

تأثير برنامج تمرينات هوائية وإرشادات غذائية على دهون الدم لدى مرضى السكر**النوع الثاني (٥٥.٥٠) سنة***** أ.د / ناصر مصطفى السويفي**

* أستاذ التربية الصحية بقسم علوم الصحة الرياضية بكلية التربية الرياضية - جامعة المنيا .

**** أ.م.د / عبد الرحمن منصور عبد الجابر**

** أستاذ مساعد بقسم علوم الصحة الرياضية بكلية التربية الرياضية - جامعة المنيا .

***** الباحث / ياسين أحمد اليميني.**

*** معلم أول تربية رياضية بإدارة المنيا التعليمية وباحث بقسم علوم الصحة الرياضية بكلية

التربية الرياضية - جامعة المنيا .

المقدمة ومشكلة البحث

تعد الرياضة هي وسيلة من أجل حياة صحية أفضل ، ويجب علي كل فرد من أفراد المجتمع أن يحافظ علي نفسه من الأمراض الحديثة المنتشرة في هذا العصر عن طريق تغذية البدن ، وتغذية البدن ليس المقصود بها الأكل والشرب فقط ولكن المقصود بها تربية البدن عن طريق ممارسة الرياضة المنظمة والمبينة علي الأسس العلمية وفي حدود قدرات الفرد ، إن الرياضة في العصر الذي نعيشه تمارس من أجل هدفين أساسيين :

- من أجل البطولة .
 - من أجل الصحة والوقاية من أمراض جديدة تهدد البشرية في العصر الحديث والتي يأتي في مقدمتها أمراض قلة الحركة والتوتر والقلق وغيرها .
- ويجب علي كل إنسان أن يعلم ولا يغفل أن الصحة من أعلي ما يملك الإنسان والصحة تاج فوق رؤوس الأصحاء لا يراه إلا المرضى (٢ : ٨٠) .

وتلعب الرياضة دورا حيويا في تنميه كفاءة وقدرات الأفراد فهي تعمل علي تطوير قدراتهم الصحي والبدنية والعقلية والنفسية والاجتماعية ، وتكسب الفرد مستوي مناسباً من اللياقة البدنية والحيوية فاللياقة هي مقدره الفرد علي ان يحيا حياه كامله متزنه وان يكون قادرا علي العمل والنتاج ليفيد نفسه ومجتمعه .

فالفرد اللائق بدنيا يتصف بالنواحي التالية :

- اكمال الصحة العضوية وكفاءة عمل الأعضاء الحيوية لجسمه .

- لديه من الاتزان الانفعالي لمقابلة ضغط الحياة العصرية ومتطلباتها .
- يمتلك قدرا كافيا من القوة والحيوية والتوافق لمقابلة ومواجهه الطوارئ وأيضا تنفيذ مطالب الحياة اليومية ومسئوليات عمله .
- لديه من الصفات الروحانية الراسخة بإيمانه بالله سبحانه وتعالى وأداء الفرائض التي حث عليها ديننا الإسلامي الحنيف .
- لديه من الوعي الاجتماعي وقدره علي التكيف لمطالب الحياة الاجتماعي وان الانتظام في ممارسه النشاط البدني والرياضية يحل من مشاكل قضاء وقت الفراغ بما يعود علي الفرد بالنفع وتكسبه الصحة واعتماد بنيه الأجسام وقوتها كما تقي من الأمراض وخصوصا أمراض القلب والشرابين التي يطلق عليها أمراض العصر والذي تفشي مع الزيادة المستمرة نتيجة للتقدم العصري والتقني وما توفره المدينة أحديثه من تسهيلات وإمكانيات تحد من حركه الإنسان وحرارة الحركة فطبقا لقانون الاستعمال وما يستعمل يقوي وما لا يستعمل يصيبه الضعف والضمور .

والتمرينات الهوائية أصبحت أساس برامج ممارسة الرياضة بهدف الوقاية الصحية وتحسين وظائف القلب والأوعية الدموية والجهاز التنفسي وضبط الوزن , وهذا يرجع إلى انخفاض شدة حمل البدني المستخدمة في تشكيل هذا النوع من التمرينات , وتعتبر التمرينات هي الدعامة الأساسية لكل نشاط رياضي فهي وسيلة هامة من وسائل تحقيق النمو الذاتي والمتزن للفرد سواء كان من الناحية الجسمية أو العقلية أو النفسية وهي وسيلة هامة يمكن من خلالها تحسين الكفاءة الوظيفية لمختلف أجهزة الجسم كما يمكن ممارستها في أي وقت وأي مكان (٢ : ٢٨٤)

ويشير " أبو العلا عبد الفتاح " (٢٠٠٢) إلي أن التمرينات الهوائية من الأنشطة البدنية التي تعمل علي زيادة استمتاع الإنسان بحياته ، وقد تكون هذه الميزة أفضل من طول العمر المصحوب بأمراض مزمنة ، ومن الطبيعي أن الإنسان الذي يستطيع القيام بمتطلبات الحياة بجهد بدني اقل من عدم سرعة شعوره بالتعب تكون نوعية حياته أفضل وينعكس صورة ذلك في الوقاية من أمراض العصر (١ : ٢٠٧) .

ويذكر " أبو العلا عبد الفتاح ، احمد نصر الدين " (٢٠٠٣) أن كلمة هوائي يقصد العمل العضلي الذي يعتمد بشكل أساسي علي الأكسجين في إنتاج الطاقة (٢ : ٢٠٧) .

أن ممارسة التمرينات الهوائية تحسن من كفاءة وسعة الرئتين وتؤثر بصورة ايجابية علي القلب والدورة الدموية حيث تؤدي إلي انخفاض معدل ضربات القلب أثناء الراحة ، وتعمل علي اتساع الأوعية الدموية وزيادة مطايتها وزيادة قدره القلب علي دفع المزيد من الدم في الدقيقة مما يساعد العضلات علي أداء عملها بكفاءة عالية (٩ : ١٢) .

أهمية البحث والحاجة إليه :

منذ بداية العصر الحديث بدأت كثير من الأمراض تظهر علي السطح علي شكل ظاهرة أقلقت الأطباء والأخصائيين قبل المرضى والمصابين بهذه الأمراض أنفسهم وأصبحت سمة هذا العصر بما فيه من سرعة تراكمت مع التكنولوجيا الحديثة وثورة المعلومات فظهر العديد من السلوكيات وأنماط الحياة الحديثة من عادات غذائية مرهقة ومكلفة .

أصبحت السمنة من الأمراض شائعة الانتشار على مستوى العالم إلى الحد الذي دعا العديد من الجهات الصحية المتخصصة ، وعلى رأسها منظمة الصحة العالمية ، إلى اعتبار السمنة وباء عالميا ذات آثار خطيرة على الصحة الإنسانية (٣ : ١٩٧) .

ويعد مرض السكر في الوقت الحاضر من أكثر الأمراض انتشارا في العالم اجمع المتقدم منه والنامي ويصيب الأغنياء والفقراء ، الصغار والكبار ، الرجال والنساء ، وقد أظهرت الإحصائيات أن ما يقارب من ٥ - ٨ % من الأفراد مصابون بداء السكر وكثيرا من المرضى لا تظهر عليهم أعراض المرض ولا يعرفون أنهم مصابون بالسكر ، وهذا الأمر ربما يكون وراء الانتشار الكبير لهذا المرض بالإضافة إلى نوع الطعام والسمنة والرفاهية والقلق والتوترات النفسية والإصابة ببعض الفيروسات وأسباب أخرى .

وبناء على تقرير منظمة الصحة العالمية الصادر عام ٢٠٠٦م فإن عدد المصابين بهذا المرض يقارب ١٧١ مليون شخص على مستوى العالم . وللأسف الشديد فإن العدد في ازدياد ويتوقع أن يتضاعف بحلول العام ٢٠٣٠م بسبب زيادة السمنة ، والتي تؤدي إلى خلل في إفراز هرمون الأنسولين ، وكذلك ارتفاع المعدل العمري للأشخاص في الدول المتقدمة .

وكذلك فإن الدهون الزائدة عادة ما يكون عبئا بدنيا ، واجتماعيا ، ونفسيا ، واقتصاديا وقد يكون هو المشكلة الصحية الكبرى لدى الكثير من الأشخاص ، ولكنه يعتبر عرضا وليس مرضا ، وهو يعد من المشاكل الصحية الأقل تعقيدا ، وتعتبر السمنة إحدى المشكلات الصحية الشائعة المرتبطة بقلة أو عدم ممارسة النشاط البدني ولا يقصد بالسمنة زيادة الوزن فقط ، ولكن أيضا زيادة الدهون ويوجد ما يزيد عن ٥٠ % من كبار السن مصابون بداء السمنة ، وتقع خطورتها في ارتباطها إحصائيا وفسولوجيا بأمراض القلب الوعائي ، كما تسهم السمنة أيضا في مشكلات أخرى غير مباشرة مثل الاكتئاب والاضطرابات النفسية والاجتماعية وكذلك الاقتصادية (٤ : ٢٩٢) .

نظراً لأهمية ممارسة النشاط البدني في عمليات التأهيل وسرعة الاستشفاء وتحقيق اللياقة البدنية يعد الفرد في أمس الحاجة إلى زيادة معدلات الحركة والنشاط للمحافظة على الصحة واللياقة كما أن التمرين الرياضي يفيد الإنسان ويقيه من كثير من الأمراض , أشهرها مرض البدانة والبول السكري وأمراض ضغط الدم حيث أن العامل الأساسي في إصابته بمثل هذه الأمراض هو الراحة وعدم بذل الجهد البدني (٥ : ٢٥) .

ويري الباحثون أن ممارسة التمرينات الهوائية يمكن أن تتضمن استمتاعاً بالحياة التي وهبها الله إلينا ، فنحيا حياه مرحة وتعطي فرصة للفرد لحمايته ووقايته من الأمراض . ونظراً لما للرياضة من أهمية كبيرة ومن هنا يرى العلماء أن ممارسة الرياضة لها دور كبير في المحافظة على صحة الإنسان والارتقاء به بصفه عامة والتمرينات الهوائية بصفة خاصة في تحقيق البناء الجسمي والحركي لكل فرد ، فلقد خلق الله الجسم البشري للحركة والنشاط والعمل لا للخمول والكسل وإذا لم يستغل فيما خلقه الله له يتلف ويصبح أكثر عرضة للإصابة بالأمراض المختلفة .

والرياضة وسيلة لاكتساب الصحة بل هي وسيلة للوقاية من كثير من الأمراض قبل أن تكون علاجاً , وممارسة الرياضة بصورة منتظمة شبه يومية توفر وسيلة فعالة لاطمئنان الفرد على صحته وهي الوسيلة الأسهل والأرخص لاكتساب الصحة والمحافظة عليها (٧ : ١٠٣) . ونظراً لخطورة السمنة على الصحة بصفة عامة فقد أول الأطباء اهتماماً خاصاً لدراسة الأمراض المتعلقة بالسمنة والاستراتيجيات الملائمة لتخفيض الوزن , وأوضحت بعض الدراسات أن تخفيض الوزن بنسبة تتراوح بين ٥ % و ١٠ % كفيل بتحسين المستوى الصحي العام للإنسان , وأن تخفيض الوزن بنسبة (٥ %) تقريباً يساعد على تخفيض احتمالات الإصابة بمرض السكري بنسبة (٨٥ %) (٣ : ١٩٩)

كان هذا دافعاً للباحثون الاهتمام بهذه الدراسة للحد من انتشاره لدى الأسوياء الذين لديهم الاستعداد للإصابة به من ناحية والوقاية من المضاعفات الجانبية الناجمة عن المرض من الناحية الأخرى وذلك انطلاقاً من مبدأ (طب المستقبل هو الطب الوقائي) وكذلك (الوقاية خير من العلاج) .

هذا ما دعا الباحثون إلي عمل برنامج تمرينات هوائية مقننة ومنظمة ومبنية علي أسس علمية وإرشادات غذائية لدى مرضى السكر النوع الثاني (٥٠ - ٥٥ سنة) ودراسة أثره على دهون الدم .

هدف البحث :

يهدف البحث إلى تصميم برنامج عبارة عن تمارين هوائية وإرشادات غذائية لمرضى السكري النوع الثاني (٥٠ - ٥٥ سنة) ومعرفة تأثيره على مستوى الجلوكوز بالدم ، مستوى الكوليسترول بالدم ، نسبة السكر التراكمي بالدم لدى مرضى السكري النوع الثاني .

فروض البحث :

في ضوء أهداف البحث يفترض الباحثون الآتي :

- توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطات القياسات البعدية للمجموعات الثلاثة قيد البحث في المتغيرات البيولوجية وتركيب الجسم وفي اتجاه المجموعة الثالثة المستخدم معها الإرشاد الصحي والبرنامج الرياضي .

المصطلحات المستخدمة في البحث :**التمارين الهوائية Aerobic Training**

يعرف " أبو العلا عبد الفتاح , أحمد نصر الدين " (٢٠٠٣) التمارين الهوائية هي العمل العضلي الذي يعتمد بشكل أساسي على الأكسجين في إنتاج الطاقة ويكون مصدر الطاقة هو الأكسجين اللازم لإتمام نشاط بدني والاستشفاء منه دون وجود دين أكسوجيني (٢ : ٢٠٧) .

الكوليسترول Cholesterol :

يعرف " محمد عبد الوهاب " (٢٠١٣) الكوليسترول بأنه نوع من أنواع الدهون ينتج من تحلل فيتامين (د) الذي يوجد في الغذاء أو يتخلق من العصارة الصفراوية التي توجد بالكبد (٨ : ٩) .

مرض السكر (النوع الثاني الغير معتمد على الأنسولين)

Non - Insulin- Dependent Diabetes Mellitus

هو أكثر انتشارا ، وغالبا يحدث في سن أكثر من ٣٠ سنة وفيه يكون الأنسولين طبيعيا أو مرتفعا من حيث نسبته في الدم لذلك لا ترتفع نسبة الكيتونات كثيرا في الدم ولكن نجد خلل في المستقبلات الموجودة بالجسم (٧ : ١٦) .

الدراسات السابقة**الدراسة الأولى**

دراسة " محمد عبد الوهاب " (٢٠١٣) (٨) بعنوان : تأثير برنامج ترويجي رياضي على نسبة الجلوكوز ومستوى الدهون الثلاثية لدى مرضى السكر بمحافظة قنا , واستهدفت الدراسة إلى بناء برنامج ترويجي رياضي ومعرفة مدى تأثيره على نسبة الجلوكوز بالدم لمرضى السكر النوع الثاني ومستوى الدهون الثلاثية لدى مرضى السكر النوع الثاني بمحافظة قنا , استخدم الباحث المنهج التجريبي ، ولقد أوضحت النتائج أن هناك نسبة تحسن بالنقصان في مستوى الكوليسترول بالدم لدى أفراد العينة نتيجة ممارسة النشاط الترويجي الرياضي بمعدل ثلاثة مرات أسبوعياً لمدة ١٢ أسبوع ، وكذلك نسبة تحسن في كلاً من نسبة الدهون الثلاثية بالدم ونسبة البروتينات الدهنية مرتفعة الكثافة لدى أفراد العينة بالنسبة البروتينات الدهنية منخفضة الكثافة لدى أفراد العينة بالنقصان .

الدراسة الثانية

دراسة " يونكر وآخرون Jonker JTet al " (٢٠١٣) (١٠) بعنوان : التمارين الرياضية وتأثيرها على نسبة الدهون ووظائف القلب لدى مرضى السكري النوع الثاني , وهدفت الدراسة إلى تقييم الآثار المترتبة على ممارسة الرياضة على تراكم الدهون ووظائف القلب , حيث بلغ عدد المشاركين في البرنامج ١٢ مريضاً من الرجال يعانون من مرض السكري من النوع ٢ , وكان متوسط أعمارهم ٤٦ عاماً وكانت مدة تنفيذ البرنامج ٦ شهور , وجاءت أهم نتائج الدراسة ممارسة التمارين الرياضية خفضت أحشاء البطن وحجم الدهون وتحت الجلد في منطقة البطن , كذلك أدى البرنامج الرياضي إلى انخفاض محتوى الكبد TG والبطن الحشوية وحجم الدهون للفؤاد والتي ترتبط بزيادة مخاطر القلب والأوعية الدموية لدى مرضى السكر النوع الثاني .

الدراسة الثالثة

دراسة " سها عبد الله السملوي " (٢٠٠٧) (٦) بعنوان : التعرف على تأثير برنامج تمارين هوائية على دهون الدم لإنقاص الوزن للسيدات , هدفت الدراسة التعرف على تأثير برنامج تمارين هوائية على دهون الدم لإنقاص الوزن للسيدات , وقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي باستخدام تصميم مجموعة تجريبية واحدة بالقياس القبلي والبعدي لقد بلغ حجم العينة (٢٠) عشرون من السيدات المترددات على النادي الرياضي بمدينة كفر الشيخ , وقد كان من أهم النتائج أن ممارسة برنامج التمارين الهوائية المقترح بصورة منتظمة أدت إلى التحسن في بعض متغيرات دهون الدم (كوليسترول الكلي ، البروتينات الدهنية مرتفعة الكثافة وغيرها) لعينة البحث .

الدراسة الرابعة

دراسة " بهجت عباس ، عصام البغدادي (٢٠٠٣) (٥) : تأثير برنامج للمشي على مستوى السكر والهيموجلوبين المسكر والكوليسترول بالدم ، واستخدم الباحثان المنهج التجريبي ، وكان عدد أفراد العينة ٣٥ شخص مريض بالسكر من النوع الثاني ، ومن أهم النتائج انخفاض متوسط مستوى تركيز جلوكوز الدم من ١٦ مليمول / لتر (٢٨٨ مليجم / ديسيلتر) إلى ٥ مليمول / لتر (٩٠ مليجم / ديسيلتر) ، وانخفاض متوسط الهيموجلوبين السكري من ١٠.٨ % إلى ٥.٦ % ، وانخفاض مستوى الكوليسترول بالدم ، وانخفاض جرعات الأنسولين المستخدمة للمرضى .

خطة وإجراءات البحث**منهج البحث :**

وقد لطبيعة مشكلة البحث وتحقيقاً لأهدافه واختباراً لفروضه اتبع الباحثون المنهج التجريبي بتطبيق القياس القبلي والبعدي لثلاث مجموعات تجريبية :

- المجموعة التجريبية الأولى التي تستخدم الإرشاد الصحي فقط .
- المجموعة التجريبية الثانية التي تستخدم البرنامج الرياضي فقط .
- المجموعة التجريبية الثالثة التي تستخدم الإرشاد الصحي مع لبرنامج الرياضي معاً .

مجتمع البحث :

يتمثل مجتمع البحث في مرضى السكر النوع الثاني في المرحلة العمرية من ٥٠ إلى ٥٥ سنة بمحافظة المنيا - المشاركين في المترددين على مراكز شباب إدارة شباب المنيا وقد بلغ عددهم ٢٤٥ مشارك .

عينة البحث :

قام الباحثون باختيار عينة البحث بالطريقة العشوائية من مجتمع البحث وقد بلغت إجمالي عينة البحث ٣٠ مريض بنسبة مئوية ١٢.٢٤ % ، وقد تم توزيع عينة الدراسة توزيعاً عشوائياً على مجموعات البحث الثلاثة .

اعتدالية توزيع أفراد عينة البحث :

قام الباحثون بإيجاد المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط ومعامل الالتواء للعينة قيد البحث لإيجاد التجانس بين أفراد العينة في ضوء المتغيرات قيد البحث والجدول (١) يوضح ذلك

جدول (١)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط ومعامل الالتواء للعينة قيد البحث في المتغيرات

قيد البحث (ن = ٣٠)

معامل الالتواء	الانحراف المعياري	الوسيط	المتوسط الحسابي	المتغيرات
٠.٠٨ -	١.٢٥	٥٢.٠٠	٥١.٩٧	السن
٠.٢٨ -	١.٧٦	٢١٣.٠٠	٢١٢.٨٣	السكر العشوائي
٢.٢٤	٠.٤٩	٧.٠٠	٧.٣٧	السكر التراكمي
١.٠٤	٠.٩٦	٤٥.٠٠	٤٥.٣٣	الكستروال النافع
٠.٠٨	١.٢٥	٨٦.٥٠	٨٦.٥٣	الكستروال الضار

يتضح من جدول (١) ما يلي :

- تراوحت معاملات الالتواء ما بين (-٠.٧٣ : ٢.٢٤) أي أنها انحصرت ما بين (-٣ : +٣) مما يشير إلى أنها تقع داخل المنحنى الاعتمالي وبذلك تكون العينة موزعة توزيعاً اعتدالياً في جميع متغيرات البحث .

تكافؤ مجموعات البحث :

قام الباحثون بإيجاد التكافؤ بين مجموعات البحث الثلاث في ضوء المتغيرات قيد البحث ، والجدول (٢) يوضح ذلك .

جدول (٢)

تحليل التباين أحادي الاتجاه بين مجموعات البحث الثلاثة في المتغيرات قيد البحث (ن = ٣٠)

مستوى الدلالة	قيمة ف	متوسط المربعات	درجة الحرية	مجموع المربعات	مصدر التباين	المتغيرات
٠.٣٣٩	١.١٣	١.٧٣	٢	٣.٤٧	بين المجموعات	السن
		١.٥٤	٢٧	٤١.٥٠	داخل المجموعات	
٠.٤٥٨	٠.٨٠	٢.٥٣	٢	٥.٠٧	بين المجموعات	السكر العشوائي
		٣.١٥	٢٧	٨٥.١٠	داخل المجموعات	
٠.٣٩٢	٠.٩٧	٠.٢٣	٢	٠.٤٧	بين المجموعات	السكر التراكمي
		٠.٢٤	٢٧	٦.٥٠	داخل المجموعات	
٠.٧٨٨	٠.٢٤	٠.٢٣	٢	٠.٤٧	بين المجموعات	الكستروال النافع
		٠.٩٧	٢٧	٢٦.٢٠	داخل المجموعات	
٠.١٤٥	٢.٠٨	٣.٠٣	٢	٦.٠٧	بين المجموعات	الكستروال الضار
		١.٤٦	٢٧	٣٩.٤٠	داخل المجموعات	

يتضح من الجدول (٢) ما يلي :

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعات البحث الثلاث في كل من المتغيرات قيد البحث مما يشير إلى تكافؤهم في تلك المتغيرات .

أدوات وأجهزة البحث :

أولاً :الأجهزة و الأدوات

- أنابيب زجاجية بها مادة (EDTA) المانعة للتجلط لحفظ عينات الدم .
- كولمان وبداخله ثلج مجروش (Ice Box) .

ثانياً : الاستمارات المستخدمة في البحث

توصل الباحثون إلى أسس وضع برنامج تمرينات هو ائية وإرشادات غذائية ودراسة تأثيره على بعض المتغيرات البيولوجية ومكونات الجسم لمرضي السكري النوع الثاني من (٥٠ - ٥٥ سنه) ، وذلك من خلال تحديد أسس وضع البرنامج التدريبي المنخفض الشدة (مدة تنفيذ البرنامج - عدد الوحدات التدريبية أسبوعياً - دورة الحمل التدريبي - مكونات حمل التدريب البرنامج) ، وتم وضع تلك المتغيرات في استمارة استطلاع رأي الخبراء (ملحق رقم [٢]) وتم عرضها على مجموعة من الخبراء قوامها (١٠) خبراء (ملحق رقم [١]) في مجال علوم الصحة الرياضية ، والجدول (٣) يوضح آراء السادة الخبراء .

جدول (٣)

آراء السادة الخبراء حول أنسب مكونات البرنامج التدريبي (ن = ١٠)

النسبة المئوية	رأي الخبير		المتغير
	غير موافق	موافق	
١٠٠ %	-	١٠	١٢ أسابيع
٩٠ %	١	٩	٣ وحدات
١٠٠ %	-	١٠	٤٠ : ٥٠ ق
١٠٠ %	-	١٠	٧٥ : ٥٠ %
١٠٠ %	-	١٠	١ : ٢

ثالثاً : قياس المتغيرات البيولوجية (ملحق رقم [٣]) :

- السكر العشوائي / السكر التراكمي .
- الكلسترول النافع / الكلسترول الضار .
- نسبة الدهون .

البرنامج الرياضي المقترح :

قام الباحثون بإعداد البرنامج الرياضي المقترح لعدد ١٢ أسبوع وإجمالي ٣٦ وحدة تدريبية بواقع ٣ وحدات أسبوعياً وقد أضاف الباحثون وحدة للتثقيف الغذائي في اليوم الرابع من كل أسبوع وبالتالي فإن وحدات التثقيف الغذائي بلغ عددها ١٢ وحدة بواقع وحدة واحدة أسبوعياً ، وتم تحديد شكل دورة حمل التدريب اليومية بنسبة (٢ : ١) بمعنى أن هناك يومان يكون فيهما الحمل مرتفع الشدة ويوم متوسط الشدة .

إجراءات البحث :

القياس القبلي :

قام الباحثون بإجراء القياس القبلي على الثلاثة مجموعات قيد البحث وذلك يومي الجمعة والسبت الموافق ٣ ، ٤ / ٦ / ٢٠٢٢م وذلك في جميع الاختبارات والقياسات قيد البحث .

تنفيذ البرنامج المقترح :

قام الباحثون بتطبيق البرنامج المقترح على المجموعات قيد البحث وذلك في الفترة من يوم الأحد الموافق ٥ / ٦ / ٢٠٢٢ إلى الخميس الموافق ٢٥ / ٨ / ٢٠٢٢م .

القياس البعدي :

قام الباحثون بإجراء القياس البعدي لمجموعات البحث الثلاثة وذلك يومي الجمعة والسبت الموافق ٢٦ ، ٢٧ / ٨ / ٢٠٢٢م وقد تمت جميع القياسات على نحو ما تم إجراؤه في القياس القبلي في جميع المتغيرات وقد تم جمع البيانات وتنظيمها وجدولتها لمعالجتها إحصائياً .

المعاملات الإحصائية المستخدمة في البحث :

- المتوسط الحسابي .
 - معامل الالتواء .
 - تحليل التباين أحادي الاتجاه .
 - الوسيط .
 - الانحراف المعياري .
 - نسبة التحسن المئوية .
 - اختبار ويلكوكسون اللابارومتري .
 - اختبار أقل فرق معنوي (L.S.D) .
- وقد ارتضى الباحثون مستوى دلالة مئوية عند (٠.٠٥ ، ٠.٠١) ، ولقد استعان الباحثون بالبرنامج الإحصائي Spss وهو من ضمن البرامج الجاهزة .

عرض ومناقشة النتائج

جدول (٤)

تحليل التباين أحادي الاتجاه بين متوسطات القياسات البعدية للمجموعات الثلاثة قيد البحث
في المتغيرات البيولوجية وتركيب الجسم (ن = ٣٠)

المتغيرات البيولوجية	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
السكر العشوائي	بين المجموعات	١٩٣٢.٠٧	٢	٩٦٦.٠٣	٤٤٥.١٠	٠.٠٠٠
	داخل المجموعات	٥٨.٦٠	٢٧	٢.١٧		
السكر التراكمي	بين المجموعات	٤.٦٢	٢	٢.٣١	٧.١٢	٠.٠٠٣
	داخل المجموعات	٨.٧٥	٢٧	٠.٣٢		
الكالسيوم النافع	بين المجموعات	٢٩.٠٧	٢	١٤.٥٣	٢٤.٠٧	٠.٠٠٠
	داخل المجموعات	١٦.٣٠	٢٧	٠.٦٠		
الكالسيوم الضار	بين المجموعات	١٩٣.٠٧	٢	٩٦.٥٣	٦٧.١٨	٠.٠٠٠
	داخل المجموعات	٣٨.٨٠	٢٧	١.٤٤		

يتضح من جدول (٤) ما يلي :

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات البعدية للمجموعات الثلاثة قيد البحث المستخدم معها (الإرشاد الصحي ، البرنامج الرياضي ، الإرشاد الصحي والبرنامج الرياضي) في المتغيرات البيولوجية وتركيب الجسم وفي اتجاه المجموعة المستخدم معها الإرشاد الصحي والبرنامج الرياضي ، مما يستلزم إجراء أحد اختبارات المقارنة لتحديد اتجاه هذه الفروق ولذا سوف يستخدم الباحثون اختبار أقل فرق معنوي (L.S.D) .

جدول (٥)

اختبار أقل فرق معنوى (L.S.D) بين القياسات البعدية للمجموعات الثلاثة قيد البحث
في المتغيرات البيولوجية وتركيب الجسم

المتغيرات البيولوجية	المجموعات	المتوسطات	الإرشاد الصحي	البرنامج الرياضي	الإرشاد الصحي والبرنامج الرياضي
السكر العشوائي	الإرشاد الصحي	١٩٩.٧٠		٧.٦٠	١٩.٥٠
	البرنامج الرياضي	١٩٢.١٠			١١.٩٠
	الإرشاد الصحي والبرنامج الرياضي	١٨٠.٢٠			
السكر التراكمي	الإرشاد الصحي	٧.٠٠		٠.٣٥	٠.٩٥
	البرنامج الرياضي	٦.٦٥			٠.٦٠
	الإرشاد الصحي والبرنامج الرياضي	٦.٠٥			
الكليستول النافع	الإرشاد الصحي	٤٦.٥٠		١.٤٠	٢.٤٠
	البرنامج الرياضي	٤٧.٩٠			١.٠٠
	الإرشاد الصحي والبرنامج الرياضي	٤٨.٩٠			
الكليستول الضار	الإرشاد الصحي	٨٢.٦٠		١.٦٠	٦.٠٠
	البرنامج الرياضي	٨١.٠٠			٤.٤٠
	الإرشاد الصحي والبرنامج الرياضي	٧٦.٦٠			

يتضح من جدول (٥) ما يلي :

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين البعديين للمجموعة المستخدم معها الإرشاد الصحي والمجموعة المستخدم معها البرنامج الرياضي في المتغيرات البيولوجية وتركيب الجسم وفي اتجاه المجموعة المستخدم معها الإرشاد الصحي ، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين البعديين للمجموعة المستخدم معها الإرشاد الصحي والمجموعة المستخدم معها الإرشاد الصحي والبرنامج الرياضي وفي اتجاه المجموعة المستخدم معها الإرشاد الصحي والبرنامج الرياضي ، كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين البعديين للمجموعة المستخدم معها البرنامج الرياضي والمجموعة المستخدم معها الإرشاد الصحي والبرنامج الرياضي وفي اتجاه المجموعة المستخدم معها الإرشاد الصحي والبرنامج الرياضي .

يعزو الباحثون تلك النتيجة إلى أن مجموعة البحث الثالثة التي تنطبق برنامج الرياضي المقترح بالإضافة إلى الإرشاد الصحي وقد حدث لها تغير إيجابي في جميع المتغيرات البيولوجية

ومكونات الجسم قيد البحث , حيث أن الانتظام في ممارسة الأنشطة الهوائية في البرنامج الرياضي المقنن , والذي يستغرق مدة الاستمرار في ممارسة التمرينات الهوائية لمدة أكثر من ٢٠ دقيقة وخاصة المشي له الأثر الإيجابي في تحسين الحالة البدنية العامة للعينة في هذه الحالة الصحية والعمرية .

ويذكر الباحثون أن هناك فروق في مجموعتي البحث التي طبقت البرنامج الرياضي المقترح لصالح المجموعة الثالثة التي طبقت البرنامج الإرشادي الغذائي بجانب البرنامج الرياضي وذلك بسبب محاوره والتي تدعم ممارسة الرياضة من حيث نوعية الغذاء المتناول قبل التدريب أو بعده أو عدد الوجبات اليومية , وأيضاً العادات والسلوك الغذائي الخاطئة المتبعة التي كانت سبب في زيادة السرعات الحرارية التي تدخل الجسم .

بينما المجموعة الثانية التي طبقت برنامج الإرشاد الثقافي الغذائي ولم تطبق البرنامج الرياضي المقترح يحدث تحسن أقل في المتغيرات البيولوجية حيث أن تلك الإرشادات أدت إلى تقليل السرعات الحرارية الداخلة في جسم الإنسان ولكن لم تزيد حرق الدهون أو استهلاك سرعات حرارية اللازمة لتظهر تحسن في المتغيرات البدنية أو الدلالات الصحية , ويعزي الباحثون الفروق في مجموعتي البحث التي طبقت البرنامج الإرشادي (الثانية / الثالثة) لصالح المجموعة الثالثة والتي طبقت البرنامج الإرشادي الغذائي بجانب البرنامج الرياضي وذلك بسبب أن الوعي الذي تكتسبه السيدات ويتم تطبيقه أثناء ممارسة الرياضة يعود بتحسين إيجابي وملحوظ يدعم الحالة النفسية والمزاجية للعينة ويحثهم على الاستمرار في الرياضة .

يعزو الباحثون تلك النتيجة إلى مجموعتي البحث (المجموعة الأولى / المجموعة الثالثة) التي طبقت برنامج الرياضي المقترح حدث لها تغير إيجابي في جميع المتغيرات البيولوجية ومكونات الجسم قيد البحث , حيث أن الانتظام في ممارسة الأنشطة الهوائية في البرنامج الرياضي المقنن , والذي يستغرق مدة الاستمرار في ممارسة التمرينات الهوائية لمدة أكثر من ٢٠ دقيقة وخاصة المشي له الأثر الإيجابي في تحسين مكونات الجسم وإنقاص الوزن وبالتالي تتحسن الدلالات البيولوجية ومكونات الجسم وقدرة الجسم على ممارسة الرياضة والاستمرار بها .

يذكر الباحثون أن هناك فروق في مجموعتي البحث التي طبقت البرنامج الرياضي المقترح لصالح المجموعة الثالثة التي طبقت البرنامج الإرشادي الغذائي بجانب البرنامج الرياضي وذلك بسبب محاوره والتي تدعم ممارسة الرياضة من حيث نوعية الغذاء المتناول والذي يدعم الغذاء الصحي المتكامل ذو السرعات الحرارية القليلة , بالإضافة إلى وعي المجموعة الثالثة في نوعية اللازمة للتدريب .

بينما المجموعة الثانية التي طبقت برنامج الإرشاد الثقافي الغذائي ولم تطبق البرنامج الرياضي المقترح يحدث تحسن في البيولوجية ومكونات الجسم حيث أن تلك الإرشادات تؤدي إلى إنقاص السعرات الحرارية الداخلة في الجسم ولكن لا يمكن أن تحرق السعرات الحرارية وحررق الدهون التي تحتاج إلى ممارسة الرياضي لحدوث هذا التحسن .

يعزو الباحثون تلك النتيجة إلى مجموعتي البحث (المجموعة الثانية / المجموعة الثالثة) التي تطبق البرنامج الإرشادي الثقافي الغذائي أدى إلى زيادة ثقافة للعينة في الوعي الغذائي وتغيير العادات السلوكية الخاطئة التي كانت تمارسها أو نوعية الوجبات المتناولة الغير صحية أو لها تأثير سلبي على الصحة العامة .

يشير الباحثون أن هناك فروق في مجموعتي البحث التي طبقت البرنامج الإرشادي الغذائي لصالح المجموعة الثالثة التي طبقت البرنامج الإرشادي الغذائي بجانب البرنامج الرياضي وذلك بسبب محاوره والتي تدعم ممارسة الرياضة من حيث نوعية الغذاء المتناول قبل التدريب أو بعده أو عدد الوجبات اليومية مع كمية المياه والأملاح المعدنية المراد تعويضها يومياً .

بينما المجموعة الأولى التي طبقت برنامج الرياضي المقترح ولم تطبق البرنامج الإرشاد الثقافي الغذائي لم يحدث أي تحسن في مقياس الثقافة الغذائية حيث أنهم لم يتلقوا أي إرشادات أو توجيهات ومعلومات عن الغذاء ومكوناته وأثره في الجسم .

وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة كل من " محمد عبد الوهاب " (٢٠١٣) (٨) ، دراسة " يونكر وآخرون Jonker JTet al " (٢٠١٣) (١٠) ، دراسة " سها السملوي " (٢٠٠٧) (٦) ، دراسة " بهجت عباس ، عصام البغدادي (٢٠٠٣) (٥) .

وبذلك يتحقق الفرض القائل : توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطات القياسات البعدية للمجموعت الثالثة قيد البحث في المتغيرات البيولوجية وتركيب الجسم وفي اتجاه المجموعة الثالثة المستخدم معها الإرشاد الصحي والبرنامج الرياضي .

الاستنتاجات والتوصيات**أولاً : الاستنتاجات**

في ضوء نتائج البحث تحقيقاً لهدفه والتي جاءت من خلال التأكد من الفروض التي وضعت لذلك فقد توصل الباحثون إلى ايجابية البرنامج المقترح المستخدم الإرشاد الصحي والبرنامج الرياضي في تحسين المتغيرات البيولوجية وتركيب الجسم لدى أفراد عينة البحث ، وتبين ذلك من خلال :

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين البعديين للمجموعة المستخدم معها الإرشاد الصحي والمجموعة المستخدم معها البرنامج الرياضي في المتغيرات البيولوجية وتركيب الجسم وفي اتجاه المجموعة المستخدم معها الإرشاد الصحي .
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين البعديين للمجموعة المستخدم معها الإرشاد الصحي والمجموعة المستخدم معها الإرشاد الصحي والبرنامج الرياضي وفي اتجاه المجموعة المستخدم معها الإرشاد الصحي والبرنامج الرياضي .
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين البعديين للمجموعة المستخدم معها البرنامج الرياضي والمجموعة المستخدم معها الإرشاد الصحي والبرنامج الرياضي وفي اتجاه المجموعة المستخدم معها الإرشاد الصحي والبرنامج الرياضي .

ثانياً : التوصيات

في ضوء استنتاجات البحث يوصي الباحثون بالآتي :

١. تطبيق البرنامج الرياضي المقترح باستخدام التمرينات الهوائية والبرنامج الإرشادي التثقيفي الغذائي .
٢. اعتماد التمرينات الهوائية اليومية ضمن بروتوكول علاج مرضى السكر النوع الثاني .
٣. الحرص على ممارسة النشاط الرياضي يومياً حتى تصبح جزء من الحياة اليومية .
٤. ضرورة ممارسة التمرينات الهوائية حيث تعود بالفوائد العامة والخاصة على خفض الوزن ، والمساهمة الايجابية في تنمية مستوى اللياقة البدنية والبيولوجية .

قائمة المراجع

المراجع العربية

١. أبو العلا أحمد عبد الفتاح (٢٠٠٢) : بيولوجيا الرياضة والصحة الرياضية ط٤ ، دار الفكر العربي ، القاهرة .
٢. أبو العلا أحمد عبد الفتاح ، أحمد نصر الدين سيد (٢٠٠٣) : فسيولوجيا اللياقة البدنية ، الطبعة الثانية ، دار الفكر العربي ، القاهرة .
٣. أحمد محمد عبد الفتاح ، مدحت قاسم عبد الرزاق (٢٠٠٤) : الأندية الصحية (صحة ولياقة - إنقاص وزن - بناء جسم) ، دار الفكر العربي : القاهرة .
٤. بغدادي سيد حسين أحمد (٢٠١٤) : تأثير برنامج تمارين هوائية على المصابين بالسمنة ومرض السكر من النوع الثاني ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة جنوب الوادي .
٥. بهجت عباس ، عصام البغدادي (٢٠٠٥) : تأثير للمشي على مستوى الكوليسترول بالدم ، دراسة علمية ، المجلد التاسع عشر ، كلية التربية الرياضية ، الجامعة الأردنية .
٦. سها عبدالله السملوى (٢٠٠٧) : تأثير برنامج تمارين هوائية على دهون الدم لإنقاص الوزن للسيدات ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة طنطا .
٧. محمد سمير شوقي (٢٠٠٨) : تأثير برنامج رياضي مقترح باستخدام المشي والجري علي بعض المتغيرات البدنية والبيوكيميائية لمرضي السكر النوع الثاني ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنيا .
٨. محمد عبد الوهاب (٢٠١٣) : تأثير برنامج تروحي رياضي علي نسبة الجلوكوز ومستوي الدهون الثلاثية لدي مرضي السكر بمحافظة قنا ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنيا .
٩. نعمات أحمد عبد الرحمن (٢٠٠٠) : الأنشطة الهوائية ، منشأة دار المعارف ، الإسكندرية .

المراجع الأجنبية

١٠. Jonker JT et al (٢٠١٣) : Exercise and type ٢ diabetes mellitus: changes in tissue-specific fat distribution and cardiac function Radiology. ٢٠١٣ Nov;٢٦٩(٢):٤٣٤-٤٢. doi: ١٠,١١٤٨/radiol.١٣١٢١٦٣١. Epub ٢٠١٣ Jun ٢٥.

ملخص البحث

تأثير برنامج تمرينات هوائية وإرشادات غذائية على دهون الدم لدى مرضى السكر النوع الثاني (٥٥.٥٠) سنة

يهدف البحث إلى تصميم برنامج عبارة عن تمرينات هوائية وإرشادات غذائية لمرضى السكري النوع الثاني (٥٥ - ٥٠ سنة) ومعرفة تأثيره على مستوى الجلوكوز بالدم ، مستوى الكوليسترول بالدم ، نسبة السكر التراكمي بالدم لدى مرضى السكري النوع الثاني .
وقد لُطِبت مشكلة البحث وتحقيقاً لأهدافه واختباراً لفروضه اتبع الباحثون المنهج التجريبي بتطبيق القياس القبلي والبعدي لثلاث مجموعات تجريبية :
- المجموعة التجريبية الأولى التي تستخدم الإرشاد الصحي فقط .
يتمثل مجتمع البحث في مرضى السكر النوع الثاني في المرحلة العمرية من ٥٠ إلى ٥٥ سنة بمحافظة المنيا - المشاركين في المترددين على مراكز شباب إدارة شباب المنيا وقد بلغ عددهم ٢٤٥ مشارك .

قام الباحثون باختيار عينة البحث بالطريقة العشوائية من مجتمع البحث وقد بلغت إجمالي عينة البحث ٣٠ مريض بنسبة مئوية ١٢.٢٤ % ، وقد تم توزيع عينة الدراسة توزيعاً عشوائياً على مجموعات البحث الثلاثة .

كانت من أهم الاستنتاجات

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين البعدين للمجموعة المستخدمة معها الإرشاد الصحي والمجموعة المستخدمة معها البرنامج الرياضي في المتغيرات البيولوجية وتركيب الجسم وفي اتجاه المجموعة المستخدمة معها الإرشاد الصحي .

كانت من أهم التوصيات

- تطبيق البرنامج الرياضي المقترح باستخدام التمرينات الهوائية والبرنامج الإرشادي التثقيفي الغذائي .

Research Summary

The effect of an aerobic exercise program and dietary guidelines on blood lipids in type ٢ diabetics (٥٠-٥٥ years old)

This research focused on the type of nutritional cover for the blood, the level of cholesterol in the blood, the percentage of cumulative sugar in the blood, and the percentage of cumulative sugar in this type of medicine.

According to the research problem page, in order to achieve its objectives and test its hypotheses and the closest ones

–The first experimental group that uses health guidance only.

The research community is represented by type ٢ diabetics in the age group from ٥٠ to ٥٥ years old in Minya Governorate - and the participants in the youth centers of the Minya Youth Administration, and their number reached ٢٤٥ participants.

The researchers randomly selected the research sample from the research community. The total research sample consisted of ٣٠ patients with a percentage of ١٢,٢٤%. The study sample was randomly distributed among the three research groups.

It was one of the most important conclusions

There are statistically significant differences between the averages of the two dimensional measurements of the group with which health counseling is used and the group with which the sports program is used in biological variables and body composition and in the direction of the group with which health counseling is used.

It was one of the most important recommendations

Implementation of the proposed sports program using aerobic exercise and nutritional educational program.