JJPESS
Special Issue, Mar. 2025
P-ISSN: 3007-018X , E-ISSN 3079-8132
Pages: 115 - 130
Jordan Journal of Physical Education and Sport Science
المجلة الأردنية في التربية البدنية وعلوم الرياضة

أثر التدريب الهوائيّ على بعض المتغيّرات الحيويّة والمشي لدى كبار السن

هاني زين الهاجوج[1]*.

[1] طالب دكتوراه، قسم الميكانيكا الحيوية والسلوك الحركيّ، كلية علوم الرياضة والنشاط البدنيّ
جامعة الملك سعود/السعودية.

تاريخ الاستلام: 29-8-2024 تاريخ القبول: 12-1-2025

الملخّص :

هدفت هذه الدراسة للتعرّف على "أثر التدريب الهوائيّ على بعض المتغيّرات الحيويّة والمشي لدى كبار السن"، واستخدم المنهج التجريبيّ لمجموعة واحدة بالقياس القبليّ والبعديّ على عيّنة قوامها (11) من كبار السن الرجال تتراوح أعمارهم ما بين (52 – 67 سنة) تمّ اختيارهم بالطريقة العمديّة، حيث يؤدّون برنامج تدريبيّ هوائيّ لمدة (4) أسابيع، تراوح الزمن فيها من (30: 60 ق)، وتمّ جمع البيانات للمتغيّرات الحيويّة (الوزن، الدهون، مستوى الدهون الحشوية)، بواسطة ميزان (HUWEI Scale 3)، والمشي (السرعة – المسافة) بجهاز (Life fitness)، وأظهرت نتائج هذه الدراسة أنّ هناك تأثير إيجابيّ للتدريب الهوائيّ على سرعة ومسافة المشي والمتغيّرات الحيويّة، حيث كانت الفروق ذات دلالة إحصائيّة لصالح القياس البعديّ مقارنة بالقياس القبليّ للمتغيّرات الدراسة، وبلغت نسبة التحسّن على التوالي (36,47، 95.1%) في متغيّرات المشي (السرعة، المسافة)، والمتغيّرات الحيويّة (الوزن، الدهون، مستوى الدهون الحشويّة) بلغت نسبة التحسّن على التوالي (1.69، 5.60%، 4.98%)، وعليه يوصي الباحث بوضع برامج تدريبيّة هوائيّة خاصّة لكبار السن للمساهمة في تطوير المتغيّرات الحيويّة، وتوعيتهم بأهميّة ممارسة الأنشطة البدنيّة الهوائيّة.

© 2025 Jordan Journal of Physical Education and Sport Science. All rights reserved - Special Issue (ISSN: 3007-018X , E-ISSN 3079-8132)

الكلمات المفتاحيّة: التدريب الهوائيّ، المتغيّرات الحيويّة، المشي، كبار السن.

Corresponding Author: c3-h25@hotmail.com

المقدمة والمشكلة :

ممارسة الأنشطة البدنيّة الرياضيّة دائما خياراً أمثل ووسيلة فاعلة لدى كبار السنّ للمحافظة على استقلاليّة الحياة دون الحاجة إلى المساعدة، وتساعدهم على تحسين جودة الحياة الصحيّة والحفاظ عليها، وتعتبر من أهمّ الأهداف الرئيسة لتحسين الحالة الصحيّة والبدنيّة لكبار السنّ، وتحسين القوة العضليّة والقدرات الحركيّة . (Spirduso et al., 2001; Hosseinizare, 2020)

والمملكة العربية السعوديّة تولي الاهتمام والرعاية الصحيّة لكبار السنّ، وتحسين الجودة الصحيّة لهم، وخاصّة ما تفرضه الحياة الطبيعيّة مع التقدم في السن، وزيادة أعداد كبار السن، وتوجيههم في ممارسة الأنشطة البدنيّة الرياضيّة بشكل آمن، وبشكلّ مستمرّ، وأن تكون من أنماط الحياة اليوميّة، من أجل المحافظة على الصحة والوقاية من أمراض قلة الحركة مثل زيادة الوزن والأمراض المزمنة (ضغط الدم، السكري وغيرها)، كما تؤثّر على مستوى الكفاءة البدنيّة والوظيفيّة والحركيّة مثل اللياقة القلبيّة التنفسيّة والمشي (Schottler, 1998; ACSM, 2005).

وتشير دراسة قبيه وآخرون (2014) إلى أنّ التدريب الهوائيّ له تأثير إيجابيّ على الكفاءة البدنيّة والحركيّة والصحيّة لدى كبار السن، كما أنّها تلعب دوراً هامّاً في المحافظة على الصحة والوقاية من مخاطر الأمراض التي تصيب كبار السن بسبب التقدم في العمر، ومنها السمنة وتراكم الدهون، وممارسة الأنشطة البدنيّة الرياضيّة المنتظمة تساهم في المحافظة على اللياقة البدنيّة المرتبطة بالصحة كاللياقة القلبيّة التنفسيّة والقوة والمرونة بشكل إيجابيّ (مصطفى وبن زيدان، 2016).

واختلال القدرة الوظيفيّة في الأداء الحركيّ من المشاكل التي تواجه كبار السن، مثل صعوبة المشي لمسافات طويلة وكذلك سرعة المشي، والقوة العضليّة، والتي بدورها تحدّ من القدرة على أداء الوظائف الحياتيّة لديهم .(Seino et al., 2023)

إضافة إلى أنّ الزيادة في الوزن ونسبة الدهون والدهون الحشويّة عند كبار السنّ له دور كبير في تدهّور الأداء الحركيّ والكفاءة البدنيّة في هذه المرحلة من العمر وتقلّل من الأنشطة اليوميّة، وتحدّ من القيام بالواجبات اليوميّة، وأيضاً تعتبر عامل خطير جداً للإصابة بالأمراض وخاصّة الأمراض الأيضيّة، وأمراض القلب والأوعية الدمويّة، والسكري وغيرها .(Nurhidayah & Puspitosari, 2023)

ويشير (Suryadinata et al, 2020) أنّ هناك علاقة بين زيادة الوزن والدهون ونسبة الدهون الحشويّة وبين قلة الأنشطة البدنية الرياضية لدى كبار السن، ومن هذا المنظور فإنّ ممارسة الأنشطة تعتبر حلّاً في الحدّ من المشاكل الناجمة من قلّة الحركة. ويكون ذلك من خلال الممارسة بشكل مقنّن وفق الخطوات العلميّة، والتي تنعكس فوائدها بشكل إيجابيّ على صحة كبار السن، وذلك من خلال تحسين الوظائف الحيويّة لهم وتحسين الحالة النفسيّة وأيضاً تطوير مستوى اللياقة البدنيّة (عزت، زغلول، 2022).

ووضع البرامج التدريبيّة المقنّنة وفق الأسس العلميّة لكبار السن له أهمية في الانتظام بالتدريب الذي بدوره يحافظ على اللياقة البدنيّة المرتبطة بالصحّة، وجودة الحياة الصحيّة والوصول إلى نتائج إيجابيّة. (مصطفي وبن زيدان، 2016).

ومن خلال عمل الباحث كمدرب للياقة البدنية لكبار السن وجد بأنّ قلة ممارسة النشاط البدنيّ الرياضي لكبار السن يؤدي إلى ضعف الأداء الحركيّ، وزيادة الوزن قد تكون سبباً في الكثير من المشاكل الصحيّة التي تواجههم في هذه المرحلة العمرية، وهذا ما تؤكده (خليل وآخرون، 2022) أن قلة النشاط البدني لكبار السن يؤثر بشكل سلبي على صحتهم وعلى مستوى لياقتهم البدنية بشكل عام، كما لاحظ الباحث أن هناك عددا من المرتادين للنادي الصحي من كبار السن يعانون من

زيادة في الوزن واضطراب في الأداء الحركي (المشي) ومن هنا جاءت فكرة التعرف على أثر التدريب الهوائي على بعض المتغيرات الحيوية والمشي لدى كبار السن.

أهداف الدراسة :

تهدف هذه الدراسة للتعرّف على ما يلي:

– أثر التدريب الهوائيّ على بعض المتغيّرات الحيويّة (الوزن، الدهون، مستوى الدهون الحشوية) لدى كبار السن.

– أثر التدريب الهوائيّ على سرعة المشي ومسافة المشي لدى كبار السن.

فروض الدراسة :

– يوجد هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعديّ للتدريب الهوائيّ على سرعة المشي ومسافة المشي لدى كبار السن لصالح القياس البعديّ.

– يوجد هناك فروق ذات دلالة إحصائيّة بين القياس القبليّ والبعديّ للتدريب الهوائيّ على بعض المتغيّرات الحيويّة (الوزن، الدهون، مستوى الدهون الحشويّة) لدى كبار السن لصالح القياس البعديّ.

مصطلحات الدراسة :

كبير السن:

هو الشخص الذي تتجه قوّته للانخفاض، مع تعرّضه للإصابة بكثرة الأمراض وشعوره بالتعب ونقص القدرة على الإنتاج. (عويس والهلالي، 2010).

التدريب الهوائي:

أيّ نوع من النشاط البدنيّ الذي فيه استمراريّة على نمط معيّن وسرعة ثابتة. (أبو صالح وحمادة، 2018).

المتغيّرات الحيويّة:

هي عدة جوانب لمكوّنات الجسم تتمثّل في مؤشّر كتلة الجسم ونسبة الدهون ونسبة العضلات وغيرها. (خليل وآخرون،2022).

حدود الدراسة :

المجال البشري: 11 فرد من كبار السن تتراوح أعمارهم من 52 – 67 سنة، والمقيمون في محافظة الأحساء.

المجال المكاني: إحدى الأندية الصحيّة الخاصّة في محافظة الأحساء.

المجال الزماني: تمّ عمل البرنامج من تاريخ 2023/10/1 إلى تاريخ 2023/10/28.

إجراءات الدراسة :

المنهج المستخدم:

استخدم الباحث المنهج التجريبي لمجموعة واحدة باستخدام القياس القبلي والبعدي لملائمته لطبيعة الدراسة

مجتمع الدراسة :

اشتمل مجتمع الدراسة على كبار السن في محافظة الأحساء في المملكة العربية السعوديّة، والذين تتراوح أعمارهم من 50 – 70 سنة.

عيّنة الدراسة :

تمّ اختيار عيّنة الدراسة بالطريقة العمديّة لمجموعة من كبار السن المرتادين لأحد الأندية الصحيّة بمحافظة الأحساء وعددهم 11 شخصاً تتراوح أعمارهم ما بين 50 – 67 سنة، وذلك وفق خلوّهم من الأمراض الصحيّة وكانوا من ممارسي النشاط البدنيّ المتقطع.

جدول رقم (1)

البيانات الأساسيّة لعيّنة الدراسة

البيانات الأساسيّة	المتوسّط الحسابيّ	الانحراف المعياريّ	معامل الالتواء
العمر (سنة)	61.9	5.1	3.12-
الطول (سم)	164.7	6.4	3.49-
الوزن (كجم)	86.3	13.1	2.04-
مؤشّر كتلة الجسم (كجم/م^2)	31.73	5	1.87-

يتّضح من خلال جدول رقم (1) بأنّ متوسّط مؤشّر كتلة الجسم (31,73 كجم/م^2)، ويصنّف ذلك أنّهم في مرحلة السمنة، وكانت قيمة معامل الالتواء ما بين (-1.87، 3.49) والذي تراوح ما بين ±3 ، حيث يشير ذلك إلى تجانس عيّنة البحث إلى حدّ ما.

أدوات جمع البيانات :

أولاً: أجهزة المشي (Life fitness):

استخدم الباحث أجهزة المشي ماركة Life fitness (Stanislas, n.d,2000.) من أجل قياس متغيّرات المشي، ويتمّ من خلال الأجهزة أخذ المتغيّرات الآتية:

- سرعة المشي بوحدة (كم/س).
- مسافة المشي بوحدة الكيلومتر.

ثانياً: جهاز ميزان (HUAWEI):

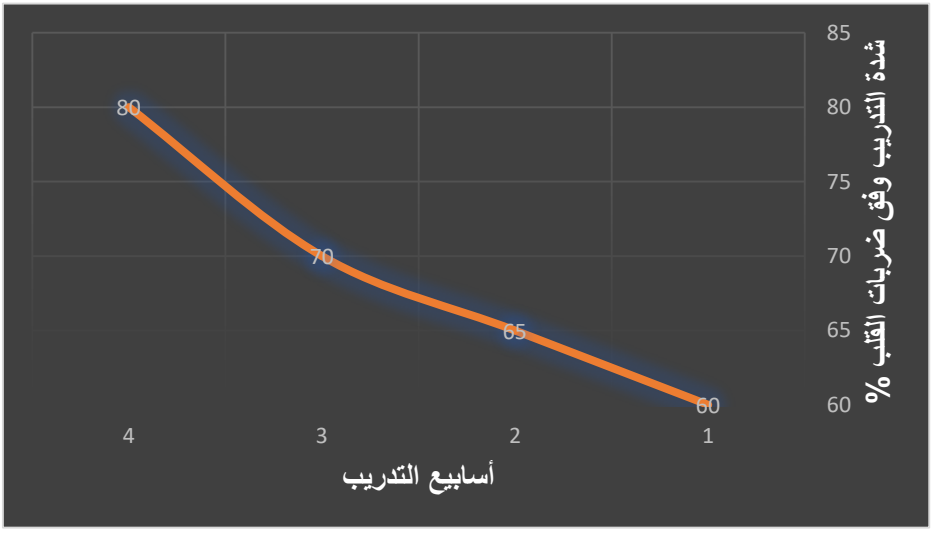
استخدم الباحث جهاز ميزان ماركة (HUWEI Scale 3)، حيث يتمّ عمله من خلال تقنية (Bluetoth Wi-Fi) وذلك لأخذ المتغيّرات الآتية:

- الوزن بوحدة (كجم).
- الدهون.
- مستوى الدهون الحشويّة.

الإجراءات التنفيذيّة للدراسة :

- أخذ موافقات عيّنة الدراسة على إجراء الدراسة، ومن ثم أخذ القياسات الانثربومتريّة الخاصّة بعيّنة الدراسة.
- أخذ القياسات القبليّة للمتغيّرات الحيويّة قبل بداية البرنامج ومن ثم تمّ أخذ القياسات البعديّة بعد انتهاء مدة البرنامج لعيّنة الدراسة.
- أخذ أقصى معدل لسرعة المشي ومسافة المشي القبليّ في أوّل يوم من البرنامج، ومن ثم أخذ القياس البعديّ في آخر يوم من البرنامج.
- تنفيذ البرنامج على مدى أربعة أسابيع بمعدل 3 وحدات تدريبيّة في الأسبوع الواحد تدرّج زمن الوحدة التدريبية فيها من (30: 60 ق)، وذلك بمجموع (510 ق) في 12 وحدة تدريبيّة.
- تنفيذ البرنامج التدريبيّ بشدة تبدأ من 60% وتتدرّج حتى الوصول إلى 80% وذلك وفق استجابات عضلة القلب.

شكل بيانيّ رقم (1) يبيّن التوزيع التدريبيّ لشدد برنامج التدريب الهوائيّ



شكل بياني رقم (1) يمثل التوزيع التدريبيّ لشدة التدريب لبرنامج المشي وفق استجابات عضلة القلب لكبار السن.

الأساليب الإحصائيّة :

استخدمت الأساليب الإحصائية الآتية:

- المتوسّط الحسابيّ.
- الانحراف المعياريّ.
- معامل الالتواء.
- اختبار ويلكوكسن.
- نسبة التحسّن.

عرض ومناقشة النتائج :

للتحقّق من الفرض الذي ينصّ على: " يوجد هناك فروق ذات دلالة إحصائيّة بين القياس القبليّ والبعديّ للتدريب الهوائيّ على سرعة المشي ومسافة المشي لدى كبار السن لصالح القياس البعديّ"، تم استخدام اختبار ويلكوكسن (Wilcoxon test) لمعرفة الفروق بين القياس القبليّ والبعديّ والجدول رقم (2) يوضّح ذلك

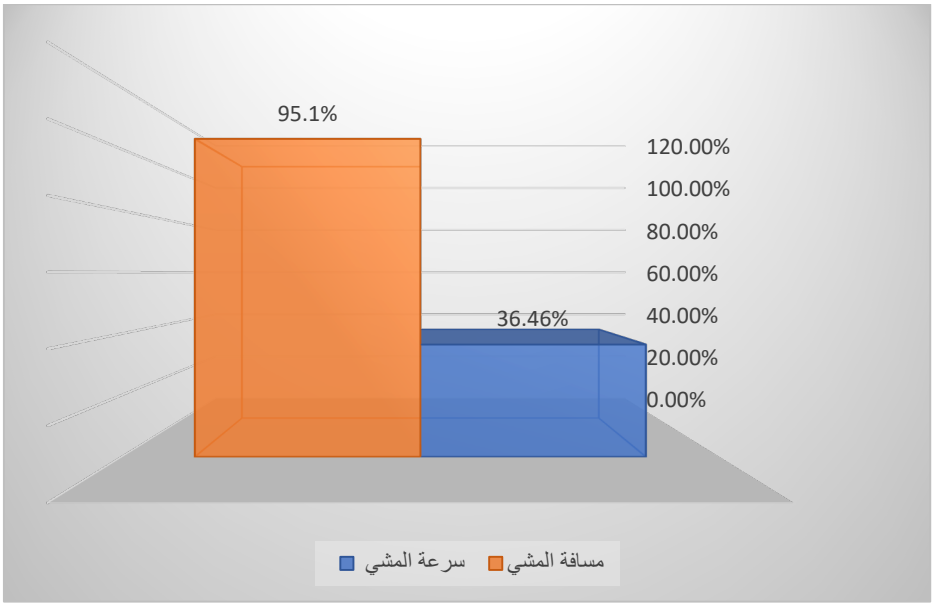
جدول رقم (2) اختبار ويلكوكسن (Wilcoxon test) لمعرفة الفروق بين القياس القبليّ والبعديّ للتدريب الهوائيّ على سرعة المشي ومسافة المشي

المتغيّرات	وحدة القياس	القياس البعديّ		القياس القبليّ		قيمة Z	مستوى دلالة	نسبة التحسّن %
		م	ع	م	ع			
سرعة المشي	(كم/س)	6.2	1.26	4.55	0.89	-2.94**	0.01	36.5
مسافة المشي	(كم)	4.39	1.46	2.25	0.50	-2.93**	0.01	95.1

**دالّ إحصائيّاً عند مستوى (0.01)

يتّضح من الجدول رقم (2) بأنّ هناك فروق ذات دلالة إحصائيّة عند مستوى (0.01) بين المتوسّطات الحسابيّة للقياس البعديّ والقبليّ في سرعة المشي ومسافة المشي لدى عينة الدراسة لصالح القياس البعديّ، حيث بلغت قيمة Z (-2.94، -2.93) على التوالي، وكانت نسبة التحسّن (36.5، 95.1%) توالياً، وهذا يدلّ على أنّ هناك أثراً إيجابيّاً لبرنامج التدريب الهوائيّ على كبار السن.

شكل بياني رقم (2)



يتضح من خلال الشكل رقم (2) نسب التحسّن في سرعة المشي ومسافة المشي.

للتحقّق من الفرض الذي ينصّ على: " يوجد هناك فروق ذات دلالة إحصائيّة بين القياس القبليّ والبعدي للتدريب الهوائيّ على بعض المتغيّرات الحيويّة (الوزن، الدهون، مستوى الدهون الحشوية) لدى كبار السن لصالح القياس البعديّ"، تمّ استخدام اختبار ويلكوكسن (Wilcoxon test) لمعرفة الفروق بين القياس القبليّ والبعديّ.

الجدول رقم (3) يوضّح ذلك.

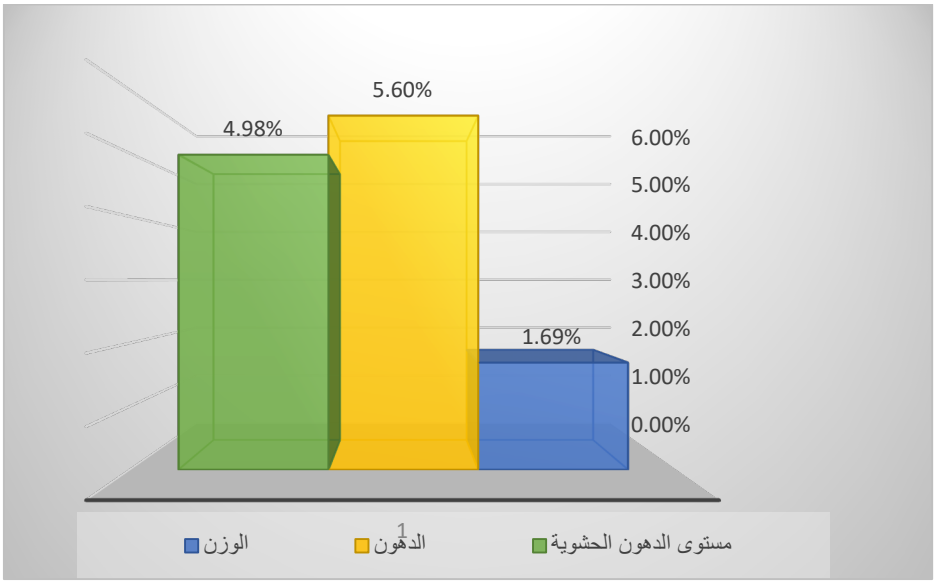
جدول رقم (3) اختبار ويلكوكسن (Wilcoxon test) لمعرفة الفروق بين القياس القبليّ والبعديّ للتدريب الهوائيّ على بعض المتغيّرات الحيويّة (الوزن، الدهون، مستوى الدهون الحشويّة)

المتغيّرات	وحدة القياس	القياس البعديّ		القياس القبليّ		قيمة Z	مستوى دلالة	نسبة التحسّن %
		م	ع	م	ع			
الوزن	(كجم)	84.8	11.71	86.3	12.56	**2.71 -	0,01	1.69
الدهون		27.54	6.41	29.18	6.97	**2.93 -	0,01	5.60
الدهون الحشويّة		19.09	3.57	20.09	3.77	*2.414 -	0.02	4.98

**دالّ إحصائيّاً عند مستوى (0.01) *دالّ إحصائيّاً عند مستوى (0.05)

يتّضح من جدول رقم (3) بأنّ هناك فروقاً ذات دلالة إحصائيّة عند مستوى (0.05) بين المتوسّطات الحسابيّة للقياس القبلي والبعدي على بعض المتغيّرات الحيويّة (الوزن، الدهون، مستوى الدهون الحشوية)، حيث بلغت قيمة Z (-2.71، -2.93، -2.41) على التوالي، لصالح القياس البعديّ، وبلغت نسبة التحسّن (1.69، 5.60، 4.98 %)، وهذا يدل على الأثر الإيجابي لبرنامج التدريب الهوائي على كبار السن.

شكل بياني رقم (3)



يتضح من الشكل رقم (3) نسب التحسّن للوزن والدهون ومستوى الدهون الحشويّة

مناقشة النتائج :

يتّضح من خلال العرض السابق للنتائج بأنّ هناك أثراً إيجابيّاً لبرنامج التدريب الهوائيّ على متغيّرات (السرعة – المسافة)، وكانت الفروق بين القياس القبليّ والبعديّ لسرعة المشي ومسافة المشي، وذلك لصالح القياس البعديّ والتحسّن بنسبة (36.5%) لسرعة المشي، ومسافة المشي (95.1%)، ويعزو الباحث ذلك لتحسّن القدرات الوظيفيّة الحركيّة لدى كبار السنّ، وهذا بدوره أدّى إلى التحسّن في سرعة المشي ومسافة المشي، وذلك بسبب أنّ التدريب الهوائي يساهم في تحسين عمل العضلات بجودة عالية، كما يعتبر ذلك مؤشّراً على تطوّر نمط المشي لدى كبار السن ، وهذا ما أشار إليه (ماجينيز،

2016) إلى أنّ السرعة تعتبر مؤشّراً مباشراً لجودة الأداء، وأيضا يتّفق ذلك مع دراسة (Galle et al., 2023)، (Valenzuela et al., 2023)، (Parra-rizo & Sanchís-soler, 2021) والتي تفيد أنّ التدريب الهوائيّ يزيد من القدرة الهوائيّة وسرعة المشي لدى كبار السن، وذلك يؤكّد أنّ التدريب الهوائي يعمل على تعزيز العناصر البدنيّة المرتبطة بالصحة، وبالتالي الأداء الوظيفيّ والحركيّ لدى كبار السن سيتسحن، وبذلك تمّ إثبات صحة الفرض الأول للبحث.

أمّا بالنسبة للمتغيّرات الحيويّة فقد أظهرت النتائج أنّ هناك تأثير لبرنامج التدريب الهوائي الإيجابي لمتغيّر (الوزن) حيث كانت بنسبة تحسّن (1.69%) لصالح القياس البعديّ، والذي ساهم في إنقاص الوزن لدى عيّنة الدراسة، حيث تشير دراسة (مرعي والبطراوي، 2020) إلى أنّ الأنشطة البدنيّة الهوائيّة تساعد في إنقاص الوزن لدى كبار السن، كما يتّفق ذلك مع دراسة (Suryadinata et al., 2020) في أنّ هناك علاقة بين ممارسة النشاط البدنيّ وبين انخفاض الوزن، ويرى الباحث أنّ انخفاض الوزن من خلال التقنين العلميّ لعملية التدريب هو انخفاض سليم، يدلّ على استجابة الممارسين من كبار السن للتدريب، من الناحية الوظيفيّة والنفسيّة والصحيّة.

كما أظهرت الدراسة أنّ هناك أثراً إيجابيّاً على متغيّري (الدهون – مستوى الدهون الحشويّة) بنسبة تحسّن (5.60، 4.98%) تواليّاً، لصالح القياس البعديّ، حيث يرتبط مؤشّر الانخفاض في كتلة الدهون ومستوى الدهون الحشويّة بمؤشّر الانخفاض في وزن الجسم، هذه إشارة لفاعليّة البرنامج التدريبيّ، وقد أشارت دراسة (مرعي، 2021) إلى أنّ انخفاض مؤشّر كتلة الدهون ومستوى الدهون الحشويّة مرتبط بانخفاض وزن الجسم، ويضيف بأنّ برامج التدريب الهوائيّة المتدرّجة في شدّتها والتي تستمرّ في أدائها لأكثر من ثلاثين دقيقة تساهم في نزول وزن الجسم وضبطه دون الربط ببرامج خاصّة للتغذية، ويأتي ذلك من خلال نظام إنتاج الطاقة في التدريب الهوائيّ، والذي يساعد في إنتاج الطاقة من خلال حرق الدهون، ويتّفق ذلك أيضاً مع دراسة (Bellicha et al., 2021) والتي تشير أيضاً إلى أنّ التدريبات الرياضيّة تساعد على خسارة الوزن وفقدان الدهون وأيضاً انخفاض مستوى الدهون الحشويّة، ويرى الباحث أنّ للتدريب الهوائيّ تأثيراً في علاقة المتغيّرات الهوائيّة ببعضها البعض، إذ إنّ التأثير على متغيّر قد يؤدّي إلى التأثير على متغيّر آخر، وبذلك تمّ إثبات الفرض الثاني.

الاستنتاجات :

استناداً إلى ما توصّلت اليه نتائج هذه الدراسة وفي ضوء فرضيّات وأهداف الدراسة تمّ الاستنتاجات الآتية:

– التأثير الإيجابيّ للتدريبات الهوائيّة على تحسّن في سرعة المشي، ومسافة المشي لدى كبار السن.

–تؤثّر التدريبات الهوائيّة على تحسّن في عمليّة إنقاص وزن الجسم لدى كبار السن

– انخفاض نسبة الدهون ومستوى الدهون الحشويّة من خلال ممارسة التدريبات الهوائيّة.

التوصيات :

أوصى الباحث في ضوء النتائج السابقة بـ:

– التوعية في أهميّة ممارسة الرياضة لكبار السن ودورها في تحسين الوظائف الحيويّة والصفات البدنيّة.

– وضع البرامج التدريبيّة الخاصّة بكبار السن والتي تساهم في تطوير لياقتهم البدنيّة.

– إجراء المزيد من الدراسات للبرامج التدريبيّة وتأثيرها على عناصر اللياقة البدنيّة والوظائف الصحيّة لدى كبار السن.

المراجع العربية

أبو صالح، علي محمد عايش وحمادة، غازي بن قاسم. (2018). **الصحة واللياقة البدنيّة** ط2. الدمام. مكتبة دار المتنبي.

خليل، مها خليل محمد وإبراهيم، هالة عيد محمد وخالد، إيمان. (2022). تأثير تدريبات تقييد تدفق الدم على القوة العضليّة وبعض مكوّنات الجسم لكبار السن. **المجلة العلميّة لعلوم وفنون الرياضة**، المجلد1: 9 – 25.

عزت، رحاب حسين محمود وزغلول، أحمد سمير سعد. (2022). تأثير برنامج (حركيّ – إرشاديّ– صحيّ) على بعض المتغيّرات البدنيّة والنفسيّة لكبار السن المقيمين بدور الرعاية. **المجلة العلميّة لعلوم الرياضة**، العدد 5: 1–18.

عويس، خير الدين والهلالي، عصام. (2010). **الاجتماع الرياضيّ** ط3، دار الفكر العربي، القاهرة: 28.

قبية، أحمد سليمان إبراهيم وعلي، خليل ربيع حسن وعبد المحسن، جهاد نبيه محمود وزيادة، محمد محمود أمين. (2014). تأثير برنامج تدريبات هوائيّة على بعض المتغيّرات الفسيولوجيّة لكبار السن. **المجلة العلمية لعلوم التربية البدنيّة والرياضة**، العدد22: 55 – 77.

ماجنييز، بيتر م. (2017). **الميكانيكا الحيويّة في الرياضة والنشاط البدنيّ**. ترجمة: عبد الرحمن بن سعد العنقري، محمد بن عبد العزيز ضيف. دار جامعة الملك سعود للنشر. الرياض.

مرعى، محمود إبراهيم أحمد والبطراوي، أماني متولي إبراهيم. (2020). فاعلية برنامج رياضي هوائي في تطوير مستوى الكفاءة الحركية والوظيفيّة لكبار السن بالمملكة العربية السعوديّة. **المجلة العلمية لجامعة الملك فيصل – العلوم الإنسانيّة والإداريّة**، المجلد 21، العدد 2: 338 – 350.

مرعى، محمود إبراهيم أحمد. (2021). وصفة النشاط البدنيّ من أجل الصحة لكبار السن السعوديين. **مجلة علوم الرياضة والتربية البدنيّة**، المجلد 5، العدد 1: 3 –26.

مصطفى، بلعيديوني وبن زيدان، حسين. (2016). أثر برنامج ترويحيّ رياضيّ مقترح لتحسين بعض الصفات البدنيّة لكبار السن "65 – 50 سنة". **المجلة العلمية العلوم والتكنولوجيّة للنشاطات البدنيّة والرياضيّ**، العدد13: 281 – 300.

المراجع الأجنبيّة

American College of Sports Medicine (2005). *ACSM Resource Manual for Exercise Testing and Prescription.* 5th . Chapter 24: 336 – 349. Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia.

Bellicha, A., van Baak, M. A., Battista, F., Beaulieu, K., Blundell, J. E., Busetto, L., Carraça, E. V., Dicker, D., Encantado, J., Ermolao, A., Farpour-Lambert, N., Pramono, A., Woodward, E., & Oppert, J. M. (2021). Effect of exercise training on weight loss, body composition changes, and weight maintenance in adults with overweight or obesity: An overview of 12 systematic reviews and 149 studies. *Obesity Reviews*, *22*(S4). https://doi.org/10.1111/obr.13256

Galle, S. A., Deijen, J. B., Milders, M. V., De Greef, M. H. G., Scherder, E. J. A., van Duijn, C. M., & Drent, M. L. (2023). The effects of a moderate physical activity intervention on physical fitness and cognition in healthy elderly with low levels of physical activity: a randomized controlled trial. *Alzheimer's Research and Therapy*, *15*(1). https://doi.org/10.1186/s13195-022-01123-3

Hosseinizare, S. M. (2020). Leisure Spending Patterns and their Relationship with Mental Health in the Elderly in Iran. *Iranian Journal of Ageing*, 15(3), 366 – 379.

Nurhidayah, N., & Puspitosari, A. (2023). Relationship Between Height, Weight, Body Mass Index and Uric Acid in The Elderly Community. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(11), 9916–9920. https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i11.5408

Parra-rizo, M. A., & Sanchís-soler, G. (2021). Physical activity and the improvement of autonomy, functional ability, subjective health, and social relationships in women over the age of 60. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *18*(13). https://doi.org/10.3390/ijerph18136926

Safina, R. (2021, September). Intelligent system for predicting the state of the human body. In *2021 International Russian Automation Conference (RusAutoCon)* (pp. 309-313). IEE.

Schottler, B. (1998). Die Trainingsangebote des Deutschen Turrnerbundes im Rhmen der Kampgne ,,50 plus". In. Mechling, H. (Hrsg.) Training im Alterssport, Hofmann, Schrndorf.

Stanislas, C. A. (n.d.). *Université de Montréal Bioenergetic Assessment of the Life Fitness Cross-trainerTM And lis Physiological Responses Compared to Treadmill Running*.

Suryadinata, R. V., Wirjatmadi, B., Adriani, M., & Lorensia, A. (2020). Effect of age and weight on physical activity. *Journal of Public Health Research*, *9*(2), 187–190. https://doi.org/10.4081/jphr.2020.1840

Valenzuela, P. L., Saco-Ledo, G., Morales, J. S., Gallardo-Gómez, D., Morales-Palomo, F., López-Ortiz, S., Rivas-Baeza, B., Castillo-García, A., Jiménez-Pavón, D., Santos-Lozano, A., del Pozo Cruz, B., & Lucia, A. (2023). Effects of physical exercise on physical function in older adults in residential care: a systematic review and network meta-analysis of randomised controlled trials. *The Lancet Healthy Longevity*, *4*(6), e247–e256. https://doi.org/10.1016/S2666-7568(23)00057-0

The Impact of Aerobic Training on Some Biological Variables and Walking in Elderly Individuals

ABSTRACT:

This study aimed to identify the "Effect of aerobic training on some vital variables and walking in the elderly", and used the experimental method for one group with pre- and post-measurement to suit the nature of the study on a sample of (11) elderly men aged between (52-67 years) who were selected intentionally, where they performed an aerobic training program for (4) weeks, and data were collected for vital variables (weight, fat, level of visceral fat), using a scale (HUWEI Scale 3), and walking (speed - distance) using a (Life fitness) device, and the results of this study concluded that there is a positive effect of aerobic training on walking speed and distance and vital variables, as the differences were statistically significant in favor of the post-measurement compared to the pre-measurement of the study variables, and the percentage of improvement reached (36.47, 95.1%) respectively in walking variables (speed, distance), and vital variables (weight, fat, level of visceral fat) The percentage of improvement reached (1.69, 5.60, 4.98%), and accordingly the researcher recommends developing special aerobic training programs for the elderly to contribute to developing their physical fitness and raising their awareness of the importance of practicing aerobic physical activities.

Keywords: aerobic training, vital variables and walking, the elderly.