

## " تأثير برنامج للتمرينات الهوائية على بعض المتغيرات البيوكيميائية والأنثروبومترية ومؤشر كتلة الجسم لحالات استئصال المرارة للمرحلة السنوية من ٣٥ - ٤٠ سنة "

\* د/ أحمد عايد عبادي

مقدمة ومشكلة البحث :

يعد النشاط البدني أحد أهم العوامل الرئيسية لإنقاص الوزن، حيث يلعب دوراً هاماً في معادلة توازن الطاقة في اتجاه التخلص من السعرات الحرارية الزائدة من خلال الحركة والنشاط لذلك فإن هناك عدة فوائد صحية لممارسة النشاط البدني بغرض إنقاص الوزن وهي أن الرياضة تعمل على حرق السعرات الحرارية الزائدة وبالتالي إنقاص الوزن بالإضافة إلى أنها تساعد على خفض نسبة السكر والكوليسترول الضار (LDL) وترفع نسبة الكوليسترول النافع (HDL)، وتقليل دهون الدم (الكوليسترول والدهون الثلاثية). (٢٠٢:١٥) (٢٠٢:٢٦) (٢١، ٢٠:٢٦)

وأتفق كلٌّ من أشلي مرسين "Ashley Marcin" (٢٠٢٠م) (٤٦)، ميشيل رويزين ومايك كلارك "Michael Roizen and Mike Clark" (٢٠٢١م) (٤٨) وجين سينرتش Jenn "Sinrich" (٢٠٢١م) (٤٧)، أن الأنشطة الهوائية التي تستخدم العضلات فيها الأكسجين والجلوكوز للحصول على الطاقة، ويطلق عليها تمرينات لتدريب القلب والأوعية الدموية حيث أنها تزيد معدل ضربات القلب أثناء القيام بالتمرينات، يستعمل في ذلك عدة تدريبات تقوم أساساً بزيادة النشاط القلبي التنفسي الذي يزيد من قدرة الجسم على حرق السعرات الحرارية، بها التنوع والاختيار منها تمرينات المشي والهولة والجري بسرعات مختلفة وركوب الدراجات واستخدام صندوق الخطو، فهي تؤدي حرة أو باستخدام أدوات، وقد تؤدي التمرينات الهوائية في جميع الأوساط، في الوسط الخارجي أو في الماء.

ويشير كلاً من غارتر أبريل "Garner April" (٢٠١٤م)، مسعودي محمد (٢٠١٥م)، ودانييلا تورشيا "Torchia Daniela" (٢٠١٧م) إلى أن نقص حركة الإنسان المعاصرة وقلة نشاطه ترتب عليه ظهور مشكلة صحية عند كثير من الأفراد تتمثل في تراكم كميات كبيرة من الدهون الزائدة داخل الجسم وانتشار السمنة تلك المشكلة التي لها العديد من الآثار السلبية على صحة الإنسان وكفاءته البدنية، إذ غالباً ما تؤدي إلى العديد من المضاعفات مثل السكر وارتفاع ضغط الدم وزيادة دهون الدم كالكوليسترول والدهون الثلاثية وتصلب الشرايين وأزمات القلب، كما أن ضررها قد يمتد

ليشمل علاوة على النواحي البدنية النواحي النفسية والاجتماعية. (١٦:٢٣) (٩:٣٦) (٥:٢٢) (١٦:٤٤)

كما يوضح هيثم سيد (٢٠١٣م) أن زيادة وزن الجسم بالدهون بنسبة (١٠%) عن الحد الطبيعي تؤدي إلى زيادة ضغط الدم بمقدار (٦٥) درجة وكذلك تؤدي إلى زيادة نسبة الكوليسترول بمقدار (١٢٠) مليجرام في كل ملليمتر دم. (٥:٢٨)

ويشير كلاً من مي أبو النور (٢٠١٩م)، امزون Omazon (٢٠٢١م) أن التمرينات الهوائية تعد وسيلة ممتازة لحرق الدهون وفقدان الوزن، والتخلص من الكتلة الدهنية الزائدة بطريقة صحية وآمنة، عن طريق استنفاد الجلوكوز في الجسم، لأن الجسم يحتاج إلى كميات كبيرة من الأكسجين لتحويل الدهون والكربوهيدرات والبروتين إلى طاقة، ولها دور أساسي في تحسين كفاءة الجهاز الدوري التنفسي وزيادة اللياقة البدنية والقدرة على التحمل. (٢٠٦:٢٤) (١٣٤:٤٢)

كما تشير المعلومات المتاحة في المراجع العملية المتخصصة إلى أن الانتظام في ممارسة النشاط البدني ذات فترة الدوام من ٣٠ - ٦٠ دقيقة خلال معظم أيام الأسبوع يساعد على تحقيق الآتي:

- خفض دهون الجسم Body fat.
  - خفض مستوى كوليسترول الدم الكلي
  - رفع مستوى تركيز الكوليسترول النافع (البروتين الدهني منخفض الكثافة\_HDL)
  - خفض مستوى الكوليسترول الضار (البروتين الدهني منخفض الكثافة\_Bad cholesterol (LDL)
  - خفض مستوى الدهون الثلاثية Triglycerides. (دهون الدم الثلاثية Blood triglycerides مصدرا لطاقة العضلات الهيكلية أثناء التمرين)
  - خفض ضغط الدم Blood pressure
  - رفع حساسية الأنسولين Insulin Sensitivity
  - زيادة كثافة الشعيرات الدموية العضلية.
  - زيادة نشاط إنزيمات الطاقة المسئولة عن تحلل الدهون.
  - ارتفاع مستويات LPLA بعد تمرين التدريب والتي ربما تظهر مسؤوليتها في زيادة تشكيل الكوليسترول النافع HDL cholestenol. (١٠٣-٩٩:٢٠)
- تعد عملية استئصال المرارة إجراءً جراحياً لإزالة المرارة - وهو عضو على شكل كمثرى يقع أسفل الكبد مباشرة على الجانب الأيمن العلوي من البطن، تقوم المرارة بجمع وتخزين السوائل الهاضمة التي يتم إنتاجها في الكبد، استئصال المرارة هو عملية شائعة، ولا تنطوي إلا على خطر بسيط لحدوث مضاعفات. (٤٩)

السبب الرئيسي لاستئصال المرارة هو وجود الحصى، فإذا كانت الحصى لا تسبب أي أعراض فلا حاجة لإجراء عملية استئصال المرارة، يحتاج المريض لإجراء استئصال المرارة إذا قامت إحدى الحصوات بسد القنوات الصفراوية، ويسمى (هجوم المرارة) حيث يسبب ألم شديد أشبه بالسكين في البطن يستمر لعدة ساعات. (٥٠)

ولا تختلف أعراض مشكلات المرارة عن الكثير من أعراض الأمراض الأخرى إذ تتركز غالباً على الشعور بالامتلاء والانتفاخ، هي عبارة عن خزان للعصارة الصفراوية التي ينتجها الكبد وتمر عبر الاثني عشر، حيث يتم هضم المواد الدسمة، ولكن أحياناً تحدث اضطرابات في توازن الأملاح بالمادة الصفراء، ما يؤدي إلى تحجر الكوليسترول وغيره من المواد لتتشكل حصى المرارة التي تمنع مرور الإفرازات البولية وهو ما يتسبب في مغص مؤلم. (٤٩)

من خلال عمل الباحث كمدرس بقسم علوم الصحة الرياضية بالإضافة لعمله في بعض مراكز اللياقة البدنية التي تنادي بالتخسيس وتحسين جودة الحياة في ظل إزالة مسببات آلام العصر كالسمنة والسكر والضغط..... الخ وجد الباحث أن هناك عدد ليس بالقليل يتوافد على تلك المراكز للسؤال عن الوزن وطرق التخلص عنه وبسؤاله يتضح إجراءاته لعملية استئصال مرارة .

وبإجراء بعض المقابلات الشخصية (الغير مقننة) لأطباء واستشاري الباطنة والجراحة العامة أشاروا إلى أن المرارة هي المخزن الذي يمتلئ بالسائل المراري الذي يأتي من الكبد، وفي حالة الالتهاب المراري يشعر المريض بآلام حادة جداً وذلك لانقباض عنق المرارة فلا يخرج إلا القليل منه مما يسبب ضعف عملية الهضم، فيصاب المريض بتخوف من الأكل لاعتقاده أنه سبب الألم، أما بعد إجراء جراحة استئصال المرارة تزداد الشهية لعدم وجود ألم مع سهولة في عملية الهضم وبالتالي يقع المريض تحت السمنة المفرطة .

ومن خلال أطلاع الباحث على بعض المراجع والدوريات العلمية المتخصصة -التي أتاحت له- كدراسة لوكاس وارشولوسكي (٢٠٢٢)(٤١)، دي إس أومانس (٢٠٢٢)(٣٤)، كريستين بويد (٢٠٢٢)(٤٠)، كاميلو راميريز (٢٠٢٢)(٣٣)، دايفيد هاميلتون (٢٠٢٢)(٣٧)، جيميس لوسيسك (٢٠٢٢)(٣٨)، أحمد حمدي (٢٠٢٢)(٣٠)، أندريه كي فونج (٢٠١٩)(٣٢)، هيثم السيد (٢٠١٣ م)(٢٨)، ونيكس (٢٠١٢ م)(٢٦) التي اشارت إلى ارتباط زيادة الوزن بزيادة كوليسترول الدم والتي أفادت ان انقاص الوزن مرتبط بخفض نسبة السكر والكوليسترول الضار (LDL) ورفع نسبة الكوليسترول النافع (HDL). وتقليل دهون الدم (الكوليسترول وثلاثي الجليسريد)، وكيفية إزالة المرارة وما ينتج عنها، ومن هنا جاءت فكرة البحث وفق محددات علمية خاصة لحل هذه المشكلة بتصميم برنامج للتمرينات الهوائية على بعض المتغيرات البيوكيميائية و الأنتروبومترية ومؤشر كتلة الجسم لحالات استئصال المرارة للمرحلة السنوية من ٣٥ - ٤٠ سنة .

## أهداف البحث :

يهدف البحث إلى تصميم برنامج للتمرينات الهوائية ومعرفة أثره على :

- ١- بعض المتغيرات البيوكيميائية ( دهون الكبد - دهون الدم - إنزيمات الكبد ) .
- ٢- بعض المتغيرات الأنثروبومترية ( محيط العضد - محيط الصدر - محيط الخصر - محيط الفخذ )
- ٣- مؤشر كتلة الجسم BMI.

## فروض البحث :

- ١- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي في تحسن بعض المتغيرات البيوكيميائية (قيد البحث) لصالح القياس البعدي.
- ٢- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي في تحسن بعض المتغيرات الأنثروبومترية (قيد البحث) لصالح القياس البعدي .
- ٣- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي في تحسن مؤشر كتلة الجسم لصالح القياس البعدي .

## مصطلحات البحث :

المتغيرات البيوكيميائية (Biochemical variables):

هي التغيرات الحادثة في التركيب النوعي والكمي للمركبات التي تدخل في تكوين المادة الحية وتحويل هذه المركبات في العمليات الحيوية نتيجة تعرض الفرد لحمل بدني ونفسي. (١٣:٣٣٦)

المتغيرات الأنثروبومترية (Anthropometric variables): هي التغيرات الحادثة في مقاييس جسم الانسان كالطول والوزن والحجم ومحيط الجسم ككل وأجزاء الجسم المختلفة. (٤:٣٧)

## خطة وإجراءات البحث :

### منهج البحث :

استخدم الباحث المنهج التجريبي من خلال استخدام التصميم التجريبي للمجموعة الواحدة عن طريق القياس (القبلي- البعدي) وذلك لمناسبته لطبيعة البحث الحالي.

### مجتمع البحث :

حالات استئصال المرارة المرتبطة بزيادة الوزن المترددين على بعض مراكز اللياقة البدنية بقنا الراغبين في إنقاص اوزانهم من سن (٣٥ - ٤٠) سنة لعام ٢٠٢١/٢٠٢٢م .

### عينة البحث:

قام الباحث باختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من الشباب سن (٣٥-٤٠) سنة من حالات استئصال المرارة المرتبطة بزيادة الوزن المترددين على بعض مراكز اللياقة البدنية بقنا واشتملت

على (١٠) أفراد كعينة أساسية تخلف منهم واحد عن الاستمرار في البرنامج فتم استبعاده لعدم التزامه لتصبح العينة الأساسية (٩) أفراد .

جدول (١) تجانس أفراد العينة المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء والتفطح في (السن، الطول، الوزن) للعينة قيد البحث (ن=٩)

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء	معامل التفطح	الدلالة
١	السن	سنة	٣٨.١١	١.٢٦	٠.٢٦	٠.٧٠	غير دال
٢	الطول	سم	١٧٠.٧٧	٤.٩٤	٠.٤٧	٠.٢٨	غير دال
٣	الوزن	كجم	٩٥.٥٥	٤.٦٣	٠.٣١	١.١٤	غير دال

يتضح من نتائج جدول (١) أن قيمة معامل الالتواء تراوحت ما بين (٠.٢٦ : ٠.٤٧) وهي أقل من ضعف الخطأ المعياري لمعامل الالتواء، كما تراوحت قيمة معامل التفطح ما بين ( ٠.٢٨ : ١.١٤) وهي أقل من ضعف الخطأ المعياري لمعامل التفطح، مما يشير إلى تكافؤ توزيع العينة في المتغيرات قيد البحث.

جدول (٢) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء والتفطح في المتغيرات البيوكيميائية للعينة قيد البحث (ن=٩)

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء	معامل التفطح
١	دهون الكبد	Mg/dl	٢١٤.٤٤	١١.٣٥	٠.٨٤	١.٧٠
		Mg/dl	٢٩٢.٧٧	٥.٤٢	٠.١٢	١.٥٦
٢	دهون الدم	HDL	٣٤.٨٨	١.٦١	٠.٦٨	٠.٣٥
		LDL	١٢٢.٦٦	١.٨٠	١.٠٠	١.١٢
٣	انزيمات الكبد	SGOT	٤٤.٢٢	١.٩٢	٠.٤٠	٠.٥٤
		SGPT	٥٠.٧٧	١.٥٦	٠.٥٤	٠.١٤

يتضح من نتائج جدول (٢) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمتغيرات البيوكيميائية أن قيمة معامل الالتواء تراوحت ما بين (٠.١٢ : ١.٠٠) وهي أقل من ضعف الخطأ المعياري لمعامل الالتواء، كما تراوحت قيمة معامل التفطح ما ( ٠.١٤ : ١.٧٠) وهي أقل من ضعف الخطأ المعياري لمعامل التفطح، مما يشير إلى اعتدالية توزيع العينة للمتغيرات البيوكيميائية للعينة قيد البحث.

جدول (٣) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء والتفطح في المتغيرات الانثروبومترية للعينة قيد البحث (ن=٩)

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء	معامل التفطح
١	محيط العضد	سم	٣٩.٩١	٢.٠٤	٠.٣١	٠.٦٩
٢	محيط الصدر	سم	١٠٨.٥١	٢.٤٢	٠.٥٣	٠.٥٦
٣	محيط الخصر	سم	١٠٨.٤٤	١.٢٣	٠.٤١	١.٥٣
٤	محيط الفخذ	سم	٦٨.٧٥	١.٥٢	٠.١٧	١.٨٦

يتضح من نتائج جدول (٣) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمتغيرات الانثروبومترية وأن قيمة معامل الالتواء تراوحت ما بين (٠.١٧ : ٠.٥٣) وهي أقل من ضعف الخطأ المعياري لمعامل الالتواء، كما تراوحت قيمة معامل التفطح ما (٠.٥٦ : ١.٨٦) وهي أقل من ضعف الخطأ المعياري لمعامل التفطح، مما يشير إلى اعتدالية توزيع العينة للمتغيرات الانثروبومترية للعينة قيد البحث.

جدول (٤) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء والتفطح في مؤشر كتلة الجسم للعينة قيد البحث (ن=٩)

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء	معامل التفطح
١	مؤشر كتلة الجسم	كجم/م <sup>2</sup>	٣٢.٨٢	٢.٢٩	٠.٦٤	٠.٥٥

يتضح من نتائج جدول (٤) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمؤشر كتلة الجسم أن قيمة معامل الالتواء (٠.٦٤) وهي أقل من ضعف الخطأ المعياري لمعامل الالتواء، كما أن قيمة معامل التفطح (٠.٥٥) وهي أقل من ضعف الخطأ المعياري لمعامل التفطح، مما يشير إلى اعتدالية توزيع العينة لمؤشر كتلة الجسم قيد البحث.

شروط اختيار العينة:

- ان تكون يتراوح اعمار عينة البحث من (٣٥-٤٠) سنة من حالات استئصال المرارة المرتبطة بزيادة الوزن.
- ان يتراوح مؤشر كتلة اجسامهم (٣٠ : ٣٥).

- غير خاضعين لأي برامج علاجية أو رياضية أخرى.
- لديهم الرغبة في الاشتراك في التجربة وإجراء الاختبارات عليهم.
- غير مدخنين.
- استبعاد أصحاب الأمراض المزمنة (أمراض القلب \_ أمراض الجهاز التنفسي \_ السكر \_ الضغط).
- استبعاد أصحاب الأمراض المعدية.

#### أدوات ووسائل جمع البيانات:

يتطلب تطبيق البرنامج والاختبارات والقياسات على عينة البحث اختيار مجموعة من الأجهزة والأدوات وبعض وسائل جمع البيانات وهي كالتالي :

#### ١- أدوات جمع البيانات:

- مقاعد سويدية - مقعدة مختلفة الارتفاعات والأحجام.
- حواجز بلاستيكية مختلفة الارتفاعات.
- حبال وثب.
- كرات طبية وزن (٣) كجم - بار حديدي
- سترة أثقال عدد (٦) وأثقال بأوزان مختلفة.
- ساعة إيقاف stop watch لقياس الزمن لأقرب ٠.٠١ ثانية.
- استمارة تسجيل فردية خاصة بنتائج القياسات
- جهاز السير المتحرك .
- رستامتر لقياس الطول (بالسنتمتر) والوزن بالكيلو جرام.

#### ٢- أجهزة القياس :

القياسات البيوكيميائية المستخدمة في البحث تمت بوجود طبيب متخصص و أخصائي تحاليل في مركز الخطيب للياقة البدنية .

#### القياسات القبلية :

أجريت القياسات القبلية على عينة البحث وذلك يوم السبت الموافق ٢٠٢٢/٢/١٧ وفى تمام الساعة الرابعة عصرا مركز الخطيب للياقة البدنية بقنا فى وجود أخصائي لسحب عينات الدم والتوجه بها إلى معمل التحاليل الطبية .

#### برنامج التمرينات الهوائية :

تم تطبيق البرنامج على أفراد العينة الأساسية وذلك من خلال الفترة من ٢/١٩ إلى ٥/١٨ حيث تم التطبيق، بواقع أربع وحدات أسبوعية أيام (السبت/ الأثنين/ الأربعاء/ الخميس) ولمدة ٨ أسابيع في مركز الخطيب للياقة البدنية بقنا ومركز الراشد للياقة البدنية بقنا.

## التجربة الأساسية :

قام الباحث بإجراء التجربة الأساسية وذلك بتطبيق برنامج التمرينات الهوائية على أفراد مجموعة عينة البحث في الفترة من يوم ٢/١٩ وحتى يوم ٢٠٢٢/٥/١٨م وذلك ابتداء من الساعة السادسة مساءً مركز الخطيب للياقة البدنية بقنا والثالثة عصرًا ومركز الراشد للياقة البدنية بقنا.

## القياسات البعدية :

أجريت القياسات البعدية على أفراد مجموعة عينة البحث وذلك باستخدام نفس الأدوات ونفس الطريقة وفي نفس الظروف التي تم فيها القياس القبلي وذلك خلال يوم ٢٠٢٢/٥/١٩م.

## - عرض النتائج ومناقشتها :

جدول (٥) دلالة الفروق باستخدام اختبار ويلكوسون بين القياسين القبلي والبعدى

للمجموعة التجريبية فى المتغيرات البيوكيميائية قيد البحث (ن = ٩)

المتغير	القياسات	المتوسط الحسابي	نسبة التحسن	توزيع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة "Z"
Cholestrol	القياس القبلي	214.44	%23.26	الرتب السالبة	5.00	45.00	2.67
	القياس البعدى	164.55		الرتب الموجبة	0.00	0.00	
Triglycerides	القياس القبلي	292.77	%56.69	الرتب السالبة	5.00	45.00	2.67
	القياس البعدى	126.77		الرتب الموجبة	0.00	0.00	
HDL	القياس القبلي	34.88	%16.57	الرتب السالبة	5.00	45.00	2.69
	القياس البعدى	40.66		الرتب الموجبة	0.00	0.00	
LDL	القياس القبلي	122.66	%20.65	الرتب السالبة	5.00	45.00	2.68
	القياس البعدى	97.33		الرتب الموجبة	0.00	0.00	
SGOT	القياس القبلي	44.22	%52.78	الرتب السالبة	5.00	45.00	2.68
	القياس البعدى	20.88		الرتب الموجبة	0.00	0.00	
SGPT	القياس القبلي	50.77	%64.32	الرتب السالبة	5.00	45.00	2.67
	القياس البعدى	18.11		الرتب الموجبة	0.00	0.00	

يتضح من جدول (٥) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي رتب درجات القياسين القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية فى المتغيرات البيوكيميائية (Triglycerides ، Cholestrol ،



(Sgot، LDL ، HDL،Sgpt) لصالح القياس البعدي، حيث تراوحت قيم "Z" المحسوبة ما بين (٢.٦٧ : ٢.٦٩) وهي أكبر من ١.٩٦ عند مستوى (٠.٠٥)، كما تراوحت نسب التحسن ما بين (١٦.٥٧% : ٦٤.٣٢%).

لمحاولة التحقق نتائج من صحة الفرض الأول الذي ينص على :

توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي في تحسن بعض المتغيرات البيوكيميائية (قيد البحث) لصالح القياس البعدي.

بالرجوع إلى نتائج جدول رقم (٥) نجد أنه بلغت نسبة تحسن الكوليسترول (23.26%) ، بينما بلغت نسبة تحسن ثلاثي الجليسيريد (56.69%) ، والكوليسترول الحميد HDL كانت نسبة التحسن (16.57%) ، بينما بلغت نسبت انخفاض الكوليسترول الغير حميد LDL (20.65%) ، أما عن إنزيمات الكبد مثل إنزيم SGOT فكانت نسبة التحسن بمقدار (52.78%) ، وإنزيم SGPT بلغت نسبت التحسن (64.32%) .

وتتفق هذه النتائج التي توصل اليها الباحث مع نتائج دراسات كلاً من ايمان وجيه (٢٠٢١م) (٥)، محمد حسين (٢٠١٩م) (١٩)، ولاء عبد الفتاح (٢٠١٩م) (٢٩)، ابراهيم محمود (٢٠١٨م) (١)، رانيا عبد الله (٢٠١٦م) (٨)، محمد السيد ، أشرف نبيه (٢٠١٠م) (١٨)، دراسة روبا كليشادي (٢٠٠٨م) (٩)، والتي أشارت إلى أن ممارسة الأنشطة البدنية الهوائية بانتظام وبشدة متوسطة ولفترات طويلة تعمل على زيادة نسبة تركيز الدهون عالية الكثافة (HDL) وتقليل نسبة الدهون الثلاثية (LDL)، وأن المجموع الكلي للكوليسترول يتوزع بطريقة أكثر مواءمة عند ممارسة الأنشطة الرياضية الهوائية، والتي ترتبط بتقليل معدل الخطورة من الإصابة بأمراض الشريان التاجي Coronary heart كما أظهرت نتائجهم أن برنامج التمرينات الهوائية يعمل على تحسين القياسات الجسمية وتقليل نسبة الدهون بالجسم وانخفاض مؤشر كتلة الجسم.

وأتفق الباحث أيضاً مع كلا من إبراهيم دياب وأحمد جلال (٢٠١٥) (٢)، أبو العلا عبد الفتاح، أحمد نصر (٢٠٠٣م) (٣) أن المشاركة المنتظمة في التمرينات الهوائية لها تأثير إيجابي على النواحي البيولوجية

وهذا ما تؤيده نتائج دراسة كلا من سها السملوي (٢٠٠٧م) (١٢) وساره ابو الليل (٢٠١٣م) (١٠) والذان أظهروا نسبة تحسن (٢١.٥% - ٢١.٩%) في الكوليسترول الكلي وانه توجد علاقة ايجابية بين الانتظام في اداء التمرينات الهوائية والكوليسترول حيث ان التمرينات تؤدي إلى التحسن في نسبة دهون الدم

كما أن دراسة كالي جا Kelly ga (٢٠١١م) (٣٩) والتي تشير ان التدريب الهوائي أدى إلى خفض كبير في مستوى الدهون الثلاثية يصل إلى ١٠% ويمكن ان يزداد إلى ما بين ٢٠% إلى ٣٠% إذا كان تركيز الدهون الثلاثية اعلى من مستوياته الطبيعية قبل البدء في برنامج التدريب

الهوائي ودراسة محمد ابو الشوارب (٢٠٠٧م) (٧٠) حيث تحسن البروتينات الدهنية مرتفعة الكثافة بنسبه ٣١.١٥% نتيجة التدريبات الهوائية.

ويوضح أيضاً Durstine (٢٠٠٢م) على ان ممارسه النشاط البدني يخفض مستويات البروتين الدهني الضار منخفض الكثافة. (٣٥: ٣٨٥-٣٩٨)

ويعزو الباحث تلك النتائج العالية في بحثه إلى برنامج التمرينات الهوائية المبني على أسس علمية من حيث مدة وعدد وحدات البرنامج والمدة الزمنية للوحدة الواحدة والتنوع في استخدام الأدوات والأجهزة بالإضافة إلى انتظام عينة البحث خلال مدة البرنامج والرغبة لديهم للوصول إلى الوزن المناسب.

### جدول (٦) دلالة الفروق باستخدام اختبار ويلكوكسون بين القياسين القبلي

والبعدي للمجموعة التجريبية لبعض المتغيرات الأنثروبومترية قيد البحث (ن = ٩)

المتغير	القياسات	المتوسط الحسابي	نسبة التحسن	توزيع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة "Z"
محيط العضد	القياس القبلي	٣٩.٩١	%١٨.٢٩	الرتب السالبة	٥.٠٠	٤٥.٠٠	٢.٦٦
	القياس البعدي	٣٢.٦١		الرتب الموجبة	٠.٠٠		
محيط الصدر	القياس القبلي	١٠٨.٥١	%٦.٣١	الرتب السالبة	٥.٠٠	٤٥.٠٠	٢.٦٧
	القياس البعدي	١٠١.٦٦		الرتب الموجبة	٠.٠٠		
محيط الخصر	القياس القبلي	١٠٨.٤٤	%١٤.٥٥	الرتب السالبة	٥.٠٠	٤٥.٠٠	٢.٦٧
	القياس البعدي	٩٢.٦٦		الرتب الموجبة	٠.٠٠		
محيط الفخذ	القياس القبلي	٦٨.٧٥	%١١.٩٧	الرتب السالبة	٥.٠٠	٤٥.٠٠	٢.٦٧
	القياس البعدي	٦١.٤٠		الرتب الموجبة	٠.٠٠		

يتضح من جدول (٦) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي رتب درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في بعض المتغيرات الأنثروبومترية (محيط العضد ، محيط الصدر ، محيط الخصر، محيط الفخذ) لصالح القياس البعدي، حيث تراوحت قيم "Z" المحسوبة ما بين (٢.٦٦ : ٢.٦٧) وهي أكبر من ١.٩٦ عند مستوى (٠.٠٥)، كما تراوحت نسب التحسن ما بين (٦.٣١% : ١٨.٢٩%).

لمحاولة التحقق نتائج من صحة الفرض الثاني الذي ينص على :

توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي في تحسن بعض المتغيرات الأنثروبومترية (قيد البحث) لصالح القياس البعدي .

بالرجوع إلى نتائج جدول رقم (٦) نجد أنه قد حدث تحسن للمتغيرات الأنثروبومترية فقد بلغت نسب تحسن محيط العضد (١٨.٢٩%) ، محيط الصدر (٦.٣١%) ، محيط الخصر (١٤.٥٥%) ، محيط الفخذ (١١.٩٧%) .

وتشير نتائج دراسات كلا من مالك رضا (٢٠٢١م) (١٦) و محمود رجائي (٢٠١٨) (٢١) أن التمرينات الهوائية وخاصة التي تتم باستخدام الأدوات المقننة لها قدرة كبيرة على التخلص من نسب كبيرة من الدهون في مختلف مناطق الجسم وهذا كله يظهر بصورة كبيرة في متغيرات محيطات الجسم .

ويعزز ذلك ما تناوله كلا من نايف مقصي ، صبحي احمد (٢٠١٢) (٢٥) الذين توصلوا إلى ان البرنامج التدريبي الهوائي له الاثر الايجابي على المتغيرات المورفولوجية والفيولوجية في التخلص من الشحوم في مناطق (البطن - الكتف - العضد - الاراداف - الفخذ) .

كما يتفق الباحث مع كلاً من بشار فوزي (٢٠٢١م) (٦) سارة محمد (٢٠١٩م) (١١) هبة محمد (٢٠١٧) (٢٧) ان برنامج التمرينات الهوائية يحسن جميع المتغيرات الانثروبومترية وأهمها (محيط الذراع - محيط البطن - محيط الاراداف - محيط الفخذ)

ويرجع الباحث هذا التحسن والتطور في انخفاض محيطات كلا من محيط العضد ، محيط الصدر ، محيط الخصر، محيط الفخذ إلى تحسن ورفع كفاءة المتغيرات البيوكيميائية من حيث انخفاض كلا من الكوليسترول وثلاثي الجليسريد و LDL كذلك ارتفاع نسبة الكوليسترول الحميد HDL في الجسم وانتظام افراز إنزيمات الكبد بالمعدل الطبيعي لأفراد عينة البحث وبذلك يكون قد تحقق الفرض الثالث .

جدول (٧) دلالة الفروق باستخدام اختبار ويلكوكسون بين القياسين القبلي والبعدي

للمجموعة التجريبية في المتغيرات البيوكيميائية قيد البحث (ن = ٩)

المتغير	القياسات	المتوسط الحسابي	نسبة التحسن	توزيع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة "Z"
مؤشر كتلة الجسم	القياس القبلي	٣٢.٨٢	%١٩.١٠	الرتب السالبة	5.00	45.00	٢.٦٦
	القياس البعدي	٢٦.٥٥		الرتب الموجبة	0.00	0.00	

يتضح من جدول (٧) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي رتب درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في متغير مؤشر كتلة الجسم لصالح القياس البعدي، حيث تراوحت قيم "Z" المحسوبة ما بين (٢.٦٦) وهي أكبر من ١.٩٦ عند مستوى (٠.٠٥)، كما تراوحت نسب التحسن (%١٩.١٠)

لمحاولة التحقق نتائج من صحة الفرض الثالث الذي ينص على :

توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي في تحسن مؤشر كتلة الجسم لصالح القياس البعدي .

يتضح من جدول (٧) وجود فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي في تحسن مؤشر كتلة الجسم لصالح القياس البعدي ، حيث بلغت نسبة التحسن ١٩.١٠%

ويرجع الباحث ويعزو ذلك التغير والتحسن في مؤشر كتلة الجسم إلى فاعلية البرنامج بما يحتويه من تمارين هوائية تعتمد على أحمال تدريبية مقننة ومختلفة الشدة في تحسين المتغيرات قيد البحث لدى عينة البحث كذلك التطبيق السليم للبرنامج من قبل عينة البحث والتزامهم بالبرنامج المقنن.

ويتفق الباحث أيضاً مع نتائج دراسة كلا من عواد ناجي (٢٠١٥م) (١٤)، Alhindawi A Mohammed (٢٠١١) (٣١) أن هناك فعالية لدى تمارين القوة والتمارين الهوائية في خفض مؤشر كتلة الجسم والوزن وتحسين اللياقة البدنية.

كذلك نتائج كل من خليل ربيع (٢٠١٤م) (٧)، وسارة أبو النيل (٢٠١٣م) (١٠) ، وسها عبد الله (٢٠٠٧م) (١٢) التي اكدت أن ممارسة التمارين البدنية الهوائية بانتظام وبشدة متوسطة تحسن من تركيب الجسم وقياساته.

وتعد التمارين الهوائية غير مجهدة للقلب والعضلات حيث انها تتميز بفعاليتها في تمرين عضله القلب والسماح بضح كمية أكبر من الدم وتتميز الأنشطة الهوائية بشده منخفضه أو متوسطه بأنها ذات ايقاع معتدل متكرر ويشترك في ادائها العضلات الكبيرة في الحجم واهمها عضلات الرجلين الجذع ولا تسبب هذه الأنشطة الارهاق او التعب الذي تسببه الأنشطة اللاهوائية. (١٦:٤٣)

وهذا دليل على أن برنامج التمارين الهوائية كان له التأثير الفعال الذي أدى إلى تحسن مؤشر كتلة الجسم.

## الاستنتاجات والتوصيات

### أولاً: الاستنتاجات

- ١- أن برنامج التمارين الهوائية أدى إلى تحسن ملحوظ في مؤشر كتلة الجسم بالنسبة لحالات استئصال المرارة المرتبطة بزيادة الوزن بنسبة تحسن بلغت (١٩.١٠%) .
- ٢- أن برنامج التمارين الهوائية أدى إلى رفع كفاءة بعض المتغيرات البيوكيميائية بالنسبة لأصحاب السمنة الناتجة عن استئصال المرارة بنسبة تحسن بلغت (23.26%) للكوليسترول و(56.69%) لثلاثي الجلسريد، و(16.57%) للكوليسترول الحميد، وبنسبة انخفاض بلغت(20.65%) للكوليسترول الضار ، وتراوح تحسن انزيمات الكبد Sgpt (52.78%) ، و Sgot (64.32%) .
- ٣- أن برنامج التمارين الهوائية أدى إلى تحسن ملحوظ في محيط العضد ، محيط الصدر ، محيط الخصر، محيط الفخذ .

### ثانياً : التوصيات

- ١- نشر الوعي الصحي بأهمية المحافظة على الوزن والتخلص من السمنة المفرطة خاصة للحالات المرضية أو الناتجة عنها .

- ٢- أهمية برامج التمرينات الهوائية في أنقاص الوزن .
- ٣- تطبيق برنامج التمرينات الهوائية على حالات مرضية أخرى نظرا للدور الكبير الذي تقوم به في انخفاض الأوزان بشكل ملحوظ .
- ٤- إجراء الكشف الطبي الدوري الشامل في حالة زيادة الوزن عن الحد الطبيعي للوقوف على الأسباب .
- ٥- تطبيق البرنامج على فئات عمرية وجنسية مختلفة .
- ٦- أهمية القياسات والتحليل البيوكيميائية كمؤشر لعمليات إنقاص الوزن .

## المراجع :

### أولا : المراجع العربية

- ١- إبراهيم محمود دياب (٢٠١٨م): تأثير برنامج تمرينات هوائية على بعض المتغيرات البيولوجية لذوي المتلازمة الاستقلابية، المجلة الأوروبية لتكنولوجيا علوم الرياضة، مج ٨، عدد ١٨، الأكاديمية الدولية لتكنولوجيا الرياضة.
- ٢- إبراهيم محمود دياب، أحمد جلال سليم (٢٠١٥م): تأثير برنامج مقترح للتمرينات على بعض المتغيرات الفسيولوجية والبدنية لطلاب السنة التحضيرية، المؤتمر الدولي بأسسيوط، مج ١، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط.
- ٣- أبو العلا أحمد عبد الفتاح، أحمد نصر الدين (٢٠٠٣م): فسيولوجيا اللياقة البدنية، دار الفكر العربي، القاهرة.
- ٤- آمنة فاضل جواد (٢٠١٤م): القياسات الجسمية الشائعة في المجال الرياضي، ط ١، كلية التربية البدنية، جامعة بابل، العراق.
- ٥- ايمان وجيه حسين (٢٠٢١م): تمرينات الكارديو وتأثيرها على حجم الدهون ومؤشر كتله الجسم وبعض المتغيرات الفسيولوجية لدى الممارسات بمراكز اللياقة البدنية بالدمام، المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة، مج ٥١، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعه حلوان.
- ٦- بشار فوزي صالح (٢٠٢١م) : مساهمة كتلة الجسم وبعض المحيطات في التنبؤ بقياس تركيب الجسم والتمثيل الغذائي خلال الراحة وقوة القبضة والقوة العضلية للرجلين لمرتادي مراكز اللياقة البدنية والصحية للفئة العمرية ٢٠-٣٠ سنة ، رسالة ماجستير ، جامعة النجاح الوطنية ، كلية الدراسات العليا .
- ٧- خليل ربيع خليل (٢٠١٤م): تأثير تدريبات هوائية على اللياقة القلبية التنفسية وبعض مكونات الجسم، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة.

- ٨- رانيا عبد الله غريب (٢٠١٦م): فعالية تمارينات الكارديو على مستوى تركيز تروبوئين القلب وهرمون اديبونيكتين في الدم وبعض متغيرات تكوين الجسم للسيدات البدنيات، المؤتمر العلمي
- ٩- الدولي السابع: التنمية البشرية والقضايا الرياضية المعاصرة، جامعة حلوان، دار المنظومة، بنك المعرفة.
- ١٠- روياء كليشادي (٢٠٠٨م): عوامل اختطار المرض القلبي الوعائي والمتلازمة الاستقلابية والسمنة بين السكان الإيرانيين، بحث منشور، المجلة الصحية لشرق المتوسط، منظمة الصحة العالمية، مجلد ١٤، عدد ٥، إيران.
- ١٠- سارة محمد أبو النيل (٢٠١٣م): فعالية برنامج تمارينات هوائية على دهون الدم وبعض القياسات المورفولوجية لدى السيدات، كلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة.
- ١١- سارة محمد مرسل (٢٠١٩م) : تأثير تمارينات هوائية باستخدام صندوق الخطو على بعض مكونات التركيب الجسمي ومحيطات الجسم لدى الطالبات البدنيات بجامعة المنصورة ، المجلة العلمية لعلوم التربية البدنية والرياضة ، العدد ٣٤ ، جامعة المنصورة ، كلية التربية الرياضية .
- ١٢- سها عبد الله السملاوي (٢٠٠٧م): تأثير برنامج تمارينات هوائية على دهون الدم لإنقاص الوزن للسيدات، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة طنطا.
- ١٣- صلاح السيد قادوس (٢٠٠٦م): الأسس الحديثة للتقويم في الأداء الحركي، مكتبة النهضة المصرية، القاهرة.
- ١٤- عواد ناجي الزيود (٢٠١٥م): أثر التدريبات الهوائية على مستوى البروتين التفاعلي CRP عند كبار السن (٥٠-٦٠ سنة) في الأردن، رسالة ماجستير، كلية الدراسات العليا، الجامعة الأردنية.
- ١٥- كارلا يارد ديمان (٢٠٠١م): الرجيم السريع للألفية الثالثة، ط١، الدار العربية للعلوم.
- ١٦- مالك رضا (٢٠٢١م) : فعالية تطبيق برنامج تدريبي مقترح باستخدام التمارينات الهوائية والزومبا
- ١٧- في التقليل من السمنة لدى النساء فئة ٣٥-٤٥ سنة ، مجلة العلوم والتكنولوجيا للنشاطات البدنية والرياضية ، العدد الاول ، جامعة عبد الحميد بن باديس مسغانم ، معهد التربية البدنية والرياضية .
- ١٨- محمد أحمد لاشين (٢٠١٠م): تأثير ممارسة بعض الأنشطة الرياضية على بعض دهون الدم ومكونات البناء الجسمي"، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة طنطا.
- ١٩- محمد السيد الأمين وأشرف نبيه إبراهيم (٢٠١٠م): مؤشر كتلة الجسم وعلاقته بعوامل الخطر للمتلازمة الاستقلابية للممارسين وغير الممارسين للنشاط الرياضي، بحث علمي منشور، المؤتمر العلمي الدولي الثالث عشر، جامعة حلوان.

- ٢٠- محمد حسين ابو شوارب (٢٠١٩م): تأثير برنامج رياضي هوائي لإنقاص الوزن على بعض المتغيرات الوظيفية للشباب من (٢٥-٣٠) سنة مجله كليه التربية، مج ١٩، ع ٤٤، كليه التربية، جامعه كفر الشيخ.
- ٢١- محمد محمود عبد الظاهر (٢٠٢٠م): التدريب الصحي وأمراض قلة الحركة، ط١، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.
- ٢٢- محمود رجائي محمد (٢٠١٨م) : تأثير برنامج هوائي على بعض مكونات الجسم لغير الرياضيين من ٥٥-٤٥ سنة ، مجلة بني سويف لعلوم التربية البدنية والرياضة ،العدد الثاني ، جامعة بني سويف ، كلية التربية الرياضية .
- ٢٣- مسعودي محمد أبو سالم(٢٠١٥م): دراسة تحليلية بحوث جودة الحياة بالعالم العربي، ع ٢٠، دار المنظومة، بنك المعرفة.
- ٢٤- مصطفى فنجي عمر (٢٠٠٤م): أثر بعض التمرينات البدنية باستخدام الوسط المائي على تحسين الكفاءة الوظيفية لدى الأفراد ذوي بعض عوامل المخاطرة التاجية، مجلة أسيوط لعلوم وفنون الرياضة، عدد ١٦، ج ٢، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط.
- ٢٥- مي محسن أبو النور (٢٠١٩م): تأثير تدريبات الكارديو على بعض متغيرات الكفاءة الوظيفية وفاعلية الهجوم المضاد في رياضة المبارزة، المجلة العلمية لعلوم التربية البدنية والرياضة، مج ٢، كلية التربية الرياضية، جامعة الزقازيق.
- ٢٦- نايف مقصي الجبوري ، صبحي أحمد قبلان (٢٠١٢م) : الرياضة صحة ورشاقة ومرونة ، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع ، عمان .
- ٢٧- نيكس واحمد ابن اديب خليل (٢٠١٢م): التغذية الاساسية والحمية العلاجية، ج ١، الرياض للنشر العلمي والمطابع، بنك المعرفة، جامعه الملك سعود، السعودية.
- ٢٨- هبة محمد سعيد (٢٠١٧م) : تأثير برنامج مقترح للتمرينات الهوائية لتحسين صورة الجسم وحالة الاكتئاب وبعض متغيرات الشخصية للبدينات ٢٠-٣٠ سنة ، بحث منشور مجلة نظريات وتطبيقات التربية البدنية وعلوم الرياضة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة السادات .
- ٢٩- هيثم محمد سيد(٢٠١٣م): تأثير برنامج تروبيحي رياضي باستخدام بعض مهارات الرياضات الجماعية على إنقاص نسبة دهون الكبد لدى رواد الأندية الصحية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة بنها.
- ٣٠- ولاء عبد الفتاح منصور (٢٠١٩م): فاعلية برنامج هوائي مقترح لإنقاص الوزن على بعض المتغيرات الوظيفية للسيدات من (٢٥-٣٠) سنة، المجلة العلمية للبحوث والدراسات في التربية الرياضية، عدد ٣٧، كليه التربية الرياضية، جامعه بورسعيد.

## ثانيا : المراجع الأجنبية

- 30 -Ahmad H M Nassar , Hisham Elzanati(2022): Open conversion in laparoscopic cholecystectomy and bile duct exploration: subspecialisation safely reduces the conversion rates, Surg Endosc. 2022 Jan;36(1):550-558. doi: 10.1007/s00464-021-08316-1. Epub 2021 Feb 2.
- 31- Alhindowi, mohammad (2011): effect of short term endurance exercisettraining on c-reactive protein level in middle age men in jerdan, abhath al yarmook journal, vol.27, no (2- c).
- 32- Andrew Ky Fung, Kit Fai Lee(2019) : Robotic cholecystectomy for duplicated gallbladder, Scott Med J. 2019 Aug;64(3):112-115. doi: 10.1177/0036933019853161
- 33- Camilo Ramirez-Giraldo , Kelly Alvarado(2022) : Predicting the difficult laparoscopic cholecystectomy based on a preoperative scale, Updates Surg. 2022 Jun;74(3):969-977. doi: 10.1007/s13304-021-01216-y. Epub 2022 Feb 4
- 34 -D S Umans , N D Hallensleben(2022) : Recurrence of idiopathic acute pancreatitis after cholecystectomy: systematic review and meta-analysis, Br J Surg. 2020 Feb;107(3):191-199. doi: 10.1002/bjs.11429. Epub 2019 Dec 25
- 35 DurstineJl, Grandjean Pw, Cox Ca, Thompson Pd (2002): Lipids, lipoproteins, and exercise. J Cardiopulm Rehabil.;22(6).
- 36- Garner April (2014): exploration of how overweight and obesity women experience and accept their sexual self ,Ph.D,Widener University, United States, proquest.com, [www.ekb.com](http://www.ekb.com) .
- 37- James L ucocq , David Hamilton (2022): Subtotal Cholecystectomy Results in High Peri-operative Morbidity and Its Risk-Profile Should be Emphasised During Consent, World J Surg. 2022 Dec;46(12):2955-2962. doi: 10.1007/s00268-022-06737-0. Epub 2022 Oct 8.
- 38 James Lucocq , Pradeep Patil(2022): Acute cholecystitis: Delayed cholecystectomy has lesser perioperative morbidity compared to emergency cholecystectomy, Surgery. 2022 Jul;172(1):16-22.doi: 10.1016/j.surg.2022.03.024. Epub 2022 Apr 20.
- ٣٩ Kelley Ga, Kelley Ks, Roberts S, Haskell W (2011): Efficacy of aerobic exercise and a prudent diet for improving selected lipids and lipoproteins.
- 40 Kirsten Boyed , Nicholas A Bradley(2022) : Laparoscopic subtotal cholecystectomy; change in practice over a 10-year period, HPB (Oxford). 2022 May;24(5):759-763. doi: 10.1016/j.hpb.2021.10.003. Epub 2021 Oct 22.
- 41- Lukasez Warchalowski, Edyta Luszczeni (2022): The Analysis of Risk Factors in the Conversion from Laparoscopic to Open Cholecystectomy, Int J Environ Res Public Health





## ملخص البحث باللغة العربية

" تأثير برنامج للتمرينات الهوائية على بعض المتغيرات البيوكيميائية والأنثروبومترية ومؤشر كتلة الجسم لحالات استئصال المرارة للمرحلة السنوية من ٣٥ - ٤٠ سنة "

\* د/ أحمد عايد عبادي

يهدف البحث إلى تصميم برنامج للتمرينات الهوائية ومعرفة أثره على : مؤشر كتلة الجسم BMI ، بعض المتغيرات البيوكيميائية ( دهون الكبد - دهون الدم - إنزيمات الكبد ) ، بعض المتغيرات الأنثروبومترية ( محيط العضد - محيط الصدر - محيط الخصر - محيط الفخذ) ، واستخدم الباحث المنهج التجريبي من خلال استخدام التصميم التجريبي للمجموعة الواحدة عن طريق القياس (القبلي- البعدي) وذلك لمناسبته لطبيعة البحث الحالي ، وكان مجتمع البحث أصحاب السمنة المفرطة لاستئصال المرارة المترددين على بعض مراكز اللياقة البدنية بقنا الراغبين في إنقاص اوزانهم من سن (٣٥ - ٤٠) سنة لعام ٢٠٢١/٢٠٢٢ م ، وقام الباحث باختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من الشباب سن (٣٥-٤٠) سنة أصحاب السمنة المفرطة لاستئصال المرارة المترددين على بعض مراكز اللياقة البدنية بقنا واشتملت على (١٠) أفراد كعينة اساسية تخلف منهم واحد عن الاستمرار في البرنامج فتم استبعاده لعدم التزامه لتصبح العينة الأساسية (٩) أفراد . وكانت أهم النتائج ، أن برنامج التمرينات الهوائية أدى إلى تحسن ملحوظ في مؤشر كتلة الجسم بالنسبة لأصحاب السمنة الناتجة عن استئصال المرارة بنسبة تحسن بلغت (١٩.١٠%) ، أن برنامج التمرينات الهوائية أدى إلى رفع كفاءة بعض المتغيرات البيوكيميائية بالنسبة لأصحاب السمنة الناتجة عن استئصال المرارة بنسبة تحسن بلغت (23.26%) للكوليسترول و(56.69%) لثلاثي الجلسريد ، و (16.57%) للكوليسترول الحميد، وبنسبة انخفاض بلغت(20.65%) للكوليسترول الضار ، وتراوح تحسن انزيمات الكبد Sgpt (52.78%) ، و Sgot (64.32%) ، أن برنامج التمرينات الهوائية أدى إلى تحسن ملحوظ في محيط العضد ، محيط الصدر ، محيط الخصر، محيط الفخذ .

## ABSTRACT

### THE EFFECT OF AN AEROBIC EXERCISE PROGRAM ON SOME BIOCHEMICAL AND ANTHROPOMETRIC VARIABLES AND THE BODY MASS INDEX OF CHOLECYSTECTOMY CASES FOR THE DENTAL STAGE OF 35-40 YEARS.

DR. AHMED AYED ABADI

THE RESEARCH AIMS TO DESIGN AN AEROBIC EXERCISE PROGRAM AND ITS EFFECT ON: BODY MASS INDEX (BMI), SOME BIOCHEMICAL VARIABLES (LIVER FAT - BLOOD FAT - LIVER ENZYMES), SOME ANTHROPOMETRIC VARIABLES (UPPER ARM CIRCUMFERENCE- CHEST CIRCUMFERENCE - WAIST CIRCUMFERENCE - THIGH CIRCUMFERENCE), AND THE RESEARCHER USED THE METHOD EXPERIMENTAL THROUGH THE USE OF EXPERIMENTAL DESIGN FOR ONE GROUP BY MEANS OF (PRE-POST) MEASUREMENT, DUE TO ITS SUITABILITY TO THE NATURE OF THE CURRENT RESEARCH THE RESEARCH COMMUNITY WAS OBESE PEOPLE TO REMOVE THE GALLBLADDER WHO ATTENDED SOME FITNESS CENTERS IN QENA WHO WANTED TO LOSE WEIGHT FROM THE AGE OF (35-40) YEARS FOR THE YEAR 2021/2022 AD, AND THE RESEARCHER CHOSE THE RESEARCH SAMPLE BY THE INTENTIONAL METHOD OF YOUNG PEOPLE AGED (35-40) YEARS WITH OBESITY IT INCLUDED (10) INDIVIDUALS AS A BASIC SAMPLE, ONE OF WHOM FAILED TO CONTINUE THE PROGRAM, SO HE WAS EXCLUDED FOR NON-COMPLIANCE, SO THE BASIC SAMPLE BECAME (9) INDIVIDUALS THE MOST IMPORTANT RESULTS WERE THAT THE AEROBIC EXERCISE PROGRAM LED TO A SIGNIFICANT IMPROVEMENT IN THE BODY MASS INDEX FOR THOSE WITH OBESITY RESULTING FROM GALLBLADDER REMOVAL BY AN IMPROVEMENT RATE OF (19.10%). AN IMPROVEMENT OF (23.26%) FOR CHOLESTEROL, (56.69%) FOR TRIGLYCERIDES, (16.57%) FOR HDL CHOLESTEROL, AND A DECREASE OF (20.65%) FOR BAD CHOLESTEROL. THE IMPROVEMENT OF LIVER ENZYMES RANGED FROM SGPT (52.78%) AND SGOT (64.32%). THE AEROBIC EXERCISE PROGRAM LED TO A SIGNIFICANT IMPROVEMENT IN THE UPPER ARM CIRCUMFERENCE, CHEST CIRCUMFERENCE, WAIST CIRCUMFERENCE, AND THIGH CIRCUMFERENCE

-LECTURER, DEPARTMENT OF SPORTS HEALTH SCIENCES - COLLEGE OF PHYSICAL EDUCATION - SOUTH VALLEY UNIVERSITY.