مجلة دمياط
للتربية البدنية والرياضية
جامعة دمياط
Damietta University
https://djpes.journals.ekb.eg/
Print ISSN: (2974-4261)
Online ISSN: (2974-427X)

برنامج تاهيلى مقترح لتحسين جودة المشى والتوازن الحركى لكبار السن من ٥٥ – ٦٠ سنة

أ.د/ محمد على حسن ابوشوارب
أستاذ فسيولوجيا علوم الصحة الرياضية

أ. د/ احمد الشعراوي محمد أحمد
استاذ فسيولوجيا علوم الصحة الرياضية

أ.م.د/ أحمد محمد أحمد جاب الله
أستاذ مساعد بقسم علوم الصحة الرياضية

الباحث/ محمد عبد السلام سالم الصيد
خريخ كلية التربية الرياضية جامعة الزاوية سنة ٢٠٠٦م وطالب الدراسات العليا ماجستير (بقسم علوم الصحة الرياضية) كلية التربية الرياضية جامعة دمياط

مستخلص البحث

يهدف البحث إلى تحسين التوازن الحركى، والقوة العضلية، لكبار السن من٥٥ الى ٦٠ سنة من خلال التمرينات التاهيلة المقترحة لعدد (٧) رجال مصابين بى مشاكل في حزام الحوض من اصل (٩) من المجموعة الاستطلاعية الاولى من كبار السن، الذين لم يتعرضو الى اى امراض مزمنة او عمليات جراحية، والذين يعانون مشاكل في جودة المشى، ومن خلال عملية البحث توصل الباحث الى نتائج تؤكد ان التوازن الحركى له ارتباط كبير بى القوة العضلية والعملية الوضعية العضلية اثناء العملية الميكانيكية للعضلات في عملية حفظ التوازن الحركى اثناء عملية المشى والحفاظ على الأداء الحركى الصحيح في مراحل المشى، من قبض، وبسط وعملية ضرب الكعب، وبسط القدم والى تعتمد عاى التوازن العضلى لعضلات حزام الحوض، لانة تعتبر المحرك الرئيسى لعملية المشى من خلال حفظ التوازن وعملية الدفع اثناء أداء عملية المشى والحفاظ على التوازن الحركى لهذه المراحل .

الكلمات المفتاحية: التوازن الحركى – القوة العضلية – الكفاءة الوظيفية – جودة المشى

مجلة دمياط
للتربية البدنية والرياضية
جامعة دمياط
Damietta University
https://djpes.journals.ekb.eg/
Print ISSN: (2974-4261)
Online ISSN: (2974-427X)

Suggested Rehabilitation Program To Improve The Quality Of Walking And Motor Balance For The Elderly 55-60 Years Old

Prof./ Mohamed Ali Hussein Abu Shawarib
Professor Of Sports Physiology
Prof./ Ahmed Shaarawy Mohammed Ahmed
Professor Of Sports Physiology
Dr/ Ahmed Mohamed Ahmed Gaballah
Assistant Professor In The Department Of Sports Health Sciences
Researcher/Mohamed Abdel Salam Salem Al-Sayed
Graduated From The Faculty Of Physical Education, Zawiya University, 2006, And A Postgraduate Student, Master's Degree (Department Of Sports Health Sciences), Faculty Of Physical Education, Damietta University

Abstract

The research aims to improve the motor balance and muscle strength of the elderly from 55 to 60 years old through the proposed rehabilitation exercises for (7) men with problems in the pelvic girdle out of (9) of the first survey group of the elderly, who were not exposed to any chronic diseases or surgeries, and who suffer from problems in the quality of walking. Through the research process, the researcher reached results confirming that motor balance has a great connection with muscle strength and the muscular postural process during the mechanical process of the muscles in the process of maintaining motor balance during the walking process and maintaining the correct motor performance in the stages of walking, from gripping, extension and the process of striking the heel, and extending the foot, and that it depends on the muscle balance of the pelvic girdle muscles, because it is considered the main driver of the walking process by maintaining balance and the process of pushing during the performance of the walking process and maintaining the motor balance for these stages.

Key Words: Motor Balance – Muscle Strength – Functional Efficiency – Quality Of Walking

مجلة دمياط
للتربية البدنية والرياضية
جامعة دمياط
Damietta University
https://djpes.journals.ekb.eg/
Print ISSN: (2974-4261)
Online ISSN: (2974-427X)

برنامج تاهيلى مقترح لتحسين جودة المشى والتوازن الحركى لكبار السن من ٥٥ – ٦٠ سنة

أ.د/ محمد على حسن ابوشوارب
أستاذ فسيولوجيا علوم الصحة الرياضية
أ. د/ احمد الشعراوي محمد أحمد
استاذ فسيولوجيا علوم الصحة الرياضية
أ.م.د/ أحمد محمد أحمد جاب الله
أستاذ مساعد بقسم علوم الصحة الرياضية
الباحث/ محمد عبد السلام سالم الصيد
خريخ كلية التربية الرياضية جامعة الزاوية سنة ٢٠٠٦م وطالب الدراسات العليا ماجستير (بقسم علوم الصحة الرياضية) كلية التربية الرياضية جامعة دمياط

أولا : مقدمة البحث:

تؤدي التغيرات المرتبطة بالشيخوخة في الحركة والوظيفة العضلية وخصائص النسيج الضام إلى زيادة الطاقة الأيضية للمشي لدى المسنين، هذا بدوره يؤثر سلبا على جودة المشى ويؤدي ذلك إلى زيادة خطر الإصابة بالأمراض المرتبطة بالخمول والعجز، والوقاية من السقوط هي مصدر قلق متزايد حيث أن أكثر من ثلث كبار السن يسقطون في حياتهم اليومية، ويمكن أن تؤدي حوادث السقوط إلى إصابات خطيرة مثل الكسر والعجز وحتى الموت، وقد لوحظ أن كبار السن يظهرون انخفاض إنتاج قوة المفاصل وانخفاض كثافة العضلات في مفاصل الورك والركبة والكاحل مقارنة بالشباب من هنا لابد من التعرف على لاسباب الى لها دورا في انخفاض الكفاءة الوظيفية والتوازن الحركى والى توتر بدورها على جودة المشى لذى كبار السن والى تؤدى الى عملية السقوط المفاجئى لهذه الفئه العمرية .

ويري: مارتن واخرون *Martin, P.E.,* ., (٢٠١٦م) انه يولد كبار السن قوة أقل عند مفصل الكاحل مقارنة بالشباب خلال مرحلة الدفع سواء أثناء المشي على سطح مستوى أو أثناء الصعود السلالام، والتحكم في الوضع والتوازن هي وظائف التفاعلات بين الجهاز العصبي والعضلي الهيكلي. تشمل عناصر الجهاز العصبي المشاركة في التحكم الوضعي وعمليات الحركة .

مجلة دمياط للتربية البدنية والرياضية
جامعة دمياط Damietta University
https://djpes.journals.ekb.eg/
Print ISSN: (2974-4261)
Online ISSN: (2974-427X)

ومستوى النشاط البدني لدى كبار السن يظهر انخفاضا كبيرا في نطاق حركة تمديد الورك، وثني ظهر الكاحل، وثني الكاحل الأخمصي من خلالها تتحول عملية الضغط لتوليد الحركة الميكانيكية على مفصل لفخد مما بين نطاق غير نشط من الحركة والمرونة والتوازن لدى كبار السن مع وبدون تاريخ من السقوط لذى كبار السن . "(٩: ١٣١-١٣٦)

ويري: فرانز واخرون *Franz, J.R., .* (2019م) أفادت دراسات سابقة بوجود ارتباطات كبيرة بين زمن المشي لمدة ٦ دقائق وصلابة وتر أخيل، لدى كبار السن، وقد تناولت دراسات قليلة الوظيفة الميكانيكية لوتر أخيل أثناء مهام الحركة لدى كبار السن بشكل عام، أظهرت الأبحاث أن الخصائص الميكانيكية للوتر انه يؤثر على الكفاءة الوظيفية للعضلات أثناء دورة المشي".(١٠: ٤٤-٤٩)

ويري: سبانوسو واخرون *Spinoso, D.H., et al* (٢٠١٩) أنه تشير النتائج إلى أن كبار السن يتطلب منهم بذل جهد عضلي أكبر، بالنسبة لقوة عضلاتهم والعزم، لتحريك المفاصل مقارنة بالشباب، وذلك في كل من مفصل الكاحل والركبة".(١١: ٢٤٢-٢٥١)

ويذكر: جين و هان *Jin, L., Hahn, M.E.* (2019م) أن يمكن أن تفسر هذه الاختلافات في الكفاءة الوظيفية ارتفاع التكلفة الأيضية وانخفاض سرعة المشي مع التقدم في العمر و هذه النتائج إلى كبار السن الذين يعانون بالفعل من قيود في الحركة،على الرغم من التباين الكبير في التقديرات، فإن الكفاءة الوظيفية عموما لم تتجاوز أو حتى تقترب من القدرة القصوى لمعظم مجموعات العضلات الحركية، بالإضافة إلى ذلك، تم الإبلاغ عن اختلافات في ميكانيكا المشي لدى البالغين في منتصف العمر (٥٠-٦٤ عاما) قبل ظهور التراجعات المتوقعة عموما في الكفاءة الوظيفة للعضلات المرتبطة بالعمر".(١٢: ٩,٥٥٦٨)(١)

ويذكر: مايلر واخرون *Miller, R.H.,* (٢٠٢١م) أنه من اللافت للنظر، لم تكشف العديد من الدراسات عن أي اختلافات في نمط المشي بين كبار السن ذوي المستويات العالية من النشاط البدني، والذين يفترض أن يتمتعون بوظائف عضلية أقرب إلى الشباب، وبين أولئك الذين يمارسون نشاطًا بدنيا أقل".(١٣: ١٤٧)

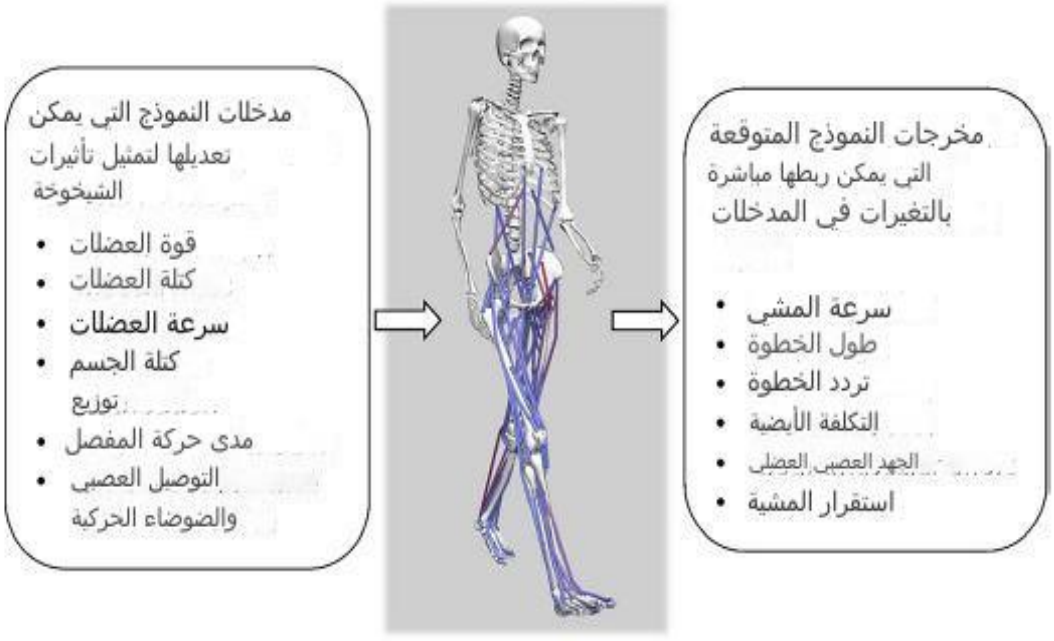
وتشير: رينا و اخرون *Reyna, J., et al.,* (٢٠٢٢م) الي أن الأبحاث الحالية إلتي تهدف الي تقييم قوة العضلات، مع مراعاة سرعة الانقباض، يمكن أن يكون أداة تشخيصية أكثر دقة لتحديد الأفراد المعرضين لخطر الضعف البدني وتدهور الصحة مع تقدم العمر".(١٤: ٧٨١-٧٨٩)

مجلة دمياط
للتربية البدنية والرياضية
جامعة دمياط
Damietta University
https://djpes.journals.ekb.eg/
Print ISSN: (2974-4261)
Online ISSN: (2974-427X)

ويري: كويفاس *Cuevas-Trisan R* (٢٠١٩م) أنُ حوادث السقوط وإصاباتها تعتبر من أبرز المشكلات الصحية التي تهدد حياة واستقلالية المسنين، حيث تساهم بشكل كبير في زيادة معدلات الوفاة والإعاقة لهذه الفئة العمرية (١٦: ١٧٣-١٨٣)

ثانيا : مشكلة البحث:

ومن خلال عمل الباحث في مجال التأهيل الحركي قد لاحظ انخفاض الكفاءة الوظيفية لدي كبار السن خاصة الفئة العمرية فوق ال٥٥ سنة وتأثيرها علي جودة المشي ويرجع الباحث الى الاسباب بعد الاطلاع والبحث الي انه هناك علاقة ارتباطية قوية بين الاستجابات الفيسيولوجية لكبار السن و الكفاءة الوظيفية الناجمة عن ضعف القوة العضلية و قلة التوازن الحركي وانخفاض مستوي والتوافق العصبي العضلي، لذلك توجه الباحث بعمل هذه الدراسة لتحسين التوازن الحركي لمفاصل الجزء السفلي وتحسين القوة العضلية وارتباطهم بالكفاءة الوظيفة، بعد أن حصر أهم المتغيرات الخاصة ببناء برنامج تاهيلي لكبار السن و قد اختزلها في الشكل رقم (١)



شكل رقم ١ (١٦ : ٤)

و من خلال ما سبق فإنه من الضروري الاهتمام بدراسة هذه المتغيرات واهمها التوازن الحركى وارتباطها بالقوة العضلية من أجل أن تكون نواة لبناء برنامج تأهيلي يهدف لرفع الكفاءة الوظيفية و تحسين جودة المشي لدي كبار السن .

مجلة دمياط
للتربية البدنية والرياضية
جامعة دمياط
Damietta University
https://djpes.journals.ekb.eg/
Print ISSN: (2974-4261)
Online ISSN: (2974-427X)

ثالثا: هدف البحث:

١. يهدف البحث إلى دراسة تحسين التوازن الحركي وعلاقته بالكفاءة الوظيفية لعضلات مفاصل الجزء السفلي لكبار السن من ٥٥ الي ٦٠ سنة.
٢. يهدف البحث الي دراسة تحسين القوة العضلية لعضلات الجزء السفلي لكبار السن من ٥٥ الي ٦٠ سنة.
٣. يهدف البحث الي دراسة تحسين التوازن العضلي وارتباطها بتحسين التوازن الحركي وتأثيره علي جوده المشي .

رابعا : فروض البحث:

١. توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلى والبعدى في متغير االتوازن الحركى، والكفاءة الوظيفية قيد البحث .
٢. توجد فروق دالة احصائيا بين القياس القبلى، والبعدى، في متغير القوة العضلية قيد البحث .
٣. توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلى والبعدى في متغير قياس تحسن (جودة المشى) قيد البحث"

خامسا: مصطلحات البحث:

جودة المشي :

يعد المشي نشاطًا شائعا في الحياة اليومية وفي نفس الوقت نشاطًا معقدًا للغاية، وهو يشمل جميع مستويات الجهاز العصبي وأجزاء كثيرة من الجهاز العضلي الهيكلي بالإضافة إلى الجهاز القلبي التنفسي، يتأثر نمط مشية الشخص بشدة بالعمر، والشخصية، والمزاج.(تعريف جزئى)

التوازن الحركي :

القدرة على التحرك بدون فقد التوازن او السقوط على الأرض، اى التوازن الحركى يمكن ان يتحسن عن طريق تقليل قاعدة الارتكاز (الدعم)، بينما يكون المشى على خط مستقيم .

(١: ٢٢٣).

مجلة دمياط
للتربية البدنية والرياضية
جامعة دمياط
Damietta University
https://djpes.journals.ekb.eg/
Print ISSN: (2974-4261)
Online ISSN: (2974-427X)

الكفاءة الوظيفية لحزام الحوض:

الكفاءة الوظيفية لكبار السن تتكون هذه المجموعة من ستة عناصر مصممة لتقييم المعايير البدنية المرتبطة بالأداء المستقل، تعد جوانب اللياقة البدنية، مثل القوة وسرعة المشي وخفة الحركة والتوازن الحركى، مهمة لصحة كبار السن وكفاتهم الوظيفية (تعريف جزئى) .

سادسا: الدراسات المرجعية :

١- الدراسات العربية :

١. تشير دراسة مريم المرسى الجزار . (٢٠٢٢) بعنوان: التعرف على تأثير برنامج تأهيلي لتحسين الكفاءة الوظيفية لمفصل الفخذ للسيدات من ٥٥ – ٦٠ سنة من خلال، اشتملت العينة على(٦) سيدات من ٥٥-٦٠ سنة،وكان الهدف من الدراسة استعادة القوة العضلية، ومحيط العضلات العاملة على مفصل الفخذ، واستعادة المدى الحركى للمفصل واستخدمت المنهج التجريبي واسفرت النتائج، إن برنامج التمرينات المقترح الذي تم تطبيقه أدى إلى رفع الكفاءة الوظيفية لمفصل الفخذ من خلال زيادة المدى الحركي للمفصل مما أدى إلى رفع الكفاءة الميكانيكية للمفصل لدى العينة، وأكدت إن برنامج التمرينات المقترح الذي تم تطبيقه أدى إلى رفع الكفاءة الوظيفية لدى السيدات من خلال تحسن في متغير القوة العضلية للعضلات العاملة على مفصل الفخذ.(٢ : ١٢٧-١٣٤).

٢. تشير دراسة: على عبد الكاظم على (٢٠٢١م) بعنوان: تأثير التمرينات التأهيلية فى تحسين مرونة مفصل الفخذ وقوة عضلات الرجلين للرجال المصابين بآلام أسفل الظهر بعمر (٤٠-٤٥) عام، وكان الهدف من الدراسة إعداد تمرينات تأهيلية لتحسين مرونة مفصل الفخذ وقوة عضلات عينة البحث، والتي اشتملت العينة على ١٢مصاب والتي استخدم فيها المنهج التجريبي لملائمة مشروع البحث والذى اسفرات نتائجه أن مرونة مفصل الفخذ والقوة العضلية للرجلين لها دورا مهما فى تحسين المرونة والقوة العضلية. (٤: ٤٢).

٣. دراسة: محمود إبراهيم أحمد (٢٠٢٠م) بعنوان: فاعلية برنامج رياضى هوائى فى تطوير مستوى الكفاءة الحركية والوظيفية لكبار السن. وهدفت الدراسة: رفع الكفاءة الوظيفية والحركية المتأثرة بالتقدم فى السن ما فوق ٥٠سنة. واشتملت العينة على ٣٠مصاب.والتي استخدم المنهج التجريبي. وأسفرت هذة النتائج إلى تحسين الكفاءة

الوظيفية والحركية للسيدات وتحسين المدى الحركي والقوة العضلية للجسم. (٥ :١٨٨).

٤. دراسة: عامر عثمان عبد الباسط (٢٠١٩م) بعنوان: فاعلية برنامج للمشى والجرى باستخدام جهاز السير المتحرك مع تمرينات المقاومة على بعض المتغيرات الصحية والفسيولوجية والبدنية لكبار السن، وكان الهدف، التعرف على تأثير برنامج تدريبات المشى والجرى باستخدام جهاز السير المتحرك مع تمرينات المقاومة على بعض المتغيرات الصحية والفسيولوجية والبدنية لكبار السن، وقد اشتملت العينة على ٧مصابين، والى استخدم فيها المنهج التجريبي واسفرات نتائج الدراسة الى تحسين في المتغيرات الفسيولوجية والبدنية للسيدات وتحسين المدى الحركي والقوة العضلية والكفاءة الوظيفية للسيدات. (٣ :٧٧) .

٢- الدراسات الأجنبية :

١. دراسة *Maria-Melo Alonso* ماريا ميلو ألونسو (٢٠٢٤) بعنوان: استعراض شامل للاستراتيجيات التعويضية لحماية الخطوات لدى كبار السن تحليل طرق الاضطرابات والمتغيرات المكانية الزمنية"، وقدمت الدراسة الاستعراض الشامل إلى جمع وتجميع كافة، الاستراتيجيات التي يتبعها كبار السن للتعويض عن فقدان التوازن والحفاظ عليه أثناء المشي، وتحديد الطرق التجريبية والمتغيرات المكانية الزمنية المستخدمة لتحليل هذه الاستراتيجيات ، شملت ٥٣ دراسة، غالبيتها من النوع شبه التجريبي (٤٥ دراسة)، بالإضافة إلى دراسات تجريبية عشوائية محكمة (٦ دراسات) ودراسات المراقبة (دراستان). والتى استخدم الباحث المنهج الوصفي، وقد اظهرات نتائج الدراسة، ان استخدمت الدراسات المشمولة في هذا الاستعراض مجموعة متنوعة من طرق الاضطراب لتحفيز فقدان التوازن لدى المشاركين ودراسة استجاباتهم. كانت الطرق الأكثر شيوعاً هي، طريقة الإطلاق (١٤ دراسة)، وطريقة التعثر (١٣ دراسة)، وطريقة تحريك السطح (١٢ دراسة)، وطريقة سحب الخصر (١١ دراسة)، وطريقة الانزلاق (٨ دراسات). وضح هذا الجزء أكثر أظهرت النتائج أن الاستراتيجيتين الأكثر شيوعاً في حالة استخدام طريقة التعثر هما استراتيجية الانخفاض واستراتيجية الارتفاع وعلى الرغم من أن العديد من الدراسات قارنت بين هاتين الاستراتيجيتين، إلا أنها لم تجد فروقاً كبيرة في الفاعلية بينهما ومع ذلك، قد تلعب هذه الاستراتيجيات دوراً حاسماً في نجاح التعافي من فقدان التوازن، وكانت أهم

الاستنتاجات: استنادا إلى الأدبيات الحالية، قدمت مراجعة النطاق هذه ملخصا يجمع ويوضح تعريفات استراتيجيات الخطوات الوقائية التعويضية لاستعادة التوازن لدى كبار السن بالإضافة إلى ذلك، تم جمع الأساليب الأكثر استخداما لتحريض فقدان التوازن والمتغيرات المكانية الزمنية الأكثر استخداما في تحليل هذه الإجراءات. وبهذا المعنى، هناك اثنتي عشرة استراتيجية للخطوات الوقائية التعويضية، استراتيجية الخفض والرفع، واستراتيجية الخطوات القصيرة والطويلة، والخطوات إلى الخلف والأمام في حالة الانزلاق، والخطوة الواحدة، والخطوات المتعددة، والخطوات الجانبية أو الخطوات الجانبية بالساق المحملة، والخطوة الجانبية بالساق غير المحملة، والخطوة المتقاطعة (خلفًا وأماما)، والخطوة الجانبية الوسطى. ولتوحيد المصطلحات المستخدمة في الدراسات المستقبلية، نوصي بجمع هذه الاستراتيجيات تحت مصطلح استراتيجيات الخطوات الوقائية التعويضية. أكثر الطرق المستخدمة لتحفيز فقدان التوازن هي طرق تحرير الحبل والتعثر وسحب الخصر والانزلاق. المتغيرات التي تم تحليلها بواسطة المقالات هي عدد الخطوات ومرحلة التسارع ومرحلة التباطؤ وإزاحة *COM* وبدء الخطوة أو مدة الخطوة ووقت مرحلة الموقف ووقت مرحلة التأرجح ومدة الموقف المزدوج وطول الخطوة وطول الخطوة وخطوة السرعة ومشية السرعة ونوع الخطوة. لتقليل التباين في البحوث المستقبلية، يوصى بتعريف وتحديد الاستراتيجيات وفقًا للتعريفات المجمعة في هذه المراجعة. بالإضافة إلى ذلك، يوصى أيضا بقراءة هذه المراجعة للتعرف على أساليب الاضطراب التي يستخدمها الباحثون والمتغيرات المكانية الزمنية التي تم تحليلها لدراسة كل استراتيجية خطوة. على الرغم من أن هذه المراجعة تهدف إلى توحيد هذا المجال من المعرفة، إلا أنه يجب اتخاذ الاستنتاجات بحذر بسبب التباين الموجود في هذه المراجعة. (٦: *10003*)

٢. تشير دراسة: تشي وانج وآخرون *Qi Wang, Et Al* (٢٠٢٢) بعنوان: اختلاف العلاقات بين متغيرات استقرار القوام ، وقوة العضلات ، والادراك الحس–حركي بين كبار السن الذين تزيد أعمارهم عن ٧٥ عاما وأقل من ٧٥ عاما، تهدف لدراسة، المقارنة بين المتغيرات الثلاث ل كبار السن الأصغر أو الأكبر من ٧٥ عاما، وبحث في خصائص علاقاتهم العمرية المحددة. واشتملت عينة الدراسة على *152* مشاركا وتقسيمهم إلى مجموعتين: كبار السن الأصغر) ٦٥-٧٤ عاما عددهم *(83)* و كبار السن الأكبر) ٧٥ عاما عددهم، *69* ، واستخدم المنهج التجريبي خلال عملية الدراسة

مجلة دمياط
للتربية البدنية والرياضية
جامعة دمياط
Damietta University
https://djpes.journals.ekb.eg/
Print ISSN: (2974-4261)
Online ISSN: (2974-427X)

حيث اكدت أن كبار السن الذين تجاوزت أعمارهم ٧٥ عاما يعانون من تدهور ملحوظ في الاستقرار الوضعي، وقوة العضلات، والادراك الحس–حركي مقارنة بأقرانهم الذين تتراوح أعمارهم بين ٦٥ و ٧٤ عاما. كما كشفت النتائج عن دور حاسم للادراك الحس– حركي في الحفاظ على التوازن لدى الفئة العمرية الأصغر، بينما يبدو هذا الدور أقل وضوحا لدى الفئة الأكبر سنا. تشير هذه النتائج إلى أهمية الحفاظ على سلامة الجهاز الدهليزي كاستراتيجية وقائية للحد من خطر السقوط لدى كبار السن، لا سيما في الفئات العمرية الأعلى".(٨ : *250102*).

٣. تشير دراسة : جريجوري س. والش وآخرون *Gregory S. Walsh,Et AL* (٢٠٢٢) بعنوان: العلاقة بين التحكم الوضعي وجودة العضلات لدى كبار السن، وهدفت لدراسة: استكشاف العلاقة بين جودة العضلات، ونسبة قوة العضلات إلى حجمها، والقدرة على الحفاظ على التوازن لدى كبار السن،لعينة قوامها *25*فردا من كبار السن، والى استخدم فيها المنهج التجريبى لملائمة مشروع الدراسة والى أظهرت نتائجها لوجود ارتباط إيجابي بين مؤشرات جودة العضلات ودرجة تعقيد الحركة التذبذبية في الاتجاه الجانبي، مما يشير إلى أن الأفراد الذين يتمتعون بجودة عضلية أعلى يظهرون أنماطًا أكثر تعقيدا في حركة مركز الضغط الجانبية مقارنة بأقرانهم . وعلى الرغم من ذلك، لم يتضح وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين جودة العضلات وحجم الحركة التذبذبية الإجمالي". (١٦: ١٤٧)

٤. دراسة : بوير واخرون *Boyer, K.A., et al* (*2017*م) بعنوان: تعتبر نظرية "التحول من القريب إلى البعيد" في مجال ميكانيكا الحركة، وفقا لهذه النظرية، تتحول استراتيجية الحركة لدى المسنين من الاعتماد بشكل أساسي على الورك في توليد الدفع والدعم إلى الاعتماد بشكل أكبر على الورك حيث يحدث ذلك لدى المسنين نتيجة للتغيرات المرتبطة بالشيخوخة في العضلات والمفاصل. وترتبط هذه التغيرات بانخفاض قوة العضلات العاملة على الكاحل وتصلب المفاصل، قد يؤدي هذا التحول إلى زيادة تكلفة الكفاءة الوظيفية للمشي وتقليل كفاءة التوازن الحركى، مما يوتر على جود المشى ويزيد من خطر السقوط لدى كبار السن .(٨: ٦٣ –٧٠).

مجلة دمياط
للتربية البدنية والرياضية
جامعة دمياط
Damietta University
https://djpes.journals.ekb.eg/
Print ISSN: (2974-4261)
Online ISSN: (2974-427X)

سابعا: إجراءات البحث

منهج البحـــث:

استخدم الباحث المنهج التجريبي بإتباع التصميم التجريبي ذو القياس القبلي، والبعدي لمجموعة تجريبية واحدة، وذلك لملائمته لطبيعة هذا البحث .

مجتمع البحث:

يتمثل في عينة لكبار السن من ٥٥-٦٠ سنة من، جمهورية مصر العربية، (مدينة دمياط الجديدة)

عينة البحث:

وكانت مجموعة عددها (٩) رجال من كبار السن للدراسة الاستطلاعية.وبلغ حجم العينة الأساسية الى تم اختيارها (٧) من كبار السن من ٥٥-٦٠ سنة وتم تحديد درجة الإصابة بواسطة الطبيب المختص، تم اختيارهم بالطريقة العمدية .

شروط اختيار العينة

تم اختيار العينة وفقا للخصائص التالية:

- أن يكون فرد عينه البحث من الذين يعانون من مشاكل في حزام الحوض .
- ألا يكون الفرد عينة البحث قد تعرض الى عملية جراحية سابقة .
- أن لا يكون يشتكى من أمراض مزمنة.
- أن يكون المشارك يعنى من مشاكل في جودة المشى .
- أن يتم التشخيص عن طريق الطبيب المختص.
- أن ينضم المصاب بكامل رغبته للبرنامج التأهيلي.
- الالتزام بالبرنامج التاهيلى وعدم التغيب عن الحضور للجلسات العلاجية.

ثامنا : التحقق من اعتدالية توزيع العينة الكلية للبحث (التجانس):

للتأكد من تجانس العينة الكلية للبحث من اصل المجموعة التجريبية الإستطلاعية تم اختيار (٧) قام الباحث بعمل بعض القياسات، للتأكد من اعتدالية توزيع البيانات بين أفراد العينة في المتغيرات قيد البحث كما هو موضح في جدول (١)

مجلة دمياط
للتربية البدنية والرياضية
جامعة دمياط
Damietta University
https://djpes.journals.ekb.eg/
Print ISSN: (2974-4261)
Online ISSN: (2974-427X)

جدول (١) المتوسطات الحسابية والوسيط والانحرافات المعيارية ومعاملات الإلتواء للعينة الكلية للبحث في المتغيرات (الأساسية) قيد البحث

(ن=٧)

المتغيرات	القياسات	وحدة القياس	المتوسط *Mean*	الوسيط *Median*	الانحراف *Std. Dev*	الالتواء *Skewness*
السن	العمر الزمني	سنة	٥٨.٣٣	٥٩.٠٠	١.٦٦	١.٢١-
الطول	الارتفاع	سم	١٧١.٧٨	١٧٢.٠٠	٣.٥٦	٠.١٩-
الوزن	الكتلة	كجم	٨٢.٠٠	٨٢.٠٠	١.٦٦	٠.٠٠

يتضح من جدول (١)، أن قيم معاملات الالتواء انحصرت بين (-٣) و(+٣) مما يدل على أن قياسات العينة الكلية للبحث في المتغيرات قيد البحث قد وقعت تحت المنحنى الاعتدالي وهذا يدل على تجانس أفراد عينة البحث الكلية في هذه المتغيرات.

جدول (٢) المتوسطات الحسابية والوسيط والانحرافات المعيارية ومعاملات الإلتواء للعينة الكلية للبحث في متغير (الإتزان) قيد البحث

(ن=٧)

القياسات	وحدة القياس	المتوسط *Mean*	الوسيط *Median*	الانحراف *Std. Dev*	الالتواء *Skewness*
زمن ثبات الإتزان	ث	٢٨.١١	٣١.٠٠	٩.٤١	٠.٩٢-

يتضح من جدول (٢)، أن قيم معاملات الالتواء انحصرت بين (-٣) و(+٣) مما يدل على أن قياسات العينة الكلية للبحث في المتغيرات قيد البحث قد وقعت تحت المنحنى الاعتدالي وهذا يدل على تجانس أفراد عينة البحث الكلية في هذه المتغيرات.

مجلة دمياط
للتربية البدنية والرياضية
جامعة دمياط
Damietta University
https://djpes.journals.ekb.eg/
Print ISSN: (2974-4261)
Online ISSN: (2974-427X)

جدول (٣) المتوسطات الحسابية والوسيط والانحرافات المعيارية ومعاملات الإلتواء للعينة الكلية للبحث في متغير (القوة العضلية) قيد البحث

(ن=٧)

القياسات	الرجل	وحدة القياس	المتوسط *Mean*	الوسيط *Median*	الانحراف *Std. Dev*	الالتواء *Skewness*
عضلات الظهر		نيوتن	٩.٨١	١٠.٠٢	٠.٥٦	١.١٢-
عضلات الرجلين		نيوتن	١١.٥٩	١٠.٥٦	١.٨٩	١.٦٣
العضلات المقربة للفخذ	يمين	نيوتن	١.٢٧	١.٣٣	٠.١٣	١.٣٨-
	شمال	نيوتن	١.١٤	١.١٤	٠.٠٩	٠.٠٠
العضلات القابضة للفخذ	يمين	نيوتن	١.٢٠	١.٢٢	٠.٠٦	١.٠٠-
	شمال	نيوتن	١.١٧	١.١٩	٠.١٠	٠.٦٠-
العضلات المبعدة للفخذ	يمين	نيوتن	١.١٧	١.١٦	٠.٠٤	٠.٧٥
	شمال	نيوتن	١.١٦	١.١٨	٠.٠٥	١.٢٠-
العضلات الباسطة للفخذ	يمين	نيوتن	١.٣٦	١.٣٤	٠.٠٨	٠.٧٥
	شمال	نيوتن	١.٣٧	١.٣٩	٠.١٠	٠.٦٠-
العضلات القابضة للكاحل	يمين	نيوتن	١.١٢	١.١٦	٠.٠٩	١.٣٣-
	شمال	نيوتن	١.٢٢	١.٢٤	٠.٠٩	٠.٦٧-
العضلات الباسطة للكاحل	يمين	نيوتن	١.٢٥	١.٢٣	٠.٠٣	٢.٠٠
	شمال	نيوتن	١.٢٧	١.٢٩	٠.٠٧	٠.٨٦-
العضلات المقربة للداخل للكاحل	يمين	نيوتن	٠.٥٨	٠.٦٢	٠.٠٩	١.٣٣-
	شمال	نيوتن	٨.٤٥	٠.٦٥	٢٣.٤٦	١.٠٠
العضلات المبعدة للخارج للكاحل	يمين	نيوتن	٠.٥٧	٠.٥٨	٠.٠٣	١.٠٠-
	شمال	نيوتن	٠.٥٩	٠.٥٩	٠.٠٥	٠.٠٠

يتضح من جدول (٣)، أن قيم معاملات الالتواء انحصرت بين (-٣) و(+٣) مما يدل على أن قياسات العينة الكلية للبحث في المتغيرات قيد البحث قد وقعت تحت المنحنى الاعتدالي وهذا يدل على تجانس أفراد عينة البحث الكلية في هذه المتغيرات

جدول (٤) المتوسطات الحسابية والوسيط والانحرافات المعيارية ومعاملات الإلتواء للعينة الكلية للبحث في متغير (قياس جودة المشى) قيد البحث

(ن=٧)

المتغيرات	القياسات	وحدة القياس	المتوسط *Mean*	الوسيط *Median*	الانحراف *Std. Dev*	الالتواء *Skewness*
قياس الخطوات (اختبار ٣٠ متر المشي العادي)	الزمن	ث	٥٢.٣٣	٥٢.٠٠	١.٨٠	٠.٥٥
	عدد الخطوات	عدد	٩٥.١١	٩٥.٠٠	٣.٩٢	٠.٠٨
	اتجاة سقوط الجانبي للجدع	درجة	٢.٨٩	٣.٠٠	٠.٣٣	١.٠٠-

مجلة دمياط للتربية البدنية والرياضية
جامعة دمياط Damietta University
https://djpes.journals.ekb.eg/
Print ISSN: (2974-4261)
Online ISSN: (2974-427X)

يتضح من جدول (٤)، أن قيم معاملات الالتواء انحصرت بين (-٣) و(+٣) مما يدل على أن قياسات العينة الكلية للبحث في المتغيرات قيد البحث قد وقعت تحت المنحنى الاعتدالي وهذا يدل على تجانس أفراد عينة البحث الكلية في هذه المتغيرات.

جدول (٥) نتائج مصفوفة الارتباط (*Correlation Matrix*) وقيمة (r) بين (الإتزان وقياس جودة المشى) وبين المتغيرات قيد البحث

(ن=٧)

المتغيرات	القياسات	الرجل	وحدة القياس	الإتزان	قياس الخطوات (اختبار ٣٠ متر المشي العادي)		
				زمن ثبات الإتزان	الزمن	عدد الخطوات	اتجاة سقوط الجانبي للجدع
الإتزان	زمن ثبات الإتزان		ث		٠.٤٧٢-	٠.٠٦٤	٠.١٢٠-
المرونة	انتثاء الجذع لأسفل		سم	٠.٦٨٢	٠.٤٣٦-	٠.٦٢٩	٠.٢٨٧
Y – Test	أمامي		سم	٠.٨٧٥**	٠.٨١٦-*	٠.٠١٦	٠.٣٣٨-
	خلفا جانبي		سم	٠.٢١٨	٠.٧٥٥-*	٠.٨٦٦-*	٠.٩٩٥-**
	خلفي		سم	٠.٨٣٨*	٠.٨٥٠-*	٠.٠٠٠	٠.٣٧١-
القوة العضلية	عضلات الظهر		نيوتن	٠.٢٨٤-	٠.١٢٢-	٠.٨٢٩-*	٠.٦٧٤-
	عضلات الرجلين		نيوتن	٠.٠٣٥	٠.٣٥٨-	٠.٤٦٤-	٠.٥٠٨-
	العضلات المقربة للفخذ	يمين	نيوتن	٠.٤٦١	٠.٩٦٢-**	٠.٠٨٥-	٠.٥١٤-
		شمال	نيوتن	٠.٣٩٨	٠.٩٣٧-**	٠.٦٣٤-	٠.٩٠٥-**
	العضلات القابضة للفخذ	يمين	نيوتن	٠.٤٩٣	٠.٩٣٨-**	٠.٠١٨	٠.٤٢٧-
		شمال	نيوتن	٠.٠٩٧	٠.٨٢٤-*	٠.٠٦٧	٠.٣٦٣-
	العضلات المبعدة للفخذ	يمين	نيوتن	٠.١٨٠	٠.٤٩٠-	٠.٨٦٥-*	٠.٨٥٤-*
		شمال	نيوتن	٠.٥١٢-	٠.٤٣٩-	٠.٠٧٦-	٠.٣١١-
	العضلات الباسطة للفخذ	يمين	نيوتن	٠.٠٦٨	٠.٧٣١-	٠.٧٥١-	٠.٩٠٣-**
		شمال	نيوتن	٠.١٩٢	٠.٩٥٤-**	٠.٣٨٠-	٠.٧٤٥-
	العضلات القابضة للكاحل	يمين	نيوتن	٠.٦٠٢	٠.٨٠١-*	٠.٢٩٢	٠.١٥٠-
		شمال	نيوتن	٠.٣٧٢	٠.٧٦٨-*	٠.٣٢٩	٠.١٢٦-
	العضلات الباسطة للكاحل	يمين	نيوتن	٠.١٩٣	٠.٧٣٠-	٠.٧٥٣-	٠.٨٩٤-**
		شمال	نيوتن	٠.٥٣٧-	٠.٤١٤-	٠.١٨٩-	٠.٣٨١-
	العضلات المقربة للداخل للكاحل	يمين	نيوتن	٠.٣٧٥-	٠.٥٢٥-	٠.٥٧٣-	٠.٧٠٢-
		شمال	نيوتن	٠.١١٩	٠.٧١٠-	٠.٨٩٥-**	٠.٠٠٠-**
	العضلات المبعدة للخارج للكاحل	يمين	نيوتن	٠.٤٣٧-	٠.٤٥٤-	٠.٦٦٩-	٠.٧٤١-
		شمال	نيوتن	٠.١٩٣-	٠.٥٤٢-	٠.٨٨٤-**	٠.٩٢٦-**

* دال عند قيمة رج(٥، ٠.٠٥)=٠.٧٥٤
** دال عند قيمة رج(٥، ٠.٠١)=٠.٨٧٤

مجلة دمياط
للتربية البدنية والرياضية
جامعة دمياط
Damietta University
https://djpes.journals.ekb.eg/
Print ISSN: (2974-4261)
Online ISSN: (2974-427X)

المجال البشرى:

اشتمل مجال البحث على عدد (٧) رجال أعمارهم ما بين عام ٥٥-٦٥سنة.

المجال الزمنى:

تم تنفيذ برنامج التمرينات التأهيلية واجراء القياسات القبلية، والبعدية خلال الفترة من يوم٢٠٢٤/٧/١ وحتى يوم٢٠٢٤/٩/١ مقسمة على (٣) مراحل مقسمة بواقع (٨) أسابيع لكل شخص، وكل أسبوع يشتمل على (٣) وحدات تدريبية من ٦٠ الى ٧٥ دقيقة لكل وحدة تدريبية.

المجال الجغرافي:

تم تطبيق البرنامج التأهيلي المقترح واجراء القياسات القبلية والبعدية بالمركز بقسم التأهيل الحركي والبدني الخاص بمركز (نادى مصر الرياضي) بدمياط الجديدة.

تاسعا: **وسائل وأدوات جمع البيانات**:

المسح المرجعي للمراجع والدراسات السابقة:

بعد اطلاع الباحث على المصادر العلمية المتوفرة من مراجع علمية متخصصة ودراسات مرجعية مرتبطة بموضوع الدراسة والتي تناولت أدوات ووسائل جمع البيانات المستخدمة في هذا المجال والتي استفادت منها الباحث بطريقة جيدة في اختيار الأجهزة والادوات التي تتناسب مع طبيعة البحث وساعد كل ذلك في الاتى :

- أهم التمرينات المناسبة لتقوية عضلات العاملة على كل مفصل.
- أهم التمرينات والاختبارات المناسبة لتحسين المدى الحركي بمفاصل الجزاء السفلى.
- التعرف على التمرينات الى تتلأم مع كبار السن لأجل البرنامج التأهيلي.

عاشرا : **القياسات المستخدمة في البحث**:

- قياس القوة العضلية باستخدام جهاز الديناموميتر. -
- قياس محيط العضلات باستخدام شريط قياس ٥٠ سم.
- قياس التوازن (صندوق قياس التوازن)
- اختبار ٣٠ متر للمشى العادى.

مجلة دمياط للتربية البدنية والرياضية
جامعة دمياط Damietta University
https://djpes.journals.ekb.eg/
Print ISSN: (2974-4261)
Online ISSN: (2974-427X)

الحادى عشر: إستمارة تسجيل البيانات:

قام الباحث بتصميم استمارة تسجيل بيانات الخاصة بعينة البحث واشتملت علي الاتى :

- استمارة تسجيل بيانات الشخصية والقياسات الانثروبومترية والقدرات البدنية المستخدمة قيد البحث.

القياسات الانثروبومترية المستخدمة قيد البحث:

قامت الباحث بتحديد الاختبارات الانثروبومترية التي تتناسب مع المراحل السنية لعينة قيد البحث وفقا لما تم ذكره في المراجع العلمية المتخصصة والبحوث الخاصة وبناء على استطلاع رأي السادة الخبراء بقسم علوم الصحة الرياضية كلية التربية البدنية،(جامعة دمياط) وبعد الانتهاء من الخطوات السابقة تم التوصل للاختبارات قيد البحث كما هو موضح في جدول الاتى:

جدول (٦) القياسات الانثروبومترية المستخدمة قيد البحث

م	الخصائص والقدرات	إسم الاختبار أو المقياس	وحدة القياس	الأدوات المستخدمة
١	المقاييس الأنثروبومترية	- السن.	السنة	-----
		- الطول.	سم	شريط قياس
		- الوزن.	كجم	ميزان طبي

الثانية عشر: برنامج التمرينات التأهيلية:

التصميم التجريبي للبرنامج :

تشمل التجربة على مجموعة تجريبية واحده لطريقة القياس القبلى، والبعدى والبالغ عددها (٧) من كبار السن والتي سوف يطبق عليهم البرنامج التأهيلي المقترح.

تقنين برنامج التمرينات التأهيلية:-

بعد الاطلاع الدراسات السابقة وعرض التمرينات على السادة الخبراء تم تصميم البرنامج ووضع التقنين لتمرينات وتم تنفيذ البرنامج التأهيلي المقترح باستخدام تمرينات تنمية القوة،، وتمرينات التوافق العضلي العصبي (التوازن الحركى) . تبعا لما يلي:

- مدة تنفيذ البرنامج (٨) أسابيع. -
- تطبيق الوحدة(٣) وحدات أسبوعية.-

مجلة دمياط
للتربية البدنية والرياضية
جامعة دمياط
Damietta University
https://djpes.journals.ekb.eg/
Print ISSN: (2974-4261)
Online ISSN: (2974-427X)

- عدد الوحدات التاهيلية(٣) وحدات مقسمة عاى المراحل. -

تم تنفيذ البرنامج التأهيلي المقترح باستخدام تمرينات القوة العضلية للعضلات والمدى الحركى على مفاصل الجزاء السفلى وذلك وفقا للاتى :

- زمن الوحدة في البرنامج التأهيلي:
- يتراوح الزمن من (٦٠ –٧٥ق) لكل وحدة تدريبية في كل المراحل

أهداف المراحل التأهيلية:

(المرحلة الاولي)

- تخفيف مستوي الألم الموجود في المفاصل .
- تحسين القوة العضلية لعضلات المحيطة بكل مفاصل من الجزاء السفلى من الجسم .
- رفع كفائه حركة المفاصل والعضلات المحيطة بكل مفصل .
- تحسين الدورة الدموية في المنطقة المصابة من أجل إتمام الشفاء.
- تحسين التوافق العضلى العصبى (التوازن الحركى).

(المرحلة الثانية)

- تحسين مستوى العضله ذات الأربع رؤوس.
- زيادة القوة العضلية للعضلات الالوية .
- زيادة القوة العضلية للعضلات العاملة على مفصل الركبة.
- زيادة القوة العضلية للعضلات العاملة على مفصل الكاحل.
- زيادة تحسين التوازن العضلى للعضلات العاملة على حزام الحوض.
- زيادة تحسين التوافق العضلي العصبي.

(المرحلة الثالثة)

- استعادة القوة العضلية للعضلات والاربطة العاملة على المفاصل .
- استعادة القوة العضلية لعضلات مفصل الفخد.
- إستعادة القوة العضلية للعضلات والاربطة العاملة على مفصل الركبة .
- استعادة القوة العضلية للعضلات والاربطة العاملة على مفصل الكاحل .
- استعادة الكفاءة الوظيفية للعضلات العاملة على حفظ التوازن الحركى .
- استعادة التوازن الحركى بنسبة ٧٠ % كحد ادناء لعينة الدراسة من خلال البرنامج التاهيلى المقترح .

مجلة دمياط للتربية البدنية والرياضية
جامعة دمياط Damietta University
https://djpes.journals.ekb.eg/
Print ISSN: (2974-4261)
Online ISSN: (2974-427X)

ثالثا عشر: المعالجات الإحصائية :

استخدم الباحث في المعالجات الإحصائية للبيانات داخل هذه الدراسة برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (*SPSS*) *Statistical Package For Social Science* الإصدار (٢٧) مستعينا بالمعاملات التالية:

١. المتوسط، والوسيط، والانحراف، والإلتواء.
٢. معامل ارتباط بيرسون (*Pearson Correlation*)
٣. اختبار "ويلكوكوسون" لدلالة الفروق بين مجموعتين مرتبطتين صغيرة العدد.
٤. حجم التأثير (*Effect Size*):
   أ للمعاملات اللابارامترية: مربع ايتا (η^2).
   ب في حالة (ويلكوكسون): معامل الارتباط الثنائي لرتب الأزواج المرتبطة (r_{prb}).
٥. نسبة التغيير/ التحسن (معدل التغير) *Change Ratio*

$$\text{نسبة التحسن} = \frac{\text{القياس البعدى} - \text{القياس القبلى}}{\text{القياس القبلى}} \times ١٠٠$$

رابع عشر: عرض ومناقشة نتائج البحث:

١- عرض نتائج متغير الإتزان:

ينص الفرض الأول على أنه :" توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلى والبعدى في متغير الإتزان قيد البحث"

وللتحقق من صحة الفرض الأول استخدم الباحث اختبار ويلكوكسون (*Wilcoxon Test*) لدالة الفروق بين متوسط رتب الدرجات في القياس القبلي والقياس البعدي لكل من الطرف المصاب والطرف السليم، في متغير الإتزان قيد البحث، كما تم حساب حجم التأثير (*Effect Size*) باستخدام معامل الارتباط الثنائي لرتب الأزواج المرتبطة (*MatchedPairs Rank Biserial Correlation*) (*rprb*)، بالإضافة إلى استخدام حساب حجم التأثير باستخدام مربع ايتا (*η2*)، بالإضافة لنسبة التحسن (*Change Ratio*) كما في جدول (٧) و (٨) وشكل (١).

مجلة دمياط للتربية البدنية والرياضية
جامعة دمياط Damietta University
https://djpes.journals.ekb.eg/
Print ISSN: (2974-4261)
Online ISSN: (2974-427X)

جدول (٧) نتائج اختبار (ويلكوكسون) وقيمة (Z) لإيجاد دلالة الفروق بين متوسطات رتب درجات القياس القبلي والقياس البعدي، ونتائج حجم التأثير باستخدام معامل الارتباط الثنائي لرتب الأزواج المرتبطة (r_{prb})، وقيمة مربع ايتا (η^2) في متغير الإتزان

(ن=٧)

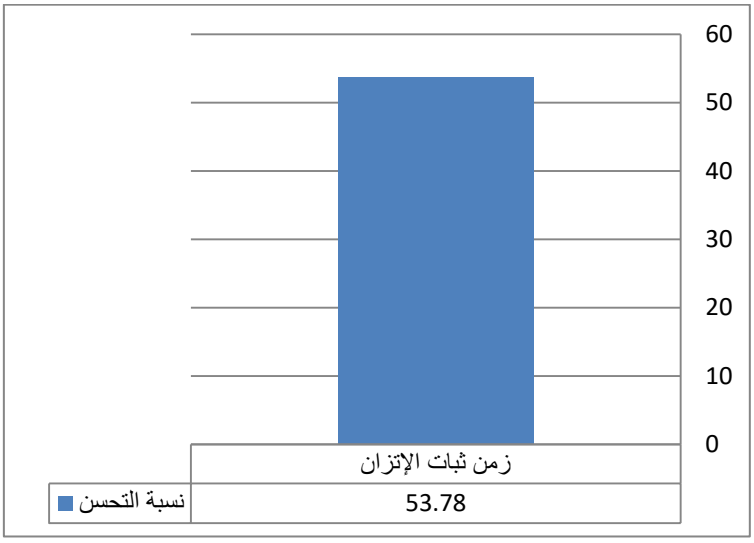
القياسات	وحدة القياس	الرتب السالبة			الرتب الموجبة			قيمة (Z)	حجم التأثير	
		ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب		(r_{prb})	(η^2)
زمن ثبات الإتزان	ث	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٧	٤.٠٠	٢٨.٠٠	٢.٣٨	١.٠٠	٠.٨٩٩

لاختبار الدلالة الإحصائية في اختبار ويلكوكسون يتم مقارنة قيمة (Z) المحسوبة بقيمة (Z) المتعارف عليها في المنحنى الاعتدالي عند مستوى (٠.٠٥) وهي (١.٩٦)، ويتضح من جدول (٧) أن قيمة (Z) المحسوبة أكبر من قيمة (Z) المتعارف عليها؛ وهذا يعنى أن قيمة اختبار ويلكوكسون دالة إحصائيا؛ ويتضح أن قيمة حجم التأثير (*rprb*) تساوي (١.٠٠) وهذا يدل على حجم تأثير (قوي جدا)؛ وأن قيمة حجم التأثير(η^2) تساوي(٠.٨٩٩) وهذا يدل على حجم تأثير (ضخم).

جدول (٨) نسب التحسن في متغير(الإتزان)

القياسات	وحدة القياس	متوسط القياس القبلي	متوسط القياس البعدي	الفرق بين المتوسطين	نسبة التحسن
زمن ثبات الإتزان	ث	٢٦.٢٩	٤٠.٤٣	١٤.١٤	٥٣.٧٨

يتضح من جدول (٨) أن نسبة التحسن تساوي (٥٣.٧٨)



شكل (١) نسب التحسن لكل من الطرف المصاب والطرف السليم في متغير الإتزان.

مجلة دمياط
للتربية البدنية والرياضية
جامعة دمياط
Damietta University
https://djpes.journals.ekb.eg/
Print ISSN: (2974-4261)
Online ISSN: (2974-427X)

مناقشة نتائج متغير الإتزان

ويتضح من جدول (٧) أن قيمة (Z) المحسوبة أكبر من قيمة (Z) المتعارف عليها؛ وهذا يعنى أن قيمة اختبار ويلكوكسون دالة إحصائيا؛ ويتضح أن قيمة حجم التأثير (*rprb*) تساوي (١.٠٠) وهذا يدل على حجم تأثير (قوي جدا)؛ وأن قيمة حجم التأثير (η^2) تساوي(٠.٨٩٩) وهذا يدل على حجم تأثير (ضخم).

كما يتضح من جدول (٨)والشكل (١) نسب التحسن لكل من الطرف المصاب والطرف السليم في متغير المرونة تساوي (٣٣.٨٨) وبذلك يكون الفارق كبير بين القياس القبلي والقياس البعدي لصالح القياس البعدي بعد تطبيق البرنامج التأهيلي وتحسن نسب الاتزان وهذا ما يتفق مع دراسة كلا من :

ماريا و ميلو الونسو *Maria-Melo Alonso* (٢٠٢٤)((٦: *10003*) وقد أشارت أهم النتائج الي نجاح التعافي من فقدان التوازن لدي المجموعة التجريبية عند مقارنتها بالمجموعة الضابطة .

دراسة كي وانج واخرون دراسة *Qi Wang, Et Al* (٢٠٢٢)(٨: *250102*) وقد كشفت النتائج عن دور حاسم للادراك الحس–حركي في الحفاظ على التوازن لدى الفئة العمرية الأصغر، بينما يبدو هذا الدور أقل وضوحا لدى الفئة الأكبر سنا. تشير هذه النتائج إلى أهمية الحفاظ على سلامة الجهاز الدهليزي كاستراتيجية وقائية للحد من خطر السقوط لدى كبار السن، لا سيما في الفئات العمرية الأعلى".

من خلال النتائج دالة احصائيا يتضح ان التوازن الحركى له دوار كبير في حفظ الاستقرار لحزام الحوض والمفاصل العاملة عليه مما يحسن من الكفاءة الوظيفية للعضلات العاملة على كل مفصل من مفاصل الجزاء السفلى من الجسم من خلال التوازن العضلى وبذلك يحسن من جودة المشى من خلال العملية المكيكانيكية المتوازية للقوة العضلية في النشاط المطلوب لذى كبار السن .

ومن خلال الفرض الأول يكون الفارق كبير بين القياس القبلي والقياس البعدي لصالح القياس البعدي بعد تطبيق البرنامج التأهيلي وتحسن نسب الاتزان لدى عينة البحث .

مجلة دمياط للتربية البدنية والرياضية
جامعة دمياط Damietta University
https://djpes.journals.ekb.eg/
Print ISSN: (2974-4261)
Online ISSN: (2974-427X)

٢-عرض نتائج متغير (القوة العضلية):

ينص الفرض الثاني على أنه :" توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلى والبعدى في متغير القوة العضلية قيد البحث"

وللتحقق من صحة الفرض الخامس استخدم الباحث اختبار ويلكوكسون (*Wilcoxon Test*) لدالة الفروق بين متوسط رتب الدرجات في القياس القبلي والقياس البعدي لكل من الطرف المصاب والطرف السليم، في متغير القوة العضلية قيد البحث، كما تم حساب حجم التأثير (*Effect Size*) باستخدام معامل الارتباط الثنائي لرتب الأزواج المرتبطة (*MatchedPairs Rank Biserial Correlation*) (*rprb*)، بالإضافة إلى استخدام حساب حجم التأثير باستخدام مربع ايتا (*η2*)، بالإضافة إلى نسبة التحسن (*Change Ratio*) كما في جدول (٩) و (١٠) وشكل (٢).

جدول (٩) نتائج اختبار (ويلكوكسون) وقيمة (Z) لإيجاد دلالة الفروق بين متوسطات رتب درجات القياس القبلي والقياس البعدي، ونتائج حجم التأثير باستخدام معامل الارتباط الثنائي لرتب الأزواج المرتبطة (r_{prb})، وقيمة مربع ايتا (η^2) في متغير القوة العضلية (ن=٧)

القياسات	الرجل	وحدة القياس	الرتب السالبة			الرتب الموجبة			قيمة (Z)	حجم التأثير	
			ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب		(r_{prb})	($^2\eta$)
عضلات الظهر		نيوتن	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٧	٤.٠٠	٢٨.٠٠	٢.٣٧	١.٠٠	٠.٨٩٦
عضلات الرجلين		نيوتن	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٧	٤.٠٠	٢٨.٠٠	٢.٣٨	١.٠٠	٠.٨٩٨
العضلات المقربة للفخذ	يمين	نيوتن	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٧	٤.٠٠	٢٨.٠٠	٢.٤١	١.٠٠	٠.٩١١
	شمال	نيوتن	١	١.٠٠	١.٠٠	٦	٤.٥٠	٢٧.٠٠	٢.٢٤	٠.٩٣	٠.٨٤٦
العضلات القابضة للفخذ	يمين	نيوتن	١	١.٠٠	١.٠٠	٦	٤.٥٠	٢٧.٠٠	٢.٢١	٠.٩٣	٠.٨٣٥
	شمال	نيوتن	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٦	٣.٥٠	٢١.٠٠	٢.٢١	٠.٥٠	٠.٨٣٧
العضلات المبعدة للفخذ	يمين	نيوتن	١	١.٠٠	١.٠٠	٦	٤.٥٠	٢٧.٠٠	٢.٢١	٠.٩٣	٠.٨٣٥
	شمال	نيوتن	١	١.٠٠	١.٠٠	٦	٤.٥٠	٢٧.٠٠	٢.٢٤	٠.٩٣	٠.٨٤٦
العضلات الباسطة للفخذ	يمين	نيوتن	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٧	٤.٠٠	٢٨.٠٠	٢.٣٩	١.٠٠	٠.٩٠٣
	شمال	نيوتن	١	١.٠٠	١.٠٠	٦	٤.٥٠	٢٧.٠٠	٢.٢١	٠.٩٣	٠.٨٣٥
العضلات القابضة للكاحل	يمين	نيوتن	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٧	٤.٠٠	٢٨.٠٠	٢.٣٨	١.٠٠	٠.٨٩٨
	شمال	نيوتن	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٧	٤.٠٠	٢٨.٠٠	٢.٣٨	١.٠٠	٠.٨٩٨
العضلات الباسطة للكاحل	يمين	نيوتن	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٧	٤.٠٠	٢٨.٠٠	٢.٣٨	١.٠٠	٠.٨٩٨
	شمال	نيوتن	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٧	٤.٠٠	٢٨.٠٠	٢.٣٨	١.٠٠	٠.٨٩٨
العضلات المقربة للداخل للكاحل	يمين	نيوتن	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٧	٤.٠٠	٢٨.٠٠	٢.٣٩	١.٠٠	٠.٩٠٤
	شمال	نيوتن	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٧	٤.٠٠	٢٨.٠٠	٢.٣٨	١.٠٠	٠.٨٩٨
العضلات المبعدة للخارج للكاحل	يمين	نيوتن	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٧	٤.٠٠	٢٨.٠٠	٢.٣٨	١.٠٠	٠.٨٩٨
	شمال	نيوتن	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٧	٤.٠٠	٢٨.٠٠	٢.٤١	١.٠٠	٠.٩١١

مجلة دمياط
للتربية البدنية والرياضية
جامعة دمياط
Damietta University
https://djpes.journals.ekb.eg/
Print ISSN: (2974-4261)
Online ISSN: (2974-427X)

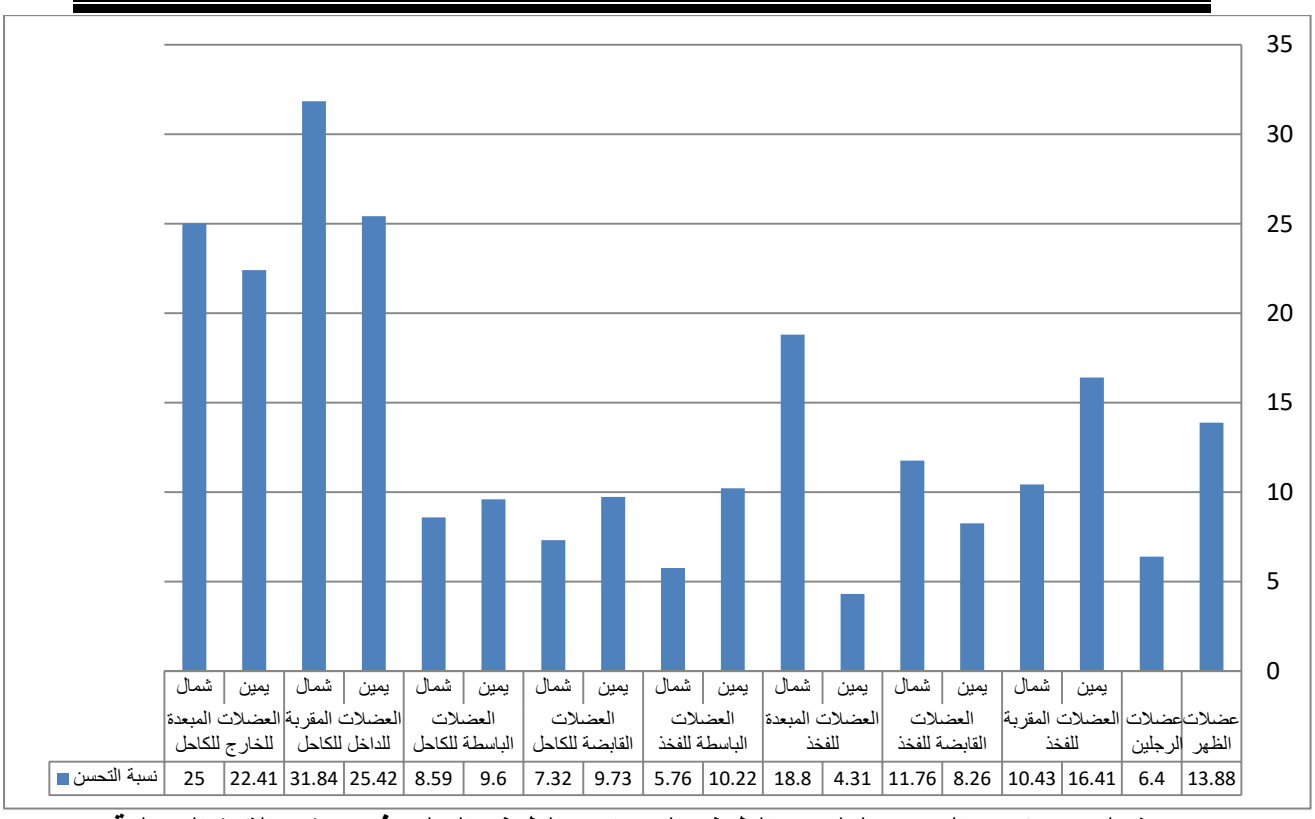
لاختبار الدلالة الإحصائية في اختبار ويلكوكسون يتم مقارنة قيمة (Z) المحسوبة بقيمة (Z) المتعارف عليها في المنحنى الاعتدالي عند مستوى (٠.٠٥) وهي (١.٩٦)، ويتضح من جدول (٩) أن قيمة (Z) المحسوبة أكبر من قيمة (Z) المتعارف عليها؛ وهذا يعنى أن قيمة اختبار ويلكوكسون دالة إحصائيا؛ ويتضح أن قيمة حجم التأثير ($rprb$) تراوحت بين (٠.٥٠) إلى (١.٠٠) وهذا يدل على حجم تأثير (متوسط) إلى (قوي جدا)؛ وأن قيمة حجم التأثير(η^2) تراوحت بين (٠.٨٣٥) إلى (٠.٩١١) وهذا يدل على حجم تأثير (ضخم).

جدول (١٠) نسب التحسن في متغير القوة العضلية

القياسات	الرجل	وحدة القياس	متوسط القياس القبلي	متوسط القياس البعدي	الفرق بين المتوسطين	نسبة التحسن
عضلات الظهر		نيوتن	٩.٨٠	١١.١٦	١.٣٦	١٣.٨٨
عضلات الرجلين		نيوتن	١١.٥٦	١٢.٣٠	٠.٧٤	٦.٤٠
العضلات المقربة للفخذ	يمين	نيوتن	١.٢٨	١.٤٩	٠.٢١	١٦.٤١
	شمال	نيوتن	١.١٥	١.٢٧	٠.١٢	١٠.٤٣
العضلات القابضة للفخذ	يمين	نيوتن	١.٢١	١.٣١	٠.١٠	٨.٢٦
	شمال	نيوتن	١.١٩	١.٣٣	٠.١٤	١١.٧٦
العضلات المبعدة للفخذ	يمين	نيوتن	١.١٦	١.٢١	٠.٠٥	٤.٣١
	شمال	نيوتن	١.١٧	١.٣٩	٠.٢٢	١٨.٨٠
العضلات الباسطة للفخذ	يمين	نيوتن	١.٣٧	١.٥١	٠.١٤	١٠.٢٢
	شمال	نيوتن	١.٣٩	١.٤٧	٠.٠٨	٥.٧٦
العضلات القابضة للكاحل	يمين	نيوتن	١.١٣	١.٢٤	٠.١١	٩.٧٣
	شمال	نيوتن	١.٢٣	١.٣٢	٠.٠٩	٧.٣٢
العضلات الباسطة للكاحل	يمين	نيوتن	١.٢٥	١.٣٧	٠.١٢	٩.٦٠
	شمال	نيوتن	١.٢٨	١.٣٩	٠.١١	٨.٥٩
العضلات المقربة للداخل للكاحل	يمين	نيوتن	٠.٥٩	٠.٧٤	٠.١٥	٢٥.٤٢
	شمال	نيوتن	١٠.٦٨	١٤.٠٨	٣.٤٠	٣١.٨٤
العضلات المبعدة للخارج للكاحل	يمين	نيوتن	٠.٥٨	٠.٧١	٠.١٣	٢٢.٤١
	شمال	نيوتن	٠.٦٠	٠.٧٥	٠.١٥	٢٥.٠٠

يتضح من جدول (١٠) أن نسبة التحسن تراوحت بين (٤.٣١) إلى (٣١.٨٤)

مجلة دمياط
للتربية البدنية والرياضية
جامعة دمياط
Damietta University
https://djpes.journals.ekb.eg/
Print ISSN: (2974-4261)
Online ISSN: (2974-427X)



شكل (٢) نسب التحسن لكل من الطرف المصاب والطرف السليم في متغير القوة العضلية

مناقشة نتائج متغير (القوة العضلية):

ويتضح من جدول (٩) وشكل (٢) أن قيمة *Z* (المحسوبة أكبر من قيمة *Z* (المتعارف عليها؛ وهذا يعنى أن قيمة اختبار ويلكوكسون دالة إحصائيا؛ ويتضح أن قيمة حجم التأثير *(rprb)* تراوحت بين (٠.٥٠) و(١.٠٠) وهذا يدل على حجم تأثير (قوي) إلى (قوي جدا)؛ وأن قيمة حجم التأثير η^2 *(*تراوحت بين (٠.٨٣٥) و(٠.٩١١) وهذا يدل على حجم تأثير (ضخم).

يتضح من جدول (١٠) وشكل (٢) أن البرنامج التأهيلي أدى إلى نسبة تحسن بين درجات الطرف المصاب فى متغيرات القوة العضلية تراوحت بين (٤.٣١) إلى (٣١. ٨٤).

وتوصل الباحث ان نتائج تتفق مع دراسة مريم المرسي(٢٠٢٢م) / وعلى عبدالكاظم(٢٠٢١م) ودراسة محمود إبراهيم أحمد (٢٠٢٠م)/ودراسة عامر عتمان عبدالباسط (٢٠١٩م) اكدت النتائج الى وصل اليها أن كلا انواع التدريبات المقاومة والتمارين الهوائية لها تأثير إيجابى على تحسن اللياقة البدنية، الأشرطا المطاطية هى أدوات فعالة لأداء تدريبات القوة العضلية، ومثل أى تدريبات للقوة العضلية ' فإن هذه الاشرطاء تعمل على تقوية العضلات والعظام عن طريق إمدادها بالمقاومة، ولكن هناك خصائص للاشرطا المطاطية مثل (الارتداد)

وهذا يعطى الفائدة الإضافية لتدريب العضلات العاملة عليه والعضلات المساعدة في تحسين القوة العضلية .(١٠: ٦٥)(٢: ٤٢)(٣: ١٨٨)(١٥: ١٢٧-١٣٤)(٤: ٧٧).

ويرجع الباحث هذا التحسن إلى أن البرنامج التأهيلى أثر بالنفع أيضا على الطرف السليم وحسن من مستوى قوته العضلية وليس فقط على الطرف المصاب،حيث أن الباحث كان يقوم على تطوير القوة العضلية، ويشير الباحث ان هذة النتائج للقياس البعدى بين الطرفين إلى تفوق برنامجه التأهيلى حيث أدى فى النهاية إلى وصول كلا الطرفين إلى نسبة متقاربة جدا فى القوة العضلية، وذلك بسبب استخدام برنامج مقنن الشدة والحجم والمجموعات لكلا الطرفين.

ويتفق الباحث مع جريجوري س. والش وآخرون *Gregory S. Walsh,Et AL* (٢٠٢٢) من خلال النتائج والفروق الدالة إحصائيا ونسب التحسن الحادثة فى القوة العضلية لدى الطرف المصاب إلى التأثير الإيجابى لاستخدام البرنامج التأهيلي المقترح المبنى على أسس تشريحية وتوزيع التمرينات وفقا لعملية الأداء وإلى تطوير القوة العضلية ، وينص أيضا إلى ضرورة وجود التمرينات التى تهتم بتطوير القوة العضلية للعضلات العاملة على، كل مفاصل لحزام الحوض حيث أن يكون مرتبط بسلامة هذة العضلات مما يؤدى إلى سلامة وتحسن المصاب ورفع كفاءته الوظيفية، وحيث أن القوة العضلية تعتبر أحد المكونات الأساسية للياقة البدنية التى تكتسب أهمية خاصة، نظرا لدوره المرتبط بالأداء فى عملية التوازن الحركى والعضلات العاملة واثناء التحرك الميكانيكى للعضلات من حيث الكفاءة الوظيفية لكل عملية أداء سواء القبض – او البسط –او الانقلاب لداخل او الخارج من خلال التوازن الديناميكى العضلى والقوة العضلية المطلوبة في أداء الحركى بشكل يعطى تحسن في جودة المشى .ويتضح أيضا مما سبق أننا وجدنا تحقق الفرض االتانى للبحث على أنه " توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلى والبعدى في متغيرات القوة العضلية لصالح القياس البعدى قيد البحث .

٣-عرض نتائج متغير جودة المشى :

ينص الفرض التانى على أنه :" توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلى والبعدى في متغير قياس الخطوات قيد البحث" وللتحقق من صحة الفرض الرابع استخدم الباحث اختبار ويلكوكسون (*Wilcoxon Test*) لدالة الفروق بين متوسط رتب الدرجات في القياس القبلي والقياس البعدي لكل من الطرف المصاب والطرف السليم، في متغير قياس الخطوات قيد البحث، كما تم حساب حجم التأثير (*Effect Size*) باستخدام معامل الارتباط الثنائي لرتب الأزواج المرتبطة (*MatchedPairs Rank Biserial Correlation*) (*rprb*)، بالإضافة إلى

مجلة دمياط للتربية البدنية والرياضية
جامعة دمياط Damietta University
https://djpes.journals.ekb.eg/
Print ISSN: (2974-4261)
Online ISSN: (2974-427X)

استخدام حساب حجم التأثير باستخدام مربع ايتا ($\eta 2$)، بالإضافة إلى نسبة التحسن (*Change Ratio*) كما في جدول (١١) و (١٢) وشكل (٣).

جدول (١٢) نتائج اختبار (ويلكوكسون) وقيمة (Z) لإيجاد دلالة الفروق بين متوسطات رتب درجات القياس القبلي والقياس البعدي، ونتائج حجم التأثير باستخدام معامل الارتباط الثنائي لرتب الأزواج المرتبطة (r_{prb})، وقيمة مربع ايتا (η^2) في متغير قياس جودة المشى.

(ن=٧)

المتغيرات	القياسات	وحدة القياس	الرتب السالبة			الرتب الموجبة			قيمة (Z)	حجم التأثير	
			ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب		(r_{prb})	(η^2)
قياس الخطوات (اختبار ٣٠ متر المشي العادي)	الزمن	ث	٧	٤.٠٠	٢٨.٠٠	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٣٩	١.٠٠	٠.٩٠٤
	عدد الخطوات	عدد	٧	٤.٠٠	٢٨.٠٠	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٣٨	١.٠٠	٠.٨٩٨
	اتجاة سقوط الجانبي للجدع	درجة	٧	٤.٠٠	٢٨.٠٠	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٥٣	١.٠٠	٠.٩٥٦

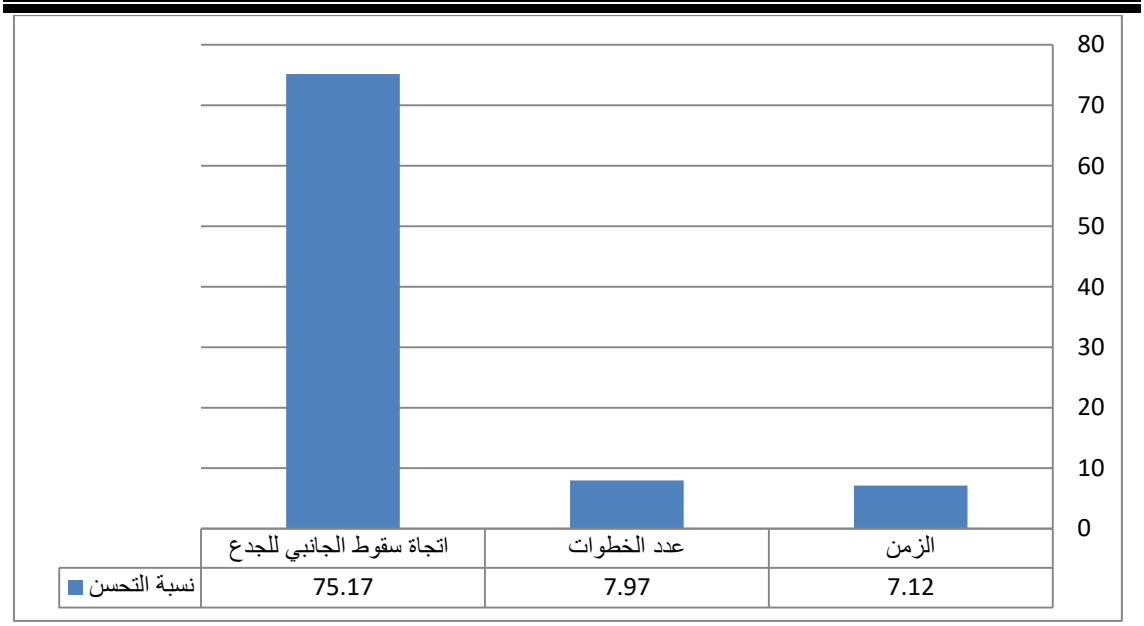
لاختبار الدلالة الإحصائية في اختبار ويلكوكسون يتم مقارنة قيمة (Z) المحسوبة بقيمة (Z) المتعارف عليها في المنحنى الاعتدالي عند مستوى (٠.٠٥) وهي (١.٩٦)، ويتضح من جدول (١١) أن قيمة (Z) المحسوبة أكبر من قيمة (Z) المتعارف عليها؛ وهذا يعنى أن قيمة اختبار ويلكوكسون دالة إحصائيا؛ ويتضح أن قيمة حجم التأثير ($rprb$) تساوي (١.٠٠) وهذا يدل على حجم تأثير (قوي جدا)؛ وأن قيمة حجم التأثير(η^2) تراوحت بين (٠.٨٩٨) إلى (٠.٩٥٦) وهذا يدل على حجم تأثير (ضخم).

جدول (١٢) نسب التحسن في متغير قياس جودة المشى

المتغيرات	القياسات	وحدة القياس	متوسط القياس القبلي	متوسط القياس البعدي	الفرق بين المتوسطين	نسبة التحسن
قياس الخطوات (اختبار ٣٠ متر المشي العادي)	الزمن	ث	٥٢.١٤	٤٨.٤٣	٣.٧١	٧.١٢
	عدد الخطوات	عدد	٩٥.٠٠	٨٧.٤٣	٧.٥٧	٧.٩٧
	اتجاة سقوط الجانبي للجدع	درجة	٢.٨٦	٠.٧١	٢.١٥	٧٥.١٧

يتضح من جدول (١٢) أن نسبة التحسن تراوحت بين (٧.١٢) إلى (٧٥.١٧)

مجلة دمياط
للتربية البدنية والرياضية
جامعة دمياط
Damietta University
https://djpes.journals.ekb.eg/
Print ISSN: (2974-4261)
Online ISSN: (2974-427X)



شكل (٣) نسب التحسن لكل من الطرف المصاب والطرف السليم في متغير قياس(جودة المشى)

مناقشة نتائج متغير جودة المشى

ويتضح من جدول (١٠) أن قيمة (Z) المحسوبة أكبر من قيمة (Z) المتعارف عليها؛ وهذا يعنى أن قيمة اختبار ويلكوكسون دالة إحصائيا؛ ويتضح أن قيمة حجم التأثير ($rprb$) تساوي (١.٠٠) وهذا يدل على حجم تأثير (قوي جدا)؛ وأن قيمة حجم التأثير(η^2) تراوحت بين (٠.٨٩٨) إلى (٠.٩٥٦) وهذا يدل على حجم تأثير (ضخم). كما يتضح من جدول (١١) أن نسبة التحسن تراوحت بين (٧.١٢) إلى (٧٥.١٧) .كما يظهر ذلك في شكل (٢) نسب التحسن لكل من الطرف المصاب والطرف السليم في متغير قياس الخطوات وهذا ما يتفق مع دراسة كلا من : دراسة: على عبد الكاظم (٢٠٢١م). وقد اشارت أهم نتائج الدراسة أن مرونة مفصل الفخذ والقوة العضلية للرجلين لها دورا مهما فى تحسين المرونة والقوة العضلية مما أدي لرفع مستوي جودة المشي .

ودراسة: محمود إبراهيم أحمد (٢٠٢٠م). وقد أسفرت هذة النتائج إلى تحسين الكفاءة الوظيفية والحركية للسيدات وتحسين المدى الحركي والقوة العضلية للجسم.

خلال ما اتضح من خلال النتائج الاحصائياوالتى تتفق مع دراسة / بوير واخرون *Boyer, K.A., et al* (٢٠١٧م) في سياق تاثر سرعة المشى والقدرة القصوى لانتقال مركز ثقل لـ جسم وانخفاض الكفاءة الوظيفية لذى كبار السن وقلة التوازن الحركى والقوة العضلية في القياس القبلى تواصل الباحث الى النتائج الى تحدد مؤشر السقوط والذى يعطى ظاهرة ضعف الكفاءة

مجلة دمياط
للتربية البدنية والرياضية
جامعة دمياط
Damietta University
https://djpes.journals.ekb.eg/
Print ISSN: (2974-4261)
Online ISSN: (2974-427X)

الوظيفية لذى كبار السن من أهمها ضعف او وجود خلال وظيفي لعضلات العضلة الحرقفية (*Iliacus*) والعضلة الخصرية الكبرى(*Psoasnmajor*) والتي تقوم بثنى الفخذ على الجذع وهذا بداية الألم وضعف الكفاءة الوظيفية والحركة الميكانيكية لمفاصل والعضلات العامله على كل من مفصل الفخد والركبة مما يؤدى الى الاعتماد على عضلات الكاحل مع ضعف في الحركة مما يؤدى الى ضعف العضلات نتيجة قصور في الأداء الميكانيكى للعضلات العاملة على مفصل الكاحل والركبة مما يؤدى الى الاعتماد على العضلات العامله مفصل الفخد عضلة الإلية الكبرى (*Gluteus maximus*) الى تساعد على بسط الحوض والعضلة الإلية الداخلية (*Gluteus medius*) الى تعمل على إبعاد عظمة

الفخذ والعضلة الفخذية ذات الرأسين (*Biceps femoris*) هي عضلة ذات الرأسين وتعمل على ثنى عظمة الفخذ، يؤدى ذلك الى ضعف الكفاءة الوظيفية لحزام الحوض مما يؤدى ضعف الأداء الوظيفي نتيجة ضعف القوة العضلية وخلال في التوازن الحركى وهذا مايؤدى الى نتائج حدوت مشاكل في المفاصل ويوتر على المشى لذى كبار السن مما يؤدى الى عمليةحدوت خلال في جودة المشة ومن ضمن الأسباب التي تؤدى الى السقوط المفاجئى.

الاستنتاجات :

في ضوء أهداف البحث و فروضه و في حدود عينة البحث و خصائصها و المنهج المستخدم والاختبارات و القياسات المطبقة و اعتمادا علي نتائج الاسلوب الاحصائي المستخدم تمكن الباحث من التوصل الاستنتاجات التالية :

- هناك علاقة ارتباطية بين متغيرات التوازن الحركى والقوة العضلية و قياس الخطوات و تأثيرها علي جودة المشي لذى كبار السن، لانها دات تاتير مباشر على عملية الاستقرار الديناميكى لذى كبار السن، واهميتة في الحفاظ على المشى بجودة افضل وتقليل معدلات خطر السقوط المفاجئى .
- يوجد هناط ارتباط كبير بين التعديل الوضعى للقوة العضلية والتوازن الحركى لتحقق الكفاءة الوظيفة للوصول لى تحسين جودة المشى والذ يساهم فيها عضلات الورك بشكل كبير جذا من خلال عملية التوازن الحركى الذى يعطي استقرار اتناء عملية المشى والمساهمة في عدم السقوط المفاجئى الذى يتعرض له كبار السن .

مجلة دمياط
للتربية البدنية والرياضية
جامعة دمياط
Damietta University
https://djpes.journals.ekb.eg/
Print ISSN: (2974-4261)
Online ISSN: (2974-427X)

التوصيات:

في ضوء النتائج و الاستنتاجات التي أسفر عنها البحث ، يوصي الباحثون :

- الاهتمام الضروري بمتغيرات المشي كالتوازن الحركى، و قياس عدد الخطوات وذلك من خلال اتباع برنامج تأهيلي للحد من مشكلات السقوط المفاجئ لدي كبار السن .
- الاهتمام الضروي أيضا بالوضعية المكيانيكيا للعضلات العاملة اثناء عملية المشى والى لها دورا مهم في الكفاءة الوظيفية والمسؤلة على عملية البسط- والقبض- والانقلاب لداخل- وللخارج، من خلال التوازن الحركى للعضلات والى لها دورا كبير في الحفاظ على عملية التوازن الحركى والارتكاز للجسم والى تمتل ٦٠ % من دورة المشى واحد المراحل المهمة لبداء عملية المشى .

المراجع العربية

١. كمال عبد الحميد إسماعيل :قسم العلوم التربوية والنفسية والاجتماعية، كلية التربية الرياضية للبنين جامعة الزقاقزيق.(٢٠١٣) دار الكتب والوتائق القومية .
٢. مريم المرسى عبد الحميد (٢٠٢٢م) تأثير برنامج تأهيلي لتحسين الكفاءة الوظيفية لمفصل الفخذ للسيدات من٥٥-٦٠ سنة، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية جامعة دمياط.
٣. عامر عثمان عبد الباسط (٢٠١٩م) فاعلية برنامج للمشى والجرى باستخدام جهاز السير المتحرك مع تمرينات المقاومة على بعض المتغيرات الصحية والفسيولوجية والبدنية لكبار السن، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية،جامعة أسيوط.
٤. على عبد الكاظم (٢٠٢١) تأثير التمرينات التأهيلية فى تحسين مرونة مفصل الفخذ وقوة عضلات الرجلين للرجال المصابين بآلام أسفل الظهر بعمر (٤٠-٤٥) عام، رسالة ماجستير،كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة،جامعة بغداد.
٥. محمود إبراهيم أحمد (٢٠٢٠م) فاعلية برنامج رياضى هوائى فى تطوير مستوى الكفاءة الحركية والوظيفية لكبار السن بالمملكة العربية السعودية ، رسالة ماجستير، جامعة الملك فيصل.

مجلة دمياط
للتربية البدنية والرياضية
جامعة دمياط
Damietta University
https://djpes.journals.ekb.eg/
Print ISSN: (2974-4261)
Online ISSN: (2974-427X)

المراجع الأجنبية

6. *Maria Melo-Alonso ◌ET AL 2024 ,Classification and Definitions of Compensatory Protective Step Strategies in Older Adults: A Scoping Review .Physical Activity and Quality of Life Research Group (AFYCAV), Facultad de Ciencias del Deporte,Universidad de Extremadura, 10003 Caceres, Spain; mmeloa@unex.es (M.M.-A.);*
7. *Gregory S. Walsh,2022 The Relationship between Postural Control and Muscle Quality in Older Adults1Department of Sport, Health Sciences and Social Work, Oxford Brookes University, Oxford, UK.*
8. *Boyer, K.A., et al., 2017. Systematic review and meta-analysis of gait mechanics in young and older adults. Exp. Gerontol. 95, 63–70.*
9. *Buddhadev, H.H., Martin, P.E., 2016. Effects of age and physical activity status on redistribution of joint work during walking. Gait Posture 50, 131–136*
10. *Browne, M.G., Franz, J.R., 2019. Ankle power biofeedback attenuates the distal-toproximal redistribution in older adults. Gait Posture 71, 44–49.*
11. *Spinoso, D.H., et al., 2019. Hip, knee, and ankle functional demand during habitual and fast-pace walking in younger and older women. J. Aging Phys. Act. 27 (2), 242–251.*
12. *Jin, L., Hahn, M.E., 2019. Comparison of lower extremity joint mechanics between healthy active young and middle age people in walking and running gait. Sci. Rep. 9.٥٥٦٨ ،(١)*
13. *Miller, R.H., 2021. Habitual endurance running does not mitigate agerelated Muscle Quality in Older Adults1Department of Sport, Health Sciences and Social Work, Oxford Brookes University, Oxford, UK.*

Print ISSN: (2974-4261)
Online ISSN: (2974-427X)

14. *Reyna, J., et al., 2022. Impact of relative muscle power on hospitalization and allcause mortality in older adults. J. Gerontol. A Biol. Sci. Med. Sci. 77 (4), 781–789.*

15. *Cuevas-Trisan R. Balance problems and fall risks in the elderly. Clin Geriatr Med* ١٨٣-١٧٣:(٢)٣٥؛٢٠١٩.

16. *Qi Wang 2022 The relationships of postural stability with muscle strength and proprioception are different among older adults over and under 75 differences in gait kinetics. Exp. Gerontol. 147, 111275.*