أثر برنامج رياضي مقترح على تحسن الحالة الصحية لمريض السكري من النوع الثاني

د. جاسر حسني مطلق عنانزه

1431 هـ 2010م

مستخلص البحث باللغة العربية.

هدف هذا البحث إلى الكشف عن فاعلية برنامج رياضي مقترح على تحسن الحالة الصحية لمريض السكري، ولتحقيق ذلك قام الباحث ببناء برنامج رياضي معتمداً على نتائج الدراسات والبحوث السابقة في هذا المجال، وقد تضمن البرنامج العديد من الوحدات الرياضية والتي تعتمد على رياضة المشي لفترتين صباحية ومسائية ولمدة ثمان أسابيع، وقد تم اختيار عينة قصدية مكونة من خمسة أشخاص من مرضى السكري من النوع الثاني والذين أبدوا رغبة في التطوع والانخراط بهذا البرنامج، وقد تم إجراء قياس قبلي وبعدي على أفراد العينة وفقاً لمتغيرات البحث وهي متغيرات الدم وتشمل: (السكر، الهيموجلوبين، كريات الدم الحمراء والبيضاء) والمتغيرات الأنثرومترية وتشمل: (الوزن والشحميات).

وقد أظهرت النتائج وجود أثر للبرنامج ذو دلالة احصائية على المتغيرات الأنثرومترية في حين لم تظهر فروق ذات دلالة احصائية على متغيرات الدم مع ملاحظة انخفاض معدل السكر في الدم وإن كان هذا الانخفاض غير دال احصائياً بين القياس القبلي والبعدي.

الكلمات المفتاحية: برنامج رياضي مقترح، مريض السكري، النوع الثاني.

Abstract.

The effect of a proposed sports program on improving the health status of type 2 diabetic patients

The objective of this research is to show the effectiveness of exercise program proposal to improve the health status of patients with diabetes, and to achieve that, the researcher built a sports program based on the results of previous studies and researches in this area, The program included many of the units and sports that rely on walking to morning

and evening for a period of Eight weeks, has been selected sample deliberately, made up of five patients with type II diabetes and those who have expressed a desire to volunteer and get involved in this program, was to measure pre and post to members of the sample according to the research variables are variables of the blood and include: (sugar, hemoglobin, Erythrocyte and leukocyte) and Alontheromitrip variables include: (weight, lipids).

The results showed the existence of the impact of the program with a statistically significant variables Alontheromitrip while did not show statistically significant differences on the variables of blood with a note the low rate of sugar in the blood, although this decline is statistically significant difference between pre and post measurement.

Key words: athletic program proposal, the diabetics, type II.

- **مقدمة البحث:**

تتسم حياة الإنسان المعاصرة بنوع من الخمول، وربما يعود السبب وراء ذلك إلى التقدم التكنولوجي وزيادة الآلات الحديثة الذي شمل مختلف ميادين العمل والإنتاج وهذا أدى إلى خفض النشاط البدني والحركي بكل المقاييس؛ وتعددت أسباب انخفاض مستوى النشاط البدني في الوقت الحاضر، ومن أبرزها عدم تخصيص الوقت الكافي لممارسة التمارين الرياضية؛ولذلك انتشرت العديد من الأمراض والتي تعرف بأمراض قلة الحركة (Hyperkinetic Diseases) مثل أمراض السمنة والسكري وارتفاع ضغط الدم والكوليسترول وأمراض المفاصل،(8 :123).

ومن بين الأمراض التي حظيت باهتمام عالمي هو مرض السكر، وذلك بسبب انتشاره بين الصغار والكبار على حد سواء؛ لذا فقد عرفت منظمة الصحة العالمية عام 1999 مرض السكري بأنه: عبارة عن مرض يؤثر على طريقة استخدام الجسم لسكر الدم (الجلوكوز) حيث أنه يمد الجسم بالطاقة اللازمة ويدخل إلى خلايا الجسم عن طريق عامل الأنسولين وهو هرمون يفرز عن طريق غدة البنكرياس، وفي حالة مرض السكري يحدث خلل ويتجمع الجلوكوز في المجرى الدموي ويخرج في النهاية مع البول لأن الجسم المريض لا يفرز كمية الأنسولين المناسبة أو لأن الخلايا لا تستجيب للأنسولين بشكل سليم وهو نوعان: النوع الأول المعتمد على الأنسولين، والنوع الثاني غير معتمد على الأنسولين(World Health Organization,1999).

وتصنف منظمة الصحة العالمية السكري إلى ثلاثة أنماط رئيسية هي: (World Health Organization,1999):

1. سكري الدرجة الأولى الذي يصيب الأطفال.
2. سكري الدرجة الثانية الذي يصيب الكبار.

3. سكري الحوامل.

وكل نمط له أسباب وأماكن انتشار في العالم، ولكن تتشابه كل أنماط السكري في أن سببها هو عدم إنتاج كمية كافية من الأنسولين من قبل خلايا بيتا في البنكرياس ولكن أسباب عجز هذه الخلايا عن ذلك تختلف باختلاف النمط، فسبب عجز خلايا بيتا عن إفراز الأنسولين الكافي في النمط الأول يرجع إلى تدمير (مناعي ذاتي) لهذه الخلايا في البنكرياس، بينما يرجع هذا السبب في النمط الثاني إلى وجود مقاومة الأنسولين في الأنسجة التي يؤثر فيها، أي إن هذه الأنسجة لا تستجيب لمفعول الأنسولين مما يؤدي إلى الحاجة لكميات مرتفعة فوق المستوى الطبيعي للأنسولين فتظهر أعراض السكري عندما تعجز خلايا بيتا عن تلبية هذه الحاجة. أما سكري الحوامل فهو مماثل للنمط الثاني من حيث أن سببه أيضاً يتضمن مقاومة الأنسولين لأن الهرمونات التي تُفرز أثناء الحمل يمكن أن تسبب مقاومة الأنسولين عند النساء المؤهبات وراثياً (98 :12).

ويمثل المرض أحد أكبر التحديات الصحية التي يواجهها العالم حالياً، ومرد ذلك إلى التزايد المطرد في أعداد المصابين به، وما ينجم عنه من مضاعفات صحية كثيرة على صحة المصابين به، علاوةً على تكلفته العلاجية العالية، مما يجعله يشكل عبئاً كبيرًا على الخدمات الصحية في مختلف دول العالم.

وتزداد احتمالية الإصابة بهذا المرض مع تقدم السن إذ تشير بعض الاحصائيات العلمية إلى أن نصف مرضى السكر تزيد أعمارهم عن 50 سنة وأيضاً الأشخاص المعرضين بالإصابة بهذا المرض هم البدناء خاصة أولئك الذين تتركز عندهم الشحوم في الوسط وحول البطن وكذلك الأفراد الذين لديهم مظاهر تشير إلى مقاومة الأنسولين بالجسم (insulin resistance) والأشخاص الذين لديهم تاريخ عائلي قوي (2: 226).

وتوصي الجمعية الأمريكية للسكري بالحفاظ على وزن صحي وممارسة الرياضة لمدة ساعتين ونصف أسبوعيا (المشي السريع يؤدي الغرض) وتناول الدهون باعتدال وتناول كمية كافية من الألياف والحبوب الكاملة. ولا توصي الجمعية بتناول الكحول للوقاية، ولكن من المثير للاهتمام أن تناول الكحول باعتدال قد يقلل من مخاطر الإصابة (ولكن الإفراط في شرب الكحوليات يدمر أنظمة الجسم بصورة خطيرة). ولا يوجد أدلة كافية على أن تناول الأغذية شحيحة السكريات يمكن أن تكون مفيدة طبياً (220 :6).

ويعد التدريب الأوكسجيني نوع من أنواع التدريب الذي يعتمد على أوكسجين الهواء لإمداد الجسم بالطاقة اللازمة أثناء تنفيذ التمرينات الرياضية بشدة معتدلة إلى أقل من القصوى والتي تتطلب الاستمرار لفترة أكثر من دقيقتين وهذا النوع من التدريب يلعب دوراً هاماً في خفض مستوى السكر في الدم، وتمتاز التمارين الأوكسجينية بشدة متوسطة مع حجم كبير وتعتمد بشكل كلي على النظام الأوكسجيني في الحصول على الطاقة الازمة(3: 45.

كما يجب التأكيد على أهمية الانتظام في التمرينات الرياضية التي تمثل نشاطاً مهماً جداً بالنسبة لمريض السكري كونها تساعد على إنقاص الوزن، وكذلك زيادة كفاءة الأنسولين الذي يفرزه الجسم وتعتمد درجة ونوع التمرينات الرياضية المطلوبة على عمر الشخص وشخصيته وحالته الصحية العامة، إلا أن الانتظام بالرياضة يمثل أمراً ضرورياً لكل مرضى السكري وتفضل التمرينات ذات المجهود المعتدل حتى لو كانت لفترات قصيرة، ويمكن اعتبار الأعمال المنزلية العادية أو رعاية الحديقة أو المشي من التمرينات المقبولة، كما أن الجري البطيء وركوب الدرجات مفيد بشكل خاص (5: 125).

- **أهمية البحث:**

تكتسب هذه الدراسة اهمية نظرية وعملية تتمثل بالاتي:

أولا: الاهمية النظرية:

1. عدم وجود أبحاث ودراسات كافية في هذا الجانب إذ إن أغلب الابحاث أو الدراسات قد انصبت على الاهتمام بتشخيص هذا المرض والآثار المترتبة عليه.
2. التركيز المتزايد على هذه الفئة العمرية من المرضى وهي (50 عام فأكثر)، والحاجة إلى إحداث نقله نوعية في أساليب التعامل مع هذا المرض بطريقة صحية.
3. أثراء الجانب النظري للبحوث والدراسات التي تناولت العلاقة بين الأنشطة الرياضية وآثارها الإيجابية لدى المرضى بشكل عام ومرضى السكري بشكل خاص، وذلك من خلال ما تقدمة الدراسة الحالية من اطار نظري في مجال التخفيف من هذا المرض.

ثانيا: الاهمية العملية:

1. تعد هذه الدراسة استجابة لتوصيات الكثير من الدراسات حول أهمية العلاقة بين التربية الرياضة وأمراض قلة الحركة.
2. تعد هذه الدراسة من الدراسات النادرة في البيئة الأردنية خاصة، والبيئة العربية عامة.
3. يمكن أن تقود الدراسة الحالية إلى التوصل إلى نتائج يمكن الاستفادة منها في المجالات التطبيقية للتخفيف من الآثار السلبية لهذا المرض.
4. تشكل الدراسة الحالية محاولة متواضعة لسد النقص العلمي في المكتبة العربية بشكل عام والوطنية بشكل خاص عن طريق إثرائها بالمزيد من الدراسات ذات العلاقة بهذا المرض.

- **مشكلة البحث:**

حظيت دراسة الأمراض باهتمام الباحثين في الدول المتقدمة في وقت مبكر من القرن العشرين الميلادي، لكن مثل هذه الموضوعات لم تجد الاهتمام من قبل الباحثين في الدول النامية إلا في وقت متأخر من القرن العشرين، ولازالت تتطلب المزيد من الدراسات العلمية.

وقد كشفت نتائج العديد من الدراسات مثل دراسة (7: 170) للأشخاص الذين يعانون من مرض السكر وجدت معظم الأشخاص يفتقروا للمعرفة الكاملة بفوائد النشاط البدني والحركي ومؤمنين بأن الأدوية والحمية هما الحل الوحيد لأن معظم المرضى يريدون الحل الفوري والسريع ويعتبروا النشاط البدني نتائجه تطول وغير مضمونة ويحتاج لوقت طويل ومن هنا جاء هذا البحث للكشف عن اهمية النشاط البدني كجزء لا يتجزأ من العلاج والتأهيل لمرضى السكري، وبالتالي فقد تحددت مشكلة هذا البحث باختبار الفرضيتين التاليتين:

- ✓ **الفرضية الأولى: للبرنامج التدريبي المعد أثر ذو دلالة إحصائية على بعض متغيرات الدم، السكر، كريات الدم الحمراء والبيضاء، الهيموجلوبين.**
- ✓ **الفرضية الثانية: للبرنامج التدريبي المعد أثر ذو دلالة إحصائية على بعض المتغيرات الأنثروبومترية مثل الوزن، الشحميات (البطن، اللوح، الذراع).**

- **أهداف البحث:**

تهدف هذه الدراسة إلى إعداد البرنامج التدريبي الملائم لهؤلاء الأشخاص والتعرف على ما يلي:

1. تأثير البرنامج التدريبي على بعض المتغيرات الفسيولوجية لدى مرضى السكر.
2. تأثير البرنامج التدريبي على بعض المتغيرات الأنثرومترية لدى مرضى السكر.

- **مصطلحات البحث:**

- ✓ **البرنامج التدريبي المقترح "Suggested Training program":** برنامج يشتمل على مجموعة من الأنشطة الرياضية والموزعة على جدول يومي يلتزم أفراد العينة بتنفيذه.
- ✓ **مرض السكر:**

أ- التعريف الطبي:

مرض السكر هو اضطراب في عملية التمثيل الغذائي Metabolic disorder يتسم بارتفاع نسبة تركيز الجلوكوز في الدم، والمسؤول عن ذلك الارتفاع هو النقص المطلق، أو النسبي للأنسولين حيث يعجز الجسم عن تصنيع، أو استخدام الأنسولين بشكل مناسب. وعلى اعتبار أن الأنسولين هو الهرمون الذي يفرزه

البنكرياس والذي يتحكم في تحويل السكر، والكربوهيدرات إلى طاقة، فإنه عندما يحدث اضطراب وظيفي للأنسولين يزداد الجلوكوز بالدم ويظهر بالبول (10: 109)

ب- التعريف السيكولوجي:

يعتبر مرض السكر أحد الاضطرابات الجسمية الحقيقية والتي تسهم العوامل السيكولوجية بدور هام في بداية الإصابة بها أو في تفاقم الحالة المرضية للفرد (11: 200)

- **حدود البحث:**

يقتصر هذا البحث على تطبيق البرنامج التدريبي على الفئة العمرية ما بين (50-65) عام ذكوراً من مرضى السكري من النوع الثاني.

- **الدراسات السابقة:**

فيما يلي عرضا لاهم الدراسات السابقة التي تناولت تأثير البرامج الرياضة على مرضى السكري، إذ تجمع تلك الدراسات على ان هناك تأثيرا إيجابيا لصالح المرضى باتجاه خفض سكر الدم، ومن أبرز تلك الدراسات:

أجرى شطناوي (2008) (4: 65) دراسة بعنوان:" أثر برنامج للتدريب الهوائي على تعديل نسبة السكر وبعض القياسات الجسمية لدى مرضى السكر غير المعتمد على الأنسولين في جامعة مؤتة"، هدفت هذه الدراسة إلى معرفة تأثير البرنامج التدريبي المقترح والمشتمل على مجموعة من التمرينات الهوائية في بعض المتغيرات البيوكيميائية (الكولسترول، ثلاثي الجلسرايد، الهيموجلوبين المسكرز HBalc) وبعض المتغيرات الجسمية (وزن الجسم، محيطات الجسم: الصدر، الوسط، البطن، الحوض).

وقد اشتملت عينة الدراسة على (10) ذكور متطوعين من مرضى السكر غير المعتمد على الأنسولين في جامعة مؤتة، واستخدم الباحث المنهج التجريبي وفق أحد تصميماته الأساسية المسمى بالقياس القبلي والبعدي لمجموعة تجريبية واحدة نظراً لملائمته وطبيعة هذه الدراسة.

وقد استغرق تطبيق البرنامج التدريبي ثمانية أسابيع متصلة بواقع ثلاث وحدات تدريبية في الأسبوع حيث تتراوح زمن الوحدة التدريبية الواحدة ما بين (30-50) دقيقة وقد أظهرت نتائج هذه الدراسة أن البرنامج التدريبي الهوائي المقترح قد ساهم في التقليل من مضاعفات مرض السكر وذلك من خلال تأثيره الايجابي في خفض نسبة السكر في الدم من خلال تعديل نسبة الهيموجلوبين المسكرز HBalc وتعديل نسبة الكولسترول وثلاثي الجلسرايد كما ساهم البرنامج إيجابياً في تحسين القياسات الجسمية المختلفة من خلال تأثيره في إنقاص الوزن ومحيطات الجسم المختلفة.

ويوصي الباحث بضرورة استخدام البرنامج المقترح لما له من آثار إيجابية على خفض مستوى السكر في الدم لدى مرضى السكر غير المعتمد على الأنسولين ولإيجابيته في تحسين القياسات الجسمية المختلفة عند مرضى السكر، كما أوصى بإجراء دراسات مشابهة مع تغير عينة الدراسة بحيث تشتمل على فئات عمرية مختلفة.

أجرت أرشيدات (1: 19)، دراسة بعنوان: تأثير ممارسة النشاط الرياضي والحمية على مريض السكري من النوع الثاني" هدفت هذه الدراسة للتعرف إلى اثر ممارسة النشاط البدني والحركي (المشي) والحمية الغذائية في السيطرة على نسبة السكر في الدم لدى مرضى السكري من النمط الثاني بالإضافة إلى معرفة اثر البرنامج على السمنة لدى أفراد عينة الدراسة، اختيرت العينة من العاملين في جامعة اليرموك وكان قوامهم (10) أشخاص متطوعين تراوحت أعمارهم ما بين (30–35) سنة وتراوحت نسبة السكر في الدم ما بين (106–330 ملم/دسل) تم تطبيق برنامج تدريبي (المشي) بالإضافة إلى برنامج خاص بالحمية الغذائية لمدة تسعة أسابيع، تم استخدام المتوسطات الحسابية واختبار (ت) وتحليل التباين ذو القياسات المتكررة واختبار توكي لمعرفة الفروق بين المتغيرات قيد الدراسة أشارت نتائج الدراسة إلى:

- وجود اثر ملموس لممارسة المشي والحمية الغذائية في تحسين مستوى السكر في الدم لدى مرضى السكري من النوع الثاني.
- لم تسهم ممارسة المشي والحمية الغذائية على فقدان الوزن (السمنة) لدى مرضى السكري من النمط الثاني.
- لم تسهم ممارسة المشي باحتفاظ مرضى السكري من النمط الثاني في المحافظة على نسبة السكري في الدم في القياس التتبعي المؤجل.
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية في اثر ممارسة المشي حول السمنة لدى مرضى السكري من النوع الثاني بين القياسين البعدي المباشر والتتبعي المؤجل ولصالح البعدي المباشر.

قام ماكدونلد وآخرون (9: 14) بدراسة هدفت إلى معرفة تأثير المراقبة المستمرة لنسبة تركيز السكر في الدم خلال تطبيق البرنامج التدريبي المعتدل ومراقبة التغيرات التي تطرأ، يومياً على أفراد العينة المصابين وغير المصابين بأمراض السكري من النوع الثاني. بلغ حجم العينة (12) فرداً تم تقسيمهم إلى مجموعتين مجموعة تجريبية مكونة من (6) أشخاص من ذوي السمنة والذين يتناولون حبوب السكري والذين تم إخضاعهم لبرنامج المراقبة المستمرة لمدة ثلاث أيام مدة الفترة الواحدة (60) دقيقة يتبعها فترة راحة لمدة عشرة دقائق يتم خلالها سحب دم من أفراد المجموعة التجريبية ويتم تحليل العينة مباشرة لمعرفة درجة تركيز السكري في الدم أما المجموعة الضابطة مكونة من (6) أشخاص مصابين لم يطبق عليهم البرنامج التدريبي.

وكانت النتائج انخفاض معدل السكر في الدم لدى أفراد المجموعة التجريبية ولهذا دلالة على أن البرنامج التدريبي المعتدل تحت المراقبة المستمرة كان له أثر إيجابي وذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha < 0.05$) أما بالنسبة للمجموعة الضابطة فلم يطرأ عليها أي تغير في نسبة السكر في الدم.

أجرى ستيوارت (13: 11) دراسة لمعرفة مدى تأثير التمارين الرياضية على تحسين أوعية القلب الدموية لدى مرضى السكري من النوع الثاني وتوصل إلى أن معظم الدراسات ركزت على أثر التمارين الرياضية على تركيز السكر وفعالية الأنسولين والقليل منها ركزت على أثر التمارين على الأوعية الدموية للقلب مع أن هناك بيانات من مختلف الدراسات تعطي دليلاً قوياً وإن لم تكن مكتملة بأن التمارين الرياضية عليها أن تهتم أيضاً بالأوعية الدموية لدى هؤلاء المرضى. إذ أن تعطل وفشل مختلف الأعضاء تنتج عن مرض السكري من النوع الثاني، وخصوصاً القلب والأوعية الدموية السطحية عدم الاستجابة للأنسولين وفشل خلية بيتا هي عوامل ناتجة عن المرض.

قام ماك غافوك وآخرون (11: 10) بإجراء دراسة مكثفة من عقدين ماضيين لمعرفة دور التمارين التدريبية في منع وعلاج تركيز السكر لدى المرضى من النمط الثاني. وتهدف الدراسة لضبط عملية امتصاص السكر، حيث تبين أنه كلما قلت التمارين كلما قلت لياقة الأوعية الدموية، وكذلك ظهور تحسن في أداء أوعية القلب الدموية بعد التمارين الهوائية، أوصت الدراسة بأهمية التدريب الرياضي في علاج أمراض الأوعية الدموية لدى مرض السكري من النمط الثاني.

وباستعراض الدراسات السابقة يمكن ملاحظة الاتي:

1. إن أغلب الدراسات السابقة أجمعت على التاثير الايجابي للبرامج الرياضية لدى مرضى السكري.
2. تمتاز البرنامج الرياضية بأنعدام آثارها الجانبية بخلاف التدخل العلاجي والذي يترك عادة آثار سلبية.
3. يمتاز هذا البحث بأنه من الدراسات القليلة في البيئة الاردنية على وجه الخصوص، وبالتالي فمن المتوقع أن تكون لنتائجه آثاراً ايجابية لتوجيه المرضى نحو ممارسة الرياضية بشكل فعال وخاصة رياضة المشي.

- **إجراءات البحث:**

يتضمن هذا الجزء وصفاً للطريقة والإجراءات التي استخدمتها الباحث، كما يتضمن تعريفاً بمنهج البحث وعينته، والبرنامج المستخدم، وكيفية بنائه، وإجراءات تطبيق، والتأكد من صدقها وثباتها، إضافة إلى وصف المعالجات الإحصائية التي تم استخدامها في تحليل البيانات، واستخلاص النتائج

- **منهج البحث:**

استخدم الباحث المنهج التجريبي لمجموعة واحدة لمناسبته طبيعة هذه الدراسة.

- **مجتمع البحث:**

تكون مجتمع هذا البحث من جميع الأشخاص الذين يعانون من سكر الدم والمشخصين حسب مستشفى الايمان، ولم يخضعوا لبرنامج تدريبي سابق في محافظة عجلون،حيث قام الباحث باختيار عينة منهم تكونت من خمسة أشخاص، وقد تم اختيارهم وفق الاتي:

1. التقي الباحث المرضى وعرض عليهم فكرة البرنامج التدريبي.
2. تم اختيار الاشخاص الذين رغبوا بالخضوع للبرنامج التدريبي.
3. تم الاتفاق مع الكادر الطبي المشرف على المرضى –أفراد العينة– من أجل ضمان التطبيق السليم للبرنامج.

والجدول التالي يبين وصفاً لأفراد عينة الدراسة

جدول(1)

توصيف العينة

الرقم	الجنس	السن	الطول	الوزن	نوع السكر
1	ذكر	63	166	88	الثاني
2	ذكر	58	170	86	الثاني
3	ذكر	55	169	84	الثاني
4	ذكر	57	185	84	الثاني
5	ذكر	64	168	92	الثاني

- **متغيرات البحث:**

✓ المتغير المستقبل: البرنامج التدريبي الأوكسجيني المقترح.

✓ المتغيرات التابعة: المتغيرات الفسيولوجية وتشمل:

1. متغيرات الدم وتشمل: السكر، الهيموجلوبين، كريات الدم الحمراء والبيضاء.
2. المتغيرات الأنثرومترية وتشمل: الوزن والشحميات.

- **أدوات القياس:**

سيتم تطبيق البرنامج التدريبي المعد خصيصاً ليتناسب مع هؤلاء المرضى، والأدوات هي:

1. ساعة توقيت.
2. أبر طبية لأخذ عينات الدم.
3. أنابيب طبية لحفظ الدم فيها وقطع مطاطية لربط الذراع عند أخذ العينة.

4. قطن وكحول طبي.
5. استمارة تسجيل وكليبر لقياس الشحميات.
6. ميزان لقياس الوزن ومتر لقياس الطول.
7. جهاز لقياس ضغط الدم.

- **إجراءات البحث:**

بعد تحديد مجتمع الدراسة وعينتها، واختيار الأدوات المناسبة لأخذ عينات الدم، قام الباحث بإدخال بيانات الاختبار إلى الحاسوب لتحليلها ومن ثم التوصل إلى النتائج ومناقشتها وتقديم التوصيات في ضوء النتائج.

- **خطوات تطبيق البرنامج:**

تكوّن البرنامج التدريبي المقترح من رياضة المشي حيث تم تطبيقها على عينة الدراسة من كبار السن لمدة (8) أسابيع بواقع (3) وحدات تدريبية أسبوعية صباحية ومسائية، تأخذ بالتصاعد ابتداءً من (30) دقيقة بحيث تضاف لكل وحدة تدريبية (5) دقائق اضافية في كل بداية اسبوع تدريبي جديد. بحيث تصل المدة الزمنية لآخر وحدة تدريبية إلى (65) دقيقة.

الجدول (2)

جلسات البرنامج التدريبي

الاسبوع	الأيام	نوع النشاط	المدة الزمنية	الفترة		ملاحظات
				ص	م	
1	سبت، ثن، ربع	رياضة المشي	30 د	15	15	يؤخذ بعين الاعتبار إعطاء المتدرب فترة ثلاث دقائق إحماء وبعد الانتهاء من الوحدة التدريبية يعطى المتدرب 5 دقائق راحة بعدها يتم اجراء الفحوصات اللازمة له.
2	سبت، ثن، ربع	رياضة المشي	35 د	17.5	17.5	
3	سبت، ثن، ربع	رياضة المشي	40 د	20	20	
4	سبت، ثن، ربع	رياضة المشي	45 د	22.5	22.5	
5	سبت، ثن، ربع	رياضة المشي	50 د	25	25	
6	سبت، ثن، ربع	رياضة المشي	55 د	27.5	27.5	
7	سبت، ثن، ربع	رياضة المشي	60 د	30	30	
8	سبت، ثن، ربع	رياضة المشي	65 د	32.5	32.5	

- **نتائج البحث:**

يتضمن هذا الجزء من البحث التحقق من الفرضيات ومناقشة النتائج التي تم التوصل إليها بعد تطبيق البرنامج التدريبي على عينة الدراسة.

- ✓ **الفرضية الأولى:** للبرنامج التدريبي المعد أثر ذو دلالة إحصائية على بعض متغيرات الدم: (السكر، كريات الدم الحمراء والبيضاء، الهيموجلوبين).

1. **السكر:** للتحقق من صحة الفرضية تم استخدام اختبار (t) للكشف عن القياس القبلي والبعدي الافراد المجموعة. والجدول التالي يبين ذلك:

جدول (3)

نتائج اختبار (t) للكشف عن دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي لمتغير السكر

المجموعة	القياس	العدد	سَ	±ع	قيمة (T)	الدلالة الإحصائية
السكر	قبلي	5	188.22	76.14	2.14	0.12
	بعدي	5	147.16	43.82		

يظهر جدول (3) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α = 0.05) بين مستوى السكر على القياس القبلي والبعدي، حيث بلغت قيمة (t) (2.14) وهي قيمة غير دالة إحصائياً، إلا أن هناك فروقاً ظاهرية في المتوسطات الحسابية لمستوى السكر لدى أفراد العينة لصالح القياس البعدي، ويفسر الباحث هذه النتيجة بأن البرنامج التدريبي قد أسهم في تحسين مستوى السكر لدى أفراد العينة حيث انخفض مستوى السكر بعد تطبيق البرنامج كما هو مبين في الجدول أعلاه.

2. **كريات الدم الحمراء:** للتحقق من صحة الفرضية تم استخدام اختبار (t) للكشف عن القياس القبلي والبعدي الافراد المجموعة. والجدول التالي يبين ذلك:

جدول (4)

نتائج اختبار (t) للكشف عن دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي لمتغير كريات الدم الحمراء

المجموعة	القياس	العدد	سَ	±ع	قيمة (T)	الدلالة الإحصائية
كريات الدم الحمراء	قبلي	5	5.45	1.09	1.38	0.26
	بعدي	5	5.14	0.89		

يظهر جدول (4) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α = 0.05) على كريات الدم الحمراء بين القياس القبلي والبعدي، حيث بلغت قيمة (t) (0.26) وهي قيمة غير دالة إحصائياً، وهذا يعني أن البرنامج التدريبي لم يؤثر على كريات الدم الحمراء كما هو مبين في الجدول أعلاه.

3. **كريات الدم البيضاء:**

جدول (5)

نتائج اختبار (t) للكشف عن دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي لمتغير كريات الدم البيضاء

المجموعة	القياس	العدد	سَ	±ع	قيمة (T)	الدلالة الإحصائية
كريات الدم البيضاء	قبلي	5	7.40	1.49	2.96	0.38
	بعدي	5	6.21	1.16		

يظهر جدول (5) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) على كريات الدم البيضاء بين القياس القبلي والبعدي، حيث بلغت قيمة (t) (0.38) وهي قيمة غير دالة إحصائياً، وهذا يعني أن البرنامج التدريبي لم يؤثر على كريات الدم البيضاء كما هو مبين في الجدول أعلاه.

4. **الهيموجلوبين:**

جدول (6)

نتائج اختبار (t) للكشف عن دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي لمتغير كريات الدم البيضاء

المجموعة	القياس	العدد	سَ	±ع	قيمة (T)	الدلالة الإحصائية
الهيموجلوبين	قبلي	5	14.40	0.55	1.28	0.28
	بعدي	5	13.20	1.13		

يظهر جدول (6) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) على الهيموجلوبين بين القياس القبلي والبعدي، حيث بلغت قيمة (t) (0.28) وهي قيمة غير دالة إحصائياً، وهذا يعني أن البرنامج التدريبي لم يؤثر على الهيموجلوبين كما هو مبين في الجدول أعلاه.

- ✓ **الفرضية الثانية:** للبرنامج التدريبي المعد أثر ذو دلالة إحصائية على بعض المتغيرات الأنثروبومترية مثل الوزن، الشحميات (البطن، اللوح، الذراع).

1. **الوزن:**

جدول (7)

نتائج اختبار (t) للكشف عن دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي لمتغير كريات الدم البيضاء

المجموعة	القياس	العدد	سَ	±ع	قيمة (T)	الدلالة الإحصائية
الوزن	قبلي	5	86.8	11.86	3.65	0.02
	بعدي	5	78.10	10.94		

يظهر جدول (7) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α = 0.05) على متغير الوزن بين القياس القبلي والبعدي، حيث بلغت قيمة (t) (0.02) وهي قيمة دالة إحصائياً، وهذا يعني أن البرنامج التدريبي أثر على الوزن حيث ساهم في تخفيضه كما هو مبين في الجدول أعلاه.

2. قياس الشحميات:

- **الشحميات في منطقة الذراع:**

جدول (8)

نتائج اختبار (t) للكشف عن دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي لمتغير الشحميات في منطقة الذراع

المجموعة	القياس	العدد	سَ	±ع	قيمة (T)	الدلالة الإحصائية
الشحميات في منطقة الذراع	قبلي	5	6.25	1.51	3.62	0.02
	بعدي	5	5.45	1.42		

يظهر جدول (8) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α = 0.05) على معدل الشحميات في منطقة الذراع بين القياس القبلي والبعدي، حيث بلغت قيمة (t) (0.02) وهي قيمة دالة إحصائياً، وهذا يعني أن البرنامج التدريبي أثر على معدل الشحميات في منطقة الذراع حيث ساهم في تقليلها كما هو مبين في الجدول أعلاه.

- **الشحميات في منطقة اللوح:**

جدول (9)

نتائج اختبار (t) للكشف عن دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي لمتغير الشحميات في منطقة اللوح

المجموعة	القياس	العدد	سَ	±ع	قيمة (T)	الدلالة الإحصائية
الشحميات في منطقة اللوح	قبلي	5	6.17	1.14	5.05	0.00
	بعدي	5	4.39	1.06		

يظهر جدول (9) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α = 0.05) على معدل الشحميات في منطقة اللوح بين القياس القبلي والبعدي، حيث بلغت قيمة (t) (0.00) وهي قيمة دالة إحصائياً، وهذا يعني أن البرنامج التدريبي أثر على معدل الشحميات في منطقة اللوح حيث ساهم في تقليلها كما هو مبين في الجدول أعلاه.

- **الشحميات في منطقة البطن:**

جدول (10)

نتائج اختبار (t) للكشف عن دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي لمتغير الشحميات في منطقة البطن

المجموعة	القياس	العدد	سَ	±ع	قيمة (T)	الدلالة الإحصائية
الشحميات في منطقة البطن	قبلي	5	6.80	1.92	3.44	0.02
	بعدي	5	5.46	1.84		

يظهر جدول (10) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) على معدل الشحميات في منطقة البطن بين القياس القبلي والبعدي، حيث بلغت قيمة (t) (0.02) وهي قيمة دالة إحصائياً، وهذا يعني أن البرنامج التدريبي أثر على معدل الشحميات في منطقة البطن حيث ساهم في تقليلها كما هو مبين في الجدول أعلاه.

• خلاصة النتائج:

أظهرت النتائج السابقة ما يلي:

1. أن البرنامج الرياضي التدريبي أسهم في خفض معدل السكر عند أفراد عينة الدراسة، وعلى الرغم من عدم ظهور فروق دالة احصائياً بين القياس القبلي والقياس البعدي لمعدل السكر لدى أفراد العينة إلا أن انخفاض معدل السكر لديهم يشير إلى فاعلية البرنامج في تحسين معدل مستوى السكر في الدم.
2. لم يؤثر البرنامج التدريبي على معدل كريات الدم البيضاء والحمراء مما يشير إلى أن البرنامج قد تم تصميمه بشكل دقيق وتطبيقه على أفراد العينة بشكل طبي سليم يتلاءم مع الظروف الصحية لديهم، وبالتالي لم تظهر للبرنامج أي آثار جانبية سلبية في هذا المجال.
3. أظهرت نتائج الدراسة وجود أثر دال احصائياً على متغير الوزن والشحميات في جميع أبعادها (الذراع واللوح والبطن)، وهذا يدل على فاعلية كبيرة للبرنامج في تخفيض أوزان أفراد العينة، وبالتالي التخلص من الدهون والتي تلعب دوراً رئيساً في التأثير على معدل السكر في الدم وحرق الزائد منه أو التخلص منه.

- **التوصيات:**

في ضوء النتائج السابقة يوصي الباحث بما يلي:

1. ضرورة قيام المختصين ببناء برامج رياضية متوازنة لمرضى السكري بحيث ينصب تأثيرها على بعض المتغيرات السلبية مثل الشحميات،زيادة الوزن...
2. ضرورة التعاون بين الباحثين في المجال الرياضي والمجال الطبي بحيث يتم تنفيذ البرامج التدريبية تحت إشراف كادر طبي.
3. إجراء المزيد من الدراسات التي تهدف إلى التوعية بمرض السكري بنوعيه، وآلية التعامل معه رياضياً وطبياً.

المصادر.

1. أرشيدات، غدير (2006) تأثير ممارسة النشاط الرياضي والحمية على مريض السكري من النوع الثاني، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، اربد، الاردن.
2. الأسمر، إلياس (1999)، السكري، ما هو، أسبابه وعوارضه وعلاجه، بيروت .
3. أمين، حازم عزيز وعارف، ماهر عبد اللطيف وجابر، عباس فاضل (2007). تأثير التمـــارين الأوكسجينية على تكيف الدفع القلبي.C.O.P خلال الراحة، مجلة علوم الرياصية، عدد 2، أيار. بغداد.
4. شطناوي، معتصم محمود (2008) أثر برنامج للتدريب الهوائي على تعديل نسبة السكر وبعض القياسات الجسمية لدى مرضى السكر غير المعتمد على الأنسولين في جامعة مؤتة"، مؤتة للبحوث والدراسات، سلسلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، المجلد الثالث والعشرون، العدد الأول، 2008.
5. عبد الرحمن، أحمد. (2000م) الأنشطة الهوائية. منشأة المعارف الإسكندرية، مصر .
6. Bantle JP, Wylie-Rosett J, Albright AL, et al (2006). "Nutrition recommendations and interventions for diabetes--2006: a position statement of the American Diabetes Association". Diabetes Care 29 (9): 2140–57. doi:10.2337/dc06-9914. PMID 16936169.
7. Bouchard C, Barnard RJ, Bjorntop p, and Others. (1993). Exercise, body fat, and the metabolic syndrome, astracted med sci sport med; 25 (suppl) SI:
8. Gutin B, Owens S, Okuyama T, Riggs S, Ferguson M, Litaker M.(1999).. Effect of physical training and its cessation on percent fat and bone density of children with obesity. Obes Res 1999; 7(2):208-214.
9. MacDonald A. L, Philp, A, Harrison, M, Bone, A. J, and watt, P. w. (2006): Monitoring Exercise – Induced changes in Glycemic Control in type 2 Diabetes. Medicine and Science in sports and Exercise, Vol. 38 Issue 2, p 201 – 207, 7p.

10. Manson JE, Nathan DM, Krolewski AS and Other. (1992). A Prospective study on exercise and incidence of diabetes among US male physicians JAMA; 268 (1): 63 – 67.
11. Mc Gavock, J. M, Eves, N. D, Mandic, S, Glenn, N. M, Quinney, H. A and Haykowsky, M. J. (2004): The Role of Exercise in the Treatment of cardiovascular Disease Associated with Type (2) Diabetes Mellitus. Sport Medicine, Vol. 34 Issue 1, p 27 – 48, 22 p, chart, 2 graphs.
12. Rother, KI (2007). "Diabetes Treatment — Bridging the Divide". N Engl J Med 356 (15): 1499–1501. doi:10.1056/NEJMp078030. PMID 17429082.
13. Stewart, K. J. (2004): Exercise training: can it improve cardiovascular health in patients with type (2) diabetes? British Journal of sport Medicine; Jun, vol. 38 Issue 3, p 250 – 252, 3p.
14. World Health Organisation Department of Noncommunicable Disease Surveillance. 1999.

الملاحق

الكتب الرسمية

Al-Balqa' Applied University
Ajloun University College

جامعة البلقاء التطبيقية
كلية عجلون الجامعية

تأسست عام ١٩٩٧

Ref :
Date :

الرقم : ٦/ش.م/١٢٣٨
التاريخ :
الموافق : ٢٠١١/٦/١

عطوفة مدير مديرية صحة محافظة عجلون المحترم

الموضوع :تسهيل امر الباحث

بعد التحية ،،،

أرفق طيا الاستدعاء المقدم من **الدكتور جاسر حسني مطلق العنانزة**، والذي يطلب فيه التكرم بالموافقة لتسهيل مهمته في اجراء البحث - أثر برنامج رياضي مقترح على مرضى السكري" وذلك في مستشفى الايمان والمراكز الصحية الاولية والشاملة التابعة لمديرية صحة محافظة عجلون.

وتفضلوا بقبول فائق الأحترام

عميد الكلية

د. عبد المطلب خضراوي

مدير مستشفى الايمان
رئيس مركز صحي عجلون
الدكتور
لتسهيل مهمة الباحث
٢٠١١/٦/١

هاتف: ٦٤٢١٩٠١ - ٦٤٢١٩٠٢ - ٦٤٢١٩٠٨ - ٦٤٢٢٠١١ - ٦٤٢٢٠١٢ (٠٢-٩٦٢+) ، فاكس: ٦٤٢١٩٨٦ - ٦٤٢٢٠١٣ (٠٢-٩٦٢+) ، ص.ب ٣٣ ، بريد إلكتروني: ajloun@bau.edu.jo
Tel.: (+962-2) 6421901 - 6421902 - 6422011 - 6422012 - 6421908 - Fax: (+962-2) 6421986 - 6422013 - P.O.Box 33 - E-mail: ajloun@bau.edu.jo

بسم الله الرحمن الرحيم
المملكة الأردنية الهاشمية
وزارة الصحة
مديرية صحة محافظة عجلون

الرقم: ٤٣/٨/١٥٥٧ التاريخ: الموافق: ٢٠١٧/٦/١

مدير مستشفى الايمان

تحية طيبة وبعد ،،،،

اشير لكتاب عميد كلية عجلون الجامعية رقم ٦/م.ش/١٢٢٨ تاريخ ٢٠١١/٦/١ والمعطوف على الاستدعاء المقدم من الباحث الدكتور جاسر حسني مطلق العنانزة والذي يطلب فيه البحث في موضوع (اثر البرنامج الرياضي المقترح على مرضى السكري /النوع الثاني) .

ارجو العمل على تسهيل مهمته .

واقبلوا فائق الاحترام ،،،

مدير مديرية صحة محافظة عجلون
الدكتور علي السعد بني نصر

نسخه /
- رئيس مركز.....
- الملف العام

م.ع.ب

هاتف :٠٠٩٦٢٦٤٢٠٠٣٤ فاكس:٠٠٩٦٢٦٤٢٠٧٣٨
٠٠٩٦٢٦٤٢٠٧٠١ ص. ب:(١٧) البريد الالكتروني ( )