

تأثير برنامج تمارينات على السعة الرئوية لكبار السن

م.د. محمود نجيب محمود

مقدمة البحث:

نظراً لمكانة كبار السن، والخدمات الجليلة التي قدموها للمجتمع خلال حياتهم العملية، وخبراتهم العديدة في مختلف المجالات، بالإضافة إلى أدوارهم الجليلة في نطاق أسرهم، وجب الاهتمام بهم ورعايتهم صحياً ونفسياً واجتماعياً. (١١٩.٣)

وأن ما أوردته الإحصائيات حول زيادة معدل كبار السن يؤكد ضرورة أن تلقى هذه الفئة نفس القدر من الاهتمام الذي توجهه المجتمعات إلى فتي الطفولة والشباب، ولن يكون هذا إلا بتوفير الخدمات والبرامج والمؤسسات وإعداد الكوادر التي تعمل في هذه المجالات. (٩ : ٢)

وقد أكد المؤتمر الدولي في فيينا عام ١٩٨٨ بأن تهدف التنمية إلى تحسين رفاهية وسلامة المجتمع بأثره، ورفع قدر الأفراد وتحقيق المساواة من خلال توزيع المصادر والحقوق والمسئوليات الاجتماعية بين كل الفئات من شتى الأعمار. (٢١)

وتؤكد مبادئ الأمم المتحدة المتعلقة بكبار السن على أنه ينبغي أن تتاح لكبار السن إمكانية الحصول على الرعاية الصحية لمساعدتهم على حفظ أو استعادة المستوى الأمثل من السلامة الجسمانية والذهنية والعاطفية ، ولوقايتهم من المرض أو تأخير إصابتهم به، ومن ضمن سياسات الأمم المتحدة لوقاية كبار السن من الأعتلال تشجيعهم على إتباع أسلوب نشط وصحي في الحياة، بما في ذلك القيام بالأنشطة الجسمانية والرياضية. (٢٠)

وكانت من أهم نتائج دراسة بونير Bonner ١٩٩٦ أن التمارينات البدنية المخففة والمعتدلة والمنظمة قادرة على رفع المستوى الصحي لكبار السن وأن لها دور كبير في تخفيف المشاكل الصحية التي تقابل كبار السن. (٦)

وتحسن التمارينات قدرة القلب على ضخ الدم ومرونة وسعة الرئتين النفسية، وتحسن أيضاً من مناعة الجسم التي تقل تدريجياً مع التقدم في السن. (١٣ : ٣)

وأوضحت الكلية الأمريكية للطب الرياضي في مقارنة بين تمارينات الذراعين والرجلين أن كمية الأكسجين المستوعبة أثناء تمارينات الذراعين أكثر منها أثناء تمارينات الرجلين. وأن كفاءة عضلة القلب أثناء تمارينات الذراعين تكون أفضل منها أثناء تمارينات الرجلين. (٨ : ١٣٤)

(١) مدرس بقسم الترويح الرياضي

مشكلة البحث :

أن كفاءة تمدد (انبساط) وتقلص (انقباض) الرئتين يعتمد على كل من عضلات القفص الصدري " العضلات الوربية بين الأضلاع " بنسبة ٢٥% و "عضلة الحجاب الحاجز" بنسبة ٧٥%، فعند الشهيق تنبسط عضلات البطن، وينقبض الحجاب الحاجز لينخفض لأسفل (١.٥ سم عند الراحة، ١٠ سم عند المجهود)، وتنقبض عضلات القفص الصدري لرفع ودفع القفص الصدري لأعلى والأمام، ومن ثم يزيد الفراغ حول الرئتين " الحيز الداخلي " وتمدد ويقل الضغط داخلهما من ٣ : ٥ مليلتر زئبق ليصل إلى ٧٥٥ مليلتر زئبق وقت الراحة، ويقل ١٠ مليلتر زئبق ليصبح ٦٦٠ مليلتر زئبق عند المجهود، فيندفع الهواء بقوة من ضغط الهواء الخارجي " العالي " ٧٦٠ مليلتر زئبق إلى داخل الرئتين ذات ضغط الهواء المنخفض، أما عند الزفير فتنبض عضلات البطن، وينبسط الحجاب الحاجز ليرتفع لأعلى، وتنبسط عضلات القفص الصدري لخفض القفص الصدري لأسفل ومن ثم يقل الفراغ حول الرئتين " الحيز الداخلي " وتتقلص ويزيد الضغط داخلهما ليصبح ٧٦٥ مليلتر زئبق وقت الراحة، ٨٦٠ مليلتر عند المجهود فيندفع الهواء من داخل الرئتين ذات ضغط الهواء العالي إلى الخارج

(١٠ : ٤٣ ، ٤٤) (٤)

ونجد أن العضلات التي تقوم بحركات التنفس هي عضلة الحجاب الحاجز (Diaphragm)، العضلات بين الضلوع الخارجية (External intercostals muscles)، العضلات بين الضلوع الداخلية (Internal intercostals muscles)، بالإضافة إلى أن هناك عضلات تساهم في حركات التنفس العميق وهي عضلات العنق (العضلة القصبية الترقوية الحلمية Sterno mastoid muscle)، عضلات الصدر (الصدرية العظمى Pectoralis major ، الصدرية الصغرى Pectoralis minor ، العضلة المسننة الأمامية Serratus anterior)، عضلات الظهر (العضلة العريضة الظهرية Latissimus dosi muscle)، والعضلات غير متشابهة الأضلاع (Scalenes muscle)، (١٦) (٢٥ : ١)

هذا وقد وجد أن هناك علاقة وطيدة بين السعة الرئوية والعمر فمع التقدم في السن وقلّة الحركة تضعف عضلات التنفس سابقة الذكر وتقل مطايطتها (خاصة العضلات الصدرية والتي تقل مطايطتها كنتيجة للأوضاع الخاطئة ولفترات طويلة) وبالتالي تقل مطايطية القفص الصدري ومن ثم مطايطية الرئتين وهذا بدوره ينعكس على السعة الحيوية واستهلاك الأكسجين، ويؤدى إلى قلة عدد الحويصلات الهوائية ومن ثم المساحة المتاحة لتبادل الغازات " الأكسجين، ثاني أكسيد الكربون " . كما يظهر بوضوح في كبار السن تحذب المنطقة الصدرية (kyphosis) والتي عادة ما تكون مرتبطة بكل من هشاشة العظام والتهاب المفاصل إلى جانب العادات القوامية الخاطئة، وتؤثر بالسلب على مطايطية القفص الصدري ومن ثم مطايطية الرئتين وضعف قدرتها على استيعاب الأكسجين (١ : ٢٢) (٨ : ١٤٠) (١٠) : ١٥٥ ، ١٥٨ (١٩)

ونتيجة لما سبق ولما توصل لحدود علم الباحث من انخفاض القدرة التنفسية لكبار السن ، كانت هذه الدراسة محاولة جادة لتحسين كفاءة عمل هذه العضلات لدى هذه الفئة العمرية .

هدف البحث :

تصميم برنامج للتمرينات لكبار السن والتعرف على مدى فاعليته على السعة الرئوية.

فروض البحث :

١- توجد فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في السعة الرئوية لدى السيدات كبار السن عينة البحث وذلك لصالح القياس البعدي .

٢- توجد فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في اختبار كتم النفس لدى السيدات كبار السن عينة البحث وذلك لصالح القياس البعدي .

التعريف ببعض المصطلحات والمفاهيم الواردة

السعة الرئوية

" أقصى زفير يستطيع الفرد طرده من الرئتين بعد أخذ أقصى شهيق " (١٧)

الدراسات المرتبطة :

الدراسة الأولى، قام بها بوردسال وجرای وافانس Burdsall, Gray &Evans عام (١٩٩٤) وموضوعها " تأثير برنامج تربوي وآخر للتمرينات الهوائية على بعض الجوانب الصحية للمسنين " استهدفت الدراسة التعرف على تأثير برنامج تربوي على الأسلوب السليم للحياة ، وآخر بدني على بعض الجوانب النفسية والفسولوجية للمسنين، ولتحقيق ذلك اتبع الباحث المنهج التجريبي على عينة قوامها (٨٠) مسن من الرجال والسيدات ممن تراوحت أعمارهم ما بين ٦٠ : ٩٠ عامًا باستخدام مجموعتين ضابطة وتجريبية، وقامت المجموعة التجريبية بحضور ساعة واحدة للتربية الصحية وساعتان للمشي الهوائي أسبوعيًا ولمدة تسعة أسابيع، وتم تعريض المجموعتين للاختبارات التالية : (معدل القلب وقت الراحة، ضغط الدم الانقباضي والانبساطي، الطول، الوزن، السعة الرئوية، كم الزفير المدفوع، قوة القبضة، اختبارات الرقص والترويج والتربية البدنية والصحة للاتحاد الامريكى، المرونة ، التحمل الدوري التنفسي بالمشي ٨٨٠ ياردة) هذا بالإضافة إلى (الاختبارات النفسية الخاصة بالاتجاهات، السلوك ، مفهوم الذات) ، واستخدم الباحثون في جمع البيانات أدوات قياس كل من الاختبارات السابقة .

وجاءت أهم النتائج تشير إلى :

• فاعلية كل من البرنامج التربوي وبرنامج التمرينات الهوائية في حدوث تغيرات ايجابية بدنية ونفسية للمجموعة

التجريبية (٧)

الدراسة الثانية : قام بها شاين ويونهي **Chine & Ynuhee** عام (١٩٩٩) وموضوعها "تأثير برنامج لتمرينات المشي على الوظائف البدنية والحالة الانفعالية لدى كبار السن من السيدات الكوريات " استهدفت الدراسة التعرف على تأثير برنامج لتمرينات المشي الخلوية على وظائف الجهاز الدوري التنفسي والمرونة والحالة الانفعالية، ولتحقيق ذلك استخدم الباحث المنهج التجريبي على عينة قوامها (٢٧) مسنة ممن تراوحت أعمارهن بين ٦٠-٧٥ سنة باستخدام مجموعتين ضابطة وتجريبية، قامت المجموعة التجريبية بتطبيق برنامج التمرينات والذي تراوحت شدته ما بين ٤٠% : ٦٠% من الحد الأقصى لمعدل النبض لمدة ٥٠ : ٦٠ ق بواقع ٣ مرات أسبوعياً بالأماكن الخلوية . وتعرضت المجموعتين للاختبارات التالية :

(الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين، معدل النبض وقت الراحة ، السعة الرئوية ، كم الزفير المدفوع في الثانية الواحدة ، اختبار المرونة من وضع الجلوس طويلاً ومحاولة الوصول باليدين لأبعد نقطة تجاه المشطين ، بروفيال الحالة النفسية) واستخدم الباحثان في جمع البيانات أدوات وأجهزة قياس كل من الاختبارات السابقة، وجاءت أهم النتائج تشير إلى؛

- تحسين الوظائف البدنية والحالة الانفعالية للمجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة فيما عدا السعة الرئوية .
- وتقترح الدراسة بان هذا البرنامج من البرامج العملية المناسبة والسهلة لتحسين الحالة الصحية لكبار السن من السيدات .

(١٤)

الدراسة الثالثة : قام بها ديوزا، شايبورو، سليفنجر، دينينو، موناهان، تاناكا، سيلس **Desouza, Shapiro Clevenger, Dineno, Monahan, Tanaka, Seals** , عام ٢٠٠٠، وموضوعها " تأثير التمرينات الهوائية المنتظمة في الوقاية من الانحدار في حالة الغشاء المبطن للأوعية الدموية وفي الحالة الوظيفية للأوعية الدموية " استهدفت الدراسة التعرف على تأثير التمرينات الهوائية المنتظمة في الوقاية من الانحدار في حالة كل من الأوعية الدموية والغشاء المبطن لها، ولتحقيق ذلك استخدم الباحث المنهج التجريبي على عينة قوامها (٦٨) من متوسطي العمر وكبار السن والمسنين (٢٢، " ٣٥ : ٥٠ " ، ٧٦) سنة من الممارسين لتمرينات التحمل ومن قلبي الحركة من الرجال ، واستخدم الباحثون في جمع البيانات أجهزة قياس نسبة تدفق الدم بالساعد استجابة للحقن الوريدي باستيل كولين والنيتروبروسيد الصوديوم. وجاءت أهم النتائج تشير إلى :

- بالنسبة للرجال المقيمين قلبي الحركة كان الحد الأقصى لتدفق الدم بالساعد وتوسع الأوعية الدموية استجابة للاستيل كولين اقل بنسبة ٢٥% في مجموعة كل من كبار السن والمسنين مقارنة بمتوسطي العمر .

- بالنسبة للرجال الممارسين لتمرينات التحمل فلم يكن هناك فرق في مقدار تدفق الدم بالساعد وتوسع الأوعية الدموية استجابة للاستيل كولين .

- أما بالنسبة للحقن بالنيتروبروسيد الصوديوم فلم يكن هناك اختلاف في الفئات العمرية الثلاثة لكل من مجموعة الرجال قلبي الحركة ومجموعة الرجال الممارسين لتمرينات التحمل الهوائي .

- أن التمرينات الهوائية المنتظمة تقي من تدهور كل من الأوعية الدموية والغشاء المبطن لها كما أنها تعيد الأوعية الدموية إلى مستواها الوظيفي بالنسبة للرجال قليلي الحركة. (٩)

الدراسة الرابعة : قام بها هونج وجويان Hung & Guoyan عام (٢٠٠٢) وموضوعها " التغيرات الوظيفية للجهاز الدوري التنفسي المصاحبة لتمرينات التحمل للمسنين " استهدفت الدراسة التعرف على التغيرات الوظيفية للجهاز الدوري التنفسي (معدل النبض وقت الراحة، الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين، السعة الرئوية، كم الزفير المدفوع في الثانية الواحدة، ضغط الدم الانقباضي، ضغط الدم الانبساطي) (HR.VO2max, FVC, FEV1, SBP, DBP) والمصاحبة للممارسة لتمرينات التحمل، ولتحقيق ذلك اتبع الباحث المنهج التجريبي على عينة قوامها (١١٤) مسنًا ممن تراوحت أعمارهم فوق ٦٠ عامًا باستخدام مجموعتين ضابطة تضم (٥٣) مسن وتجريبية تضم (٦١) مسن، واستخدم الباحثان في جمع البيانات أدوات وأجهزة قياس كل من النبض، الضغط، الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين، السعة الرئوية، كم الزفير المدفوع في الثانية الواحدة. وجاءت أهم النتائج تشير إلى :

فاعلية تمرينات التحمل في

- الإقلال من معدل النبض في وقت الراحة .
- الإقلال من ضغط الدم الانقباضي والانبساطي .
- زيادة الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين. (١١)

الدراسة الخامسة : قامت بها نجوين صلاح الدين محمد عام (٢٠٠٣) وموضوعها " تأثير برنامج تمرينات هوائية على دينامية التخلص من نواتج ملوثات الهواء الجوي للسيدات متوسطي العمر " استهدفت الدراسة التعرف على تأثير برنامج التمرينات الهوائية على وظائف الجهاز التنفسي " السعة الرئوية "، مكونات الدم، وظائف الجهاز المناعي ، وظائف الكلى، ولتحقيق ذلك استخدم الباحث المنهج التجريبي على عينة قوامها (٨) من السيدات ممن تراوحت أعمارهن بين ٤٥ - ٥٠ سنة بنظام المجموعة الواحدة واستخدام التصميم (قبلي - تتبعي - بعدي)، واستخدمت الباحثة في جمع البيانات أدوات وأجهزة قياس كل من (السعة الحيوية، مكونات الدم، سرعة الترسيب، الجهاز المناعي، الجهاز الاخراجي) وجاءت أهم النتائج تشير إلى :

- تحسن ملحوظ لدى عينة البحث في السعة الحيوية لصالح القياس البعدي .
- وجود فروق في متغيرات البلازما لصالح القياس البعدي .
- وجود فروق في متغيرات الجهاز المناعي لصالح القياس البعدي .
- وجود فروق في متغيرات وظائف الكلى لصالح القياس البعدي (٥)

الدراسة السادسة : قام بها هونج واسنس Huang & Osness (٢٠٠٥)، وموضوعها " تأثير برنامج للتمرينات لمدة ١٠ أسابيع على وظيفة الأوردة الرئوية لدى المسنين قليلي الحركة " استهدفت الدراسة التعرف على التغيرات الممكن حدوثها لوظيفة الأوردة الرئوية للمسنين قليلي الحركة نتيجة تعرضهم لبرنامج التمرينات، ولتحقيق ذلك اتبع الباحث المنهج التجريبي على عينة قوامها (٤٥) مسن ممن تراوحت أعمارهم فوق ٧٥ سنة باستخدام مجموعتين تجريبتين وأخرى ضابطة، تم تعريض إحدى المجموعات التجريبية لبرنامج تمرينات هوائي معتدل الشدة، وتعريض المجموعة الأخرى لبرنامج تمرينات هوائي مرتفع الشدة، وذلك لمدة ١٠ أسابيع بواقع ٣ مرات أسبوعياً ولمدة ٤٠ ق للوحدة الواحدة، وتعرضت المجموعات للاختبارات التالية :

(السعة الرئوية FVC ، كم الزفير المدفوع في الثانية الواحدة FEV ، واستخدم الباحثان في جمع البيانات أدوات وأجهزة قياس وظائف الجهاز الدوري التنفسي .

وجاءت أهم النتائج تشير إلى :

- أن التمرينات الهوائية معتدلة الشدة لها تأثير ايجابي على السعة الرئوية .
- أن التمرينات الهوائية مرتفعة الشدة لها تأثير ايجابي على كل من السعة الرئوية وكم الزفير المدفوع في الثانية الواحدة.

- أن التدريب الهوائي لمدة ١٠ أسابيع سواء بشدة معتدلة أو بشدة عالية أظهر تأثير ايجابي في وظيفة الأوردة الرئوية للمسنين. (١٢)

خطة وإجراءات البحث

المنهج المستخدم

استعان الباحث بالمنهج التجريبي، تصميم المجموعة الواحدة، باستخدام القياسيين القبلي والبعدي .

مجتمع وعينة البحث

يتضمن مجتمع هذا البحث كبار السن من السيدات ممن تتراوح أعمارهن ما بين الخمسين والسبعين عاماً اللاقي يترددن على الأندية الاجتماعية أو الجمعيات المهتمة بتقديم خدمات اجتماعية لكبار السن، وقد قام الباحث باختيار جمعية الهلال الأحمر بالطالبة وذلك بناء على الشروط التالية :

١- موافقة الجمعية على تطبيق البحث

٢- موافقة المشاركة على الانتظام في البرنامج ٣ مرات أسبوعياً ولمدة شهران ونصف .

٣- السلامة الصحية بناء على رأى الطبيب بأنه ليس لدى السيدة المسنة أى مرض صدري (كاسل، الربو، التهاب الرئتين، ترسبات غير طبيعية، الزكام، السعال) والذي يقلل من استيعاب الرئتين للهواء.

٤- توافر الامكانيات اللازمة لبرنامج التمرينات من حيث المكان والأدوات .

وقد تم تحديد واختيار عينة قوامها (١٥) سيدة بمتوسط عمر (٦٢) سنة وانحراف معياري (١٠ ، ٤)

أدوات جمع البيانات

استخدم الباحث لجمع بيانات هذا البحث الأدوات التالية :

أ- جهاز الاسيروميتر

ب- جهاز لقياس الطول

ج- ساعة إيقاف

د- برنامج التمرينات للجزء العلوي من الصدر

أ- جهاز الاسيروميتر

تم الاعتماد على جهاز السبيروميتر المتوفر بمعمل الكلية بعد تأكد الباحث من سلامته واستخدامه في العديد من البحوث العلمية الأخرى، والذي يقيس مقدار السعة الرئوية للفرد معتمداً على البيانات التالية :
العمر، الطول، النوع.

ب - جهاز لقياس الطول

وجد الباحث هذا الجهاز بالجمعية وتأكد من سلامته والاعتماد عليه من قبل الآخرين، حيث وجد إحدى الأطباء يستعين به في قياس أوزان وأطوال مرضاه، وقد استخدم الباحث هذا الجهاز لقياس أطوال أفراد العينة وذلك بهدف إدخالها على جهاز الاسيروميتر بالإضافة إلى العمر والنوع من أجل إخراج مقدار السعة الحيوية الخاصة بكل فرد .

ج- ساعة إيقاف

استخدمها الباحث من أجل التعرف على قدرة المسن على كتم النفس لأطول فترة ممكنة .

د- برنامج التمرينات للجزء العلوي من الصدر

الهدف من البرنامج

تحسين مقدار السعة الرئوية لدى أفراد عينة البحث .

محتوى البرنامج

يتضمن برنامج التمرينات :

- تمرينات فردية حرة

- تمرينات فردية باستخدام العصي .

إدارة البرنامج :

- ١- يستغرق تطبيق البرنامج (١٠ أسابيع) ونظم محتواه كالتالي :
 - أ- يتكون البرنامج من (٩) تمرينات تتم ممارستهم في كل وحدة نشاط بواقع ٣ مرات أسبوعياً.
 - ب- يتدرج زمن النشاط من (٣٠ : ٤٥ ق) يضم كل نشاط :
 - إحماء (١٢ ق) يتمثل في تمرينات حركية انتقالية + تمرينات إطالة .
 - جزء رئيسي (٢٠ق) ويضم تمرينات الجزء العلوي من الصدر .
 - جزء ختامي (١٠ق) ويضم تمرينات إطالة وتهدئة.

الأسس العلمية المتبعة عند اختيار الباحث لأنشطة البرنامج

- أن تتمشى الخبرات والأنشطة المختارة من حيث النوع والمستوى وطريقة التنفيذ مع تقاليد وعادات مجتمع البحث من السيدات كبار السن .
- أن تحقق الخبرات والأنشطة المختارة مجموعة الأهداف التربوية المحددة وما يتدرج تحتها من أعراض وحصائل بدنية ومهارية وادراكية ووجدانية
- أن تتناسب الأنشطة المختارة مع قدرات المشاركات من كبار السن فالتمارين الصحيح هو الذي يتناسب مع قدرة الفرد ولا يتسبب في أى مرحلة من مراحلها في إحداث ألم أو ضرر على الجسم بشكل عام أو المفاصل بشكل خاص .
- أن يتم التعديل في الأنشطة المختارة وأسلوب إدارتها بما يتناسب مع كبار السن من المشاركات محدودى القدرات البدنية، وبما لا يؤثر سلباً على طبيعة فرص التطوير البدني لكبار السن من المشاركات ذوى القدرات البدنية الأفضل.
- أن تتناسب الأنشطة المختارة مع الإمكانيات المتاحة مادياً وبشرياً.
- أن تتحدى الأنشطة قدرات كبار السن من المشاركات وتستثير فيهم الرغبة والحماس على بذلك الجهد وتحقيق النجاح .
- أن تكفل الأنشطة فرص المشاركة الإيجابية لكبار السن من المشاركات بالقدر الذي تسمح به قدراتهم .

- أن تحقق الأنشطة التطوير المناسب لكافة كبار السن من المشاركات .
- أن تتوافر في الأنشطة المختارة المواصفات التالية : الأمان، الاستمرارية، المرونة والتكامل والتشويق.
- أن يسمح البرنامج لكافة كبار السن من المشاركات بإبداء الرأي في الأنشطة .

تمريبات الجزء الرئيسي من البرنامج

١	(جلوس عال) ثني الرأس أمامًا ثم ثنيها خلفًا	٨	٣	٢ عدة
٢	(جلوس عال) لف الرأس يمينًا ويسارًا.	٨	٣	٢ عدة
٣	(وقوف) ثني الرأس يمينًا ويسارًا.	٨	٣	٢ عدة
٤	(جلوس عال، تشبيك اليدين على البطن) دفع الصدر أمامًا وتقريب اللوحين.	٨	٣	٢ عدة
	لعبة ترويحية تعتمد على الحركة الانتقالية	٢ : ٣	٣٠	ث
٥	(جلوس عال، لمس خلف الرقبة، تقريب الكوعين أمامًا) ضغط الكوعين للخلف مع دفع الصدر أمامًا وتقريب اللوحين.	٨	٣	٢ عدة
٦	(جلوس عال، الذراعان بجانب الجسم) رفع الذراعين أمامًا عاليًا مع دفعهما للخلف قليلاً.	٨	٣	٢ عدة
٧	(جلوس عال، مسك العصا أمامًا باتساع الكتفين) رفع وخفض العصا، ويتم خفض العصا على منطقة أعلى الصدر مع تقريب اللوحين .	٨	٣	٢ عدة
٨	(جلوس عال، الكفين على البطن) شفط البطن	٨	٣	٢ عدة
٩	المشي مع شدة الجسم عاليًا وإخراج الزفير بقوة مع شفط البطن بقوة .	٣٠	٣٠	٢ عدة

تعليق :

- التمرينات السابقة تعد جرعة ثابتة تعرضت لها عينة البحث طوال فترة التطبيق لإحداث التغير المطلوب .
- من حيث تقنين الحمل فقد كانت الشدة منخفضة والتكرارات كثيرة وهذا يتفق فسيولوجيا مع المرحلة السنوية قيد البحث (١٠ : ٥٨٦)
- في التمرين الأول يراعى عدم المبالغة في حركة الثني للأمام وللخلف حفاظًا على سلامة الفقرات العنقية

خطوات البحث

بعد تحديد عينة البحث وإعداد أدوات جمع البيانات قام الباحث بالخطوات التالية :

- ١- وضع برنامج زمني لإجراءات البحث. جدول (١)

جدول (١)

البرنامج الزمني لتنفيذ إجراءات البحث

التاريخ	الهدف	الإجراءات
الأحد ٢٠٠٨/١١/٢	توضيح فكرة البحث وهدفه	اجتماع مع عينة البحث
الأحد ٢٠٠٨/١١/٩ : الثلاثاء ٢٠٠٨/١١/١١	تحديد مستوى السعة الرئوية قبل تطبيق البرنامج	القياس القبلي
الخميس ٢٠٠٨/١١/٢٠	١- اختيار الكراسي المناسبة التي سيتم أداء التمرينات عليها وذلك باختبار كل نوعية على حدة ٢- التأكيد على الالتزام والحضور ٣- تحديد ميعاد بدء البرنامج	اجتماع مع عينة البحث
الأحد ٢٠٠٨/١١/٢٣ : الخميس ٢٠٠٩/٢/٥	تطبيق البرنامج	الدراسة الميدانية
الأحد ٢٠٠٩/٢/٨ إلى الثلاثاء ٢٠٠٩/٢/١٠	تحديد مستوى السعة الرئوية بعد تطبيق البرنامج	القياس البعدي
إلى ٢٠٠٩/٢/١٣ ٢٠٠٩/٢/١٥	الإعداد للمعالجة الإحصائية	جمع البيانات وجدولتها

جدول (٢)

التوصيف الإحصائي لعينة البحث للمتغيرات قيد الدراسة (ن = ١٥)

القياس	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الالتواء	التفرطح	كلومنجراف سيمتروف للاعتدالية	المتغيرات
السعة الرئوية قبلي	درجة	١.٩٧	٠.٥٦	* ٠.١٩	* ٠.٦٣-	* ٠.٠٩	
السعة الرئوية بعدي	درجة	٢.٢٥	٠.٦٩	* ٠.٣٥-	٠.١٧-	* ٠.١٧	
السعة الرئوية النسبية قبلي	درجة	٠.٨	٠.١٨	* ٠.٠٥	* ٠.٠٠	* ٠.١٢	
السعة الرئوية النسبية بعدي	درجة	٠.٩٢	٠.٢٥	* ٠.١٠-	* ٠.٧٨-	* ٠.١٣	
كتم النفس قبلي	ثانية	٤٠.٦٧	٢٨.٠٩	٢.٥٣	٧.٦٧	٠.٢٦	
كتم النفس البعدي	ثانية	٥٨.٦	٤٥.١٩	١.٧٠	٢.٢٥	٠.٢٥	

يتضح من جدول (٢) أن العينة تتوزع اعتداليًا في اختبار السعة الرئوية قبلي وبعدي، والسعة الرئوية النسبية قبلي وبعدي، بينما لا تتوزع اعتداليًا في اختبار كتم النفس مما حدى الباحث استخدام الإحصاء البارامترى مع كل من السعة الرئوية والسعة الرئوية النسبية، والإحصاء اللابارامترى مع اختبار كتم النفس وذلك للكشف عن دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي.

جدول (٣)

دلالة الفروق القياسيين القبلي والبعدي في اختبار السعة الرئوية

(ن = ١٥)

القياس	القبلي		البعدي		الفرق بين القياسيين		قيمة ت وللكسون	المتغيرات
	ع	س	ع	س	ع	س		
السعة الرئوية	١.٩٧	٠.٥٦	٢.٢٥	٠.٦٩	٠.٢٨-	٠.١٣-	* ٣.٤٢-	* ٣.٠٦١-
السعة الرئوية النسبية	٠.٨	٠.١٨	٠.٩٢	٠.٢٥	٠.١٢-	٠.٠٧-	* ٣.٤٧-	* ٣.٠٦١-
كتم النفس	٤٠.٦٧	٢٨.٠٩	٥٨.٦	٤٥.١٩	١٧.٩٣-	١٧.١-	٢.٠٩-	* ٢.٨١٠-

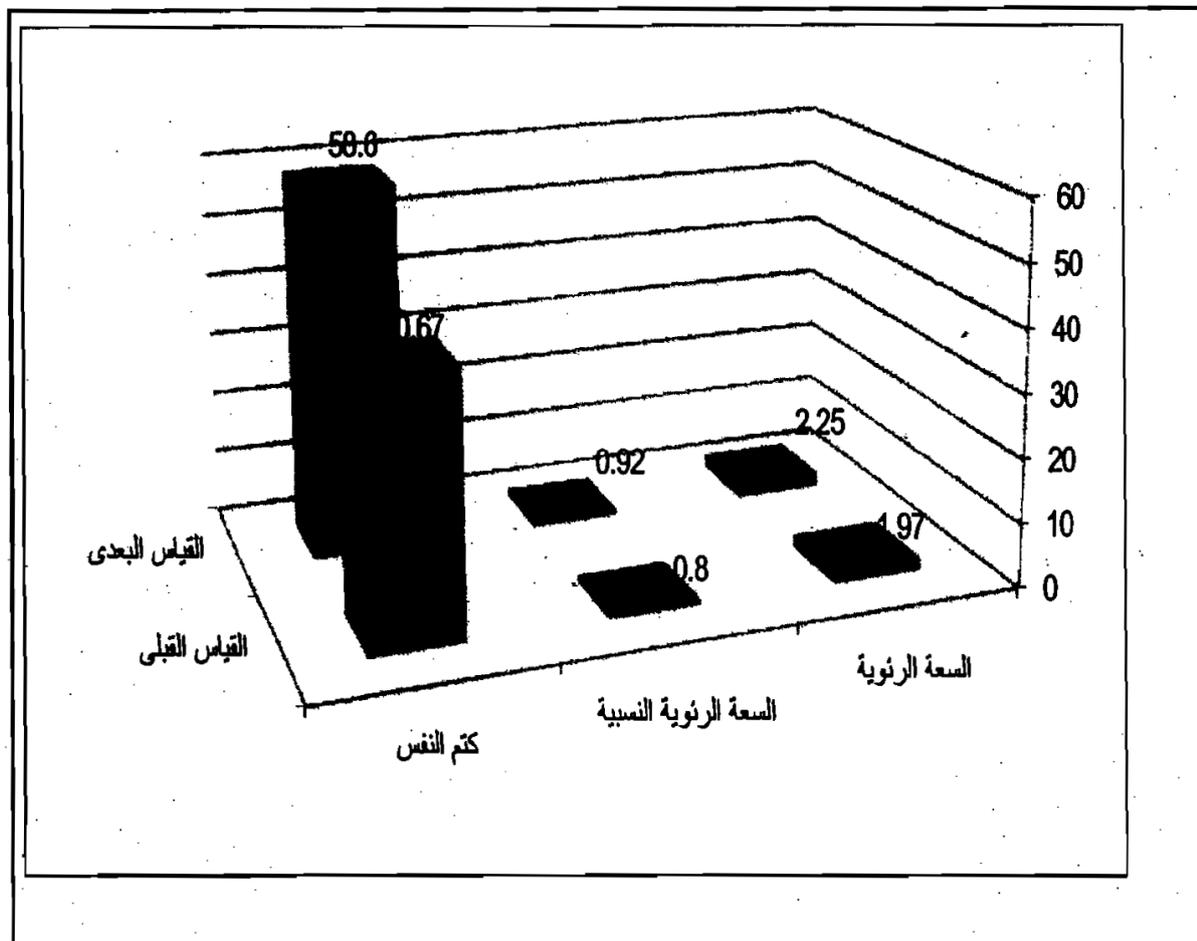
قيمة ت الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) ودرجة حرية = ١٤ = ٢.١٤

قيمة وللكسون الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) = ٣.٠

يوضح جدول (١) ما يلي :

- وجود فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لدى السيدات كبار السن عينة البحث في اختبار السعة الرئوية (مطلقة ونسبية) وذلك لصالح القياس البعدي حيث أن قيمة "ت" المحسوبة أعلى من قيمتها الجدولية عند (٠.٠٥) مما يشير إلى تحسن مستوى العينة.

- اظهر اختبار ولكسون لدلالة الفروق (لابارامترى) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى معنوية (0.05) بين القياسين القبلي والبعدي في اختبار كتّم النفس مما يشير إلى تحسن مستوى العينة .



شكل يوضح الفروق بين المتوسطات الحسابية للقياسين القبلي والبعدي

جدول (٤)

النسبة المئوية لمعدلات تغير القياس البعدي عن القبلي

معدل التغير %	البعدي		القبلي		القياس المتغيرات
	ع	س	ع	س	
١٤%	٠.٦٩	٢.٢٥	٠.٥٦	١.٩٧	السعة الرئوية
١٥%	٠.٢٥	٠.٩٢	٠.١٨	٠.٨	السعة الرئوية النسبية
٤٤%	٤٥.١٩	٥٨.٦	٢٨.٠٩	٤٠.٦٧	كتم النفس

يوضح جدول (٤) زيادة في معدلات التغير ويفسر الباحث ذلك التقدم الواضح في كل من السعة

الرئوية وفترة كتم النفس إلى تحسن حالة الجهاز التنفسي لدى كبار السن من السيدات.

مناقشة النتائج

يشير جدول (٣) ، (٤) إلى تحسن مستوى السعة الرئوية لدى كبار السن من السيدات، حيث هناك تغير

إيجابي اظهر دلالة إحصائية لدى كبار السن في كل من اختبار السعة الرئوية، اختبار كتم النفس.

وقد يرجع هذا التغير الايجابي إلى :

(١) دراسة الباحث لخصائص وميول واحتياجات المرحلة السنية قيد البحث فقد أكدت ليلي زهران ١٩٩٩ أن دراسة

خصائص وميول واحتياجات المرحلة السنية تسهم في إدارة البرنامج بشكل جيد.

(٢) استخدام الباحث شروط العلاقة الإرشادية وهي الأصالة، والقدرة على نقل الإحترام الإيجابي والتعاطف الحقيقي إلى

الممارسات، ويؤكد على ذلك كل من يوسف محمد القاضي، لطيف محمد فطيم، محمود عطا حسين (١٩٨١) إذ

يشيرا إلى أن الإستناد لشروط العلاقة الإرشادية من شأنه توسيع وتدعيم الممارس لذاته وتشجيعه على العمل من أجل

الاحسن.

(٣) مكان ممارسة التمرينات البدنية ويؤكد على ذلك كل من أسامه كامل راتب، إبراهيم خليفة (١٩٩٨) إذ يوضحون

أنه إذا شعر الفرد بمتعة الممارسة في مكان معين فسوف يفضل العودة والممارسة فيه .

٤) خبرات النجاح التي حصلن عليها الممارسات والتي أسهمت في زيادة حماسهن أثناء ممارسة التمرينات البدنية، ويؤكد على ذلك حسن علاوى (١٩٧٨) إذ يوضح أن لخبرات النجاح الحقيقية دور هام في الإحساس بالفرح والسرور والحماس للعمل .

٥) شعور الممارسات بكسر حدود قدراتهن والذي أدى إلى حرصهن على الانتظام في الممارسة وتؤكد على ذلك كل من ليلي زهران (١٩٩٩)، عفاف عبد المنعم (٢٠٠٠) إذ يشير إلى أهمية أن تتحدى الأنشطة قدرات الأفراد لإثارة الرغبة والحماس على بذل الجهد وتحقيق النجاح .

٦) حرص المرأة على اشتراكها في التمرينات البدنية من أجل الرشاقة وحبها للتنافس والتفاعل مثل الرجال ويؤكد على ذلك كل من خيرى الدين عويس، عصام الهلالي (١٩٩٧) ، إذ يوضحون أن إقبال الكثير من السيدات على الاشتراك في الرياضة في الثمانيات كان بغرض المحافظة على الصحة والرشاقة، وانه وفي جميع الأحوال حين تتلقى السيدات التشجيع للاشتراك في الرياضة فأنهن يتنافسن ويتفاعلن كما يحدث تماما مع الذكور .

٧) شعور الممارسات بتفريغ الشحنات الانفعالية أسهم في أداء التمرينات البدنية بفاعلية وتتفق عفاف عبد المنعم (٢٠٠٠) في ذلك إذ توضح أن شعور الممارسات بتفريغ الشحنات الانفعالية يجعلهن يخرجن قوة أكثر ويحفرهن للاستمرار في إخراج مجهود أكبر وأكثر مما يمتلكن .

ومن العرض السابق يتضح تحقق فروض البحث والتي تنص على :

(توجد فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في كل من اختبار السعة الرئوية واختبار كتف النفس لدى السيدات كبار السن عينة البحث وذلك لصالح القياس البعدي) .

الاستخلاصات

في ضوء نتائج هذا البحث وفي حدود عينته والمنهج المستخدم وأدوات جمع البيانات يقدم الباحث ما توصل إليه من استخلاصات

١. تأخذ التمرينات البدنية المتخصصة حظاً وثيراً في تدريب الأفراد على تحسين كفاءة الجهاز التنفسي.

٢. تنخفض كفاءة الجهاز التنفسي لدى مرحلة كبار السن نتيجة الأوضاع القوامية المختلفة الحاطة بالإضافة إلى قلة

الحركة مما يتطلب ممارستهم للتمرينات البدنية البسيطة والمناسبة لحالتهم الصحية لتحسين مستوى كفاءة الجهاز

التنفسي .

٣. يحقق برنامج التمرينات بما يتصف به من بساطة وشمول للمجموعات العضلية المسئولة عن التنفس تحسين قدرات

الفرد التنفسية .

٤. استخدام عبارات التشجيع والتحفيز المختلفة والمناسبة تعتبر عاملاً رئيساً لنجاح برنامج التمرينات مع كبار السن.

٥. تعد التمرينات البدنية لكبار السن عاملاً رئيساً في الوصول إلى مستوى مقبول لحالة الجهاز التنفسي لما لها من تأثير

فعال على رفع مستوى السعة الرئوية.

التوصيات

- ١- اهتمام جمعيات ودور رعاية المسنين بإدراج النشاط الرياضي ضمن أولى اهتماماتهم وذلك بتخصيص أيام لممارسة هذا النشاط تحت إشراف اخصائيين مؤهلين وتوفير الامكانيات اللازمة لذلك.
- ٢- ضرورة اهتمام دور المسنين بالبرامج العلمية المدروسة والمقننة لاستخدامها كنشاط لكبار السن .
- ٣- قيام وسائل الإعلام المختلفة (المرئية، المسموعة، المقروءة) بالتوعية بدور وتأثير التمرينات الرياضية على النواحي البدنية والنفسية والاجتماعية لكبار السن، والتأكيد على ذلك بأحدث الأبحاث العلمية العربية والأجنبية؛ لما في ذلك من تكوين دافع الممارسة لدى كبار السن، وبمساعدة أخصائيين مؤهلين.
- ٤- ضرورة اهتمام من يقوم بتنفيذ وإدارة برامج تمارينات على كبار السن للتأكد التام من خلوهم من الأمراض التي تحول دون الممارسة أو التي تحتاج إلى حمل خاص كأمراض القلب، وذلك من خلال التقارير الطبية.
- ٥- اهتمام البحوث العلمية والتربوية بالمرحلة السننية قيد البحث.

قائمة المراجع

المراجع باللغة العربية

- ١- جابر حسين رضوان (١٩٧٨): "أثر التمرينات العلاجية للجزء العلوي من الصدر في تنمية السعة الحيوية للثنتين " ، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة حلوان.
- ٢- عفاف عبد المنعم درويش، محمد جابر بريقع (٢٠٠٠م) : الحركة وكبار السن، منشأة المعارف، الإسكندرية.
- ٣- فريدة حرزاوى (٢٠٠٤م): نحو حياة أفضل لكبار السن، القاهرة، جامعة حلوان.
- ٤- محاضرات فسيولوجي مسجلة.
- ٥- نجوين صلاح الدين محمد (٢٠٠٣) : " تأثير برنامج تمارين هوائية على دينامية التخلص من نواتج ملوثات الهواء الجوى للسيدات متوسطي العمر " رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة حلوان.

المراجع باللغة الإنجليزية

- 6- Bonner,-A.-P', Cousins,-S.-O) (1996) Exercise and Alziheimer'sDisease: Benefits and Barrier.
- 7- Burdsall, Gray& Evans (1994) "The development, implementation, and evaluation of a lifestyle education and exercise program for senior adult learners at three Kansas congregate meal sites" D.A.I 65-02a, 466 ، In Dissertation Abstract -١٩٩٢
١٩٩٦
- 8- Carolyn& Lynn :(١٩٩٠)Therapeutic Exercise Foundation and Techniques.
- 9- Desouza, Shapiro,Slevenger, Dinunno, Monahan, Tanaka& Seals :(٢٠٠٠)"Regular aerobic exercise presents and restores age-related declines in endothelium-dependent vasodilation in healthy men" D.A.I in Siiver Platter MEDLINE (R) 1999-2000

- 10- Frederick C. Hatfield (2009): Fitness: The complete Guide.
- 11- Huang & Guoyuan (2002): "Cardio respiratory functions changes response to controlled endurance exercise training in older adults: A meta-analysis" D.A.I 63-11B, 5191, In Dissertation Abstract 2001-2004/12.
- 12- Huang & Osness (2005): "Changes in pulmonary function response to a 10-week controlled exercise program in Sedentary Elderly adults" D.A.I 394-402, in Psyc/NFO 2005
- 13- Morehouse: Physical Activity and the Older Adult Experience the Challenge and Rewards of Being Active and fit
- 14- Shine & YunHee (1999): "the effects of a walking exercise program on physical function and emotional state of elderly Korean women" D.A.I 146-154, in Psyc/ NFO 1970-1999.
- 15- William E. Prentice (2003): Arnhem's Principles of Athletic Training, A competency-Based Approach.

شبكة المعلومات الدولية:

- 16- <http://en.wikipedia.org/wiki/muscles-f-respiration>
- 17- http://en.wikipedia.org/wiki/vital_capacity
- 18- <http://www.iraqacad.Org/Lib/samia/samiaA.ht.m>
- 20- http://missouricareer_education.org/CDs/FENCe/ch6.pdf40,41
- 20- <http://pas-s.com/article24thread-0-0-.html>
- 21- <http://www.swmsa.com/modules.php?name=news&file=article&sid=11>

ملخص البحث

فاعلية برنامج تمارينات على السعة الرئوية لكبار السن

أ.م.د. محمود نجيب محمود

يتعرض هذا البحث لفئة هامة جداً في المجتمع ألا وهي فئة كبار السن الذين يتعرضون للعديد من المشاكل الصحية والتي منها انخفاض حالة الأجهزة الحيوية بالجسم كالجهاز التنفسي.

ومن ثم يهدف هذا البحث إلى تصميم برنامج تمارينات والتعرف على تأثيره على السعة الرئوية لكبار السن.

ولتحقيق هدف البحث اتبع الباحث المنهج التجريبي على عينة قوامها (١٥) مسناً من السيدات من جمعية الهلال الأحمر بالطالبة - الهرم بمتوسط عمر (٦٢) سنة.

واستخدم الباحث في جمع بيانات هذا البحث الأدوات التالية : جهاز الاسبيروميتر، جهاز قياس الطول، ساعة إيقاف، برنامج تمارينات الجزء العلوي من الصدر.

وجاءت أهم النتائج تشير إلى وجود فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في كل من اختباري السعة الرئوية واختبار كتف النفس لدى السيدات كبار السن وذلك لصالح القياس البعدي.

(١) مدرس بقسم الترويح الرياضي

Effective of Exercise Program on vital capacity for Elder People

DR. Mabmoud nageb mahmoud

This research exposes itself for certain very important category in the society which is the category of the old people who are liable to different healthy physical problems as the problems of functions of the respiratory system.

The Purpose of the Study is To design a program for the exercise of the old age people , and to know the extent of its effectiveness on vital capacity.

The Research Method is to apply the experimental method, one group (pre-posttest)

The sample has included on (15) old aged woman in average (62) year, from Red Crescent Society, at Talbia - El Haram.

The Research tools are Spiro meter apparatus, tall apparatus, stop watch and the program of exercise.

The Findings are that the program of the exercise which is described with the continuity, affects positively on the vital capacity.

* Lecturer in recreation department