

# تأثير استخدام تمارينات الجيرو تونيك على الحالة الصحية ومكونات الجسم لل سيدات في المراحل العمرية المتقدمة

\*أ.د/ مدحت قاسم عبد الرازق

\*د/ منال طلعت محمد

## المقدمة ومشكلة البحث

يعتبر الشخص المتكامل والمتمتع باللياقة ينظر إلى الحياة نظرة صحية سعيدة مليئة بالتفاؤل وعدم الشعور بالملل والتعب نتيجة ممارسته للتمارين والأنشطة الرياضية، والمتبع للممارس الرياضي المنتظم أن اللائق بدنيا يختلف اختلافا كليا عن غيره من غير الممارس الذي تخلو حياته من أي نشاط وممارسة رياضية حتى على مستوى التمارين البدنية داخل نطاق وحدود المنزل.

ويذكر فاروق عبد الوهاب ١٩٩٥ أن الله خلق أجسامنا للحركة والعمل والانتقال من مكان إلى آخر وهذا يظهر من التركيب الجسماني من عظام ومفاصل وأربطة وعضلات تنقبض فتشد على العظام فتحركها، وهذا التركيب يتلف وتصيبه الأمراض إذا لم يتحرك، حيث يقل تدفق الماء والأكسجين إلى العظام تدريجيا فتصبح هشّة التركيب عرضه للكسر، وتضعف الأربطة حول المفاصل وتصبح سهلة التمزق عند أي التواء، والعضلات تضعف وتترهل ويشعر الشخص بالتعب والإرهاق مع أقل مجهود بدني. (٩ : ٢٢)

ويري مفتي إبراهيم حماد" (١٩٩٨م) أن اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة هي عناصر ترتبط إلى حد بعيد بحالة وكفاءة عمل أجهزة الجسم، وتعتبر التمارينات البدنية من أفضل الطرق لممارسة النشاط الحركي لسهولة أدائها ولعدم خطورتها ولا مكانية أدائها في أي وقت وأي مكان ولأي فرد وفقا لإمكانياته وقدراته. (١٠ : ٥٢)

ويضيف كلا من إلهام شليبي ومدحت قسم ٢٠٠٧م أن الحياة التي نعيشها الآن والتي يطلق عليها حياة العصرية أو حياة التكنولوجيا جعلت حركة كبار السن والتي تعد ضعيفة ومحدودة تكاد تتوقف تماما فالاعتماد على الآلات الأوتوماتيكية والأجهزة الإلكترونية المبرمجة جعلت الحركة بسيطة وقليلة، ومن هنا أصبحت الرياضة والنشاط الحركي حاجة ماسة من احتياجات العصر الحديث. (٤ : ١٥)

\* أستاذ علوم الصحة الرياضية- كلية التربية الرياضية- جامعة المنصورة.

\* مدرس التمارينات بقسم المناهج وطرق تدريس التربية الرياضية- كلية التربية الرياضية- جامعة المنصورة.

وتؤكد نعمة السيد محمد علي (٢٠٠٩م) على أن اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة تعتبر أساسا لممارسة الأنشطة الرياضية المختلفة ولجميع المراحل السنية، فهي منظومة من المكونات البدنية والفسولوجية تواجه مجموعة مقابلة من المتطلبات الحركية يمكن تناولها في أشكال أتماط وخصائص الأداء البدني، وتقاس باختبارات القدرة الهوائية، تركيب الجسم، والتحمل العضلي، القوة العضلية، والمرونة. (١١: ١٤٣)

وتعتبر التمرينات هي الدعامة الأساسية لكل نشاط رياضي، فهي وسيلة هامة من وسائل تحقيق عملية النمو الذاتي والمتزن للفرد سواء كان من الناحية الجسمية أو العقلية أو الاجتماعية أو النفسية، وهي وسيلة هامة يمكن من خلالها تحسين الكفاءة الوظيفية لمختلف أجهزة الجسم كما يمكن ممارستها في أي وقت وأي مكان، سواء كانت نشاطا رياضيا قائما بذاته أو للإعداد العام لمختلف الأنشطة الرياضية. (١: ٢٧)

وقد أوضح أيمن الحسيني (١٩٩٧م) أن ممارسة الأداء الرياضي بانتظام يعمل على زيادة نسبة البروتينات الدهنية مرتفعة الكثافة ويقلل من البروتينات الدهنية منخفضة الكثافة، كما أن عدم ممارسة أي نشاط رياضي يؤدي إلى زيادة الكوليسترول الضار بالدم، كما يؤدي إلى اختلال التوازن بين البروتينات الدهنية منخفضة الكثافة LDL التي تميل إلى الالتصاق بجدار الشرايين والبروتينات الدهنية مرتفعة الكثافة HDL والتي تقاوم التصاق LDL على جدران الشرايين وتقلل من مستواه في الدم. (٣: ١٢)

وتعمل تمرينات الجيروتونيك على تحسين الحالة الصحية وحالة الجسم من خلال الارتقاء بالنواحي البدنية والفسولوجية وتقوم بتقوية العضلات وزيادة المرونة والتوافق والتوازن، وإزالة الآلام الجسمية والبدنية الناتجة عن الإجهاد من التدريب أو العمل، والمساعدة في التأهيل وتقليل الشعور بالآلام، كما تزيد من تدفق الدم لزيادة الطاقة ورفع قدرة الجهازين التنفسي والدوري ووظائف الجسم الحيوية، وزيادة قوة عضلات الظهر والبطن وتحسن الأداء الحركي. (١٦)

ويعرف هورفاث جولي Horvath juliu تمرينات الجيروتونيك Gyro tonic بأنها سلسلة من الحركات الدائرية التي تسمح للجسم بالحركة المتواصلة دون انقطاع أثناء الممارسة من خلال قدرتها على تحفيز العضلات والمهيكل العظمي، والجهاز الدوري التنفسي (القلب والرئتين)، ويتم فيها تغيير اتجاهات الجسم في جميع الأنحاء بنطاق آمن وبوتيرة واحدة. (١٣)

إن مصطلح الجيروتونيك يتكون من مقطعين جيرو "Gyro" وتعني الخصوصية بالتوازن، وتونك "tonic" وتعني الخصوصية بالتوتر الناتج عن الانقباضات العضلية المتحركة "Isotonic" وهو ما يعني أسلوب التمرينات الذي يعمل على التوازن بين عمل المجموعات العضلية الأساسية في الانقباض (عمل القوة)، والمجموعات المساعدة المقابلة في الانبساط لنفس

عمل المفصل (عمل إطالة عضلية ومرونة مفصلية)، والعكس خلال السلسلة الحركية الدائرية المتواصلة بالجسم المتسلسلة والمتتابعة والتي تتناسق فيها الحركات مع التنفس أثناء الأداء الحركي (١٧)

إن مشكلة قلة الحركة وعدم ممارستها للنشاط البدني المنتظم المستمر يؤدي إلى هبوط مستوى اللياقة البدنية والحركية وزيادة في الوزن مع انخفاض للكفاءة الوظيفية وظهور بعض الأمراض المختلفة وعدم القدرة على تلبية وقضاء متطلبات الحياة اليومية الطبيعية، ومما سبق يرى الباحثان أن الحالة الصحية لها مؤشراتهما "الجسمية والبدنية" وهي توافر القدرة على القيام بوظائف الجسم الحركية مع امتلاك مستوى لائق من اللياقة البدنية ورضا الفرد عن حالته الصحية.

وقد لاحظ الباحثان عدم توافر دراسات علمية عربية في هذا المجال مما دفعهما إلى محاولة التعرف على "تأثير استخدام تمرينات الجيرو تونيك على الحالة الصحية ومكونات الجسم للسيدات في المرحلة السنية من (٤٥ - ٥٠) سنة مما قد يلقي الضوء على أهمية إيجاد أسلوب علمي جديد للارتقاء بالحالة الصحية لدهون الدم وتحسين شكل مكونات الجسم لهذه الشريحة العمرية من المجتمع.

## مصطلحات البحث

### البروتينات الدهنية مرتفعة الكثافة (High Density Lipoproteins (HDL):

إحدى المركبات الكيميائية المتحددة بالبروتينات وسميت بذلك نظرا لما تحتويه على كمية كبيرة من البروتينات وكمية أقل من الدهون ويتراوح تركيزها في بلازما الدم ما بين ٣٥ إلى ٥٥ ملليجرام %. وتعمل هذه المركبات على نقل الكولسترول المترسب على الأنسجة إلى الدم. وعلى ذلك فزيادة هذه المركبات يقلل من حدوث تصلب الشرايين وهي الجزء (الجيد والحميد) من الكولسترول ومن المرغوب فيه امتلاك مستوى مرتفع في الدم. (١٩٧ :٥)

### البروتينات الدهنية منخفضة الكثافة (Low Density Lipoproteins (LDL):

هي المركبات الكيميائية المتحددة بالبروتينات وسميت بذلك نظرا لما تحتويه على كمية كبيرة من الدهون وكمية أقل من البروتينات مقارنة بالبروتينات الدهنية مرتفعة الكثافة ويتراوح تركيزها في بلازما الدم ما بين ٦٠ إلى ١٥٠ ملليجرام % وهي تعمل على نقل الكولسترول من الدم إلى الأنسجة وترسب في جدران الشرايين وتتصل بمرض تصلب الشرايين وتعرف بالكولسترول السيئ. (١٩٨ :٥)

### ثلاثي الجلسريد Triglycerides:

هي مادة دهنية وهي عبارة عن مخزن للطاقة لحين الحاجة إليه وارتفاع مقدارها يؤهل لحدوث أمراض شرايين القلب خاصة في حالة ارتفاعها مع الكولسترول بصورة مشتركة و أن أي مقدار أقل من ٢٠٠ ملليجرام/ ١٠٠ مل يعتبر مقدار طبيعي. (٨ : ١٠٤)

## الكولسترول Cholesterol:

هو مادة دهنية ضرورية لكثير من وظائف الجسم وهو ينتج داخليا في الكبد عند جميع الكائنات الحية. (٥ : ١٩٦)

## معدل النبض Pulse Rate

هو عدد انقباضات القلب في الدقيقة الواحدة والتي تبلغ في المتوسط ٧٠ نبضة في الدقيقة أثناء الراحة، وتستخدم ضربات القلب كمقياس للمجهود والاستجابة الفورية لأقل تغيير في احتياجات الجسم ويعتبر أحسن مقياس للأداء العضلي". (١ : ٥٦)

## أهداف البحث

يهدف البحث إلى التعرف على تأثير استخدام تمارين الجيرو تونيك على الحالة الصحية ومكونات الجسم للسيدات من (٤٥ - ٥٠) سنة وذلك للتعرف على:

١. تأثير استخدام تمارين الجيرو تونيك على متغيرات الحالة الصحية المتمثلة في تحليل دهون الدم (النبض، دهون الثلاثية، كوليسترول، البروتينات الدهنية منخفضة الكثافة LDL، البروتينات الدهنية مرتفعة الكثافة HDL).
٢. تأثير استخدام تمارين الجيرو تونيك على متغيرات مكونات الجسم (نسبة دهون الجسم، وزن الدهن، نسبة كتلة الجسم بدون دهن، مؤشر كتلة الجسم BMI).

## فروض البحث

١. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في قياسات متغيرات الحالة الصحية المتمثلة في تحليل دهون الدم (النبض، دهون الثلاثية كوليسترول، البروتينات الدهنية منخفضة الكثافة LDL، البروتينات الدهنية مرتفعة الكثافة HDL) ولصالح القياس البعدي.
٢. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في قياسات متغيرات مكونات الجسم (نسبة دهون الجسم، وزن الدهن، نسبة كتلة الجسم بدون دهن، مؤشر كتلة الجسم BMI) ولصالح القياس البعدي.

## الدراسات المرجعية

١-دراسة فلوفيلد ١٩٩٠ Fallowfield بعنوان "تأثير ممارسة (٨) أسابيع متصلة لأداء برنامج تمرينات جيروتونيك gyrotonic على مستوى متغيرات اللياقة البدنية (التوافق والتوازن، والقوة، والمرونة) واللياقة الحركية، ومؤشر كتلة الجسم (BMI) والتحصيل المعرفي الصحي لطلاب جامعة لاغوس".

يهدف التعرف على تأثير ممارسة برنامج تمرينات جيروتونيك على متغيرات اللياقة البدنية (التوافق والتوازن والقوة والمرونة) واللياقة الحركية ومؤشر كتلة الجسم (BMI) على عدد (٢٠) مشاركا متطوعا . قسموا إلى مجموعتان كلا منهما (١٠) مشاركا، وقد أظهرت نتائج الدراسة أن ممارسة برنامج تمرينات الجيروتونيك Gyrotonic من (٢-٣) مرات في الأسبوع، ولمدة (١٠-١٥) دقيقة لمدة (٨) أسابيع قد أدى إلى التحسن بشكل كبير في التوافق والتوازن والمرونة وفي اللياقة الحركية والتحصيل المعرفي الصحي للطلاب، ولم تظهر تحسنا كبيرا في مؤشر كتلة الجسم (BMI). (١٢)

٢-دراسة لكلا من دراسة ساندر **Sandr**، بورتال- أندرو **Portal- Andreu** وآن جيبسون **Ann Gibson** (٢٠١٠)، بعنوان "تأثير الجيروتونيك على تحسين درجات الألم في الأشخاص الذين يعانون من آلام أسفل الظهر"

تهدف الدراسة تحديد تأثير تدريب تمرينات الجيروتونيك GYROTONIC على الإحساس بالألم في البالغين الذين يعانون من آلام أسفل الظهر (LBP)، لعينة عددها (٦) أفراد لمدة ٨ أسابيع من التدريب Gyro tonic، ومن أهم نتائج الدراسة أن ممارسة تمرينات Gyro tonic أدت إلى تحسن في LBP. (١٥)

٣-دراسة أمل حسين السيد محمد (٢٠٠٣): بعنوان دراسة تتبعية على مدى تأثير ممارسة التدريب الهوائي على زيادة البروتينات الدهنية مرتفعة الكثافة وتقليل البروتينات الدهنية منخفضة الكثافة والمقارنة بينهما في الجنسين والناجمة عن ممارسة النشاط الرياضي الهوائي"

تهدف الدراسة إلى (تتبع الزيادة في مستوى البروتينات الدهنية مرتفعة الكثافة والنقصان في مستوى البروتينات الدهنية منخفضة الكثافة والمقارنة بينهما في الجنسين والناجمة عن ممارسة النشاط الرياضي الهوائي)، وكانت العينة (عينة عمدية مكونة من ١١ سيدة و٩ رجال أعمارهم تتراوح ما بين ٤٥ - ٥٠ سنة) ومن أهم النتائج وجود نسب تحسن بالزيادة في مستويات البروتينات الدهنية مرتفعة الكثافة للرجال والسيدات تراوحت ما بين ٢٠,٥% و ٢٨,٥%، ونقص في مستويات البروتينات الدهنية منخفضة الكثافة تراوحت ما بين ٣٥,٣ - ٥٢,٦%، ونسب التحسن في زيادة البروتينات الدهنية مرتفعة الكثافة ونقص البروتينات الدهنية منخفضة الكثافة غير متساوية ولكنها أكبر في البروتينات الدهنية منخفضة الكثافة. (٢)

٤- دراسة سها عبد الله عبد الله السملوي (٢٠٠٧): بعنوان "تأثير برنامج تمرينات هوائية على دهون الدم لإنقاص الوزن للسيدات"

وتهدف الدراسة إلى التعرف على تأثير برنامج التمرينات الهوائية المقترحة على دهون الدم لإنقاص الوزن للسيدات (البدينات) والعينة (٢٠) سيدة من السيدات البدينات المترددات على النادي الرياضي بمدينة كفر الشيخ أعمارهم بين (٣٤-٤٠) سنة. ومن أهم النتائج (ممارسة برنامج التمرينات الهوائية المقترحة كان له تأثير إيجابي سواء بالزيادة أو النقصان لمعدل نسبة التغير لصالح ممارسة البرنامج على بعض دهون الدم وبعض مكونات البناء الجسمي) (٧).

٥- دراسة لمامور وآخرون (٢٠٠٠) Lmamura H: بعنوان "تأثير المجهود البدني على نسبة الدهون والبروتينات الدهنية لدى السيدات"

وتهدف الدراسة إلى معرفة تأثير المجهود البدني على نسبة الدهون والبروتينات الدهنية لدى السيدات والعينة كانت قوامها ٧ سيدات ثم تم أخذ عينات الدم منهم قبل وبعد التدريب. ومن أهم النتائج: أنه لا يوجد تأثير ملحوظ للتدريب على مستويات الكوليسترول الكلي وثلاثي الجلسريد والليوبروتين منخفض الكثافة الليوبروتين مرتفع الكثافة. (١٤)

٦- دراسة سارة محمد أبو النيل (٢٠١٣) ببحث بعنوان "فعالية برنامج تمرينات هوائية على دهون الدم وبعض القياسات المورفولوجية لدى السيدات"

وتهدف الدراسة إلى التعرف على فاعلية برنامج تمرينات هوائية على دهون الدم وبعض القياسات المورفولوجية والفيسيولوجية لدى السيدات وقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي وذلك من خلال التصميم التجريبي بالقياس القبلي والقياس البعدي لمجموعة واحدة، لعينة بلغت (١٠) سيدات من المترددات على أحد المراكز الصحية بالمنصورة، تتراوح أعمارهم ما بين (٣٠-٤٥) سنة، وقد أسفرت نتائج البحث عن أن برنامج التمرينات الهوائية المقترح أدى إلى تحسن ملحوظ في انخفاض الكوليسترول، وجود نسبة تحسن بزيادة دهون الدم مرتفعة الكثافة (HDL)، وجود نسبة تحسن بتقليل نسبة الدهون منخفضة الكثافة (LDL)، حدوث تحسن ملحوظ في مستوى ضغط الدم والنبض، حدوث تحسن في مستوى الدهون بالجسم من خلال انخفاض الوزن وبعض المحيطات وسمك ثنايا الجلد. (٦)

### التعليق على الدراسات

من خلال القراءات للدراسات التي تم إجرائها لوحظ أنها منذ عام ١٩٩٠ وحتى ٢٠١٣ واستخدم الباحثين المنهج التجريبي وتراوح أعداد العينات من ٧ إلى ٢٠ فرد.

وقد ساعدت الدراسات الباحثان في تحديد المنهج المناسب واختيار العينة، وتحديد مدة البرنامج والأدوات المساعدة.

## إجراءات البحث

### منهج البحث

استخدم المنهج التجريبي بتصميم المجموعة واحدة وقياس القبلي والبعدي.

### مجتمع وعينة البحث

يشتمل مجتمع البحث على (٤٠) سيدة تراوحت أعمارهن من (٤٥ - ٥٠) سنة من الممارسين للرياضة من أعضاء نادي الزمالك تم إجراء الكشف الطبي عليهن للتأكد من قدراتهن الصحية لممارسة البرنامج المصمم من قبل الباحثان وتم استبعاد (٢٠) سيدة لعدم قدرتهن الصحية على ممارسة البرنامج ولعدم انتظامهن وبالتالي أصبحت عينة البحث (١٠) سيدة اختيروا عمديا وقد تم تطبيق برنامج تمارين الجيروتونيك.

### جدول (١)

المعاملات الإحصائية لتجانس العينة في العمر والوزن (ن = ١٠)

المتغيرات	المتوسط	الوسيط	الانحراف	الالتواء
العمر	٤٢	٤٢	١,٥±	٠,٣
الوزن	٧٥,٢	٧٥	٣,٣±	٠,٠١

يتضح من جدول (١) أن معاملات الالتواء لقياسات عينة البحث في المتغيرات قيد البحث قد انحصرت بين ٣+، ٣-

مما يدل على أن عينة البحث تمثل مجتمعا اعتدالا متجانسا في هذه المتغيرات.

### أجهزة وأدوات جمع البيانات

١. جهاز الرستاميتير Resta meter: لقياس طول الجسم / سم.

٢. قياس الوزن / كجم.

٣. جهاز التحليل الطيفي.

٤. برنامج الحاسب الآلي لقياس مؤشر كتلة الجسم (BMI). مرفق (٣)

٥. جهاز سكين فولد لقياس ثنايا الجلد. مرفق (٤)

٦. برنامج تحليل مكونات الجسم. مرفق (٥)

٧. قياس النبض. مرفق (٦)

## قياسات البحث

### أولاً: قياس دهون الدم

١. جهاز التحليل الطيفي لقياس: الكولسترول- الدهون البروتينية منخفضة الكثافة- الدهون البروتينية عالية الكثافة- الجلوسريدات الثلاثية.

٢. بالإضافة إلى قطن طبي، سرنجات بلاستيكية مقاس ٥ سم ٣ لاستعمال مرة واحدة، مطهر، بلاستير طبي، أنابيب اختبار لحفظ عينات الدم، كولمان مجهر بالثلج لحفظ عينات الدم لحين نقلها إلى معمل التحليل بمستشفى الأمل بالمهندسين لإجراء التحليل واستخراج النتائج- بواسطة الطبيب المختص بالتحليل، حيث تم أخذ عينات الدم من عينة البحث.

### ثانياً: قياس مكونات الجسم

#### (أ) مؤشر كتلة الجسم "BMI" Body Mass Index

هو عبارة عن العلاقة ما بين وزن الجسم والطول، ويستخدم لمعرفة ما إذا كان الشخص لديه زيادة في الوزن أو نقص التغذية، ويحسب مؤشر كتلة الجسم بقسمة الوزن بالكيلوجرام على مربع طول القامة.

#### (ب) تحليل مكونات الجسم ANALYSES BODY COMPOSETION: لقياس (نسبة الدهون- وزن

الدهون- وزن الجسم بدون دهون).

من خلال إدخال بيانات عن التاريخ، القائم بالاختبار، الاسم، الجنس، العمر، الطول بالبوصة (يتم تحويلها بالسلم)، الوزن بالرطل (يتم تحويله بالكيلوجرام)، وكذلك قياسات ثنيات الجسم (مم) ومنها قياس (العضلة ذات الثلاث رؤوس العضدية)، (الحق الحر قفي)، (البطن)، وذلك بجهاز سكين فولد، ثم يطلب من الحاسب الآلي عمل طباعة لاستخراج النتائج التي تبين (نسبة الدهون- وزن الدهون- وزن الجسم بدون دهون) وأيضا المقترح الأفضل الذي يجب أن يصل إليه صاحب هذا التحليل.

من خلال إطلاع الباحثان على الدراسات السابقة والمراجع العلمية لبرامج تمارين الجيروتونيك Gyrotonic فقد تم وضع الأسس العامة لبرنامج البحث والمحددة في النقاط التالية:

- عدد مرات التمرين عن ثلاث مرات في الأسبوع.
  - يبدأ البرنامج بشدة منخفضة.
  - التدرج في شدة التمرين بما يتناسب مع المرحلة السنوية المختارة.
  - التدرج في زيادة زمن الجزء الأساسي بالوحدة بما يتناسب مع العينة.
- وراعي الباحثان عند أداء تمارين الجيروتونيك إتباع الأسس الخاصة بالبرنامج وهي:
- أن يكون المكان متجدد الهواء ومريح.
  - أن تكون الملابس مريحة ولا تعوق الحركة.
  - وجود حصيرة أو منشفة كبيرة للجلوس والرقود عليها وتستخدم للجيروتونيك فقط وتكون خاصة بكل سيدة.
  - وجود كرسي خاص بكل سيدة بدون ظهر أو مساند لسهولة الحركة.
  - تأدية التمارين ببطء وتمهل.
  - تأدية التمارين مع مصاحبة الموسيقى الهادئة.

## محتوى البرنامج

### برنامج تمارين الجيروتونيك مرفق (١)

جدول يوضح تدرج تنفيذ برنامج تمارين الجيروتونيك. مرفق (٢)

بعد تحديد الأسس الخاصة لبرنامج الجيروتونيك، تم تحديد المحتوى التطبيقي لبرنامج التمارين وفقا لما أشارت إليه المراجع والأبحاث العلمية والشبكة الدولية للمعلومات ومناقشة الخبراء في مجال التربية الرياضية والتمارين لتحديد الفترة الكلية للبرنامج وعدد الوحدات التدريبية في الأسبوع وزمن كل وحدة تدريبية يومية، قد توصل الباحثان إلى أن البرنامج (١٢) أسبوع بواقع (٣) وحدات تدريبية أسبوعيا، والوحدة التدريبية موزعة كالاتي:

## الإحماء (١٠) دقائق

ويهدف إلى إعداد وتهيئة أجهزة الجسم المختلفة للفرد لأداء الجزء الرئيسي من الوحدة التدريبية.

## الجزء الرئيسي (٣٠) دقيقة

وهو أهم جزء في البرنامج ويتم من خلاله تحقيق الهدف الرئيسي من الوحدة التدريبية ويشتمل على تمرينات الجيروتونيك المصمم من قبل الباحثان للمجموعة التجريبية، والتمرينات الهوائية للمجموعة الضابطة.

## التهدة (٥) دقائق

ويهدف هذا الجزء إلى العودة بأجهزة وأعضاء الجسم إلى حالتها الطبيعية.

## الدراسة الاستطلاعية

بعد الانتهاء من إعداد برنامج التمرينات المقترح قام الباحثان بتجربتها على العينة الاستطلاعية وعددهن (١٠) سيدات من مجتمع البحث ومن خارج العينة الأساسية في الفترة من ٢٠١٣/٣/٢٤ إلى ٢٠١٣/٣/٢٦ للتعرف على:

- مدى مناسبة التمرينات لقدرات السيدات.
- مدى تفهم وإدراك نوعية التمرينات.
- اختبار الأجهزة والأدوات والمكان لإمكانية تنفيذ البرنامج بنجاح.

## مراحل تطبيق برنامج

تم شرح الهدف من البحث ومراحله وكيفية أداء تمرينات الجيروتونيك ونماذجها بطريقة واضحة وسليمة حيث أن تكتيك الحركات الخاصة بهذا النوع من التمرينات تحتاج إلى أدائها بسلاسة وانسيابية لذا وجب التأكد من الأداء الصحيح.

## أولاً: القياسات القبلية

تم إجراء القياسات القبلية على عيني البحث في الفترة ٢٠١٣/٣/٢٨ على المتغيرات قد البحث بصالة اللياقة البدنية بنادي الزمالك.

## ثانياً: تطبيق برنامج

تم تطبيق برنامج التمرينات للمجموعة التجريبية في الفترة من ٢٠١٣/٣/٣١ إلى ٢٠١٣/٦/٢٧ ولمدة (١٢) أسبوع، وبواقع (٣) ثلاث وحدات تدريبية أسبوعياً.

### ثالثاً: القياسات البعدية

تم إجراء القياسات البعدية على عينة البحث في ٢٠١٣/٦/٣٠ في قياسات المتغيرات قد البحث وفي نفس الظروف التي تم إجراء القياسات القبلية فيها.

### المعالجات الإحصائية

استخدم الباحثان الأساليب الإحصائية الآتية:

المتوسط الحسابي. اختبار (ت) الفروق.

مستوى المعنوي. الفرق بين المتوسطين.

p.value

الانحراف المعياري. نسبة التحسن.

الوسيط. معامل الالتواء.

### عرض النتائج

#### جدول (٢)

دلالة الفروق بين القياسات القبلية والبعدية لمتغيرات الحالة الصحية ومكونات الجسم ن = ١٠

الدلالة	مستوى المعنوي	قيمة ت	الفرق بين المتوسطين	القياس البعدي		القياس القبلي		وحدة القياس	القياس المتغير
				ع	م	ع	م		
	٠,٠٠	٥,٧٨	٥,٤	٢,٩٤	٨٧,٣	٢,٩٨	٩٢,٧	ن/د	النبض
دالة	٠,٠٠	٥,٠٨	٢٢,٢	٢٥,١٦	٩٦	٢٧,٤٣	١١٨,٢	مجم/١٠٠سم٣	دهون الثلاثية
دالة	٠,٠٠	٥,٤	١٥,٤	٨,١١	١٨٩,١	٦,٣٦	٢٠٤,٥	مجم/١٠٠سم٣	كوليسترول
دالة	٠,٠١	٣,١١	١٦,٢	٩,٤٥	١١٦,٤	١١,٨٩	١٣٢,٦	مجم/١٠٠سم٣	LDL
دالة	٠,٠٠	٣,٧٥	٣,٩-	٣,٤٤	٦٢,١	٣,٨٥	٥٨,٢	مجم/١٠٠سم٣	HDL

دالة	٠,٠٠	٥,٣١	٤,٣٣	٣,٦٥	٣٦,٠٥	١,٧١	٤٠,٣٨	%	نسبة دهون الجسم
دالة	٠,٠٠	٨,٣٢	٩,١٣	٩,٦٨	٥٥,٤	٧,٩٢	٦٤,٥٣	كجم	وزن الدهون
دالة	٠,٠١	٢,٨٤	٣,٨٥-	١٠,٤	٩٧,٦٤	٨,٨٥	٩٣,٧٩	%	نسبة كتلة الجسم بدون دهون
دالة	□□	□□	□□	□□	□□	□□	□□	□□	مؤشر كتلة الجسم

قيمة ت الجدولية عن مستوى ٠,٠٥ = ٢,٢٦٢

يتضح من جدول (٢) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلي والبعدي لمتغيرات الحالة الصحية ومؤشر كتلة الجسم حيث كانت قيمة "ت" المحسوبة دالة في جميع قياسات المتغيرات قيد البحث ولصالح القياسات البعدية.

### جدول (٣)

قياسات النسب المئوية للتحسن بين القياسات القبلي والبعدي لمتغيرات الحالة الصحية ومكونات الجسم

النسبة المئوية للتحسن	القياس البعدي		القياس القبلي		وحدة القياس	القياس المتغير
	ع	م	ع	م		
%٥,٨	٢,٩٤	٨٧,٣	٢,٩٨	٩٢,٧	ن/د	النبض
%١٨,٧٨	٢٥,١٦	٩٦	٢٧,٤٣	١١٨,٢	مجم/١٠٠سم٣	دهون الثلاثية
%٧,٥٣	٨,١١	١٨٩,١	٦,٣٦	٢٠٤,٥	مجم/١٠٠سم٣	كولسترول
%١٢,٢١	٩,٤٥	١١٦,٤	١١,٨٩	١٣٢,٦	مجم/١٠٠سم٣	LDL
%٦,٧	٣,٤٤	٦٢,١	٣,٨٥	٥٨,٢	مجم/١٠٠سم٣	HDL
%١٠,٧٢	٣,٦٥	٣٦,٠٥	١,٧١	٤٠,٣٨	%	نسبة دهون الجسم
%١٤,١٤	٩,٦٨	٥٥,٤	٧,٩٢	٦٤,٥٣	كجم	وزن الدهون
%٤,١	١٠,٤٠	٩٧,٦٤	٨,٨٥	٩٣,٧٩	%	نسبة كتلة الجسم بدون دهون
%٤,٨	١,٨٢	٢٦,٠٦	٢,٠٨	٢٧,٣٨	درجة	مؤشر كتلة الجسم

يتضح من جدول (٣) زيادة النسب المئوية لجميع متغيرات البحث الحالة الصحية ومؤشر كتلة الجسم، حيث كانت التحسن في النبض %٥,٨، دهون الثلاثية، %١٨,٧٨ والكولسترول %٧,٥٣، LDL %١٢,٢١، HDL %٦,٧ نسبة دهون الجسم BODY %١٠,٧٢، وزن الدهون POUND FAT POUND %١٤,١٤، نسبة كتلة الجسم بدون دهون LEAN %٤,١، مؤشر كتلة الجسم MBI %٤,٨ ولصالح القياسات البعدية.

### مناقشة النتائج

نظرا لندرة الدراسات والبحوث العلمية في مجال استخدام هذا الأسلوب من التمرينات في مجال التربية الرياضية والبدنية وفي حدود قلة ما توصلا إليه الباحثان من نتائج الدراسات في هذا المجال فقد اعتمدا على التفسير المنطقي العلمي لبعض نتائج هذا البحث كما يلي:

أظهرت نتائج جدول (٢) أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية لقيمة "ت" بين القياسات القبلية والبعديّة لمتغيرات الحالة الصحية حيث كانت قيمة "ت" المحسوبة دالة في جميع قياسات المتغيرات قيد البحث ولصالح القياسات البعديّة، فقد كان لاستخدام تمرينات الجيروتونيك تأثير على متغيرات الحالة الصحية المتمثلة في تحليل دهون الدم (النبض، دهون الثلاثية، كولسترول، البروتينات الدهنية منخفضة الكثافة LDL، البروتينات الدهنية مرتفعة الكثافة HDL)

كما أظهرت نتائج نفس الجدول وجود فروق ذات دلالة إحصائية لقيمة "ت" بين القياسات القبلية والبعديّة لمتغيرات مكونات الجسم حيث كانت قيمة "ت" المحسوبة دالة في (نسبة دهون الجسم، وزن الدهن، نسبة كتلة الجسم بدون دهن، مؤشر كتلة الجسم BMI).

وهذه النتائج تتفق مع ما ذكره هورفاث جولي Horvath juliu من أن تمرينات الجيروتونيك Gyro tonic تؤدي إلى تحسن حالة اللياقة القلبية ويتضح ذلك من خلال قياس النبض، وكذلك تحسن نسبة دهون الثلاثية، كولسترول، البروتينات الدهنية منخفضة الكثافة LDL، البروتينات الدهنية مرتفعة الكثافة HDL، وكذلك تحسن نسبة دهون الجسم، وزن الدهن، نسبة كتلة الجسم بدون دهن، مؤشر كتلة الجسم BMI. وهذا يتم من خلال تحفيز العضلات والهيكّل العظمي، والجهاز الدوري التنفسي (القلب والرئتين) من خلال أسلوب التمرينات الذي يعمل على التوازن بين عمل المجموعات العضلية الأساسية في الانقباض (عمل القوة)، والمجموعات المساعدة المقابلة في الانبساط لنفس عمل المفصل (عمل إطالة عضلية ومرونة مفصليّة)، والعكس خلال السلسلة الحركية الدائرية المتواصلة المتواصلة بالجسم المتسلسلة والمتابعة والتي تتناسق فيها الحركات مع التنفس أثناء الأداء الحركي. (١٤)

كما يتضح من جدول (٣) زيادة النسب المئوية للتحسن لجميع متغيرات البحث في الحالة الصحية ومؤشر كتلة الجسم، حيث كانت التحسن في النبض ٥,٨%، دهون الثلاثية، ١٨,٧٨% والكولسترول ٧,٥٣%، LDL ١٢,٢١%، HDL ٦,٧% نسبة دهون الجسم BODY ١٠,٧٢%، وزن الدهن POUND FAT POUND ١٤,١٤%، نسبة كتلة الجسم بدون دهن LEAN ٤,١%، مؤشر كتلة الجسم BMI ٤,٨% ولصالح القياسات البعديّة، ويرجع الباحثين نتائج ذلك التحسن إلى تطبيق برنامج ممارسة تمرينات الجيروتونيك على السيدات عينة البحث والذي احتوى على مجموعة متنوعة من التمرينات التي تعتمد على الحركات الدائرية التي تسمح للجسم بالحركة المتواصلة دون انقطاع أثناء الممارسة من خلال قدرتها

على تحفيز العضلات والهيكلي العظمي، والجهاز الدوري التنفسي، ويتم فيها تغيير اتجاهات الجسم في جميع الأنحاء بنطاق آمن وبوتيرة واحدة.

ويرى الباحثان أن هذا التحسن يتفق مع ما توصلت إليه نتائج بعض الدراسات والآراء العلمية التي أشارت إليها الشبكة الدولية للمعلومات والخاصة بتأثير تمارين الجيروتونيك على كفاءة الدورة الدموية والجهاز التنفسي وعمق التنفس تأثيرا جيدا ومباشرا على انخفاض معدل كل من (النبض، دهون الثلاثية، كولسترول، البروتينات الدهنية منخفضة الكثافة LDL، البروتينات الدهنية مرتفعة الكثافة HDL مؤشر كتلة الجسم حيث كانت قيمة "ت" المحسوبة دالة في (نسبة دهون الجسم، وزن الدهن، نسبة كتلة الجسم بدون دهن، مؤشر كتلة الجسم BMI).

ويعزي الباحثان النتائج التي توصل إليها البحث إلى تأثير تمارين الجيروتونيك والتي يرجع إليها الفضل في التحسن الكبير في قياسات (النبض، دهون الثلاثية، كولسترول، البروتينات الدهنية منخفضة الكثافة LDL، البروتينات الدهنية مرتفعة الكثافة HDL)، ومتغيرات مؤشر كتلة الجسم (نسبة دهون الجسم، وزن الدهن، نسبة كتلة الجسم بدون دهن، مؤشر كتلة الجسم BMI، وهذا يتفق مع توصلت إليه نتائج دراسة كل من لفولفيلد (1990) Fallowfield (12) وساندرا Sandr، بورتال أندرو (2010) Portal- Andreu (15)، أمل حسين السيد محمد (2003) (2)، سها عبد الله عبد الله السملوي (2007) (7) لمامور (2000) Lmamura H (14)، سارة محمد أبو النيل (2013) (6) من أن برنامج التمارين الجيروتونيك المقترح أدى إلى تحسن ملحوظ في مستوى الدهون الدم، حيث انخفض الكولسترول، وجود نسبة تحسن بزيادة دهون الدم مرتفعة الكثافة (HDL)، وجود نسبة تحسن بتقليل نسبة الدهون منخفضة الكثافة (LDL).

## الاستنتاجات

في ضوء مشكلة البحث وأهدافه وفروضه، وفي حدود العينة وبناء على النتائج التي أظهرتها المعالجات الإحصائية أمكن استنتاج الآتي:

1. تطبيق برنامج تمارين الجيروتونيك أدى تحسن حالة الصحية متمثلة في نبض القلب للسيدات من (40 - 45) سنة.
2. تطبيق برنامج تمارين الجيروتونيك أدى إلى انخفاض في دهون الدم (النبض، دهون الثلاثية، كولسترول، البروتينات الدهنية مرتفعة الكثافة HDL) وزيادة في (البروتينات الدهنية منخفضة الكثافة LDL) للسيدات من (40 - 45) سنة.
3. تطبيق برنامج تمارين الجيروتونيك أدى إلى تحسن في مكونات الجسم، حيث انخفض (نسبة دهون الجسم، وزن الدهن، مؤشر كتلة الجسم BMI) بينما زادت نسبة كتلة الجسم بدون دهن للسيدات من (40 - 45) سنة.

## التوصيات

استناداً إلى ما توصل إليه البحث من نتائج يوصي الباحثان بالآتي:

١. العمل على تطبيق برنامج تمارين الجيروتونيك المقترح لتحسين الحالة الصحية من خلال التقليل من البدانة ووزن الجسم وتحسين لبض القلب للسيدات بالمرحلة المتوسطة من العمر.
٢. العمل على تطبيق برنامج تمارين الجيروتونيك لأهميتها في انخفاض دهون الدم (دهون الثلاثية، كولسترول، البروتينات الدهنية مرتفعة الكثافة HDL) وزيادة في (البروتينات الدهنية منخفضة الكثافة LDL) للسيدات.
٣. العمل على تطبيق برنامج تمارين الجيروتونيك لأهميتها في تحسن في مكونات الجسم من انخفاض نسبة دهون الجسم، وانخفاض وزن الدهن، وتحسن مؤشر كتلة الجسم BMI، وزادت نسبة كتلة الجسم بدون دهن للسيدات.
٤. العمل على نشر ثقافة استخدام تمارين الجيروتونيك بين أوساط العاملين في مجال التربية البدنية وعلوم الرياضة.
٥. العمل على توفير الأماكن والإمكانات والمعلومات اللازمة لممارسة تمارين الجيروتونيك لمختلف المراحل العمرية للجنسين.
٦. الاهتمام بإجراء دراسات مماثلة على عينات أخرى وفي مراحل سنوية مختلفة للتعرف على مدى ارتباطها وتأثيرها بالمتغيرات النفسية والعقلية والاجتماعية الأخرى.

## المراجع

١. أبو العلا عبد الفتاح: بيولوجيا الرياضة وصحة الرياضي، دار الفكر العربي، القاهرة، ١٩٩٨م.
٢. أمل حسين السيد محمد: "دراسة تتبعية عن مدى تأثير ممارسة التدريب الهوائي على زيادة البروتينات الدهنية مرتفعة الكثافة وتقليل البروتينات الدهنية منخفضة الكثافة في الدم كعامل رئيسي للوقاية من أمراض القلب للجنسين" رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين بالهرم، جامعة حلوان، ٢٠٠٣م.
٣. أيمن الحسيني: ارتفاع الكولسترول، دار الطلائع للنشر، القاهرة، ١٩٩٧: ١٢
٤. إلهام شلي، مدحت قاسم "الصحة واللياقة لكبار السن"، القاهرة، دار عالم الكتب ٢٠٠٧.
٥. روبرت جونسون: كيف تقهر الكولسترول، ترجمة مركز التعريب، الدار العربي للعلوم، لبنان، ١٩٩٦م.

٦. سارة محمد أبو النيل فعالية برنامج تمارين هوائية على دهون الدم وبعض القياسات المورفولوجية لدى السيدات، رسالة ماجستير غير منشورة كلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة ٢٠١٣.
٧. سها عبد الله عبد الله السملوي: تأثير برنامج تمارين هوائية على دهون الدم لإنقاص الوزن للسيدات"، رسالة ماجستير، جامعة طنطا، ٢٠٠٧م.
٨. شيرين أحمد عبد الله: "بعض التغيرات الفسيولوجية في دم الإنسان الناجمة عن الضغط العصبي والقلق" رسالة ماجستير، جامعة الملك سعود، ٢٠٠٥م.
٩. فاروق عبد الوهاب: الرياضة صحة ولياقة بدنية، القاهرة، دار الشروق ١٩٩٥.
١٠. مفتي إبراهيم حماد: "التدريب الرياضي الحديث"، القاهرة، دار الفكر العربي، ١٩٩٨.
١١. نعمات أحمد عبد الرحمن: الأنشطة الهوائية، منشأة المعارف، الإسكندرية، ٢٠٠٠م.
١٢. Fallowfield, L. (١٩٩٠) The Quality of Life: the Missing Measurement in Health Care. Human Horizons Series. London: Souvenir Press.
١٣. Horvath, J Gyrotonic presents Gyrotonic expansion system. New York: Gyrotonic sales corporation. (٢٠٠٢).
١٤. Lmamura H, Katagiri S, Uchid K Miyamoto N, Nakano H Shirota T. A.: Cute effects of moderate exercise on serum Lipids, Liproteins and a Lipoproteins in sedentary young women, Department of Food and Nutrition, Nakamura Gakuen University Fukuoka, Japan, ٢٠٠٠.
١٥. Sandra L. Portal-Andreu, Monique Mokha PhD ATC, Ann Gibson: Improves Core Stability and Pain Scores in Persons with Low Back Pain Department of Sport and Exercise Sciences, Barry University, Miami Shores, Florida USA
١٦. [www.gyrotonicfit.com](http://www.gyrotonicfit.com)
١٧. [WWW.puremovementstudio.com/qvrotonic/what-is-gyrotonic](http://WWW.puremovementstudio.com/qvrotonic/what-is-gyrotonic)

## تأثير استخدام تمارين الجيرو تونيك على الحالة الصحية

### ومكونات الجسم للسيدات في المراحل العمرية المتقدمة

أ.د/ مدحت قاسم عبد الرازق

د/ منال طلعت محمد

استهدف البحث التعرف على تأثير استخدام تمارين الجيرو تونيك على الحالة الصحية المتمثلة في تحليل دهون الدم (النبض، دهون الثلاثية، كولسترول، البروتينات الدهنية منخفضة الكثافة LDL، البروتينات الدهنية مرتفعة الكثافة HDL).

ومكونات الجسم المتمثلة في (نسبة دهون الجسم، وزن الدهن، نسبة كتلة الجسم بدون دهن، مؤشر كتلة الجسم BMI) للسيدات من (٤٥ - ٥٠) سنة.

وقد استخدم الباحثان المنهج التجريبي بتصميم المجموعة الواحدة وقياس القبلي والبعدي، وتم تطبيق برنامج تمارين بأسلوب الجيرو تونيك بنادي الزمالك لمدة (١٢) أسبوع وبمعدل (٣) مرات أسبوعياً.

وقد أظهرت النتائج تحسن الحالة الصحية المتمثلة في نبض القلب للسيدات، انخفاض في دهون الدم (النبض، دهون الثلاثية، كولسترول، البروتينات الدهنية مرتفعة الكثافة HDL) وزيادة في (البروتينات الدهنية منخفضة الكثافة LDL) وتحسن في مكونات الجسم، حيث انخفض (نسبة دهون الجسم، وزن الدهن، مؤشر كتلة الجسم BMI) بينما زادت نسبة كتلة الجسم بدون دهن للسيدات من (٤٠ - ٤٥) سنة.

\* أستاذ علوم الصحة الرياضية - كلية التربية الرياضية - جامعة المنصورة.

\* مدرس التمارين بقسم المناهج وطرق تدريس التربية الرياضية - كلية التربية الرياضية - جامعة المنصورة.

**Summary research**  
**The impact of gyro Tonic exercises**  
**on health status and body composition of women**  
**in the advanced stages of age**

(\*\*) **Drprof/ Medhat Kassem**

(\*) **Dr/Manal .Talat**

Research Targeted to identify the impact of the use of exercises gyro Tonic on the health status of the analysis of blood fats (pulse, triple fat, cholesterol, low- density lipoproteins LDL, elevated density lipoproteins HDL).

And The components of the body (the proportion of body fat, fat weight, percentage of body mass without fat, body mass index (BMI) ladies (40-50) years.

The researchers used the experimental approach to design and measurement of one group pre and post, exercise program was applied in a manner gyro Tonic at Zamalek club for a period of (12) a week and an average of 3 times per week.

The results showed improvement in the health status of the heartbeat for ladies, drop in blood fats (pulse, fat triple, cholesterol, lipoproteins elevated density HDL) and an increase in the (low-density lipoproteins LDL) and an improvement in the components of the body, where it decreased (percentage of body fat , fat weight, body mass index, BMI), while the proportion of body mass without fat ladies (40-50 years).

---

(\*\*)Health science Prof. .Dep.Health science. Faculty of Sports Education. Mansoura University.

(\*) Exercise Lecturer. Dep.curricula&Teaching Methods for sports Education. Faculty of Sports Education. Mansoura University.