطويلة والقصيرة (لتصوير الاختبارات والتوثيق) نوع (Canon) يابانية الصنع، عدد (١).
- قطع اسفنجية مربعة الشكل مختلفة الاحجام عدد (١٠) لأرضية مركز اللياقة.
- كرات هواء صينية، عدد (٦).
- حبال مطاطية (Power Resistance) بدرجات تتراوح من (١-٣) صينية الصنع عدد (٦).
- حبال ألعاب القفز، عدد (٦).
- أدوات مقاومات ضغط يدوية مختلفة النوع والشكل، عدد (٦).
- كرات طبية مختلفة الاوزان، عدد (٦).
- مقاومة تدوير الذراع، عدد (١).
- حقن طبية حجم (٥ مليلتر) إمارتية الصنع، عدد (٢٦).
- تيوبات لحفظ عينات الدم خالية من مادة الهيبارين (Test tube)، عدد (٢٦).
- محلول (ميثانول) معقم، (٢) علبة متوسطة.
- مناديل مبللة ومعقمة، (٢) علبة.
- قطن طبي، (٢) كيس.
- شريط ضاغط، عدد(١).
- شريط قياس متري، عدد (١).
- مسحوق المانيرا (طباشير)، عدد (٢).
- مسند كاميرا تصوير، عدد (١).
- أقراص مدمجة (CD) للتوثيق عدد (٢).

٣-٤ إجراءات البحث الميدانية:

٣-٤-١ تحديد متغيرات البحث:

على وفق ما جاء في ملاحظة الباحثة في مشكلة البحث الحالي، وبالإتفاق مع السيد المُشرف حُددَّت مجموعة متغيرات بصورة أولية، ليفرض هذا التحديد الأولي بأن يحظى بدعم مقبول أكاديمياً، يتمثل ذلك بالأتفاق على تحديد أسم متغير البحث المستقل والمتغيرات التابعة وأهمية تناولها أكاديمياً لحل المشكلة، وبغية تجنب الإجتهادات الشخصية في البدء بالشروع في هذا البحث، إذ عُرضت هذهِ المتغيرات بحسب

نوعها على الخبراء والمختصين كما في (محلق ٢)، وحصلت على أتفاقهم بنسبة (١٠٠%) لدراستها وكما يلي:

أولاً : المتغير المستقل: تمرينات عالية الكثافة .

ثانياً: المتغيرات التابعة:

- مؤشر كتلة الجسم (BMI).
- المتغيرات الوظيفية:

١.عدد ضربات القلب (HR-Bpm).

٢.ضغط الدم الإنقباضي (SYS).

٣.ضغط الدم الإنبساطي (DIA).

٤.نسبة الكوليسترول الكلي (Total. C).

٥.نسبة الكوليسترول العالي الكثافة (HDL).

٦.نسبة الكوليسترول الواطئ الكثافة (LDL).

٧.نسبة الدهون الثلاثية (T.C).

- **المتغيرات البدنية:**

١.تحمل قوة عضلات الجذع.

٢.تحمل قوة عضلات الذراعين.

٣.الرشاقة الكلية للجسم.

٤.المرونة الحركية للجذع.

٣-٤-٢ تحديد الاختبارات والقياسات للمتغيرات التابعة ومواصفاتها:

أعتمدت الباحثة خصائص المتدربات اللواتي لديهن مؤشر زيادة الوزن بإعمار (20–25) سنة , بمراجعة العديد من المصادر العلمية التخصصية والدراسات الأكاديمية المُتاحة التي تختص بقياس المتغيرات التابعة لهذهِ الفئة من النساء تحديداً للاستيضاح عن طبيعة نشاطهم الحركي والهدف من ممارستهم للنشاط البدني في مركز اللياقة، الذي هو الترويح وتقليل الوزن، للأخذ بهذهِ الخصائص المشتركة بنظر الاعتبار عند ترشيح الاختبارات الملائمة لهنَّ، وضمنت مجموعة من الاختبارات لكل متغير تابع في استبانة ورقية (ملحق ٢) لاستحصال إتفاق (١٧) خبيراً (ملحق٣)، بإعتماد ما نسبته (٨٠%) فأكثر من أتفاقهم وكما تبينه نتائج الجدول (4):

جدول (٥)

يبين الإتفاق عن اختبارات المتغيرات التابعة

ت	المتغيرات التابعة	القياس الذي حدد بالاتفاق	عدد المتفقون	عدد المختلفون	نسبة الإتفاق	القبول
1	مؤشر كتلة الجسم	معادلة من جهاز (Rest meter)	17	0	% 100	مقبول
2	عدد ضربات القلب بعد الجهد	جهاز إلكتروني	16	1	% 94.118	مقبول
3	ضغط الدم الإنقباضي بعد الجهد	جهاز إلكتروني	17	0	% 100	مقبول
4	ضغط الدم الإنبساطي بعد الجهد	جهاز إلكتروني	16	1	% 94.118	مقبول
5	الكوليسترول الكلي	فحص دم مختبري	17	0	% 100	مقبول
6	الكوليسترول العالي الكثافة	فحص دم مختبري	17	0	% 100	مقبول
7	الكوليسترول الواطئ الكثافة	فحص دم مختبري	17	0	% 100	مقبول
8	الدهون الثلاثية	فحص دم مختبري	17	0	% 100	مقبول
9	تحمل قوة عضلات الجذع	رفع الجذع من الإنبطاح	16	1	% 94.118	مقبول
10	تحمل قوة عضلات الذراعين	ثني الذراعين من الانبطاح المائل المعدل (للبنات)	15	2	% 88.235	مقبول
11	الرشاقة الكلية للجسم	(بارو) للرشاقة	17	0	% 100	مقبول
12	المرونة الحركية للجذع	اللمس السفلي والجانبي (علامة ×)	15	2	% 88.235	مقبول

(*)عدد الخبراء = (17)

٣-٤-٢-١ أختبار القياسات الجسمية لمؤشر كتلة الجسم (BMI) [١]:

- **هدف الاختبار:** قياس مؤشر كتلة الجسم (BMI).
- **الاجهزة:** جهاز الرستاميتر (Rest meter) لقياس الوزن والطول الكلي للجسم، شكل (١).
- **الإجراءات والشروط:** تقف المختبرة على قاعدة الجهاز بدون إية إنحناءات بالجسم أو الرأس، وقدمي الرجلين حسب ما مؤشر لها من مكان في قاعدة الجهاز.
- **التسجيل:** يعطي الجهاز النتائج بإعتماد معادلة (الوزن بالكغم\مربع الطول بالمتر) لكل مُختَبرة في شريط قراءة الجهاز، كما في المعيار في جدول (٥) .
- **وحدات القياس:** كغم\متر^{٢}.

جدول (٦)

يبين معيار مؤشر كتلة الجسم

مؤشر كتلة الجسم	المعيار
اقل من ١٨.٥	النحافة
١٨.٥ – ٢٤.٩	وزن صحي
٢٥ – ٢٩.٩	الوزن الزائد
٣٠ – ٣٩.٩	السمنة
اكثر من ٤٠	السمنة المفرطة

(١) أحمد نصر الدين سيد؛ مبادئ فسيولوجيا الرياضة، ط(٣)، القاهرة، مركز الكتاب للنشر، ٢٠١٩، ص ٢٧٥.

شكل (١) يوضح جهاز الرستاميتر (Rest meter)

لقياس الكتلة والطول الكلي للجسم

٣- ٤- ٢ - ٢ : أختبار المتغيرات الوظيفية [١].

أولاً: اختبارات قياس عدد ضربات القلب (HR-Bpm)، وضغط الدم الإنقباضي (SYS)، وضغط الدم الإنبساطي (DIA) بعد الجهد:

- **هدف الاختبار:** قياس عدد ضربات القلب(HR-Bpm)، وقياس ضغط الدم الإنقباضي (SYS)، وقياس ضغط الدم الإنبساطي (DIA) بعد الجهد البدني.
- **الاجهزة والأدوات:** كرسي، جهاز قياس عدد ضربات القلب وضغط الدم ألكتروني شكل (٢)، يعمل بالبطارية الجافة (٩) فولت أو بالتيار الكهربائي بإستعمال محول، يضخ الهواء ذاتياً في كيس.
- مُلحق بالجهاز وتتم القياسات ألكترونياً، وتظهر ثلاث قراءات في الشاشة الرقمية وهي الضغط الدم الإنقباضي (Systolic Pressure SYS)، وضغط الدم الإنبساطي (Diastolic Pressure

(١) أسامة عبد المنعم السيسي، المستحدث في القياسات المعملية الفسيولوجية، القاهرة، مركز الكتاب للنشر، ٢٠١٨، ص١٤.

(DIA، يتراوح مدى قياس الجهاز لضغط الدم ما بين (٠ –٣٠٠) مليمتر \ زئبق، وبإنحراف قدره (+ ٣) مليمتر \ زئبق، وعدد ضربات القلب، ضربة في الدقيقة.

☼ **الإجراءات والشروط:**

١– التنبيه إلى عدم تناول طعام أو شراب قبل القياس بساعة على الأقل.

٢– بعد أداء جهد بدني على جهاز السير المتحرك بسرعة (٨ كم /ساعة) وبزاوية ميل(صفر) لمدة (٣) دقائق مستمرة، تجلس المُختَبرة على كرسي ، ويضع الذراع الأيسر وهي ممدودة على منضدة (طاولة)، ويقوم القائم على الأختبار بتثبيت كيس الهواء على عضد الذراع الأيمن للمُختَبرة على مسافة (٥) سم من مفصل الكوع تقريباً، على أن يكون أتجاه خرطوم الضاغط الجهاز للداخل (ناحية الجسم) على الشريان الذراعي.

٣– ضغط مفتاح تشغيل الجهاز فيعطي إشارة الأستعداد للعمل على الشاشة وهي صفر أو مجموعة أصفار، من ثم ضغط مفتاح تشغيل نفخ الهواء الذاتي.

☼ **التسجيل:** يعطي الجهاز النتائج ويقوم القائم بالقياس بتسجيلها لكل مُختَبرة في أستمارة التسجيل.

☼ **وحدات القياس:** (ض.د) لعدد ضربات القلب، و(ملم \ ز) أي (مليمتر \ زئبق) للضغطين.

شكل (٢)

يوضح جهاز قياس عدد ضربات القلب وضغطي الدم (SYS) و (DIA)

ثانياً: أختبارات قياس الكوليسترول والدهون[١]:

تتم هذهِ القياسات المختبرية بالبدء بسحب دم وريدي بمقدار (5cc) من كل متدربة بوساطة الحقن الطبية، من ثم يتم تفريغها في تيوبات لحفظ عينات الدم خالية من مادة الهيبارين (Test tube) وحفظها بثلاجة براد صغيرة (BOX) لنقلها إلى المختَبر، وبعد وصول عينات الدم إلى المختَبر يتم فصل الدم بأستخدام جهاز الطرد المركزي (Centrifuge) بمعدل (١٠٠٠) دورة \ دقيقة للحصول على السيرم، ومن ثم ترقيم أنابيب الأختبار الخاصة بالجهاز ووضع السيرم فيها، وبوساطة شاشة جهاز الحاسوب نوع (LENOVO) يتم الضغط على المؤشرات الوظيفية البيوكيميائية المطلوب قياسها، بإعطاء أمر البدء على جهاز الحاسوب ليتم التحليل الذاتي بجهاز (Mindray) كما يوضحه الشكل (٣)، ليكون الحصول على مخرجات البيانات من طابعة نوع (Canon) التي تحوي قيم المؤشرات المحددة لكل من المؤشرات الوظيفية البيوكيميائية المحدد بكل من (الكوليسترول الكلي (Total. C), ونسبة الكوليسترول العالي الكثافة (HDL), ونسبة الكوليسترول الواطئ الكثافة (LDL)، والدهون الثلاثية (T.C) قيد البحث، بوحدة قياس لكل منها (مغلم\ديسيلتر).

شكل (٣)

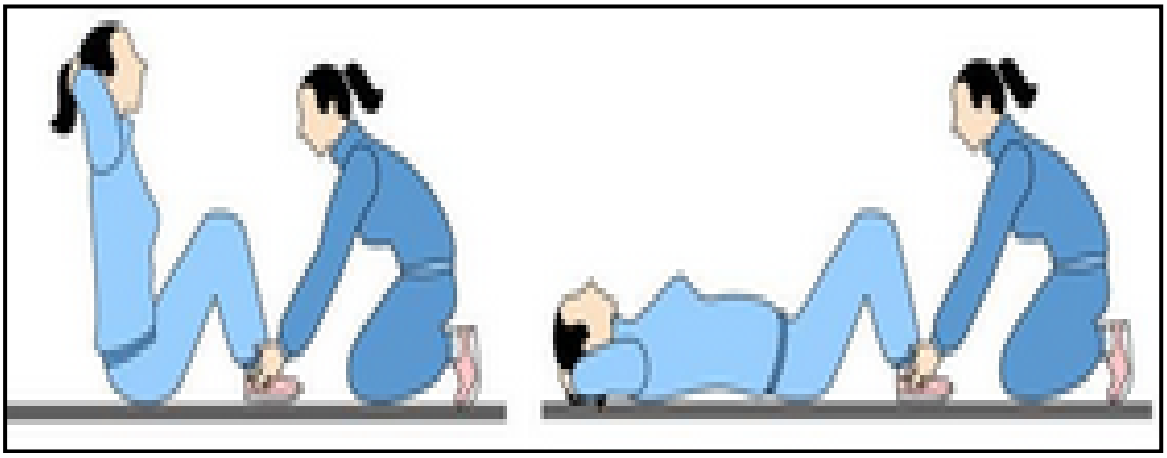
(١) دليل مختبرات مدينة الطب، مديرية مدينة الطب العراقية، الجزء (٢)، ٢٠٢٢، ص١٩-٢١.

يوضح صورة جهاز (Mindray) لقياس الكوليسترول والدهون

٣-٤-٢-٣ اختبارات المتغيرات البدنية:

أولاً: اختبار تحمل قوة عضلات الجذع[١]:

- **أسم الاختبار:** رفع الجذع من الاستلقاء.
- **هدف الإختبار:** قياس تحمل قوة عضلات الجذع.
- **الادوات:** ساعة توقيت ألكترونية، أستمارة ورقية لتفريغ البيانات.
- **الإجراءات والشروط:** من وضع الاستلقاء والكفان متشابكان خلف الرقبة تعمد الزميلة إلى تثبيت القدمين ، من ثم تعمد المُخَتبِرة إلى ثني الجذع للامام ، يكرر هذا العمل بإكثر عدد من المحاولات خلال ٣٠ ثانية ، شكل (٤).
- **التسجيل:** يُسجل للمُخَتبِرة عدد المحاولات الصحيحة التي أدتها.
- **وحدة القياس:** عدد المرات.



شكل (٤)

يوضح صورة اختبار تحمل القوى للجذع

ثانياً: اختبار تحمل قوة عضلات الذراعين[٢]:

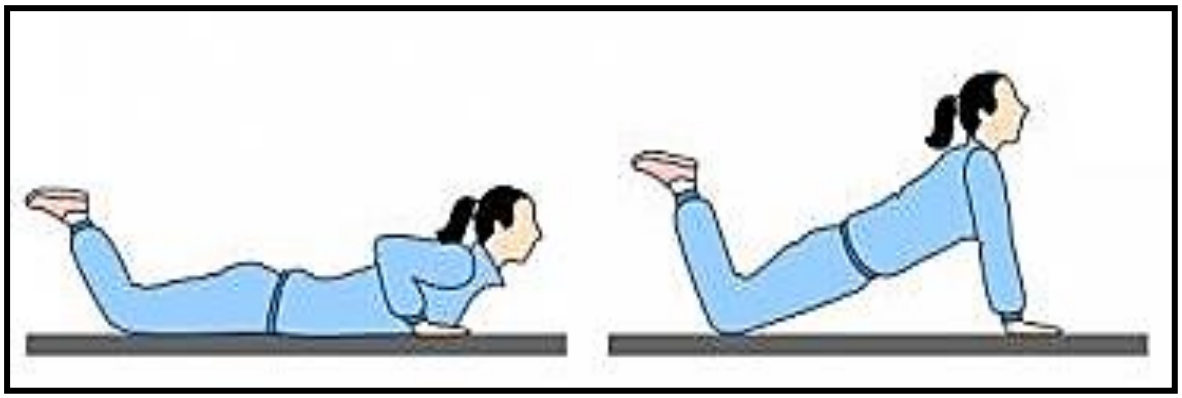
- **أسم الاختبار:** ثني الذراعين من الانبطاح المائل (المعدل – للبنات).
- **هدف الإختبار:** قياس قوة تحمل عضلات الذراعين.

---

(١) علي سلمان عبد الطرفي؛ الاختبارات التطبيقية في التربية الرياضية: بغداد، مكتب النور، ٢٠١٣، ص٦١.

(٢) هزاع محمد الهزاع؛ تجارب معملية في وظائف أعضاء الجهد البدني : الرياض، جامعة الملك سعود ،١٤١٣هـ، ص ٥٥.

- **الادوات:** ساعة توقيت ألكترونية، أستمارة ورقية لتفريغ البيانات.
- **الإجراءات والشروط:** من وضع الانبطاح المائل تعمد المُختَبِرة إلى الأرتكاز على الركبتين، وثني المرفقين إلى أن تلامس الأرض بالصدر، ثم العودة مرة اخرى لمدة (٣٠) ثانية، شكل (٥).
- **التسجيل:** يُسجل للمُختَبِرة عدد المحاولات الصحيحة التي أدتها خلال (٣٠) ثانية .
- **وحدة القياس:** عدد المرات.



شكل (٥)

يوضح صورة اختبار تحمل القوى للذراعين

ثالثاً: اختبار الرشاقة الكلية للجسم[١]:

- **أسم الاختبار:** (ركض الزجزاج بطريقة بارو).
- **هدف الإختبار:** قياس الرشاقة الكلية للجسم أثناء حركته الأنتقالية .
- **الادوات:** ميدان للركض مستطيل الشكل يقام على أرض صلبة طوله (٤.٧٥) م وعرضه (٣) م، ساعة توقيت ألكترونية، خمسة قوائم من القوائم التي تستخدم في الوثب العالي أو رايات ركنية كالتي تُستخدم في كرة القدم، مع ملاحظة أن لا يقل طول القائم أو الراية عن (٣٠) سم، الشكل (٦).
- **الإجراءات والشروط:**

✓ تتخذ المُختَبِرة وضع الإستعداد من البدء العالي خلف خط البداية وعند أعطائها إشارة في البدء تعمد المختبرة إلى الركض المتحرج بين القوائم الخمس مرات ثلاث متتالية.

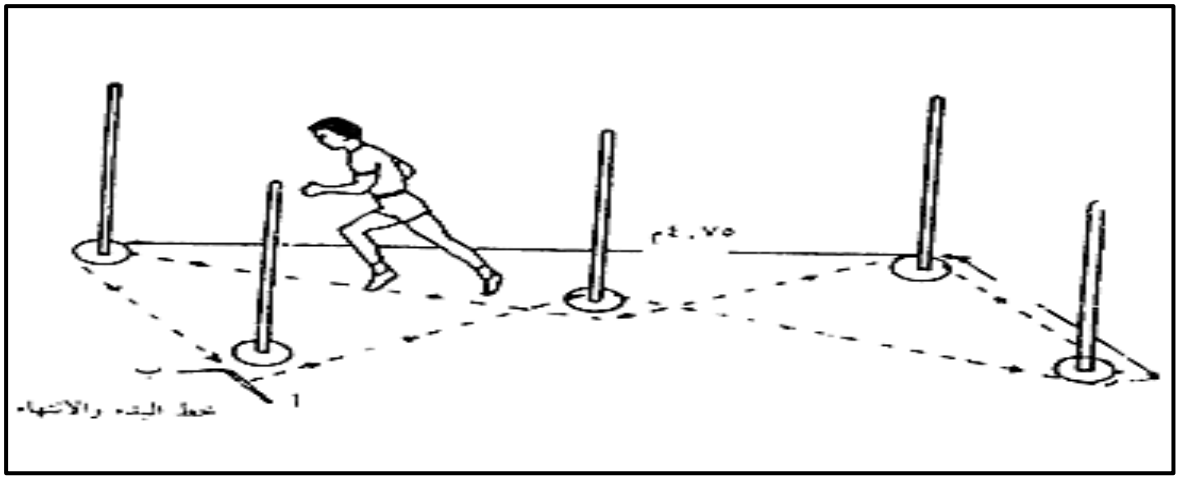
✓ يُعطى للمُختَبِرة محاولة واحدة فقط.

- **التسجيل :**

(١) محمد صبحي حسانين، القياس والتقويم في التربية الرياضية، ط(٦). القاهرة: دار الفكر العربي، ٢٠٠٤، ص١٦٩-١٧٠.

✓ يُسجل الزمن الذي تستغرقه المُختَبِرة في قطع المستطيل مرات ثلاث متتالية لأقرب (١٠/١١) من الثانية ، وتبدأ من لحظة أعطاء إشارة البدء حتى تقطع خط النهاية.

☼ **وحدة القياس:** (الثانية) وأجزاؤها .



شكل (٦)

يوضح مخطط اختبار الرشاقة الكلية للجسم

رابعاً: اختبار المرونة الحركية للجذع[١]:

☼ **أسم الاختبار:** اختبار اللمس السفلي والجانبي (علامة ×).

☼ **هدف الإختبار:** قياس المرونة الحركية للجذع (ثني ومد وتدوير العمود الفقري).

☼ **الأجهزة الادوات:** ساعة إيقاف، حائط، طباشير للتأشير.

☼ **الإجراءات والشروط :**

- تُرسم علامة (X) على نقطتين الأولى في الأرض بين قدمي المُختَبِرة، والثانية على الحائط خلف ظهرها (في المنتصف) ، وتقف المُختَبِرة وتفتح الرجلين بفتحة مسافتها بعرض الكتفين على أن تكون العلامة الأولى (X) مرسومة في منتصف هذهِ المسافة، وعند سماع إشارة البدء تعمد المُختَبِرة إلى ثني الجذع أماماً أسفل للمس الأرض بأطراف الأصابع عند علامة (X) الموجودة بين القدمين، ثم تمد الجذع عالياً مع الدوران جهة اليسار للمس علامة (X) الموجودة خلف الظهر بأطراف أصابعها، ثم تعمد إلى دوران جذعها وثنيه للأسفل للمس علامة (X) الموجودة بين القدمين مرة ثانية، ثم تمد جذعها مع الدوران جهة

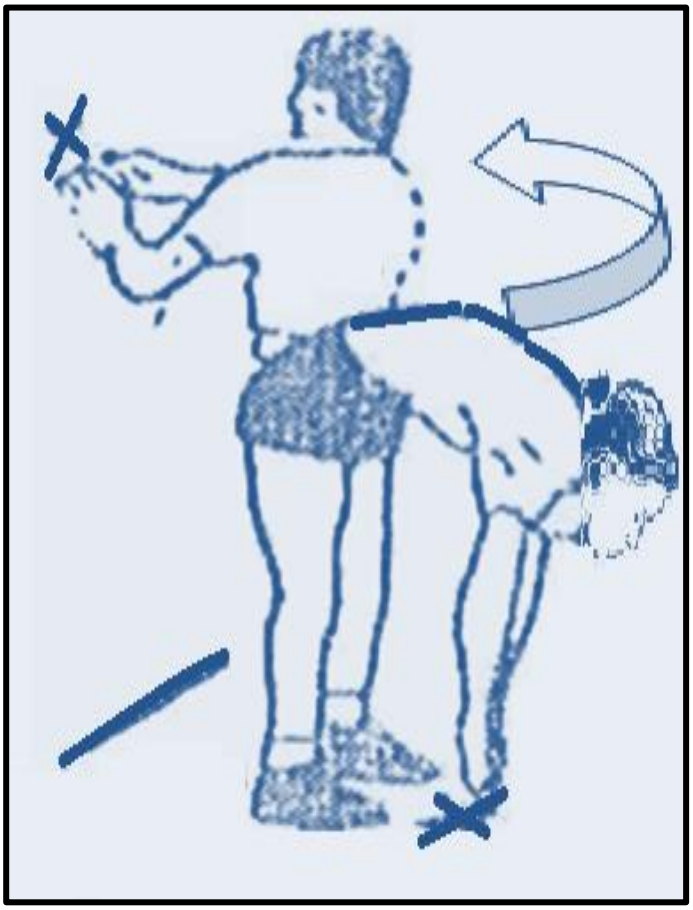
(١) علي سلمان الطرفي؛ المصدر السابق الذكر،٢٠١٣، ص١٣٥.

اليمين للمس علامة (X) الموجودة خلف الظهر، يكرر هذا العمل لأكثر عددٍ مُمكن من المراتِ لمدة (٢٠) ثانية، الشكل (٧).

- يجب أن يكون لمس العلامة التي خلف الظهر مرة من جهة اليسار وأخرى من جهة اليمين.
- يجب عدم تحريك القدمين أثناء الآداء.
- يجب إتباع التسلسل المُحدد للمس طبقاً لما جاء ذكره في المواصفات.
- يجب عدم ثني الركبتين أثناء الآداء.
- يُعطى للمُختَبِرة محاولة واحدة فقط.

☼ **التسجيل :** يُسجل للمُختَبِرة عدد اللمسات التي أَحّدَثتها على العلامتين خلال مدة (٢٠) ثانية.

☼ **وحدة القياس:** عدد المرات.



شكل (٧)

يوضح صورة توضيحية لاختبار المرونة الحركية للجذع

٣-٤-٣ الأسس والمعاملات العلمية للاختبارات البدنية:

فرضت المحددات الأكاديمية في القياس والتقويم والاختبارات الرياضية أن يُتفق على اختبارات المتغيرات البدنية الأربعة من لدن الخبراء المتخصصين لتلائم عينة البحث من النساء المصابات بزيادة الوزن للأعمار (٢٠-٢٥) سنة وخصوصيتهن، لذا فإن الاختبارات البدنية لابد من التأكد من ملائمتها لهن وتتمتع بالشروط العلمية لإعتمادها لقياس المتغيرات البدنية في هذا البحث.

٣-٤-٣-١: صدق الاختبارات البدنية:

عمدت الباحثة إلى التحقق من الصدق الظاهري بإعتماد نسبة إتفاق الخبراء البالغ عددهم (17) خبيراً (ملحق ٣)، في الأجراء السابق الذكر لتحديد اختبارات البحث، للمدة الزمنية من يوم الخميس الموافق لتأريخ (٢٠٢٤/١/٤) ولغاية يوم الأحد الموافق لتأريخ (٢٠٢٤/١/١٤) وأعتمدت نسبة (80%) فأكثر من أتفاقهم عليها حسب محك (بلوم) لقبول الصدق، وكانت النتائج كما مُبين في الجدول (5) التالي الذكر.

٣-٤-٣-٢ ثبات الاختبارات:

عمدت الباحثة إلى التحقق من معاملات ثبات الاختبارات الأربعة بإعتماد طريقة الاختبار في تطبيقها لإجراء الموضوعية التالي الذكر في يوم الاثنين الموافق ٢٠٢٤/١/١٥ ، ومن ثم إعادة الاختبار بعد مرور (7) أيام في يوم الاحد الموافق ٢٠٢٤/١/٢١ على عينة بلغت (10) متدربات وتم حساب معادلة جتمان (Guttman L.A) بين درجات تطبيق الاختبارات الأول ودرجات تطبيق الاختبارات الثاني لكل من هذهِ الاختبارات، إذ حصلت على قيم ثبات عالية ومقبولة، كما تبينه نتائج الجدول (5) التالي الذكر.

٣-٤-٣-٣ موضوعية الاختبارات:

عمدت الباحثة في يوم الأثنين الموافق (٢٠٢٤/١/١٥) إلى التحقق من موضوعية الاختبارات البدنية بتطبيق صورتها على عينة الأسس العلمية البالغة (10) متدربات بأعتماد أسلوب إيجاد علاقات الإرتباط بين درجات مُحَكمّين أثنين محايدين(*)، يجلس كلا منهما على جانب، من ثم جمعت النتائج لكلا من المحكمين ومعالجتها إحصائياً بمعامل الأرتباط البسيط (بيرسون)، وكانت النتائج كما مُبين في الجدول (٦):

(*) ١.أ.د أفراح سعيد/كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/جامعة ميسان.
٢. م. نبأ حميد جلوب/طالبة دكتوراه جامعة بغداد/كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/جامعة ميسان.

جدول (٧)
يبين نتائج الاسس العلمية لاختبارات البحث البدنية

اختبارات المتغيرات البدنية	الصدق الظاهري بإتفاق الخبراء	الثبات بالإعادة		الموضوعية بين محكمين أثنين		قبول الاختبار
		Guttman L.A	(Sig)	(person)	(Sig)	
تحمل قوة عضلات الجذع	% 94.118	0.917*	0.000	0.949*	0.000	مقبول
تحمل قوة عضلات الذراعين	% 88.235	0.903*	0.000	0.978*	0.000	مقبول
الرشاقة	% 100	0.911*	0.000	0.967*	0.000	مقبول
المرونة الحركية للجذع	% 88.235	0.939*	0.000	0.975*	0.000	مقبول

***) الارتباط معنوي أذا كانت درجة (Sig) ≤ (0.05) بدرجة حرية (ن-2) = (8) ومستوى الدلالة (0.05)**

٣-٤-٤ إعداد تمرينات عالية الكثافة :

تم الألتزم بمبدأ الخصوصية بمرعاة خصوصية توجه البحث الحالي لتحسين الحالة الفسيولوجية والجسمية لأكساب المتدربات اللياقة الصحية المطلوبة للنساء المصابات بالسمنة من هذهِ الفئة العمرية، وثبتت الباحثة العامل التدريبي البدني في الوحدات التدريبية لتمرينات عالية الكثافة المخصصة لمتدربات المجموعة التجريبية، لتكون منطقية وتخلو من العشوائية، وغير مبالغ فيها، فضلاً عن الإلتزام بالشروط الصحية التي تضمن سلامتهن، وعدم تعريض عضلاتهن للإصابات الرياضية أو الكيميائية في هذا النوع من التمرينات المكثفة، إذ تحددت خطوات إعداد هذهِ التمرينات كالآتي:

٣-٤-٤-١ أهداف تمرينات عالية الكثافة :

- تهدف الى خفض الوزن لدى النساء المصابات بزيادة الوزن للأعمار (٢٠-٢٥) سنة.
- تهدف إلى تطوير بعض المؤشرات الفسيولوجية والقدرات البدنية لدى النساء المصابات بزيادة الوزن للأعمار (٢٠-٢٥) سنة.

٣-٤-٤-٢ طريقة التدريب المُعتمدة في تنفيذ تمرينات عالية الكثافة :

حَّدَدت لتدريب تمرينات عالية الكثافة طريقة التدريب الفتري المُرتفع الشّدة لتقنين الحمل التدريبي لتطبيقها بما يلائم خصوصيتها وشدتها العالية الكثافة ومدة دوام هذهِ التمرينات في نظام الطاقة اللاهوائي.

٣-٤-٤-٣ محددات إعداد تمرينات عالية الكثافة :

عمدت الباحثة بأن يكون إعدادها لتمرينات عالية الكثافة على وفق محددات ومعايير منطقية في فسيولوجيا تدريب اللياقة البدنية لاسيما وإن العينة المستهدفة للتدريب هن من النساء المصابات بزيادة الوزن للأعمار (٢٠-٢٥) سنة وكانت هذهِ المحددات كالآتي:

- أهتمت الباحثة بإن تلائم محتويات تمرينات عالية الكثافة للخصائص البدنية ومستوى السمنة لعينة البحث وعمرهن التدريبي والزمني، فضلاً عن جنسهن.
- حرصت الباحثة على أن تكون محتويات تمرينات سهلة التطبيق وخالية من التعقيد.
- حرصت الباحثة على أن يكون تطبيق تمرينات يلائم توافر الأدوات والإمكانات المادية والبشرية في مركز اللياقة البدنية المذكور.
- حرصت الباحثة بأن تراعي محتويات تمرينات كل من عاملي التشويق والإثارة، ويكون التدرج بهذهِ التمرينات من السهل الى الصعب في تطبيقها العملي.
- حرصت الباحثة بأن تتسم محتويات تمرينات عالية الكثافة بالمرونة في التنفيذ بما يسهل عملية تطبيقها في منهاج الوحدات التدريبية لمراكز اللياقة البدنية.

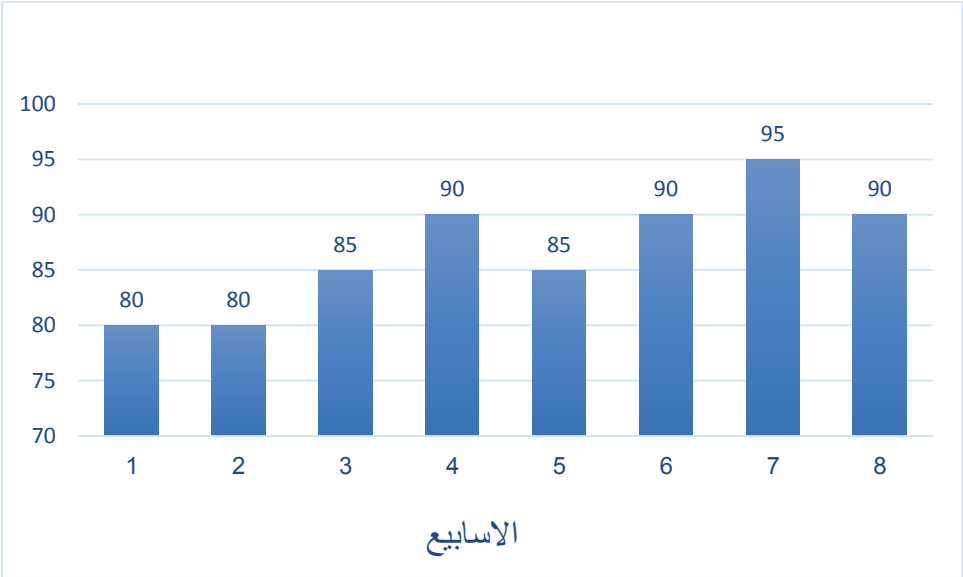
٣-٤-٤-٤ محتوى تمرينات عالية الكثافة :

- تضمن محتوى تمرينات استعمال مقاومات مختلفة كحبال المقاومة بدرجات مختلفة، وحبال العاب القفز، والكرات الطبية المختلفة الأوزان، وكرات الهواء الصينية، وتمرينات مقاومات الذراع المختلفة، وتمرينات بدنية سريعة بدون أدوات، وإنطلاقات قصيرة بسرعة عالية.
- كان محتوى تمرينات مطابقاً لمتطلبات أهداف أرتياد النساء المصابات بزيادة الوزن للأعمار (٢٠-٢٥) سنة لمراكز اللياقة البدنية، إذ كان إعدادها على وفق اختبارات المتدربات البدنية وتثبيت قدرات وقابليات كل متدربة منهن فيها لمراعاة الفروق الفردية عند تحديد شدة كل تمرين من تمرينات عالية الكثافة كما سيوضح لاحقاً.

٣-٤-٤-٥ تقنين الحمل التدريبي لتمرينات عالية الكثافة :

أعتمد في تقنين هذهِ التمرينات من خلال التجربة الاستطلاعية التي تم تطبيق التمرينات على افراد عينة البحث بعد الاطلاع على ما جاء في المصادر والدراسات العلمية، التي تعنى بتدريبات فسيولوجيا اللياقة البدنية وخفض الوزن، وكالآتي:

- تكرارات التمرينات في الوحدات التدريبية تناسبت عكسياً مع الشدة في كل تمرين من خلال التموج في التكرارات من (٦ – ٣) خلال المنهج البدني ، كما احتوى على الشدة من (٨٠-٩٥%) وبالاعتماد على طريقة التدريب الفتري المرتفع الشدة ، وكما في الشكل (٨) .
- لقد تم مراعاة زمن الراحة بين تمرينات (التكرارات) عالية الكثافة، وزمن الراحة بين المجموعات، حسب نظام الطاقة اللاهوائي بما يلائم سرعة الأداء المكثف لهذهِ التمرينات.
- تمت مراعاة مبدأ التناوب بالعمل العضلي والتنويع عند تطبيقها بتنوع تمرينات عالية الكثافة ومراعاة مبدأي التدرج والتموج في الحمل (٢ – ١) في الشدة والتكرارات في كل أسابيع المنهج وكما في (ملحق رقم ٥) .



شكل (٨) يبين التموج بالشدة في المنهج التدريبي

٣-٤-٤-٦ الأساليب المُعتمدة في تطبيق تمرينات عالية الكثافة :

- عمدت الباحثة إلى التنويع بنوع تمرينات عالية الكثافة في الوحدات التدريبية داخل الاسبوع التدريبي الواحد، والتحكم هنا يكون في الصعوبة التدريبية لتدرج الوحدات الأسبوعية بحسب محددات نظام الطاقة اللاهوائي وتجنب الإجهاد الذي تفرضه الشدد العالية على الخلايا العضلية وبذلك لا يتقاطع تطبيق تمرينات عالية الكثافة مع مبدأ التدرج والتموج بالحمل التدريبي على المجموعة التجريبية للنساء

المصابات بزيادة الوزن للأعمار (٢٠-٢٥) سنة وقد بلغ عددهن (٦) مدربات ، ليتم المقارنة بالمجموعة الضابطة والبلغ عددهن (٧) مدربات .

- بلغت المدة الزمنية لتطبيق تمرينات عالية الكثافة (٨) أسابيع تدريبية متتالية.
- بلغ عدد الوحدات التدريبية لتطبيق تمرينات عالية الكثافة في الأسبوع التدريبي الواحد (٤) وحدات تدريبية كما مبين في الجدول (٧)

جدول (٨)

يبين أيام تطبيق تمرينات عالية الكثافة في الوحدات التدريبية في الأسبوع التدريبي الواحد

الأيام	الأحد	الأثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس	الجمعة	السبت
الوحدات	تدريب	راحة	تدريب	راحة	تدريب	راحة	تدريب

- بلغ المجموع الكلي لعدد الوحدات التدريبية الكلية لتطبيق تمرينات عالية الكثافة (٣٢) وحدة تدريبية.
- زمن الوحدة التدريبية المُخصصة لتدريب النساء المصابات بزيادة الوزن للأعمار (٢٠-٢٥) سنة (٩٠) دقيقة ، وقد تضمن تطبيق الزمن الكلي للتمرينات عالية الكثافة في الوحدة الواحدة في القسم الرئيس ما بين (٢٦.٠٦ – ٣٠.٠٦) دقيقة ، بالإضافة الى ان زمن وحدات المجموعة الضابطة مساوياً في مدته مع مدة وحدات المجموعة التجريبية ولكن بإختلاف المضمون (التمرينات) .
- عمدت مدربات مركز (VIP fitness) أنفُسِهن بتدريب المتدربات بتمرينات عالية الكثافة ، وأكتفت الباحثة بالإشراف على سير تطبيقها في الوحدات التدريبية ومتابعتها جميعها، ومتابعة تدريبات متدربات المجموعة الضابطة في كل من المتغيرات التابعة المبحوثة جميعها لاسيما الزمن المخصص لها في تطبيقهن للتمرينات المتبعة من لدن المدربة.
- بما يتناسب مع زمن لتطبيق تمرينات عالية الكثافة وعدد متدربات المجموعة التجريبية تم تخصيص (٤) تمرينات يكرر بعض منها في كل من الوحدات تدريبية، وبمجموع (٤٨) تمرين.

٣-٤-٥ التجربة الإستطلاعية :

طبقت هذهِ التجربة على المتدربات المحددات مُسبقاً لعينة التجربة الاستطلاعية البالغ عددهن (6) متدربات، في يوم الاربعاء الموافق لتأريخ (٢٢-٢٤ /١/ ٢٠٢٤) في مركز (VIP fitness) للياقة البدنية، إذ كانت الغرض منها للتحقق مما يلي:

- لقد تم تقنين التمرينات لاستخراج الشدة القصوى والتي على أساسها تم تطبيقها وفق هذه الشدد على المجموعة التجريبية خلال الوحدات التدريبية .
- تم إجراء اختبار الجري على جهاز السير المتحرك لمسافة (٨ كم/ساعة) وبدرجة ميل (صفر) ، وبثلاثة ازمان (٢ – ٣ – ٤) دقائق وتبين ان أفضل اختبار كان بزمن (٣) دقائق كونه مناسب الى المستوى البدني الاوكسجيني للعينة من خلال قياس بعد ذلك المتغيرات الوظيفية لأفراد عينة البحث .
- التأكد من إمكانية وصول عينات الدم بسلامة إلى (مختبر مستشفى الصدر التعليمي) في مركز محافظة ميسان.
- التأكد سلامة أجهزة القياس والأدوات المستعملة في كل من اختبارات المتغيرات التابعة علماً بإن أجراءات القياس والتحليل تم إجراءها من لدن متخصصين ولا تحتاج إلى التعرف على المعوقات.
- تعريف فريق العمل المساعد[*] بطبيعة تطبيق اختبارات البحث.
- تثبيت المعوقات أو الأخطاء التي تخص تنفيذ تطبيق الوحدات التدريبية لتطبيق تمرينات عالية الكثافة لغرض تجاوزها في تجربة البحث لاحقاً.

تبين للباحثة من هذهِ التجربة الإستطلاعية بضرورة ان تكون تمرينات تقوية أربطة المفاصل في بداية القسم الرئيس، للحفاظ على المتدربات من الاصابات عند تطبيق تمرينات عالية الكثافة .

٣-٤-٦ الاختبارات القبلية:

عمدت الباحثة إلى إجراء الاختبارات القبلية لمتدربات المجموعتين التجريبية والضابطة البالغ عددهنَّ (13) متدربة في يوم الخميس الموافق لتأريخ (٢٠٢٤/١/٢٥) في تمام الساعة التاسعة صباحاً في مركز (VIP fitness) للياقة البدنية محافظة ميسان وحسب شروط كل اختبار، إذ عمدت الباحثة إلى التأكد من الحالة الصحية لكل متدربة منهن، كإجراءٍ إحترازي للسيطرة على أثر المتغيرات المرضية الدخيلة التي قد

(*)(١) بنين عقيل جبار/كابتن المركز/بكلوريوس تربية بدنية وعلوم الرياضة.

(٢) آيات باسم معن/مساعد كابتن المركز/بكلوريوس تربية بدنية وعلوم الرياضة.

(٣) سـرى عماد/مدربة لياقة في المركز/بكلوريوس تربية بدنية وعلوم الرياضة.

تؤثر في نتائج الاختبارات، وذلك بإجراء الفحص السريري الشائع للتأكد من السلامة الصحية العامة ، إذ كانت بالتسلسل والاجراءات الآتية:

- لقد تم قياس مؤشر كتلة الجسم (BMI).
- تم إجراء اختبار قياس عدد ضربات القلب (HR-Bpm)، وضغط الدم الإنقباضي (SYS)، وضغط الدم الإنبساطي (DIA)، بعد الجهد في الركض على جهاز السير المتحرك بسرعة (٨ كم/ساعة) ولمدة (٣) دقائق وبدرجة ميل (صفر) مباشرةً.
- تم إجراء اختبار قياس الدهون بوساطة سحب سحب دم وريدي بمقدار (5cc) لقياس نسبة الكوليسترول الكلي (Total. C)، ونسبة الكوليسترول العالي الكثافة (HDL)، ونسبة الكوليسترول الواطئ الكثافة (LDL)، والدهون الثلاثية (T.C)، من ثم نقلها إلى مختبرات (مستشفى الصدر التعليمي) في محافظة ميسان، لإستحصال القيم كل متدربة.
- تم تبويب بيانات كل متدربة بالأستمارة الخاصة بكل اختبار تمهيداً لمعالجتها إحصائياً فيما بعد.
- تم تثبيت الظروف الخاصة بهذهِ الاختبارات من أجهزة وادوات ومكان والقائمين بالقياس(*)* بغية إعادتها نفسها في الاختبارات البعدية.
- فرض عدد حجم العينة على الباحثة التحقق من تجانس التباين بالدرجات الكمية لاختبارات كل من المتغيرات التابعة، بغية التحقق من ملائمة الاحصاء المعلمي الذي يتطلب بيانات كمية وأن تكون متجانسة في نتائج الاختبارات القبلية، مما عمدت الباحثة إلى التحقق من ذلك من التجانس باستخدام معامل الاختلاف النسبي للمتغيرات الدراسة واختبار (لفين) للتحقق من تكافؤ مجموعتي البحث على وفق متطلبات التصميم التجريبي للبحث الحالي، باختبار (ت) للعينات غير المترابطة

٣-٤-٧ تطبيق المنهج :

أستغرقت مدة تطبيق المنهج (٨) أسابيع متالية بواقع (٤) وحدات تدريبية من كل أسبوع منها على متدربات المجموعة التجريبية باستخدام تمرينات(HIIT) وبشدة (٨٠ – ٩٥ %) وفق طريقة التدريب مرتفع الشدة ، أما لاعبات المجموعة الضابطة فإنهن يتدربن بالتمرينات المتبعة في مركز اللياقة البدنية، إذ بدأ

(*) م. البايلوجي: دعاء جبار كاظم/ مستشفى الصدر التعليمي/دائرة صحة محافظة ميسان.

(*) زهراء سمير جاسم/ كلية الإدارة والاقتصاد/تسجيل البيانات.

تطبيقها للمدة الممتدة من يوم الأحد الموافق لتأريخ (٢٠٢٤/١/٢٨)، لغاية يوم السبت الموافق تأريخ (٢٠٢٤/٣/٢٣).

٣-٤-٨ الاختبارات البعدية:

طُبقت في ظروف الاختبارات القبلية نفسها على متدربات المجموعتين التجريبية والضابطة في يوم الأحد الموافق لتأريخ (٢٠٢٤/٣/٢٤)، ودونت نتائج الاختبارات في أستمارات خاصة لمعالجتها إحصائياً فيما بعد

٣-٥ الوسائل الإحصائية:

تحققت الباحثة من النتائج بإستعمال نظام الحقيبة الإحصائية (SPSS) الإصدار (V_{28})، إذ تم آلياً حساب كل من القيم التالية:

- ✡ النسبة المئوية.
- ✡ الوسط الحسابي.
- ✡ الإنحراف المعياري.
- ✡ معامل الأختلاف النسبي .
- ✡ معادلة مربع (كا^{٢}).
- ✡ معادلة جتمان (Guttman L.A).
- ✡ معامل إرتباط (Person) البسيط.
- ✡ نسبة التطور (البعدي – القبلي / القبلي) × ١٠٠
- ✡ اختبار (Leven) .
- ✡ اختبار (t-test) للعينات غير المترابطة.
- ✡ اختبار (t-test) للعينات المترابطة.

الفصل الرابع

عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها

٤-١ عرض نتائج اختبارات مؤشر كتلة الجسم (BMI) لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة ومناقشتها.

٤-٢ عرض نتائج اختبارات المتغيرات الوظيفية لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة وتحليلها ومناقشتها.

٤-٣ عرض نتائج اختبارات المتغيرات البدنية لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة وتحليلها ومناقشتها.

الفصل الرابع

٤- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها:

تعرض الباحثة نتائج البحث على وفق ما جاء في تسلسل المتغيرات التابعة الواردة في العنوان، وبما يتلائم مع أهداف البحث، والتحقق من فرضيته، للوصول إلى حلول المشكلة، وذلك بالجداول الإحصائية، والأشكال البيانية، ومن ثم تقديم تفسيرات الأعزاء لهذهِ النتائج بالدعم بالمصادر والأبحاث الأكاديمية العلمية ذات الصلة.

4-1 عرض نتائج اختبارات مؤشر كتلة الجسم (BMI) لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة ومناقشتها:

4-1-1عرض نتائج اختبارات مؤشر كتلة الجسم (BMI) القبلية والبعدية لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة وتحليلها:

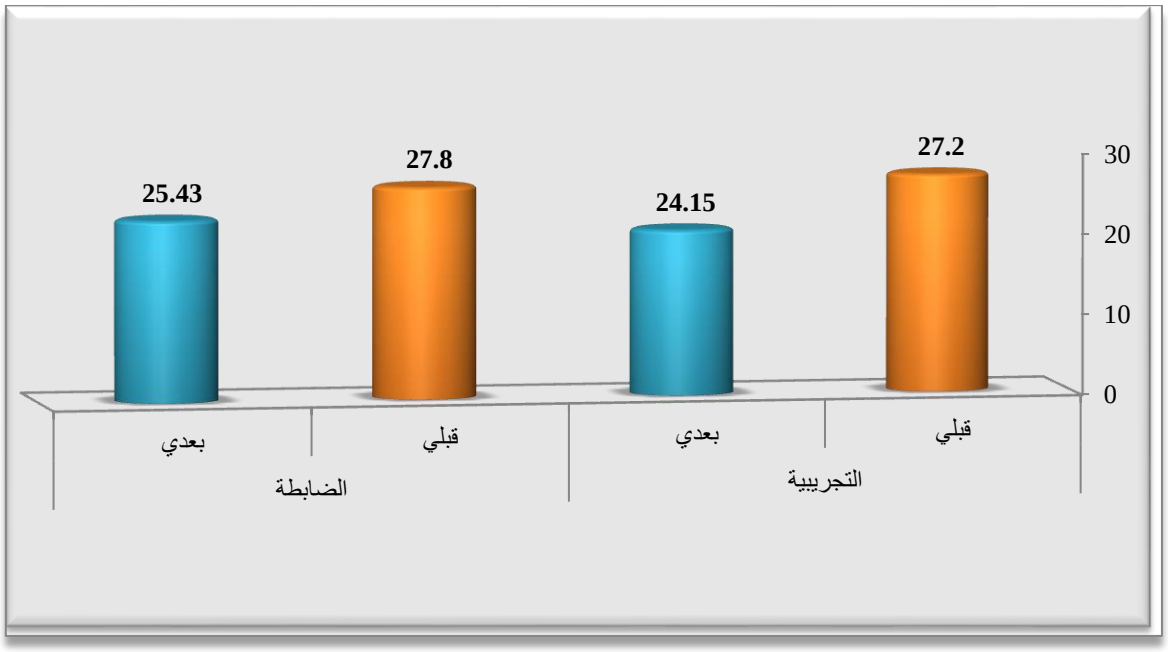
جدول (٩)

يبين نتائج اختبارات مؤشر كتلة الجسم القبلية والبعدية لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة

الاختبار ووحدة القياس	المجموعة وعددها	المقارنة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الفروق	انحراف الفروق	(t)	(Sig)	الفرق	نسبة التطور
مؤشر كتلة الجسم (BMI) كغم/متر^2	التجريبية (6)	قبلي	٢٧.٢	1.169	6.5	0.837	19.03	0.000	دال	%٢٣.٩٢
		بعدي	٢٤.١٥	0.816						
	الضابطة (7)	قبلي	٢٧.٨	0.976	3.72	2.215	4.437	0.004	دال	%١٤.٠٧
		بعدي	٢٥.٤٣	1.38						

***) الفرق الإحصائي دال لكل مجموعة إذ كانت (Sig) < (0.05) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (ن)- (1) .**

يتبين من نتائج المقارنة القبلية والبعدية لكل من مجموعتي البحث الواردة في الجدول (٩) بإن دلالة الفروق الإحصائية لاختبار (t-test) للعينات المترابطة في اختبار مؤشر كتلة الجسم (BMI) كانت لصالح الاختبارات البعدية للنساء في المجموعة التجريبية اللواتي طبقن تمرينات عالية الكثافة، وللنساء المجموعة الضابطة اللواتي طبقن التدريبات المتبعة في مركز اللياقة البدنية بنسبة خطأ (٠،٠٥)،وأن نسبة التطور كانت لصالح المجموعة التجريبية .



شكل (٩)

يوضح الاوساط الحسابية لاختبارات مؤشر كتلة الجسم القبلية والبعدية لمجموعتي البحث

4-1-2 عرض نتائج اختبارات مؤشر كتلة الجسم (BMI) البعدية بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة وتحليلها:

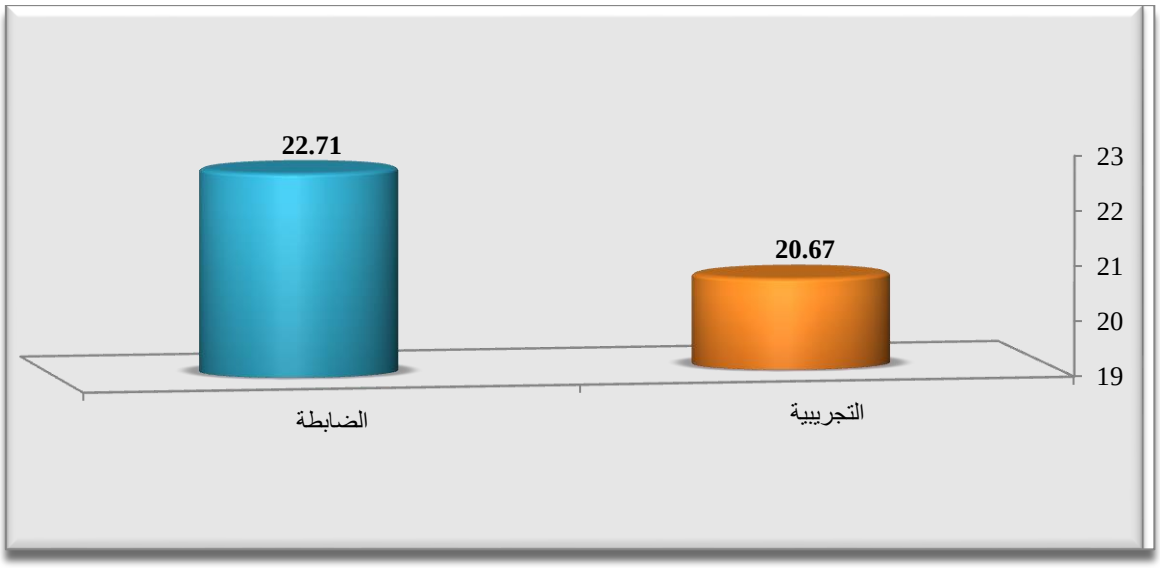
جدول (١٠)

يبين نتائج اختبارات مؤشر كتلة الجسم البعدية بين المجموعتين التجريبية والضابطة

الاختبار ووحدة القياس	المجموعة	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	(t)	(Sig)	دلالة الفرق
مؤشر كتلة الجسم (BMI) كغم/متر^{٢}	التجريبية	6	20.67	0.816	3.177	0.009	دال
	الضابطة	7	22.71	1.38			

***)الفرق الإحصائي دال إذ كانت (Sig) < (0.05) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة الحرية (ن1 + ن2-2) = (11).**

يتبين من نتائج المقارنة البعدية بين مجموعتي البحث الواردة في الجدول (١٠) بإن دلالة الفروق الإحصائية باختبار (t-test) للعينات غير المترابطة في اختبارات مؤشر كتلة الجسم (BMI) كانت لصالح متدربات المجموعة التجريبية اللواتي طَبقن تمرينات عالية الكثافة .



شكل (١٠)

يوضح الاوساط الحسابية لاختبارات مؤشر كتلة الجسم (BMI) البعدية بين مجموعتي البحث

3-1-4 مناقشة نتائج اختبارات مؤشر كتلة الجسم (BMI) القبلية والبعدية بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة، والبعدية بينهما:

بالرجوع إلى نتائج المقارنة القبلية والبعدية الواردة في الجدول(٩) يتبين بإن النساء المصابات بزيادة الوزن في مجموعتي البحث التجريبية والضابطة قد تحسنت لديهن قيم مؤشر كتلة الجسم (BMI) في الاختبارات البعدية عن ما كانت عليه هذهِ القيم في الاختبارات القبلية، وبالرجوع إلى نتائج المقارنة البعدية الواردة في الجدول(١٠) يتبين تفوق النساء المصابات بزيادة الوزن في المجموعة التجريبية على قريناتهن في المجموعة الضابطة في أنخفاض قيم هذا المتغير الذي يعطي مدلولاً عن خفض الوزن (كتلة الجسم) بثبات الطول حسب معادلته المحسوبة بالجهاز، وتعزو الباحثة ظهور هذهِ النتيجة إلى حسن ملائمة مكونات حمل تمرينات عالية الكثافة من شدة عالية وتكرارات مكثفة، ومدد راحة ملائمة ضمن الوحدات والأسابيع التدريبية بطريقة التدريب الفتري المرتفع الشدة، فضلاً عن عددها، حسن النزول والصعود بتموج دورة الحمل وملائمة للنساء المصابات بزيادة الوزن ، وحسن تنويع تمرينات عالية الكثافة في الوحدة التدريبية الواحدة، على أعتبار بإن الصعوبة المتمثلة بالشدة التدريبية لكل تمرين من تمرينات عالية الكثافة وكم العبء في مواصلة التدريبات هما من يؤثران على إستهلاك الطاقة التي تستمدها النساء المتدربات من الكلايكوجين العضلي المخزون أولاً، ومن ثم الميل إلى حرق الدهون لإستهلاكها لإستمرار الإمداد بمصادر الطاقة الحيوية، أي بمعنى وحسب نظرية التوزان القوتي بإن الطاقة المستهلكة في مجهودات التدريب كانت أعلى من مدخولاتها، والتي أدت إلى تقليل نزول الوزن (كتلة الجسم) لاسيما وإن إستهلاك

المتدربات بتمرينات عالية الكثافة كان يعتمد على ثلاثي فوسفات الادنوسين(ATP) المخزون ذو الطاقة العالية، وفسفور الكرياتين العالي الطاقة (CP)، والتي يتم تعويضها في دورات إعادة تشكيل مركبات الطاقة الحيوية، بوساطة التكيف بمدة الراحة الإستشفائية الايجابية الملائمة للحمل العالي المكثف لتمرينات عالية الكثافة مما أدى نزول الوزن لتعويض أو الإيفاء بما تحتاجه النساء المتدربات للطاقة المصروفة مما تلجأ إلى شحوم الجسم.

إذ إنه "وفقًا لدراسة نشرت في مجلة (البحوث الطبية والعلوم الصحية) في عام (2018)، فإن تمرينات عالية الكثافة يمكن أن تساعد على تحسين (BMI) وتقليل الدهون في الجسم وزيادة الكتلة العضلية، وأظهرت دراسة أخرى نشرت في مجلة (البيولوجيا الرياضية والتدريب) ودراسة نُشرت في مجلة (التغذية والأيض) في عام (2021) بإن تمرينات عالية الكثافة يمكن أن تساعد في تحسين نسبة الدهون في الجسم وتقليل مؤشر كتلة الجسم لدى الأفراد الذين يعانون من السمنة، كما أن تمرينات عالية الكثافة يمكن ممارستها بسهولة وراحة على المفاصل إذا ما أحسن تقنينها"[١].

كما إنه "يحتاج الرياضيون للأكسدة والحصول على (٤٤) سعرة حرارية لكل كيلو غرام من وزنهم لكي يحافظوا على قوة عضلاتهم، أما اذا أُريد المحافظة على اللياقة العضلية وكذلك لياقة الجهاز الدوري والتنفسي فأنك تحتاج إلى تناول (٥٢) سعرة حرارية لكل كيلو غرام من وزن الجسم"[٢].

كذلك تعزو الباحثة هذا التحسن في خفض مؤشر كتلة الجسم لدى متدربات المجموعة التجريبية وتفوقهن بتخطيهن لأضرار زيادة الوزن إلى مراعاة تمرينات عالية الكثافة للفروق الفردية بينهن في مدد فترات الراحة بين مكونات الحمل التدريبي الهادف الى خفض كمية الشحوم ومن ثم نزول الوزن الذي أثبتهُ التناقص في مؤشر كتلة الجسم ضمن الحدود المطلوبة لهذا المؤشر التي تتراوح بين (١٩.٥-٢٤.٥) كغم/م^{٢}، إذ كان لدور المقاومات والسرعات العالية في الأداء التي إعتمدت في تمرينات عالية الكثافة ضمن محددات شدة خصوصية هذهِ التمرينات والتي ساعدت على إحداث تغييرات بيوكيميائية في تنظيم البنية الخلوية نتيجة التكيف الفسيولوجي الناتج كرد فعل داخلي لمواجه اعباء الحمل الخارجي المتمثل بما

---

(1)Arthur. P .j, (2021), Effect of training on body composition and physical fitness in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis, 2021, P: 239.

(٢) علي محمد عايش أبو صالح، وغازي قاسم حمادة، الصحة واللياقة البدنية، الرياض، جامعة الملك فهد للبترول، ٢٠١٦، ص١١١.

تحوية تمرينات عالية الكثافة احمال تدريبية وما يؤثره تطبيقها على المتدربات، إذ "أن التدريب العلمي المقنن في السرعة يؤدي إلى حدوث تغيرات في أغلب مكونات العضلة التركيبية والتمثيلية التي تطور الطاقة الحركية المرتبطة بكتلة الجسم وسرعته"(١).

كما أنه "يميل الجسم إلى الدهون للإمداد بطاقة المجهود البدني ولا يقتصر ذلك على التدريبات الهوائية، أي بمعنى حتى في حالة المجهودات العالية التي يستمر تدريبها لأكثر من (٢٠) دقيقة، وهنا يجب مراعاة توزيع الراحة بين مكونات الحمل التدريبي بالشكل الصحي والمنطقي لتجنب الاصابات الكيميائية التي قد تحدث نتيجة تراكم مخلفات الأيض الخلوي"(٢).

كما تعزو الباحثة ظهور هذهِ النتائج في خفض مؤشر كتلة الجسم لدى متدربات المجموعة التجريبية وتفوقهن بتخطيهن لأضرار زيادة الوزن إلى التحسينات بالمتغيرات الوظيفية قيد البحث التي سيلي ذكر نتائجها لاحقاً، والتي بمجملها أعطت مدولاً بإن التدريب بتمرينات عالية الكثافة يعد تدريباً صحياً غير مبالغ في كثافته التدريبية، ويحقق توازن ضمن الحدود الصحية لاسيما عند إستهلاك الدهون، إذ إن إستهلاك دهون الجسم لابد من أن يتم على وفق محاذير بعدم الإضرار بالهون الحشوية التي تحمي الأعضاء والأنسجة الداخلية للجسم.

أما نساء المجموعة الضابطة فتعزو الباحثة التحسن في خفض مؤشر كتلة الجسم إلى استمرارهن والتزامهن بمواعيد التدريبات وتلقيهن التدريبات المنتظمة، وهو أمر طبيعي بإن لكل طاقة مجمود بدني لابد من طاقة حيوية التي تتأتى من صرف السعرات الحرارية، إلا أنهن لم يرتقين إلى ما وصلن إليه المتدربات في المجموعة التجريبية لأكتفائهن بالتمرينات المتبعة معهن في تدريبات المركز.

(1) Despina.d. Frangoliasa **;** Mdabolic Responses to prolonged work during treadmill and wake Immersion running, faculty of health **:** London, 2008, P: 78.

(2)Dunford, Marie and Doyle, J. Alison**.** Nutrition for Sport and Exercise. 4th Edition. Cengage Learning, 2018, P: 120-160.

٤-٢عرض نتائج متغير وزن الجسم لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة ومناقشتها:

4-٢-1عرض نتائج متغير وزن الجسم القبلية والبعدية لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة وتحليلها:

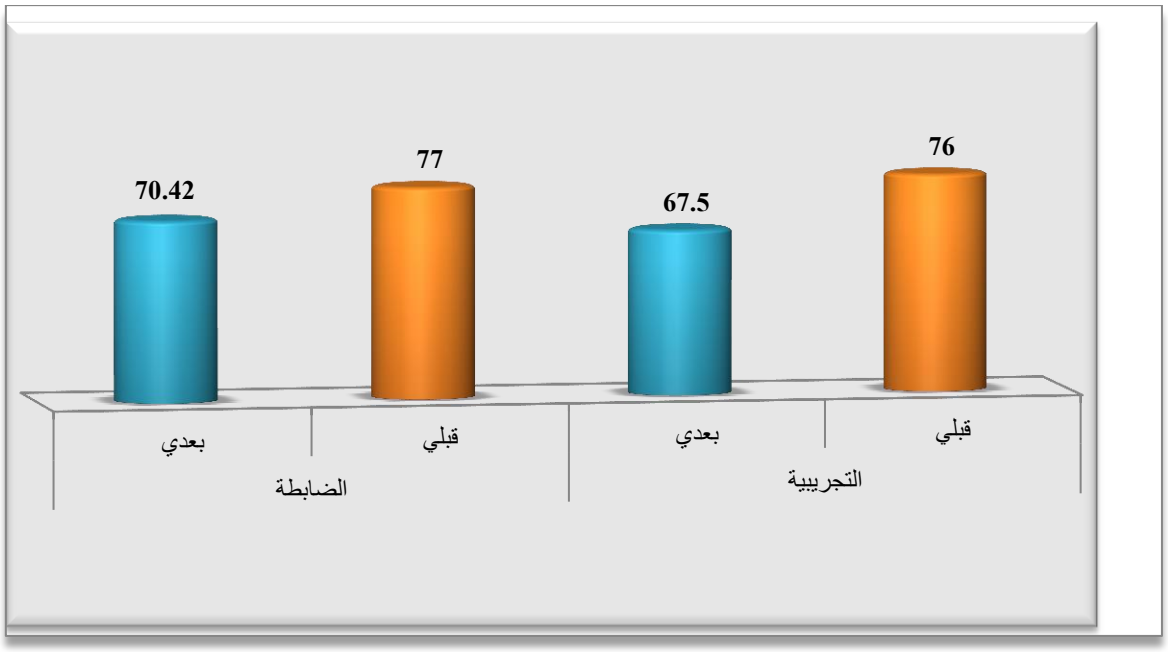
جدول (١١)

يبين نتائج متغير وزن الجسم القبلية والبعدية لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة

المتغير ووحدة القياس	المجموعة وعددها	المقارنة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الفروق	انحراف الفروق	(t)	(Sig)	الفرق	نسبة التطور
الوزن (كغم)	التجريبية (6)	قبلي	٧٦	٢.٦٠٧	٨.٥٠٠	٢.٢٥٨	٩.٢٢	٠.٠٠٠	دال	%١١.١٨
		بعدي	٦٧.٥	٠.٥٤٧						
	الضابطة (7)	قبلي	٧٧	١.٦٣٢	٣.٥٧١	٢.١٤٩	٤.٣٩	٠.٠٠٥	دال	% ٤.٦٤
		بعدي	٧٠.٤٢٨	٢.١٤٩						

***) الفرق الإحصائي دال لكل مجموعة إذ كانت (Sig) < (0.05) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (ن)- (1) .**

يتبين من نتائج المقارنة القبلية والبعدية لكل من مجموعتي البحث الواردة في الجدول (١١) بإن دلالة الفروق الإحصائية لاختبار (t-test) للعينات المترابطة في اختبار الوزن كانت لصالح الاختبارات البعدية للنساء في المجموعة التجريبية اللواتي طبقن تمرينات عالية الكثافة، وللنساء المجموعة الضابطة اللواتي طبقن التدريبات المتبعة في مركز اللياقة البدنية بنسبة خطأ (٠،٠٥)، ونسبة التطور لصالح المجموعة التجريبية .



شكل (١١)

يوضح الاوساط الحسابية متغير الوزن القبلية والبعدية لمجموعتي البحث

2-1-4 عرض نتائج اختبارات متغير وزن الجسم البعدية بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة وتحليلها:

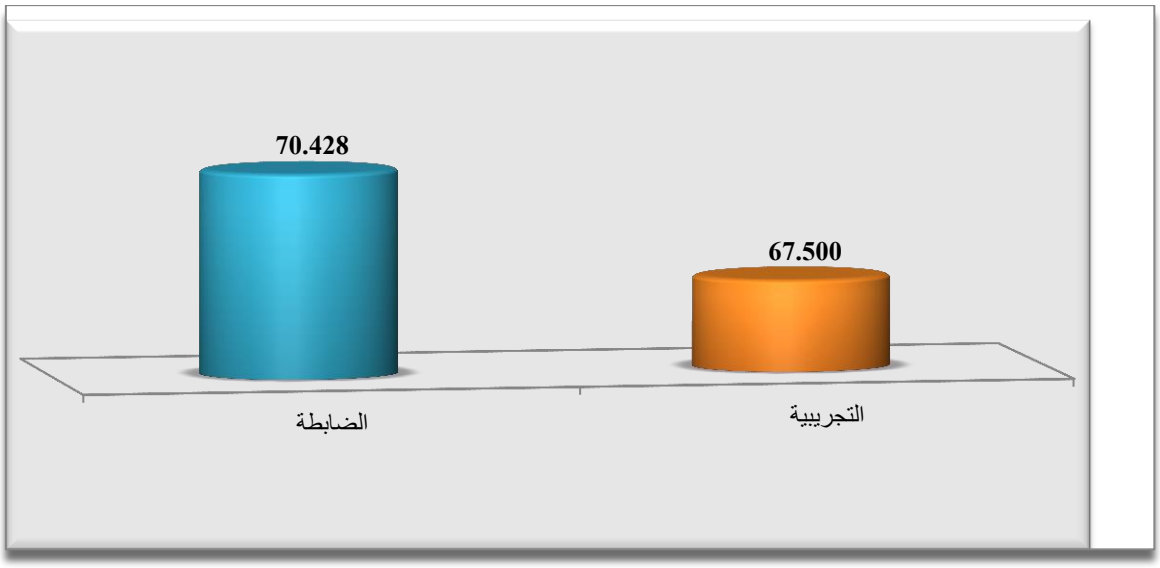
جدول (١٢)

يبين نتائج اختبارات مؤشر كتلة الجسم البعدية بين المجموعتين التجريبية والضابطة

الاختبار ووحدة القياس	المجموعة	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	(t)	(Sig)	دلالة الفرق
وزن الجسم (كغم)	التجريبية	6	٦٧.٥	٠.٥٤٧	٦.٥٣٩	٠.٠٠٠	دال
	الضابطة	7	٧٠.٤٢٨	٢.١٤٩			

*)الفرق الإحصائي دال إذ كانت (Sig) < (0.05) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة الحرية (ن1 + ن2-2) = (11).

يتبين من نتائج المقارنة البعدية بين مجموعتي البحث الواردة في الجدول (١٢) بان دلالة الفروق الإحصائية باختبار (t-test) للعينات غير المترابطة في متغير وزن الجسم كانت لصالح متدربات المجموعة التجريبية اللواتي طَبقن تمرينات عالية الكثافة .



شكل (١٢)

يوضح الاوساط الحسابية لمتغير الوزن البعدية بين مجموعتي البحث

3-1-4 مناقشة نتائج متغير الوزن القبلية والبعدية بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة، والبعدية بينهما:

بالرجوع إلى نتائج المقارنة القبلية والبعدية الواردة في الجدول(١١) يتبين بان النساء المصابات بزيادة الوزن في مجموعتي البحث التجريبية والضابطة قد تحسنت لديهن قيم متغير الوزن في الاختبارات البعدية عن ما كانت عليه هذهِ القيم في الاختبارات القبلية، وبالرجوع إلى نتائج المقارنة البعدية الواردة في الجدول(١٢) يتبين تفوق النساء المصابات بزيادة الوزن في المجموعة التجريبية على قريناتهن في المجموعة الضابطة في أنخفاض قيم هذا المتغير الذي يعطي مدلولاً عن خفض الوزن ، وتعزو الباحثة ظهور هذهِ النتيجة إلى التمارين المستخدمة من قبل الباحثة والتي تم صياغتها بشكل ينسجم مع قابلية العينة فضلا عن كونها ترتبط بالنظام اللاهوائي والذي يعتمد في اكسدة الطاقة بالطريقة اللاوكسجينية واكسدة الشحوم المخزونة هو سبب في انخفاض الوزن وتخليصه من الشحوم المترسبة في الخلايا الشحمية تحت الجلد .

وترى الباحثة ان الجهد البدني الكبير يزيد من كفاءة المجاميع العضلية العاملة , وبالتالي يؤدي الى زيادة طفيفة في وزن العضلات بالجسم وانخفاض في نسبة الشحوم بشكل كبير وهذا يعتبر مؤشر لزيادة مستوى القوة العضلية والكفاءة الاوكسجينية وبالتالي انخفاض الوزن نتيجة التمرينات المستخدمة عالية الكثافة من قبل الباحثة والمقننة من حيث الشدة والحجم والتكرار وكذلك فترة الاستشفاء والتدريبات اللاهوائية التي تزيد من استخدام الاوكسجين الداخلي في الانسجة والالياف العضلية مما يعزز زيادة الدفع القلبي وبقية المؤشرات وبالتالي يعمل على حرق اكبر كمية ممكنة من السعرات التي بدورها تقوم

باستهلاك كمية من الشحوم وحرقها ونحافة المناطق العضلية التي تعتمد على التدريبات الهوائية واللاهوائية خلال الوحدات التدريبية , ويرى (ماجد علي موسى , ٢٠٠٩) ان التمرينات عند تطبيقها , هنالك امور يجب على المدرب مراعاتها في صياغة مفردات البرنامج التدريبي وهو عدم الثبات في الاحمال التدريبية , اذ ان الوحدة التدريبية التي يصل اليها الرياضي الى مرحلة التعب وبعكسها فان التدريب غير مفيد يكون ولا مجد باعتبار ان الرياضي تعود على اداء الجهد البدني نفسة وعلى هذا الاساس يجب الاخذ بمبدأ الزيادة التدريجية في مكونات حمل التدريب للارتقاء بالمستوى الرياضي.[١]

أما نساء المجموعة الضابطة فتعزو الباحثة التحسن في خفض الوزن إلى استمرارهن والتزامهن بمواعيد التدريبات وتلقيهن التدريبات المنتظمة ، إلا أنهن لم يرتقين إلى ما وصلن إليه المتدربات في المجموعة التجريبية لا كتفائهن بالتمرينات المتبعة معهن في تدريبات المركز.

2-4 عرض نتائج اختبارات المتغيرات الوظيفية لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة وتحليلها ومناقشتها:

1-2-4 عرض نتائج اختبارات متغيرات الجهاز القلبي والدوري من المتغيرات الوظيفية القبلية والبعدية لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة وتحليلها:

جدول (١٣)

يبين نتائج اختبارات متغيرات الجهاز القلبي والدوري القبلية والبعدية لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة

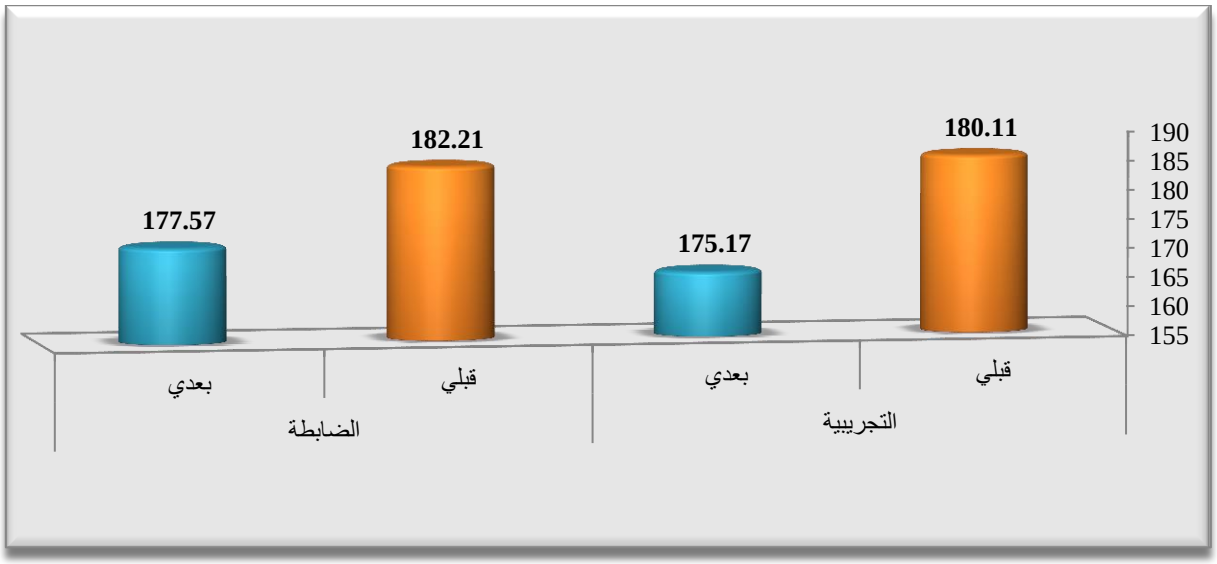
الاختبار ووحدة القياس	المجموعة وعددها	المقارنة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الفروق	انحراف الفروق	(t)	(Sig)	الفرق	نسبة التطور
عدد ضربات القلب (HR-Bpm) بعد الجهد (ض.د)	التجريبية (6)	قبلي	١٨٠.١١	5.01	٤.٩٤	4.676	10.127	0.000	دال	%٢.٧٤٢
		بعدي	١٧٥.١٧	0.753						
	الضابطة (7)	قبلي	١٨٢.٢١	2.854	٤.٦٤	3.817	9.208	0.000		%٢.٥٤٦
		بعدي	١٧٧.٥٧	2.44						
ضغط الدم الإنقباضي (SYS) بعد الجهد (ملم . ز)	التجريبية (6)	قبلي	١٦٠.٤	4.367	٧.٢٣	5.01	8.067	0.000		%٤.٥٠٧
		بعدي	١٥٣.١٧	1.169						
	الضابطة (7)	قبلي	١٦٢.٣	5.398	٦.٠١	5.521	3.286	0.017		%٣.٧
		بعدي	١٥٦.٢	2.36						

(١) ماجد علي موسى : التدريب الرياضي الحديث , البصرة , مطبعة النخيل , ٢٠٠٩ , ص ٦٤.

							٩			
ضغط الدم الإنبساطي (DIA) بعد الجهد (ملم . ز)	التجريبية (6)	قبلي	٨٢.٢	6.595	١.٧	5.441	3.602	0.016		%٢.٠٦٨
		بعدي	٨٠.٥	1.643						
	الضابطة (7)	قبلي	٨٣.١	4.348	١.٦	1.864	2.635	0.039		%١.٩٢٥
		بعدي	٨١.٥	3.359						

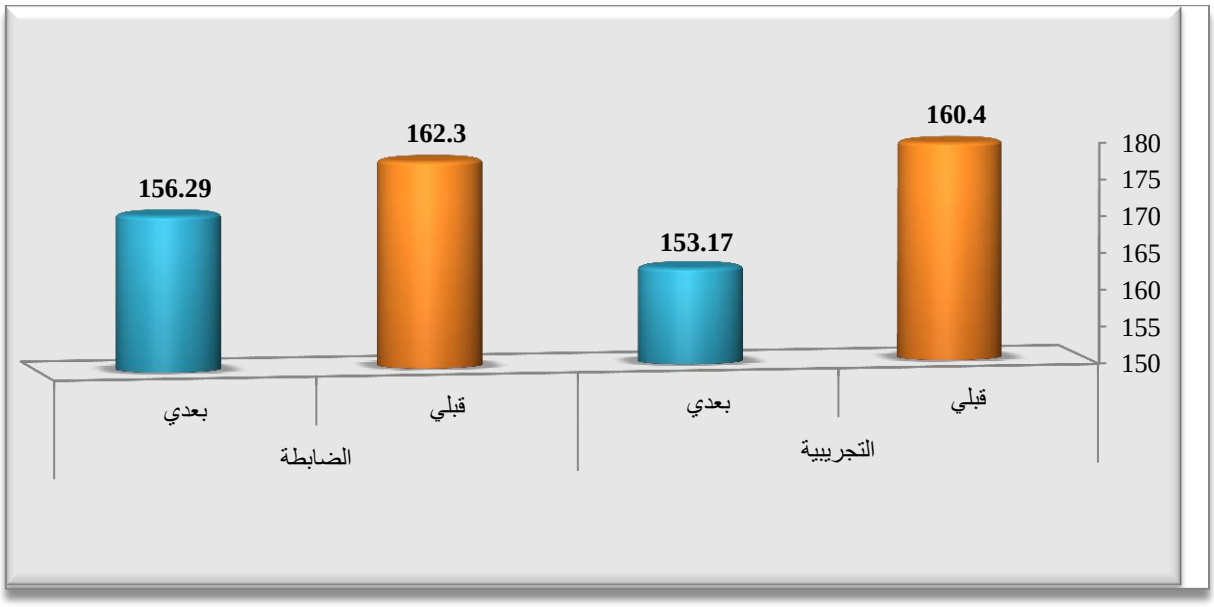
***) الفرق الإحصائي دال لكل مجموعة إذ كانت (Sig) < (0.05) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (ن)- (1) .**

يُلاحظ من نتائج المقارنة القبلية والبعدية لكل من مجموعتي البحث الواردة في الجدول (١٣) بإن دلالة الفروق الإحصائية لاختبار (t-test) للعينات المترابطة في اختبارات متغيرات الجهاز القلبي والدوري من المتغيرات الوظيفية **بعد الجهد** الأربعة جميعها كانت لصالح الاختبارات البعدية لنساء المجموعة التجريبية اللواتي طبقن تمرينات عالية الكثافة ، ولنساء المجموعة الضابطة اللواتي طبقن التدريبات المتبعة في مركز اللياقة البدنية، عند درجة حرية (ن)- (1) لكل مجموعة ومستوى دلالة (0.05) بدرجة (Sig) < (0.05)، ونسبة التطور كانت لصالح المجموعة التجريبية .



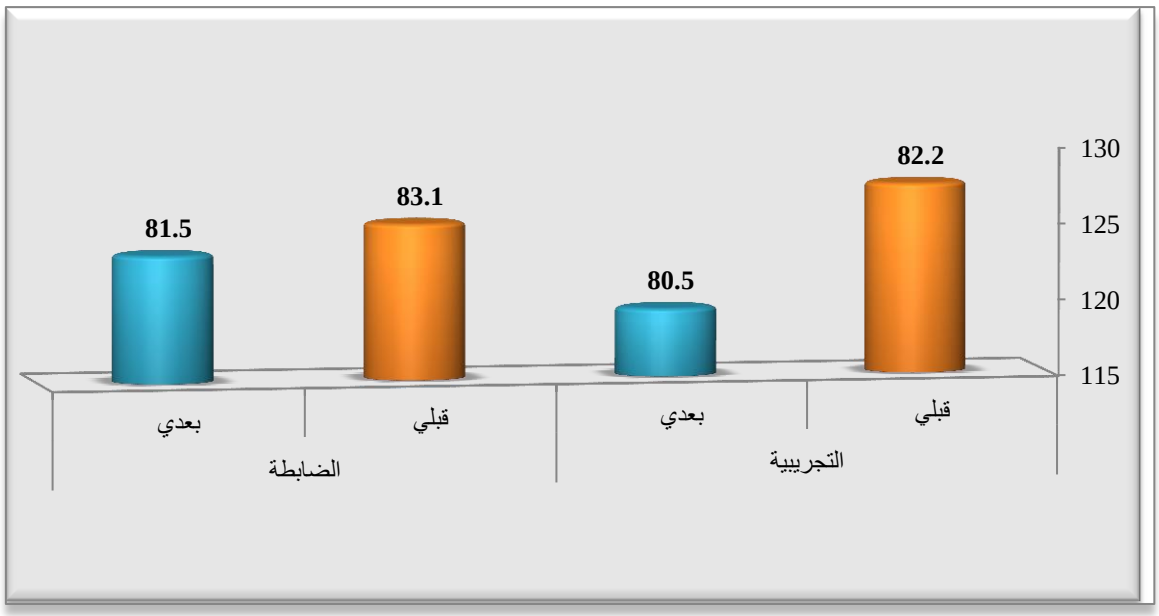
شكل (١٣)

يوضح الاوساط الحسابية لاختبارات عدد ضربات القلب (HR-Bpm) القبلية والبعدية لمجموعتي البحث



شكل (١٤)

يوضح الاوساط الحسابية لاختبارات ضغط الدم الإنقباضي (SYS) القبلية والبعدية لمجموعتي البحث



شكل (١٥)

يوضح الاوساط الحسابية لاختبارات ضغط الدم الإنبساطي (DIA) القبلية والبعدية لمجموعتي البحث

4-2-2 عرض نتائج اختبارات متغيرات الجهاز القلبي والدوري من المتغيرات الوظيفية البعدية بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة وتحليلها:

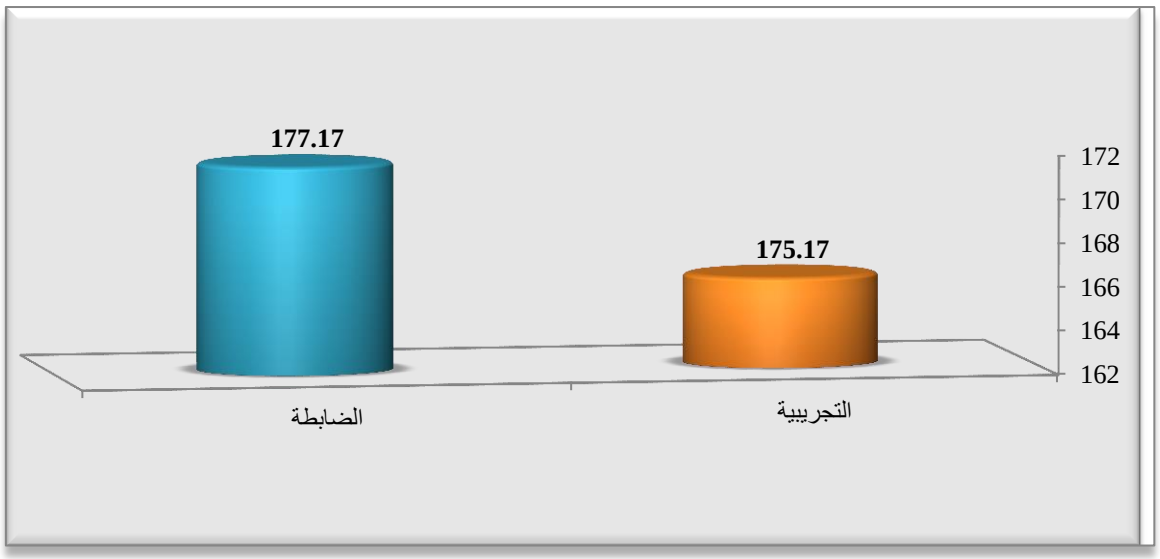
جدول (١٤)

يبين نتائج اختبارات متغيرات الجهاز القلبي والدوري البعدية بين المجموعتين التجريبية والضابطة

الاختبار ووحدة القياس	المجموعة	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	(t)	(Sig)	دلالة الفرق
عدد ضربات القلب (HR-Bpm) بعد الجهد(ض.د)	التجريبية	6	١٧٥.١٧	0.753	5.19	0.000	دال
	الضابطة	7	١٧٧.٥٧	2.44			
ضغط الدم الإنقباضي (SYS) بعد الجهد (ملم ا ز)	التجريبية	6	١٥٣.١٧	1.169	7.628	0.000	دال
	الضابطة	7	١٥٦.٢٩	2.36			
ضغط الدم الإنبساطي (DIA) بعد الجهد (ملم ا ز)	التجريبية	6	٨٠.٥	1.643	2.599	0.025	دال
	الضابطة	7	٨١.٥	3.359			

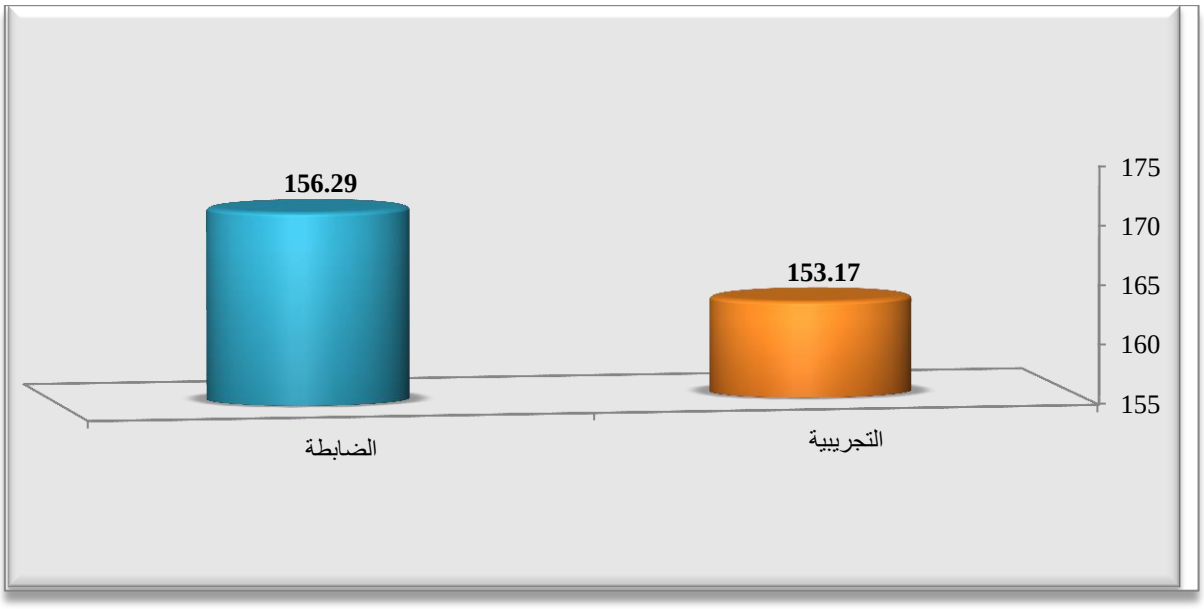
***) الفرق الإحصائي دال إذ كانت (Sig) < (0.05) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة الحرية (ن1 + ن2-2) = (11).**

تبين نتائج المقارنة البعدية بين مجموعتي البحث الواردة في الجدول (١٤) بإن دلالة الفروق الإحصائية باختبار (t-test) للعينات غير المترابطة في اختبارات متغيرات الجهاز القلبي والدوري من المتغيرات الوظيفية بعد الجهد الأربعة جميعها كانت لصالح متدربات المجموعة التجريبية اللواتي طَبقن تمرينات عالية الكثافة عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (11)، ومستوى دلالة (0.05) بدرجة (Sig) < (0.05).



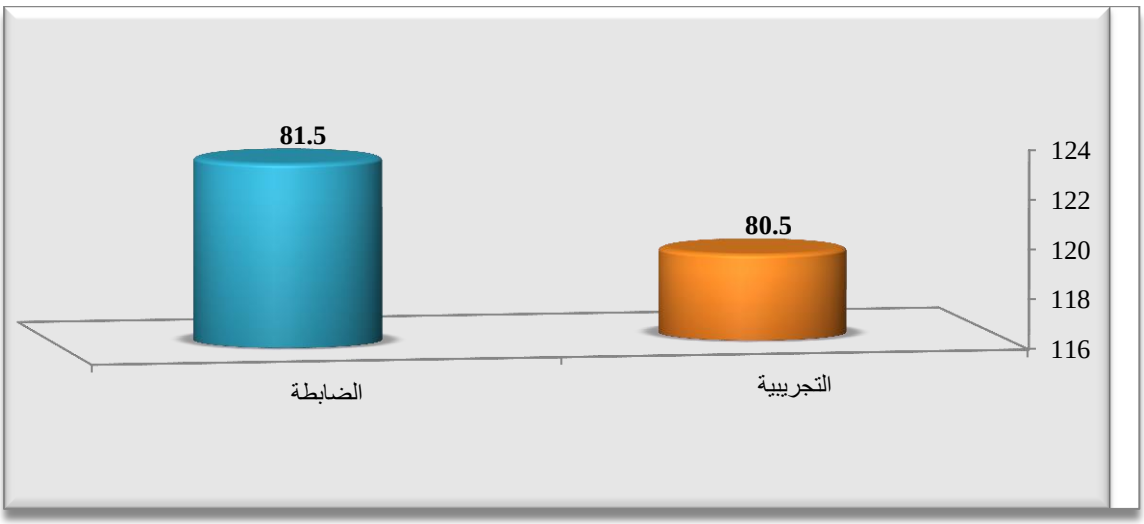
شكل (١٦)

يوضح الاوساط الحسابية لاختبارات عدد ضربات القلب (HR-Bpm) البعدية بين مجموعتي البحث



شكل (١٧)

يوضح الاوساط الحسابية لاختبارات ضغط الدم الإنقباضي (SYS) البعدية بين مجموعتي البحث



شكل (١٨)

يوضح الاوساط الحسابية لاختبارات ضغط الدم الإنبساطي (DIA) البعدية بين مجموعتي البحث

3-2-4 مناقشة نتائج اختبارات متغيرات الجهاز القلبي والدوري من المتغيرات الوظيفية القبلية والبعدية بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة، والبعدية بينهما:

من مراجعة نتائج المقارنة القبلية والبعدية الواردة في الجدول (١٣) يتبين بإن النساء المصابات بالسمنة في مجموعتي البحث التجريبية والضابطة قد تطورت لديهن نتائج كل من متغيرات الجهاز القلبي والدوري من المتغيرات الوظيفية الثلاثة المبحوثة في الاختبارات البعدية عن ما كانت عليه نتائجها في الاختبارات القبلية، ومن مراجعة نتائج المقارنة البعدية الواردة في الجدول (١٤) يتبين تفوق النساء المتدربات المصابات بزيادة الوزن في المجموعة التجريبية على النساء المتدربات في المجموعة الضابطة في تطور كل من قلة عدد ضربات القلب والضغطين الأنقباضي والإنبساطي بعد الجهد، التي تعطي مدولاً عن ردود فعل الجسم الفسيولوجية الداخلية عند تدريب هذا النوع من تمرينات عالية الكثافة ، وتعزو الباحثة ظهور هذهِ النتائج إلى الآتي:

عدد ضربات القلب (HR–Bpm) بعد الجهد:

تعزو الباحثة ظهور نتائج قلة عددها لدى النساء المصابات بزيادة الوزن في المجموعة التجريبية وتفوقهن على النساء المتدربات في المجموعة الضابطة، إلى إن تمرينات عالية الكثافة ساعدت في حدوث إستجابة فسيولوجية لعضلة القلب لدفع كميات أكبر من الدم للإيفاء بمتطلبات الجهد العالي بحسب محددات طريقة التدريب الفتري المرتفع الشدة المعتمدة في تقنين صعوبة أو شدة تمرينات عالية الكثافة ، وهذا العبء البدني على الجهاز الدوري ضمن محددات قابلية كل متدربة ظهر تأثيره على كهربائية القلب بوساطة العصب اللاودي التائه المرتبط به من الدماغ لرفع عدد ضربات القلب من خلال التأثير في شبكة بيركنجي على وفق آليه مُحكمة جاءت بتأثير زيادة عدد مرات التنفس نتيجة تراكم المخلفات الايضية في الدم كرد فعل طبيعي للجسم لهذا المجهود، والتي تستدعي أكسدة لها يضاف إليها ضرورة توفير الاوكسجين والغذيات للعضلات العاملة في هذا النوع من التمرينات، وهذا التراكم لمخلفات الأيض أثناء المجهود في الدم واطلاق غاز (Co_2) من عمليات الأكسدة المستمرة ما بعد الجهد هو ما ساعد على تحفيز مراكز الدماغ لتوصيل الإشارات للقلب لزيادة عمله أثناء مجهودات تطبيق تمرينات عالية الكثافة ، ومن ثم بمجموع هذهِ العمليات البايلوجية لتنظيم عمل الجسم كان لها الدور الواضح في أن ترفع من مستوى الحالة الفسيولوجية لقلب المتدربات من النساء اللواتي يعانن من السمنة غير المفرطة، لتؤكد هذهِ النتائج بإن تمرينات عالية الكثافة ساعدت في تخطي المخاطر المحتملة من زيادة الوزن لكل من

أمراض العصر السائدة حالياً،إذ "أن القدرة على إستعادة توليد الـ (ATP) قد يحدّد بالآليات الفسلجية، مثل قدرة جهاز القلب والأوعية الدموية لتجهيز الأوكسجين والمواد المغذّية إلى العضلات العاملة وغيرها"[١].

كما أنه "عدد ضربات القلب بعد الجهد يوضح إستجابة وتكيف عضلة القلب وجهاز الدوران للجهد الذي يتعرض له الجسم، لذا لا يمكن أستخدامه لتقييم الراحة الفعلية للجسم، وتقدير إستمرارية إجهاد الجسم مرة أخرى"[٢].

كذلك فإنه "وجد الباحثون أن التمرينات عالية الشدة يمكن أن تحسن معدل ضربات القلب وتقليل ضغط الدم وزيادة الأكسجين في الجسم لدى الأشخاص الذين يعانون من زيادة الوزن والسمنة، وإن تمرينات عالية الكثافة يمكن أن تقلل من خطر الوفاة بسبب أمراض القلب بنسبة تصل إلى (41%) لدى الأشخاص الذين يعانون من ارتفاع ضغط الدم، وبحسب ما جاء في موقع (American Heart Association)، يجب ممارسة التمرينات عالية الكثافة لتحقيق الفوائد الصحية الكاملة، وينصح بتمرينات عالية الكثافة بانتظام كجزء من نمط حياة صحي ومتوازن، كما يمكن تحقيق أقصى بوساطة اختيار برامج تدريبية مناسبة وتحديد الأهداف المناسبة والالتزام بنظام غذائي صحي ومتوازن، وينصح بإستشارة المدربين المؤهلين والخبراء في مجال التغذية"[٣].[٤]

كذلك فإن "التغيرات الفسيولوجية المصاحبة للمجهود البدني أو التي تمثل إنعكاس ردود فعل الجسم لهذا المجهود تظهر حصيلتها بشكلٍ واضح في التغيرات التي تطرأ على معدل عدد ضربات القلب (HR-Bpm)، لتقدم بذلك دليل على حدوث هذهِ التغييرات الفسيولوجية ، وهي من أسهل القياسات التي في

(1)Maciejewska-Karlowska A, Hanson E, Sawczuk M et al. Genomic haplotype within the 323 Peroxisome Proliferator-Activated Receptor Delta (PPARD) gene is associated with elite 324 athletic status. Scand J Med Sci Sports, 2013. P:104.

(٢) مهند حسين البشتاوي وأحمد إبراهيم الخواجا، مبادئ التدريب الرياضي، عمان، دار وائل للنشر والتوزيع، ٢٠٠٥، ص ١٧٩.

(3)Centers for Disease Control and Prevention. Water-Related Injuries: Hitt.2022.

(4)National Heart, Lung, and Blood Institute. Heart-Healthy Exercise Hitt. 2020.

متناول كل مدرب عند التحقق من متابعة التقدم بمستوى الحالة الفسيولوجية، لاسيما التحقق من متابعة الحالة الصحية لنجاح التدريبات المناسبة لمستواهم العمري والتدريبي"[١].

ضغط الدم الإنقباضي (SYS) وضغط الدم الإنبساطي (DIA) بعد الجهد:

تعزو الباحثة ظهور نتائج تحسن مستواهما بعد الجهد لدى النساء المصابات بالسمنة في المجموعة التجريبية وتفوقهن على النساء المتدربات في المجموعة الضابطة، إلى إن تمرينات عالية الكثافة ساعدت في حدوث إستجابة فسيولوجية لحالة المتدربة الفسيولوجية ومستوى الجهاز الدوري التي ترتبط بالحالة البدنية التي بدورها تتأثر بطبيعة الجهد البدني الملقى على عاتق حركات العضلات العاملة بتمرينات عالية الكثافة، أي زيادة الدفع القلبي للإيفاء بمتطلبات الجهد البدني للدم المحمل بالأوكسجين ومواد الطاقة اللازمة لهذا الجهد الذي تفرضه التمرينات كعبئ خارجي يتطلب منهن مواجهته بردود فعل فسولوجية داخلية، مما زاد من ضغط ذلك الدم على جدران الأوعية الدموية، وبعد حدوث الإستجابة الفسيولوجية سببت هذا الأمر إنعكاساً أو ردود أفعال فسيولوجية إيجابية في كل من الضغطين الدمويين لدى متدربات المجموعة التجريبية لاسيما في هذا القياس بعد الجهد البدني، أي بمعنى ان الجسم كان بحاجة إلى رفع مستوى عدد ضربات القلب لتوفير مواد الطاقة اللازمة للمجهود التي تميزت بالأقتصادية في الحاجة الى الطاقة نتيجة أستمارية التمرينات عالية الكثافة ضمن محددات مدة نظام الطاقة اللاهوائي، الذي كان له الدور الإيجابي في زيادة الاقتصادية بالحاجة إلى مواد الطاقة والأوكسجين لمِا بين متطلبات الجهد وحاجة الجسم من الأوكسجين مواد الطاقة اللازمة لحركة العضلات المشاركة بالركض .

إذ إن "ممارسة الجهد البدني بانتظام تساعد على تحسين مستوى الضغط الدموي عند مواجهة أعباء التدريبات السريعة، فضلاً عن أنه يمكن أن يساعد على تحسين الصحة العامة للجسم والحد من خطر الإصابة بالأمراض المزمنة مثل السكري وأمراض القلب والأوعية الدموية، وأجريت دراسة نشرت في مجلة "Hypertension"ووجدت بإن التمرينات عالية الشدة بشكل منتظم لمدة (٨) أسابيع وأكثر تساعد على خفض مستوى ضغط الدم في المجهود العالي"[٢].

(1)Uusitalo A, Uusitalo AJ, Rusko H. Heart rate and blood pressure variability during heavy training and overtraining in female athlete Sports Med, 2017, (21). P: 45.

(2)Kokkinos, P, & Myers, J. Exercise and physical activity: clinical outcomes and applications. Circulation, 122, (16). 2010, P: 1637-1648.

كما أظهرت دراسة أخرى نشرت في (Journal of the American College of Sports Medicine) بإن ممارسة الرياضة بانتظام منتظم لمدة (٨) أسابيع متتالية يمكن أن تؤدي إلى تحسين مستوى الضغط الدموي وتقليل خطر الإصابة بأمراض القلب والأوعية الدموية[١].

فضلاً عن ذلك فإنه "يعد توفير (O_2) والمواد الغذائية الى العضلات هو القاسم المشترك النهائي للوظيفة القلبية الوعائية أثناء التمرين ويعتمد ذلك على لياقة الجهاز القلبي الوعائي، وأن النشاط العضلي يؤدي أن ناتج أيضي يؤثر على الأوعية الدموية المحيطية ويقلل من مقاومة الأوعية التي تؤدي إلى هبوط الضغط الدموي في جميع جهاز الشرياني وهذا بدوره يؤدي ارتفاع في عدد ضربات القلب بوساطة مستلمات الضغط عند المستلم السباتي ولكن في الظروف الفسلجية لهذه الحالة لا تحدث بسبب أن ضغط الدم يزداد أثناء أداء التمرين"[٢].

4-2-4 عرض نتائج اختبارات المؤشرات البيوكيميائية من المتغيرات الوظيفية القلبية والبعدية لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة وتحليلها:

جدول (١٥)

يبين نتائج اختبارات المؤشرات البيوكيميائية القلبية والبعدية لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة

الاختبار ووحدة القياس	المجموعة وعددها	المقارنة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الفروق	انحراف الفروق	(t)	(Sig)	الفرق	نسبة التطور
الكوليسترول الكلي (Total. C) مغلم\ديسيلتر	التجريبية (6)	قبلي	192.33	4.676	38.333	5.279	17.787	0.000	دال	%١٩.٩٢
		بعدي	154	2.191						
	الضابطة (7)	قبلي	190	6.928	22.286	9.376	6.289	0.001		%١١.٧٣
		بعدي	167.71	5.219						
الكوليسترول العالي الكثافة (HDL) مغلم\ديسيلتر	التجريبية (6)	قبلي	45.5	2.739	13.167	2.563	12.586	0.000		%٢٨.٩٤
		بعدي	58.67	0.516						
	الضابطة (7)	قبلي	47.57	5.503	3.429	2.637	3.44	0.014		%٧.٢١
		بعدي	51	3.266						

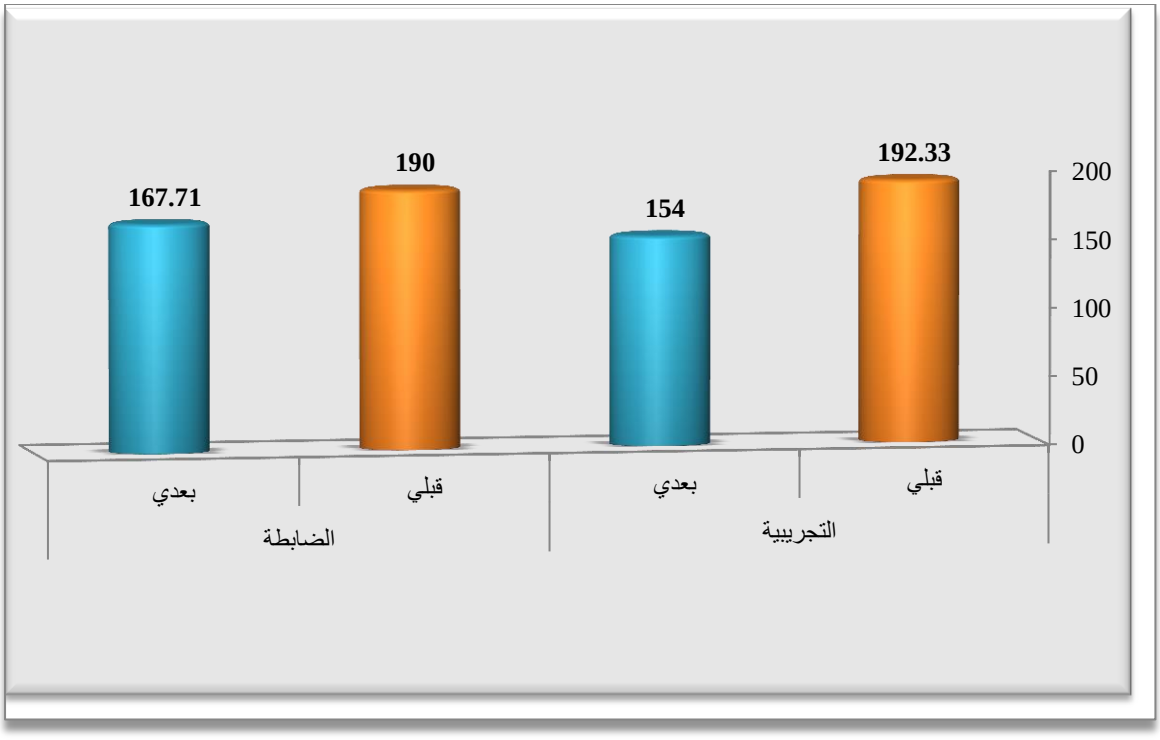
(1)Pescatello, L. S., Franklin, B. A., Fagard, R., Farquhar, W. B., Kelley, G. A., Ray, C. A. American Collège of Sports Médicine position. 2004. P:166.

(٢) عائد صباح النصيري وأحمد ناجي محمود؛ فسيولوجيا التمرين الرياضي: بغداد، مطبعة الوراقون، ٢٠١٣، ص١١٦.

الكوليسترول الواطئ الكثافة (LDL) مغلم\ديسيلتر	التجريبية (6)	قبلي	98.83	7.25	22.667	7.394	7.509	0.001		%٢٢.٩٢
		بعدي	76.17	1.472						
	الضابطة (7)	قبلي	102.86	7.493	20.857	7.581	7.279	0.000		%٢٠.٢٧
		بعدي	82	3.742						
الدهون الثلاثية (T.C) مغلم\ديسيلتر	التجريبية (6)	قبلي	147.5	6.091	15.333	6.47	5.805	0.002		%١٠.٣٩
		بعدي	132.17	0.753						
	الضابطة (7)	قبلي	142	4.243	4.143	2.41	4.548	0.004		%٠.٦٨
		بعدي	137.86	2.545						

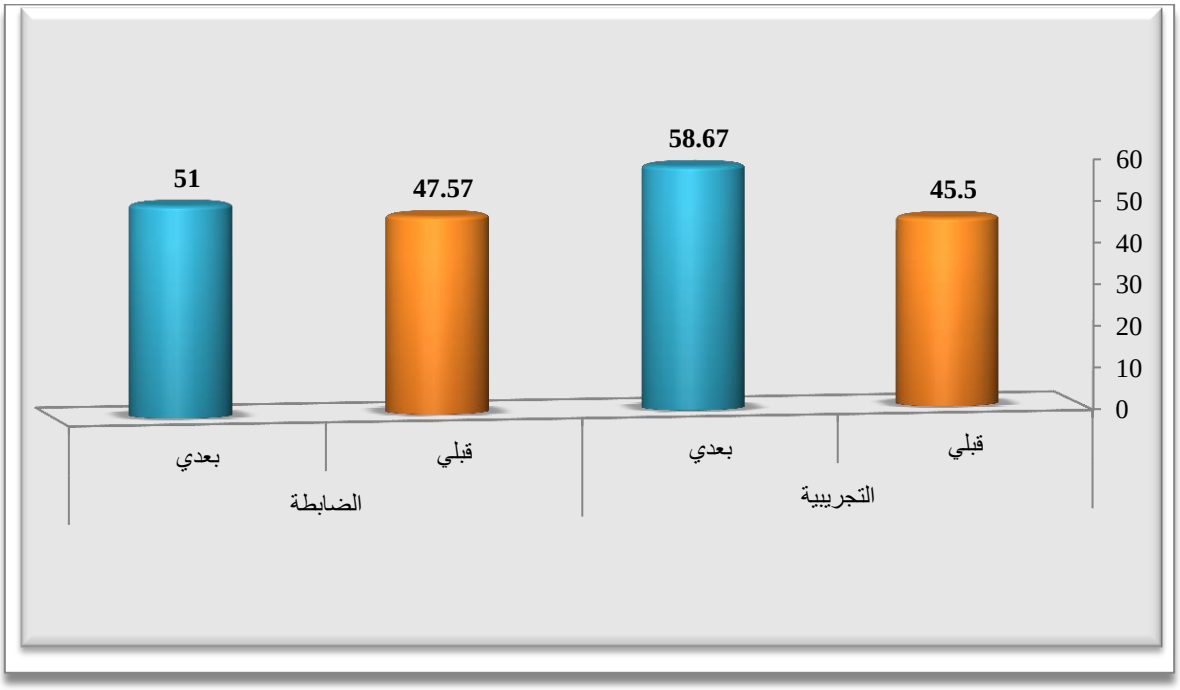
***) الفرق الإحصائي دال لكل مجموعة إذ كانت (Sig) < (0.05) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (ن)- (1) .**

يتبين من نتائج المقارنة القبلية والبعدية لكل من مجموعتي البحث الواردة في الجدول (١٥) بإن دلالة الفروق الإحصائية لاختبار (t-test) للعينات المترابطة في اختبار المؤشرات البيوكيميائية من المتغيرات الوظيفية كانت لصالح الاختبارات البعدية للنساء في المجموعة التجريبية اللواتي طبقن تمرينات عالية الكثافة ، وللنساء المجموعة الضابطة اللواتي طبقن التدريبات المتبعة في مركز اللياقة البدنية، لكل مجموعة ومستوى دلالة (0.05) بدرجة (Sig) < (0.05)، وان نسبة التطور لصالح المجموعة التجريبية .



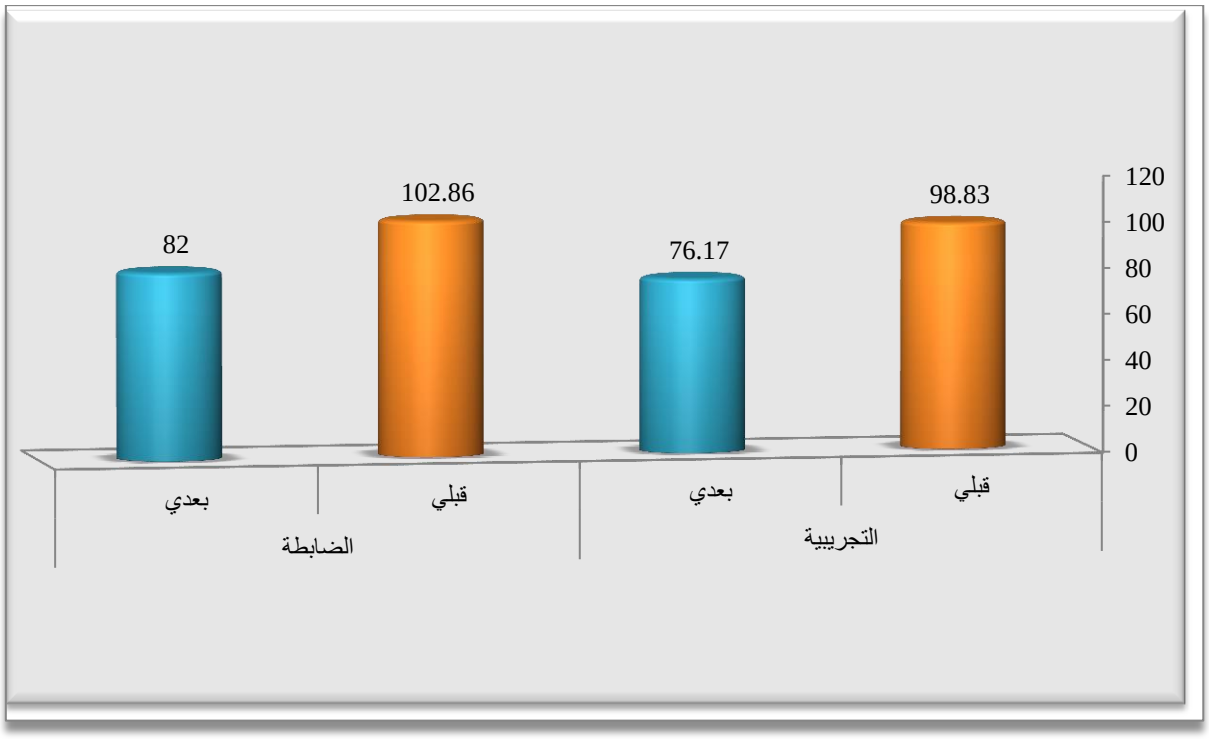
شكل (١٩)

يوضح الاوساط الحسابية لاختبارات الكوليسترول الكلي القبلية والبعدية لمجموعتي البحث



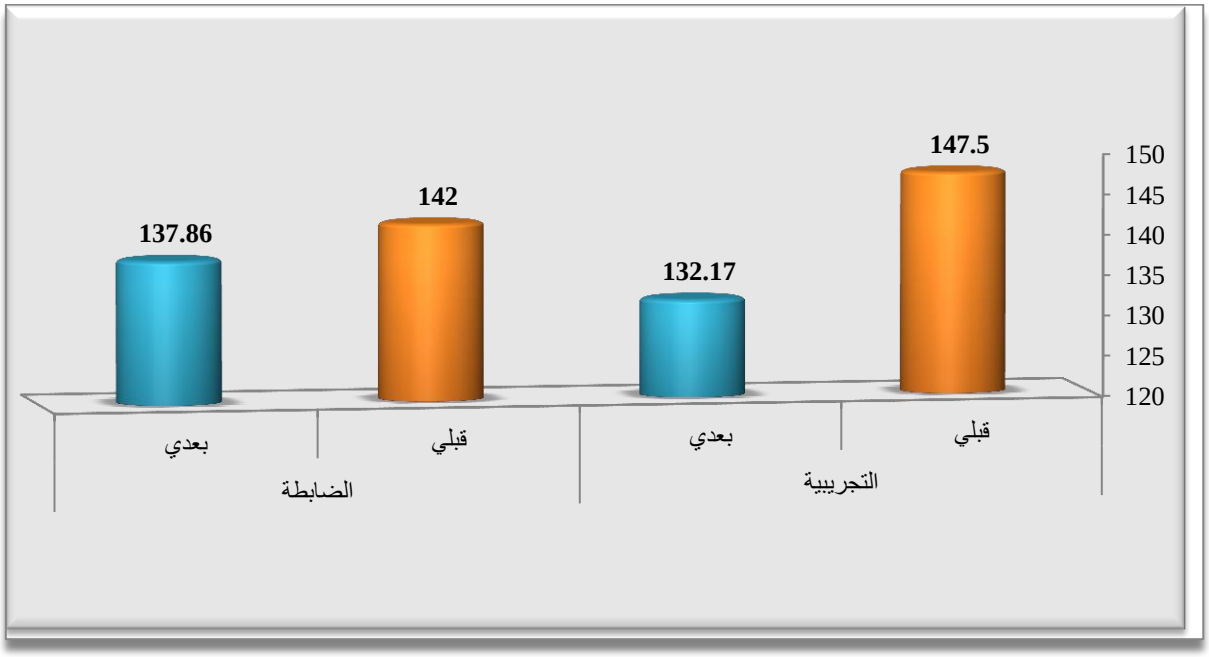
شكل (٢٠)

يوضح الاوساط الحسابية لاختبارات الكوليسترول العالي الكثافة القبلية والبعدية لمجموعتي البحث



شكل (٢١)

يوضح الاوساط الحسابية لاختبارات الكوليسترول الواطئ الكثافة القبلية والبعدية لمجموعتي البحث



شكل (٢٢)

يوضح الاوساط الحسابية لاختبارات الدهون الثلاثية القبلية والبعدية لمجموعتي البحث

5-6-4 عرض نتائج اختبارات المؤشرات البيوكيميائية من المتغيرات الوظيفية البعدية بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة وتحليلها:

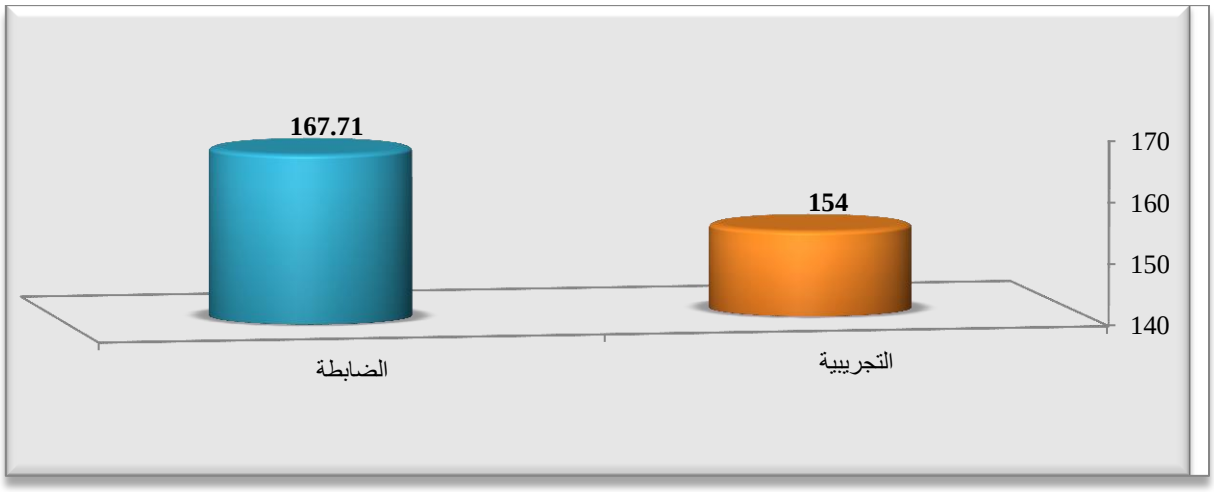
جدول (١٦)

يبين نتائج اختبارات المؤشرات البيوكيميائية البعدية بين المجموعتين التجريبية والضابطة

الاختبار ووحدة القياس	المجموعة	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	(t)	(Sig)	الفرق
الكوليسترول الكلي (Total. C) مغلم\اديسيلتر	التجريبية	6	154	2.191	5.972	0.000	دال
	الضابطة	7	167.71	5.219			
الكوليسترول العالي الكثافة (HDL) مغلم\اديسيلتر	التجريبية	6	58.67	0.516	5.654	0.000	دال
	الضابطة	7	51	3.266			
الكوليسترول الواطئ الكثافة (LDL) مغلم\اديسيلتر	التجريبية	6	76.17	1.472	3.571	0.004	دال
	الضابطة	7	82	3.742			
الدهون الثلاثية (T.C) مغلم\اديسيلتر	التجريبية	6	132.17	0.753	5.254	0.000	دال
	الضابطة	7	137.86	2.545			

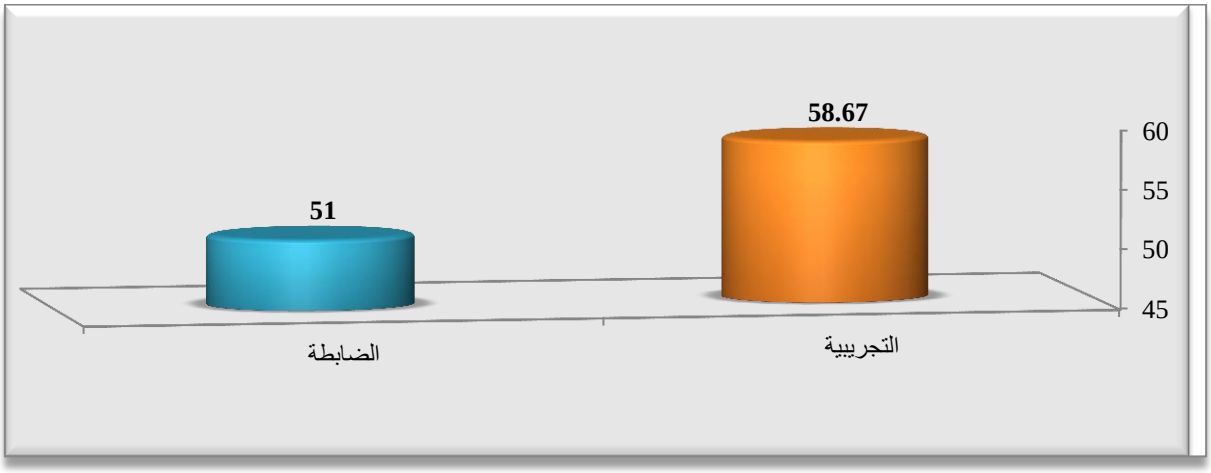
الفرق الإحصائي دال إذ كانت (Sig) < (0.05) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة الحرية (ن1 + ن2-2) = (11).

يتبين من نتائج المقارنة البعدية بين مجموعتي البحث الواردة في الجدول (١٦) بإن دلالة الفروق الإحصائية باختبار (t-test) للعينات غير المترابطة في اختبارات المؤشرات البيوكيميائية من المتغيرات الوظيفية كانت لصالح متدربات المجموعة التجريبية اللواتي طَبقن تمرينات عالية الكثافة عند مستوى دلالة (0.05) ، ومستوى دلالة (0.05) بدرجة (Sig) < (0.05).



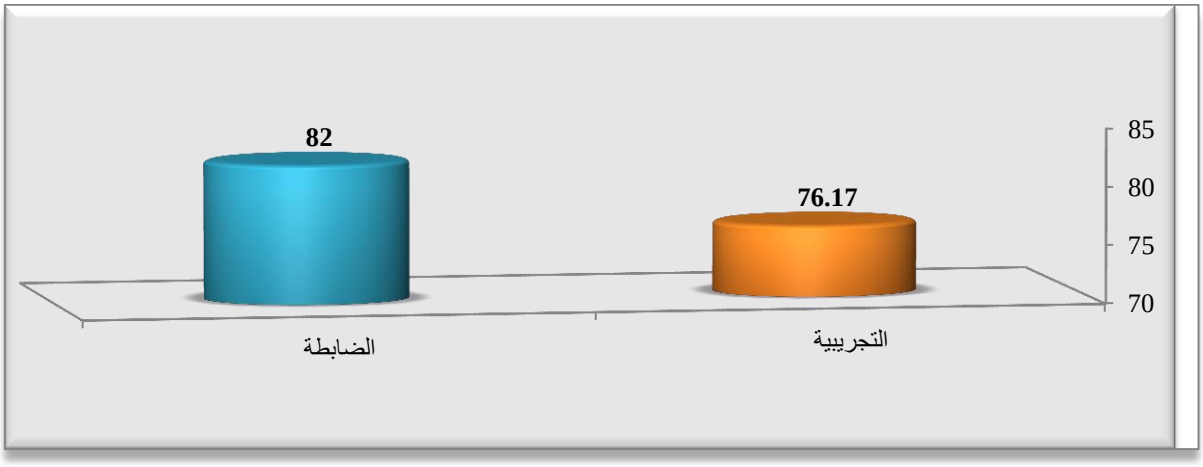
شكل (٢٣)

يوضح الاوساط الحسابية لاختبارات الكوليسترول الكلي البعدية بين مجموعتي البحث



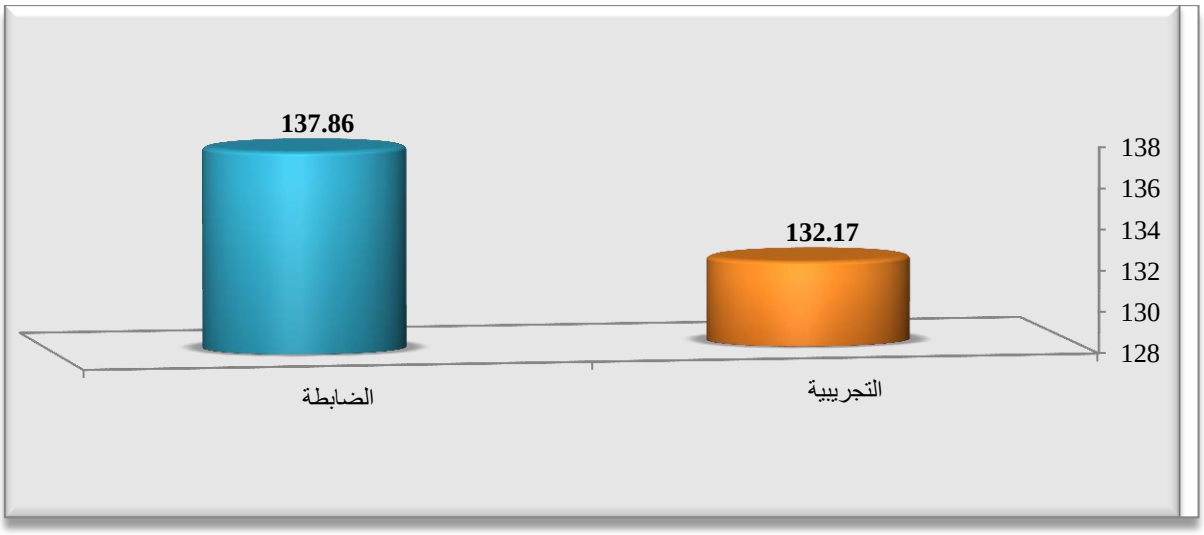
شكل (٢٤)

يوضح الاوساط الحسابية لاختبارات الكوليسترول العالي الكثافة البعدية بين مجموعتي البحث



شكل (٢٥)

يوضح الاوساط الحسابية لاختبارات الكوليسترول الواطئ الكثافة البعدية بين مجموعتي البحث



شكل (٢٦)

يوضح الاوساط الحسابية لاختبارات الدهون الثلاثية البعدية بين مجموعتي البحث

6-2-4 مناقشة نتائج اختبارات المؤشرات البيوكيميائية من المتغيرات الوظيفية القبلية والبعدية بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة، والبعدية بينهما:

بالرجوع إلى نتائج المقارنة القبلية والبعدية الواردة في الجدول (١٥) يتبين بإن النساء المصابات بزيادة الوزن في مجموعتي البحث التجريبية والضابطة قد تطورت لديهن نتائج كل المؤشرات البيوكيميائية والدوري من المتغيرات الوظيفية الأربعة المبحوثة في الاختبارات البعدية عن ما كانت عليه نتائجها في الاختبارات القبلية، وبالرجوع إلى المقارنة البعدية الواردة في الجدول (١٦) يتبين تفوق النساء المصابات بزيادة الوزن في المجموعة التجريبية على النساء المتدربات في المجموعة الضابطة في التحسن بكل من قلة الكولسترول الكلي والكولسترول واطئ الكثافة الضار والدهون الثلاثية وزيادة مستوى الكولسترول العالي الكثافة الحميد ، التي تعطي مدولاً عن سلامة العمليات البايلوجية للخلايا العضلية العاملة بالجهد البدني العالي عند تدريب هذا النوع من تمرينات عالية الكثافة وتعزو الباحثة ظهور هذهِ النتيجة إلى التأثير الإيجابي لملائمة تمرينات عالية الكثافة للنساء المتدربات في المجموعة التجريبية التي ساعدت عليها ملائمة الشدة العالية بما يقابلها من راحة إيجابية تحقق إستجابات كيميائية وأعادة ذلك بالتكرارات المناسبة لعمرهن ومستوى. زيادة الوزن لديهن والتي تم توظيفها بدقة بما يلائم تلك الخصوصية بطريقتي التدريب الفتري مما أدت إلى تقليل النسب غير المرغوبة بكل من الكوليسترول الكلي (Total. C)، و الكوليسترول الواطئ الكثافة (LDL)، و الدهون الثلاثية (T.C)، وإرتفاع بنسبة الكوليسترول العالي الكثافة (HDL) المرغوب لصحة القلب والأوعية الدموية، وتجدر الإشارة بإن المتدربات من النساء

المصابات بزيادة الوزن في نتائج الاختبارات القبلية كانت قياسات هذهِ المتغيرات ضمن الحدود الصحية إلا أنهن كانَّ أكثر عرضة لإرتفاع قيمها المقتربة من القيم غير المرغوبة، وكان التأثير الايجابي في التوزان ما بين هذهِ القيم نتيجة تلقيهن تمرينات عالية الكثافة لمدة (8) أسابيع تدريبية متتالية، كما تعطي هذهِ النتائج البعدية في التحسن والتفوق مدلولاً عن الفوائد الصحية لتلقي هذا النوع من التمرينات، على اعتبار أن من أهداف تقنين تمرينات عالية الكثافة على وفق فسيولوجيا التدريب الرياضي هو الحفاظ على الحالة الصحية للمتدربات بدون المبالغة بحمل التدريب الذي يفوق قابلياتهن، مع أتباع الإرشادات الغذائية الخاصة بتجنب تراكم الدهون لأن الأمر لا ينحسر بممارسة الجهد البدني فقط لكل من هذهِ المؤشرات البيوكيميائية الأربعة مالم يتم السيطرة على التغذية الصحية والتي تمت بطريقة التلازم لكل متدربة من المتدربات، كذلك تعزو الباحثة ظهور هذهِ النتائج إلى طبيعة الحركات في المجهودات العضلية لأداء تمرينات عالية الكثافة التي ساعدت على زيادة تدفق الدم في الأوعية الدموية مستهلكاً بذلك الدهون والكولسترول كطاقة حرية لكريات الدم مما ساعد على تقليل النسب غير المرغوبة وزادت على حسابها معدلات الكوليسترول الحميد (HDL) في الدم، وهو تأكيد على صحة تخطيط وتطبيق تمرينات عالية الكثافة لهذهِ الفئة من النساء ولإعمارهن ومستوى السمنة غير المفرطة لديهن.

إذ "إنَّ الاختلاف في طبيعة النشاط الجسمي الحركي في الجسم يرافقه تغييرات في أليات الأيض الخلوي لسد النقص من الطاقة والمحافظة على بقاء الجسم في الحالة الطبيعية"[١].

فضلاً عن ذلك فإنه "يمكن أن يؤدي التدرب بتمرينات عالية الكثافة إلى زيادة معدلات الكوليسترول الجيد (High-density lipoprotein) (HDL) في الدم، وهذا يعد عاملًا مهمًا في تحسين معدلات الدهون في الدم وتقليل مستويات الكوليسترول السيء"[٢].

كذلك تعزو الباحثة ظهور نتائج كل المؤشرات البيوكيميائية والدوري من المتغيرات الوظيفية الأربعة المبحوثة في الاختبارات البعدية وتفوق متدربات المجموعة التجريبية فيها إلى التأثير الإيجابي لتطبيقهن تمرينات عالية الكثافة التي أثبتت ملائتمها لمؤشر كتلة الجسم بوساطة أستثمار ما يتناسب مع

(1)RONALD J.MAUGHAN , OLYMPIC TEXBOOK OF SCIENCE IN SPORT. Ist,International Olympic Committee, Blackwell Publiishing Ltd,2009, P: 122.

(2)Yang, X., et al. Effects of Hitt Exercise on Serum Lipids and Lipoproteins in Rats. Medical Science and Sports Exercise, 47(8). 2015, P: 1704.

خصوصية المتدربات ومن ثم يمكن أن تكون الإستجابة الفسيولوجية الكيميائية عند مواجهة عضلات الجزء العلوي من الجسم للمقاومات المستعملة مع تمرينات عالية الكثافة ، وطبيعة الأداء العالي الشدة في ظروف هذهِ المقاومة مما يزيد من حرق الدهون لتحرير الطاقة وسد حاجة ومتطلبات عمليات بناء البروتوبلازم الخلوي الذي يحتاج إلى طاقة لتصنيعه في الجسم من خلال زيادة كفاية عمليات البناء الايضية بالتقليل من الهدم البروتيني الناتج من خمول أو ضعف العضلات أو سوء عمليات الانقباض العضلي التي يؤدي بعض منها إلى هدم في الجسور المستعرضة لكل من خيوط الأكتين والمايوسين داخل الليف العضلي، إذ كانت تكرارات وصعوبة الإنقباضات العضلية في تأدية تمرينات عالية الكثافة تتجنب الوصول إلى حالات إرهاق العضلة إذا تم العمل بأعتماد مبدأ الخصوصية ومراعاة الفروق الفردية بين المتدربات كما تم تأكيده مسبقاً، التي ساعدت على حرق الشحوم ضمن الحدود الصحية والحفاظ على أنوثة النساء من المظاهر العضلية غير المرغوبة لتكون العملية التدريبية بتمرينات عالية الكثافة تحدث حالة التوازن في مراعاة عدم زيادة الكتلة العضلية غير المرغوبة للمظهر الجسمي للنساء.

إذ إنه "يمكن أن تؤدي التمرينات عالية الشدة والمكثفة إلى تحسين مستويات الكوليسترول في الدم. فمثلاً، دراسة نشرت في مجلة (Medicine and Science in Sports and Exercise) وجدت أن ممارسة التمارين الرياضية لمدة لا تقل عن (٨) أسابيع تساعد على تحسين مستوى الكوليسترول الجيد (HDL) وتقليل مستوى الكوليسترول الضار (LDL) لدى الأفراد الذين يمارسون الرياضة بانتظام.

كما إنَّ "الطاقة معظمها تأتي من أكسدة الهيدروجين والماء، وقد يتكون (ATP) من أتحاد (ADP) مع حامض الفسفوريك بمساعدة الأكسدة وتسمى هذه العملية بأكسدة الفسفور وتتم السيطرة على كمية (ADP) والفسفور بوساطة السلسلة التنفسية إذ تنتهي هذه السلسلة في بيوت الطاقة وأية قلة في (O_2) تؤدي إلى قلة في إنتاج الطاقة و تعمل دورة حامض السيتريك إذا كانت السلسلة التنفسية جيدة ، أمَّا تحطم الأحماض الدهنية فإنه يحدث في مستوى الاسيتايل في دورة حامض الستريك تكون طاقة و(ATP) لكن كمية الأكسجين الموجودة في الدهون أقل مما هي عليه في الكلوكوز لذلك عند تحطم الدهون تكون الحاجة إلى الأكسجين بصورة أكثر ولا يمكن تحرير الطاقة من الدهون بوساطة النظام

اللاهوائي ، وفي حالة الراحة تستهلك العضلات فقط الكربوهيدرات بينما الأعمال العنيفة يتم فيها استهلاك الأحماض الدهنية"[١].

"وعندما تُستنفذ مخازن الكلايكوجين فإن المصدر الرئيس للوقود يكون من مخازن الدهون الـ (Lipid) وهذا في حالة الإستراحة أو مدد الراحة وفي أثناء النشاط الخفيف، إذ يدوم الكلايكوجين إلى ساعتين تقريباً والذي يُعد الوقود المفضّل لديمومة التمرين النشط، بينما يزود الـ (Lipid) جوهرياً أكثر الـ(ATP) لكل وحدة من الكلايكوجين في وجود (O_2) وتمرين أوطأ"[٢].

أما النساء المصابات بزيادة الوزن في المجموعة الضابطة فتعزو الباحثة التحسن في كل من متغيرات جهاز الدوران والقلب والمؤشرات الفسيولوجية من المتغيرات الوظيفية إلى مواصلتهن التدريبات والتي أدت إلى تحسين السيطرة البايلوجية على مختلف أجهزة الجسم وعملياته البيوكيميائية الخلوية لديهن، إلا أنهن لم يرتقين إلى ما وصلن إليه المتدربات في المجموعة التجريبية لأكتفائهن بالتمرينات المتبعة معهن في تدريبات المركز.

إذ إن "التدريب المنظم يعمل على تطوير عمل الأجهزة الداخلية بتأثير التمرينات التي يؤديها الرياضي أثناء الوحدات التدريبية والتي تشكل عاملا أساسياً ومهماً في إحداث عملية التكيف المطلوب"[٣].

4-3 عرض نتائج اختبارات المتغيرات البدنية لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة وتحليلها ومناقشتها:

4-3-1عرض نتائج اختبارات المتغيرات البدنية القبلية والبعدية لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة وتحليلها:

جدول (١٧)

يبين نتائج اختبارات المتغيرات البدنية القبلية والبعدية لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة

(1)Scruggs, P. W., Beveridge, S. K., Eisenman, P. A., Watson, D. L, Shultz, B. B., and Ransdell, L. B. 2003. Quantifying physical activity via pedometry in elementary physical education, Med Sci Sports Exerc 35 , 1065–71. 2019, P: 21.

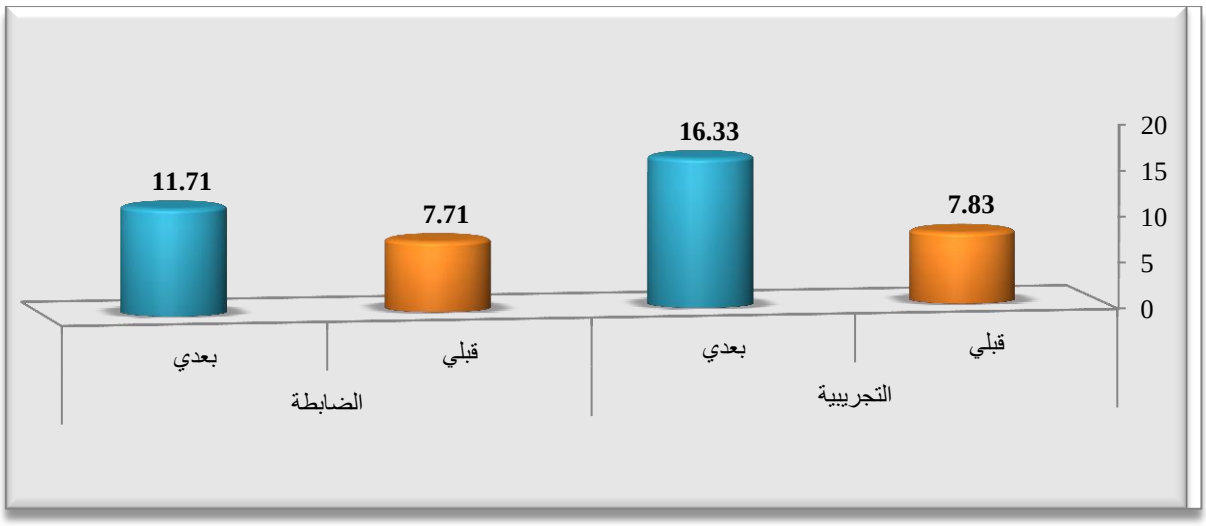
(2)John W. Hole ,Jr. human anatomy& physiology ,6th ed , America , library WCB. . 2001. P: 284.

(٣) كمال ياسين لطيف؛ تأثير تدريب بعض المقتربات الخططية في تطوير بعض القدرات البدنية الخاصة والمهارات الأساسية للاعبي كرة القدم: مجلة علوم التربية الرياضية، المجاد(٤)، العدد (٤)، ٢٠١١ ، ص ٩٢ .

الاختبار ووحدة القياس	المجموعة وعددها	المقارنة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الفروق	انحراف الفروق	(t)	(Sig)	الفرق	نسبة التطور
تحمل قوة عضلات الجذع (عدد مرات)	التجريبية (6)	قبلي	7.83	1.169	8.5	1.871	11.129	0.000	دال	%108.55
		بعدي	16.33	0.816						
	الضابطة (7)	قبلي	7.71	1.113	4	1.915	5.527	0.001	دال	%51.88
		بعدي	11.71	1.38						
تحمل قوة عضلات الذراعين (عدد مرات)	التجريبية (6)	قبلي	6.67	1.033	7.5	0.837	21.958	0.000	دال	%122.44
		بعدي	14.17	0.753						
	الضابطة (7)	قبلي	7	1.528	5	1.155	11.456	0.000	دال	%71.42
		بعدي	12	1.291						
الرشاقة الكلية للجسم (ثانية)	التجريبية (6)	قبلي	17.67	1.211	6	1.265	11.619	0.000	دال	%33.95
		بعدي	11.67	0.516						
	الضابطة (7)	قبلي	17.14	1.069	3.143	1.574	5.284	0.002	دال	%18.31
		بعدي	14	1.155						
المرونة الحركية للجذع (عدد مرات)	التجريبية (6)	قبلي	5.17	0.983	5.833	1.602	8.919	0.000	دال	%112.76
		بعدي	11	0.894						
	الضابطة (7)	قبلي	5.71	1.496	3.571	1.813	5.213	0.002	دال	%62.69
		بعدي	9.29	1.113						

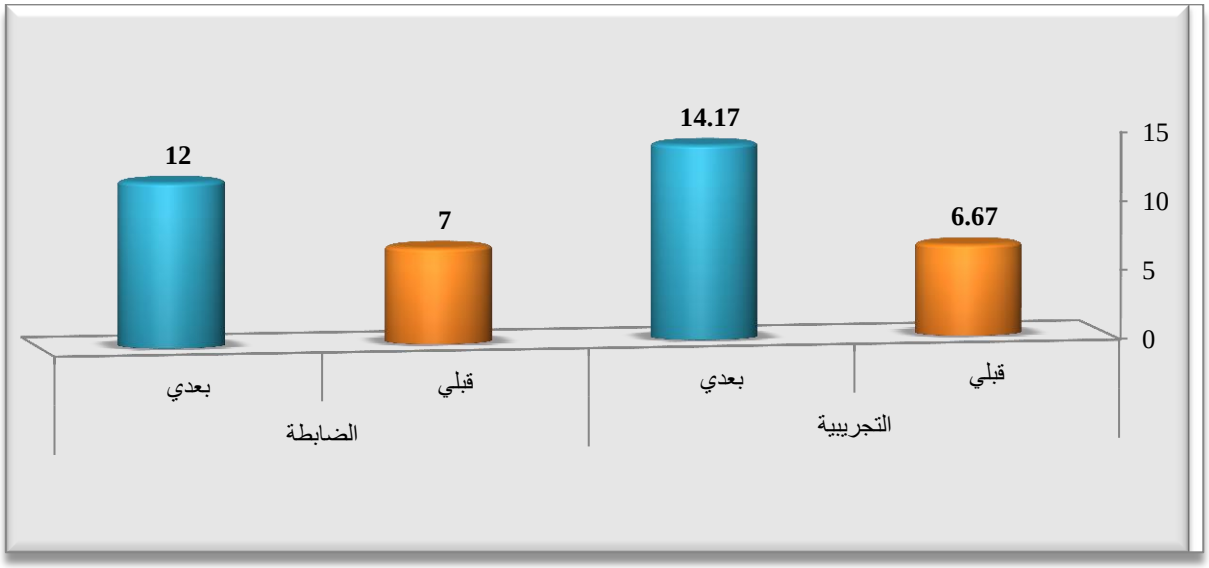
***)الفرق الإحصائي دال لكل مجموعة إذ كانت (Sig) < (0.05) عند مستوى دلالة (0.05).**

يتبين من نتائج المقارنة القبلية والبعدية لكل من مجموعتي البحث الواردة في الجدول (١٧) بإن دلالة الفروق الإحصائية لاختبار (t-test) للعينات المترابطة في اختبار المتغيرات البدنية الأربعة كانت لصالح الاختبارات البعدية للنساء في المجموعة التجريبية اللواتي طبقن تمرينات عالية الكثافة ، وللنساء المجموعة الضابطة اللواتي طبقن التدريبات المتبعة في مركز اللياقة البدنية، وان نسبة التطور كانت لصالح المجموعة التجريبية .



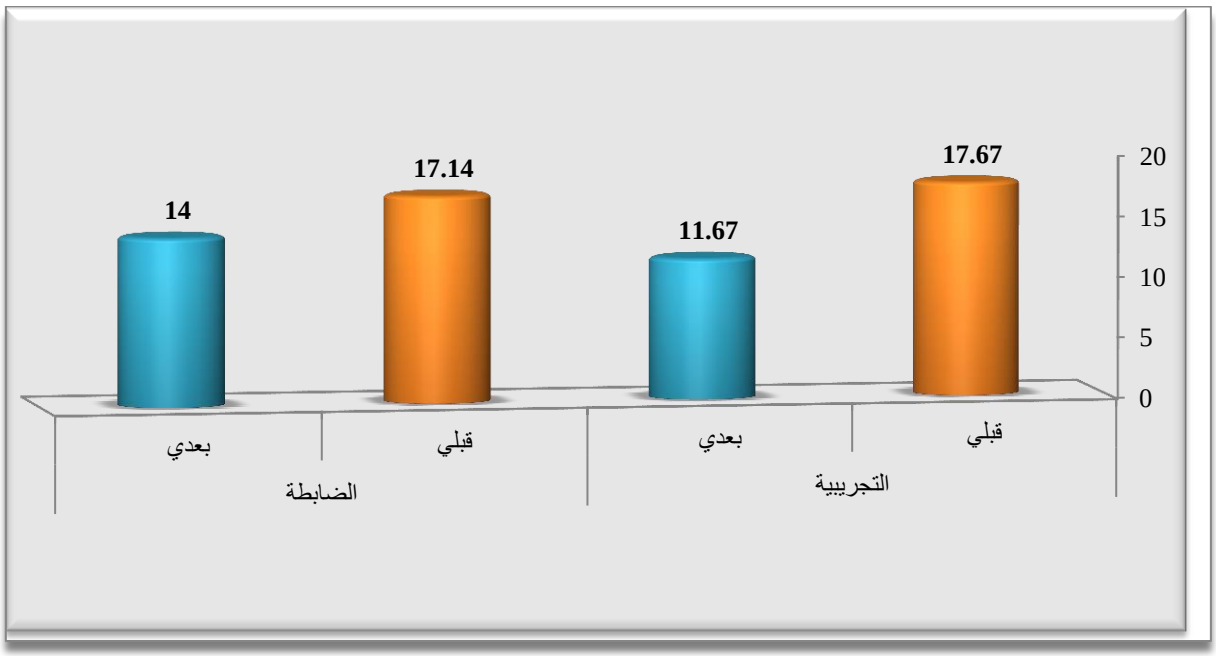
شكل (٢٧)

يوضح الاوساط الحسابية لاختبارات تحمل قوة عضلات الجذع القبلية والبعدية لمجموعتي البحث



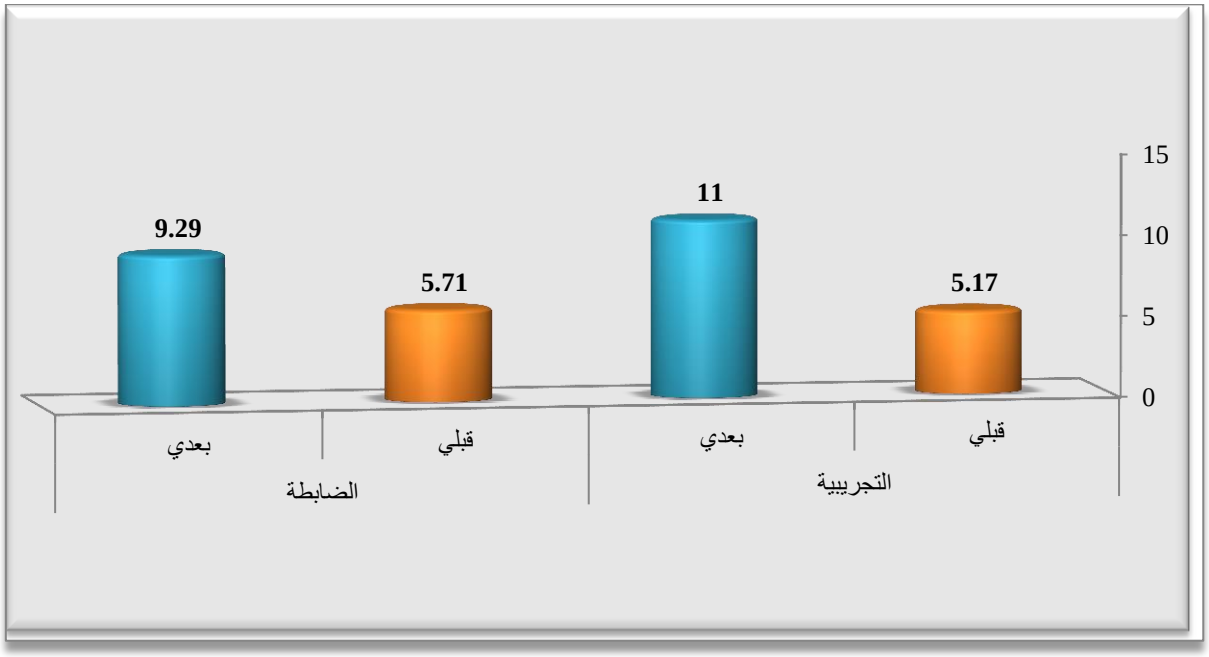
شكل (٢٨)

يوضح الاوساط الحسابية لاختبارات تحمل قوة عضلات الذراعين القبلية والبعدية لمجموعتي البحث



شكل (٢٩)

يوضح الاوساط الحسابية لاختبارات الرشاقة الكلية للجسم القبلية والبعدية لمجموعتي البحث



شكل (٣٠)

يوضح الاوساط الحسابية لاختبارات المرونة الحركية للجذع القبلية والبعدية لمجموعتي البحث

2-3-4 عرض نتائج اختبارات المتغيرات البدنية البعدية بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة وتحليلها:

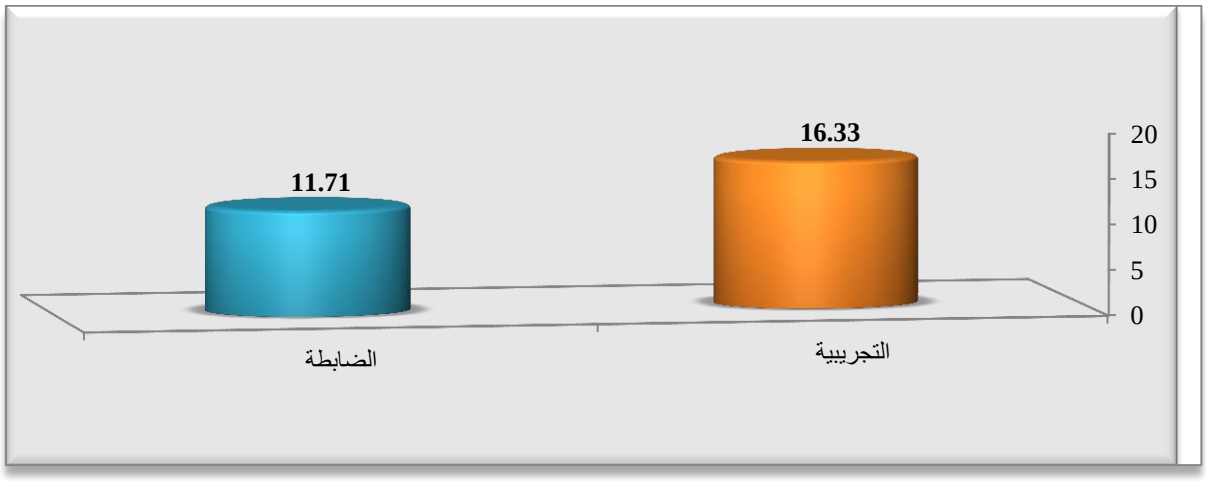
جدول (١٨)

يبين نتائج اختبارات المتغيرات البدنية البعدية بين المجموعتين التجريبية والضابطة

الاختبار ووحدة القياس	المجموعة	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	(t)	(Sig)	الفرق
تحمل قوة عضلات الجذع (عدد مرات)	التجريبية	6	16.33	0.816	7.167	0.000	دال
	الضابطة	7	11.71	1.38			
تحمل قوة عضلات الذراعين (عدد مرات)	التجريبية	6	14.17	0.753	3.606	0.004	دال
	الضابطة	7	12	1.291			
الرشاقة الكلية للجسم (ثانية)	التجريبية	6	11.67	0.516	4.553	0.001	دال
	الضابطة	7	14	1.155			
المرونة الحركية للجذع (عدد مرات)	التجريبية	6	11	0.894	3.023	0.012	دال
	الضابطة	7	9.29	1.113			

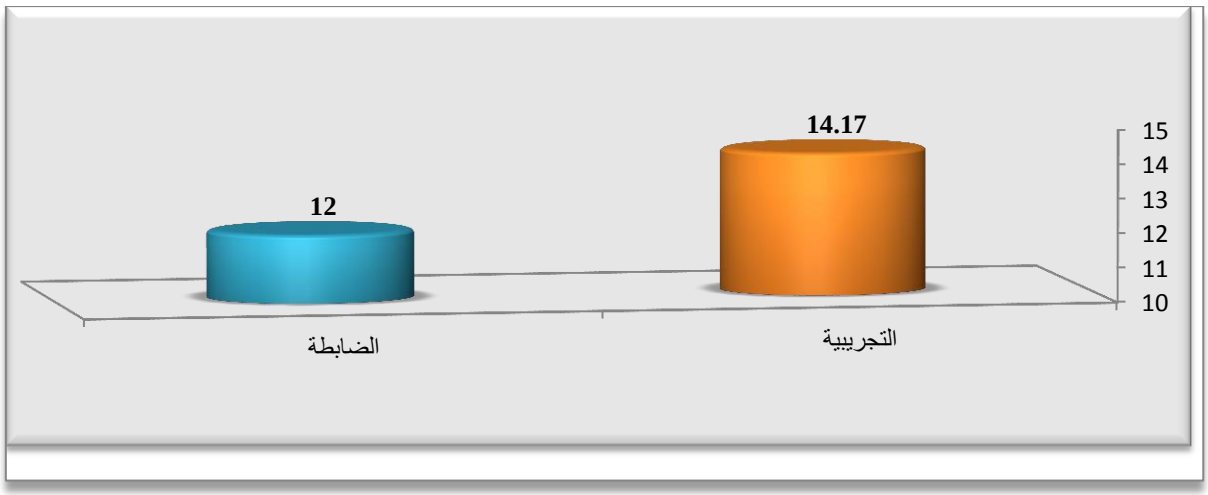
***) الفرق الإحصائي دال إذ كانت (Sig) < (0.05) عند مستوى دلالة (0.05)**

يتبين من نتائج المقارنة البعدية بين مجموعتي البحث الواردة في الجدول (١٨) بإن دلالة الفروق الإحصائية باختبار (t-test) للعينات غير المترابطة في اختبارات المتغيرات البدنية الأربعة كانت لصالح متدربات المجموعة التجريبية اللواتي طَبقن تمرينات عالية الكثافة .



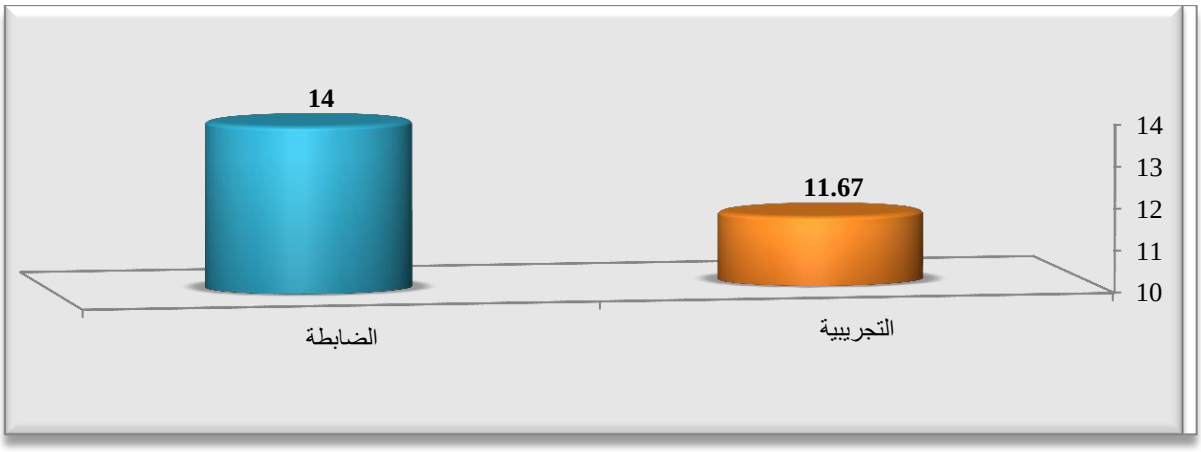
شكل (٣١)

يوضح الاوساط الحسابية لاختبارات تحمل قوة عضلات الجذع البعدية بين مجموعتي البحث



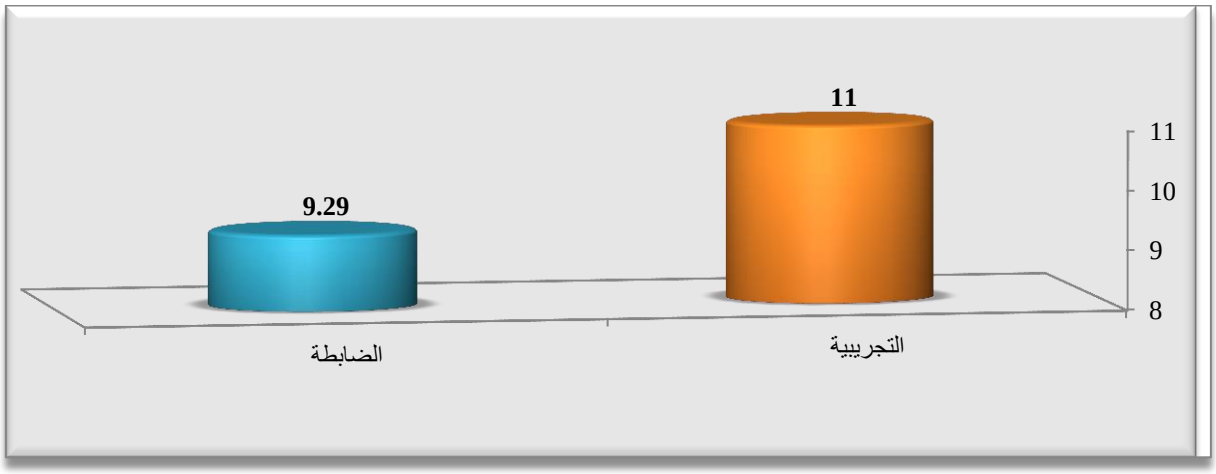
شكل (٣٢)

يوضح الاوساط الحسابية لاختبارات تحمل قوة عضلات الذراعين البعدية بين مجموعتي البحث



شكل (٣٣)

يوضح الاوساط الحسابية لاختبارات الرشاقة الكلية للجسم البعدية بين مجموعتي البحث



شكل (٣٤)

يوضح الاوساط الحسابية لاختبارات المرونة الحركية للجذع البعدية بين مجموعتي البحث

3-3-4 مناقشة نتائج اختبارات المتغيرات البدنية القبلية والبعدية بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة، والبعدية بينهما:

من مراجعة نتائج المقارنة القبلية والبعدية الواردة في الجدول (١٧) يتبين بإن النساء المصابات بزيادة الوزن في مجموعتي البحث التجريبية والضابطة قد تطورت لديهن نتائج كل من المتغيرات البدنية الأربعة المبحوثة في الاختبارات البعدية عن ما كانت عليه نتائجها في الاختبارات القبلية، ومن مراجعة نتائج المقارنة البعدية الواردة في الجدول (١٨) يتبين تفوق النساء المتدربات المصابات بزيادة الوزن في المجموعة التجريبية على النساء المتدربات في المجموعة الضابطة في تطور كل من تحمل قوة عضلات الجذع، وتحمل قوة عضلات الذراعين، والرشاقة الكلية للجسم، والمرونة الحركية للجذع، وتعزو الباحثة ظهور هذهِ النتائج إلى اللآتي:

تحمل قوة عضلات الجذع تحمل قوة عضلات الذراعين:

تعزو الباحثة تطوير قدرة تحمل القوة المركبة لعضلات الجذع الذراعين لدى متدربات المجموعة التجريبية وتفوقهن إلى أعتماد مبدأ التنويع بتمرينات عالية الكثافة ضمن محتويات الوحدة التدريبية بإستعمال مقاومات مختلفة كحبال المقاومة بدرجات مختلفة، وحبال العاب القفز، والكرات الطبية المختلفة الأوزان، وكرات الهواء الصينية، وتمرينات مقاومات الذراع المختلفة، وتمرينات بدنية سريعة بدون أدوات، وإنطلاقات قصيرة بسرعة عالية، لتتطابق مع متطلبات أهداف أرتياد النساء المصابات بزيادة الوزن للأعمار (٢٠-٢٥) سنة لمراكز اللياقة البدنية، بمراعاة الفروق الفردية عند تحديد شدة كل تمرين من تمرينات عالية الكثافة والتي قابلها في ذات الوقت دعم عمليات تنظيم الحصول على الطاقة التي تتطلبها المتدربات في الاستمرار بأخراج القوة العضلية في ظروف من الضغط لأطول ما يمكن، وبتجنب المبالغة بالحمل التدريبي للحفاظ على سلامة العضلات، وعلى الرغم من أن الهدف من تطبيقهن لتمرينات عالية الكثافة لم يكن موجهاً نحو تطوير القوة في مجال الانجاز، إلا ان عامل التدريب البدني جاء مطابقاً لرفع لياقتهن البدنية للتوافق مع متطلبات القيام بالأعمال اليومية بكل سهولة ويسر بدون الشعور بالاجهاد، على اعتبار بإن قدرة التحمل ترتبط أرتباط وثيق بالعمليات الكيميائية التي تنتج الطاقة الحيوية ليمومة عمل العضلات الإنقباضي في أخراج كم القوة العضلية، وإن لا تطور في قدرة القوة مالم يتم تعريضها لمقاومات حسب الحقيقة الفيزيائية التي أثبتت الأرتباط فيما بين القوة والمقاومة، إذ تم توجيه أهداف التأثير بتمرينات عالية الكثافة حسب تحمل العمل الانقباضي لكل عضلة من عضلات الجذع والذراعين في ذات الوحدة التدريبية نفسها وبمحاذير تجنب الأفراط بالتدريب المؤدي إلى التعب الموضوعي، لتتمكن كل متدرب من النساء من أخذ حصتها بتدريب كل عضلة من هذهِ العضلات بهذا التنوع والتبادل، للسيطرة على تجنب أجسامهن للتعب الناتج من طول مدة عبء المجهودات العالية، ومن ثم الوصول بهن لهذهِ النتيجة من التطور والتفوق في هاتين القدرتين البدنيتين.

إذ إن "تحسينات مستوى الأداء البدني وتأخير ظهور التعب تعد من مهمات كل مدرب يبذل لها جهوداً لتحقيقها بأفضل السبل، كما إنَّ تطوير مستوى القوة العضلية تعد من الأمور الهامة، إذ إن ظهور

التعب مشكلة فسيولوجية تواجه الجسم البشري واللاعبين تحديداً تؤثر بصورة سلبية على آدائهم البدني والمهاري، فضلاً عن أنه المسبب الرئيس لفقدان الدقة والتركيز وإرباك السيطرة العصبية العضلية"(١).

كما إن "القدرة على الاحتفاظ بمستوى عال من القوة لأطول مدة زمنية ممكنة في مواجهة التعب وأداء أكبر عدد من التكرارات يشير إلى مفهوم تحسن تحمل القوة العضلية" (٢).

كما تعزو الباحثة هذا التحسن لدى نساء المجموعة التجريبية إلى التأثير الإيجابي للشدد التدريبية الذي تطلب منهن بذل جهود عالية لمواجهة إستمرارية الاحمال المكثفة لأربعة وحدات تدريبية في الأسبوع الواحد، لاسيما وأن طول مدة كل تمرين من بتمرينات عالية الكثافة لا تقل عن (١٦) ثانية وهي لحظة بدء التحمل للقوة العضلية، فضلاً عن تحسن العمليات الكيميائية لتفاعلات تحرير الطاقة اللازمة لهذا الحمل والتحسن في وظيفة المنظمات الحيوية التي تمد الجسم بطاقة حيوية تلبي متطلبات هذا التحمل العضلي بوساطة حسن إعداد وتطبيق تمرينات عالية الكثافة بما يتلائم مع نظام التحمل اللاهوائي في الأستمرار بالانقباضات العضلية المناسبة لتحمل المقاومات في التكرارات والمجموعات لكل تمرين منها، وبما يناسب العمل العضلي لتحمل كل قوة عضلية قيد البحث بوساطة عزل عمل المجموعات العضلية واوقات الراحة الملائمة للتبديل في كل تمرين من حيث نوع التمرين والتبادل بعمل المجموعات العضلية التي تواجه المدة الزمنية لدوام كم المقاومة الملقى على عاتقها.

إذ إن "تطوير حالة العضلات يتطلب الكثير من الأمكانية لمدة التمرين وتكراراته وشدته، وكلما أتقنا ذلك بدقة أدى إلى تطوير الإمكانية الفسيولوجية لها"(٣).

كما إنه "يمكن إجمال فوائد التدريبات فى تحسن كل من القوة والتوازن العضلي ويعد تدريب التوازن العضلي على جانبي الجسم هو الأساس الفعلي لقوام جيد كما أنها تعدل شكل الجسم من الوضع الحالي الموجود عليه إلى الوضع المثالي الذى يجب أن يكون"(٤).

---

(1)Jack Wilmore,et.,al. 2016. Physiology of sport and exercise, 6ed , Human Kinetics, U.S.A. 2016, P: 11.

(٢) فاطمة عبد مالح وأخريات؛ الإعداد الرياضي في المبارزة، بغداد، مركز الفيصل للطباعة والنشر، ٢٠١٧، ص٢٧.

(٣)عصام أحمد حلمي أبو جميل، التدريب في الانشطة الرياضية: القاهرة، مركز الكتاب الحديث للنشر ٢٠١٥، ص١٤٥.

(٤) محمد القط، فسيولوجيا الرياضة وتدريب السباحه: القاهرة، المركز العربى للنشر، ٢٠٢٠، ص٢٨.

"يبحث علماء الرياضة والمدربين ألرياضيين واللاعبين بشكلٍ مُستمر عن الطرائق وألأساليب والتمرينات في التدريبات الحديثة بهدف تحسين القدرات البدنية"(١).

كما أنه "في تدريبات التحمل تتحسن الطاقة الحيوية من الناحية الفسيولوجية والكيميائية وتتغير فيها، فضلاً عن تميز الإداء بالإقتصاد بالجهد نتيجة لإستمرار إداء الرياضي للحمل على الرغم من بدء شعوره بالتعب ومن ثم يبدأ تكيفه على هذا الحمل"(٢).

-الرشاقة الكلية للجسم:

تعزو الباحثة تحسن قدرة الرشاقة الرشاقة الكلية للجسم لدى نساء المجموعة التجريبية إلى أن هذهِ القدرة الحركية ترتبط بتدريبات الجهاز العصبي ومنها السرعة الحركية والانتقالية واللتان ترتبطان بتدريبات القوة إذ ساعدت حركات القفز على البقع والقفز بالحبل بزيادة قدرتهن على التحكم بأوضاع الجسم في الفراغ ومن ثم التحسن الواضح في الرشاقة وجمالية حركتهن في الاختبار من خلال زيادة السيطرة الحركية، وتوزان التحسن في السيطرة العصبية العضلية في التمرينات التي تميزت بأعتماد مبدأ التبادل بالعمل العضلي والتنويع فيها بغية تجنب التعب إلا انها حققت اكثر من غرض في عمل واحد ومنها تطوير التآزر العضلي عند وصول اشارات الدماغ للعضلات المُدربة، ومجمل هذهِ التحسينات بالتدريب بتمرينات عالية الكثافة التي أثرت إيجاباً في القوة العضلية للجسم والتي ساعدت عليها مقاومة شد الحبال المطاطية وبأتجاهات مختلفة من العمل العضلي الذي يتميز بالشدة العالية والاستمرارية بتحملها، مما أنعكس إيجاباً على تحسن هذهِ القدرة، وتفوقهن بنتائجها البعدية.

إذ إن "أهم ما يميز التدريب الرياضي أرتباطه بنظريات وأسس العلوم الأخرى التي يعتمد عليها أساساً في تشكيل معارفه ومعلوماته المختلفة، وبهذا فان التدريب الرياضي هو محصلة ذلك المزيج المترابط من العلوم المختلفة ولعل السبب يرجع إلى أن هذا العلم يهدف إلى الأرتقاء بتطوير الأداء البدني للإنسان لتحقيق أعلى المستويات الرياضية".(٣) (١)

---

(1)Isabel walker; Why visual training programmers for sport don't work : Sports Seines, Mar, 2014, 19,5.

(٢) عماد الدين عباس أبوزيد، التخطيط والأسس العلمية لبناء وإعداد الفريق في الألعاب الجماعية نظريات – تطبيقات، ط٢: الأسكندرية، منشأة المعارف، ٢٠٠٧، ص ١٢٦.

(٣) وجدي عماد أبو الرومي، إستعادة اللياقة والأستشفاء الرياضي، عمان، دار أمجد للنشر والتوزيع، ٢٠١٨، ص٥.

كما إنه "يجب على المُدربين أن يبنوا مناهج التدريب المتعددة الجوانب بشكلٍ يركزون فيه على التمارين الشاملة التي توجه نحو تحسين مستوى العمل الوظيفي الملائم لأجسام الرياضيين في مراحل التدريب المختلفة وخصوصاً القدرات البدنية المُشابهة للمتطلبات المستقبلية لنوع الفعالية الرياضية الممارسة من أجل تسهيل قابلية الرياضي على أكتساب وآداء المهارات الفنية الخاصة باللعبةِ مما يؤدي ذلك إلى تحقيق إنجازات أفضل"(١).

كذلك فإن "الرياضيين الذين يخضعون للبرامج التدريبية المنظمة والمحددة الأوقات، والأهداف، والطرائق، ومحتويات التدريب يصلون إلى نتائج أفضل من أولئك الذين يتدربون بطرائق عشوائية خلال المدد الزمنية المخصصة لأوقات التدريب والتفسير المقبول لذلك يستند إلى الإستجابات الفسيولوجية الخاصة بكل من الألياف العضلية التي يتم تجنيدها للأداء والتنشيط العصبي، وإستخدام مصادر الطاقة"(٢).

كما إنه "يتطلب الآداء الحركي في الأنشطة الرياضية درجة عالية من التناسق الحركي بمعنى المقدرة على إظهار الأفعال الحركية المناسبة في ظروف معينه بناءاً على الخبرات الحركية السابقة أو المهارات المتقنه، وبمعنى آخر مقدرة الرياضي على التصرف الحركي في مواجهة الظروف المختلفة أثناء الأداء"(٣).

-المرونة الحركية للجذع:

تعزو الباحثة ظهور نتيجة التطور والتفوق لدى النساء المتدربات في المجموعة التجريبية إلى الدور اللإيجابي لحسن توظيف الوسائل التدريبية مع تطبيقات تمرينات عالية الكثافة لا سيما دور حبال القفز الموضعي والحبال المطاطية المساعد على تحسن مرونة الجذع والذي عملت الباحثة في أن تلائم التمرينات مع قابلية المتدربات في هذهِ القدرة، فضلاً عن مراعاة كمية الشحوم لديهن التي تقلل من مرونة

---

(١) عامر فاخر شغاتي، علم التدريب الرياضي نظم تدريب الناشئين للمستويات العليا، بغداد، مكتب النورين ٢٠١١، ص٢٩٦.

(٢) محمد محمود عبد الظاهر، الأسس الفسيولوجية لتخطيط أحمال التدريب (خطوات نحو النجاح): القاهرة، مركز الكتاب الحديث، ٢٠١٤، ص٤٧.

(٣) أبو العلا أحمد عبد الفتاح؛ التدريب الرياضي المعاصر: القاهرة ، دار الفكر العربي، ٢٠١٢، ص٢٤٢.

العمود الفقري وتزيد من مقاومة الزوايا الإنقباضية للعضلات المحيطة بالعمود الفقري من قلة تحركيه في طبيعة الحياة اليومية التي كانت معتادة لهن قبل تجربة البحث الحالي، إذ راعت الباحثة الشدة العالية بالتدريج عند توجيه أهداف تمرينات عالية الكثافة لتطوير هذهِ القدرة، بوساطة التحكم بالمقاومات وباتجاه التحكم بالمديات الحركية عند حركة هذهِ المقاومات مما ساعد على زيادة مطاطية العضلات وتوسع مدى الحركة الزاوية للعمود الفقري، والتي ترتبط جميعها بتدريبات القوة العضلية التي بينتها النتائج السابقة الذكر، والتي اثمرت عن تطورها تدريبات المقاومات المختلفة وفترات الراحة الملائمة لعمر وجنس العينة ومستوى السمنة لديهن، وحسب محددات تقنين الحمل التدريبي لتمرينات عالية الكثافة لتظهر نتيجة المرونة بهذا التطور والتفوق.

إذ إن "التدرج في تمرينات الوحدات التدريبية يخلق حالة من الزيادة المستمرة في عمليات التكييف الفسيولوجي والبدني، أذ يرتفع مستوى اللياقة البدنية بسرعة في أثناء تطبيق تمارين بدنية جديدة لم يتعود عليها الرياضي"(١).

كما إنه "من فوائد الأجهزة الرياضية هي بناء العضلات وتحسين القدرات البدنية ، ليونة المفاصل واحماؤها وتحريكها " (٢).

إذ إن "وصول العضلات إلى هذا المستوى من القوة يجب أن تتصف بالمطاطية لكي تتمكن من الإمتداد والأستطالة وتقوم بأي واجب حركي يُطلب منها"(٣)."وأن في تحريك المفصل بحرية وبمداه الطبيعي فإنه تتأثر الأربطة والعضلات وأوتارها على ثبات المفصل بوساطة تماسك نهاية العظام المفصلية مع بعضها البعض"(٤).

---

(١) نايف مفضي الجبور، فسيولوجيا التدريب الرياضي: عمان، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، ٢٠١١، ص٤٥.

(2)Research on the integrated teaching methods apply to college basketball teaching Author: BaiHaijun Journal: IEEE 3rd International Conference on Communication Software and Networks Year: 2011 Pages: 496-500 Provider: IEEE Publisher: IEEE DOI: 10. 1109/ICCSN. 6013880.

(٣) بشرى كاظم الهماش وآخرون، التمطية العضلية والقوة من الجانب البايوميكانيكي: بغداد، المكتبة الرياضية، ٢٠١٢، ص٦٢.

(٤) سوزان هيل، أساسيات البايوميكانيك، ترجمة (حسن هادي وأخرون): بغداد، المكتبة الرياضية للنشر والتوزيع, ٢٠١٤، ص٢٠٥.

تشير العديد من الدراسات إلى أن ممارسة الرياضة الدورية والجهد البدني يمكن أن تؤدي إلى تحسين الكفاءة البدنية بشكل كبير. فمثلاً، دراسة نشرت في مجلة (Medicine and Science in Sports and Exercise) وجدت أن ممارسة التمارين الرياضية لمدة لا تقل عن (٨) أسابيع تساعد في تحسين مستوى المرونة لدى الأفراد الذين يمارسون الرياضة بانتظام"[١].

أما نساء المجموعة الضابطة فلا يختلف إعزاء الباحثة التحسن بالمتغيرات البدنية عن ما ذكرته في الاعزاء للنتائج السابقة وهو إلى أستمرارهن وإلتزامهن بمواعيد التدريبات وتلقيهن التدريبات المنتظمة إلا أنهن لم يرتقين إلى ما وصلن إليه المتدربات في المجموعة التجريبية لأكتفائهن بالتمرينات المتبعة معهن في تدريبات المركز.

(1)Williams & Wilkins. ACSM's guidelines for exercise testing and prescription. Lippincott. American College of Sports Medicine. 2018.

الفصل الخامس

الاستنتاجات والتوصيات

٥ - الاستنتاجات والتَـوصيات

٥-١ الاستنتاجـات

٥-٢ التـوصيات

الفصل الخامس

٥-الاستنتاجات والتوصيات

٥-١ الاستنتاجات:

بعد عرض النتائج المستخلصة إحصائياً من تطبيق الاختبارات على عينة البحث، توصلت الباحثة إلى الإستنتاجات الآتية:

١- إن تمرينات عالية الكثافة تلائم النساء المصابات بزيادة الوزن بعمر (٢٠-٢٥) سنة عند تطبيقهنَّ لها على وفق الشروط الصحية في مراكز اللياقة البدنية.

٢- يساعد تطبيق تمرينات عالية الكثافة في تقليل الوزن ومؤشر كتلة الجسم (BMI) لدى النساء المصابات بزيادة الوزن بعمر (٢٠-٢٥) سنة المتدربات في مراكز اللياقة البدنية وتخطي أصابتهن من السمنة غير المفرطة، وبتفوق على قلته لدى المتدربات اللواتي يتدربن بدونها.

٣- يساعد تطبيق تمرينات عالية الكثافة في تقليل عدد ضربات القلب (HR-Bpm)، وضغط الدم الإنقباضي (SYS)، وضغط الدم الإنبساطي (DIA) بعد الجهد لتعطي مدلولاً على تطور الحالة التدريبية للياقة البدنية بوساطة مؤشرات الجهاز الدوري والقلب من المتغيرات الوظيفية لدى النساء المصابات بالسمنة بعمر (٢٠-٢٥) سنة المتدربات في مراكز اللياقة البدنية، وبتفوق على قلتها لدى المتدربات اللواتي يتدربن بدونها.

٤- إن تطبيق تمرينات عالية الكثافة يساعد في تقليل النسب غير المرغوبة بكل من الكوليسترول الكلي (Total. C)، والكوليسترول الواطئ الكثافة (LDL)، و الدهون الثلاثية (T.C)، وإرتفاع نسبة الكوليسترول العالي الكثافة (HDL) المرغوب لصحة القلب والأوعية الدموية ليؤكد على إنها تحافظ على تحسين كوليسترول ودهون الدم ضمن الحدود الصحية المطلوبة من هذهِ المؤشرات البيوكيميائية

من المتغيرات الوظيفية لدى النساء المصابات بزيادة الوزن بعمر (٢٠-٢٥) سنة المتدربات في مراكز اللياقة البدنية، وبتفوق على تحسينها لدى المتدربات اللواتي يتدربن بدونها.

٤- يساعد تطبيق تمرينات عالية الكثافة في تطوير وتحسين المتغيرات البدنية (تحمل قوة عضلات الظهر، وتحمل قوة عضلات الذراعين، والرشاقة الكلية للجسم، والمرونة الحركية للجذع) لدى النساء المصابات بزيادة الوزن بعمر (٢٠-٢٥) سنة المتدربات في مراكز اللياقة البدنية، وبتفوق واضح على تطويرها وتحسينها جميعها لدى المتدربات اللواتي يتدربن بدونها.

٥- ان نسبة التطور عند المجموعة التجريبية كان افضل من المجموعة الضابطة عند افراد عينة البحث .

٥-٢ التوصيات :

في ضوء ما توصل إليه البحث الحالي من إستنتاجات وضعت الباحثة جملة من التوصيات الآتية والتي لابد من مراعاتها:

١- ضرورة الأخذ بنتائج هذا البحث وتعميمها عند تدريب النساء المصابات بالسمنة غير المفرطة بعمر (٢٠-٢٥) سنة الممارسات للنشاط الرياضي البدني في مراكز اللياقة البدنية.

٢- لابد من تعريف مدربات مراكز اللياقة البدنية ومساعدتهنّ بأهمية تطبيق تمرينات عالية الكثافة وكيفية تطبيقها بالطرائق العلمية بدءً من تخطيط الحمل التدريبي مع خصوصية النساء المصابات بزيادة الوزن بعمر (٢٠-٢٥) سنة.

٣- لابد من مراعاة تطبيق الاختبارات الوظيفية المرتبطة بالصحة في مراكز اللياقة البدنية والتأكيد على زيادة أهتمام مدربات مراكز اللياقة البدنية ودعم معارفهن بالحدود الصحية لكل منها، لما لها من دور وأهمية في تتبع الحالة الصحية والتدريبية للمتدربات وتخطيط الحمل التدريبي الملائم لهن عند تطبيق تمرينات عالية الكثافة .

٤- لابد من الأهتمام بإجراء دراسات مشابهة مع فئات عمرية اخرى من النساء المصابات بالسمنة.

٥- من الضروري الأهتمام بإجراء دراسات مشابهة تتناول تطوير متغيرات وظيفية وبدنية اخرى.

٦- من الضروري الأهتمام بإجراء دراسات مشابهة على الذكور المصابين بالسمنة.

قائمة المصادر

أولاً: المصادر العربية

ثانياً: المصادر الاجنبية

القران الكريم.

المصادر العربية:

- ابو العلا احمد عبد الفتاح ، احمد نصر الدين سيد ، فسيولوجيا اللياقة البدنية ،القاهرة ، دار الفكر العربي ، الطبعة الثانية ، ٢٠٠٨.
- أبو العلا أحمد عبد الفتاح؛ التدريب الرياضي المعاصر: القاهرة ، دار الفكر العربي، ٢٠١٢.
- اثير محمد صبري ، احمد عبد الامير حمزة، علم التدريب الرياضي الحديث : طرائق واساليب وتطبيقات ، الطبعة الاولى ، ٢٠٢٣.
- احمد توفيق، أثر استخدام التدريب المتقطع عالي الكثافة على تحسين مستوى اللياقة البدنية وانقاص الوزن للمصارعين، جامعة بني سويف، ٢٠١٩.
- احمد جابر محمود ، عناصر اللياقة البدنية بين الفسيولوجيا والتدريب ، ٢٠١٨.
- أحمد حرب ابو زايدة، تأثير التدريب بالاثقال على مؤشر كتلة الجسم ومستوى اللياقة البدنية لدى لاعبي الجودو، مجلة علمية، جامعة زيان عاشور، الجزائر، العدد (١)، ٢٠١٨ .
- احمد زياد الجبالي ، الاعداد البدني لحراس مرمى كرة القدم ، دار ماستر للنشر.
- أحمد نصر الدين سيد؛ مبادئ فسيولوجيا الرياضة، ط(٣)، القاهرة، مركز الكتاب للنشر، ٢٠١٩.
- أسامة عبد المنعم السيسي، المستحدث في القياسات المعملية الفسيولوجية، القاهرة، مركز الكتاب للنشر، ٢٠١٨.
- اسماعيل واخرون، فاعلية التدريب المتقطع عالي الكثافة باسلوب hiit على بعض المتغيرات الفسيولوجية والبدنية والمهارية لناشئ كرة القدم، المجلة الدولية لنشر الدراسات العلمية، المجلد السابع، العدد ١، البحث الثالث، ٢٠٢٠.
- اشرف محمود ، اللياقة والاستشفاء في المجال الرياضي ، الطبعة الاولى ، ٢٠١٦.
- بشرى كاظم الهماش وآخرون، التمطية العضلية والقوة من الجانب البايوميكانيكي: بغداد، المكتبة الرياضية، ٢٠١٢.
- بهاء إبراهيم سلامة، تطبيقات الكيمياء الحيوية وتمثيل الطاقة في المجال الرياضي: القاهرة، دار الحكمة، ٢٠١٨.
- جاسم محمد جندل ، موسوعة المرأة ، ٢٠١١.
- جيه بتلر ، الامراض المرتبطة بزانثلازما ، ٢٠٢٣.

- حسين علي العلي ورافع صالح فتحي؛ نظريات وتطبيقات في علم الفسلجة الرياضية: بغداد، ٢٠٠٨.
- حيدر خضير حوير المياحي، دراسة بعض المؤشرات الخلوية الوراثية والفسيولوجية المرافقة للشيخوخة المبكرة للرياضيين وغير الرياضيين، رسالة ماجستير، جامعة ميسان، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، ٢٠١٦.
- رسل سلام جبر الخفاجي ، تأثير تمرينات الـ(HIIT) في تكيس المبايض وهرمونات (FSH،LH) والاستروجين ووزن الجسم وبعض عناصر اللياقة البدنية للمشتركات في الصالات الرياضية بأعمار (٢٥-٣٠) سنة ، رسالة ماجستير ، جامعة واسط ، ٢٠٢١.
- رغد ابراهيم الحنيطي ، اثر الذكاء العاطفي على الرشاقة التنظيمية في منظمات الاعمال ، ٢٠١٩.
- زروقي محمد سفيان، اثر برنامج تدريبي مبني على تمرينات hiit في تحسين بعض المتغيرات الفسيولوجية لدى متدربي الايروبيك (٢٥-٣٠) سنة، رسالة ماجستير، جامعة محمد بوضياف، ٢٠٢٠.
- سلطان منصور احمد البديري ، اسس ومبادئ التحليل الفني بكرة القدم ، ٢٠١٨.
- سمر حجازي , أصنع وقتا اكثر من المتاح ، ترجمة عن النسخة الانجليزية التي نشرت عام ٢٠١٨ , دون للنشر والتوزيع , ٢٠٢٢.
- سهاد حسيب الربيعي، النشاط البدني المنتظم وتاثيره في بعض المتغيرات البدنية والوظيفية للمصابين بداء السكري ، اطروحة مقدمة الى جامعة بغداد ، ٢٠٠٥.
- سوزان كحالة؛ الحديث في منهج البحث التربوي، ط(٢)، عمان، دار وائل للنشر، ٢٠٢٤.
- سوزان هيل، أساسيات البايوميكانيك، ترجمة (حسن هادي وأخرون): بغداد، المكتبة الرياضية للنشر والتوزيع, ٢٠١٤.
- شيراز محمد خضر , التغذية واللياقة البدنية , فريق دار الاكاديمية للطباعة والنشر والتوزيع , ٢٠٢٢.
- صباح حسن العنيزات ، الاسس التشريحية والفسيولوجية لجسم الانسان.
- ضياء الدين جواد ، القدرات البدنية والمؤشرات الفسيولوجية وعلاقتها بفاعلية الاداء بكرة القدم ، ٢٠١٨.
- طارق عبد الكريم قاسم ، تقدير نسبة الكولسترول في مصل الدم ، تقرير ، مختبر الكيمياء السريرية ، جامعة البصرة ، كلية العلوم ، قسم الكيمياء ،٢٠١٤.
- طلحة حسام الدين واخرون ، الموسوعة العلمية في التدريب الرياضي : القوة –القدرة–تحمل القوة – المرونة ، القاهرة ، ١٩٩٧.

- عادل عبد الله محمد؛ أسس البحث العلمي في ضوء التعديلات الواردة في (APA5)، ط(٢)، الرياض، دار الزهراء، ٢٠١٦.
- عامر فاخر شغاتي ، اسراء فؤاد الويس ، تاثير تدريبات الركض بالقفز والتثقيل في المضمار على تطوير تحمل القوة وتحمل القوة المميزة بالسرعة وانجاز ركض ٨٠٠ متر للناشئين باعمار ١٤-١٦ سنة ، بحث تجريبي ، الجامعة المستنصرية ، ٢٠٠٩.
- عامر فاخر شغاتي ، علم التدريب الرياضي (نظم تدريب الناشئين للمستويات العليا) ، الطبعة الاولى ، ٢٠١٤.
- عامر فاخر شغاتي، علم التدريب الرياضي نظم تدريب الناشئين للمستويات العليا، بغداد، مكتب النورين ٢٠١١.
- عائد صباح النصيري وأحمد ناجي محمود؛ فسيولوجيا التمرين الرياضي: بغداد، مطبعة الوراقون، ٢٠١٣ .
- عائد صباح النصيري وحسين علي والعلي، فسيولوجيا التمرين الرياضي، النجف الأشرف، مكتبة الضياء، ٢٠١٦.
- عائد صباح النصيري وفراس مطشر الركابي، فسيولوجيا وبيوكيميائية التدريب الرياضي، بغداد، مكتبة النور ٢٠٢٠.
- عبد الرؤوف قاسم الروابدة ، مفهوم التدريب الرياضي ، دار الكتاب الثقافي.
- عبد المقصود السيد وعبد العزيز النمر، أسس ومبادئ التدريب الرياضي، الأسكندرية، منشأة المعارف، ٢٠١٢.
- عبد المؤمن حمزة، عيسى محمد امين، تاثير الكروسفيت على تطوير القوة العضلية، رسالة ماجستير، جامعة الجيلاني ، ٢٠٢٠.
- عصام أحمد حلمي أبو جميل، التدريب في الانشطة الرياضية: القاهرة، مركز الكتاب الحديث للنشر ٢٠١٥.
- عصام بن حسن حسين عويضة، التغذية العلاجية، المملكة العربية السعودية، ٢٠١٥.
- عكلة سليمان الحوري ، اسلوب حياة الرياضي (الدليل الى تكامل الاعداد وجودة الاداء) ، ٢٠٢١.
- علي سلمان عبد الطرفي؛ الاختبارات التطبيقية في التربية الرياضية: بغداد، مكتب النور، ٢٠١٣.
- علي محمد جلال المردني، فسيولوجيا الرياضة، القاهرة، دار الفكر العربي، ٢٠٢٠.

- علي محمد عايش أبو صالح، وغازي قاسم حمادة، الصحة واللياقة البدنية، الرياض، جامعة الملك فهد للبترول، ٢٠١٦.
- عماد الدين عباس أبوزيد، التخطيط والأسس العلمية لبناء وإعداد الفريق في الألعاب الجماعية نظريات – تطبيقات، ط٢: الأسكندرية، منشأة المعارف، ٢٠٠٧.
- غسان فيصل محسن ، عز الدين خزعل ، ١٠٠٠ سؤال وجواب في كيمياء الغذاء والتغذية ، ٢٠٢١.
- فاطمة عبد مالح وأخريات؛ الإعداد الرياضي في المبارزة، بغداد، مركز الفيصل للطباعة والنشر، ٢٠١٧.
- الفحص الجسمي والتقييم الصحي، كتاب رقمي،Carolyn Jarvis ، منظمة الصحة العالمية، ٢٠١٢.
- كامل العجلواني ، الصحة والسكري ، مجلة دورية تصدر عن المركز الوطني للسكري والغدد الصم والوراثة ، عمان ، الاردن ، ص ١٧–١٨ .
- ليلى فتحي زيد الكيلاني واخرون ، سلسلة التمرينات البدنية للمراة ، ٢٠٢٤.
- لين غولديرغ ، دايان ل.ايليوت ، أثر التمارين الرياضية في الشفاء، ترجمة محمد سمير الطائي ، دار العبيكان للنشر ، الرياض ، ٢٠٠٢.
- مازن عبد الهادي احمد ، مازن هادي كزار ، قراءات متقدمة في التعلم والتفكير (مدخل في علوم الحركة لطلبة كليات ومعاهد التربية الرياضية ، ٢٠١٥.
- مجدي مصطفى ، الكوليسترول المتهم البريء (حرب الكوليسترول المضللة) ، ٢٠٢٢.
- محمد القط، فسيولوجيا الرياضة وتدريب السباحه: القاهرة، المركز العربى للنشر، ٢٠٢٠.
- محمد حسن علاوي ، علم التدريب الرياضي ، الطبعة الثالثة عشر ، ١٩٩٤.
- محمد صبحي حسانين، القياس والتقويم في التربية الرياضية، ط(٦). القاهرة: دار الفكر العربي، ٢٠٠٤.
- محمد محمود عبد الظاهر، الأسس الفسيولوجية لتخطيط أحمال التدريب (خطوات نحو النجاح): القاهرة، مركز الكتاب الحديث، ٢٠١٤.
- محمد مرعشي ، معجم مرعشي الطبي الكبير ، بيروت ، مكتبة لبنان ، ٢٠٠٣.
- محمود بهاء الدين محمود جمعة, تأثير التدريب المتواتر عالي الكثافة hitt مع الاطالة بالتسهيل العصبي العضلي (PNF) على بعض المتغيرات الفسيولوجية والمستوى الرقمي للسباحين, المجلد ٣٥, جامعة بني سويف, ٢٠٢٢.

- محمود سليمان عزب ، تأثير برنامج بدني غذائي مقترح على دهنيات الدم لدى عينة من المصابين بالسمنة باعمار (٤٠-٥٠) سنة،مجلة جامعة القدس للابحاث والدراسات ،العدد السادس ،٢٠٠٥.
- مصعب قاسم عزاوي ، علاجات طبيعية لتحسين مستويات الكوليسترول والدهون الثلاثية في جسم الانسان ، الطبعة الاولى ، ٢٠٢١.
- مفتي ابراهيم حماد ، التدريب الرياضي الحديث، (تطبيق ، تخطيط وقيادة)، ط(١)، ١٩٩٨.
- منى الازهري، التربية الحركية لطفل قبل المدرسة، القاهرة، مكتبة الانجلو المصرية، ٢٠٢٠.
- مهند حسين البشتاوي وأحمد إبراهيم الخواجا، مبادئ التدريب الرياضي، عمان، دار وائل للنشر والتوزيع، ٢٠٠٥.
- ناهدة الدليمي واخرون ، الكرة الطائرة الحديثة ومتطلباتها التخصصية ، دار الكتب العلمية ، ٢٠١٥.
- ناهدة عبد زيد الدليمي، تدريب الكرة الطائرة، النجف الأشرف مطبعة الضياء، ٢٠١٦.
- ندى زهير احمد الاديب ، اطلالة تغذوية (حبة مسك)،الامارات العربية المتحدة ،٢٠١٨.
- هارييت جريفي ، تركيز افضل انجاز اكبر ، ٢٠٢١.
- هزاع بن محمد الهزاع، السمنة والنشاط البدني، جامعة الملك سعود، الرياض.
- هزاع محمد الهزاع؛ تجارب معملية في وظائف أعضاء الجهد البدني : الرياض، جامعة الملك سعود ،١٤١٣هـ.
- هيذر هيدريك فينك واخرون ، ترجمة خالد صلاح الدين محمد كامل ، التطبيقات العملية في التغذية للرياضيين، الجزء الاول ، الطبعة الاولى ، دار جامعة الملك سعود للنشر ، ٢٠١٤.
- وجدي عماد أبو الرومي، إستعادة اللياقة والأستشفاء الرياضي، عمان، دار أمجد للنشر والتوزيع، ٢٠١٨.
- ياردون حسين علي، اثر تمرينات HIIT Cardio بمصاحبة الموسيقى في اللياقة القلبية التنفسية وهرمون النمو وبعض مكونات الجسم للمتدربات باعمار (٣٠-٣٥) سنة، رسالة ماجستير، جامعة كربلاء، ٢٠٢٢.
- يوسف لازم كماش ، الرياضة واللياقة وصحة الانسان ، ٢٠١٤.
- يوسف لازم كماش ، نايف زهدي الشاويش ، التعلم الحركي والنمو الانساني ، ٢٠١١.

ثانياً-المصادر الاجنبية:

- Mazin Mahmoud fawazi , omer farouq fadel Alomare , childhood obesity :A Review of Literatures ,2022
- Abderezak Messikh , Sebti Djemai , Obesity,causes and remedies,
- Arthur. P .j, Effect of training on body composition and physical fitness in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis, 2021.
- Barry L; Zaret, Genell J; Subak-Sharpe: Heart care for life : developing the program that works best for you, Library of Congress Cataloging-in-Publication Data, USA, 2006..
- Brad, L. Nicholas, G. Green S, J. & Stephen F, C. Concurrent Resistance and Aquatic Treadmill Training Elicits Greater Lean Mass Gains than Resistance Training Alone. International Journal of Exercise Science.V.2 Iss.2010 .
- Campos, E.Z., Dias, M.R., Castanho, V.S., Silva, D.V., & Arsa, G.. Effects of 12 weeks of swimming training on body composition and cardiorespiratory fitness in elderly women. Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, 56(9).2016
- Centers for Disease Control and Prevention. Water-Related Injuries: Hitt.2022.
- Devid,Lam responses: exercise of Physiology,7th ed, adaptation, company publishing macmilln, 2011.
- Dunford, Marie and Doyle, J. Alison. *Nutrition for Sport and Exercise*. 4th Edition. Cengage Learning, 2018.
- Isabel walker; Why visual training programmers for sport don't work : Sports Seines, Mar, 2014.
- Jack Wilmore,et.,al. Physiology of sport and exercise, 6ed , Human Kinetics, U.S.A. 2016.
- John W. Hole ,Jr. human anatomy& physiology ,6th ed , America , library WCB. . 2001.

- John w. Hole, Jr: human anatomy& physiology, 6th ed, America library WCB ,2006.
- Kokkinos, P, & Myers, J. Exercise and physical activity: clinical outcomes and applications. Circulation, 122, (16). 2010.
- Maciejewska-Karlowska A, Hanson E, Sawczuk M et al. Genomic haplotype within the 323 Peroxisome Proliferator-Activated Receptor Delta (PPARD) gene is associated with elite 324 athletic status. Scand J Med Sci Sports, 2013.
- National Heart, Lung, and Blood Institute. Heart-Healthy Exercise Hitt. 2020.
- paul M Ridker ,LDL cholesterol : controversies and future therapeutic directions , the lancet 384 (9943), 607-617,2014.
- Pescatello, L. S., Franklin, B. A., Fagard, R., Farquhar, W. B., Kelley, G. A., Ray, C. A. American Collège of Sports Médicine position. 2004.
- RONALD J.MAUGHAN , OLYMPIC TEXBOOK OF SCIENCE IN SPORT. Ist,International Olympic Committee, Blackwell Publiishing Ltd,2009.
- Scruggs, P. W., Beveridge, S. K., Eisenman, P. A., Watson, D. L, Shultz, B. B., and Ransdell, L. B. 2003. Quantifying physical activity via pedometry in elementary physical education, Med Sci Sports Exerc 35 , 1065–71. 2019.
- Sean Bartram ,High Intensity interval Training ,2015.
- Tudor o.Bompa,Michael Carrera,Condititong young Athletes ,2015.
- Uusitalo A, Uusitalo AJ, Rusko H. Heart rate and blood pressure variability during heavy training and overtraining in female athlete Sports Med, 2017, (21). Despina.d. Frangoliasa ; Mdabolic Responses to prolonged work during treadmill and wake Immersion running, faculty of health : London, 2008.
- Williams & Wilkins (2013). ACSM's guidelines for exercise testing and prescription. Lippincott. American College of Sports Medicine.
- Williams & Wilkins. ACSM's guidelines for exercise testing and prescription. Lippincott. American College of Sports Medicine. 2018.
- Yang, X., et al. Effects of Hitt Exercise on Serum Lipids and Lipoproteins in Rats. Medical Science and Sports Exercise, 47(8). 2015.

ثالثاً- شبكة المعلومات الدولية (لانترنيت):

- ar.wikipeda.org\wiki
- blog.metrobrazil.com

- sean Bartram , Source previously mentioned,p.20.
- American Heart Association. (2020). Understanding blood pressure readings. Retrieved from https://www.heart.org/en/health-topics/high-blood-pressure/understanding-blood-pressure-readings
- National Heart, Lung, and Blood Institute. (2020). How is high blood pressure diagnosed? Retrieved from https://www.nhlbi.nih.gov/health-topics/high-blood-pressure/diagnosis-treatment/diagnosis
- Mayo Clinic. (2018). Blood pressure: What's normal, what's not. Retrieved from https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/high-blood-pressure/in-depth/blood-pressure/art-20050982
- Research on the integrated teaching methods apply to college basketball teaching Author: BaiHaijun Journal: IEEE 3rd International Conference on Communication Software and Networks Year: 2011 Pages: 496-500 Provider: IEEE Publisher: IEEE DOI: 10. 1109/ICCSN. 6013880.
- https://www.elconsolto.com/chronic/chronic-news/details/2023
- https://health.clevelandclinic.org/does-exercise-lower-cholesterol
- https://ar.wikipedia.org/wiki
- https://www.heart.org

الملاحق

ملحق (١)

يوضح أسماء السادة الذين تمت معهم المقابلات الشخصية

ت	الدرجة العلمية والأسم	اللقب العلمي	تاريخ المقابلة	مكان العمل والاختصاص
١	د. ماجد شندي والي	أستاذ	٢٠٢٣/١١/١٢	جامعة ميسان/ كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/ فسلجة التدريب الرياضي
٢	د. عمار علي اسماعيل	أستاذ مساعد	٢٠٢٣/١١/١٥	جامعة ميسان/ كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / فسلجة التدريب الرياضي
٣	د. مثنى ليث حاتم	أستاذ مساعد	٢٠٢٣/١٢/١	جامعة ميسان/ كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / فسلجة التدريب الرياضي
٤	د. محمد صبيح حسن	أستاذ	٢٠٢٤/١/٥	جامعة ميسان/ كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / التدريب الرياضي

ملحق (٢)

يوضح استبانة إستطلاع رأي لتحديد الاختبارات

جامعة ميسان

كلية التربية البدنية وعلوم الرياضية

الدراسات العليا / الماجستير

حضرة الاستاذ الفاضلـ ..... المحترمـ

نهديكم أطيب التحايا:

تهدف الباحثة الى اجراء بحثها التجريبي الموسوم بـ **(تأثير تمرينات عالية الكثافة في مؤشر كتلة الجسم وبعض المتغيرات الوظيفية والبدنية للنساء المصابات بزيادة الوزن .**

وبغية تحديد صلاحية الاختبارات الخاصة بقياس المتغيرات التابعة المرفقة لكم، والخاصة بهذهِ الفئة من النساء المتدربات اللواتي يتراوح ممن لديهن مؤشر من السمنة غير المفرطة ضمن حدود ما بين (25<30) بوساطة أعتماد مؤشر كتلة الجسم، نضع بين ايديكم مجموعة من الاختبارات المقترنة بكل متغير والتي تحرص فيها على استعمال الاجهزة الطبية والمختبرية، راجين تأشير ما ترونه مناسبا لقياس كل متغير تابع في هذا البحث، والمبينة في الجدول الملحق لكم بغية خفض السمنة لديهن بعد إجراء هذا البحث التجريبي. **مع الامتنان لجهودكم في خدمة البحث العلمي**

الملاحظات:

١. يرجى وضع علامة (✓) امام اختبار واحد فقط لكل متغير.

٢. ان المتدربات هن من الممارسات للنشاط البدني المنتظم في مراكز اللياقة البدنية وليس لاعبات أندية أو محترفات في لعبة أو فعالية رياضية تخصصية.

٣. يرجى إضافة ما ترونه مناسبا من وجهة نظركم.

المشرف

أ. د ناطق عبد الرحمن وريثة

الباحثة

طيبة سمير جاسم

طالبة ماجستير

التوقيع : ..... **التأريخ :**..... .

اللقب العلمي والشهادة الأكاديمية: ..... .

التخصص: ..... .

تأريخ الحصول على اللقب العلمي: ..... .

مكان العمل الحالي: ..... .

ت	متغيرات البحث المطلوب قياسها	الاختبارات المرشحة	يصلح	لا يصلح	الملاحظات
1	مؤشر كتلة الجسم	معادلة من جهاز (Rest meter)			
		معادلة بأخذ الطول بشريط قياس، والوزن (الكتلة) من ميزان			
2	عدد ضربات القلب بعد الجهد	جهاز إلكتروني			
		ميداني من الشريان الكعبري لمدة (٦) ثا وضرب الناتج في (١٠)			
		ميداني من الشريان الكعبري لمدة (١٠) ثا وضرب الناتج في (٦)			
3	ضغط الدم الإنقباضي بعد الجهد	جهاز إلكتروني			
		جهاز زئبقي			
4	ضغط الدم الإنبساطي بعد الجهد	جهاز إلكتروني			
		جهاز زئبقي			
5	الكوليسترول الكلي	فحص دم مختبري			
6	الكوليسترول العالي الكثافة	فحص دم مختبري			
7	الكوليسترول الواطئ الكثافة	فحص دم مختبري			
8	الدهون الثلاثية	فحص دم مختبري			
9	تحمل قوة عضلات الجذع	رفع الجذع للأمام من الإنبطاح			
		رفع الجذع للخلف أسفل وضع الاستلقاء			
10	تحمل قوة عضلات الذراعين	ثني الذراعين من الانبطاح المائل المعدل (للبنات)			
		دفع بار حديدي زنة (٢٠) كغم للأعلى			
		دفع الذراعين المتكرر على الحائط			
11	الرشاقة الكلية للجسم	الركض المتعرج بين الشواخص (بارو)			
		الجري المكوكي.			
		الخطوة الجانبية (١٠) ثانية			
12	المرونة الحركية للجذع	المرونة الحركية للجذع			
		اللمس السفلي والجانبي (علامة ×).			
		المرونة البدنية للجذع			

ملحق (٣)

يوضح أسماء الخبراء المعتمدين في تحديد الاختبارات

ت	الأسم	اللقب والدرجة العلمية	التخصص	مكان العمل الرسمي
١	رافع صالح فتحي	أ. د	فسلجة تدريب	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / جامعة أشور
٢	ثائر داود	أ. د	اختبارات	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / جامعة بغداد
٣	ماجد شندي والي	أ. د	فسلجة تدريب	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / جامعة ميسان
٤	محمد جواد كاظم	أ. د	فسلجة تدريب	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / جامعة بغداد
٥	عمار جاسم مسلم	أ. د	فسلجة تدريب	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / جامعة البصرة
٦	مجيد جاسب حسين	أ. د	فسلجة تدريب	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / جامعة ميسان
٧	محمد كاظم الربيعي	أ. د	فسلجة تدريب	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / جامعة بغداد
٨	مصطفى حسن عبد	أ. د	تدريب رياضي	كلية التربية الاساسية / الجامعة المستنصرية
٩	عائد صباح النصيري	أ. د	فسلجة تدريب	قسم النشاطات الطلابية / جامعة بغداد
١٠	فراس مطشر عبد	أ. د	فسلجة تدريب	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / جامعة بغداد
١١	ندى عبد السلام	أ. د	فسلجة تدريب	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة للبنات / جامعة بغداد
١٢	أمجاد حميد ماجد	أ. د	فسلجة تدريب	كلية التربية الاساسية / الجامعة المستنصرية
١٣	محمد صبيح حسن	أ. د	تدريب رياضي	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / جامعة ميسان
١٤	أنعام جليل	أ. د	فسلجة تدريب	كلية التربية الاساسية / الجامعة المستنصرية
١٥	محمد علي جلال	أ. د	اختبارات	كلية التربية الاساسية / الجامعة المستنصرية
١٦	مثنى ليث حاتم	أ. د	فسلجة تدريب	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / جامعة ميسان
١٧	أفراح سعيد	أ. د	تدريب رياضي	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / جامعة ميسان

ملحق (٤)

استمارة استبيان للمشاركات في البحث الموسوم دراسة

تأثير تمرينات عالية الكثافة في مؤشر كتلة الجسم وبعض المتغيرات الوظيفية والبدنية للنساء المصابات بزيادة الوزن

الاسم الثلاثي: **العمر:(** **سنة) التولد: / /**

الحالة الاجتماعية : باكر ☐ متزوجة ☐ عزباء ☐

المجتمع: مجتمع مدني ☐ (السكن في مركز المحافظة او مركز القضاء) مجتمع ريفي☐ (ناحية او قرية)

الطول : (M) الوزن: (Kg) مؤشر كتلة الجسم :

هل لديك انقطاع عن الممارسة للرياضة او التدريب اذكري ذلك بالتفصيل ( )

وأتعهد بالمواظبة على الدوام لأنه جزء من متطلبات البحث وفي حال حصول انقطاع ابلغ الباحثة بذلك.

ممارسة الرياضة: هل تمارسين الرياضة يوميا☐ او أسبوعيا☐ او عدم ممارسة☐

عدد ساعات ممارسة الرياضة: ☐ ساعة يوميا او ☐ ساعة أسبوعيا

هل أنت من المدخنين : نعم ☐ لا ☐

هل تتناولين الكحول : نعم ☐ لا ☐

هل الدورة الشهرية لديك منتظمة ☐ غير منتظمة (الفترة بين دوره وأخرى>٣٥ يوم) ☐

هل سبق لك مراجعة طبيبة النسائية: نعم ☐ لا ☐

سبب مراجعة طبيبة النسائية: هل هو متعلق بتنظيم الدورة الشهرية: نعم ☐ لا☐

أسباب أخرى:

هل تتناولين أي دواء: لا ☐ نعم ☐ ما هو

هل تعانين من أمراض أخرى: لا ☐ نعم ☐ اذكريها بالتفصيل

بإمكان الباحثة حصرا الاستفسار عن أي معلومة أدرجت في الاستمارة عن طريق الاتصال بوساطة الهاتف على الرقم التالي الخاص بي ( ) او الرقم التالي الخاص بزميلتي ( )

التوقيع

ملحق (٥)

يوضح وحدات التدريب ومحتوى تمرينات عالية الكثافة للنساء المصابات بزيادة الوزن

الوحدة التدريبية : (١).

الإسبوع : الأول.

اليوم والتاريخ: الأحد (٢٠٢٤/١/٢٨)

المكان : مركز (VIP fitness) للياقة البدنية.

هدف التمرينات : خفض زيادة الوزن على وفق الشروط الصحية.

الأدوات : بدون أدوات ووسائل مساعدة.

الشدة المطلوبة للتمرينات: ٨٠%

زمن الوحدة التدريبية الكلي: (٩٠) دقيقة

ت	أقسام الوحدة التدريبية	الزمن	تفاصيل التمارين	زمن شدة التمرين	تكرار التمرين	زمن الراحة بين التكرارات	عدد المجموعات	زمن الراحة بين المجموعات	زمن الراحة الانتقالية بين تمرين وآخر	زمن التمرين الكلي	الملاحظات
١	الإحماء	٢٠ د	يترك للمدربة بدون تدخل الباحثة								
٢	الرئيس	٦٠ دقيقة	بداية التدريب في القسم الرئيس مع المدربة لتطوير أربطة المفاصل بدون تدخل الباحثة ومن ثم الانتقال للتدريب بتمرينات عالية الكثافة								
	التدريب بتمرينات عالية الكثافة (٢٦.٥٣) دقيقة فقط من القسم الرئيس		من وضع الاندفاع:(Lunges) الوقوف والقدمين معًا، خطوة إلى الأمام مع اندفاع القدم اليسرى وثني الركبتين بزاوية ٩٠ درجة، العودة إلى الوضع الأصل.	١٦ ثا	٦	١٣ ثا	٢	١٥ ثا	٩٠ ثا	٦.٢١د	
			من وضع البلانك مع رفع الركبة:(Mountain Climbers) : البدء بوضعية البلانك مع الأيدي تحت الكتفين، وسحب الركبة اليمنى نحو الصدر ثم العودة للوضع الأصل، وسحب الركبة اليسرى نحو الصدر بنفس الطريقة، والاستمرار بالتبديل بسرعة	١٥ ثا	٦	١٥ ثا	٢	٢٠ ثا	٩٠ ثا	٧.٣٣د	
			من وضع الوقوف الركض في نفس المكان بسرعة عالية من قابلية المتدربة.	١٥ ثا	٦	١٠ ثا	٢	٢٠ ثا	٩٠ ثا	٦.٥د	
			من وضع الأسلتقاء على البطن والبدء بتمارين الضغط	١٥ ثا	٦	١٥ ثا	٢	٢٠ ثا	٩٠ ثا	٦.٤٩د	
٣	الختامي	١٠ د	تمارين تمطية وتهدئه عامة للعودة للحالة الطبيعية . يُترك للمدربة بدون تدخل الباحثة								

الوحدة التدريبية : (٢).
الإسبوع : الأول.
اليوم والتاريخ: الثلاثاء (٢٠٢٤/١/٣٠)
المكان : مركز (VIP fitness) للياقة البدنية.

هدف التمرينات : خفض زيادة الوزن على وفق الشروط الصحية.
الأدوات : حبل قفز عدد (٦).
الشدة المطلوبة للتمرينات: ٨٠%
زمن الوحدة التدريبية الكلي: (٩٠) دقيقة

ت	أقسام الوحدة التدريبية	الزمن	تفاصيل التمارين	زمن التمرين	تكرار التمرين	زمن الراحة بين التكرارات	عدد المجموعات	زمن الراحة بين المجموعات	زمن الراحة الإنتقالية بين تمرين وأخر	زمن التمرين الكلي	الملاحظات
١	الإحماء	٢٠ د	يترك للمدربة بدون تدخل الباحثة								
٢	الرئيس	٦٠ دقيقة	بداية التدريب في القسم الرئيس مع المدربة لتطوير أربطة المفاصل بدون تدخل الباحثة ومن ثم الانتقال للتدريب بتمرينات عالية الكثافة								
	التدريب بتمرينات عالية الكثافة (٢٧.٦٣) دقيقة فقط من القسم الرئيس		من وضع الوقوف والبدء بالقفز بالحبل.	١٠ ثا	٦	١٥ ثا	٢	٢٥ ثا	٩٠ ثا	٦.٤١د	
			من وضع القرفصاء والبدء بالقفز.	١٠ ثا	٦	١٥ ثا	٢	٢٥ ثا	٩٠ ثا	٦.٤١د	
			من وضع البلانك الجانبي مع رفع الورك(Side Plank Hip Lifts): البدء بوضعية البلانك الجانبي مع دعم الجسم على الكوع الأيسر والقدمين معاً، ورفع الورك للأعلى ثم العودة للوضع الأصل.	٢٠ ثا	٦	١٠ ثا	٢	٢٠ ثا	٩٠ ثا	٧.٤٩د	
			من وضع الوقوف والبدء بتمرين الدراجة الهوائية الوهمية والتبديل في المكان كأنها تقود دراجة هوائية.	١٥ ثا	٦	١٥ ثا	٢	٢٠ ثا	٩٠ ثا	٧.٣٢د	
٣	الختامي	١٠ د	تمارين تمطية وتهدئه عامة للعودة للحالة الطبيعية . يُترك للمدربة بدون تدخل الباحثة								

الوحدة التدريبية : (٣).

الإسبوع : الأول.

اليوم والتاريخ: الخميس (٢٠٢٤/٢/١)

المكان : مركز (VIP fitness) للياقة البدنية.

هدف التمرينات : خفض زيادة الوزن على وفق الشروط الصحية.

الأدوات : دمبلص زنة (٢) كيلو غرام، حبل مطاط بدرجة (١) عدد (٦).

الشدة المطلوبة للتمرينات: ٨٠%

زمن الوحدة التدريبية الكلي: (٩٠) دقيقة

ت	أقسام الوحدة التدريبية	الزمن	تفاصيل التمارين	زمن التمرين	تكرار التمرين	زمن الراحة بين التكرارات	عدد المجموعات	زمن الراحة بين المجموعات	زمن الراحة الإنتقالية بين تمرين وأخر	زمن التمرين الكلي	الملاحظات
١	الإحماء	٢٠ د	يترك للمدربة بدون تدخل الباحثة								
٢	الرئيس	٦٠ دقيقة	بداية التدريب في القسم الرئيس مع المدربة لتطوير أربطة المفاصل بدون تدخل الباحثة ومن ثم الانتقال للتدريب بتمرينات عالية الكثافة								
	التدريب بتمرينات عالية الكثافة (٢٩.٥٩) دقيقة فقط من القسم الرئيس		الاندفاع:(Lunges) الوقوف والقدمين معًا، خطوة إلى الأمام مع اندفاع القدم اليسرى وثني الركبتين بزاوية ٩٠ درجة، العودة إلى الوضع الأصل.	20 ثا	٦	١٠ ثا	٢	١٥ ثا	٩٠ ثا	٧.٤١د	
			من وضع الوقوف القدمين معًا والبدء بالقفز للجانبين(Side-to-Side Jumps):القفز إلى الجانب الأيسر بالقدمين معًا ثم القفز إلى الجانب الأيمن الطريقة نفسها.	١٦ ثا	٦	١٥ ثا	٢	٢٠ ثا	٩٠ ثا	٧.٥٢د	
			من وضع الوقوف ورفع الأثقال السريعة (Fast Weight Lifts): رفع دمبلص زنة (٢) كيلو غرام بسرعة إلى الكتفين ثم إلى الأعلى، من ثم العودة إلى الوضع الأصل.	١٠ ثا	٦	٢٠ ثا	٢	٢٥ ثا	٩٠ ثا	٧.٢٥د	
			من وضع الوقوف سحب حبل مطاط بدرجة (١) بسرعة باليدين إلى الخلف والامام بالتبادل.	١٥ ثا	٦	١٥ ثا	٢	٢٥ ثا	٩٠ ثا	٧.٤١د	
٣	الختامي	١٠ د	تمارين تمطية وتهدئه عامة للعودة للحالة الطبيعية . يُترك للمدربة بدون تدخل الباحثة								

الوحدة التدريبية : (٤).

الإسبوع : الأول.

اليوم والتاريخ: السبت (٢٠٢٤/٢/٣)

المكان : مركز (VIP fitness) للياقة البدنية.

هدف التمرينات : خفض زيادة الوزن على وفق الشروط الصحية.

الأدوات : كرة طبية زنة (٢) كيلو غرام، حبل مطاط بدرجة (٢) عدد (٦).

الشدة المطلوبة للتمرينات: ٨٠%

زمن الوحدة التدريبية الكلي: (٩٠) دقيقة

ت	أقسام الوحدة التدريبية	الزمن	تفاصيل التمارين	زمن التمرين	تكرار التمرين	زمن الراحة بين التكرارات	عدد المجموعات	زمن الراحة بين المجموعات	زمن الراحة الإنتقالية بين تمرين وآخر	زمن التمرين الكلي	الملاحظات
١	الإحماء	٢٠ د	يترك للمدربة بدون تدخل الباحثة								
٢	الرئيس	٦٠ دقيقة	بداية التدريب في القسم الرئيس مع المدربة لتطوير أربطة المفاصل بدون تدخل الباحثة ومن ثم الانتقال للتدريب بتمرينات عالية الكثافة								
	التدريب بتمرينات عالية الكثافة (٢٩.٨١) دقيقة فقط من القسم الرئيس		الوقوف والقدمين معا، والبدء بالقفز المتقطع (Burpees) ثم الانخفاض إلى وضعية القرفصاء ثم القفز للأعلى، ثم العودة إلى وضعية القرفصاء ثم الانتقال لوضعية البلانك، من ثم القيام بتمرين الضغط ثم العودة للوقوف.	١٠ ثا	٦	٢٠ ثا	٢	٢٠ ثا	٩٠ ثا	٧.١٦د	
			من وضع البلانك :(Plank with Hip Twist) البدء بدوران الورك الأيمن نحو الأرض ثم العودة للوضع الأصل، ودوران الورك الأيسر نحو الأرض بنفس الطريقة.	١٥ثا	٦	١٥ ثا	٢	١٥ ثا	٩٠ ثا	٧.٤١د	
			من وضع الجلوس والبدء بتمارين التويست الروسية :(Russian Twists) بثني الركبتين ورفع القدمين قليلاً عن الأرض، الإمساك بكرة طبية زنة (١) كغم، وتحريك الجسم والوزن من جانب إلى آخر.	١٥ ثا	٦	١٥ ثا	٢	٢٠ ثا	٩٠ ثا	٧.٣٣د	
			من وضع الوقوف سحب حبل مطاط بدرجة (٢) بسرعة باليدين إلى الخلف والامام بالتبادل.	١٥ ثا	٦	١٨ ثا	٢	٢٥ ثا	٩٠ ثا	٧.٩١د	
٣	الختامي	١٠ د	تمارين تمطية وتهدئه عامة للعودة للحالة الطبيعية . يُترك للمدربة بدون تدخل الباحثة								

الوحدة التدريبية : (٥).

الإسبوع : الثاني.

اليوم والتاريخ: الأحد (٢٠٢٤/٢/٤)

المكان : مركز (VIP fitness) للياقة البدنية.

هدف التمرينات : خفض زيادة الوزن على وفق الشروط الصحية.

الأدوات : مقاومة تدوير الذراع، حبل مطاط بدرجة (٣) عدد (٦).

الشدة المطلوبة للتمرينات: ٨٠%

زمن الوحدة التدريبية الكلي: (٩٠) دقيقة

ت	أقسام الوحدة التدريبية	الزمن	تفاصيل التمارين	زمن التمرين	تكرار التمرين	زمن الراحة بين التكرارات	عدد المجموعات	زمن الراحة بين المجموعات	زمن الراحة الانتقالية بين تمرين وأخر	زمن التمرين الكلي	الملاحظات
١	الإحماء	٢٠ د	يترك للمدربة بدون تدخل الباحثة								
٢	الرئيس	٦٠ دقيقة	بداية التدريب في القسم الرئيس مع المدربة لتطوير أربطة المفاصل بدون تدخل الباحثة ومن ثم الانتقال للتدريب بتمرينات عالية الكثافة								
	التدريب بتمرينات عالية الكثافة (٢٦.٦٣) دقيقة فقط من القسم الرئيس		من وضع الوقوف مع القدمين متباعدتين القفز بالعرض (Broad Jumps): والانحناء قليلاً ثم القفز إلى الأمام بأقصى ما يمكن، والهبوط برفق والعودة للوضع الأصل.	١٦ ثا	٦	١٨ ثا	٢	٢٠ ثا	٩٠ ثا	٧.٣١د	
			من وضع الاستلقاء على الظهر مع رفع الساقين بزاوية ٤٥ درجة. والبدء بتمارين المقص (Scissor Kicks): بتبادل رفع الساق اليمنى واليسرى بشكل متقاطع، والاستمرار بالتبديل.	١٦ ثا	٦	١٥ ثا	٢	٢٠ ثا	٩٠ ثا	٦.٦٣د	
			من وضع الوقوف والبدء بتدوير مقاومة الذراعين المثبته على الحائط للجانبين والداخل باستمرار.	١٦ ثا	٦	١٥ ثا	٢	١٥ ثا	٩٠ ثا	٦.٥٥د	
			من وضع الوقوف سحب حبل مطاط بدرجة (٣) بسرعة باليدين إلى الخلف والامام بالتبادل.	١٦ ثا	٦	١٣ ثا	٢	١٥ ثا	٩٠ ثا	٦.٢١د	
٣	الختامي	١٠ د	تمارين تمطية وتهدئه عامة للعودة للحالة الطبيعية . يُترك للمدربة بدون تدخل الباحثة								

الوحدة التدريبية : (٦).

الإسبوع : الثاني.

اليوم والتاريخ: الثلاثاء (٢٠٢٤/٢/٦)

المكان : مركز (VIP fitness) للياقة البدنية.

هدف التمرينات : خفض زيادة الوزن على وفق الشروط الصحية.

الأدوات : دمبلص زنة (١) كيلو غرام .

الشدة المطلوبة للتمرينات: ٨٠%

زمن الوحدة التدريبية الكلي: (٩٠) دقيقة

ت	أقسام الوحدة التدريبية	الزمن	تفاصيل التمارين	زمن التمرين	تكرار التمرين	زمن الراحة بين التكرارات	عدد المجموعات	زمن الراحة بين المجموعات	زمن الراحة الإنتقالية بين تمرين وأخر	زمن التمرين الكلي	الملاحظات
١	الإحماء	٢٠ د	يترك للمدربة بدون تدخل الباحثة								
٢	الرئيس	٦٠ دقيقة	بداية التدريب في القسم الرئيس مع المدربة لتطوير أربطة المفاصل بدون تدخل الباحثة ومن ثم الانتقال للتدريب بتمرينات عالية الكثافة								
	التدريب بتمرينات عالية الكثافة (٣٠.٠٦) دقيقة فقط من القسم الرئيس		الوقوف القدمين معًا والبدء بالقفز للجانبين (Side-to-Side Jumps):القفز إلى الجانب الأيسر بالقدمين معًا ثم القفز إلى الجانب الأيمن الطريقة نفسها.	١٦ ثا	٦	١٥ ثا	2	١٥ ثا	٩٠ ثا	٧.٤٤د	
			من وضع البلانك :(Plank with Hip Twist) البدء بدوران الورك الأيمن نحو الأرض ثم العودة للوضع الأصل، ودوران الورك الأيسر نحو الأرض بنفس الطريقة.	١٦ ثا	٦	١٥ ثا	2	١٥ ثا	٧٠ ثا	٧.٤٤د	
			من وضع البلانك الجانبي مع رفع الورك (Side Plank Hip Lifts): البدء بوضعية البلانك الجانبي مع دعم الجسم على الكوع الأيسر والقدمين معاً، ورفع الورك للأعلى ثم العودة للوضع الأصل.	١٨ ثا	٦	١٥ ثا	٢	١٥ ثا	٩٠ ثا	٧.٨٥د	
			الوقوف مع القدمين متباعدتين قليلاً، رفع الأثقال للأكتاف (Shoulder Press): والدمبلص في اليدين عند مستوى الكتفين، ورفع الدمبلص فوق الرأس ثم العودة للوضع الأصل.	١٥ ثا	٦	١٥ ثا	2	٢٠ ثا	٩٠ ثا	٧.٣٣د	
٣	الختامي	١٠ د	تمارين تمطية وتهدئه عامة للعودة للحالة الطبيعية . يُترك للمدربة بدون تدخل الباحثة								

الوحدة التدريبية : (٧).

الإسبوع : الثاني.

اليوم والتاريخ: الخميس (٢٠٢٤/٢/٨)

المكان : مركز (VIP fitness) للياقة البدنية.

هدف التمرينات : خفض زيادة الوزن على وفق الشروط الصحية.

الأدوات : مقاومة الذراعين عدد (٦) .

الشدة المطلوبة للتمرينات: ٨٠%

زمن الوحدة التدريبية الكلي: (٩٠) دقيقة

ت	أقسام الوحدة التدريبية	الزمن	تفاصيل التمارين	زمن التمرين	تكرار التمرين	زمن الراحة بين التكرارات	عدد المجموعات	زمن الراحة بين المجموعات	زمن الراحة الإنتقالية بين تمرين وأخر	زمن التمرين الكلي	الملاحظات
١	الإحماء	٢٠ د	يترك للمدربة بدون تدخل الباحثة								
٢	الرئيس	٦٠ دقيقة	بداية التدريب في القسم الرئيس مع المدربة لتطوير أربطة المفاصل بدون تدخل الباحثة ومن ثم الانتقال للتدريب بتمرينات عالية الكثافة								
	التدريب بتمرينات عالية الكثافة (٣٠.٥) دقيقة فقط من القسم الرئيس		الوقوف والقدمين معا، والبدء بالقفز المتقطع (Burpees) ثم الانخفاض إلى وضعية القرفصاء ثم القفز للأعلى، ثم العودة إلى وضعية القرفصاء ثم الانتقال لوضعية البلانك، من ثم القيام بتمرين الضغط ثم العودة للوقوف.	١٥ ثا	٦	١٥ ثا	٢	٢٠ ثا	٩٠ ثا	٧.٣٣د	
			من وضع الوقوف، الركض في المكان نفسه مع رفع الركبتين (High Knees) إلى مستوى الورك بسرعة.	١٥ ثا	٦	١٥ ثا	٢	٢٠ ثا	٩٠ ثا	٧.٣٣د	
			من وضع الجلوس على الأرض تدوير الجذع بالأثقال (Russian Twists with Weights) باستخدام مقاومة الذراعين مع ثني الركبتين ورفع القدمين قليلاً عن الأرض، وتحريك الجسم والوزن من جانب إلى آخر بسرعة عالية.	١٨ ثا	٦	١٥ ثا	٢	٢٠ ثا	٩٠ ثا	٧.٩٢د	
			البدء بوضع الزحف مع اليدين والركبتين مع الضغط (Bear Crawl Push-Ups) للزحف للأمام بيدين ثم القيام بتمرين الضغط ، ثم الزحف للخلف إلى الوضع الأصل.	١٦ ثا	٦	١٥ ثا	٢	٢٠ ثا	٨٠ ثا	٧.٩٢د	
٣	الختامي	١٠ د	تمارين تمطية وتهدئه عامة للعودة للحالة الطبيعية . يُترك للمدربة بدون تدخل الباحثة								

الوحدة التدريبية : (٨).

الإسبوع : الثاني.

اليوم والتاريخ: السبت (٢٠٢٤/٢/١٠)

المكان : مركز (VIP fitness) للياقة البدنية.

هدف التمرينات : خفض زيادة الوزن على وفق الشروط الصحية.

الأدوات : دمبلص زنة (٢) كغم.

الشدة المطلوبة للتمرينات: ٨٠%

زمن الوحدة التدريبية الكلي: (٩٠) دقيقة

ت	أقسام الوحدة التدريبية	الزمن	تفاصيل التمارين	زمن التمرين	تكرار التمرين	زمن الراحة بين التكرارات	عدد المجموعات	زمن الراحة بين المجموعات	زمن الراحة الإنتقالية بين تمرين وأخر	زمن التمرين الكلي	الملاحظات
١	الإحماء	٢٠ د	يترك للمدربة بدون تدخل الباحثة								
٢	الرئيس	٦٠ دقيقة	بداية التدريب في القسم الرئيس مع المدربة لتطوير أربطة المفاصل بدون تدخل الباحثة ومن ثم الانتقال للتدريب بتمرينات عالية الكثافة								
	التدريب بتمرينات عالية الكثافة (٢٨.٥٤) دقيقة فقط من القسم الرئيس		من وضع الوقوف مع القدمين متباعدتين القفز بالعرض (Broad Jumps): والانحناء قليلاً ثم القفز إلى الأمام بأقصى ما يمكن، والهبوط برفق والعودة للوضع الأصل.	١٦ ثا	٦	١٥ ثا	٢	٢٠ ثا	٩٠ ثا	٦.٦٣د	
			من وضع الوقوف الركض في نفس المكان بسرعة عالية من قابلية المتدربة، وبدون رفع الركبتين عالياً.	16 ثا	٦	١٥ ثا	٢	٢١ ثا	٩٠ ثا	٦.٦٥د	
			من وضع الاستلقاء على الظهر مع رفع الساقين بزاوية ٤٥ درجة. والبدء بتمارين المقص:(Scissor Kicks) بتبادل رفع الساق اليمنى واليسرى بشكل متقاطع، والاستمرار بالتبديل.	١٨ ثا	٦	١٢ ثا	٢	٢٠ ثا	٩٠ ثا	٧.٤٣د	
			الوقوف مع القدمين متباعدتين قليلاً، رفع الأثقال للأكتاف (Shoulder Press): والدمبلص في اليدين عند مستوى الكتفين، ورفع الدمبلص فوق الرأس ثم العودة للوضع الأصل.	١٥ ثا	٦	٢٠ ثا	٢	٢٠ ثا	٩٠ ثا	٧.٨٣د	
٣	الختامي	١٠ د	تمارين تمطية وتهدئه عامة للعودة للحالة الطبيعية . يُترك للمدربة بدون تدخل الباحثة								

الوحدة التدريبية : (٩).

الإسبوع : الثالث.

اليوم والتاريخ: الأحد (٢٠٢٤/٢/١١)

المكان : مركز (VIP fitness) للياقة البدنية.

هدف التمرينات : خفض زيادة الوزن على وفق الشروط الصحية.

الأدوات : مقاومة ذراعين، كرة طبية زنة (١) كغم.

الشدة المطلوبة للتمرينات: ٨٥%

زمن الوحدة التدريبية الكلي: (٩٠) دقيقة

ت	أقسام الوحدة التدريبية	الزمن	تفاصيل التمارين	زمن التمرين	تكرار التمرين	زمن الراحة بين التكرارات	عدد المجموعات	زمن الراحة بين المجموعات	زمن الراحة الإنتقالية بين تمرين وأخر	زمن التمرين الكلي	الملاحظات
١	الإحماء	٢٠ د	يترك للمدربة بدون تدخل الباحثة								
٢	الرئيس	٦٠ دقيقة	بداية التدريب في القسم الرئيس مع المدربة لتطوير أربطة المفاصل بدون تدخل الباحثة ومن ثم الانتقال للتدريب بتمرينات عالية الكثافة								
	التدريب بتمرينات عالية الكثافة (٢٧.٧١) دقيقة فقط من القسم الرئيس		الاندفاع:(Lunges) الوقوف مع القدمين معًا، خطوة إلى الأمام مع اندفاع القدم اليسرى وثني الركبتين بزاوية ٩٠ درجة، العودة إلى الوضع الأصل.	٢٠ ثا	٥	١٥ ثا	٢	٢٠ ثا	١٠٠ ثا	٧.٤١ د	
			الجلوس على الأرض تدوير الجذع بالأثقال (Russian Twists with Weights)بإستخدام مقاومة الذراعين مع ثني الركبتين ورفع القدمين قليلاً عن الأرض، وتحريك الجسم والوزن من جانب إلى آخر.	١٥ ثا	٥	١٨ ثا	٢	٢٠ ثا	١٠٠ ثا	٦.٩ د	
			من وضع الوقوف، الركض في المكان نفسه مع رفع الركبتين (High Knees) إلى مستوى الورك بسرعة.	١٥ ثا	٥	١٨ ثا	٢	٢٠	١٠٠ ثا	٦.٩ د	
			من وضع الجلوس والبدء بتمارين التويست الروسية (Russian Twists):بثني الركبتين ورفع القدمين قليلاً عن الأرض، الإمساك بكرة طبية زنة (١) كغم، وتحريك الجسم والوزن من جانب إلى آخر	١٣ ثا	٥	١٨ ثا	٢	٢٠ ثا	١٠٠ ثا	٦.٥ د	
٣	الختامي	١٠ د	تمارين تمطية وتهدئه عامة للعودة للحالة الطبيعية . يُترك للمدربة بدون تدخل الباحثة								

الوحدة التدريبية : (١٠).

الإسبوع : الثالث.

اليوم والتاريخ: الثلاثاء (٢٠٢٤/٢/١٣)

المكان : مركز (VIP fitness) للياقة البدنية.

هدف التمرينات : خفض زيادة الوزن على وفق الشروط الصحية.

الأدوات : بدون أدوات ووسائل تدريبية.

الشدة المطلوبة للتمرينات: ٨٥%

زمن الوحدة التدريبية الكلي: (٩٠) دقيقة

ت	أقسام الوحدة التدريبية	الزمن	تفاصيل التمارين	زمن التمرين	تكرار التمرين	زمن الراحة بين التكرارات	عدد المجموعات	زمن الراحة بين المجموعات	زمن الراحة الإنتقالية بين تمرين وأخر	زمن التمرين الكلي	الملاحظات
١	الإحماء	٢٠ د	يترك للمدربة بدون تدخل الباحثة								
٢	الرئيس	٦٠ دقيقة	بداية التدريب في القسم الرئيس مع المدربة لتطوير أربطة المفاصل بدون تدخل الباحثة ومن ثم الانتقال للتدريب بتمرينات عالية الكثافة								
	التدريب بتمرينات عالية الكثافة (٢٨.١٦) دقيقة فقط من القسم الرئيس		من وضع الوقوف، الركض في المكان نفسه مع رفع الركبتين (High Knees) إلى مستوى الورك بسرعة.	١٨ ثا	٥	١٥ ثا	٢	٢٥ ثا	١٠٠ ثا	٧.٠٧ د	
			من وضع الوقوف، والبدء بتمرين الدراجة الهوائية الوهمية والتبديل في المكان كأنها تقود دراجة هوائية.	١٨ ثا	٥	١٥ ثا	٢	٢٥ ثا	١٠٠ ثا	٧.٠٨ د	
			من وضع الوقوف والقدمين متباعدتين، والبدء بتدوير الجذع (Standing Oblique Crunches) بوضع اليدين خلف الرأس، ورفع الركبة اليمنى نحو الكوع الأيسر والعكس.	١٨ ثا	٥	١٨ ثا	٢	٢٢	١٠٠ ثا	٧.٤٣ د	
			البدء بوضع الزحف مع اليدين والركبتين مع الضغط (Bear Crawl Push-Ups)للزحف للأمام بيدين ثم القيام بتمرين الضغط، ثم الزحف للخلف إلى الوضع الأصل.	١٥ ثا	٥	١٥ ثا	٢	٢٥ ثا	١٠٠ ثا	٦.٥٨ د	
٣	الختامي	١٠ د	تمارين تمطية وتهدئه عامة للعودة للحالة الطبيعية . يُترك للمدربة بدون تدخل الباحثة								

الوحدة التدريبية : (١١).

الإسبوع : الثالث.

اليوم والتاريخ: الخميس (٢٠٢٤/٢/١٥)

المكان : مركز (VIP fitness) للياقة البدنية.

هدف التمرينات : خفض زيادة الوزن على وفق الشروط الصحية.

الأدوات : مقاومة الذراعين، **دمبلص زنة (٢) كغم.**

الشدة المطلوبة للتمرينات: ٨٥%

زمن الوحدة التدريبية الكلي: (٩٠) دقيقة

ت	أقسام الوحدة التدريبية	الزمن	تفاصيل التمارين	زمن التمرين	تكرار التمرين	زمن الراحة بين التكرارات	عدد المجموعات	زمن الراحة بين المجموعات	زمن الراحة الانتقالية بين تمرين وأخر	زمن التمرين الكلي	الملاحظات
١	**الإحماء**	**٢٠ د**	**يترك للمدربة بدون تدخل الباحثة**								
٢	**الرئيس**	**٦٠ دقيقة**	**بداية التدريب في القسم الرئيس مع المدربة لتطوير أربطة المفاصل بدون تدخل الباحثة ومن ثم الانتقال للتدريب بتمرينات عالية الكثافة**								
	التدريب بتمرينات عالية الكثافة (٢٦.٦٥) دقيقة فقط من القسم الرئيس		الوقوف القدمين معًا والبدء بالقفز للجانبين (Side-to-Side Jumps):القفز إلى الجانب الأيسر بالقدمين معًا ثم القفز إلى الجانب الأيمن الطريقة نفسها بسرعة عالية.	١٥ ثا	٥	١٥ ثا	٢	٢٥ثا	١٠٠ ثا	٦.٥٨د	
			الجلوس على الأرض تدوير الجذع بالأثقال (Russian Twists with Weights) بإستخدام مقاومة الذراعين مع ثني الركبتين ورفع القدمين قليلاً عن الأرض، وتحريك الجسم والوزن من جانب إلى آخر بسرعة عالية.	١٨ ثا	٥	١٥ ثا	٢	٢٠ ثا	١٠٠ ثا	٧	
			من وضع البلانك الجانبي مع رفع الورك:(Side Plank Hip Lifts) البدء بوضعية البلانك الجانبي مع دعم الجسم على الكوع الأيسر والقدمين معاً، ورفع الورك للأعلى ثم العودة للوضع الأصل بسرعة عالية.	١٥ ثا	٥	١٥ ثا	٢	٢٠ ثا	١٠٠ ثا	٦.٥د	
			الوقوف مع القدمين متباعدتين قليلاً، رفع الأثقال للأكتاف (Shoulder Press):والدمبلص في اليدين عند مستوى الكتفين، ورفع الدمبلص فوق الرأس ثم العودة للوضع الأصل.	١٨ ثا	٥	١٥ ثا	٢	٢٠ ثا	١٠٠ ثا	٧د	
٣	**الختامي**	**١٠ د**	**تمارين تمطية وتهدئه عامة للعودة للحالة الطبيعية . يُترك للمدربة بدون تدخل الباحثة**								

الوحدة التدريبية : (١٢).

الإسبوع : الثالث.

اليوم والتاريخ: السبت (٢٠٢٤/٢/١٧)

المكان : مركز (VIP fitness) للياقة البدنية.

هدف التمرينات : خفض زيادة الوزن على وفق الشروط الصحية.

الأدوات : بدون أدوات ووسائل تدريبية.

الشدة المطلوبة للتمرينات: ٨٥%

زمن الوحدة التدريبية الكلي: (٩٠) دقيقة

ت	أقسام الوحدة التدريبية	الزمن	تفاصيل التمارين	زمن التمرين	تكرار التمرين	زمن الراحة بين التكرارات	عدد المجموعات	زمن الراحة بين المجموعات	زمن الراحة الانتقالية بين تمرين وآخر	زمن التمرين الكلي	الملاحظات
١	الإحماء	٢٠ د	يترك للمدربة بدون تدخل الباحثة								
٢	الرئيس	٦٠ دقيقة	بداية التدريب في القسم الرئيس مع المدربة لتطوير أربطة المفاصل بدون تدخل الباحثة ومن ثم الانتقال للتدريب بتمرينات عالية الكثافة								
	التدريب بتمرينات عالية الكثافة (٢٨.٦٧) دقيقة فقط من القسم الرئيس		من وضع الوقوف مع القدمين متباعدتين القفز بالعرض (Broad Jumps):والانحناء قليلاً ثم القفز إلى الأمام بأقصى ما يمكن، والهبوط برفق والعودة للوضع الأصل.	١٨ ثا	٥	١٥ ثا	٢	٢٠ ثا	١٠٠ ثا	٦.٩٩ د	
			من وضع الجلوس مع رفع الساق المتناوب (Alternating Leg Raises):والاستلقاء على الظهر مع رفع الساقين بزاوية ٩٠ درجة، والبدء خفض الساق اليمنى نحو الأرض دون لمسها ثم رفعها مرة أخرى، ثم خفض الساق اليسرى بالطريقة نفسها.	٢٠ ثا	٥	١٥ ثا	٢	٢٠ ثا	١٠٠ ثا	٧.٣٣ د	
			من وضع الوقوف والقدمين متباعدتين، والبدء بتدوير الجذع (Standing Oblique Crunches) بوضع اليدين خلف الرأس، ورفع الركبة اليمنى نحو الكوع الأيسر والعكس.	٢٠ ثا	٥	١٢ ثا	٢	١٥ ثا	١٠٠ ثا	٦.٨٥ د	
			البدء بوضع الزحف مع اليدين والركبتين مع الضغط (Bear Crawl Push-Ups)للزحف للأمام بيدين ثم القيام بتمرين الضغط، ثم الزحف للخلف إلى الوضع الأصل.	٢٠ ثا	٥	١٥ ثا	٢	٢٠ ثا	١٠٠ ثا	٧.٣٣ د	
٣	الختامي	١٠ د	تمارين تمطية وتهدئه عامة للعودة للحالة الطبيعية . يُترك للمدربة بدون تدخل الباحثة								

الوحدة التدريبية : (١٣).

الإسبوع : الرابع.

اليوم والتاريخ: الأحد (٢٠٢٤/٢/١٨)

المكان : مركز (VIP fitness) للياقة البدنية.

هدف التمرينات : خفض زيادة الوزن على وفق الشروط الصحية.

الأدوات : مقاومة الذراعين، دمبلص زنة (٢) كغم.

الشدة المطلوبة للتمرينات: ٩٠%

زمن الوحدة التدريبية الكلي: (٩٠) دقيقة

ت	أقسام الوحدة التدريبية	الزمن	تفاصيل التمارين	زمن التمرين	تكرار التمرين	زمن الراحة بين التكرارات	عدد المجموعات	زمن الراحة بين المجموعات	زمن الراحة الإنتقالية بين تمرين وأخر	زمن التمرين الكلي	الملاحظات
١	**الإحماء**	**٢٠ د**	**يترك للمدربة بدون تدخل الباحثة**								
٢	**الرئيس**	**٦٠ دقيقة**	**بداية التدريب في القسم الرئيس مع المدربة لتطوير أربطة المفاصل بدون تدخل الباحثة ومن ثم الانتقال للتدريب بتمرينات عالية الكثافة**								
	التدريب بتمرينات عالية الكثافة (٢٧.٣٥) دقيقة فقط من القسم الرئيس		الوقوف القدمين معًا والبدء بالقفز للجانبين (Side-to-Side Jumps):القفز إلى الجانب الأيسر بالقدمين معًا ثم القفز إلى الجانب الأيمن الطريقة نفسها.	٢٣ ثا	٤	١٥ ثا	٢	٢١ ثا	١١٠ ثا	٦.٧٥ د	
			من وضع الوقوف الركض في نفس المكان بسرعة عالية من قابلية المتدربة.	٢٠ ثا	٤	١٥ ثا	٢	٢٥ ثا	١١٠ ثا	٦.٤١ د	
			الجلوس على الأرض تدوير الجذع بالأثقال (Russian Twists with Weights)بإستخدام مقاومة الذراعين مع ثني الركبتين ورفع القدمين قليلاً عن الأرض، وتحريك الجسم والوزن من جانب إلى آخر.	٢٠ ثا	٤	٢٠ ثا	٢	٢٣ ثا	١١٠ ثا	٦.٨٨ د	
			الوقوف مع القدمين متباعدتين قليلاً، رفع الأثقال للأكتاف (Shoulder Press): والدمبلص في اليدين عند مستوى الكتفين، ورفع الدمبلص فوق الرأس ثم العودة للوضع الأصل.	٢٣ ثا	٤	٢٠ ثا	٢	٢٥ ثا	١١٠ ثا	٧.٣١ د	
٣	**الختامي**	**١٠ د**	**تمارين تمطية وتهدئه عامة للعودة للحالة الطبيعية . يُترك للمدربة بدون تدخل الباحثة**								

الوحدة التدريبية : (١٤).

الإسبوع : الرابع.

اليوم والتاريخ: الثلاثاء (٢٠٢٤/٢/٢٠)

المكان : مركز (VIP fitness) للياقة البدنية.

هدف التمرينات : خفض زيادة الوزن على وفق الشروط الصحية.

الأدوات : مقاومة الذراعين .

الشدة المطلوبة للتمرينات: ٩٠%

زمن الوحدة التدريبية الكلي: (٩٠) دقيقة

ت	أقسام الوحدة التدريبية	الزمن	تفاصيل التمارين	زمن التمرين	تكرار التمرين	زمن الراحة بين التكرارات	عدد المجموعات	زمن الراحة بين المجموعات	زمن الراحة الإنتقالية بين تمرين وأخر	زمن التمرين الكلي	الملاحظات
١	الإحماء	٢٠ د	يترك للمدربة بدون تدخل الباحثة								
٢	الرئيس	٦٠ دقيقة	بداية التدريب في القسم الرئيس مع المدربة لتطوير أربطة المفاصل بدون تدخل الباحثة ومن ثم الانتقال للتدريب بتمرينات عالية الكثافة								
	التدريب بتمرينات عالية الكثافة (٢٧.٢٩) دقيقة فقط من القسم الرئيس		الوقوف والقدمين معا، والبدء بالقفز المتقطع (Burpees) ثم الانخفاض إلى وضعية القرفصاء ثم القفز للأعلى، ثم العودة إلى وضعية القرفصاء ثم الانتقال لوضعية البلانك، من ثم القيام بتمرين الضغط ثم العودة للوقوف.	٢٠ ثا	٤	٢٠ ثا	٢	٢٣ ثا	١١٠ثا	٦.٨٧ د	
			من وضع البلانك :(Plank with Hip Twist) البدء بدوران الورك الأيمن نحو الأرض ثم العودة للوضع الأصل، ودوران الورك الأيسر نحو الأرض بنفس الطريقة.	٢٠ ثا	٤	٢٠ ثا	٢	٢٣ ثا	١١٠ ثا	٦.٨٧ د	
			من وضع الجلوس على الأرض تدوير الجذع بالأثقال (Russian Twists with Weights) بإستخدام مقاومة الذراعين مع ثني الركبتين ورفع القدمين قليلاً عن الأرض، وتحريك الجسم والوزن من جانب إلى آخر.	١٥ ثا	٤	٢٣ ثا	٢	٢٥ ثا	١١٠ ثا	٦.٦١ د	
			البدء بوضع الزحف مع اليدين والركبتين مع الضغط (Bear Crawl Push-Ups) للزحف للأمام بيدين ثم القيام بتمرين الضغط، ثم الزحف للخلف إلى الوضع الأصل.	٢٠ ثا	٤	٢٠ ثا	٢	٢٣ ثا	١١٠ ثا	٦.٩٤ د	
٣	الختامي	١٠ د	تمارين تمطية وتهدئه عامة للعودة للحالة الطبيعية . يُترك للمدربة بدون تدخل الباحثة								

الوحدة التدريبية : (١٥).

الإسبوع : الرابع.

اليوم والتاريخ: الخميس (٢٠٢٤/٢/٢٢)

المكان : مركز (VIP fitness) للياقة البدنية.

هدف التمرينات : خفض زيادة الوزن على وفق الشروط الصحية.

الأدوات: كرة طبية زنة (١) كغم.

الشدة المطلوبة للتمرينات: ٩٠%

زمن الوحدة التدريبية الكلي: (٩٠) دقيقة

ت	أقسام الوحدة التدريبية	الزمن	تفاصيل التمارين	زمن التمرين	تكرار التمرين	زمن الراحة بين التكرارات	عدد المجموعات	زمن الراحة بين المجموعات	زمن الراحة الإنتقالية بين تمرين وأخر	زمن التمرين الكلي	الملاحظات
١	الإحماء	٢٠ د	يترك للمدربة بدون تدخل الباحثة								
٢	الرئيس	٦٠ دقيقة	بداية التدريب في القسم الرئيس مع المدربة لتطوير أربطة المفاصل بدون تدخل الباحثة ومن ثم الانتقال للتدريب بتمرينات عالية الكثافة								
	التدريب بتمرينات عالية الكثافة (٢٧.٨٩) دقيقة فقط من القسم الرئيس		من وضع الوقوف مع القدمين متباعدتين القفز بالعرض (Broad Jumps): والانحناء قليلاً ثم القفز إلى الأمام بأقصى ما يمكن، والهبوط برفق والعودة للوضع الأصل.	٢٠ ثا	٤	٢٠ ثا	٢	٢٠ ثا	١١٠ ثا	٦.٨٣د	
			من وضع الاستلقاء على الظهر مع رفع الساقين بزاوية ٤٥ درجة. والبدء بتمارين المقص(Scissor Kicks) بتبادل رفع الساق اليمنى واليسرى بشكل متقاطع، والاستمرار بالتبديل.	٢٣ ثا	٤	٢٠ ثا	٢	٢٣ ثا	١١٠ ثا	٦.٩٨د	
			من وضع الجلوس والبدء بتمارين التويست الروسية (Russian Twists): بثني الركبتين ورفع القدمين قليلاً عن الأرض، الإمساك بكرة طبية زنة (١) كغم، وتحريك الجسم والوزن من جانب إلى آخر	٢٥ ثا	٤	٢٠ ثا	٢	٢٥	١١٠ ثا	٧.٣٤د	
			من وضع الوقوف والقدمين متباعدتين، والبدء بتدوير الجذع (Standing Oblique Crunches) بوضع اليدين خلف الرأس، ورفع الركبة اليمنى نحو الكوع الأيسر والعكس.	٢٣ ثا	٤	٢٠ ثا	٢	٢٠ ثا	١١٠ ثا	٧.٢٣د	
٣	الختامي	١٠ د	تمارين تمطية وتهدئه عامة للعودة للحالة الطبيعية . يُترك للمدربة بدون تدخل الباحثة								

الوحدة التدريبية : (١٦).

الإسبوع : الرابع.

اليوم والتاريخ: السبت (٢٠٢٤/٢/٢٤)

المكان : مركز (VIP fitness) للياقة البدنية.

هدف التمرينات : خفض زيادة الوزن على وفق الشروط الصحية.

الأدوات : بدون أدوات ووسائل تدريبية.

الشدة المطلوبة للتمرينات: ٩٠%

زمن الوحدة التدريبية الكلي: (٩٠) دقيقة

ت	أقسام الوحدة التدريبية	الزمن	تفاصيل التمارين	زمن التمرين	تكرار التمرين	زمن الراحة بين التكرارات	عدد المجموعات	زمن الراحة بين المجموعات	زمن الراحة الإنتقالية بين تمرين وأخر	زمن التمرين الكلي	الملاحظات
١	**الإحماء**	**٢٠ د**	**يترك للمدربة بدون تدخل الباحثة**								
٢	**الرئيس**	**٦٠ دقيقة**	**بداية التدريب في القسم الرئيس مع المدربة لتطوير أربطة المفاصل بدون تدخل الباحثة ومن ثم الانتقال للتدريب بتمرينات عالية الكثافة**								
	التدريب بتمرينات عالية الكثافة (٢٧.٧٥) دقيقة فقط من القسم الرئيس		من وضع القرفصاء والبدء بالقفز في المكان نفسه.	١٨ ثا	٤	٢٣ ثا	٢	٢٥ ثا	١١٠ ثا	٦.٩٦د	
			من وضع الجلوس مع رفع الساق المتناوب (Alternating Leg Raises)، والاستلقاء على الظهر مع رفع الساقين بزاوية ٩٠ درجة، والبدء خفض الساق اليمنى نحو الأرض دون لمسها ثم رفعها مرة أخرى، ثم خفض الساق اليسرى بالطريقة نفسها.	١٨ ثا	٤	٢٢ ثا	٢	٢٣ ثا	١١٠ ثا	٦.٨١د	
			البدء بوضع الزحف مع اليدين والركبتين مع الضغط (Bear Crawl Push-Ups) للزحف للأمام بيدين ثم القيام بتمرين الضغط، ثم الزحف للخلف إلى الوضع الأصل.	٢٠ ثا	٤	٢٢ ثا	٢	٢٣ ثا	١١٠ ثا	٧.٠٧د	
			من وضع الوقوف والبدء بتمرين الدراجة الهوائية الوهمية والتبديل في المكان كأنها تقود دراجة هوائية.	٢٠ ثا	٤	٢٠ ثا	٢	٢٥ ثا	١١٠ ثا	٦.٩١د	
٣	**الختامي**	**١٠ د**	**تمارين تمطية وتهدئه عامة للعودة للحالة الطبيعية . يُترك للمدربة بدون تدخل الباحثة**								

الوحدة التدريبية : (١٧).
الإسبوع : الخامس.
اليوم والتاريخ: الأحد (٢٠٢٤/٢/٢٥)
المكان : مركز (VIP fitness) للياقة البدنية.

هدف التمرينات : خفض زيادة الوزن على وفق الشروط الصحية.
الأدوات : مقاومة الذراعين، دمبلص زنة (٢) كغم.
الشدة المطلوبة للتمرينات: ٨٥%
زمن الوحدة التدريبية الكلي: (٩٠) دقيقة

ت	أقسام الوحدة التدريبية	الزمن	تفاصيل التمارين	زمن التمرين	تكرار التمرين	زمن الراحة بين التكرارات	عدد المجموعات	زمن الراحة بين المجموعات	زمن الراحة الإنتقالية بين تمرين وأخر	زمن التمرين الكلي	الملاحظات
١	الإحماء	٢٠ د	يترك للمدربة بدون تدخل الباحثة								
٢	الرئيس	٦٠ دقيقة	بداية التدريب في القسم الرئيس مع المدربة لتطوير أربطة المفاصل بدون تدخل الباحثة ومن ثم الانتقال للتدريب بتمرينات عالية الكثافة								
	التدريب بتمرينات عالية الكثافة (٢٧.٧١) دقيقة فقط من القسم الرئيس		الاندفاع:(Lunges) الوقوف مع القدمين معًا، خطوة إلى الأمام مع اندفاع القدم اليسرى وثني الركبتين بزاوية ٩٠ درجة، العودة إلى الوضع الأصل.	٢٠ ثا	٥	١٥ ثا	٢	٢٠ ثا	١٠٠ ثا	٧.٤١ د	
			من وضع البلانك :(Plank with Hip Twist) البدء بدوران الورك الأيمن نحو الأرض ثم العودة للوضع الأصل، ودوران الورك الأيسر نحو الأرض بنفس الطريقة.	١٥ ثا	٥	١٨ ثا	٢	٢٠ ثا	١٠٠ ثا	٦.٩ د	
			من وضع الجلوس على الأرض تدوير الجذع بالأثقال (Russian Twists with Weights) بإستخدام مقاومة الذراعين مع ثني الركبتين ورفع القدمين قليلاً عن الأرض، وتحريك الجسم والوزن من جانب إلى آخر	١٥ ثا	٥	١٨ ثا	٢	٢٠	١٠٠ ثا	٦.٩ د	
			الوقوف مع القدمين متباعدتين قليلاً، رفع الأثقال للأكتاف (Shoulder Press):والدمبلص في اليدين عند مستوى الكتفين، ورفع الدمبلص فوق الرأس ثم العودة للوضع الأصل.	١٣ ثا	٥	١٨ ثا	٢	٢٠ ثا	١٠٠ ثا	٦.٥ د	
٣	الختامي	١٠ د	تمارين تمطية وتهدئه عامة للعودة للحالة الطبيعية . يُترك للمدربة بدون تدخل الباحثة								

الوحدة التدريبية : (١٨).

الإسبوع : الخامس.

اليوم والتاريخ: الثلاثاء (٢٠٢٤/٢/٢٧)

المكان : مركز (VIP fitness) للياقة البدنية.

هدف التمرينات : خفض زيادة الوزن على وفق الشروط الصحية.

الأدوات : بدون أدوات ووسائل تدريبية.

الشدة المطلوبة للتمرينات: ٨٥%

زمن الوحدة التدريبية الكلي: (٩٠) دقيقة

ت	أقسام الوحدة التدريبية	الزمن	تفاصيل التمارين	زمن التمرين	تكرار التمرين	زمن الراحة بين التكرارات	عدد المجموعات	زمن الراحة بين المجموعات	زمن الراحة الإنتقالية بين تمرين وأخر	زمن التمرين الكلي	الملاحظات
١	الإحماء	٢٠ د	يترك للمدربة بدون تدخل الباحثة								
٢	الرئيس	٦٠ دقيقة	بداية التدريب في القسم الرئيس مع المدربة لتطوير أربطة المفاصل بدون تدخل الباحثة ومن ثم الانتقال للتدريب بتمرينات عالية الكثافة								
	التدريب بتمرينات عالية الكثافة (٢٨.١٦) دقيقة فقط من القسم الرئيس		من وضع الوقوف، الركض في المكان نفسه مع رفع الركبتين (High Knees) إلى مستوى الورك بسرعة عالية.	١٨ ثا	٥	١٥ ثا	٢	٢٥ ثا	١٠٠ ثا	٧.٠٧ د	
			من وضع القرفصاء والبدء بالقفز في المكان نفسه.	١٨ ثا	٥	١٥ ثا	٢	٢٥ ثا	١٠٠ ثا	٧.٠٨ د	
			من وضع الاستلقاء على الظهر مع رفع الساقين بزاوية ٤٥ درجة. والبدء بتمارين المقص:(Scissor Kicks) بتبادل رفع الساق اليمنى واليسرى بشكل متقاطع، والاستمرار بالتبديل.	١٨ ثا	٥	١٨ ثا	٢	٢٢	١٠٠ ثا	٧.٤٣ د	
			البدء بوضع الزحف مع اليدين والركبتين مع الضغط (Bear Crawl Push-Ups)للزحف للأمام بيدين ثم القيام بتمرين الضغط، ثم الزحف للخلف إلى الوضع الأصل.	١٥ ثا	٥	١٥ ثا	٢	٢٥ ثا	١٠٠ ثا	٦.٥٨ د	
٣	الختامي	١٠ د	تمارين تمطية وتهدئه عامة للعودة للحالة الطبيعية . يُترك للمدربة بدون تدخل الباحثة								

الوحدة التدريبية : (١٩).

الإسبوع : الخامس.

اليوم والتاريخ: الخميس (٢٠٢٤/٢/٢٧)

المكان : مركز (VIP fitness) للياقة البدنية.

هدف التمرينات : خفض زيادة الوزن على وفق الشروط الصحية.

الأدوات : مقاومة الذراعين.

الشدة المطلوبة للتمرينات: ٨٥%

زمن الوحدة التدريبية الكلي: (٩٠) دقيقة

ت	أقسام الوحدة التدريبية	الزمن	تفاصيل التمارين	زمن التمرين	تكرار التمرين	زمن الراحة بين التكرارات	عدد المجموعات	زمن الراحة بين المجموعات	زمن الراحة الانتقالية بين تمرين وأخر	زمن التمرين الكلي	الملاحظات
١	**الإحماء**	**٢٠ د**	**يترك للمدربة بدون تدخل الباحثة**								
٢	**الرئيس**	**٦٠ دقيقة**	**بداية التدريب في القسم الرئيس مع المدربة لتطوير أربطة المفاصل بدون تدخل الباحثة ومن ثم الانتقال للتدريب بتمرينات عالية الكثافة**								
	التدريب بتمرينات عالية الكثافة (٢٧.٠٨) دقيقة فقط من القسم الرئيس		الوقوف القدمين معًا والبدء بالقفز للجانبين (Side-to-Side Jumps):القفز إلى الجانب الأيسر بالقدمين معًا ثم القفز إلى الجانب الأيمن الطريقة نفسها.	١٥ ثا	٥	١٥ ثا	٢	٢٥ثا	١٠٠ ثا	٦.٥٨ د	
			من وضع البلانك :(Plank with Hip Twist) البدء بدوران الورك الأيمن نحو الأرض ثم العودة للوضع الأصل، ودوران الورك الأيسر نحو الأرض بنفس الطريقة.	١٨ ثا	٥	١٥ ثا	٢	٢٠ ثا	١٠٠ ثا	٧	
			من وضع الوقوف والقدمين متباعدتين، والبدء بتدوير الجذع (Standing Oblique Crunches) بوضع اليدين خلف الرأس، ورفع الركبة اليمنى نحو الكوع الأيسر والعكس.	١٥ ثا	٥	١٥ ثا	٢	٢٠ ثا	١٠٠ ثا	٦.٥د	
			من وضع الجلوس على الأرض تدوير الجذع بالأثقال (Russian Twists with Weights) بإستخدام مقاومة الذراعين مع ثني الركبتين ورفع القدمين قليلاً عن الأرض، وتحريك الجسم والوزن من جانب إلى آخر	١٨ ثا	٥	١٥ ثا	٢	٢٠ ثا	١٠٠ ثا	٧د	
٣	**الختامي**	**١٠ د**	**تمارين تمطية وتهدئه عامة للعودة للحالة الطبيعية . يُترك للمدربة بدون تدخل الباحثة**								

الوحدة التدريبية : (٢٠).

الإسبوع : الخامس.

اليوم والتاريخ: السبت (٢٠٢٤/٣/٢)

المكان : مركز (VIP fitness) للياقة البدنية.

هدف التمرينات : خفض زيادة الوزن على وفق الشروط الصحية.

الأدوات : كرة الهواء الصينية باليدين.

الشدة المطلوبة للتمرينات: ٨٥%

زمن الوحدة التدريبية الكلي: (٩٠) دقيقة

ت	أقسام الوحدة التدريبية	الزمن	تفاصيل التمارين	زمن التمرين	تكرار التمرين	زمن الراحة بين التكرارات	عدد المجموعات	زمن الراحة بين المجموعات	زمن الراحة الإنتقالية بين تمرين وأخر	زمن التمرين الكلي	الملاحظات
١	الإحماء	٢٠ د	يترك للمدربة بدون تدخل الباحثة								
٢	الرئيس	٦٠ دقيقة	بداية التدريب في القسم الرئيس مع المدربة لتطوير أربطة المفاصل بدون تدخل الباحثة ومن ثم الانتقال للتدريب بتمرينات عالية الكثافة								
	التدريب بتمرينات عالية الكثافة (٢٨.٥) دقيقة فقط من القسم الرئيس		الوقوف والقدمين معا، والبدء بالقفز المتقطع (Burpees) ثم الانخفاض إلى وضعية القرفصاء ثم القفز للأعلى، ثم العودة إلى وضعية القرفصاء ثم الانتقال لوضعية البلانك، من ثم القيام بتمرين الضغط ثم العودة للوقوف.	١٨ ثا	٥	١٥ ثا	٢	٢٠ ثا	١٠٠ ثا	٦.٩٩د	
			من وضع الاستلقاء على الظهر مع رفع الساقين بزاوية ٤٥ درجة. والبدء بتمارين المقص:(Scissor Kicks) بتبادل رفع الساق اليمنى واليسرى بشكل متقاطع، والاستمرار بالتبديل.	٢٠ ثا	٥	١٥ ثا	٢	٢٠ ثا	١٠٠ ثا	٧.٣٣د	
			الوقوف مع القدمين متباعدتين قليلاً، رفع الأثقال للأكتاف (Shoulder Press): وكرة الهواء الصينية باليدين عند مستوى الكتفين، ورفع الدمبلص فوق الرأس ثم العودة للوضع الأصل.	٢٠ ثا	٥	١٢ ثا	٢	١٥ ثا	١٠٠ ثا	٦.٨٥د	
			من وضع الوقوف والبدء بتمرين الدراجة الهوائية الوهمية والتبديل في المكان كأنها تقود دراجة هوائية.	٢٠ ثا	٥	١٥ ثا	٢	٢٠ ثا	١٠٠ ثا	٧.٣٣د	
٣	الختامي	١٠ د	تمارين تمطية وتهدئه عامة للعودة للحالة الطبيعية . يُترك للمدربة بدون تدخل الباحثة								

الوحدة التدريبية : (٢١).

الإسبوع : السادس.

اليوم والتاريخ: الأحد (٢٠٢٤/٣/٣)

المكان : مركز (VIP fitness) للياقة البدنية.

هدف التمرينات : خفض زيادة الوزن على وفق الشروط الصحية.

الأدوات : مقاومة الذراعين .

الشدة المطلوبة للتمرينات: ٩٠%

زمن الوحدة التدريبية الكلي: (٩٠) دقيقة

ت	أقسام الوحدة التدريبية	الزمن	تفاصيل التمارين	زمن التمرين	تكرار التمرين	زمن الراحة بين التكرارات	عدد المجموعات	زمن الراحة بين المجموعات	زمن الراحة الإنتقالية بين تمرين وأخر	زمن التمرين الكلي	الملاحظات
١	**الإحماء**	**٢٠ د**	**يترك للمدربة بدون تدخل الباحثة**								
٢	**الرئيس**	**٦٠ دقيقة**	**بداية التدريب في القسم الرئيس مع المدربة لتطوير أربطة المفاصل بدون تدخل الباحثة ومن ثم الانتقال للتدريب بتمرينات عالية الكثافة**								
	التدريب بتمرينات عالية الكثافة (٢٧.٣٥) دقيقة فقط من القسم الرئيس		من وضع الجلوس على حافة كرسي أو مقعد مع اليدين بجانب الوركين والبدء بالضغط الثلاثي (Tricep Dips) بخفض الجسم ببطء نحو الأرض بثني المرفقين، ورفع الجسم مرة أخرى للوضع الأصل.	٢٣ ثا	٤	١٥ ثا	٢	٢١ ثا	١١٠ ثا	٦.٧٥ د	
			من وضع البلانك الجانبي مع رفع الورك:(Side Plank Hip Lifts) البدء بوضعية البلانك الجانبي مع دعم الجسم على الكوع الأيسر والقدمين معاً، ورفع الورك للأعلى ثم العودة للوضع الأصل.	٢٠ ثا	٤	١٥ ثا	٢	٢٥ ثا	١١٠ ثا	٦.٤١ د	
			من وضع الجلوس على الأرض تدوير الجذع بالأثقال (Russian Twists with Weights) بإستخدام مقاومة الذراعين مع ثني الركبتين ورفع القدمين قليلاً عن الأرض، وتحريك الجسم والوزن من جانب إلى آخر	٢٠ ثا	٤	٢٠ ثا	٢	٢٣ ثا	١١٠ ثا	٦.٨٨ د	
			البدء بوضع الزحف مع اليدين والركبتين مع الضغط-(Bear Crawl Push Ups)للزحف للأمام بيدين ثم القيام بتمرين الضغط، ثم الزحف للخلف إلى الوضع الأصل.	٢٣ ثا	٤	٢٠ ثا	٢	٢٥ ثا	١١٠ ثا	٧.٣١ د	
٣	**الختامي**	**١٠ د**	**تمارين تمطية وتهدئه عامة للعودة للحالة الطبيعية . يُترك للمدربة بدون تدخل الباحثة**								

الوحدة التدريبية : (٢٢).
الإسبوع : السادس.
اليوم والتاريخ: الثلاثاء (٢٠٢٤/٣/٥)
المكان : مركز (VIP fitness) للياقة البدنية.

هدف التمرينات : خفض زيادة الوزن على وفق الشروط الصحية.
الأدوات : كرة طبية زنة (١) كغم، دمبلص زنة (٢) كغم.
الشدة المطلوبة للتمرينات: ٩٠%
زمن الوحدة التدريبية الكلي: (٩٠) دقيقة

ت	أقسام الوحدة التدريبية	الزمن	تفاصيل التمارين	زمن التمرين	تكرار التمرين	زمن الراحة بين التكرارات	عدد المجموعات	زمن الراحة بين المجموعات	زمن الراحة الإنتقالية بين تمرين وأخر	زمن التمرين الكلي	الملاحظات
١	**الإحماء**	**٢٠ د**	**يترك للمدربة بدون تدخل الباحثة**								
٢	**الرئيس**	**٦٠ دقيقة**	**بداية التدريب في القسم الرئيس مع المدربة لتطوير أربطة المفاصل بدون تدخل الباحثة ومن ثم الانتقال للتدريب بتمرينات عالية الكثافة**								
	التدريب بتمرينات عالية الكثافة (٢٧.٢٩) دقيقة فقط من القسم الرئيس		من وضع القرفصاء والبدء بالقفز في المكان نفسه.	٢٠ ثا	٤	٢٠ ثا	٢	٢٣ ثا	١١٠ ثا	٦.٨٧ د	
			من وضع الوقوف، الركض في المكان نفسه مع رفع الركبتين (High Knees) إلى مستوى الورك بسرعة.	٢٠ ثا	٤	٢٠ ثا	٢	٢٣ ثا	١١٠ ثا	٦.٨٧ د	
			من وضع الجلوس والبدء بتمارين التويست الروسية (Russian Twists): بثني الركبتين ورفع القدمين قليلاً عن الأرض، الإمساك بكرة طبية زنة (١) كغم، وتحريك الجسم والوزن من جانب إلى آخر	١٥ ثا	٤	٢٣ ثا	٢	٢٥ ثا	١١٠ ثا	٦.٦١ د	
			الوقوف مع القدمين متباعدتين قليلاً، رفع الأثقال للأكتاف (Shoulder Press): والدمبلص في اليدين عند مستوى الكتفين، ورفع الدمبلص فوق الرأس ثم العودة للوضع الأصل.	٢٠ ثا	٤	٢٠ ثا	٢	٢٣ ثا	١١٠ ثا	٦.٩٤ د	
٣	**الختامي**	**١٠ د**	**تمارين تمطية وتهدئه عامة للعودة للحالة الطبيعية . يُترك للمدربة بدون تدخل الباحثة**								

الوحدة التدريبية : (٢٣).

الإسبوع : السادس.

اليوم والتاريخ: الخميس (٢٠٢٤/٣/٧)

المكان : مركز (VIP fitness) للياقة البدنية.

هدف التمرينات : خفض زيادة الوزن على وفق الشروط الصحية.

الأدوات : بدون أدوات ووسائل تدريبية.

الشدة المطلوبة للتمرينات: ٩٠%

زمن الوحدة التدريبية الكلي: (٩٠) دقيقة

ت	أقسام الوحدة التدريبية	الزمن	تفاصيل التمارين	زمن التمرين	تكرار التمرين	زمن الراحة بين التكرارات	عدد المجموعات	زمن الراحة بين المجموعات	زمن الراحة الإنتقالية بين تمرين وأخر	زمن التمرين الكلي	الملاحظات
١	الإحماء	٢٠ د	يترك للمدربة بدون تدخل الباحثة								
٢	الرئيس	٦٠ دقيقة	بداية التدريب في القسم الرئيس مع المدربة لتطوير أربطة المفاصل بدون تدخل الباحثة ومن ثم الانتقال للتدريب بتمرينات عالية الكثافة								
	التدريب بتمرينات الكثافة (٢٨.٣٨) دقيقة فقط من القسم الرئيس		من وضع الوقوف مع القدمين متباعدتين القفز بالعرض (Broad Jumps):والانحناء قليلاً ثم القفز إلى الأمام بأقصى ما يمكن، والهبوط برفق والعودة للوضع الأصل.	٢٠ ثا	٤	٢٠ ثا	٢	٢٠ ثا	١١٠ ثا	٦.٨٣د	
			من وضع الجلوس على الأرض تدوير الجذع بالأثقال (Russian Twists with Weights)بإستخدام مقاومة الذراعين مع ثني الركبتين ورفع القدمين قليلاً عن الأرض، وتحريك الجسم والوزن من جانب إلى آخر	٢٣ ثا	٤	٢٠ ثا	٢	٢٣ ثا	١١٠ ثا	٦.٩٨د	
			من وضع الوقوف والقدمين متباعدتين، والبدء بتدوير الجذع (Standing Oblique Crunches) بوضع اليدين خلف الرأس، ورفع الركبة اليمنى نحو الكوع الأيسر والعكس.	٢٥ ثا	٤	٢٠ ثا	٢	٢٥	١١٠ ثا	٧.٣٤د	
			البدء بوضع الزحف مع اليدين والركبتين مع الضغط (Bear Crawl Push-Ups) للزحف للأمام بيدين ثم القيام بتمرين الضغط، ثم الزحف للخلف إلى الوضع الأصل.	٢٣ ثا	٤	٢٠ ثا	٢	٢٠ ثا	١١٠ ثا	٧.٢٣د	
٣	الختامي	١٠ د	تمارين تمطية وتهدئه عامة للعودة للحالة الطبيعية . يُترك للمدربة بدون تدخل الباحثة								

الوحدة التدريبية : (٢٤).

الإسبوع : السادس.

اليوم والتاريخ: السبت (٢٠٢٤/٣/٩)

المكان : مركز (VIP fitness) للياقة البدنية.

هدف التمرينات : خفض زيادة الوزن على وفق الشروط الصحية.

الأدوات : مقاومة الذراعين.

الشدة المطلوبة للتمرينات: ٩٠%

زمن الوحدة التدريبية الكلي: (٩٠) دقيقة

ت	أقسام الوحدة التدريبية	الزمن	تفاصيل التمارين	زمن التمرين	تكرار التمرين	زمن الراحة بين التكرارات	عدد المجموعات	زمن الراحة بين المجموعات	زمن الراحة الإنتقالية بين تمرين وأخر	زمن التمرين الكلي	الملاحظات
١	**الإحماء**	**٢٠ د**	**يترك للمدربة بدون تدخل الباحثة**								
٢	**الرئيس**	**٦٠ دقيقة**	**بداية التدريب في القسم الرئيس مع المدربة لتطوير أربطة المفاصل بدون تدخل الباحثة ومن ثم الانتقال للتدريب بتمرينات (Hitt)**								
	التدريب بتمرينات عالية الكثافة (٢٧.٧٥) دقيقة فقط من القسم الرئيس		من وضع الجلوس على حافة كرسي أو مقعد مع اليدين بجانب الوركين والبدء بالضغط الثلاثي (Tricep Dips) بخفض الجسم ببطء نحو الأرض بثني المرفقين، ورفع الجسم مرة أخرى للوضع الأصل.	١٨ ثا	٤	٢٣ ثا	٢	٢٥ ثا	١١٠ ثا	٦.٩٦ د	
			من وضع الاستلقاء على الظهر مع رفع الساقين بزاوية ٤٥ درجة. والبدء بتمارين المقص:(Scissor Kicks) بتبادل رفع الساق اليمنى واليسرى بشكل متقاطع، والاستمرار بالتبديل.	١٨ ثا	٤	٢٢ ثا	٢	٢٣ ثا	١١٠ ثا	٦.٨١ د	
			من وضع الجلوس على الأرض تدوير الجذع بالأثقال (Russian Twists with Weights)بإستخدام مقاومة الذراعين مع ثني الركبتين ورفع القدمين قليلاً عن الأرض، وتحريك الجسم والوزن من جانب إلى آخر	٢٠ ثا	٤	٢٢ ثا	٢	٢٣ ثا	١١٠ ثا	٧.٠٧ د	
			من وضع الوقوف والبدء بتمرين الدراجة الهوائية الوهمية والتبديل في المكان كأنها تقود دراجة هوائية.	٢٠ ثا	٤	٢٠ ثا	٢	٢٥ ثا	١١٠ ثا	٦.٩١ د	
٣	**الختامي**	**١٠ د**	**تمارين تمطية وتهدئه عامة للعودة للحالة الطبيعية . يُترك للمدربة بدون تدخل الباحثة**								

الوحدة التدريبية : (٢٥). **هدف التمرينات : خفض زيادة الوزن على وفق الشروط الصحية.**

الإسبوع : السابع. **الأدوات : بدون أدوات ووسائل تدريبية.**

اليوم والتاريخ: الأحد (٢٠٢٤/٣/١٠) **الشدة المطلوبة للتمرينات: ٩٥%**

المكان : مركز (VIP fitness) للياقة البدنية. **زمن الوحدة التدريبية الكلي: (٩٠) دقيقة**

ت	أقسام الوحدة التدريبية	الزمن	تفاصيل التمارين	زمن التمرين	تكرار التمرين	زمن الراحة بين التكرارات	عدد المجموعات	زمن الراحة بين المجموعات	زمن الراحة الإنتقالية بين تمرين وأخر	زمن التمرين الكلي	الملاحظات
١	الإحماء	٢٠ د	يترك للمدربة بدون تدخل الباحثة								
٢	الرئيس	٦٠ دقيقة	بداية التدريب في القسم الرئيس مع المدربة لتطوير أربطة المفاصل بدون تدخل الباحثة ومن ثم الانتقال للتدريب بتمرينات عالية الكثافة								
	التدريب بتمرينات عالية الكثافة (٢٦.٢٦) دقيقة فقط من القسم الرئيس		الاندفاع:(Lunges) الوقوف مع القدمين معًا، خطوة إلى الأمام مع اندفاع القدم اليسرى وثني الركبتين بزاوية ٩٠ درجة، العودة إلى الوضع الأصل.	٢٥ ثا	٣	٢٠ ثا	٢	٢٥ ثا	١٣٠ثا	٦.٤١د	
			من وضع الوقوف والقدمين متباعدتين، والبدء بتدوير الجذع (Standing Oblique Crunches) بوضع اليدين خلف الرأس، ورفع الركبة اليمنى نحو الكوع الأيسر والعكس.	٢٥ ثا	٣	٢٠ ثا	٢	٢٥ ثا	١٣٠ ثا	٦.٤١د	
			البدء بوضع الزحف مع اليدين والركبتين مع الضغط (Bear Crawl Push-Ups)للزحف للأمام بيدين ثم القيام بتمرين الضغط، ثم الزحف للخلف إلى الوضع الأصل.	٢٥ ثا	٣	٢٥ ثا	٢	٢٧ ثا	١٣٠ثا	٦.٧٨د	
			الوقوف مع القدمين متباعدتين قليلاً، رفع الأثقال للأكتاف (Shoulder Press):والدمبلص في اليدين عند مستوى الكتفين، ورفع الدمبلص فوق الرأس ثم العودة للوضع الأصل.	٢٥ ثا	٣	٢٥ ثا	٢	٢٠ ثا	١٣٠ ثا	٦.٦٦د	
٣	الختامي	١٠ د	تمارين تمطية وتهدئه عامة للعودة للحالة الطبيعية . يُترك للمدربة بدون تدخل الباحثة								

الوحدة التدريبية : (٢٦).

الإسبوع : السابع.

اليوم والتاريخ: الثلاثاء (٢٠٢٤/٣/١٢)

المكان : مركز (VIP fitness) للياقة البدنية.

هدف التمرينات : خفض زيادة الوزن على وفق الشروط الصحية.

الأدوات : مقاومة الذراعين، كرة طبية زنة (٢) كغم.

الشدة المطلوبة للتمرينات: ٩٥%

زمن الوحدة التدريبية الكلي: (٩٠) دقيقة

ت	أقسام الوحدة التدريبية	الزمن	تفاصيل التمارين	زمن التمرين	تكرار التمرين	زمن الراحة بين التكرارات	عدد المجموعات	زمن الراحة بين المجموعات	زمن الراحة الإنتقالية بين تمرين وآخر	زمن التمرين الكلي	الملاحظات
١	الإحماء	٢٠ د	يترك للمدربة بدون تدخل الباحثة								
٢	الرئيس	٦٠ دقيقة	بداية التدريب في القسم الرئيس مع المدربة لتطوير أربطة المفاصل بدون تدخل الباحثة ومن ثم الانتقال للتدريب بتمرينات عالية الكثافة								
	التدريب بتمرينات عالية الكثافة (٢٦.٠٦) دقيقة فقط من القسم الرئيس		من وضع القرفصاء والبدء بالقفز في المكان نفسه.	٢٥ ثا	٣	٢٥ ثا	٢	٢٥ ثا	١٢٠ثا	٦.٥٨ د	
			من وضع البلانك :(Plank with Hip Twist) البدء بدوران الورك الأيمن نحو الأرض ثم العودة للوضع الأصل، ودوران الورك الأيسر نحو الأرض بنفس الطريقة.	٢٥ ثا	٣	٢٣ ثا	٢	٢٥ ثا	١٢٠ ثا	٦.٤٥ د	
			من وضع الجلوس على الأرض تدوير الجذع بالأثقال (Russian Twists with Weights)بإستخدام مقاومة الذراعين مع ثني الركبتين ورفع القدمين قليلاً عن الأرض، وتحريك الجسم والوزن من جانب إلى آخر	٢٥ ثا	٣	٢٣ ثا	٢	٢٥ ثا	١٢٠ثا	٦.٤٥ د	
			من وضع الجلوس والبدء بتمارين التويست الروسية (Russian Twists): بثني الركبتين ورفع القدمين قليلاً عن الأرض، الإمساك بكرة طبية زنة (١) كغم، وتحريك الجسم والوزن من جانب إلى آخر	٢٥ ثا	٣	٢٥ ثا	٢	٢٥ ثا	١٣٠ ثا	٦.٥٨ د	
٣	الختامي	١٠ د	تمارين تمطية وتهدئه عامة للعودة للحالة الطبيعية . يُترك للمدربة بدون تدخل الباحثة								

الوحدة التدريبية : (٢٧).

الإسبوع : السابع.

اليوم والتاريخ: الخميس (٢٠٢٤/٣/١٤)

المكان : مركز (VIP fitness) للياقة البدنية.

هدف التمرينات : خفض زيادة الوزن على وفق الشروط الصحية.

الأدوات : دمبلص زنة (٢) كغم.

الشدة المطلوبة للتمرينات: ٩٥%

زمن الوحدة التدريبية الكلي: (٩٠) دقيقة

ت	أقسام الوحدة التدريبية	الزمن	تفاصيل التمارين	زمن التمرين	تكرار التمرين	زمن الراحة بين التكرارات	عدد المجموعات	زمن الراحة بين المجموعات	زمن الراحة الإنتقالية بين تمرين وأخر	زمن التمرين الكلي	الملاحظات
١	الإحماء	٢٠ د	يترك للمدربة بدون تدخل الباحثة								
٢	الرئيس	٦٠ دقيقة	بداية التدريب في القسم الرئيس مع المدربة لتطوير أربطة المفاصل بدون تدخل الباحثة ومن ثم الانتقال للتدريب بتمرينات عالية الكثافة								
	التدريب بتمرينات عالية الكثافة (٢٦.٤٨) دقيقة فقط من القسم الرئيس		الوقوف القدمين معًا والبدء بالقفز للجانبين (Side-to-Side Jumps):القفز إلى الجانب الأيسر بالقدمين معًا ثم القفز إلى الجانب الأيمن الطريقة نفسها.	٢٣ ثا	٣	٢٥ ثا	٢	٢٥ ثا	١٢٠ثا	٦.٣٦د	
			من وضع الاستلقاء على الظهر مع رفع الساقين بزاوية ٤٥ درجة. والبدء بتمارين المقص:(Scissor Kicks) بتبادل رفع الساق اليمنى واليسرى بشكل متقاطع، والاستمرار بالتبديل.	٢٥ ثا	٣	٢٥ ثا	٢	٢٣ ثا	١٢٠ ثا	٦.٥٥د	
			من وضع البلانك الجانبي مع رفع الورك (Side Plank Hip Lifts): البدء بوضعية البلانك الجانبي مع دعم الجسم على الكوع الأيسر والقدمين معاً، ورفع الورك للأعلى ثم العودة للوضع الأصل.	٣٠ ثا	٣	٢٥ ثا	٢	٢٥ ثا	١٢٠ثا	٧.٠٨د	
			الوقوف مع القدمين متباعدتين قليلاً، رفع الأثقال للأكتاف (Shoulder Press): والدمبلص في اليدين عند مستوى الكتفين، ورفع الدمبلص فوق الرأس ثم العودة للوضع الأصل.	٢٥ ثا	٣	٢٥ ثا	٢	٢٠ ثا	١٣٠ ثا	٦.٤٩د	
٣	الختامي	١٠ د	تمارين تمطية وتهدئه عامة للعودة للحالة الطبيعية . يُترك للمدربة بدون تدخل الباحثة								

الوحدة التدريبية : (٢٨).

الإسبوع : السابع.

اليوم والتاريخ: السبت (٢٠٢٤/٣/١٦)

المكان : مركز (VIP fitness) للياقة البدنية.

هدف التمرينات : خفض زيادة الوزن على وفق الشروط الصحية.

الأدوات : بدون أدوات ووسائل تدريبية.

الشدة المطلوبة للتمرينات: ٩٥%

زمن الوحدة التدريبية الكلي: (٩٠) دقيقة

ت	أقسام الوحدة التدريبية	الزمن	تفاصيل التمارين	زمن التمرين	تكرار التمرين	زمن الراحة بين التكرارات	عدد المجموعات	زمن الراحة بين المجموعات	زمن الراحة الإنتقالية بين تمرين وأخر	زمن التمرين الكلي	الملاحظات
١	**الإحماء**	**٢٠ د**	**يترك للمدربة بدون تدخل الباحثة**								
٢	**الرئيس**	**٦٠ دقيقة**	**بداية التدريب في القسم الرئيس مع المدربة لتطوير أربطة المفاصل بدون تدخل الباحثة ومن ثم الانتقال للتدريب بتمرينات عالية الكثافة**								
	التدريب بتمرينات عالية الكثافة (٢٦.٥١) دقيقة فقط من القسم الرئيس		الوقوف والقدمين معا، والبدء بالقفز المتقطع (Burpees) ثم الانخفاض إلى وضعية القرفصاء ثم القفز للأعلى، ثم العودة إلى وضعية القرفصاء ثم الانتقال لوضعية البلانك، من ثم القيام بتمرين الضغط ثم العودة للوقوف.	٢٥ ثا	٣	٢٥ ثا	٢	٢٣ ثا	١٢٠ ثا	٦.٥٥د	
			من وضع الوقوف، الركض في المكان نفسه مع رفع الركبتين (High Knees) إلى مستوى الورك بسرعة.	٢٥ ثا	٣	٢٥ ثا	٢	٢٥ ثا	١٢٠ ثا	٦.٥٧د	
			من وضع الوقوف الركض في نفس المكان بسرعة عالية من قابلية المتدربة، بدون رفع الركبتين لمستوى الورك.	٢٥ ثا	٣	٢٥ ثا	٢	٢٥ ثا	١٢٠ ثا	٦.٥٧د	
			من وضع الوقوف والبدء بتمرين الدراجة الهوائية الوهمية والتبديل في المكان كأنها تقود دراجة هوائية.	٣٠ ثا	٣	٢٠ ثا	٢	٢٣ ثا	١٢٠ ثا	٦.٧١د	
٣	**الختامي**	**١٠ د**	**تمارين تمطية وتهدئه عامة للعودة للحالة الطبيعية . يُترك للمدربة بدون تدخل الباحثة**								

الوحدة التدريبية : (٢٩).

الإسبوع : الثامن.

اليوم والتاريخ: الأحد (٢٠٢٤/٣/١٧)

المكان : مركز (VIP fitness) للياقة البدنية.

هدف التمرينات : خفض زيادة الوزن على وفق الشروط الصحية.

الأدوات : مقاومة الذراعين.

الشدة المطلوبة للتمرينات: ٩٠%

زمن الوحدة التدريبية الكلي: (٩٠) دقيقة

ت	أقسام الوحدة التدريبية	الزمن	تفاصيل التمارين	زمن التمرين	تكرار التمرين	زمن الراحة بين التكرارات	عدد المجموعات	زمن الراحة بين المجموعات	زمن الراحة الإنتقالية بين تمرين وأخر	زمن التمرين الكلي	الملاحظات
١	**الإحماء**	**٢٠ د**	**يترك للمدربة بدون تدخل الباحثة**								
٢	**الرئيس**	**٦٠ دقيقة**	**بداية التدريب في القسم الرئيس مع المدربة لتطوير أربطة المفاصل بدون تدخل الباحثة ومن ثم الانتقال للتدريب بتمرينات عالية الكثافة**								
	التدريب بتمرينات عالية الكثافة (٢٧.٣٥) دقيقة فقط من القسم الرئيس		من وضع الوقوف مع القدمين متباعدتين القفز بالعرض (Broad Jumps): والانحناء قليلاً ثم القفز إلى الأمام بأقصى ما يمكن، والهبوط برفق والعودة للوضع الأصل.	٢٣ ثا	٤	١٥ ثا	٢	٢١ ثا	١١٠ ثا	٦.٧٥ د	
			من وضع القرفصاء والبدء بالقفز في المكان نفسه.	٢٠ ثا	٤	١٥ ثا	٢	٢٥ ثا	١١٠ ثا	٦.٤١ د	
			من وضع البلانك :(Plank with Hip Twist) البدء بدوران الورك الأيمن نحو الأرض ثم العودة للوضع الأصل، ودوران الورك الأيسر نحو الأرض بنفس الطريقة.	٢٠ ثا	٤	٢٠ ثا	٢	٢٣ ثا	١١٠ ثا	٦.٨٨ د	
			من وضع الجلوس على الأرض تدوير الجذع بالأثقال (Russian Twists with Weights) بإستخدام مقاومة الذراعين مع ثني الركبتين ورفع القدمين قليلاً عن الأرض، وتحريك الجسم والوزن من جانب إلى آخر	٢٣ ثا	٤	٢٠ ثا	٢	٢٥ ثا	١١٠ ثا	٧.٣١ د	
٣	**الختامي**	**١٠ د**	**تمارين تمطية وتهدئه عامة للعودة للحالة الطبيعية . يُترك للمدربة بدون تدخل الباحثة**								

الوحدة التدريبية : (٣٠).

الإسبوع : الثامن.

اليوم والتاريخ: الثلاثاء (٢٠٢٤/٣/١٩)

المكان : مركز (VIP fitness) للياقة البدنية.

هدف التمرينات : خفض زيادة الوزن على وفق الشروط الصحية.

الأدوات : دمبلص زنة (٢) كغم.

الشدة المطلوبة للتمرينات: ٩٠%

زمن الوحدة التدريبية الكلي: (٩٠) دقيقة

ت	أقسام الوحدة التدريبية	الزمن	تفاصيل التمارين	زمن التمرين	تكرار التمرين	زمن الراحة بين التكرارات	عدد المجموعات	زمن الراحة بين المجموعات	زمن الراحة الإنتقالية بين تمرين وأخر	زمن التمرين الكلي	الملاحظات
١	**الإحماء**	**٢٠ د**	**يترك للمدربة بدون تدخل الباحثة**								
٢	**الرئيس**	**٦٠ دقيقة**	**بداية التدريب في القسم الرئيس مع المدربة لتطوير أربطة المفاصل بدون تدخل الباحثة ومن ثم الانتقال للتدريب بتمرينات عالية الكثافة**								
	التدريب بتمرينات عالية الكثافة (٢٧.٢٩) دقيقة فقط من القسم الرئيس		الوقوف القدمين معًا والبدء بالقفز للجانبين (Side-to-Side Jumps):القفز إلى الجانب الأيسر بالقدمين معًا ثم القفز إلى الجانب الأيمن الطريقة نفسها.	٢٠ ثا	٤	٢٠ ثا	٢	٢٣ ثا	١١٠ثا	٦.٨٧د	
			من وضع الاستلقاء على الظهر مع رفع الساقين بزاوية ٤٥ درجة. والبدء بتمارين المقص:(Scissor Kicks) بتبادل رفع الساق اليمنى واليسرى بشكل متقاطع، والاستمرار بالتبديل.	٢٠ ثا	٤	٢٠ ثا	٢	٢٣ ثا	١١٠ ثا	٦.٨٧د	
			الوقوف مع القدمين متباعدتين قليلاً، رفع الأثقال للأكتاف (Shoulder Press): والدمبلص في اليدين عند مستوى الكتفين، ورفع الدمبلص فوق الرأس ثم العودة للوضع الأصل.	١٥ ثا	٤	٢٣ ثا	٢	٢٥ ثا	١١٠ ثا	٦.٦١د	
			من وضع الوقوف والبدء بتمرين الدراجة الهوائية الوهمية والتبديل في المكان كأنها تقود دراجة هوائية.	٢٠ ثا	٤	٢٠ ثا	٢	٢٣ ثا	١١٠ ثا	٦.٩٤د	
٣	**الختامي**	**١٠ د**	**تمارين تمطية وتهدئه عامة للعودة للحالة الطبيعية . يُترك للمدربة بدون تدخل الباحثة**								

الوحدة التدريبية : (٣١).

الإسبوع : الثامن.

اليوم والتاريخ: الخميس (٢٠٢٤/٣/٢١)

المكان : مركز (VIP fitness) للياقة البدنية.

هدف التمرينات : خفض زيادة الوزن على وفق الشروط الصحية.

الأدوات : كرة طبية زنة (١) كغم، مقاومة الذراعين.

الشدة المطلوبة للتمرينات: ٩٠%

زمن الوحدة التدريبية الكلي: (٩٠) دقيقة

ت	أقسام الوحدة التدريبية	الزمن	تفاصيل التمارين	زمن التمرين	تكرار التمرين	زمن الراحة بين التكرارات	عدد المجموعات	زمن الراحة بين المجموعات	زمن الراحة الإنتقالية بين تمرين وأخر	زمن التمرين الكلي	الملاحظات
١	الإحماء	٢٠ د	يترك للمدربة بدون تدخل الباحثة								
٢	الرئيس	٦٠ دقيقة	بداية التدريب في القسم الرئيس مع المدربة لتطوير أربطة المفاصل بدون تدخل الباحثة ومن ثم الانتقال للتدريب بتمرينات عالية الكثافة								
	التدريب بتمرينات عالية الكثافة (٢٨.٣٨) دقيقة فقط من القسم الرئيس		من وضع الوقوف مع القدمين متباعدتين القفز بالعرض (Broad Jumps):والانحناء قليلاً ثم القفز إلى الأمام بأقصى ما يمكن، والهبوط برفق والعودة للوضع الأصل.	٢٠ ثا	٤	٢٠ ثا	٢	٢٠ ثا	١١٠ ثا	٦.٨٣د	
			من وضع الوقوف، الركض في المكان نفسه مع رفع الركبتين (High Knees) إلى مستوى الورك بسرعة.	٢٣ ثا	٤	٢٠ ثا	٢	٢٣ ثا	١١٠ ثا	٦.٩٨د	
			من وضع الجلوس والبدء بتمارين التويست الروسية (Russian Twists): بثني الركبتين ورفع القدمين قليلاً عن الأرض، الإمساك بكرة طبية زنة (١) كغم، وتحريك الجسم والوزن من جانب إلى آخر	٢٥ ثا	٤	٢٠ ثا	٢	٢٥	١١٠ ثا	٧.٣٤د	
			من وضع الجلوس على الأرض تدوير الجذع بالأثقال (Russian Twists with Weights)بإستخدام مقاومة الذراعين مع ثني الركبتين ورفع القدمين قليلاً عن الأرض، وتحريك الجسم والوزن من جانب إلى آخر	٢٣ ثا	٤	٢٠ ثا	٢	٢٠ ثا	١١٠ ثا	٧.٢٣د	
٣	الختامي	١٠ د	تمارين تمطية وتهدئه عامة للعودة للحالة الطبيعية . يُترك للمدربة بدون تدخل الباحثة								

الوحدة التدريبية : (٣٢).

الإسبوع : الثامن.

اليوم والتاريخ: السبت (٢٠٢٤/٣/٢٣)

المكان : مركز (VIP fitness) للياقة البدنية.

هدف التمرينات : خفض السمنة على وفق الشروط الصحية.

الأدوات : بدون أدوات ووسائل تدريبية.

الشدة المطلوبة للتمرينات: ٩٠%

زمن الوحدة التدريبية الكلي: (٩٠) دقيقة

ت	أقسام الوحدة التدريبية	الزمن	تفاصيل التمارين	زمن التمرين	تكرار التمرين	زمن الراحة بين التكرارات	عدد المجموعات	زمن الراحة بين المجموعات	زمن الراحة الإنتقالية بين تمرين وأخر	زمن التمرين الكلي	الملاحظات
١	الإحماء	٢٠ د	يترك للمدربة بدون تدخل الباحثة								
٢	الرئيس	٦٠ دقيقة	بداية التدريب في القسم الرئيس مع المدربة لتطوير أربطة المفاصل بدون تدخل الباحثة ومن ثم الانتقال للتدريب بتمرينات عالية الكثافة								
	التدريب بتمرينات عالية الكثافة (٢٧.٧٥) دقيقة فقط من القسم الرئيس		الوقوف والقدمين معا، والبدء بالقفز المتقطع (Burpees) ثم الانخفاض إلى وضعية القرفصاء ثم القفز للأعلى، ثم العودة إلى وضعية القرفصاء ثم الانتقال لوضعية البلانك، من ثم القيام بتمرين الضغط ثم العودة للوقوف.	١٨ ثا	٤	٢٣ ثا	٢	٢٥ ثا	١١٠ ثا	٦.٩٦د	
			من وضع الاستلقاء على الظهر مع رفع الساقين بزاوية ٤٥ درجة. والبدء بتمارين المقص:(Scissor Kicks) بتبادل رفع الساق اليمنى واليسرى بشكل متقاطع، والاستمرار بالتبديل.	١٨ ثا	٤	٢٢ ثا	٢	٢٣ ثا	١١٠ ثا	٦.٨١د	
			من وضع الوقوف، الركض في المكان نفسه مع رفع الركبتين (High Knees) إلى مستوى الورك بسرعة.	٢٠ ثا	٤	٢٢ ثا	٢	٢٣ ثا	١١٠ ثا	٧.٠٧د	
			من وضع الوقوف الركض في نفس المكان بسرعة عالية من قابلية المتدربة بدون رفع الركبتين لمستوى الورك	٢٠ ثا	٤	٢٠ ثا	٢	٢٥ ثا	١١٠ ثا	٦.٩١د	
٣	الختامي	١٠ د	تمارين تمطية وتهدئه عامة للعودة للحالة الطبيعية . يُترك للمدربة بدون تدخل الباحثة								

The Republic of Iraq

Ministry of Higher Education and Scientific Research

University of Maysan

Faculty of Education and Sports Sciences

Effect of HIIT exercise on body mass and some physiology and physical variables for obese women

A Thesis Submitted

By|:

Taiba Sameer Jassim

Introduction to the Council of the College of Physical Education and Sports Sciences / University of Maysan, which is part of the requirements for obtaining a Master's degree in Physical Education and Sports Sciences

Supervision

Professor .Dr. NATIQ ABDULRAHMAN WERYTHA

2024A.D *1446 A.H*

Abstract

Effect of HIIT exercise on body mass and some physiology and physical variables for obese women aged (20-25) years

A experimental thesis by
Taiba Sameer Jassim

Supervisor
Prof. Dr. Natiq Abdulrahman Werytha

The research aimed to prepare (Hiit) exercises for obese women aged (20-25) years, and to identify the effect of (Hiit) exercises on the body mass index, and on some functional variables related to health, and on some physical variables for obese women aged (20-25).) year, and the researcher assumed that there were statistically significant differences between the results of the pre- and post-tests of the experimental and control research groups in body mass and some functional and physical variables, and there were statistically significant differences between the post-test results of the experimental and control research groups in body mass and some functional and physical variables, and the approach was adopted. The experimental research was designed by the experimental and control groups on a sample of women who had an obesity index between (30 > 25) based on the limits of the body mass index. They were randomly selected using a simple lottery method from the VIP fitness center. The number of them within this age group specified in the research (13) trainees to represent (26.1 %) of their assembly, and after identifying research tests and preparing (Hiit) exercises according to the determinants of sports training physiology, and applying them for a period of (8) consecutive weeks, by (4) Units per week, with a total of (32) training units, on the trainees of the experimental research group, and included the timetable for research for the period from (8/11/2023) until (3/24/2024) and after the end of the experiment, the results were addressed with the system (SPSS) To be conclusions that Hiit exercises suit women with obesity at the age of 20-25 years when they are

applied to them according to health conditions in fitness centers, and their application helps in reducing the BMI (BMI) for them, and skipping them from obesity, and with excellence I said it with the trainees who are training without them, and the application of Hiit exercises helps reduce the number of heartbeat (HR-BPM), systolic blood pressure (SYS), and extractive blood pressure (DIA) after the effort To give a sign of the development of the training condition of fitness by means of the indicators of the circulatory system and the heart from the functional variables in women with obesity at the age Reducing unwanted proportions in both total cholesterol (T.C), density cholesterol (LDL), and triglycerides (T.C), and high high -density cholesterol (HDL) desired for cardiovascular health to confirm that it maintains improvement of cholesterol and blood fats. Within the health limits required of these biochemical indicators from the functional variables in women with obesity at the age of 20-25 years, trainees in fitness centers, and by superior to improving them among the trainees who are training without them, The application of (HiiT) exercises also helps in developing and improving physical variables (bearing the strength of the back muscles, bearing the strength of the arms muscles, the overall grace of the body, and the kinetic flexibility of the trunk) in women with obesity (20-25) years of trainees in fitness centers, and with clear excellence On developing and improving them all with the trainees who are training without them, and the most important recommendations were that the coaches of fitness centers must be defined and their help with the importance of applying (HiiT) and how they are applied in scientific methods starting from planning the training pregnancy with the privacy of women with obesity that is not excessive at the age of (20-25) year, It is necessary to emphasize the foundations and principles of modern sports training when training with (Hiit) exercises in the fitness centers for women with obesity that is not overly age (20-25) years of practices for physical sports activity, and it is necessary to take into account the application of health-related job tests in fitness centers and emphasize Increasing the interests of the

fitness of fitness centers and supporting their knowledge of the health limits for each of them, because of their role and importance in tracking the health and training condition of the trainees and the appropriate training planning for them when applying (Hiit) exercises.