فاعلية استخدام تدريبات العمل العضلى الثابت والمتحرك على مستوى التوازن لدى السيدات كبار السن المصابات بتكرار السقوط

أ.م.د / نهال حسن نشأت ذكي

أستاذ مساعد بقسم العلوم الحيوية والصحة الرياضية – كلية التربية الرياضية للبنات –جامعة حلوان.

المقدمة ومشكلة البحث

يعد كبار السن أكثر فئات المجتمع الذين يتعرضون لحالة من الفقدان على المستوى البدني والصحي والنفس والاجتماعي والاقتصادي، وتسعى المؤسسات المعنية في الدول إلى العمل على دعم كبار السن في مواجهة تلك التحديات ومن أبرز المشكلات التي تواجه كبار السن هي السقوط المتكرر، الأمر الذي يمثل تخوفاً بين كبار السن لما ينتج عنه من إصابات قد تكون بسيطة أو خطيرة.

أوضح كل من **كمال عبد الحميد ومحمد صبحي حسنين** (٢٠٠٩) أن كبر السن يصاحبه تغيرات فسيولوجية ونفسية واجتماعية ولا يستطيع المسن عادة أن يتجنب هذه التغيرات أو التخلص منها ولكنه يستطيع أن يقاومها بنجاح ويحد منها ويتعامل معها بإيجابية عن طريق التأقلم السريع والجيد مع المجتمع بحيث يعيش حياه اجتماعية ونفسية واقتصادية هادئة. (٧: ٦٤)

ويذكر **طارق على إبراهيم (٢٠٠٨م)** أن وهناك عدة عوامل تشير إلى الاهتمام بفئة كبار السن من المجتمع ولعل من أهم هذه العوامل هي أن كبار السن يستحقون اهتماماً نظرا لما قدموه للمجتمع طوال حياتهم وحملت الأسرة المسئولية الأولى للعناية بالمسنين ورعايتهم.(٣:١٠٥)

وفى هذا الصدد يذكر **بيفنج Preventing** (٢٠١٥م) انه يؤثر التقدم بالسن على الإتزان وثبات القوام من خلال عمل الأذن الداخلية وتكامل حاسة البصر مع النظام الحسي ومن المعروف أن انخفاض مستوى الإتزان المتعلق باستقامة الجسم وكذلك بطئ الحركة عند المتقدمين بالسن يعرضهم لحوادث الوقوع والسقوط وبالتالي الإصابة، على الرغم من أن حدوث السقوط ناتج عن عدة عوامل أخرى كاستخدام الأدوية والحالة الفكرية والمخاطر البيئية المحيطة بهم وانخفاض في

مستوى القوة والتوافق العضلي العصبي إلا أن الأدلة العلمية تؤكد بأن التحسن الذي يطرأ على ثبات القوام والإتزان ناتج عن ممارسة النشاط البدني الذي يقلل من احتمالات السقوط.(١٩: ٦٧٩)

وتضيف إن الإحصائيات تشير إلى كسور عظام الفخذ الناتجة عن هشاشة العظام تسبب الإعاقة الشديدة للأنشطة الأساسية للحياة اليومية وان حوالي (٨٠%) من هؤلاء المصابين يكونوا عاجزين عن السير بعد الستة أشهر الأولى والأخطر من ذلك فان حوالي (٢٠%) من هؤلاء يتوفون خلال سنة واحدة بعد تعرضهم لكسور عظام الفخذ (٨٠٦:١١)

كما يعرفه **ياسر عبد الرحمن (٢٠٠٧م)** أن التوازن هو القدرة على المحافظة على توازن الجسم في الثبات أو أثناء الحركة من نقطة إلى أخرى وهي من أهم الصفات في تحسين الأداء المهارى. (٢٣٥:١٠)

وتضيف **"عفاف عبد المنعم" (٢٠٠٠م)** أن التوازن الديناميكي هام وضروري وخاصة للأنشطة التي تتطلب الحركة في حيز ضيق مع التغير المفاجأ في الحركات التي يفقد اللاعب فيها توازنه ويكون هناك ضرورة أن يستعيد هذا التوازن بسرعة ليبدأ حركة جديدة. (١٦:٦)

ويذكر **بريج وآخرون Berg** (٢٠٠٢م) ان السقوط هو السبب الرئيسي للإصابات المميتة وغير المميتة بين البالغين من العمر ٦٥ عامًا وما فوق، وعلى المنظمات المجتمعية أن تلعب دورًا مهمًا في تعزيز صحة ورفاهية كبار السن، والعمل على تقديم خدمات تساعد كبار السن من الحفاظ على أنماط الحياة الصحية وتحسين نوعية حياتهم. (٦٨:١٢)

ويعتبر السقوط بين كبار السن أحد أكبر المشكلات، ويحدث بين ٣٠-٤٠٪ منهم، وتشير نتائج التقارير العالمية في شأن إحصاءات السقوط المتكرر لكبار السن حول العالم أنه في عام ٢٠٠٠ كانت تكاليف الإصابات الناجمة عن السقوط بين الأشخاص الذين تزيد أعمارهم عن ٦٥ عامًا ١٩.٢ مليار دولار، وبحلول عام ٢٠٢٠، متوقع أن تصل إلى ٤٣.٨ مليار دولار، وعلى الرغم من أن بعض برامج الوقاية من السقوط قد سجلت نجاحًا في الحد من السقوط، إلا أنها لم تحظى بتطبيق واسع النطاق على كافة الاعمار. (٥٨:١٣)

وما يقرب من ½ وقد يصل إلى ¾ من بين كبار السن الذين يعيشون في أماكن رعاية طويلة الأجل (دور مسنين أو مستشفيات ومراكز صحية) يعانون من تكرار السقوط، وهذا هو ضعف معدل السقوط لكبار السن الذين يعيشون في أسرهم. (٩٩:١٣)

ويذكر " ليوز" "Lewis " (٢٠١٣م) والحفاظ على الصحة لكبار السن مهم جدًا للتقليل من مخاطر السقوط لديهم، نظراً لأن معاناة كبار السن من بعض المشكلات الصحية المزمنة يمكن أن تؤدي إلى السقوط إذا لم يتم علاجها بشكل جيد، ومن الأمثلة على ذلك أمراض القلب والأوعية الدموية مثل قصور القلب والنوبات القلبية ونوبات الإغماء، والأمراض العصبية مثل السكتات الدماغية أو مرض باركنسون، التهاب المفاصل، الألم المزمن، والدوخة، ومشاكل التوازن، وضعف البصر، وغيرها من الإعاقات الحسية، وقد تؤدي الظروف الصحية الحادة مثل الالتهابات والإنفلونزا والالتهاب الرئوي، وخاصة في الأفراد الذين يعانون من حالات صحية مزمنة متعددة، إلى الضعف والجفاف وزيادة خطر السقوط.(٥٤:١٧)

ويضيف كيلي " Kiely " انه قد يتسبب الضعف المعرفي أو الخرف لدى كبار السن أيضًا في مشكلات سلوكية، مثل التحريض أو السرحان أو سوء التقدير "الحكم"، مما قد يزيد من خطر السقوط.(٦١:١٦)

وفى هذا الصدد يذكر "**شيس**" "**Chris**" (٢٠٠٨م) قد يعاني كبار السن الذين المصابون بالخرف من نقص في الإدراك الحسي، مما يزيد من صعوبة التمييز بشأن أشياء مثل التغييرات في أسطح الأرضيات أو الأرضيات الملونة أو الدرج، الأمر الذي يزيد من احتمالات السقوط المتكرر. (١٩:١٤)

كما أن هشاشة العظام أحد أسباب التعرض لكسور العظام خاصة عند التعرض لمخاطر السقوط المتكرر. فمن المهم التأكد مما إذا كان كبير السن مصابًا بهشاشة العظام أم لا من خلال قياس مستوى كثافة العظام وفي حال كان كبير السن يعاني من انخفاض في مستوى كثافة العظام عليه تناول الأدوية اللازمة.(٩٤:١٧) ( )

وتعد المشاركة في الأنشطة البدنية المنتظمة والتي تشمل التمارين الرياضية بغرض تنمية القوة والمرونة مهمة جدًا في الحفاظ على الصحة وقدرة المشي والتوازن، وتعد العضلات القوية في

الأرداف والفخذين مهمة بشكل خاص للوقوف وتسلق السلالم وتجنب السقوط، وأن ضعف هذه العضلات هو عامل خطر قوي لحدوث السقوط، ويمكن لكبير السن اختبار قوة هذه العضلات من خلال محاولة الوقوف من على كرسي دون استخدام الذراعين للضغط. (٦٤:١٧)

وجميع الأفراد حتى من بلغ أعمارهم ١٠٠ عام قادرون على زيادة قوة هذه العضلات من خلال تمارين رفع الأثقال، كما أن المشي يعد شكل ممتاز من التمارين لمنع السقوط. (٤١:١٨)

هناك دليل قوي على أن برامج التدخل المصممة بشكل مناسب يمكن أن تمنع السقوط لدى كبار السن. (٦١:١٥)

ومن أهم نتائج ٤٤ تجربة من ٢٠٠٨ وحتى ٢٠١١، أشارت أن برامج التمرينات على تدريبات التوازن والتي تم ممارستها بشكل مستمر (أي تجاوزت ساعتين في الأسبوع) كان لها تأثير إيجابي في الوقاية من السقوط(٥١:٢٠)

ويشير" **سمير حسين الأنصاري**" أن هناك علاقة إيجابية بين ممارسة التمرينات الرياضية وأعراض الشيخوخة لدى كبار السن، وتظهر في الحفاظ على القدرة على التعايش باستقلالية، والوقاية من خطر الإصابة بكسور العظام، ومن التعرض لخطر الوفاة بأمراض القلب والأوعية الدموية، والمساعدة في الحفاظ على عظام ومفاصل وعضلات صحية والتحكم في الألم والشعور بالنشاط والحيوية والحفاظ على التوازن وخفة الحركة مما يترتب علية الإقلال من احتمالية السقوط كما تساعد الأنشطة البدنية على تخلى كبار السن عن العادات غير الصحية كالتدخين وتعاطى الكحول ويحسن الوعي لديهم نتيجة تطور القدرات البدنية والعقلية وتكسب الفرد نظرة أجمل نحو الحياة.(٥١:٤)

ومن خلال اطلعت علية الباحثة على بعض الدراسات والمراجع العلمية كدراسة خديجة أنور إبراهيم (٢٠٠٨م) (٢) بعنوان وضع استراتيجية مقترحة للنشاط الترويحي الرياضي للسيدات كبار السن بمدنية أسيوط ودراسة محمد عبد السلام (٢٠١٧م)(٩) بعنوان فاعلية تمرينات اليوجا على مستوى الاتزان الحركي واللياقة الوظيفية لكبار السن ، ودراسة ياسر سيد عبد الرحمن (٢٠٠٧م)(١٠) بعنوان دوافع ممارسة النشاط البدني لدى كبار السن كأسلوب حياة تبين أن كبار السن أكثر عرضة لخطر السقوط المتكرر بسبب إصابة العديد منهم بهشاشة العظام وبعض

المشكلات الصحية والبدنية الأخرى، وأن تعرض كبار السن للسقوط يعتبر مدخلاً لوفاتهم بطريقة غير مباشرة، ولهذا اهتمت الباحثة بإعداد برنامج تمرينات رياضية وتطبيقة على عينة من كبار السن ممن يعانون من السقوط المتكرر بهدف الوقاية من خطر السقوط وتحسين التوازن لديهم.

هدف البحث

التعرف على تأثير برنامج رياضي على مستوى التوازن الثبات والحركي للحد من أثر السقوط لدى كبار السن من (٦٥-٧٠) سنة وذلك من خلال:

- مستوى التوازن الحركي لدى كبار السن فوق ٦٠ سنة والذين يتعرضون للسقوط المتكرر.
- درجة السقوط المتكرر لدى كبار السن فوق ٦٠ سنة والذين يتعرضون للسقوط المتكرر

فروض البحث

- توجد فروق دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى التوازن الحركي لدى عينة البحث.

مجالات البحث

١- **المجال البشري:** تمثل في كبار السن من السيدات فوق ٦٠ سنة والذين يعانون من السقوط المتكرر، ومن المترددين على نادي وادى دجلة بمحافظة القاهرة.

٢- **المجال الزمني:** قامت "الباحثة" بتطبيق البرنامج المقترح للتمرينات الرياضية على العينة الأساسية في الفترة من (٢٠٢٢/٢/٩- ٢٠٢٢/٤/١٢).

المجال المكاني: صالة اللياقة البدنية بنادي وادى دجلة بمحافظة القاهرة.

التعريف ببعض المصطلحات الواردة في البحث

التمرينات الرياضية

عبارة عن مجموعة من التمرينات العقلية والأوضاع والحركات الجسمية وتكون ممارستها بطريقة بطيئة وهادفة على شكل مجموعات مركبة متتابعة. (٨٠:٥)

التوازن الحركي

القدرة على الاحتفاظ بثبات الجسم عند أداء مختلف الحركات والأوضاع الحركية والثابتة سواء كانت الحركات ثنائية أو ثلاثية. (٤١:٥)

كبار السن

تلك المرحلة العمرية الممتدة ما بعد ٦٠ عاما والتي يتعرض خلالها الفرد إلى سلسلة من التغيرات تبدأ بتباطؤ أو انحدار أو تقلص للأداء والأنشطة الفسيولوجية والنفسية والاجتماعية. (٩:١)

الاتزان الحركي

القدرة على الاحتفاظ بثبات الجسم عند أداء مختلف الحركات والأوضاع الحركية والثابتة سواء كانت الحركات ثنائية أو ثلاثية. (٤١:٥)

إجراءات البحث

منهج البحث

استخدمت **الباحثة** المنهج التجريبي (المجموعة الواحدة) من خلال إجراء دلالة الفروق بين القياس القبلي لعينة البحث.

عينة البحث

- تمثلت عينة البحث في كبار السن فوق ٦٠ سنة من السيدات بنادي وادى دجلة، وقد تراوحت أعمارهم من (٦٥ سنة – ٧٠ سنة) بإجمالي لعدد (١٢) مسن بالإضافة الى (٦) مسنين لاجاء الدراسة الاستطلاعية للبحث.
- تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من بين كبار السن المترددين على نادي وادى دجلة ، والذي يعانون من السقوط المتكرر ولديهم الرغبة في الاشتراك ببرنامج التمرينات الرياضية المقترح.
- تعمدت الباحثة اختيار عينة البحث المناسبة لطبيعة البرنامج المقترح وبحيث لا يعاني أفرادها من أمراض أو اصابات قد تؤثر في ضعف مستويات التوازن لديهم.
- ومن ثم تتأكد الباحثة بأن السبب الرئيسي لحدوث السقوط المتكرر هو ضعف مستوى التوزان نتسجة ضعف العضلات المسؤلة عن المشي.
- تم التحقق من تجانس عينة البحث من خلال حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء لمتغيرات (السن والطول والوزن) لأفراد عينة البحث من كبار السن الرجال والسيدات كما هو موضح بالجدول (١)

جدول (١)

"تجانس عينة البحث في معدلات النمو " (ن=١٢)

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
١	العمر	سنة	٧٠.٢٠	١.٥١	٧٠.٠٠	٠.٣٩٧
٢	الطول	سم	١٦٩.٦٦	٢.٢١	١٦٩.٥٠	٠.٢١٧
٣	الوزن	كجم	٨٢.٦٤	١.٦٩	٨٢.٦٠	٠.٠٧١

يتضح من جدول (١) أن معاملات الالتواء لمتغيرات البحث في معدلات النمو انحصرت بين (±٣) وتقع تحت المنحنى الاعتدالي مما يدل على تجانس العينة.

جدول (٢)

"تجانس عينة البحث في مستوى السقوط المتكرر " (ن=١٢)

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
١	الوقوف من وضع الجلوس على كرسي بدون استخدام الذراعين	درجة	١.١٢	٠.١٠	١.١٠	٠.٦٠٠
٢	الوقوف وضع الذراعين على الصدر والثبات لمدة ٢ دقيقة	درجة	١.١١	٠.٠٦	١.١٠	٠.٤٩٩
٣	الجلوس على الكرسي سند الذراعين على الكتف والثبات لمدة ٢ دقيقة	درجة	١.٥٢	٠.١١	١.٥٠	٠.٥٤٥
٤	الجلوس من وضع الوقوف على الكرسي بدون استخدام الذراعين	درجة	١.٠٨	٠.١٧	١.٠٠	١.٤١١
٥	من وضع الجلوس على الكرسي الوقوف والانتقال للجلوس على الكرسي الآخر بدون استخدام الذراعين والعكس	درجة	٠.٩٧	٠.١٢	٠.٩٥	٠.٤٩٩
٦	من وضع الوقوف والعيون مغلقة الثبات لمدة ١٠ ثواني	درجة	١.٠٥	٠.١٦	١.٠٠	٠.٩٣٧
٧	الثبات من وضع الوقوف القدمين معًا لمدة دقيقة	درجة	١.١١	٠.١٤	١.١٠	٠.٢١٤
٨	من وضع الوقوف مد الذراع إلى الأمام بمحاذاة مسطرة مدرجة من ٠ إلى ٢٠ سم	درجة	١.١٢	٠.١١	١.١٠	٠.٥٤٥
٩	من وضع الوقوف ثني الركبتين والجذع أماماً لالتقاط أداة من على الأرض ثم العودة لوضع الوقوف	درجة	٠.٧٧	٠.٠٩	٠.٧٥	٠.٦٦٦
١٠	من وضع الوقوف لف الجذع لليمين ثم لليسار مع النظر للخلف	درجة	٠.٩٤	٠.١١	٠.٩٠	١.٠٩
١١	من وضع الوقوف دوران الجسم ٣٦٠ درجة من نايحة اليمن والعكس	درجة	٠.٥٩	٠.١٦	٠.٥٥	٠.٤٨
١٢	من وضع الوقوف أمام مسند القدمين تبادل وضع القدمين على المسند ٨ تكرارات	درجة	١.٢٤	٠.١٤	١.٢٠	٠.٨٥٧
١٣	من وضع الوقوف وضع إحدى القدمين امام الأخرى والثبات ٣٠ ثانية	درجة	١.١٢	٠٠١٣	١.١٠	٠.٤٦١
١٤	الوقوف على قدم واحدة والثبات ١٠ ثواني	درجة	٠.٤٨	٠.٠٧	٠.٤٥	١.٢٨٥

يتضح من جدول (٢) أن معاملات الالتواء لمتغيرات البحث في مستوى السقوط المتكرر انحصرت بين (±٣) وتقع تحت المنحنى الاعتدالي مما يدل على تجانس العينة.

جدول (٣)

"تجانس عينة البحث في مستوى التوازن " (ن=١٢)

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
١	الاتزان على لوحة الاتزان	ث	٧.٥٥	٠.٥٥	٧.٥٠	٠.٢١٤
٢	الاتزان على لوحة الإتزان مع غلق العين	ث	٥.٥٤	٠.٢١	٥.٥٠	٠.٢١٤

يتضح من جدول (٣) أن معاملات الالتواء لمتغيرات البحث في معدلات النمو انحصرت بين (±٣) وتقع تحت المنحنى الاعتدالي مما يدل على تجانس العينة.

وسائل وأدوات جمع البيانات

١- **وسائل جمع البيانات:** استخدمت "**الباحثة**" جهاز قياس الوزن والطول -شريط قياس - ساعات توقيت الكترونية - كرسيان (واحد مع مساند للذراعين، واحد بدون مسند) -مسطرة مدرجة مقاس من ٢٠ -٣٠ سم-مسند للقدمين-ساعة إيقاف-مساحة للمشي لا تقل عن ١٠ متر.

٢- **أدوات جمع البيانات:**

أ: اعتمدت "**الباحثة**" على مقياس توازن بيرجBerg Balance Scale لقياس مستوى السقوط المتكرر لدى كبار السن ويتكون المقياس مما يلي: -

الوصف:

- مقياس مكون من ١٤ عنصرًا مصمم لقياس التوازن لكبار السن وهو من المقاييس العملية التي طورته "كاثرين بتَغ" وزملاءها في (١٩٨٩) ويعتمد هذا المقياس على تقييم كفاءة الأداء من خلال مجموعة مهام تمثل الحركات الوظيفية في الحياة اليومية، وعددها (١٤) مهمة داخل الحياة اليومية وبعضها تستدعى من الشخص ان يحتفظ بوضع الجسم اثناء حركة متزايدة في الصعوبة فمثلا من وضع الجلوس ، الوقوف على قدم واحدة لمدة من الزمن بالإضافة إلى ذلك فيشتمل المقياس على مهام تقيم قدرة الشخص على أداء أوضاع معينة مثل الوقوف والذراعين اماما ، الدوران ، رفع ثقل بسيط ويتم تصحيح مهام المقياس وفقا لمقياس تصحيح خماسي النقاط يتراوح ما بين (صفر- ٤) لكل مهمة بحيث تمثل

الدرجة (صفر) الى الشخص لا يمنكة اكمال المهمة في الوقت المطلوب ، وتشير الدرجة (٤) الى قدرة الشخص على أداء المهمة باستقلال وثبات في الوضع لزمن محدد.

الأدوات اللازمة:

- كرسيان (واحد مع مساند للذراعين، واحد بدون مسند)، مسطرة مدرجة مقاس من ٢٠ –٣٠ سم، مسند للقدمين، ساعة إيقاف، مساحة للمشي لا تقل عن ١٠ متر

التسجيل:

- المقياس من خمس نقاط، يتراوح من ٠–٤ .يشير "٠" إلى أدنى مستوى للأداء و "٤" إلى أعلى مستوى من الاداء، مجموع النقاط = ٥٦

تفسير الدرجات:

- من ٤١ – ٥٦ شخص مستقل
- من ٢١ – ٤٠ شخص يحتاج مساعدة
- من ٠ – ٢٠ شخص يحتاج مقعد متحرك.

ب–اختبار التوازن على لوحة الاتزان (عينة مغلقة–عينة مفتوحة)

٣–الدراسة الاستطلاعية:

قامت الباحث بعرض استمارة لأهم لاختبار مقياس توازن بيرج Berg Balance Scaleلقياس مستوى التوازن الخاص بتكرار السقوط لدى كبار السن بالإضافة استمارة لأوضاع الثبات لتحسين مستوى التوازن واستمارة لمكونات البرنامج المناسبة ، مرفق (٢) على (٥) من الخبراء في مجال رياضة كبار السن وذلك في الفترة من ٢ / ٢ / ٢٠٢٢ م إلى ٢٠٢٢/٢/١٢م ، كذلك تم تطبيق عدد (٢) وحدة لتمرينات المقترح للبرنامج المقترح للحد من اثر السقوط على المسنين عينة البحث الاستطلاعية وعددهم (٦) مسنين من خارج عينة البحث غير مصابات بتكرار السقوط و (٤) من داخل العينة الأساسية وذلك للتعرف على مدى مناسبة الوحدات الخاصة ببرنامج الحد من اثر السقوط وكذلك لإجراء المعاملات العلمية للمقياس قيد البحث ومدى وجود أي معوقات قد تواجه البرنامج عن تطبيق التجربة الأساسية للبحث.

المعاملات العلمية المستخدمة لمقياس توازن بيرج Berg Balance Scaleلقياس مستوى التوازن لدى كبار السن: –

أولا: الصدق

قامت الباحثة بحساب معامل الصدق باستخدام صدق التمايز بين المجموعة المميزة (مسنين غير مصابين بالسقوط) ومجموعة غير مميزة (مسنن مصابين بتكرار السقوط) للمجموعة الاستطلاعية من المسنين من مجتمع البحث وخارج عينة البحث.

جدول (٤)

دلالة الفروق بين الربيع الأعلى والربيع الأدنى في اختبارات الاتزان (ن١=ن٢=٣)

م	المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة المميزة		المجموعة غير المميزة		قيمة z	مستوى الدلالة
			س	ع	س	ع		
مستوى التوازن	الوقوف من وضع الجلوس على كرسي بدون استخدام الذراعين	درجة	١.٥٦	٠.١٠	١.٠٥	٠.٠٩	-٢.٠٤	دال
	الوقوف وضع الذراعين على الصدر والثبات لمدة ٢ دقيقة	درجة	١.٥١	٠.٠٩	٠.٩٧	٠.١١	-٢.٢٤	دال
	الجلوس على الكرسي سند الذراعين على الكتف والثبات لمدة ٢ دقيقة	درجة	١.٨٤	٠.٢١	١.١٣	٠.١٢	-١.٣٢	دال
	الجلوس من وضع الوقوف على الكرسي بدون استخدام الذراعين	درجة	١.٢٨	٠.١٥	٠.٨٥	٠.١٧	-١.٣٨	دال
	من وضع الجلوس على الكرسي الوقوف والانتقال للجلوس على الكرسي الآخر بدون استخدام الذراعين والعكس	درجة	١.١٧	٠.١٢	٠.٦٤	٠.١١	-١.٢٥	دال
	من وضع الوقوف والعيون مغلقة الثبات لمدة ١٠ ثواني	درجة	١.٢٤	٠.١٦	٠.٧٩	٠.١٦	-١.٩٧	دال
	الثبات من وضع الوقوف القدمين معًا لمدة دقيقة	درجة	١.٤١	٠.١١	٠.٧٧	٠.١٧	-١.٦٧	دال
	من وضع الوقوف مد الذراع إلى الأمام بمحاذاة مسطرة مدرجة من ٠ إلى ٢٠ سم	درجة	١.٢٩	٠.١٧	٠.٩٨	٠.٠٦	-١.٢٢	دال
	من وضع الوقوف ثني الركبتين والجذع أماماً لالتقاط أداة من على الأرض ثم العودة لوضع الوقوف	درجة	١.٢٢	٠.١٥	٠.٤٣	٠.٠٨	-١.٥٨	دال
	من وضع الوقوف لف الجذع لليمين ثم لليسار مع النظر للخلف	درجة	١.١٧	٠.١٢	٠.٦٧	٠.١١	-١.٣٣	دال
	من وضع الوقوف دوران الجسم ٣٦٠ درجة من نايحة اليمن والعكس	درجة	١.٥٥	٠.١٧	٠.٣٩	٠.٠٨	-١.٦٦	دال
	من وضع الوقوف أمام مسند القدمين تبادل وضع القدمين على المسند ٨ تكرارات	درجة	١.٥٧	٠.١٦	١.٠٢	٠.١٢	-١.٧٥	دال
	من وضع الوقوف وضع إحدى القدمين امام الأخرى والثبات ٣٠ ثانية	درجة	١.٦٧	٠.١١	٠.٩٩	٠.١٥	-١.٢٠	دال
	الوقوف على قدم واحدة والثبات ١٠ ثواني	درجة	١.٦٦	٠.٠٩	٠.٣١	٠.١١	-١.٤٤	دال

* قيمة (z) الجد ولية عند مستوى ٠.٠٥ = ٠.٤٧٩

يتضح من الجدول السابق وجود فروق دالة إحصائيا بين الربيع الأعلى والربيع الأدنى لصالح الربيع الأعلى مما يدل على صدق الاختبارات المستخدمة.

جدول (٥)

دلالة الفروق بين الربيع الأعلى والربيع الأدنى في اختبارات الاتزان (ن١=ن٢=٣)

م	المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة المميزة		المجموعة غير المميزة		قيمة z	مستوى الدلالة
			س	ع	س	ع		
	الاتزان على لوحة الاتزان	ث	٨.١٠	٠.١٢	٥.٢١	٠.٣٤	-١.٢٢	دال
	الاتزان على لوحة الإتزان مع غلق العين	ث	٦.٢١	٠.٩	٣.٢٧	٠.١١	-١.٥٨	دال

* قيمة (z) الجد ولية عند مستوى ٠.٠٥ = ٠.٤٧٩

يتضح من الجدول السابق وجود فروق دالة إحصائيا بين الربيع الأعلى والربيع الأدنى لصالح الربيع الأعلى مما يدل على صدق الاختبارات المستخدمة.

ب-حساب الثبات:

استخدم الباحث طريقة تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه لحساب ثبات الاختبارات المستخدمة على نفس العينة الاستطلاعية وأعتبر بيانات حساب الصدق كبيانات التطبيق الأول في الثبات وتم إعادة التطبيق بعد أربعة أيام من التطبيق الأول مع توافر نفس الظروف والشروط والإجراءات.

جدول (٦)

معامل الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني في اختبارات الاتزان (ن=٦)

م	المتغيرات	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		معامل الارتباط	مستوى الدلالة
			س	ع	س	ع		
مستوى التوازن	الوقوف من وضع الجلوس على كرسي بدون استخدام الذراعين	درجة	١.٠٥	٠.١٠	١.٠٩	٠.٠٩	٠.٩٥٨	دال
	الوقوف وضع الذراعين على الصدر والثبات لمدة ٢ دقيقة	درجة	١.١١	٠.١٢	١.١٥	٠.١١	٠.٩٤٧	دال
	الجلوس على الكرسي سند الذراعين على الكتف والثبات لمدة ٢ دقيقة	درجة	١.٤٤	٠.٠٩	١.٥٤	٠.١٩	٠.٩٦٥	دال
	الجلوس من وضع الوقوف على الكرسي بدون استخدام الذراعين	درجة	٠.٩٤	٠.١١	١.١٠	٠.١٣	٠.٩٥٤	دال
	من وضع الجلوس على الكرسي الوقوف والانتقال للجلوس على الكرسي الآخر بدون استخدام الذراعين والعكس	درجة	٠.٩١	٠.١٧	١.٠٩	٠.١٥	٠.٩٤٧	دال
	من وضع الوقوف والعيون مغلقة الثبات لمدة ١٠ ثواني	درجة	٠.٩٤	٠.١٦	١.١١	٠.١٦	٠.٩٤١	دال
	الثبات من وضع الوقوف القدمين معًا لمدة دقيقة	درجة	١.٠٦	٠.٠٩	١.١٨	٠.٠٨	٠.٩٥٥	دال
	من وضع الوقوف مد الذراع إلى الأمام بمحازاة مسطرة مدرجة من ٠ إلى ٢٠ سم	درجة	١.٠٨	٠.١١	١.٢٢	٠.٠٧	٠.٩٤٧	دال
	من وضع الوقوف ثني الركبتين والجذع أماماً لالتقاط أداة من على الأرض ثم العودة لوضع الوقوف	درجة	٠.٧١	٠.١٧	٠.٩٨	٠.٠٦	٠.٩٤٧	دال
	من وضع الوقوف لف الجذع لليمين ثم لليسار مع النظر للخلف	درجة	٠.٨٨	٠.١٦	١.٠٨	٠.١٢	٠.٩٢١	دال
	من وضع الوقوف دوران الجسم ٣٦٠ درجة من نايحة اليمن والعكس	درجة	٠.٥٤	٠.١٤	٠.٦٤	٠.٠٤	٠.٩٥٥	دال
	من وضع الوقوف أمام مسند القدمين تبادل وضع القدمين على المسند ٨ تكرارات	درجة	١.١١	٠.١١	١.٢١	٠.١٧	٠.٩٤٧	دال
	من وضع الوقوف وضع إحدى القدمين امام الأخرى والثبات ٣٠ ثانية	درجة	١.٠٧	٠.١٥	١.٢١	٠.٣٥	٠.٩٢١	دال
	الوقوف على قدم واحدة والثبات ١٠ ثواني	درجة	٠.٤٣	٠.٠٨	٠.٥٧	٠.١٦	٠.٩٤٧	دال

*قيمة معامل الارتباط الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = ٠.٨١١

يتضح من الجدول السابق وجود ارتباط دال إحصائياً عند مستوى ٠.٠٥ مما يشير إلى أن الاختبارات المستخدمة ذات معاملات ثبات مقبولة.

جدول (٧)

معامل الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني في اختبارات التوازن (ن=٦)

م	المتغيرات	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		معامل الارتباط	مستوى الدلالة
			س	ع	س	ع		
	الاتزان على لوحة الاتزان	ث	٧.٦٥	٠.٠٨	٨.١٠	٠.٢٠	٠.٩٢١	دال
	الاتزان على لوحة الإتزان مع غلق العين	ث	٥.٣٥	٠.٣	٥.٥٥	٠.١١	٠.٩٤٧	دال

*قيمة معامل الارتباط الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = ٠.٨١١

يتضح من الجدول السابق وجود ارتباط دال إحصائياً عند مستوى ٠.٠٥ مما يشير إلى أن الاختبارات المستخدمة ذات معاملات ثبات مقبولة.

البرنامج المقترح لتمرينات الحد من إثر السقوط: (قيد البحث)

خطوات بناء البرنامج:

(١) تحديد الهدف من تمرينات البرنامج المقترح للحد من إثر السقوط المتكرر لدى كبار السن:

يهدف برنامج تمرينات تحسين التوازن والحد من إثر السقوط إلى:

* تحسين مستوى الاتزان الحركي لدى كبار السن.

* تحسين مستوى اللياقة الوظيفية لدى كبار السن

(٢) تحديد أسس وضع برنامج التمرينات المقترحة للحد من إثر السقوط:

١-مراعاة الهدف من برنامج تمرينات التوازن وهو تطوير مستوى اللياقة الوظيفية ومستوى الاتزان الحركي لدى المسنين من (٦٩-٨٠) سنة.

٢-ملائمة محتوى البرنامج لخصائص المرحلة السنية من (٦٩-٨٠) سنة.

٣-مرونة البرنامج وقبوله للتطبيق العملي.

٤-إتباع الأسلوب العلمي في تنفيذ البرنامج بما يتناسب مع المرحلة السنية لعينه البحث.

٥-مراعاة الشمول والدقة في إختيار وتنفيذ البرنامج.

(٣) تخطيط برنامج تمرينات التوازن والحد من إثر السقوط:

بعد اطلاع الباحثة على المراجع والأبحاث العلمية المتخصصة في تمرينات التوازن خديجة أنور إبراهيم (٢٠٠٨م)(٢)، شريف محمد سمير (٢٠٠٦م) (٥) ، محمد عبد السلام (٢٠١٧م)(٩)، ياسر سيد عبد الرحمن (٢٠٠٧م)(١٠) قامت بإعداد الباحثة "استمارة محددات بناء البرنامج المقترح" مرفق (٢) ، وعرضها على (٥) خبراء مرفق(١) وحساب نسبة الاتفاق كما هو موضح بجدول (٧) وبناء على ما سبق وفقاً لتحديد الهدف فقد تم تحديد ما يلي:-

جدول (٨)

أراء الخبراء في عناصر برنامج تمرينات التوازن

م	عناصر البرنامج	رأى الخبراء
١	مده البرنامج	شهر ونصف
٢	عدد الأسابيع	٦ أسبوع
٣	عدد الوحدات في كل أسبوع	٣ وحدة
٤	زمن كل وحده	٤٠ دقيقه

يتضح من جدول (٨) أن ، جاءت نتائج العرض على الخبراء وعددهم (٥) خبراء والمبينة أسمائهم مرفق (١) وجاءت موافقة الخبراء بان تكون مدة البرنامج المقترح لتمرينات التوازن شهر ونصف بواقع (٦) أسبوع ، ويتكون كل أسبوع من (٣) وحدات ، مدة كل وحدة (٤٠) دقيقة.

الخطوات التنفيذية للدراسة

القياسات القبلية:

قامت الباحثة بأجراء القياسات القبلية على العينة الأساسية للبحث مجموعة البحث في الفترة من ٢٠ / ٢ / ٢٠٢٢م وحتى ٤ /٤ /٢٠٢٢ م.

- **تطبيق برنامج تمرينات التوازن:**

قامت الباحثة بتطبيق برنامج التمرينات المقترح باستخدام تمرينات الحد من اثر السقوط على كبار السن من (٦٩-٨٠) سنة بنادي استاد وادى دجلة وقوامها (١٢) مسنين وذلك لمده (٦) أسبوع بواقع (٣) وحدات في الأسبوع هي أيام (السبت- الاثنين-الأربعاء) وقد قامت الباحثة بتطبيق برنامج التمرينات المقترح للحد من اثر السقوط وذلك وفقا لرأى الخبراء وتستغرق الوحدة (٤٠) ق.

- **القياسات البعدية:**

تم أجراء القياسات البعدية بعد الانتهاء من تطبيق برنامج تمرينات **المقترحة باستخدام برنامج تمرينات التوازن والحد من إثر السقوط** بأجراء القياسات البعدية على العينة الأساسية (التجريبية) في المتغيرات قيد البحث قيد البحث و ذلك في الفترة من ٦/ ٢٠٢٢/٤ الى ٢٠٢٢/٤/٨م وقد راعت الباحثة نفس الشروط و الظرف التي تم إتباعها في القياسات القبلية.

المعالجات الإحصائية:

- المتوسط الحسابي.
- الانحراف المعياري.
- اختبار دلاله الفروق ومعدل التحسن.
- معامل الالتواء.
- الوسيط.
- قيمة (Z) الجدولية.
- معامل الارتباط.

عرض ومناقشة النتائج

أولا: عرض النتائج

جدول (٩)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي في مستوى الاتزان لدى كبار السن ن= ١٢

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة (Z)	الدلالة الإحصائية
		م	ع	م	ع		
الوقوف من وضع الجلوس على كرسي بدون استخدام الذراعين	درجة	١.١٢	٠.١٠	٢.٨٩	٠.١٢	-٣.٢١	دال
الوقوف وضع الذراعين على الصدر والثبات لمدة ٢ دقيقة	درجة	١.١١	٠.٠٦	٣.١٠	٠.١٦	-٣.٢٢	دال
الجلوس على الكرسي سند الذراعين على الكتف والثبات لمدة ٢ دقيقة	درجة	١.٥٢	٠.١١	٣.٢١	٠.١٧	-٣.٤٧	دال
الجلوس من وضع الوقوف على الكرسي بدون استخدام الذراعين	درجة	١.٠٨	٠.١٧	٣.١٥	٠.٣	-٣.٥٩	دال
من وضع الجلوس على الكرسي الوقوف والانتقال للجلوس على الكرسي الآخر بدون استخدام الذراعين والعكس	درجة	٠.٩٧	٠.١٢	٣.١١	٠.١٨	-٣.٧٨	دال
من وضع الوقوف والعيون مغلقة الثبات لمدة ١٠ ثواني	درجة	١.٠٥	٠.١٦	٣.٢٤	٠.١٦	-٣.٥٥	دال
الثبات من وضع الوقوف القدمين معًا لمدة دقيقة	درجة	١.١١	٠.١٤	٣.١٩	٠.١١	-٣.٧٥	دال
من وضع الوقوف مد الذراع إلى الأمام بمحازاة مسطرة مدرجة من ٠ إلى ٢٠ سم	درجة	١.١٢	٠.١١	٣.٠١	٠.١٧	-٣.٢٧	دال
من وضع الوقوف ثني الركبتين والجذع أماماً لالتقاط أداة من على الأرض ثم العودة لوضع الوقوف	درجة	٠.٧٧	٠.٠٩	٣.٠٢	٠.٣١	-٣.٦٨	دال
من وضع الوقوف لف الجذع لليمين ثم لليسار مع النظر للخلف	درجة	٠.٩٤	٠.١١	٣.١٦	٠.١٦	-٣.٤٢	دال
من وضع الوقوف دوران الجسم ٣٦٠ درجة من نايحة اليمن والعكس	درجة	٠.٥٩	٠.١٦	٣.٢٠	٠.٠٨	-٣.٢٧	دال
من وضع الوقوف أمام مسند القدمين تبادل وضع القدمين على المسند ٨ تكرارات	درجة	١.٢٤	٠.١٤	٣.١٩	٠.١٤	-٣.٢٢	دال
من وضع الوقوف وضع إحدى القدمين امام الأخرى والثبات ٣٠ ثانية	درجة	١.١٢	٠٠١٣	٣.٢٤	٠.١٢	-٣.٤٧	دال
الوقوف على قدم واحدة والثبات ١٠ ثواني	درجة	٠.٤٨	٠.٠٧	٢.٨٨	٠.١١	-٣.٩٩	دال

* قيمة (Z) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥)= ١.٧٠٨

يتضح من جدول (٩) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى التوازن لدى المسنين حيث جاءت قيمة (Z) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥).

جدول (١٠)

نسبة التحسن بين القياس القبلي والبعدي في مستوى الاتزان لدى كبار السن ن= ٩

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفروق بين المتوسطين	نسبة التحسن
		م	ع	م	ع		
الوقوف من وضع الجلوس على كرسي بدون استخدام الذراعين	درجة	١.١٢	٠.١٠	٢.٨٩	٠.١٢	١.٧٧	%٦١.٢٤
الوقوف وضع الذراعين على الصدر والثبات لمدة ٢ دقيقة	درجة	١.١١	٠.٠٦	٣.١٠	٠.١٦	١.٩٩	%٦٤.١٩
الجلوس على الكرسي سند الذراعين على الكتف والثبات لمدة ٢ دقيقة	درجة	١.٥٢	٠.١١	٣.٢١	٠.١٧	١.٦٩	%٥٢.٦٤
الجلوس من وضع الوقوف على الكرسي بدون استخدام الذراعين	درجة	١.٠٨	٠.١٧	٣.١٥	٠.٣	٢.٠٧	%٦٥.٧١
من وضع الجلوس على الكرسي الوقوف والانتقال للجلوس على الكرسي الآخر بدون استخدام الذراعين والعكس	درجة	٠.٩٧	٠.١٢	٣.١١	٠.١٨	٢.١٤	%٦٨.٨١
من وضع الوقوف والعيون مغلقة الثبات لمدة ١٠ ثواني	درجة	١.٠٥	٠.١٦	٣.٢٤	٠.١٦	٢.١٩	%٦٧.٥٩
الثبات من وضع الوقوف القدمين معًا لمدة دقيقة	درجة	١.١١	٠.١٤	٣.١٩	٠.١١	٢.٠٨	%٦٥.٢٠
من وضع الوقوف مد الذراع إلى الأمام بمحاذاة مسطرة مدرجة من ٠ إلى ٢٠ سم	درجة	١.١٢	٠.١١	٣.٠١	٠.١٧	١.٨٩	%٦٢.٧٩
من وضع الوقوف ثني الركبتين والجذع أماماً لالتقاط أداة من على الأرض ثم العودة لوضع الوقوف	درجة	٠.٧٧	٠.٠٩	٣.٠٢	٠.٣١	٢.٢٥	%٧٤.٥٠
من وضع الوقوف لف الجذع لليمين ثم لليسار مع النظر للخلف	درجة	٠.٩٤	٠.١١	٣.١٦	٠.١٦	٢.٢٢	%٧٠.٢٥
من وضع الوقوف دوران الجسم ٣٦٠ درجة من ناحية اليمن والعكس	درجة	٠.٥٩	٠.١٦	٣.٢٠	٠.٠٨	٢.٦١	%٨١.٥٦
من وضع الوقوف أمام مسند القدمين تبادل وضع القدمين على المسند ٨ تكرارات	درجة	١.٢٤	٠.١٤	٣.١٩	٠.١٤	١.٩٥	%٦١.١٢
من وضع الوقوف وضع إحدى القدمين امام الأخرى والثبات ٣٠ ثانية	درجة	١.١٢	٠٠١٣	٣.٢٤	٠.١٢	٢.١٢	%٦٥.٤٣
الوقوف على قدم واحدة والثبات ١٠ ثواني	درجة	٠.٤٨	٠.٠٧	٢.٨٨	٠.١١	٢.٤٠	%٨٣.٣٣

* قيمة (Z) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥)= ١.٧٠٨

يتضح من جدول (١٠) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مستوى التحسن فى القياسات القبلية والبعدية في مستوى التوازن لدى المسنين.

جدول (١١)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي في مستوى التوازن لدى كبار السن ن= ١٢

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة (Z)	الدلالة الإحصائية
		م	ع	م	ع		
الاتزان على لوحة الاتزان	ث	٧.٥٥	٠.٥٥	١٠.٦٩	٠.١٠	-٣.٤٧	دال
الاتزان على لوحة الإتزان مع غلق العين	ث	٥.٥٤	٠.٢١	٨.٨١	٠.٣٣	-٣.٢٤	دال

* قيمة (Z) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥)= ١.٧٠٨

يتضح من جدول (١١) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى التوان الحركي لدى المسنين حيث جاءت قيمة (Z) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥).

جدول (١٢)

نسبة التحسن بين القياس القبلي والبعدي في مستوى التوازن لدى كبار السن ن= ٩

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفروق بين المتوسطين	نسبة التحسن
		م	ع	م	ع		
الاتزان على لوحة الاتزان	ث	٧.٥٥	٠.٥٥	١٠.٦٩	٠.١٠	٣.١٤	%٢٩.٣٧
الاتزان على لوحة الإتزان مع غلق العين	ث	٥.٥٤	٠.٢١	٨.٨١	٠.٣٣	٣.٢٧	%٣٧.١١

* قيمة (Z) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥)= ١.٧٠٨

يتضح من جدول (١٢) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مستوى التحسن فى القياسات القبلية والبعدية في مستوى التوازن لدى المسنين.

مناقشة النتائج

يتضح من جدول (٩) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى التوازن لدى المسنين حيث جاءت قيمة (Z) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) يتضح من جدول (١٠) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مستوى التحسن فى القياسات القبلية والبعدية في مستوى التوازن لدى المسنين وترجع الباحثة تلك النتيجة الى انتظام عينة البحث من كبار السن في تطبيق البرنامج الرياضي المقترح للحد من إثر السقوط والمطبق على عينة الدراسة .

ويتفق كلا من **كمال عبد الحميد ، محمد صبحي حسانين** (٢٠٠٩م) ان ممارسة التمرينات الرياضية والحركات الرياضية المنتظمة تعد من أساسيات الحياة وخاصة لكبار السن حتى تمكنهم من القيام بمتطلبات حياتهم بسهولة ويسر وتتضاعف الأهمية في حالة الإصابة بأمراض الشيخوخة لما للتمرينات قدرة ايجابية على المساعدة على عدم تفاقم المرض في هذه المرحلة العمرية.(٤١:٧)

ويذكر **ياسر سيد الرحمن** (٢٠٠٧م) ان التمرينات الرياضية تساعد على تعويض الخسارة التي تحدث في كتلة العضلات التي ترتبط بالشيخوخة الطبيعية للإنسان كما أن تدريبات القوة تساهم على تحسين اللياقة الصحية وبالتالي الحد من الإصابة التي يتعرض إليها المسن وتحدث تحسين في استقرار وضع الجسم وتحسين المدى الحركي للمسن وزيادة مرونة المفاصل. (٥١:١٠)

وبناء على ذلك فإن البرنامج بما يحتويه من هذه الحركات والتمرينات المستخدمة داخل تمرينات التوازن تعتبر وسيلة فعالة في تنمية الاتزان واللياقة الوظيفية الخاص بالمسنين وهذا ما يؤكد أن البرنامج المقترح باستخدام تمرينات التوازن يؤثر على تنمية الاتزان واللياقة الوظيفية لصالح المجموعة التجريبية التي طبق عليها البرنامج المقترح.

وتشير "**منى الأنصاري**" (٢٠١٨م)(١٠) إن للرياضة أثر واضح على ممارسيها، حيث نلاحظ أن الممارسين للرياضة الهوائية بشكل منتظم، تحدث عندهم تغيرات فسيولوجية متعلقة بالقلب والدم والسعة الحيوية وضغط الدم، ومن الملاحظ أن الرياضات الهوائية المختلفة تؤدي إلى زيادة حجم عضلة القلب وبما أن الدورة الدموية تتم عن طريق الضغط الانبساطي فإن الزيادة في حجم القلب تؤدي إلى امتلاء أكبر للقلب وبالتالي زيادة مقاومة الشرايين والتي بدورها تتوسع ويزيد حجمها.

ولقد أوصت الدراسات العلمية ومجموعة الترقية الصحية بضرورة ممارسة التمارين البدنية وتغير نمط حياة الفرد بزيادة النشاط الحركي وحيث أن النشاط والحركة يمثلان أهم الفعاليات التي يحتاجها الجسم البشري للمحافظة على الصحة والتقليل من خطر الإصابة بأمراض القلب والدورة الدموية والسكتة الدماغية، وارتفاع التوتر النفسي والسمنة ولين العظام والسرطانات ومرض السكري، إضافة لفائدتها لكبار السن والمعاقين وذوي الأمراض المزمنة. (٩٥:٨)

يتضح من جدول (١١) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى التوان الحركي لدى المسنين حيث جاءت قيمة (Z) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) وكذلك يتضح من جدول (١٢) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مستوى التحسن في القياسات القبلية والبعدية في مستوى التوازن لدى المسنين وترجع الباحثة تلك النتيجة الى استخدام البرنامج المقترح لتمرينات التوازن والذي ساهم في تحسين مستوى التوان الحركي والثابت لدى عينة البحث.

وتعزى الباحثة الفروق الدالة إحصائيا بين القياس القبلي والقياس البعدي في عنصر الاتزان الحركي الخاص قيد البحث إلي التمرينات المشابهة مع أداء التحركات الخاصة بالاتزان لحركات القدمين ثم ربط تنفيذ أداء هذه التحركات بتحركات متكررة ثابتة ويعتبر عنصر الاتزان الخاص بتحركات القدمين هام جدا لسيطرة على أعضاء الجسم العضلية والعصبية في إي حركة ، فبدون الاتزان يسهل على المسن السقوط والتعرض للكسور.

وترى الباحثة أن هذه الفروق ترجع إلى أستخدام التمرينات المقترح لتمرينات التوازن المقترحة لتنمية والتطوير مستوى اللياقة الوظيفية لدى كبار السن حيث أشتمل على تدريبات لتنمية المرونة مثل تمرين " الوقوف مع فرد الجسم لأعلي ثم الانحناء للإمام و مسك الحائط والضغط بالظهر لأسفل و الذراعين مفرودتين علي كامل امتداهما و النظر لأسفل الرجلين بينهم قبضته والقدمين متجهين للإمام " وتمرين " من وضع الوقوف ثني الركبتين قليلا و لف الجذع يمينا و يسارا و الذراعين بجانب الجسم و النظر للخلف وهذه التمرينات التي استخدمت داخل الجزء الرئيسي من البرنامج المقترح لتدريبات اليوجا.

ويشير " محمد عجرمة، صدقي سلام (٢٠٠٥م)(٨) إن للرياضة أثر واضح على ممارسيها، حيث نلاحظ أن الممارسين للرياضة الهوائية بشكل منتظم، تحدث عندهم تغيرات فسيولوجية متعلقة بالقلب والدم والسعة الحيوية وضغط الدم، ومن الملاحظ أن الرياضات الهوائية المختلفة تؤدي إلى زيادة حجم عضلة القلب وبما أن الدورة الدموية تتم عن طريق الضغط الانبساطي فإن الزيادة في حجم القلب تؤدي إلى امتلاء أكبر للقلب وبالتالي زيادة مقاومة الشرايين والتي بدورها تتوسع ويزيد حجمها.

وتعد التدريبات الخاصة بالتوازن أمراً ضرورياً ومهماً لتحسين مستوى الكفاءة البدنية لدى ممارسيها فهي تعمل على تحسن كفاءة عمل القلب والجهاز الدوري التنفسي كما لها أهمية كبرى في تحسين نسبة الأكسجين في الدم وتحسن مستوى اللياقة الصحية للفرد. (١٢:٦)

ولقد أوصت الدراسات العلمية ومجموعة الترقية الصحية بضرورة ممارسة التمارين البدنية وتغير نمط حياة الفرد بزيادة النشاط الحركي وحيث أن النشاط والحركة يمثلان أهم الفعاليات التي يحتاجها الجسم البشري للمحافظة على الصحة والتقليل من خطر الإصابة بأمراض القلب والدورة الدموية والسكتة الدماغية، وارتفاع التوتر النفسي والسمنة ولين العظام والسرطانات ومرض السكري، إضافة لفائدتها لكبار السن والمعاقين وذوي الأمراض المزمنة. (٩٥:١٩)

الاستنتاجات

- أدى البرنامج المقترح لتنمية الاتزان لتحسين مستوى التوازن الحركي والثبات لدى كبار السن.
- تطبيق البرنامج المقترح ادى الى الحد من مرات السقوط لدى كبار السن.

التوصيات

- استخدام البرنامج المقترح لما له من تأثر إيجابي على تحسن مستوى التوزان لدى كبار السن.
- التوسع في إقامة الندوات التعريفية بأهمية ممارسة التمرينات الرياضية لدى كبار السن.
- اجراء دراسات مشابه على اثر ممارسة الرياضية على المتغيرات الفسيولوجية لدى كبار السن.

المراجع

١-احمد محمد هاشم، سارة اسماعيل محمد: المرغوبية الاجتماعية وعلاقتها بالمشاركة في الأنشطة الترويحية لدى كبار السن ، بحث علمي منشور، مجلة علوم الرياضية، كلية التربية الرياضية، جامعة المنيا،٢٠٢٢م.

٢-خديجة أنور إبراهيم:" وضع إستراتيجية مقترحة للنشاط الترويحي الرياضي للسيدات كبار السن بمدنية أسيوط" رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة المنيا،٢٠٠٨م.

٣-طارق على إبراهيم:" فسيولوجيا رياضة كبار السن" دار الوفاء للطباعة، الإسكندرية،٢٠٠٨م

٤-سمير حسين الأنصاري: الجديد في مرض السكر، دار الأهرام، ٢٠٠٨م.

٥-شريف محمد سمير: ممارسة الرياضة والنشاط الحركي كأسلوب للحياة لدى كبار السن "دراسة تحليله" رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان،٢٠٠٦م.

٦-عفاف عبد المنعم درويش، محمد جابر بريقع :"الحركة وكبار السن"، منشأة المعارف، الإسكندرية،٢٠٠٠م.

٧-كمال عبد الحميد إسماعيل، محمد صبحي حسانين: رياضة الوقت الحر لكبار السن، الطبعة الأولى، دار الفكر العربي، القاهرة،٢٠٠٩م.

٨-محمد عجرمة، صدقي سلام: الأنشطة الرياضية للمسنين، وقاية وعلاج لأمراض القلب والأوعية الدموية، الطبعة الأولى، مركز الكتاب للنشر،٢٠٠٥م.

٩-محمد محمد عبد السلام: فاعلية تمرينات اليوجا على مستوى الاتزان الحركي واللياقة الوظيفية لكبار السن، بحث علمي منشور، مجلة المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، كلية التربية الرياضية، جامعة حلوان،٢٠١٧م.

١٠- منى صالح الأنصاري: قياس التوازن لدى كبار السن بمملكة البحرين باستخدام مقياس بيرغ تبعا للوضع الصحي ومؤشر كتلة الجسم وبعض المتغيرات الديموغرافية المختارة، المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضية، كلية التربية الرياضية، جامعة حلوان،٢٠١٨م

١٠-ياسر سيد عبد الرحمن: دوافع ممارسة النشاط البدني لدى كبار السن كأسلوب حياة، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان،٢٠٠٧م.

11-Berg K, Wood-Dauphinee S, Williams JI, Maki, B (1992). Measuring balance in the elderly: validation of an instrument. Can. J. Pub. Health July/August supplement 2:S7-11

12-Berg K, Wood-Dauphinee S, Williams JI, Maki, B. (1992). Measuring balance in the elderly: validation of an instrument. Can. J. Pub. Health July/August supplement 2:S7-11

13-Besdine RW, Rubenstein LZ, Snyder L, editors. Medical care of the nursing home resident. Philadelphia (PA): American College of Physicians; 1996

14-Chris Perkins: Dementia and falling, NZFP Vol 35 Number 1, Feb 2008.

15-Gillespie LD, Robertson MC, Gillespie WJ, et al. Interventions for preventing falls in older people living in the community. Cochrane Database Syst Rev 2012.

16-Kiely DK, Kiel DP, Burrows AB,et.al": Identifying nursing home residents at risk of falling. J AM Geriatr Soc 1998.

17-Lewis A. Lipsitz, MD and Margaret M. Gagnon: Preventing Falls in Older Adults, Institute for Aging Research All Rights Reserved, 2013.

18-Montero-Odasso M, Verghese J, Beauchet O, Hausdorff, JM. Gait and Cognition: A Complementary Approach to Understanding Brain Function and the Risk of Falling, J Am Geriatr Soc 2012.

19-Preventing Falls: A Guide to Implementing Effective Community-Based Fall Prevention Programs, Division of Unintentional Injury Prevention National Centre for Injury Prevention and Control Centres for Disease Control and Prevention, 2nd Edition, Atlanta, Georgia, 2015. (1)

20-Sherrington C, Tiedemann A, Fairhall N, et al. Exercise to prevent falls in older adults: an updated meta-analysis and best practice recommendations. N S W Public Health Bull 2011.