DOAJ DIRECTORY OF OPEN ACCESS JOURNALS

Beni-Suef Journal of Physical Education and Sports Sciences

مجلة بني سويف لعلوم التربية البدنية والرياضية

"A (health-motor-functional) program to improve walking efficiency and quality of life for some special groups."

Dr.Ahmed Abd elrahman ellsherif

Dr.Aza Ibrahim Ahmed

1Assistant Professor, Department of Biosciences and Sports Health, Faculty of Physical Education in Al-Arish, Al-Arish University.

2Faculty of Economics, Al-Arish University

Identify the effect of the proposed program to accompany physical exercises in raising the physical efficiency of walking among the elderly (60+ years), through:

-Identify the impact of the educational program through cognitive testing on the sample under research.

-Restoring muscle strength and range of motion of the lower limb muscles in the sample under study.

-Improving the levels of motor and static balance in elderly people over (60+ years), who are exposed to injuries and diseases due to lack of mobility.

-Improving their quality of life by regaining the ability to walk completely independently.

The researcher used the experimental method (for one experimental group) by conducting (pre-measurement - post-measurement) on the sample under research

The research sample was chosen deliberately from among the elderly (60+ years) of men and women who frequented the Al-Arish Youth Center in North Sinai Governorate. The basic research sample was represented by a number of (10) elderly people, with (4) women and (6)) of men, and the researcher concluded the following:

-Low cognitive level among the sample under study related to the health aspect and the importance of walking and diseases of lack of movement.

The proposed program improves muscle strength, range of motion, and levels of motor and static balance in the elderly.

Implementing the proposed program contributed to improving the quality of life among the elderly, the research sample, by bringing them to complete independence in their walking practice.

Keywords

Program (health – movement – functional) walking efficiency

DOAJ DIRECTORY OF OPEN ACCESS JOURNALS

Beni-Suef Journal of Physical Education and Sports Sciences

مجلة بني سويف لعلوم التربية البدنية والرياضية

"برنامج (صحي- حركي - وظيفي) لتحسين كفاءة المشي وجودة الحياة لدى بعض الفئات الخاصة"

[*] ا.م.د/ احمد عبد الرحمن محمد على الشريف

[**] د/ عزة إبراهيم أحمد

[*] استاذ مساعد بقسم العلوم الحيوية والصحة الرياضية ، كلية التربية الرياضية بالعريش، جامعة العريش.

[**] كلية الاقتصاد جامعة العريش

المقدمة ومشكلة البحث

كبار السن أكثر فئات المجتمع الذين يتعرضون لحالة من الفقدان على المستوى البدني والصحي والنفس والاجتماعي والاقتصادي، وتسعى المؤسسات المعنية في الدول للعمل على دعم فئة كبار السن في مواجهة تلك التحديات وضمن أبرز المشكلات التي تواجه كبار السن هي عدم قدرتهم على ممارسة الرياضة بصفة مستمرة وخاصة بسيناء، الأمر الذي يمثل تخوفاً بين كبار السن لما ينتج عنه من إصابات قد تكون بسيطة أو خطيرة.

وعدم ممارسة الرياضة بصفة عامة ورياضة المشي بصفة خاصة من اهم الاسباب لحدوث الإصابات المميتة وغير المميتة بين البالغين من العمر 60 عامًا وما فوق، وعلى المنظمات المجتمعية المختلفة أن تلعب دورا مهمًا في تعزيز صحة وجودة حياة كبار السن، والعمل على تقديم خدمات تساعدهم في الحفاظ على أنماط الحياة الصحية وتحسين نوعية حياتهم. (99:24)

وما زال الخوف من ممارسة الرياضة بصفة عامة وممارسة التمرينات ورياضة المشي بصفة خاصة السبب الرئيسي بين كبار السن في دخول المستشفيات نتيجة الإصابات التي تحدث نتيجة عدم الممارسة مما يؤدى الى ضعف العضلات وعدم القدرة على الحركة مما يجعلهم عرضة للإصابات وامراض قلة الحركة، ولا زالت الأرقام في ارتفاع كل يوم من المصابين بهذة المرحلة السنية، ويمكن أن يؤدي ضعف القدرات البدنية لعضلات الطرف السفلى للعديد من الاصابات والتى قد تحدث نتائج سلبية على الصحة العقلية مثل الخوف من السقوط وفقدان الاستقلالية وزيادة العزلة والارتباك والشلل والاكتئاب، بالإضافة إلى

العواقب السلبية الجسدية والتي تتطلب تكاليف مالية كبيرة، على الافراد والدولة، وعادة ما تسفر غالبية الاصابات لدى كبار السن نتيجة ضعف القوة العضلية للطرف السفلى مما ينتج عنها أخطار السقوط مما يؤدى لحدوث شروخ أو كسور في العظام، وأكثر من ثلث الحالات بالمستشفيات المرتبطة بالسقوط بين كبار السن كانت كسر في عظام الورك. (76:30)

وتعتبر اصابات كبار السن أحد أكبر المشكلات، ويحدث بين 30-40٪ منهم، وتشير نتائج التقارير العالمية في شأن إحصاءات اصابات كبار السن حول العالم أنه في عام 2000 وصلت تكاليف الإصابات لكبار السن الذين تزيد أعمارهم عن 65 عامًا إلى 19.2 مليار دولار، وبحلول عام 2020، متوقع أن تصل إلى 43.8 مليار دولار، وعلى الرغم من أن بعض البرامج التي تم إعدادها من قبل الكثير من الباحثين للوقاية من الاصابات بصفة عامة واهمية ممارسة التمرينات البدنية ورياضة المشى قد سجلت نجاحًا في الحد من حدوث تلك الاصابات، إلا أنها لم تحظى بتطبيق واسع النطاق. (132:21)

وما يقرب من نسبة 50% وقد تصل إلى 75% من بين كبار السن الذين يعيشون في أماكن رعاية طويلة الأجل (دور كبار السن أو مستشفيات ومراكز صحية) يعانون من عدم القدرة على التحرك والمشي والقيام بالمهام الحياتية لديهم، في حين تقل معدلات الاصابات لدى كبار السن المحافظين على ممارسة الانشطة الرياضية المختلفة.(46:3)

ويعد الحفاظ على الصحة العامة لكبار السن (النفسية والبدنية وصحة الأجهزة الحيوية) مهم جدًا للتقليل من مخاطر الاصابات والامراض لديهم، نظراً لأن معاناة كبار السن من بعض المشكلات الصحية المزمنة يمكن أن تؤدي إلى حدوث ظاهرة عدم القدرة على الحركة لديهم خاصة 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 امراض قلة الحركة. (97:21)

وقد يتسبب الضعف الصحي او المعرفي أو الخرف لدى كبار السن أيضًا في مشكلات سلوكية، مثل التحريض أو السرحان أو سوء التقدير "الحكم"، مما قد يزيد من خطر السقوط لديهم. (38:2)

وهشاشة العظام أحد أسباب عدم ممارسة الانشطة الرياضية، ولكسور العظام، فمن المهم التأكد إذا كان كبير السن مصابًا بهشاشة العظام أم لا من خلال قياس مستوى كثافة العظام، وفي حال انخفاض مستوى كثافة العظام يجب تناول الأدوية اللازمة تحت اشراف الطبيب. (133:21)

ومن مظاهر الشيخوخة ظهور الأمراض المزمنة والتي تسبب ضعف العضلات والمفاصل ومن ثم يقل الاستقرار الوضعي لكبار السن، مما يؤدي إلى فقدان توازنهم ويعرضهم لحدوث الاصابات وامراض قلة الحركة.(96:34)

وتعد المشاركة في الأنشطة البدنية المنتظمة مثل رياضة المشي وممارسة التمارين الرياضية بصفة مستمرة بغرض تنمية القوة والمرونة مهمة جدًا في الحفاظ على الصحة وقدرة المشي والتوازن الحركى لدى كبار السن ، وتعد العضلات القوية في الأرداف والفخذين مهمة بشكل خاص للوقوف وتسلق السلالم وتجنب السقوط وممارسة الحياة بصورة ايسر، وأن ضعف هذه العضلات هو عامل خطر قوي لحدوث الاصابات والامراض لديهم، ويمكن لكبير السن اختبار قوة هذه العضلات من خلال محاولة الوقوف من على كرسي دون استخدام الذراعين للسند، والجدير بالذكر أن جميع الأفراد حتى من بلغ أعمارهم 100 عام قادرون على زيادة قوة العضلات من خلال تمارين الأثقال والتي تؤدى تحت اشرف متخصص وبأوزان خفيفة وتكرارات قليلة وزيادة متدرجة، كما أن رياضة المشي تعد شكل ممتاز من التمارين للحفاظ على الكفاءة الصحية لدى كبار السن، وقد اوضحت الدراسات والابحاث العلمية ان الانتظام فى ممارسة المشي والتمرينات البدنية يحسن الحالة الصحية لكبار السن ويسهم فى رفع الكفاءة الوظيفية لاعضاء واجهزة الجسم المختلفة. (44-34:21)

كما أن تمارين التاي شي تعد تدخلا فعالا للغاية، و Tai Chi هي ممارسة صينية قديمة تجمع بين الحركات البطيئة مع التركيز على تقنيات التنفس، وهناك أيضًا أدلة متزايدة على أن الحفاظ على النشاط الاجتماعي والعقلي يمكن أن يساعد في الحفاظ على صحة الدماغ، والتي قد تحافظ على قدرة المشي وتقلل من خطر حدوث الاصابات. (60:23)

ويوجد دليل قوي على أن برامج التدخل البدني المصممة بشكل مناسب يمكن أن تمنع وتقلل الاصابات وامراض قلة الحركة لدى كبار السن. (87:18)

ومن أهم نتائج 44 تجربة من 2008 وحتى 2011، أشارت أن برامج التمرينات على تدريبات التوازن والتي تم ممارستها بشكل مستمر (وتجاوزت ساعتين في الأسبوع) كان لها تأثير إيجابي في الوقاية من الاصابات وامراض قلة الحركة لدى كبار السن. (78:32)

ويشير" منى الأنصارى، 2018" أنه يوجد علاقة إيجابية بين ممارسة التمرينات الرياضية ومظاهر الشيخوخة لدى كبار السن، وتظهر في الحفاظ على القدرة على التعايش باستقلالية وجودة الحياة لديهم، 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 حدوث اصابات الطرف السفلى لديهم، ويحسن الوعي لديهم نتيجة تطور القدرات البدنية والعقلية وتكسب الفرد نظرة أجمل نحو الحياة. (22:8)

ومن نتائج "دراسة محمد عبد السلام 2017" أن كبار السن أكثر عرضة لحدوث الاصابات بسبب إصابة العديد منهم بهشاشة العظام وبعض المشكلات الصحية والبدنية الأخرى، وأن تعرض كبار السن للسقوط يعتبر مدخلاً لوفاتهم بطريقة غير مباشرة، وأن تطبيق برنامج اليوجا لتحسين التوازن أثر إيجابياً في تحسين مستويات التوازن لدى كبار السن والوقاية من السقوط المتكرر.(23:7)

ومن نتائج دراسة (Mittaz Hager) 2019والتي استخدمت ثلاثة برامج للتمرينات البدنية المنزلية على كبار السن المصابين بالسقوط المتكرر، برنامج التمرينات البدنية القائم على تقوية عضلات الطرف السفلي وبرنامج التمرينات البدنية القائم على تمرينات التوازن الحركي والثابت وبرنامج رفع الكفاءة الذاتية لكبار السن، حدث تحسن لدى كبار السن في مستويات التوازن وقوة عضلات الطرف السفلي ودعم الثقة بالنفس والوقاية من خطر السقوط.(33:22)

وقد استخدمت دراسة (Thomas S, et al,) 2010 في نيو زيلاند برنامج تمرينات بدنية في لمنع السقوط عند كبار السن، وقد تضمن البرنامج على 22 تمرينًا بدنياً بواقع (خمسة للإحماء، وخمسة لتقوية العضلات في الأطراف السفلية، واثني عشر للتدريب على التوازن الحركي والثابت) وأوصى الباحثون بأهمية المشي بين أيام تطبيق البرنامج.(66:35)

لذا اصبح من الضرورى لجميع افراد المجتمع ممارسة الانشطة الرياضية المنتظمة مثل رياضة المشي والتمرينات البدنية وخاصة كبار السن الذين انقطعوا عن العمل او عن الممارسة الرياضية بسبب بعض المشكلات الصحية او الاصابات بصفة خاصة وامراض قلة الحركة بصفة عامة.(133:2)

ويعتبر المشي الرياضي والتمرينات البدنية من الانشطة الغير مكلفة وتناسب مع جميع المستويات داخل المجتمع ولا تتطلب ادوات واجهزة مكلفة مما يساعد على الالتزام والاستمرار فى الممارسة والبرنامج المقترح خاصة لدى كبار السن ، فتعتبر رياضة المشي وممارسة التمرينات البدنية من الانشطة الجيدة التى تحقق الحفاظ على الكفاءة الوظيفية للطرف السفلى مما يساهم فى رفع معدل حرق الدهون والحفاظ على مستوى السكر فى الدم وتحسين القدرة الحركية ورفع كفاءة الجهاز الدوري التنفسي ولذا تعتبر رياضة المشي وممارسة التمرينات البدنية من افضل الانشطة البدنية التى تناسب جميع الاعمار وفى تناول الجميع مما يساهم فى الوصول وتحقيق الاهداف المنشودة من البرنامج المقترح. (44:6)

ومن خلال العرض السابق يتضح أن العوامل المسببة لحدوث الاصابات وامراض قلة الحركة لدى كبار السن هي عوامل متداخلة بشكل كبير بعضها يرتبط بالثقافة الصحية

وبعضها يرتبط بالأمراض المزمنة والبعض الآخر يرتبط بضعف العضلات وهو ما يسمى "ساركوبينيا sarcopenia" أو الهزل العضلي وهو يزداد مع التقدم في السن وضعف الألياف العضلية، ويمكن لكبار السن من خلال حفاظهم على نشاطهم بشكل مستمر من خلال الحركة والمهام اليومية المنزلية ومتابعة حالته الصحية والأدوية والتغذية السليمة، والاهتمام بالتخلص من عوامل الخطر في البيئة المحيطة في المنزل او العمل، والأهم هو الحفاظ على الحد الأدنى من النشاط البدني اليومي.

ولهذا اهتم الباحث بالعمل على إعداد البرنامج المقترح بمصاحبة التمرينات البدنية التى تصلح تصلح لكبار السن الذين يعانون من الاصابات وامراض قلة الحركة والسقوط المتكرر نتيجة ضعف العضلات المسؤولة عن حفظ التوازن، وذلك بهدف الوقاية من تعرضهم لخطر تلك الاصابات والامراض والحفاظ على الاستقلالية لديهم من خلال الوصول بهم لمرحلة جودة الحياة لديهم.

هدف البحث

التعرف على تأثير البرنامج المقترح بمصاحبة التمرينات البدنية فى رفع الكفاءة البدنية لممارسة المشي لدى كبار السن (+60 سنة)، وذلك من خلال :

- التعرف على تاثير البرنامج التثقيفي من خلال الاختبار المعرفي على العينة قيد البحث.
- استعادة القوة العضلية والمدى الحركى لعضلات الطرف السفلى لدى العينة قيد البحث.
- تحسين مستويات التوازن الحركي والثابت لدى كبار السن فوق (+ 60 سنة)، والذين يتعرضون لاصابات وامراض قلة الحركة.
- تحسين جودة الحياة لديهم من خلال استعادة القدرة على المشي باستقلالية تامة.

فروض البحث

- توجد فروق بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في نتائج الاختبار المعرفي لدى العينة قيد البحث.

- توجد فروق بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في نتائج اختبارات القوة العضلية والمدى الحركى لدى عينة البحث لصالح القياسات البعدية.
- توجد فروق بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في نتائج اختبارات مقياس التوزان لبيرج Berg Balance Scale لقياس التوازن لدى عينة البحث لصالح القياسات البعدية.
- توجد فروق بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في نتائج اختبارات القدرة على المشي لدى عينة البحث لصالح القياسات البعدية.

مجالات البحث

- المجال البشري : كبار السن المترددين على مركز شباب العريش بمحافظة شمال سيناء من الرجال والسيدات فوق 60 سنة والذين يعانون من عدم القدرة على ممارسة المشي بصورة طبيعية.
- المجال الزمني : تم تطبيق اختبارات القوة العضلية ومقياس التوزان لبيرج Berg Balance Scale ومقياس جودة الحياة على العينة الاستطلاعية للبحث لحساب الصدق والثبات (3 إلى 5 سبتمبر 2023)، وتم تطبيق البرنامج المقترح (7 سبتمبر إلى 8 نوفمبر 2023)، وتم إجراء القياسات البعدية (9، 10،11 نوفمبر 2023).

1- المجال المكاني : صالة اللياقة البدنية بمركز مدينة العريش بمحافظة شمال سيناء، وقد ساعد في تطبيق البرنامج المقترح مجموعة من طلاب الفرقة الثالثة بكلية التربية الرياضية جامعة العريش (عددهم 6).

التعريف ببعض المصطلحات الواردة في البحث:-

1- التأهيل:-

هو استعادة قدرة الشخص المصاب للخصائص الوظيفية والبدنية والحركية للجزء المصاب بحيث يستطيع ممارسة حياته بشكل طبيعى وفق مراحل علمية مقننة.(144:2)

2- الكفاءة الوظيفية:-

هى الوصول بالجزء المصاب الى مستوى القدرات الوظيفية والبدنية للطرف السليم وفق علم الاختبارات والمقاييس والمقصود بها فى متن البحث الحالى هى استعادة القدرة على المشي باستقلالية تامة. (143:2)

3- التمرينات البنائية الحرة :-

هى مجموعة من التمرينات التى تمارس بصورة فردية او زوجية او جماعية بهدف الحفاظ على القوة العضلية والمرونة والمدى الحركى للطرف المستهدف.(33:9)

4- التوازن الحركي:-

القدرة على الاحتفاظ بثبات الجسم عند أداء مختلف الحركات والأوضاع الحركية والثابتة سواء كانت الحركات ثنائية أو ثلاثية. (41:5)(7:7).

5- التوازن الثابت:-

قدرة الفرد في الحفاظ على وضعية ثابتة للجسم وبدون حركة. (45:8).

6- المشي:-

المشي هو احد المهارات الاساسية للتمرينات البدنية التى تهدف للحفاظ على القوام وتقوية عضلات الطرف السفلى ورفع كفاءة الاجهزة الحيوية، وهو ينتمى الى مجموعة المهارات المتكررة بهدف قطع مسافة معينة فى زمن معين ويعتبر اهم النقاط الاساسية لتحسين الاستقلالية والوصول بكبار السن لمرحلة جودة الحياة. (56:4)

7- جودة الحياة:-

تعرفها سمية حسين 2017 بانها نتاج التفاعلات الفريدة بين الفرد والمواقف الحياتية الخاصة ، وعرفها بانها درجة استمتاع الفرد بامكانياتة الهامة فى حياتة، بحيث يرى ان حياته جيدة من حيث القيام بواجباتة الشخصية والاسرية والمهنة والعمل والصحة.

يعرفها HIGGS هيجس2007 مفهوم جودة الحياة اليومية Every Quality Of Life Eqol) هو شعور الفرد بالسعادة من خلال توفر الحد الادنى من الحالة الصحية والبدنية للقيام بالمهام والواجبات اليومية لاشباع الحاجات الاساسية لشخصة واسرته وفق الادراك الذاتى للفرد.(33:3)

8- الفئات الخاصة:-

هم مجموعة من الافراد تجمعهم صفات جسمية وبدنية وحركية وتشريحية وفسيولوجية ونفسية واجتماعية معينة ويطلق هذا المصطلح على (الاطفال، وكبار السن، وذوى الاعاقة) مع بعض الاعاقات القائمة بذاتها التى تختلف من حالة لى اخرى مثل (التصلب المتعدد، طيف التوحد، وغيرها). (21:1)

إجراءات البحث:-

منهج البحث

استخدم الباحث المنهج التجريبي (لمجموعة تجريبية واحدة) من خلال إجراء (قياس قبلي – قياس بعدي) على العينة قيد البحث .

عينة البحث

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من بين كبار السن (+ 60 سنة) من الرجال والسيدات المترددين على مركز شباب العريش بمحافظة شمال سيناء، وتمثلت عينة البحث الأساسية في عدد (10) من كبار السن بواقع عدد (4) من السيدات و عدد (6) من الرجال.

شروط اختيار عينة البحث

تعمد الباحثون اختيار عينة البحث وفقاً للاشتراطات التالية :

أ- التأكد من أنهم تعرضوا لا صابات الطرف السفلى البسيطة او التعرض للسقوط مرة واحدة على الأقل في الشهر الماضي.

ب- التأكد من أنهم يشعرون في أغلب الأحيان بعدم الثبات عند المشي.

ت- موافقتهم على تطبيق مقياس بيرج للتوزان (Berg Balance Scale) لقياس مستوى التوازن لديهم.

ث- التأكد من كونهم لا يعانون من أمراض أو اصابات مزمنة قد تؤثر في ضعف مستويات التوازن لديهم على سبيل المثال :

- ✓ سوء التغذية، ضعف النظر، وضعف السمع، التهاب المسالك البولية، فقر الدم"انخفاض عدد خلايا الدم الحمراء"، الالتهاب الرئوي، أمراض القلب "الرجفان الأذيني"، السكتة الدماغية، هشاشة العظام، مشكلات الجهاز العصبي.

- ✓ ضغط الدم الانقباضي والانبساطي، ومرض السكري، ومرض باركنسون.
- ✓ تناول أدوية خاصة بالتوتر والاكتئاب والقلق أو المهدئات أو أدوية النوم، إصابات القدم.
- ✓ عدم تعرض افراد عينة البحث للإصابات الحادة الخاصة بالطرف السفلى.

حتى يتأكد الباحث بأن السبب الرئيسي لحدوث السقوط المتكرر هو ضعف مستوى التوزان نتيجة ضعف العضلات العاملة عليه خاصة (عضلات الطرف السفلي "الفخذين والقدمين").

توصيف عينة البحث في معدلات النمو من خلال حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط ومعامل الالتواء لمتغيرات (العمر والطول والوزن) كما هو موضح بالجدول التالي :

جدول (1)

توصيف عينة البحث في معدلات النمو "العمر، الطول، الوزن" (ن=10)

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
1	العمر	سنة	65.26	3.81	64.33	0.117-
2	الطول	سم	171.44	2.67	170.5	0.296
3	الوزن	كجم	83.95	5.99	78	0.940

يتضح من جدول (1) أن معاملات الالتواء لمتغيرات البحث في معدلات النمو انحصرت بين (±3) وتقع تحت المنحنى الاعتدالي مما يدل على اعتدالية البيانات.

وسائل وأدوات جمع البيانات

- وسائل جمع البيانات:
- استخدام الاوزن من 1 الى 10 كيلو لقياس القوة العضلية وفق بعض الاوضاع المقننة.
- استخدام اختبارات قياس المدى الحركى لعضلات الجذع من وضع الوقوف ووضع الرقود.
- اعتمد "الباحث" على مقياس توازن بيرج Berg Balance Scale لقياس مستوى التوازن لدى كبار السن.
- أدوات جمع البيانات: استخدم "الباحث" كلاً من جهاز قياس الوزن والطول، شريط قياس، ساعات توقيت الكترونية، كرسيان (أحدهما بمسند للذراعين، والآخر بدون

مسند)، مسطرة مدرجة مقاس من 0 – 20 سم، مسند للقدمين، مساحة للمشي لا تقل عن 10 متر كأدوات لجمع البيانات.

- مضمار العاب القوى لقياس معدل القدرة على المشي مسافة (50 م، 100 م، 200 م، 400م)

وصف مقياس توازن بيرج Berg Balance Scale

- مقياس مكون من 14 اختبار مصمم لقياس التوازن لكبار السن وهو من المقاييس العملية التي طورته "كاثرين بتَغ" وزملاءها في (1989) ويعتمد هذا المقياس على تقييم كفاءة الأداء من خلال مجموعة بنود تمثل الحركات الوظيفية في الحياة اليومية، وعددها (14) مهمة داخل الحياة اليومية وبعضها تستدعى من الشخص أن يحتفظ بوضع الجسم أثناء حركة متزايدة في الصعوبة، ويتم تصحيح بنود المقياس وفقا لمقياس تصحيح خماسي النقاط يتراوح ما بين (صفر– 4) لكل بند بحيث تمثل الدرجة (صفر) إلى الشخص الذي لا يمكنه إكمال المهمة المطلوبة بالبند في الوقت المطلوب، وتشير الدرجة (4) إلى قدرة الشخص على أداء المهمة المطلوبة بالبند باستقلالية وثبات في الوضع والزمن المحدد.

طريقة التسجيل في مقياس توازن بيرج Berg Balance Scale

- يسجل لكل بند من بنود المقياس درجة من خمس تتراوح من 0–4، ويشير "0" إلى أدنى مستوى للأداء و "4" إلى أعلى مستوى للأداء، وأقصى مجموع للنقاط = 56

تفسير الدرجات التي يحصل عليها المختبر في مقياس توازن بيرج Berg Balance Scale

- من 41 – 56 شخص مستقل
- من 21 – 40 شخص يحتاج مساعدة
- من 0 – 20 شخص يحتاج مقعد متحرك

وفيما يلي توصيف عينة البحث من خلال حساب (المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط ومعامل الالتواء) لنتائج اختبارات مقياس التوزان لبيرج Berg Balance Scale.

جدول (2) توصيف عينة البحث في اختبارات مقياس التوازن لبيرج Berg Balance Scale (ن=8)

م	اختبارات مقياس التوزان لبيرج Berg Balance Scale	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
1	الوقوف من وضع الجلوس على كرسي بدون استخدام الذراعين	درجة	1.9375	.56300	2	.313
2	الوقوف وضع الذراعين على الصدر والثبات لمدة 2 دقيقة	درجة	1.8750	.64087	2	.068
3	الجلوس على الكرسي سند الذراعين على الكتف والثبات لمدة 2 دقيقة	درجة	1.7500	.70711	2	.404
4	الجلوس من وضع الوقوف على الكرسي بدون استخدام الذراعين	درجة	2.0000	.53452	2	.000
5	من وضع الجلوس على الكرسي الوقوف والانتقال للجلوس على الكرسي الآخر بدون استخدام الذراعين والعكس	درجة	1.7500	.46291	2	-1.440
6	من وضع الوقوف والعيون مغلقة الثبات لمدة 10 ثواني	درجة	2.0000	.53452	2	.000
7	الثبات من وضع الوقوف القدمين معًا لمدة دقيقة	درجة	2.1250	.64087	2	-.068
8	من وضع الوقوف مد الذراع إلى الأمام بمحاذاة مسطرة مدرجة من 0 إلى 20 سم	درجة	1.8750	.35355	2	-2.828
9	من وضع الوقوف ثني الركبتين والجذع أماماً لالتقاط أداة من على الأرض ثم العودة لوضع الوقوف	درجة	1.5000	.53452	1.5	.000
10	من وضع الوقوف لف الجذع لليمين ثم لليسار مع النظر للخلف	درجة	1.6250	.51755	2	-.644
11	من وضع الوقوف دوران الجسم 360 درجة من ناحية اليمن والعكس	درجة	2.0000	.53452	2	.000
12	من وضع الوقوف أمام مسند القدمين تبادل وضع القدمين على المسند 8 تكرارات	درجة	1.6250	.51755	2	-.644
13	من وضع الوقوف وضع إحدى القدمين امام الأخرى والثبات 30 ثانية	درجة	1.7500	.70711	2	.404
14	الوقوف على قدم واحدة والثبات 10 ثواني	درجة	1.8750	.64087	2	.068

يتضح من جدول (2) أن معاملات الالتواء لنتائج اختبارات مقياس التوزان لكبار السن لبيرج Berg Balance Scale على عينة البحث انحصرت بين (±3) وتقع تحت المنحنى الاعتدالي مما يدل على اعتدالية البيانات.

برنامج التمرينات البدنية المقترح

خطوات بناء البرنامج

- الهدف العام للبرنامج:-

يهدف البرنامج المقترح إلى تحسين المستوى العرفى والصحي (مرفق5)لدى العينة قيد البحث وتحسين مستويات التوازن لدى كبار السن المصابين بالسقوط المتكرر وغير قادرين على ممارسة المشي بصورة طبيعية، وذلك من خلال مجموعة من التمرينات الوظيفية والبدنية بمصاحبة التمرينات البنائية التي تهدف إلى :

- ✓ استعادة المدى الحركى لعضلات الجذع .
- ✓ تنمية القوة العضلية للطرف السفلي للجسم.
- ✓ تحسين مستويات التوازن الحركي والثابت لدى كبار السن.

- ✓ استعادة القدرة على المشي باستقلالية.

- أسس تصميم البرنامج المقترح:-

- ✓ مراعاة تمرينات الإحماء والتهدئة قبل وبعد الجزء الرئيسي في البرنامج لمنع حدوث إصابات أو إجهاد.
- ✓ مراعاة الالتزام بالتوقيت الفعلي لتنفيذ أجزاء البرنامج حسب آراء السادة الخبراء.
- ✓ أهمية أن تكون التمرينات الوظيفية والبدنية والتمرينات البنائية التي تم اختيارها في الجزء الرئيسي ترتبط بالهدف من البحث.
- ✓ مراعاة الأمان والسلامة في البرنامج المقترح والتمرينات التي يتم اختيارها في البرنامج.
- ✓ مراعاة الأمان والسلامة في الأدوات والأجهزة المستخدمة في القياس والتدريب.
- ✓ ملائمة محتوى البرنامج لخصائص المرحلة السنية لعينة البحث.
- ✓ مرونة البرنامج وقبوله للتطبيق العملي.
- ✓ عرض التمرينات المقترحة على السادة الخبراء لمعرفة نسبة الاتفاق (مرفق "4")

تخطيط البرنامج المقترح :

تم عرض مقترح حول (زمن الوحدة التدريبية للبرنامج، مدة تطبيق البرنامج، عدد الوحدات التدريبية، ونسبة الراحة مقابل الآداء) على عدد (5) من السادة الخبراء (مرفق "1")، للتعرف على آرائهم وحساب نسبة الاتفاق (مرفق "2") وجاء الاتفاق كما في الجدول التالي :

جدول (3)

أراء الخبراء في عناصر البرنامج المقترح

م	عناصر البرنامج	رأى الخبراء
1	مده البرنامج	من شهرين الى ثلاثة اشهر
2	عدد الأسابيع(مدة التطبيق الفعلية)	8 أسبوع
3	عدد الوحدات في كل أسبوع	3 وحدات
4	زمن الواحدات من (1 – 11)	(30- 45) دقيقه
5	زمن الواحدات من (12 – 24)	(45- 75) دقيقه
6	زمن الآداء إلى الراحة	(2 إلى 1)

يتضح من جدول (3) أن آراء السادة الخبراء على حول محددات البرنامج جاءت بالموافقة على أن تكون مدة البرنامج المقترح في حدود شهرين بواقع (8) أسابيع، ويتكون كل أسبوع من عدد (3) وحدات تدريبية، مدة الواحدات من (1 – 11) (30– 45) دقيقه ، والوحدات من (12 – 24) (45– 75) دقيقه. (مرفق "5")

الخطوات التنفيذية للبحث

الدراسة الاستطلاعية

القياسات القبلية

تم تطبيق الاختبار المعرفي واختبارات مقياس التوزان لبيرج Berg Balance Scale (مرفق "3") على العينة الاستطلاعية للبحث وعددهم (4) من كبار السن (+ 60 سنة) ومن خارج عينة البحث الأساسية، بواقع عدد (2) من كبار السن لا يعانون من مشكلة السقوط المتكرر، وعدد (2) من كبار السن ينطبق عليهم شروط اختيار العنية، وذلك في الفترة (2 إلى 5 سمتمبر 2023) للتأكد من صدق اختبارات المقياس المستخدم، وإجراء المعاملات العلمية للمقياس.

المعاملات العلمية لمقياس التوازن لبيرج Berg Balance Scale.

أ- حساب الصدق

قام الباحثون بحساب معامل الصدق باستخدام صدق التمايز في ضوء نتائج تطبيق بنود اختبار مقياس التوازن لبيرج Berg Balance Scale على مجموعة من (كبار السن غير المصابين بالسقوط) بلغ عددهم (2)، ومجموعة من كبار السن (المصابين بتكرار السقوط) بلغ عددهم (2).

جدول (4) دلالة الفروق بين المجموعة المميزة والمجموعة غير المميزة في بنود اختبار مقياس التوزان لبيرج Berg Balance Scale قيد البحث بطريقة مان – وتني (ن1 = ن2 = 2)

المتغيرات	المجموعات	متوسط الرتب	مجموع الرتب	U	Z	P احتمالية الخطأ
الوقوف من وضع الجلوس على كرسي بدون استخدام الذراعين	المميزة (ن=5)	8.00	40.00	0.00	2.730	0.006
	غير المميزة (ن=5)	3.00	15.00			
الوقوف وضع الذراعين على الصدر والثبات لمدة 2 دقيقة	المميزة (ن=5)	8.00	40.00	0.00	2.739	0.006
	غير المميزة (ن=5)	3.00	15.00			
الجلوس على الكرسي سند الذراعين على الكتف والثبات لمدة 2 دقيقة	المميزة (ن=5)	7.80	39.00	1.00	2.495	0.013
	غير المميزة (ن=5)	3.20	16.00			
الجلوس من وضع الوقوف على الكرسي بدون استخدام الذراعين	المميزة (ن=5)	8.00	40.00	0.00	2.739	0.006
	غير المميزة (ن=5)	3.00	15.00			

من وضع الجلوس على الكرسي الوقوف والانتقال للجلوس على الكرسي الآخر بدون استخدام الذراعين والعكس	المميزة (ن=5)	7.60	38.00	2.00	2.373	0.018
	غير المميزة (ن=5)	3.40	17.00			
من وضع الوقوف والعيون مغلقة الثبات لمدة 10 ثواني	المميزة (ن=5)	7.90	39.50	0.500	2.683	0.007
	غير المميزة (ن=5)	3.10	15.50			
الثبات من وضع الوقوف القدمين معًا لمدة دقيقة	المميزة (ن=5)	7.60	38.00	2.00	2.324	0.02
	غير المميزة (ن=5)	3.40	17.00			
من وضع الوقوف مد الذراع إلى الأمام بمحازاة مسطرة مدرجة من 0 إلى 20 سم	المميزة (ن=5)	8.00	40.00	0.00	2.835	0.005
	غير المميزة (ن=5)	3.00	15.00			
من وضع الوقوف ثني الركبتين والجذع أماماً لالتقاط أداة من على الأرض ثم العودة لوضع الوقوف	المميزة (ن=5)	7.80	39.00	1.00	2.495	0.013
	غير المميزة (ن=5)	3.20	16.00			
من وضع الوقوف لف الجذع لليمين ثم لليسار مع النظر للخلف	المميزة (ن=5)	8.00	40.00	0.00	2.739	0.006
	غير المميزة (ن=5)	3.00	15.00			
من وضع الوقوف دوران الجسم 360 درجة من نايحة اليمن والعكس	المميزة (ن=5)	7.80	39.00	1.00	2.495	0.013
	غير المميزة (ن=5)	3.20	16.00			
من وضع الوقوف أمام مسند القدمين تبادل وضع القدمين على المسند 8 تكرارات	المميزة (ن=5)	8.00	40.00	0.00	2.739	0.006
	غير المميزة (ن=5)	3.00	15.00			
من وضع الوقوف وضع إحدى القدمين امام الأخرى والثبات 30 ثانية	المميزة (ن=5)	7.80	39.00	1.00	2.495	0.013
	غير المميزة (ن=5)	3.20	16.00			
الوقوف على قدم واحدة والثبات 10 ثواني	المميزة (ن=5)	8.00	40.00	0.00	2.694	0.007
	غير المميزة (ن=5)	3.00	15.00			

*** قيمة (z) الجد ولية عند مستوى 0.05 = 1.960**

يتضح من جدول (4) وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين (المميزة و غير المميزة) في جميع اختبارات مقياس التوزان لبيرج Berg Balance Sc، لصالح المجموعة المميزة مما يدل على أن اختبارات مقياس التوزان لبيرج على درجة مقبولة من الصدق.

ب-حساب الثبات

استخدم الباحثون طريقة تطبيق وإعادة تطبيق الاختبار لحساب ثبات اختبارات مقياس التوزان لبيرج Berg Balance Scale على نفس العينة الاستطلاعية، وأعتبر الباحثون بيانات حساب الصدق السابقة هي "التطبيق الأول في الثبات"، وتم إعادة التطبيق بعد أسبوع من التطبيق الأول مع توافر نفس الشروط والإجراءات.

الشروط والإجراءات التي تم مراعاتها في التطبيق

- **تطبيق الاختبار المعرفي لقياس مستوى الثقافة الصحية لدى العينة قيد البحث.**
- **تثبيت المكان المحدد لتطبيق بنود اختبارات مقياس التوزان لبيرج Berg Balance Scale، على العينة الاستطلاعية للبحث وكذلك في التطبيق القبلي**

والبعدي على عينة البحث الأساسية (صالة اللياقة البدنية وملعب كرة القدم بمركز شباب العريش بمحافظة شمال سيناء".

- تثبيت التوقيت الخاص بالقياسات القبلية والبعدية على العينتين الاستطلاعية والأساسية للبحث (من الساعة 3 مساءً إلى 8 مساءً).
- استخدام نفس الأدوات الخاصة في القياسات القبلية على العينتين الاستطلاعية والأساسية للبحث والتأكد من عدم تغييرها حتى لا يؤثر ذلك على الاختبار.
- عدم تغير فريق العمل القائم على مساعدة الباحثون في إجراءات التطبيق (القياسات القبلية والبعدية – وحدات البرنامج المقترح للوقاية من السقوط المتكرر لكبار السن).
- التأكيد على عينة البحث من كبار السن الإلتزام بأن يكون تنفيذ الوحدات المقترحة للبرنامج في التوقيتات المحددة لها حسب الجدول الموضوع، وعدم آداء تلك التمرينات في المنزل أو في أوقات أخرى غير أوقات التدريب المحددة مع فريق العمل حتى لا يؤثر ذلك على نتائج الاختبارات البعدية بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج المقترح.
- التأكيد على أفراد عينة البحث بإفادة الباحثون قبل إجراء القياسات البعدية في حال تعرضهم لأي إصابات أو مرض مفاجئ مثال "انفلونزا – كدمات – آلام .....) لتأجيل موعد القياس.
- التأكيد على الملابس الرياضية المناسبة لكبار السن سواء في القياسات القبلية أو البعدية أو خلال تطبيق البرنامج المقترح (الحذاء الرياضي المناسب بنعل خشن مرن – بدلة رياضية).
- توفير عوامل الامن والسلامة اثناء تدريبات المشي لدى العينة قيد البحث.

جدول (5) معامل الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني

في بنود اختبار مقياس التوزان لبيرج Berg Balance Scale (المجموعة المميزة

ن=2)

م	بنود اختبار مقياس التوزان لبيرج Berg Balance Scale	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		معامل الارتباط	مستوى الدلالة
			س	ع	س	ع		
1	الوقوف من وضع الجلوس على كرسي بدون استخدام الذراعين	درجة	2.33	0.10	2.40	0.12	0.815	دال
2	الوقوف وضع الذراعين على الصدر والثبات لمدة 2 دقيقة	درجة	2.70	0.12	2.85	0.18	0.919	دال
3	الجلوس على الكرسي سند الذراعين على الكتف والثبات لمدة 2 دقيقة	درجة	2.75	0.09	2.84	0.12	0.891	دال
4	الجلوس من وضع الوقوف على الكرسي بدون استخدام الذراعين	درجة	2.80	0.14	2.89	0.16	0.992	دال
5	من وضع الجلوس على الكرسي الوقوف والانتقال للجلوس على الكرسي الآخر بدون استخدام الذراعين والعكس	درجة	2.75	0.16	2.81	0017	0.957	دال
6	من وضع الوقوف والعيون مغلقة الثبات لمدة 10 ثواني	درجة	2.65	0.10	2.72	0.10	0.993	دال
7	الثبات من وضع الوقوف القدمين معًا لمدة دقيقة	درجة	2.80	0.09	2.95	0.19	0.945	دال
8	من وضع الوقوف مد الذراع إلى الأمام بمحازاة مسطرة مدرجة من 0 إلى 20 سم	درجة	2.70	0.17	2.78	0.12	0.975	دال
9	من وضع الوقوف ثني الركبتين والجذع أماماً لالتقاط أداة من على الأرض ثم العودة لوضع الوقوف	درجة	2.60	0.15	2.69	0.21	0.930	دال
10	من وضع الوقوف لف الجذع لليمين ثم لليسار مع النظر للخلف	درجة	2.55	0.16	2.65	0.17	0.928	دال
11	من وضع الوقوف دوران الجسم 360 درجة من ناحية اليمن والعكس	درجة	2.60	0.10	2.70	0.11	0.917	دال
12	من وضع الوقوف أمام مسند القدمين تبادل وضع القدمين على المسند 8 تكرارات	درجة	2.50	0.11	2.55	0.10	0.998	دال
13	من وضع الوقوف وضع إحدى القدمين امام الأخرى والثبات 30 ثانية	درجة	2.70	0.17	2.76	0.14	0.981	دال
14	الوقوف على قدم واحدة والثبات 10 ثواني	درجة	2.80	0.67	2.88	0.09	0.949	دال

*قيمة معامل الارتباط الجدولية عند مستوى 0.05 = 0.811

يتضح من جدول (5) وجود ارتباط دال إحصائياً في اختبارات مقياس التوزان لبيرج Berg Balance Scale عند مستوى 0.05، مما يشير إلى أن المقياس المستخدم له معاملات ثبات مقبولة.

تطبيق البرنامج المقترح

تم تطبيق البرنامج التثقيفي والبرنامج المقترح على عينة البحث من كبار السن (+ 60 سنة) والمصابين بحدوث السقوط المتكرر بمركز شباب العريش، وعددهم (10) ولمده (8) أسابيع، بواقع عدد (3) وحدات تدريبية في الأسبوع، وتم تحديد يومي (السبت

–الاثنين – الأربعاء) من 3 إلى 8 مساءً داخل مركز الشباب لتطبيق الوحدات التدريبية، وبزمن (30–45) دقيقة للوحدات التدريبية (من 1 إلى 11)، وبزمن (45–75) دقيقة للوحدات التدريبية (من 12 – 24) لتحقيق مبدأ التدرج في الكثافة، وراعى الباحثون ومجموعة العمل البدء في تنفيذ كل وحدة تدريبية على الحضور الفعلي لأفراد العينة، وفي حال الوصول المتأخر لأي فرد من العينة يتم بدأ التدريب معه بشكل مستقل فور الوصول.

القياسات البعدية

تم إجراء القياسات البعدية بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج على العينة الأساسية في اختبارات اهاف البحث (القوة العضلية والمدى الحركى) واختبارات مقياس التوزان لبيرج Berg Balance Scale (9، 10 نوفمبر 2023)، وقد راع الباحث نفس الشروط سابقة الذكر خلال القياس البعدي.

عرض ومناقشة النتائج

أولا: عرض النتائج

جدول (6) دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي

في مستوى التوازن لدى كبار السن ن= 10

اختبارات مقياس التوزان لبيرج Berg Balance Scale	القياس	متوسط الرتب	الاتجاه	القيم	مج القيم	قيمة z	P احتمالية الخطأ
الوقوف من وضع الجلوس على كرسي بدون استخدام الذراعين	القبلي	2.50	-	1	2.50	1.983	0.047
	البعدي	4.25	+	6	25.50		
الوقوف وضع الذراعين على الصدر والثبات لمدة 2 دقيقة	القبلي	0.00	-	0	0.00	2.121	0.034
	البعدي	3.00	+	5	15.00		
الجلوس على الكرسي سند الذراعين على الكتف والثبات لمدة 2 دقيقة	القبلي	0.00	-	0	0.00	2.070	0.038
	البعدي	3.00	+	5	15.00		
الجلوس من وضع الوقوف على الكرسي بدون استخدام الذراعين	القبلي	0.00	-	0	0.00	2.121	0.034
	البعدي	3.00	+	5	15.00		
من وضع الجلوس على الكرسي الوقوف والانتقال للجلوس على الكرسي الآخر بدون استخدام الذراعين والعكس	القبلي	0.00	-	0	0.00	2.232	0.026
	البعدي	3.00	+	6	15.00		
من وضع الوقوف والعيون مغلقة الثبات لمدة 10 ثواني	القبلي	0.00	-	0	0.00	2.041	0.041
	البعدي	3.00	+	5	15.00		
الثبات من وضع الوقوف القدمين معًا لمدة دقيقة	القبلي	0.00	-	0	0.00	2.460	0.014
	البعدي	4.00	+	7	28.00		
من وضع الوقوف مد الذراع إلى الأمام بمحازاة مسطرة مدرجة من 0 إلى 20 سم	القبلي	0.00	-	0	0.00	2.460	0.014
	البعدي	4.00	+	7	28.00		
من وضع الوقوف ثني الركبتين والجذع أماماً لالتقاط أداة من على الأرض ثم العودة لوضع الوقوف	القبلي	0.00	-	0	0.00	2.251	0.024
	البعدي	3.50	+	6	21.00		
من وضع الوقوف لف الجذع لليمين ثم لليسار مع النظر للخلف	القبلي	0.00	-	0	0.00	2.428	0.015
	البعدي	4.00	+	7	28.00		
من وضع الوقوف دوران الجسم 360 درجة من ناحية اليمن	القبلي	0.00	-	0	0.00	2.251	0.024
	البعدي	3.50	+	6	21.00		

والعكس							
من وضع الوقوف أمام مسند القدمين تبادل وضع القدمين على المسند 8 تكرارات	القبلي	0.00	-	0	0.00	2.333	0.020
	البعدي	3.50	+	6	21.00		
من وضع الوقوف وضع إحدى القدمين امام الأخرى والثبات 30 ثانية	القبلي	0.00	-	0	0.00	2.333	0.020
	البعدي	3.50	+	6	21.00		
الوقوف على قدم واحدة والثبات 10 ثواني	القبلي	0.00	-	0	0.00	2.070	0.038
	البعدي	3.00	+	5	15.00		

* قيمة (Z) الجدولية عند مستوى الدلالة (0.05)= 1.960

يتضح من جدول (6) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في نتائج اختبارات مقياس التوزان لبيرج Berg Balance Scale، نتيجة تحسن مستوى التوازن لدى كبار السن، حيث جاءت قيمة (Z) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى الدلالة (0.05).

جدول (7) نسبة التحسن بين القياس القبلي والبعدي

في مستوى التوازن لدى كبار السن ن= 10

اختبارات مقياس التوزان لبيرج Berg Balance Scale	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		نسبة التحسن
		م	ع	م	ع	
الوقوف من وضع الجلوس على كرسي بدون استخدام الذراعين	درجة	1.9375	.56300	2.8750	.64087	48.4
الوقوف وضع الذراعين على الصدر والثبات لمدة 2 دقيقة	درجة	1.8750	.64087	2.6250	.51755	40.0
الجلوس على الكرسي سند الذراعين على الكتف والثبات لمدة 2 دقيقة	درجة	1.7500	.70711	2.6250	.51755	50.0
الجلوس من وضع الوقوف على الكرسي بدون استخدام الذراعين	درجة	2.0000	.53452	2.7500	.70711	37.5
من وضع الجلوس على الكرسي الوقوف والانتقال للجلوس على الكرسي الآخر بدون استخدام الذراعين والعكس	درجة	1.7500	.46291	3.0000	.75593	71.4
من وضع الوقوف والعيون مغلقة الثبات لمدة 10 ثواني	درجة	2.0000	.53452	3.1250	.83452	56.3
الثبات من وضع الوقوف القدمين معًا لمدة دقيقة	درجة	2.1250	.64087	3.2500	.46291	52.9
من وضع الوقوف مد الذراع إلى الأمام بمحاذاة مسطرة مدرجة من 0 إلى 20 سم	درجة	1.8750	.35355	3.0000	.53452	60.0
من وضع الوقوف ثني الركبتين والجذع أماماً لالتقاط أداة من على الأرض ثم العودة لوضع الوقوف	درجة	1.5000	.53452	2.6250	.51755	75.0
من وضع الوقوف لف الجذع لليمين ثم لليسار مع النظر للخلف	درجة	1.6250	.51755	2.8750	.64087	76.9
من وضع الوقوف دوران الجسم 360 درجة من نايحة اليمن والعكس	درجة	2.0000	.53452	3.1250	.64087	56.3
من وضع الوقوف أمام مسند القدمين تبادل وضع القدمين على المسند 8 تكرارات	درجة	1.6250	.51755	2.5000	.53452	53.8
من وضع الوقوف وضع إحدى القدمين امام الأخرى والثبات 30 ثانية	درجة	1.7500	.70711	2.6250	.51755	50.0
الوقوف على قدم واحدة والثبات 10 ثواني	درجة	1.8750	.64087	2.7500	.46291	46.7
القدرة على المشي باستقلالية	م	120	27.32	200.5	29.98	70.83
برنامج التثقيف الصحي	درجة	71.09	20.11	98.77	23.89	69.70

* قيمة (Z) الجدولية عند مستوى الدلالة (0.05)= 1.708

يتضح من جدول (7) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مستوى التحسن فى القياسات القبلية والبعدية في مستوى التوازن لدى عينة البحث التجريبية من كبار السن.

مناقشة النتائج

يتضح من جدول (6) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى التوازن لدى كبار السن حيث جاءت قيمة (Z) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى الدلالة (0.05).

ويتضح من جدول (7) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مستوى التحسن فى القياس القبلي والبعدي في مستوى التوازن لدى كبار السن ويعزي الباحث السبب إلى تأثير برنامج التمرينات البدنية المقترح وانتظام عينة البحث من كبار السن في تطبيق وحدات البرنامج والذي ساعد أفراد العينة في الوقاية من السقوط المتكرر.

وتؤكد نتائج العديد من الدراسات والبحوث العلمية والمرتبطة بتأثير برامج التمرينات البدنية والحركية والوظيفية في الوقاية من خطر السقوط بين كبار السن مما يوثر على ممارسة رياضة المشي بانتظام على ما يلي :

النشاط البدني المنتظم يعد وسيلة لإبطاء التدهور والحفاظ على أو حتى زيادة الاستقلالية الشخصية وجودة الحياة لكبار السن من خلال ممارسة رياضة المشي بصورة دائمة (88:27)

على كبار السن المعرضين لخطر السقوط الاستفادة من برامج التمارين البدنية لتقويم عضلات الطرف السفلي ومستويات التوازن الحركي والثابت والتي لها نتائج إيجابية في الحد من خطر السقوط من خلال ممارسة المشي بصورة منتظمة.(33:10) (43:12) (87:31)

وتعد التمرينات البدنية وممارسة المشي بصورة منتظمة وسيلة مهمة في تحسن الحالة البدنية لكبار السن المصابين بضعف العضلات، والسيدات من كبار السن المصابات بهشاشة العظام.

(38:11) (86:20)

وبرامج التمارين البدنية المنزلية تقلل من معدلات السقوط بين كبار السن ، من خلال تحسين التوازن وقوة الساقين والفخذين ، ودعم الثقة بالنفس لكبار السن (77:15) (345:14) (82:19)

ولتحقيق تأثير إيجابي لبرامج التمارينات البدنية المنزلية، يجب أن يستمر كبار السن لأطول فترة ممكنة مع هذه التمارين، ويجدر الإشارة إلى أن الغالبية من كبار السن ينخفض لديهم الالتزام بممارسة التمارينات البدنية بمرور الوقت ويوجد مجموعة من العوامل التي تزيد أو تقلل من التمسك بالتمارينات البدنية لدى كبار السن وتتمثل في عوامل نفسية أومعرفية أو سلوكية أو جسدية أو تنظيمية، وأن الدافع الأقوى تأثير على التزام كبار السن بالتمارين البدنية هو الكفاءة الذاتية ، ولذا يوصى بشدة بدمج مفهوم الكفاءة الذاتية في برامج التمرين لتمكين كبار السن من الاستمرار في البرنامج.

(86:17) (46:36) (60:28) (55:38)

وتعد 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. (41:6)

وأن التمرينات الرياضية ورياضة المشي تساعد على تعويض الخسارة التي تحدث في كتلة العضلات التي ترتبط بالتقدم الطبيعي في السن 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 وزيادة القدرة على ممارسة حياتية باستقلالية تامة. (51:9)

وتشير "منى الأنصاري 2018" أن 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.(66:8)

وفي دراسة أشارت نتائجهما ان كبار السن الذين يعانون من ضعف الحركة، هناك أدلة ثابتة على أن النشاط البدني المنتظم آمن ويقلل من خطر السقوط بنسبة 30٪ من بين المصابين بالسقوط، وتدعم معظم الأدلة نمط النشاط البدني كالمشي والجرى المنتظم والتدريب متوسط الشدة مرتين إلى ثلاث مرات في الأسبوع على التوازن وأنشطة تقوية العضلات. (35:25) (76:26)

وفي كندا هناك فهم متزايد لخطر السقوط بين كبار السن ونوعية التدخلات الخاصة بالوقاية من السقوط، والأهم هو العمل على تحقيق نمح حياة صحي بتهيئة الظروف للأفراد لاتخاذ الخيارات الصحيحة والانخراط في السلوكيات التي تمنع السقوط وأهما التمرينات البدنية والتغذية الصحية. (77:30)

ويتجه البعض من المهنيين الصحيين إلى التأكيد على تجنب المخاطر بدلاً من الانخراط في أنشطة لتحسين القوة والتوازن. (321:37)

وتعاونت بعض المنظمات الدولية للعمل على الحد من الأعداد المتزايدة نتيجة السقوط والإصابات المرتبطة بالسقوط بين كبار السن، وذلك من خلال كتابة خطة عمل حرة للوقاية من السقوط، واعتمدت الخطة على خمسة مجالات ذات أولوية وهي (النشاط البدني، إدارة الأدوية، السلامة المنزلية، سلامة البيئة، أنظمة الرعاية الصحية والتغذية والأنشطة المتداخلة). (432:38)

وعادةً يرتبط عجز القوة بخطر السقوط عند كبار السن ، وأن 23 ٪ من كبار السن الذين تتراوح أعمارهم بين 75 و 84 عامًا يواجهون صعوبة في المشي، بينما يواجه 55 ٪ صعوبة في الانحناء والركوع والسجود ، وأن سرعة المشي مرتبطة بشكل كبير بقوة عضلات الطرف السفلي. (44:33) (98:30) (54:30)

وتوجد عدة أسباب تفسر العلاقة بين ضعف القوة العضلية لكبار السن وزيادة معدلات السقوط المتكرر، حيث يرتبط ضعف عضلات الساقين بتناقص سرعة المشي والاعتماد على الجلوس في كل الانشطة الحيوية، وطول الخطوة، وأداء التوازن، وترتبط قوة عضلات الفخذ الرباعية بشكل كبير بقدرة الارتفاع عن الكرسي من وضع الجلوس، وتسلق السلالم والمشي، وتؤدي تقوية عضلات الفخذ الرباعية وقوة عضلة الفخذ الباسطة إلى تحسن في سرعة المشي وتسلق السلم "الدرج"، كما تؤدي تنمية قوة عضلات الساقين

إلى تعويض بعض الضعف المرتبط بسرعة الانقباض الذي لوحظ لدى كبار السن، ودعم (التحكم الوضعي، وسرعة الحركة، وضعف المفاصل، والخوف) ومن ثم تقليل خطر السقوط، علاوة على ذلك، قد تحمي العضلات الهيكلية العظام من الصدمة وتمنع الكسر اللاحق حتى في وجود انخفاض كتلة العظام، ولوحظ أن كبار السن الأكثر نشاطًا يظهرون مستوى أفضل في قوة العضلات الخاصة بالطرف السفلى وكفاءة الجهاز التنفسي لديهم.(65:13)(123:16)(43:29)(76:28)

الاستنتاجات :-

- انخفاض المستوى المعرفي لدى العينة قيد البحث المرتبطة بالجانب الصحي واهمية ممارسة المشي وامراض قلة الحركة.
- البرنامج المقترح يحسن القوة العضلية والمدى الحركى ومستويات التوازن الحركي والثابت لدى كبار السن.
- تطبيق البرنامج المقترح ساهم في تحسين جودة الحياة لدى كبار السن عينة البحث من خلال الوصول بهم الى الاستقلالية التامة فى ممارسة المشي لديهم.

التوصيات :-

- ضرورة الاهتمام برفع الجانب المعرفي والصحي لدى كبار السن واهمية ممارسة الانشطة الرياضية مما يساهم فى الحفاظ على صحتهم والحفاظ على موارد الدولة المالية التى تنفق فى العلاج لهذه الفئة الهامة.
- استخدام البرنامج المقترح لما له من تأثر إيجابي على تحسن مستوى القوة العضلية والمدى الحركى والتوزان الحركى لدى كبار السن.
- إعداد بحوث علمية تستهدف إعداد تصميمات "فيديو" لبرامج التمرينات البدنية الخاصة للفئات الخاصة بصفة عامة وكبار السن بصفة خاصة، لتوفير الفرص لكبار السن في المنزال لممارسة تلك التمرينات لتعزيز مستويات التوزان لديهم والحد من خطر السقوط.
- تعميم اقسام رياضة كبار السن فى جميع كليات التربية الرياضية.
- عمل مراكز متخصصة تتبع وزارة الشباب والرياضة المصرية لتقديم الخدمات للفئات الخاصة بصفة عامة.

قائمة المراجع العلمية

المراجع باللغة العربية:-

1- احمد عبد الرحمن الشريف ،اشرف حيدر، عزة ابراهيم : 2022 برنامج تأهيل وظيفي بمصاحبة تمرينات كاتسيو النوعية على متلازمة النفق الرسغى (CTS) لدى بعض الفئات الخاصة بحث منشور، مجلة علوم الرياضة، جامعة المنيا.

2- احمد الشطورى : 2016 الطب الرياضى والتأهيل البدنى،دار الكتاب الحديث،القاهرة.

3- سمية حسين ملكاوى : 2017 مقدمة في العلاج الوظيفي،مطبعة المملكة الهاشمية، الاردن.

4- شريف محمد سمير : 2006 ممارسة الرياضة والنشاط الحركي كأسلوب للحياة لدى كبار السن "دراسة تحليله"، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان.

5- طارق على إبراهيم : 2008 فسيولوجيا رياضة كبار السن"، دار الوفاء للطباعة، الإسكندرية.

6- كمال عبد الحميد إسماعيل، محمد صبحي حسانين : 2009 رياضة الوقت الحر لكبار السن، دار الفكر العربي، القاهرة.

7- محمد محمد عبد السلام : 2017 فاعلية تمرينات اليوجا على مستوى التوازن الحركي واللياقة الوظيفية لكبار السن، انتاج علمي، المجلة العلمية لكلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان.

8- منى صالح الأنصاري : 2018 قياس التوازن لدى كبار السن بمملكة البحرين باستخدام مقياس بيرغ تبعا للوضع الصحي ومؤشر كتلة الجسم وبعض المتغيرات الديموغرافية المختارة، المجلة العلمية لكلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان.

9- ياسر سيد عبد الرحمن : 2007 دوافع ممارسة النشاط البدني لدى كبار السن كأسلوب حياة، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان

المراجع باللغة الاجنبية:-

10- Büla C, Santos-Eggimann B, Seematter Bagnoud L, Bize R, Mettler D. 2011 Promotion de l'activité physique. Projet "Bonnes pratiques de promotion de la santé des personnes âgées" Résumé et recommandations. CHUV Centre d'Observation et d'Analyse du Vieillissement (COAV).

11- Cesarec G, Martinec S, Basić I, Jakopić D. 2014 Effect of exercises on quality of life in women with osteoporosis and osteopenia. Coll Antropol.

12- Chodzko-Zajko WJ, Proctor DN, Fiatarone Singh MA, Minson CT, Nigg CR, Salem GJ, et al. 2009 Exercise and physical activity for older adults. Med Sci Sports Execs.

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

14- Clemson L, Fiatarone Singh MA, Bundy A, Cumming RG, Manollaras K, O'Loughlin P, et al. 2012 Integration of balance and strength training into daily life activity to reduce rate of falls in older people (the LiFE study): randomised parallel trial. BMJ.

15- Cyarto EV, Brown WJ, Marshall AL, Trost SG. 2008 Comparative effects of home- and group-based exercise on balance confidence and balance ability in older adults: cluster randomized trial. Gerontology.

16-	B. C. Clark1,2, T. M. Manini3 , R. L. Hoffman1,2, P. S. Williams1,4, M. K. Guiler5 , M. J. Knutson5 , M. L. McGLynn5 , M. R. Kushnick1,5 :	2011	Relative safety of 4 weeks of blood flow-restricted resistance exercise in young, healthy adults, Scand J Med Sci Sports 2011: 21: 653–662
17-	Forkan R, Pumper B, Smyth N, Wirkkala H, Ciol MA, Shumway-Cook A.	2006	Exercise adherence following physical therapy intervention in older adults with impaired balance. Phys Ther.
18-	Gillespie LD, Robertson MC, Gillespie WJ, et al	2012	Interventions for preventing falls in older people living in the community. Cochrane Database Syst Rev.
19-	Hill KD, Hunter SW, Batchelor FA, Cavalheri V, Burton E.	2015	Individualized home-based exercise programs for older people to reduce falls and improve physical performance: a systematic review and meta-analysis. Maturitas.
20-	Langlois F, Vu TTM, Chassé K, Dupuis G, Kergoat M-J, Bherer L.	2013	Benefits of physical exercise training on cognition and quality of life in frail older adults. J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci.
21-	Lewis A. Lipsitz, MD and Margaret M. Gagnon	2013	Preventing Falls in Older Adults, Institute for Aging Research All Rights Reserved.
22-	Mittaz Hager, A., Mathieu, N., Lenoble-Hoskovec, C. et al	. 2019	Effects of three home-based exercise programmes regarding falls, quality of life and exercise-adherence in older adults at risk of falling: protocol for a randomized controlled trial. BMC Geriatr.
23-	Montero-Odasso M, Verghese J, Beauchet O, Hausdorff, JM. Gait and Cognition,	2012	A Complementary Approach to Understanding Brain Function and the Risk of Falling, J Am Geriatr Soc.
24-	National Council on Aging (NCOA) Center for healthy aging model health programs for communities	2007	Washington, DC, Center for Health Aging, http://healthyagingprograms.org/content.
25-	Paterson D, Warburton D.	2009	Physical activity and functional limitations in older adults: a systematic review related to Canada's Physical Activity Guidelines. International Journal of Behavioural Nutrition and Physical Activity.
26-	Paterson DH, Jones GR, Rice CL.	2007	Ageing and physical activity: evidence to develop exercise recommendations for older adults. Applied Physiology, Nutrition and Metabolism.
27-	Pernambuco CS, Rodrigues BM, Bezerra JCP, Carrielo A. Fernandes ADdO, Vale RGdS, et al.	2012	quality of life, elderly and physical activity. Health.
28-	Picorelli AMA, Pereira LSM, Pereira DS, Felício D, Sherrington C.	2014	Adherence to exercise programs for older people is influenced by program characteristics and personal factors: a systematic review. J Physiother.
29-	Preventing Falls,	2015	A Guide to Implementing Effective Community-Based Fall Prevention Programs, Division of Unintentional Injury Prevention National Centre for

Centers Injury Prevention and Control for Disease Control and Prevention, 2nd Edition, Atlanta, Georgia.

30- Public Health Agency of Canada, 2014 seniors' falls in Canada, second report, Her Majesty the Queen in Right of Canada, as represented by the Minister of Health.

31- Seematter-Bagnoud L, Lenoble-Hoskovec C, Santos-Eggimann B, Büla C. 2012 Promotion of exercise in older people: issues and strategies. Rev Med Suisse.

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

33- Spirduso WW, Francis KL, MacRae PG. v 2005 Physical Dimensions of Aging. Champaign, IL: Human Kinetics.

34- Terry-Ann, Ph.D., Jan Mittleider, M.P.E. 2013 Fit and Fall Proof™ Class Leader Manual, College of Southern Idaho.

35- Thomas S, Mackintosh S, Halbert J 2010 Does the 'Otago exercise programme' reduce mortality and falls in older adults? : a systematic review and meta-analysis. Age Ageing.

36- Yardley L et al. 2006 Older people's views of falls-prevention interventions in six European countries. The Gerontologist.

37- Yardley L, Bishop FL, Beyer N, Hauer K, Kempen GI, Piot-Ziegler C, et al. 2006 Older people's views of falls-prevention interventions in six European countries. Gerontologist.

38- Zijlstra GAR, van Haastregt JCM, van Rossum E, van Eijk JTM, Yardley L, Kempen GIJM. 2007 Interventions to reduce fear of falling in community-living older people: a systematic review. J Am Geriatr Soc.