مجلة نظريات وتطبيقات التربية البدنية وعلوم الرياضة
المجلد (٤٠) العدد (٢) / مايو ٢٠٢٣
ISSN : : 2636-3860 (online)

تأثير برنامج مقترح باستخدام التمرينات المائية علي بعض المتغيرات الفسيولوجية والبدنية لدي السيدات كبار السن

أ.د / عبد الحليم يوسف عبد الحليم
أستاذ فسيولوجيا الرياضة بقسم علوم الصحة الرياضية ووكيل الكلية للدراسات العليا والبحوث
بكلية التربية الرياضية - جامعة مدينة السادات
أ.د / سعيد فاروق عبد القادر
استاذ فسيولوجيا الرياضة، عميد كلية التربية الطفولة المبكرة - جامعة مدينة السادات
ا / ايمان جلال قطب عبدالله
باحثة بمرحلة الماجستير بكلية التربية الرياضية جامعة مدينة السادات

ملخص البحث باللغة العربية

يهدف هذا البحث إلى تصميم برنامج تأهيلي مائي للسيدات كبار السن لتحديد مدى تأثير ذلك البرنامج المائي التأهيلي على بعض المتغيرات البدنية لديهم (القوة العضلية – التحمل العضلي – المرونة) لزيادة وتحفيز قدرتهم علي الحركة بالإضافة الي تحديد ومتابعة بعض المتغيرات الفسيولوجية للسيدات كبار السن المتمثلة في (ضغط الدم الانقباضي والانبساطي – معدل النبض – السعة الحيوية) للعينة قيد البحث ومعرفة مدي التأثير الايجابي للبرنامج المائي التأهيلي المقترح علي كبار السن من السيدات ، تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من كبار السن من السيدات المترددات على مستشفى الهلال الأحمر وعددهم (٦ سيدات) بأعمار تتراوح ما بين ٤٠ : ٦٥ عام ، توصلت الباحثة الى ان البرنامج المقترح باستخدام التمرينات المائية أدت أي تحسن في المتغيرات البدنية والفسيولوجية للسيدات كبار السن (عينة البحث)

مصطلحات البحث:

تدريبات الماء ,المسنين, البرنامج العلاجي الحركي المائي

المقدمة ومشكلة البحث:

يعتبر الاهتمام بكبار السن فى أي مجتمع من المجتمعات مؤشر حضاري إنساني رفيع المستوى، فكبار السن يشكلون نسبة لا يستهان بها فى أي مجتمع، حيث يشهد عالمنا المعاصر ظاهرة سكانية خطيرة جديرة بالاهتمام تتمثل فى الزيادة الكبيرة والمستمرة فى إعداد المسنين، فبعد أن كان عددهم ١٨٨ مليون عام ١٩٥٠م من مجموع سكان العالم وصل عددهم ٢٩١ مليون عام ١٩٧٠م، ووصل عددهم إلى حوالي ٥٨٥ مليون عام ٢٠٠٠م ومن المتوقع أن يصل إلى ١.٢ بليون عام ٢٠٢٥. أما فى جمهور مصر العربية فقد وصل عدد الذين بلغوا من العمر ٦٠ عاماً فأكثر فى عام ١٩٨٠م إلى ٢.٤٠٠.٠٠٠ مليون نسمة وقد وصل عام ٢٠٠٠م حوالي ٤.٦٣٥.٠٠ مليون نسبة ومن المتوقع أن يصل نسبة المسنين فى مصر عام ٢٠٢٥ إلى حوالي ١١.٥٠ من إجمالي عدد سكانها . (٢: ٥٠٣) (١٢: ٥) (١٨: ٣) (٨).

وهذه الزيادة المطردة فى أعداد المسنين لها تأثير على النمو الاقتصادي والإنتاجية والمدخرات وعلى الخدمات الاجتماعية والدخل والتعليم، حيث أن مشاركة كبار السن بعد الاعتزال فى الحياة الاجتماعية والدخل والتعليم، حيث أن مشاركة كبار السن عبد الاعتزال فى الحياة الاجتماعية وممارسة الأنشطة البدنية المقننة ، من أجل اللياقة الصحية ذات أهمية كبيرة ويعطي معنى للحياة بالنسبة لهم إلى جانب الشعور بفائتهم مما له أكبر الأثر على لياقتهم الصحية والنفسية والاجتماعية والعقلية واستمتاعهم بالحياة مع القدرة على التكيف والاندماج فى المجتمع، ولعل أهم العوامل التى تدعونا إلى الاهتمام بهذه الفئة من المجتمع جديدة لحفظ وتعزيز صحة المسنين وتوجيه نظر العالم لهم واعتبارهم قوة بشرية لديها القدرة على العطاء والإنتاج فأعلن عام ١٩٩٩م عاماً دولياً للمسنين. (٧ : ٤٨٥) (١٢ : ٦) (١٩ : ٣٣٤-٣٥٤) (٢٠ : ١٢٠-١٢٦).

ويرى العديد من العلماء والباحثين العاملين في مجال طب المسنين أن هناك العديد من التغيرات الفسيولوجية يتعرض لها المسنين عند التقدم في العمر, وهي ارتفاع ضغط الدم وتصلب الشرايين, وأمراض القلب تقل مناعة الجسم وتضعف مقاومته, والازمات الشعبية المزمنة, والشلل, وسلس البول, والبول السكري, تقل كفاءة الأجهزة الفسيولوجية, وهناك أيضاً تغيرات بدنية وحركية ومن أهم هذه التغيرات بطء في سرعة رد الفعل, وهشاشة العظام, وتلتئم الجروح والكسور ببطء, وتقل مرونة خلايا الجسم يشكل عام, أمراض الجهاز الحركي, والضعف العام, وتناقص اللياقة البدنية والحركية. (٤ : ٢٣٣-٢٣٦)(٩) (١٥) (٢٦: ٦٢١-٦٢٦).

ولقد أكدت العديد من الدراسات بأن قلة الحركة وعدم ممارسة الانشطة البدنية سواء على الأرض أو في وسط مائي مع التقدم في السن قد يصاحبه آثار ضارة في شكل هبوط لمستوى اللياقة البدنية والفسيولوجية, وزيادة في الوزن مع انخفاض في كفاءة الجهاز الدوري التنفس وظهور العديد من التشوهات القوامية وعدم القدرة على تلبية وقضاء متطلبات الحياة الصحية الطبيعية, وتعتبر الكفاءة الفسيولوجية واحدة من أهم المؤشرات التي توضح قدرة الفرد على العمل فسلامة الحالة الكفاءة الفسيولوجية واحدة من أهم المؤشرات التي توضح قدرة الفرد على العمل فسلامة الحالة الوظيفية للأجهزة الحيوية الداخلية تساهم في الحكم على الكفاءة العامة للمسن. (١٧ : ١٣٤-١٣٩) (٢١ : ١٠١-١٠٦)

وقد أشار العديد من المتخصصين في مجال الطب والرياضة إلي أهمية البرامج العلاجية الحركية الهوائية, ومن أهم أساليب التدريبات الحديثة في برامج الأنشطة الخاصة بالمسنين هي التدريبات العلاجية في وسط مائي (التدريبات المائية) (العلاج الحركي المائي) فقد حظيت هذه الرامج باهتمام خاص من قبل علماء الطب وفسيولوجيا الرياضة لما لها من فوائد "بدنية وفسيولوجية ونفسية" والتدريبات المائية ذات طبيعة خاصة في أدائها, وذلك لما لها يتميز به الوسط المائي من خصائص تتيح استخدام جميع عضلات الجسم بشكل متزن, كما تكسب الممارس تكيفات واستجابات فسيولوجية لمختلف الأجهزة الحيوية وخاصة الجهاز الدوري والتنفسي بالإضافة إلي أنها تعطي إحساس بالمتعة والانتعاش والحيوية للمارس. (١٠) (١١) (٢٣ : ٤٢٠) (٢٤).

ومن خلال عمل الباحثة كأخصائية للعلاج الحركي بمستشفى الهلال الأحمر لاحظت أن تحسين الكفاءة البدنية والفسيولوجية لكبار السن لهما مردودهما الصحي والحضاري والاقتصادي والاجتماعي، فمن المهم أن يتحول كبار السن من أفراد كسالي خاملين ومغتربين عن عالمهم إلي أفراد منتجين بالمعنى الحضاري, كما ترى الباحثة أن إضافة أية مجهودات بجانب العلاج الدوائي المستخدم له وتحسين الكفاءة الفسيولوجية والبدنية والوقاية من أمراض الشيخوخة التي تؤدي بحياة الإنسان. يعتبر عملاً إنسانياً وقومياً وخطوة على الطريق للارتقاء بحصة شريحة لا يستهان بها من أفراد المجتمع لذا رأت الباحثة ضرورة تصميم برنامج تأهيلي مائي مقترح للارتقاء وتحسين بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية لدى كبار السن من السيدات.

أهداف البحث

يهدف البحث إلي:

١- التعرف على مدى تأثير البرنامج التأهيلي المائي المقترح على بعض المتغيرات البدنية (القوة العضلية – التحمل العضلي – المرونة).

٢- التعرف على مدى تأثير البرنامج التأهيلي المائي المقترح على بعض المتغيرات الفسيولوجية المتمثلة في (ضغط الدم الانقباضي والانبساطي – معدل النبض – السعة الحيوية) للعينة قيد البحث.

فروض البحث:

١- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي لدى عينة البحث في المتغيرات البدنية (القوة العضلية – التحمل العضلي – المرونة) لصالح القياس البعدي.

٢- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي لدى عينة البحث في المتغيرات الفسيولوجية (ضغط الدم الانقباضي والانبساطي – معدل النبض – السعة الحيوية) لصالح القياس البعدي.

المصطلحات المستخدمة في البحث:

- **البرنامج العلاجي الحركي المائي:**

- هي مجموعة من الأنشطة الحركية المقننة ذات الفاعلية الإيجابية لتحقيق الهدف منها وتتناسب مع قدرات واستعدادات الممارسين لها وتتم في وضع عمودي مع الاحتفاظ بالوجه خارج الماء. (١ : ٣٥)

- **تدريبات الماء : Aquatic Exercises**

- هي مجموعة متنوعة من التدريبات البدنية والفسيولوجية لجميع أجزاء الجسم تتم في الوسط المائي مستغلة خواصه (الطفو، المقاومة، ضغط الماء, التدليك, درجة حرارة الماء) بما يعطي دوافع إيجابية على الممارسة.

منهج البحث

استخدم الباحثون المنهج التجريبي نظراً لملائمته لطبيعة هذه الدراسة ، وقد استعانوا بأحد التصميمات التجريبية لمجموعة واحدة مستخدماً القياس القبلي والبعدي.

عينة البحث:

- تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من كبار السن من السيدات المترددات على مستشفى الهلال الأحمر وعددهم (٦ سيدات) بأعمار تتراوح ما بين ٤٠ : ٦٥ عام

شروط اختيار عينة البحث

- أن تسمح حالتهم الصحية بالاشتراك في البرنامج العلاجي المائي.
- الرغبة الجادة بالاشتراك في البرنامج.
- عدم المشاركة في أي نشاط رياضي آخر أثناء تطبيق البحث.

جدول (١)

تجانس عينة البحث في متغيرات الطول والوزن والسن

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الإلتواء
السن	سنة	٥٠.١٦٦٧	٧.٥٢١٠٨	٢٠.٠٩٣
الطول	سم	١٥٩.٨٣٣٣	٨.٧٠٤٤١	١.٠٦٨
الوزن	كجم	٩٤.٨٣٣٣	١١.١٩٦٧٣	- ١.٠٤٧

تشير نتائج الجدول رقم (١) إلي المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الإلتواء لمتغيرات النمو، حيث يتضح من الجدول تجانس افراد العينة قيد البحث في المتغيرات حيث تراوح معامل الإلتواء بين (+٣, -٣)

جدول (٢)

تجانس عينة البحث في المتغيرات البدنية قيد البحث

	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الإلتواء
المرونة الديناميكية	اللمس السفلي والجانبي	ثانية	١٤.٦٦٦٧	٢.٧٣٢٥٢	- ٠.٥٢٣
قوة (جلد) عضلات البطن	الجلوس من الرقود	العدد	٥.٦٦٦٧	٣.٩٣٢٧٧	- ٠.١٩٠
قوة (جلد) عضلات الظهر	رفع الجذع من الانبطاح	العدد	١٨.٥٠٠٠	٦.٩٤٩٨٢	- ٠.١٩٣
قوة (جلد) عضلات الذراعين	الانبطاح المائل ٣٠ ثانية.	العدد	٤.٦٦٦٧	٣.٠١١٠٩	- ٠.١١٥
قوة القبضة	قوة القبضة اليمني	كجم	٤٤.١٦٦٧	١٧.١٥١٢٩	٠.٤٧٩
	قوة القبضة اليسري	كجم	٤٤.١٦٦٧	١١.٥٨٣٠٣	- ٠.٥٦٨

تشير نتائج الجدول رقم (٢) إلي المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الإلتواء للمتغيرات البدنية, حيث يتضح من الجدول تجانس افراد العينة قيد البحث في المتغيرات حيث تراوح معامل الإلتواء بين (+٣, -٣)

جدول (٣)

تجانس عينة البحث في المتغيرات الفسيولوجية

المتغيرات		وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الإلتواء
الضغط الانقباضي		مم ز	١٣٤.١٦٦٧	٣.٩٣٢٧٧	- ٠.١٩٠
الضغط الانبساطي		مم ز	٨٥.٠٠٠٠	١٠.٤٨٨٠٩	٠.٠٠٠
معدل النبض		نبضة/ق	١٣٦.٦٦٦٧	٤.٦٧٦١٨	٠.٦٦٨
متغيرات السعة الحيوية	FEv1		١.١١٠٠	٠.٢٨٢٤٢	٠.١٢٠
	Fvc		١.٢٤٨٣	٠.٣١٥٤٣	- ٠.٠٧٦
	Fer		٠.٨٩٠٠	٠.٠٩٧١٦	- ٠.٦٧٧
	Pef		١.٠٧١٧	٠.٤٥٢٠٨	١.٥١٣

تشير نتائج الجدول رقم (٣) إلي المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الإلتواء للمتغيرات **الفسيولوجية**, حيث يتضح من الجدول تجانس افراد العينة قيد البحث في المتغيرات حيث تراوح معامل الإلتواء بين (+٣, -٣).

أدوات جمع البيانات:

١- استخدمت الباحثة الأجهزة التالية لإجراء القياسات القبلية والتتبعية والبعدية:

- جهاز الرستاميتر لقياس الطول بالسنتيمتر.
- ميزان طبي لقياس الوزن بالكيلو جرام.
- جهاز ديناموميتر لقياس القوة العضلية بالكيلو جرام.
- جهاز الضغط.
- جهاز الاسبيروميتر الجاف لقياس السعة الحيوية بالميليمتر المكعب.
- جمام سباحة مزود بماء دافئ جداً طوال العام (٣٧ : ٤٠ درجة مئوية).
- مواصفات الحمام المائي التأهيلي: هو عبارة عن بانيو طويل ومرتفع وعلى جانبيه أقطاب حريرية لكي يستطيع المريض السند عليها عند أداء التمرينات، ويكون طوله ما بين ٣ : ٤ امتار وارتفاعه عن الأرض حوالي ٢ متر أو اقل, ويكون بداخله جهاز لزيادة الارتفاع أو الانخفاض وبهذه الطريقة يمكن غمر الجسم كله ما عدا الرأس في عدة أوضاع مختلفة.

٢- أدوات خاصة بتنفيذ التجربة:

- استمارة الكشف الطبي للتأكد من اللياقة والحالة الصحية.
- استمارة التطوع للاشتراك في البرنامج.
- استمارة استبيان الاستطلاع رأي الخبراء في البرنامج العلاجي الحركي المائي من حيث (مدة البرنامج – زمن الوجة التدريبية – عدد الوحدات التدريبية أسبوعياً– محتوى الوحدة التدريبية – الأدوات المستخدمة – التشكيلات).
- استمارة تسجيل البيانات الخاصة بالقياس والتتبعي والبعدي.
- ساعة إيقاف رقمية تسجل الزمن لأقرب ١٪ من الثانية.
- أدوات التدريب **(كرات مختلفة الأوزان والأحجام والألوان – بدلات لليدين – أثقال ٠,٥ كيلو, ١ كيلو)**

٣- الاختبارات :

الاختبارات البدنية :

- الجلوس من الرقود
- رفع الجذع من الانبطاح
- الانبطاح المائل
- قوة القبضة اليمني
- قوة القبضة اليسرى

الاختبارات الفسيولوجية :

- الضغط الانقباضي
- الضغط الانبساطي
- معدل النبض
- FEv1
- Fvc
- Fer
- Pef

٤- الخطوات التنفيذية للبحث:

- الحصول على الموافقة من إدارة مستشفى الهلال الأحمر في البرنامج التأهيلي المائي.
- تم تنفيذ البرنامج التأهيلي المائي لمدة ثلاثة شهور بواقع (٣٦) وحدة تدريبية، بواقع (٣) وحدات تدريبية أسبوعياً، زمن الوحدة التدريبية (٦٠) دقيقة متدرجة.

- تم توزيع الوحدة التدريبية إلي ثلاث أجزاء رئيسية:
  - ← **الجزء التمهيدي (إحماء أرضي + حمام مائي).**
  - ← **الجزء الرئيسي (برنامج التدريبات المائية) (٤٠).**
  - ← **الجزء الختامي (تدريبات تهدئة وألعاب ترويحية مائية) (١٠).**
- تتراوح الشدة المستخدمة في البرنامج من ٥٠ – ٧٠٪ من أقصى معدل نبض والذي يعرف بالنبض المستهدف.
- استخدمت الباحثة (معادلة كارفين Karvonen) لحساب شدة الاحمال من خلال عدد ضربات القلب
  - ← **أقصى معدل نبض = (٢٢٠ – العمر).**
  - ← **معدل النبض الاحتياطي = أقصى معدل نبض – معدل نبض الراحة.**

التجربة الاستطلاعية

قامت الباحثة بإجراء التجربة الاستطلاعية الأولى على عينة مماثلة لعينة البحث وعددها (٥) سيدات وذلك للتأكد من :

١- صلاحية الأدوات المستخدمة والأجهزة.

٢- تفهم أفراد عينة البحث عن الاسلوب الأمثل لقياس النبض عن طريق الجس بأصابع اليد على أحد الشرايين على جانب الرقبة لتحديد معدل النبض في ١٥ ت ثم ضربها في ٤.

٣- التعرف على مدى ملائمة محتوى البرنامج من حيث (نوعية التدريب، طريقة شرح التدريب, الأدوات المستخدمة – زمن الوحدة التدريبية – شدة البرنامج – عدد مرات التكرارات).

قامت الباحثة بإجراء التجربة الاستطلاعية الثانية على نفس عينة البحث ولك بتطبيق وحدة تدريبية واحدة من كل مرحلة من المراحل التدريبية الثلاثة بهدف التأكد من زمن الوحدة التدريبية والتوزيع الزمني على أجزاء الوحدة التدريبية (إحماء – رئيسي – تهدئة) – مدى مناسبة شدة التدريب – طريقة التدريب – أسلوب القياس – تدريب أفراد عينة البحث على كيفية قياس معدل النبض.

التجربة الأساسية:

← القياسات القبلية لمتغيرات البحث (البدنية والفسيولوجية).

← تطبيق البرنامج لمدة (٣) شهور (٢٤) وحدة تدريبية, بواقع (٣) وحدات أسبوعياً, زمن الوحدة التدريبية (٦٠) ق.

← القياسات العدية لجميع متغيرات البحث (البدنية والفسيولوجية).

المعالجة الإحصائية:

المتوسط الحسابي – الانحراف المعياري – قيمة ت – معادلة نسب التحسن

عرض ومناقشة النتائج

أولا: عرض النتائج

فى ضوء أهداف وفروض ومنهج البحث، وفى اطار المعالجة الإحصائية سيتم عرض نتائج البحث وفقا لما يلى:

عرض نتائج ومناقشة نتائج الفرض الأول

عرض النتائج (الفرض الأول)

١- دلالة الفروق بين القياسين(القبلى- البعدى) للعينة التجريبية قيد البحث في المتغيرات البدنية

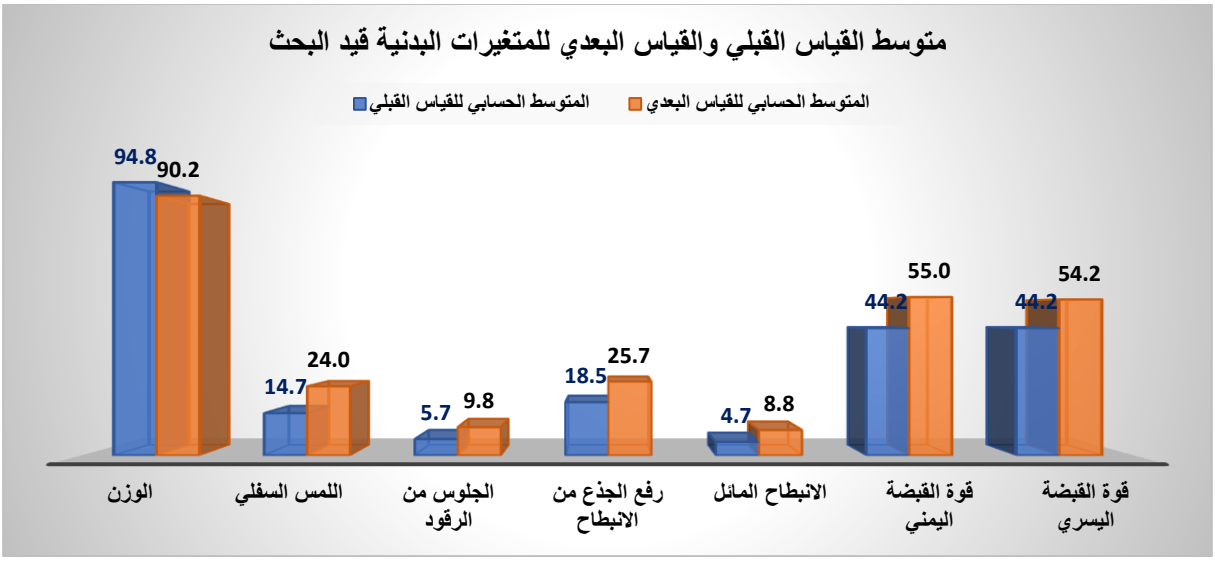
جدول (٤)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للقياس البعدي في متغيرات البحث البدنية

(ن = ٦)

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي	
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الوزن		٩٤.٨٣٣٣	١١.١٩٦٧٣	٩٠.١٦٦٧	١١.٣٢١٠٧
الجلوس من الرقود		٥.٦٦٦٧	٣.٩٣٢٧٧	٩.٨٣٣٣	٣.٤٣٠٢٦
اللمس السفلي		١٤.٦٦٦٧	٢.٧٣٢٥٢	٢٤.٠٠٠٠	٥.٢١٥٣٦
رفع الجذع من الانبطاح		١٨.٥٠٠٠	٦.٩٤٩٨٢	٢٥.٦٦٦٧	٦.٠٨٨٢٤
الانبطاح المائل		٤.٦٦٦٧	٣.٠١١٠٩	٨.٨٣٣٣	٣.٤٣٠٢٦
قوة القبضة اليمني		٤٤.١٦٦٧	١٧.١٥١٢٩	٥٥.٠٠٠٠	١٤.٤٩١٣٨
قوة القبضة اليسري		٤٤.١٦٦٧	١١.٥٨٣٠٣	٥٤.١٦٦٧	١٣.٥٧٠٨٠

تشير نتائج الجدول رقم (٤) إلي المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للمتغيرات البدنية في القياس القبلي والقياس البعدي للعينة قيد البحث.



شكل (١)

متوسط القياس القبلي والقياس البعدي للمتغيرات البدنية قيد البحث

جدول (٥)

أوجه الفروق بين القياس القبلي والقياس البعدي في المتغيرات البدنية للعينة قيد البحث

ن=٦

المتغيرات	الفروق		مجموع الرتب	متوسط الرتب	قيمة "ذ"	احتمال الخطأ
	الاتجاه	العدد				
الوزن	-	٦	٢١,٠٠	٣,٥٠	* ٢,٢٣٢	٠,٠٢٦
	+	٠	٠,٠٠	٠,٠٠		
	=	٠				
	Total	٦				
الجلوس من الرقود	-	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	* ٢,٢٣٢	٠,٠٢٦
	+	٦	٢١,٠٠	٣,٥٠		
	=	٠				
	Total	٦				
اللمس السفلي	-	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	* ٢,٢٣٢	٠,٠٢٦
	+	٦	٢١,٠٠	٣,٥٠		
	=	٠				
	Total	٦				
رفع الجذع من الانبطاح	-	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	* ٢,٢٠٧	٠,٠٢٧
	+	٦	٢١,٠٠	٣,٥٠		
	=	٠				
	Total	٦				
الانبطاح المائل	-	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	* ٢,٢٣٢	٠,٠٢٦
	+	٦	٢١,٠٠	٣,٥٠		

المتغيرات	الفروق		مجموع الرتب	متوسط الرتب	قيمة "ذ"	احتمال الخطأ
	الاتجاه	العدد				
	=	٠				
	Total	٦				
قوة القبضة اليمني	-	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	* ٢,٢٣٢	٠,٠٢٦
	+	٦	٢١,٠٠	٣,٥٠		
	=	٠				
	Total	٦				
قوة القبضة اليسري	-	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	* ٢,٢٦٤	٠,٠٢٤
	+	٦	٢١,٠٠	٣,٥٠		
	=	٠				
	Total	٦				

قيمة "ذ" الجدولية عند مستوي معنوية (٠.٠٥) هي(١.٩٦)

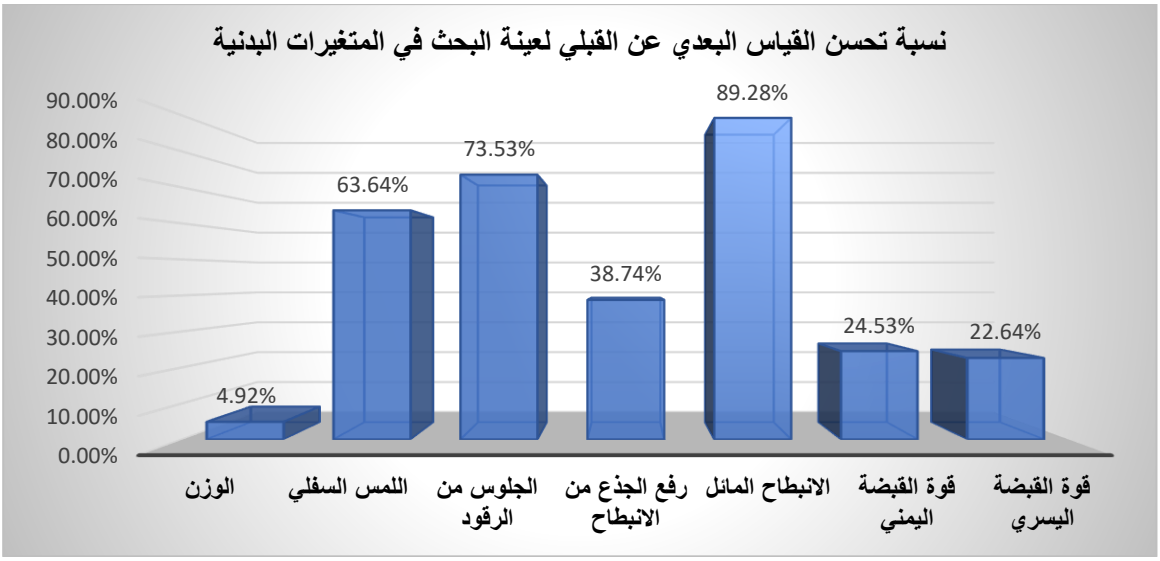
تشير نتائج الجدولية رقم (٥) إلي أنه توجد فروق دالة إحصائيا بين القياس القبلي والقياس البعدي ولصالح القياس البعدي في متغيرات البحث البدنية.

جدول (٦)

نسبة تحسن القياس البعدي عن القبلي لعينة البحث في المتغيرات البدنية

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي	القياس البعدي	نسبة التحسن
الوزن		٩٤,٨٣٣	٩٠,١٦٧	٤,٩٢١٪
اللمس السفلي		١٤,٦٦٧	٢٤,٠٠٠	٦٣,٦٣٦٪
الجلوس من الرقود		٥,٦٦٧	٩,٨٣٣	٧٣,٥٢٨٪
رفع الجذع من الانبطاح		١٨,٥٠٠	٢٥,٦٦٧	٣٨,٧٣٩٪
الانبطاح المائل		٤,٦٦٧	٨,٨٣٣	٨٩,٢٨٤٪
قوة القبضة اليمني		٤٤,١٦٧	٥٥,٠٠٠	٢٤,٥٢٨٪
قوة القبضة اليسري		٤٤,١٦٧	٥٤,١٦٧	٢٢,٦٤١٪

تشير نتائج الجدول رقم (٦) إلي نسبة تحسن القياس البعدي عن القبلي لعينة البحث في المتغيرات البدنية قيد البحث



شكل (٢)

نسبة تحسن القياس البعدي عن القبلي لعينة البحث في المتغيرات البدنية

مناقشة وتفسير النتائج (الفرض الأول) :-

بناء على المسح المرجعي الذى قامت به الباحثة لعدد من المراجع والدارسات والأبحاث المرتبطة بموضوع البحث قد تمت مناقشة النتائج المستخلصة بعد التطبيق النهائي على العينة الاساسية وقد تم التحقق من فروض البحث كما يلى:

الفرض الأول:

توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي لدى عينة البحث في المتغيرات البدنية (القوة العضلية – التحمل العضلي – المرونة) لصالح القياس البعدي

فيتضح من نتائج جدول (٤)،(٥) وشكل (١) أن قيمة (Z) المحسوبة للمتغيرات البدنية قيد البحث تراوحت بين (٢.٢٠٧ : ٢.٢٦٤) بمستوى دلالة (Sig) تراوح بين (٠.٢٤ ، ٠.٢٧) وهى أقل من (٠.٠٥) مما يشير إلى وجود فروق دالة احصائياً بين القياسين القبلي والبعدي للعينة التجريبية فى المتغيرات البدنية قيد البحث.

كما يتضح من جدول (٦) وشكل (٢) أن المتغيرات البدنية قد تحسنت بنسب متفاوتة تراوحت بين (٤.٩٢١٪ ، ٨٩.٢٨٤٪)، كان ترتيب هذه المتغيرات وفقاً لنسب تحسنها من الأعلى إلى الأقل تحسنا كما يلي:

بلغت نسب تحسن القياس البعدي عن القياس القبلي في اختبار الانبطاح المائل المعدل للسيدات نسبة (٨٩.٢٨٤٪) وفي اختبار الجلوس من الرقود بلغت نسب التحسن بمقدار

(٧٣.٥٢٨٪) وفي اختبار اللمس السفلي والجانبي بنسبة (٦٣.٦٣٦٪) واختبار رفع الجذع من الانبطاح بلغت نسبة التحسن (٣٨.٧٣٩٪) واختبار قوة القبضة اليمني بلغ (٢٤.٥٢٨٪) واختبار قوة القبضة اليسرى وصلت نسبة التحسن (٢٢.٦٤١٪) ، بينما تحسن قياس وزن الجسم الوزن بنسبة ٤.٩٢١٪

واتفقت هذه النتائج مع ما توصل اليه كلا من **شاهندة محمود زكي محمد ٢٠٠٢ (٦)** ، **أشرف أحمد مختار هلال ١٩٩٤ (١)** ، **بنكلي Binkly ١٩٩٧ (١٦)** ، حيث توصلو الى التمرينات في الوسط المائي، من خلال برنامج التمرينات الهوائية المائية لكبار السن له تأثير وفعالية على الحالة البدنية للأفراد كبار السن.

وبذلك تكون الباحثة قد تحققت من الفرض الأول والذي ينص على " **وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي لدى عينة البحث لصالح القياس البعدي في المتغيرات البدنية (القوة العضلية – التحمل العضلي – المرونة)** قيد البحث

ثانيا : عرض ومناقشة نتائج الفرض الثاني :-

عرض نتائج (الفرض الثاني)

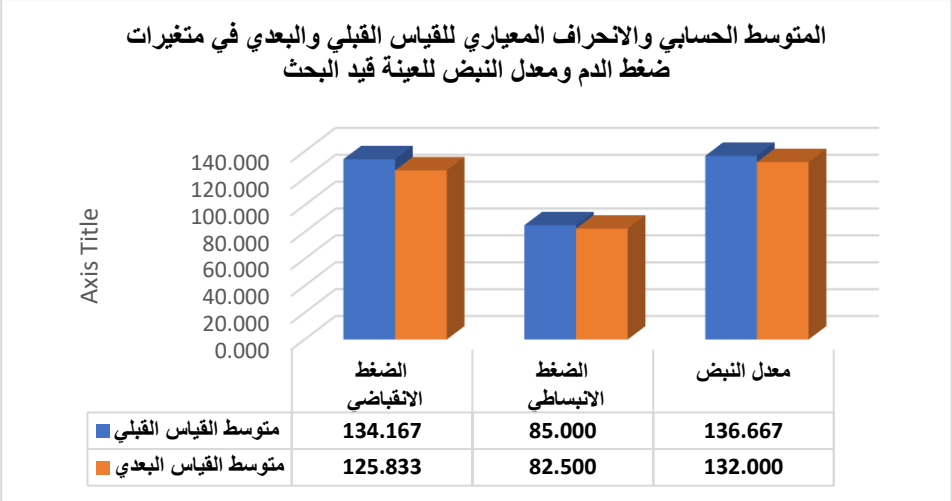
جدول (٧)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للقياس القبلي والبعدي في متغيرات البحث الفسيولوجية

(ن = ٦)

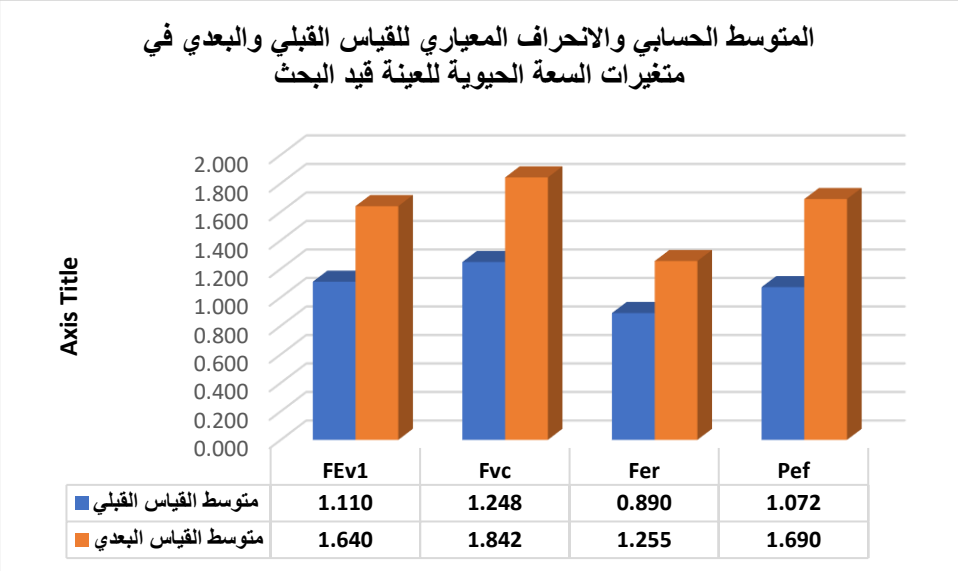
المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي	
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الضغط الانقباضي		١٣٤,١٦٦٧	١٤,٩٧٢٢٠	١٢٥,٨٣٣٣	١١,١٤٣٠١
الضغط الانبساطي		٨٥,٠٠٠٠	١٠,٤٨٨٠٩	٨٢,٥٠٠٠	٤,١٨٣٣٠
معدل النبض		١٣٦,٦٦٦٧	٤,٦٧٦١٨	١٣٢,٠٠٠٠	٣,٥٧٧٧١
FEv1		١,١١٠٠	٠,٢٨٢٤٢	١,٦٤٠٠	٠,٢٧٧٨٥
Fvc		١,٢٤٨٣	٠,٣١٥٤٣	١,٨٤١٧	٠,٣٠٧٩٢
Fer		٠,٨٩٠٠	٠,٠٩٧١٦	١,٢٥٥٠	٠,١٧٥٧٠
Pef		١,٠٧١٧	٠,٤٥٢٠٨	١,٦٩٠٠	٠,٥٥٢٣٨

تشير نتائج الجدول رقم (٧) إلي المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للمتغيرات الفسيولوجية في القياس القبلي والقياس البعدي للعينة قيد البحث.



شكل (٣)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للقياس القبلي والبعدي في متغيرات ضغط الدم ومعدل النبض للعينة قيد البحث



شكل (٤)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للقياس القبلي والبعدي في متغيرات السعة الحيوية للعينة قيد البحث

جدول (٨)

أوجه الفروق بين القياس القبلي و القياس البعدي في المتغيرات البدنية الفسيولوجية للعينة قيد البحث

المتغرات	الفروق		مجموع الرتب	متوسط الرتب	قيمة "ذ"	احتمال الخطأ
	الاتجاه	العدد				
الضغط الانقباضي	-	٥	١٥,٠٠	٣,٠٠	* ٢,٠٦٠	٠,٠٣٩
	+	٠	٠,٠٠	٠,٠٠		
	=	١				
	Total	٦				
الضغط الانبساطي	-	٣	٧,٠٠	٢,٣٣	٠,٧٥٦	٠,٠٤٥٠
	+	١	٣,٠٠	٣,٠٠		
	=	٢				
	Total	٦				
معدل النبض	-	٠	٢١,٠٠	٣,٥٠	* ٢,٣٣٣	٠,٠٢٠
	+	٦	٠,٠٠	٠,٠٠		
	=	٠				
	Total	٦				
FEv1	-	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	* ٢,٢٠١	٠,٠٢٨
	+	٦	٢١,٠٠	٣,٥٠		
	=	٠				
	Total	٦				
Fvc	-	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	* ٢,٢٠١	٠,٠٢٨
	+	٦	٢١,٠٠	٣,٥٠		
	=	٠				
	Total	٦				
fer	-	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	* ٢,٢٠١	٠,٠٢٨
	+	٦	٢١,٠٠	٣,٥٠		
	=	٠				
	Total	٦				
per	-	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	* ٢,٢٠١	٠,٠٢٨
	+	٦	٢١,٠٠	٣,٥٠		
	=					
	Total	٦				

قيمة "ذ" الجدولية عند مستوي معنوية (٠.٠٥) هي(١.٩٦)

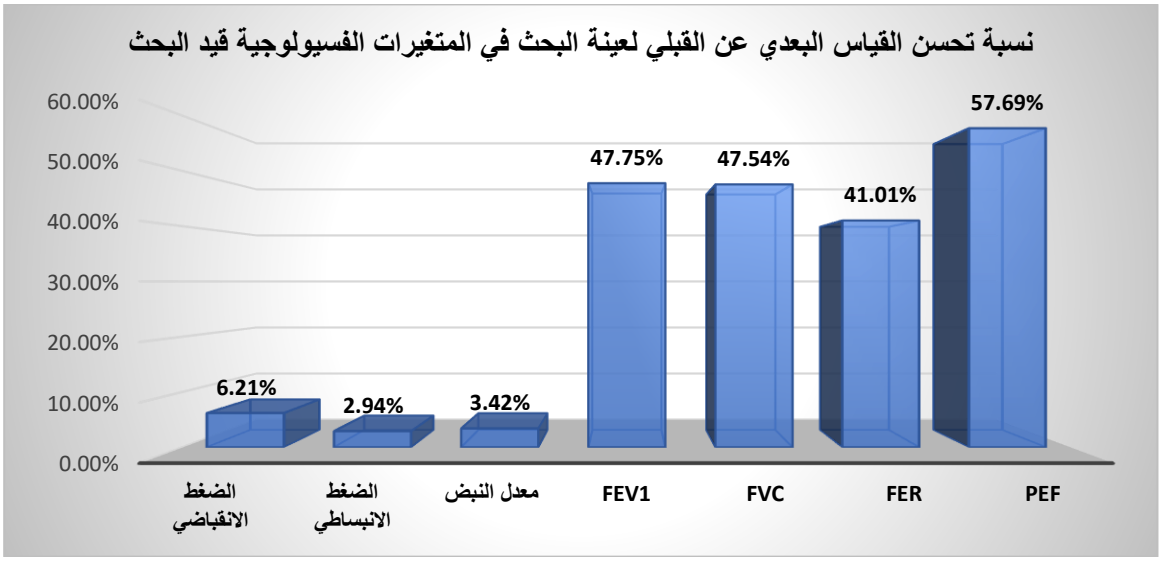
تشير نتائج الجدولية رقم (٨) إلي أنه توجد فروق دالة إحصائيا بين القياس القبلي والقياس البعدي ولصالح القياس البعدي في متغيرات البحث البدنية الفسيولوجية، فيما عدا الضغط الانبساطي.

جدول (٩)

نسبة تحسن القياس البعدي عن القبلي لعينة البحث في المتغيرات الفسيولوجية

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي	القياس البعدي	نسبة التحسن
الضغط الانقباضي		١٣٤,١٦٦٧	١٢٥,٨٣٣٣	٦,٢١١٪
الضغط الانبساطي		٨٥,٠٠٠٠	٨٢,٥٠٠٠	٢,٩٤١٪
معدل النبض		١٣٦,٦٦٦٧	١٣٢,٠٠٠٠	٣,٤١٥٪
FEv1		١,١١٠٠	١,٦٤٠٠	٤٧,٧٤٨٪
Fvc		١,٢٤٨٣	١,٨٤١٧	٤٧,٥٣٧٪
Fer		٠,٨٩٠٠	١,٢٥٥٠	٤١,٠١١٪
Pef		١,٠٧١٧	١,٦٩٠٠	٥٧,٦٩٣٪

تشير نتائج الجدول رقم (٩) إلي المتوسط الحسابي للمتغيرات البدنية في القياس القبلي والقياس البعدي للعينة قيد البحث ونسبة تسن القياس عن القياس القبلي.



شكل (٥)

نسبة تحسن القياس البعدي عن القبلي لعينة البحث في المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث

مناقشة وتفسير نتائج (الفرض الثاني)

بناء على المسح المرجعي الذى قامت به الباحثة لعدد من المراجع والدارسات والأبحاث المرتبطة بموضوع البحث قد تمت مناقشة النتائج المستخلصة بعد التطبيق النهائي على العينة الاساسية وقد تم التحقق من فروض البحث كما يلى:

الفرض الثاني:

توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي لدى عينة البحث في المتغيرات الفسيولوجية (ضغط الدم " الانقباضي – الانبساطي" – معدل النبض – السعة الحيوية) قيد البحث لصالح القياس البعدي

فيتضح من نتائج جدول (٧)،(٨) وشكل (٣) ، (٤) أن قيمة (z) المحسوبة اكبر من قيمة (z) الجدولية عند مستوي معنوية (٠.٠٥)هي (١.٩٦) وذلك للمتغيرات الفسيولوجية قيد البحث حيث تراوحت بين (٢.٠٦٠: ٢.٣٣٣) بمستوى دلالة (Sig) تراوح بين (٠.٠٢٠ ، ٠.٠٣٩) وهى أقل من (٠.٠٥) مما يشير إلى وجود فروق دالة احصائياً بين القياسين القبلي والبعدي للعينة التجريبية فى متغيرات " ضغط الدم الانقباضي ومعدل النبض ومتغيرات السعة الحيوية " بينما بلغت قيمة (z) المحسوبة اقل من قيمة (z) الجدولية وذلك في قياس ضغط الدم الانبساطي حيث بلغت قيمة Z المحسوبة (٠.٧٥٦) وهى اكبر من (٠.٠٥) مما يشير إلى عدم وجود فروق دالة احصائياً بين القياسين القبلي والبعدي لمتغير ضغط الدم الانبساطي.

كما يتضح من جدول (٩) وشكل (٥) أن المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث (ضغط الدم – معدل النبض – السعة الحيوية) قد تحسنت بنسب متفاوتة تراوحت بين (٢.٩٤١٪، ٥٧.٦٩٣٪)، كان ترتيب هذه المتغيرات وفقاً لنسب تحسنها من الأعلى إلى الأقل تحسنا كما يلي:

بلغت نسب تحسن القياس البعدي عن القياس القبلي في اختبارات قياس السعة الحيوية في قياس FEV1 (٤٧.٧٤٨٪)، FVC (٤٧.٥٣٧٪)، FER (٤١.٠١١٪)، PEF (٥٧.٦٩٣٪) وفي اختبار قياس معدل النبض بلغت نسب التحسن بمقدار (٣.٤١٥٪) وفي اختبار ضغط الدم الانقباضي بلغت نسبة التحسن (٦.٢١١٪) اختبار ضغط الدم الانبساطي بلغت نسبة التحسن (٢.٩٤١٪)

واتفقت هذه النتائج مع ما توصل اليه كلا من **شاهندة محمود زكي محمد ٢٠٠٢ (٦) ، ليلي عبد المنعم ١٩٩١ (١١) ، سالي توفيق ٢٠٠٠ (٥) ، أشرف أحمد مختار هلال ١٩٩٤ (١)** حيث توصلو الى التمرينات في الوسط المائي من خلال برنامج التمرينات الهوائية المائية على كبار السن له تأثير وفعالية على الحالة الصحية. مما ادي الى حدوث تأثيراً إيجابياً علي معدلات النبض والضغط للأفراد كبار السن

وبذلك تكون الباحثة قد تحققت من الفرض الثاني والذي ينص على " **توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي لدى عينة البحث لصالح القياس البعدي في المتغيرات**

الفسيولوجية (ضغط الدم " الانقباضي – الانبساطي" – معدل النبض – السعة الحيوية) قيد البحث

الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات

توصلت الباحثة الى ان البرنامج المقترح باستخدام التمرينات المائية أدى أي تحسن في المتغيرات البدنية والفسيولوجية للسيدات كبار السن (عينة البحث) وكانت كالأتى :-

- بلغت نسب تحسن القياس البعدي عن القياس القبلي في اختبار الانبطاح المائل المعدل للسيدات نسبة (٨٩.٢٨٤٪) وفي اختبار الجلوس من الرقود بلغت نسب التحسن بمقدار (٧٣.٥٢٨٪) وفي اختبار اللمس السفلي والجانبي بنسبة (٦٣.٦٣٦٪) واختبار رفع الجذع من الانبطاح بلغت نسبة التحسن (٣٨.٧٣٩٪) واختبار قوة القبضة اليمني بلغ (٢٤.٥٢٨٪) واختبار قوة القبضة اليسرى وصلت نسبة التحسن (٢٢.٦٤١٪) ، بينما تحسن قياس وزن الجسم الوزن بنسبة ٤.٩٢١٪
- بلغت نسب تحسن القياس البعدي عن القياس القبلي في اختبارات قياس السعة الحيوية في قياس FEV1 (٤٧.٧٤٨٪)، FVC (٤٧.٥٣٧٪)، FER (٤١.٠١١٪)، PEF (٥٧.٦٩٣٪) وفي اختبار قياس معدل النبض بلغت نسب التحسن بمقدار (٣.٤١٥٪) وفي اختبار ضغط الدم الانقباضي بلغت نسبة التحسن (٦.٢١١٪) اختبار ضغط الدم الانبساطي بلغت نسبة التحسن (٢.٩٤١٪)

التوصيات

فى ضوء النتائج والاستنتاجات استنتج الباحث بالاتي:-

١- أهمية استعانة الأندية ومراكز الشباب التي يتوافر بها حمام سباحة بتطبيق برنامج التمرينات الهوائية المائية المقترحة على كبار السن لما له من تأثير صحية فعالة.

٢- إعداد كوادر رياضة متخصصة فى مجال كبار السن.

٣- عقد دورات وإعداد مدربين متخصصين فى برامج التمرينات الهوائية المائية.

٤- أهمية تنمية الوعى الرياضى لدى كبار السن أنفسهم وإثارة دوافعهم نحو ممارسة الرياضة بانتظام بالأستعانة الأعلام المختلفة.

٥- أهمية توجيه أنظار الأطباء إلى الاستعانة بالرياضة كوسيلة هامة وحيوية فى الوقاية وتحسين بعض الحالات المرضية بجانب برامج العلاج الطبية.

٦- إجراء بحوث عملية أخرى تعالج مشكلات خاصة بكبار السن من خلال وضع برامج رياضية هادفة ومناسبة سواء علاجية أو وقائية تحد أو تعالج هذه المشكلات مثل علاج أمراض هشاشة اللعظام التهاب المفاصل- السكر.. إلخ.

قائمة المراجع

أولاً : المراجع العربية:-

١. **أشرف أحمد مختار هلال** : " تأثير برنامج للتمرينات المائية الهوائية علي منحني النبض والكفاءة البدنية للسيدات كبار السن" علوم وفنون الرياضة , المجلد ٣ , العدد ١ , ٢, ١٩٩٤م.

٢. **آمال صادق , فؤاد أبو حطب** : نمو الإنسان من مرحلة الجنين إلي مرحلة المسنين , الطبعة الرابعة , مكتبة الأنجلو المصرية , القاهرة ,١٩٩٩م.

٣. **حامد عبد السلام زهران** : الصحة النفسية والعلاج النفسي ' الطبعة الثانية , عالم الكتب , القاهرة , ١٩٧٨م.

٤. **حلمي محمد إبراهيم , ليلي السيد فرحات** : التربية الرياضية والترويح للمعاقين , دار الفكر العربي , القاهرة , ١٩٩٨م.

٥. **سالي توفيق زكاريا حجازي** : " تأثير استخدام التمرينات الهوائية في الوسط المائي علي بعض المؤشرات الفسيولوجية والنفسية لكبار السن , رسالة ماجستير غير منشورة , كلية التربية الرياضية للبنات , جامعة حلون , القاهرة ٢٠٠٠م.

٦. **شاهندة محمود زكي محمد** : التدريبات المائية وتأثيرها علي تحسين بعض الصفات البدنية وبعض المتغيرات الفسيولوجية لدي كبار السن , رسالة ماجستير غير منشورة , كلية التربية الرياضية للبنات , جامعة حلون , القاهرة ٢٠٠٢م.

٧. **عمر بن عبد الرحمن المقدي** : علم نفس المرحلة العمرية (النمو من الحمل إلي الشيخوخة والهرم) , دار الزهراء للطباعة والنشر , الرياض , ٢٠٠١م.

٨. **عزت حجازي وآخرون** : المسئون في مصر , مؤتمر السكان , كبار السن في إقليم البحر المتوسط , القاهرة , وزارة الشؤن الاجتماعية , المركز القومي للبحوث الاجتماعية والجنائية ٤-٦ ديسمبر ١٩٩٧م.

٩. **فاروق عبد الوهاب** : الرياضة صحة ولياقة بدنية ,دار الشروق, القاهرة, ١٩٩٥م.

١٠. **كريمة أحمد فتوح , جليلة حسن محمد إبراهيم** : السباحة كمنظم ترويحي للارتقاء بالكفاءة البدنية للحد مم آثار التلوث البيئي , المجلة العلمية للتربية الرياضية والرياضة , جامعة الاسكندرية , كلية التربية الرياضية للبنات , العدد ١٣, ١٩٩٧م.

١١. **ليلي عبد المنعم** : تأثير برنامج مقترح للسباحة علي بعض القياسات الفسيولوجية والكفاءة البدنية لكبار السن , مجلد علوم وفنون الرياضة ن مجلد ٢٦ , عدد ١ ,٢ يناير ١٩٩١م.

١٢. **محمد بشير قصاص:** " حفظ وتعزيز صحة المسنين" دليل المدربين والعاملين في الرعاية الصحية الأولية , منظمة الصحة العالمية ووزارة الصحة بالجمهورية العربية السورية , دمشق , ١٩٩٧م.

١٣. **محمد حسن علاوي ,محمد نصر الدين رضوان** : اختبارات الأداء الحركي , الطبعة الأولي , دار الفكر العربي , القاهرة , ١٩٩٤م.

١٤. **محمد صبحي حسانين , أحمد كسري معاني** : موسوعة التدريب الرياضي التطبيقي , الطبعة الأولي , دار الكتاب للنشر , القاهرة , ١٩٩٨م.

١٥. **وزارة الشباب , قطاع البحوث , الإدارة العامة للبحوث الرياضية** : بناء وحدات نموذجية للرياضة للجميع لكبار السن, الجزء الثاني , ١٩٩٩م.

ثانياً : المراجع الأجنبية :-

16. **Brinkley . H. M** : Water Exercise Effect on Improving Muscular Strength and Endurance in Elderly inner, city African, American Women Micro Film Publication 1997.
17. **Buccola, V. A , 8 stone, W. J.** : Effects of Jogging and Cycling Programs on Physiological and Personality Variables in Aged Men. Research Quarterly, 1975 : 46 , 134 -139 .
18. **Burdman , G.M** : Healthful aging Englewood Cliffes Prentice -Hall, 1986 . J. Weink , Erlangen : Sport biologie , Perimed FClChbuch -Verlagsgese 11 schaft , 3 Aufgabe , 1999.
19. **Klaus Jung**: Bewegungstherapie , Hippokrates , Verlag Stllttgart , 2001 .

20. **Peter Kapustin:** Senioren und Sport, Limpert Verlag, Bad Hamburg, 2001.
21. **Routi , R.G. Troup, J , T , Berger** : The effect of non-Swimming Water Exercises on older A adults, 1994 .
22. **Ruth Sora** : Water Fitness After 40 Human Kinetics 1995
23. **White M. D.**: Water exercise U.S.A. Human Kinetics , 1995 .
24. **Whitlatch , S. Adema , R**. : Functional Benefits of structured hot vVater Group Exercises Program , Activities, Adaptation : & aging N. Y. 1997 .
25. W**. Hollmann, Th . Hettinger**: Sportmedizin .Arbeit and Training:, grandlagen, F. K. Schattauer Verlag Stuttgart. New York 1999.
26. **Linn Golderg and diane. Elliot**: text illustrations, by don Hamilton OMSU (2000).
27. **Loforest, s et al**: Effects of age and regular exercise on strength and endurance, European journal of applied physiology and occupational Physiology. (Berlin) 60 (2) (1990).
28. **Madsen,. R et al:** Validation of a dual energy X absorptiometer : measurement of bone, European journal of applied physiology and occupational physiology,. (Berlin) 75 (6) (1997).
29. **Mc Cartnet N** : Acute responses to resist once training and safety, Med Sci Sport Exerc : 31:31 (1999).