

تأثير برنامج مقترح باستخدام بعض تمارين  
الأيروبك لتأهيل المصابات بمرض السكر غير  
المعتمد على الأنسولين

بحث تجريبي

تقدمت به  
د. مها محمد صالح الأنصاري

1427 هـ

2006 م

ملخص البحث باللغة العربية

## تأثير برنامج مقترح باستخدام بعض تمرينات الأيروبك لتأهيل المصابات بمرض السكر غير المعتمد على الأنسولين

### بحث تجريبي

#### تقدمت به

الباحثة : د. مها محمد صالح الأنصاري

#### هدف البحث:

- 1- إعداد برنامج باستخدام بعض تمرينات الأيروبك لتأهيل المصابات بمرض السكر غير المعتمد على الأنسولين.
- 2- معرفة تأثير البرنامج المقترح باستخدام بعض تمرينات الأيروبك لتأهيل المصابات بمرض السكر غير المعتمد على الأنسولين.

#### إجراءات البحث الميدانية:

وتمت إجراءات البحث باستخدام المنهج التجريبي على عينة عددهم (10) من المصابات بمرض السكر بأعمار (20-30 سنة) من مدينة بعقوبة. ونفذت الباحثة البرنامج التأهيلي المقترح باستخدام بعض تمارينات الأيروبك وتمت الأختبارات القبلية والبعديّة باستخدام كل من جهاز قياس مستوى السكر بالدم يدعى بـ (ONE TOUCH PROFILE) وجهاز قياس ضغط الدم. وجهاز السماعة الطبية لقياس نبض القلب والمحرار الطبي.

#### استنتاجات البحث: وتوصلت الباحثة إلى عدة استنتاجات كانت أهمها:

- 1- إن البرنامج التأهيلي المقترح باستخدام بعض تمرينات الأيروبك ذات تأثير إيجابي في تأهيل المصابات بمرض السكر ( النوع الثاني ) غير المعتمد على الأنسولين من الناحية والصحية.
- 2- إن البرنامج التأهيلي المقترح باستخدام تمرينات الأيروبك ساهم في زيادة حساسية خلايا أجسام المريضات ضمن عينة البحث لهرمون الأنسولين و ذلك بتقليل المقاومة الطرفية للخلايا لتأثير هرمون الأنسولين ، وكذلك زيادة القدرة الوظيفية وتحسن التأثير البيولوجي لهرمون الأنسولين في نسبة سكر الكلوكوز في الدم .

## **The influence of suggested program by using some Irobic exercises to rehabilitate the Diabetic patients**

THE RESEARCHER: ASSI.DR. MAHA MOHAMMD SALIH

### **The aim of the research:**

- 1- To prepare a programme by using some Irobic exercises to rehabilitae the diabetic patients who don't depend on the Insulin.
- 2- To know the influence of this program by using some Irobic exercises to rehabilitae the diabetic patients who don't depend on the Insulin.

### **The Procedures of the field research:**

The procedures of the research have been completed by using the experimental programme on a sample of (10) of the diabetic patients their ages are about (20-30) years from Baquba city. The researcher has carried out the rehabilitae suggested programme by using the Irobic exercisis, before and after the test by using two means of measuring the suger level, called (ONE TOUCH PROFILE)and the other to measure the blood pressure.

### **The Research Conclusions:**

The researcher has proved these conclustions:

- 1- The suggested rihabilitate programme by using some of the Irobic exercises has proved that it has a positive influnce on the diabetic patients who don't depend on the Insulin from health point of view.
- 2- The suggested rehabilitate programme by using the Irobic exercises has helped to increase the feeling of the cells of the patients bodies within the sample of the research to the Insulin Hormon.And there is increase in the factional ability and improvement in the biology influnce on the Insulin Harmon suger level in the blood.

الباب الأول

## 1- التعريف بالبحث . 1-1 المقدمة وأهمية البحث .

انطلاقاً من مبدأ الأخذ بعلوم التربية الرياضية والتي تعنى بصحة الإنسان وسلامته البدنية، استخدم العلماء والمختصون والباحثون في المجال الرياضي والطبي على حد سواء بعض الحركات أو التمارين المعدة لتهيئة وتطوير الفرد الرياضي من الناحية البدنية والنفسية والذهنية، في التخلص من الألم المزمن والإحساس بالتعب النفسي والعصبي للفرد المصاب أو المريض، وتطعيم وسائل إعادة التأهيل والعلاج الطبيعي بها ، لنيل أفضل مستوى صحي لهم دون استخدام المزيد من العلاجات والأدوية الطبية الكيماوية المعدة لهذا الغرض، إذ إن هنالك كثير من إشارات العلماء والأطباء إلى أن الرياضة وسيلة وقائية وعلاجية تنتفع منها جميع الفئات على السواء فقد أشار الطبيب تيسوا - في بداية القرن التاسع عشر: "إن الحركة نفسها يمكن أن تكون بديل للدواء في كثير من الحالات ، ولكن كل الأدوية ووسائل العلاج مجتمعة لا تستطيع أن تعوض تأثير الحركة." (1)

إن الوظيفة الرئيسية للمتخصصين في التأهيل والطب الرياضي هي توفير العلاج الصحيح الذي يساعد في تطوير النشاطات البدنية للأشخاص الضعفاء والمرضى من خلال تقوية حالاتهم الصحية . ولابد للباحثين في مجال التأهيل أن يلتفتوا إلى السلامة النفسية لمثل هؤلاء المرضى.

واقتراد بما تقدم حاولت الباحثة استخدام مجموعة من التمرينات الترويحية والمتمثلة بتمرينات الأيروبيك لإعادة تأهيل المصابات بمرض السكر والذي سببه المباشر هو نقص هرمون الأنسولين والذي تنتجه خلايا بيتا بالبنكرياس وسعت الباحثة في علاج المرض و تحقيق المستويات العادية لنسبة تركيز سكر الكلوكوز بالدم لدى المريضات وتحسين حالتهم النفسية بالأعتماد على أسس العلاج الثلاث الرئيسية وهي الغذاء والعقاقير المضادة للسكر وأهمها النشاط البدني.

وتكمن أهمية البحث في استخدام برنامج مقترح وباستخدام بعض تمرينات الأيروبيك لتأهيل المصابات بمرض السكر غير المعتمد على الأنسولين ومعرفة تأثير هذا البرنامج من خلال تطبيق إجراءات الدراسة على عينة من المصابات في مدينة بعقوبة بأعمار (20-30) سنة.

## 2-1 مشكلة البحث .

(1) عبد الجواد محمد طه : الرياضة للجميع: بحث منشور (الرئاسة العامة لرعاية الشباب لقسم التربية الرياضية-جامعة الملك ،الرياض ،1995)ص8

لندرة المحاولات الخاصة باستخدام تمرينات الأيرويك كبرنامج لإعادة تأهيل المصابين بمرض السكر غير المعتمد على الأنسولين في العراق ، والأكتفاء باستخدام العقاقير والأدوية لعلاج هؤلاء المرض. فلا يعي الثير أن تمرينات الأيرويك " تمرينات تمتاز بقدرتها على تفريغ ما يختلج به داخل الفرد من أنفعالات مختلفة مثل التوتر والقلق ، وكذلك لها القدرة العالية على بناء الفرد الممارس لها بدنياً وصحياً"<sup>(1)</sup>. فكان على الباحثة اتخاذ هذه التمرينات ومحاولة معرفة تأثيرها الصحي من خلال برنامج مقترح في عملية إعادة تأهيل المصابات بهذا المرض وتسخير كل الإمكانيات والوسائل العلمية واعتماد كل الإمكانيات الطبية والمساعدة لإجراءات هذا البحث.

والسؤال هنا هل لتمرينات الأيرويك التأثير الفعلي في إعادة تأهيل المصابات بمرض السكر غير المعتمد على الأنسولين؟

### 1-3 أهداف البحث .

- 3- إعداد برنامج باستخدام بعض تمرينات الأيرويك لتأهيل المصابات بمرض السكر غير المعتمد على الأنسولين.
- 4- معرفة تأثير البرنامج المقترح باستخدام بعض تمرينات الأيرويك لتأهيل المصابات بمرض السكر غير المعتمد على الأنسولين.

### 4-1 فرض البحث .

- 1- هناك تأثير ذو دلالة إحصائية للبرنامج المقترح باستخدام بعض تمرينات الأيرويك لتأهيل المصابات بمرض السكر غير المعتمد على الأنسولين..

### 5-1 مجالات البحث .

#### 1-5-1 المجال البشري.

\* عينة من المصابات بمرض السكر بأعمار (20 - 30 سنة) من بعقوبة.

#### 2-5-1 المجال الزمني .

\* المدة من 9 / 1 / 2006 وإلى 13 / 4 / 2006.

#### 3-5-1 المجال المكاني .

\* مستشفى عام بعقوبة { وحدة العلاج الطبيعي }، مدينة بعقوبة ، محافظة ديالى.

## الباب الثاني

## 2- الدراسات النظرية والدراسات المشابهة.

### 1-2 الدراسات النظرية.

#### 1-1-2 تمرينات الأيروبيك ( التمرينات الإيقاعية).

هي من المواد العملية التي تحظى بجانب كبير من الأهتمام من قبل الكثير من الدول التحضره، حيث إنها تتميز بالطابع الجمالي والأنفعالي السار المحبب إلى النفس، إلى جانب المهارات الحركية المميزة والتي تجمع عناصرها في التمرينات الأساسية والإيقاعية، وتتميز التمرينات الإيقاعية بالسلامة والأنسيابية في الحركات، وتكسب الفرد الممارس لها القدرة على التذوق الجمالي للحركة، والثقة بالنفس، وتنمي لديهم الإحساس بالتناسق في إداء الحركات المتعددة، والجمال في الأداء والرشاقة والمرونة والخفة والسرعة، وتنمي التمرينات الإيقاعية للفرد الصفات الإرادية والخلقية والأجتماعية، وتؤدي التمرينات إما بصورة مفردة أو جماعية، باستخدام الأدوات أو بدونها. كما تتميز هذه التمرينات بالتنوع والشمول، وهذا التنوع وذلك الشمول يجعل الفرد متحكم في سرعة الاستجابة للعمل العضلي والأستمرار في هذا العمل في إطار متوافق، كما تعمل على إكساب الفرد الممارس لها القدرة على إظهار قوة الشخصية والإرادة والتعود على التغلب على المصاعب<sup>(1)</sup>.

#### 2-1-2 برنامج التأهيل الطبي.

إن برنامج التأهيل الطبي بطبيعته برنامج مكثفة وشاملة لجميع اجهزة الجسم من خلاله يجب تقدير مدى استفادة المريض بين فترة وأخرى للتأكد من سيره بصورة صحيحة. ويجب تنفيذ البرنامج من قبل اشخاص اخصائيين مؤهلين مع تخطيط وتنظيم وتقييم العملية التأهيلية بواسطة افضل الطرق مع تعليم وتثقيف المريض في كيفية ممارسة الوسائل والتمرينات<sup>(2)</sup>. فعلمية التأهيل الطبي تعني إعادة حالة الفرد المصاب أو المريض إلى مستوى ما قبل الأصابة أو المرض<sup>(3)</sup>. ويشمل كذلك على التمرينات العلاجية وهي احدى الطرق العلاجية المهمة والتي تعمل على إعادة الفرد المصاب بسرعة إلى حياته الطبيعية مع التأهيل النفسي، من أهدافها الحفاظ على الحالة النفسية للفرد المصاب، والحفاظ على فعالية باقي اجزاء الجسم، وإعادة عمل الجزء المصاب إلى مستواه قبل الأصابة<sup>(4)</sup>. وتشير سميرة خليل إلى إن التأهيل الطبي هو عملية تجديد الصحة والقابلية على العمل فبواسطة مختلف الوسائل يمكن أن نحصل على اقصى امكانية بدنية ونفسية واجتماعية للشفاء أو الحد من بقاء المرض بشكل مزمن وتستخدم التمرينات الرياضية المساعدة بشكل واسع لإستعادة الخصائص الحركية التي يتم تطويرها بالتدريب المستمر وبالتدرج<sup>(5)</sup>.

#### 3-1-2 مرض السكر.

(1) عنايات فرج، فائق البطل: التمرينات الإيقاعية؛ (دار الفكر العربي، القاهرة، 2004) ص7.

(2) Edward L. Fox, *Sports physiology*, 2nd edition. 1984.P341 هـ

(3) Per-OIOF, Astrand, *The Textbook of work physiology*. 1987.P111

(4) WWW. [Wavnel.L.Strength fitness.NET](http://Wavnel.L.Strength fitness.NET)

(5) سميرة خليل محمد: الرياضة العلاجية؛ (دار الحكمة، بغداد، 1990) ص29

"هو مرض يصيب عدداً كبيراً من الأفراد على مستوى العالم فلقد بينت الإحصائيات أن 100 مليون فرد على الأقل مصابون بهذا المرض من بين سكان العالم وأن 12 مليون أو أكثر يشكون من هذا المرض في أمريكا وأن الإصابة بهذا المرض في زيادة بالرغم من التقدم العلمي المذهل في مجال علاج وتشخيص المرض"<sup>(1)</sup>، ويعد مرض السكر من مجموعة الأمراض التي يطلق عليها أمراض أسلوب الحياة مثله كمرض ارتفاع ضغط الدم وغيره من الأمراض المزمنة المرتبطة بتطور التكنولوجيا والمجتمعات الصناعية وأمراض قلة الحركة، وهو من أمراض اختلال التمثيل الغذائي المنتشرة في كل البلدان وعلى كافة المستويات الاجتماعية، ويرجع السبب المباشر لمرض السكر إلى نقص هرمون الأنسولين، الذي تنتجه خلايا بيتا بالبنكرياس، ويقوم بدوره كوسيط يعمل على انتقال سكر الكلوكوز الزائد في الدم إلى الخلايا الدهنية والخلايا العضلية، ولذلك فإن قيام هذا الهرمون بوظائفه يحد من زيادة مستوى السكر في الدم وعدم التعرض للإصابة بمرض السكر، وينقسم مرض السكر إلى نوعين تبعاً لمدى ارتباط كل منهما بنقص الأنسولين وهما<sup>(2)</sup>:-

1- النوع الأول: المرتبط بالأنسولين.

2- النوع الثاني: غير المرتبط بالأنسولين.

## 2-1-3 أسباب الإصابة بمرض السكر<sup>(3)</sup>.

هناك عدة اسباب للذين يصابون بمرض السكر ومن هذه الأسباب:-

1- الوراثة

2- الشيخوخة

3- الأدوية

4- الحمل

5- البكتريا والفيروسات

6- اضطرابات الغدد الصماء

7- السمنة والغذاء

8- الإرهاق والأمراض والانفعالات

## 2-3-1 أسلوب علاج مرض السكر<sup>(4)</sup>.

يهدف علاج مرض السكر إلى تحقيق المستويات العادية لنسبة تركيز سكر الكلوكوز

بالدم، ويتأسس العلاج على ثلاث محاور رئيسية هي:-

1- تنظيم الغذاء.

2- العقاقير المضادة للسكر.

3- النشاط البدني.

## 2-3-3 أهمية الرياضة لمرض السكر.

(1) عز الدين الأنشاري، عبد الله البكري: دراسات الحاضر و أفاق المستقبل: ط1 ( دار المريخ لنشر، الرياض، 1994)ص13

(2) أبو العلا أحمد عبد الفتاح: بيولوجيا الرياضة وصحة الرياضي: ( دار الفكر العربي، القاهرة، 1998) ص173

(3) WWW. Security Forces Hospital.net, مرض قد يفقدنا بحجة الحياة . Ibid , Page 1 of 5

(4) أبو العلا أحمد عبد الفتاح: مصدر سبق ذكره:ص174

1. أهم التأثيرات الإيجابية لممارسة الرياضة لمرضى السكر تتلخص فيما يلي (1):
2. التأثير الإيجابي المؤقت المرتبط باستهلاك الكلوكوز الزائد في الدم كمصدر لطاقة العضلات العاملة أثناء النشاط البدني.
3. زيادة حساسية الخلايا لهرمون الأنسولين مما يزيد من فاعليته للقيام بوظائفه في نقل السكر الزائد من الدم إلى الخلايا العضلية والدهنية ، ويزيد من التمثيل الغذائي لسكر الكلوكوز بالكبد.
4. يتحسن التأثير البيولوجي لهرمون الأنسولين.
5. تقليل المقاومة الطرفية للخلايا لتأثير هرمون الأنسولين.
6. تقليل السمنة وتقليل دهنيات الدم.
7. التأثير النفسي الإيجابي المصاحب لممارسة الرياضة وزيادة القدرة على مواجهة الضغوط النفسية.
8. الوقاية من أمراض الجهاز الدوري والتنفسي.

وإن ممارسة الرياضة لمرضى النوع الثاني تختلف باختلاف وتنوع أساليب علاج مرضى السكر من النوع الثاني والمتمثلة بتقليل السرعات الحرارية من خلال تقليل الطعام واستخدام العقاقير المضادة لمرض السكر أو الأنسولين أو كلاهما معا ، إذ تشير نظرية الأنسولين إلى أن الأشخاص الذين يتسمون بالبداثة الزائدة يتميزون بزيادة إفراز البنكرياس لهرمون الأنسولين (2). ومع مرور الوقت فإن ذلك يجعل خلايا الكبد والعضلات أكثر مقاومة للأنسولين ، لذا يجب اعتبار التركيز على زيادة حساسية الأنسولين من الأهداف الرئيسية للعلاج لمواجهة مقاومة الأنسولين والنقص النسبي في إفرازه ويتحقق هذا الهدف مصاحبا لعمليات إنقاص الوزن وحيث إن النشاط البدني والرياضة من أهم الوسائل الفعالة لإنقاص الوزن فإن الدراسات العلمية قد اهتمت بتأثير الرياضة على مرضى السكر من النوع الثاني حيث أشارت نتائج الدراسات إلى زيادة حساسية الأنسولين لدى المرضى تحت تأثير الممارسة الرياضية ، بالإضافة إلى أن حساسية الأنسولين تزيد أيضا كنتيجة لإنقاص الوزن الذي يحدث عن طريق التدريب (3). وعامة يفيد المزج بين تنظيم الغذاء والرياضة لمرضى النوع الثاني ويساعد التدريب أيضا في تقليل السمنة وتقليل دهنيات الدم وارتفاع ضغط الدم الذي يصاحب دائما مرضى النوع الثاني مع نقص الوزن بالتدريب المناسب والنظام الغذائي ويمكن تجنب العلاج بالعقاقير أو الأنسولين في كثير من مرضى السكر أو معظم المرضى يكون وضع تصميم البرنامج الرياضي بأشراف الطبيب المتخصص وبناء على توجيهاته ومتابعته المستمرة (4).

## 2-2 الدراسات المشابهة.

(1) WWW. Security Forces Hospital.net. Ibid , Page 1 of 12.

(2) King H. et al.: **Risk factors in the pacific Population**. Am. J. Epidemiol 11. 396. 1984. P141

(3) WWW. Security Forces Hospital.net. Ibid , Page 1 of 20

(4). سامة كامل راتب ، إبراهيم عبد ربه خليفة : رياضة المشي مدخل لتحقيق الصحة النفسية والبدنية : ( دار الفكر العربي ، مدينة نصر ، 1998 ) ص 289



## 2-2-1 دراسة احمد شاكر محمود 2004.(1)

عنوان الدراسة: تأثير منهج ترويجي مقترح لتأهيل المصابين بمرض السكر المعتمد على الأنسولين.

**اهداف البحث:** تضمنت أهداف البحث إعداد منهج ترويجي باستخدام بعض تمارين الملاكمة الترويحية لتأهيل المصابين بمرض السكر المعتمد على الأنسولين. ومعرفة تأثير المنهج الترويجي المقترح باستخدام بعض تمارين الملاكمة الترويحية في إزالة بعض مظاهر التوتر والقلق لدى المصابين بمرض السكر المعتمد على الأنسولين. ومعرفة تأثير المنهج الترويجي المقترح باستخدام بعض تمارين الملاكمة الترويحية في إعادة تأهيل وخفض مستوى السكر بالدم لدى المصابين بمرض السكر المعتمد على الأنسولين.

**إجراءات البحث الميدانية:** وتمت إجراءات البحث باستخدام المنهج التجريبي على عينة عددهم (10) من المصابين بمرض السكر بأعمار (18-28 سنة) من مدينة بعقوبة. ونفذ الباحث المنهج الترويجي المقترح باستخدام بعض تمارينات الملاكمة الترويحية وتمت الأختبارات القلبية والبعديّة باستخدام كل من جهاز قياس مستوى السكر بالدم يدعى بـ ( ONE TOUCH PROFILE) وجهاز قياس ضغط الدم. وجهاز السماعة الطبية لقياس نبض القلب والمحرار الطبي.

**استنتاجات البحث:** وتوصل الباحث إلى عدة استنتاجات كانت أهمها: أن للمنهج الترويجي المقترح باستخدام بعض تمارين الملاكمة تأثير إيجابي في إعادة تأهيل المصابين بمرض السكر ( النوع الاول ) المعتمد على الأنسولين ومن الناحية النفسية والصحية. أن للمنهج الترويجي المقترح دور فعال في خفض مستوى مظاهر التوتر والقلق لدى المصابين بمرض السكر ( النوع الاول ) المعتمد على الأنسولين. وأن للمنهج الترويجي المقترح باستخدام تمارين الملاكمة الترويحية مساهمة في زيادة حساسية خلايا أجسام المرضى ضمن العينة قيد البحث لهرمون الأنسولين و ذلك بتقليل المقاومة الطرفية للخلايا لتأثير هرمون الأنسولين ، وكذلك زيادة القدرة الوظيفية وتحسن التأثير البيولوجي لهرمون الأنسولين في نسبة سكر الكلوكوز بالدم .

## 2-3 التعليق على الدراسة المشابهة :

اتفقت دراسة احمد شاكر محمود والدراسة الحالية من خلال الكثير من الجوانب الإجرائية والمتمثلة بعدد أفراد العينة واستخدام الأجهزة الخاصة بفحص مرض السكر. واختلفت الدراسة الحالية مع الدراسة المشابهة المذكورة أعلاه من جانب جنس العينة وكذلك نوع مرض السكر المصاب به عينة البحث وتطبيق تمرينات الأيرويك في البرنامج التأهيلي بدلاً عن تمرينات الملاكمة الترويحية.

## الباب الثالث

## 3- منهج البحث وإجراءاته.

(1) احمد شاكر محمود: تأثير منهج ترويجي مقترح لتأهيل المصابين بمرض السكر المعتمد على الأنسولين: رسالة ماجستير (كلية التربية الرياضية، جامعة ديالى، 2004).

### 1-3 منهج البحث .

للتحقق من صحة فروض البحث ولتحقيق أهدافه ... استخدمت الباحثة المنهج التجريبي لملاءمته لهذا الغرض إذ يعرف المنهج التجريبي " بأنه دراسة المشكلة على أساس تجريبي مبني على فرض الفروض وإجراء التجارب الدقيقة للتحقق من صحة هذه الفروض ويمثل هذا النوع أدق أنواع البحوث ، إذ إن الباحث يقف موقفاً إيجابياً من الظاهرة إذ يدرس من خلال التجربة العوامل والمتغيرات التي قد تؤثر في الظاهرة أو المشكلة" (1).

### 2-3 عينة البحث .

إن "العينة المختارة تكون قياساً لمجتمع الأصل بحيث يحصل من عينة صغيرة ما يود استنتاجه من مجتمع البحث كله" (3). فقد تم اختيار عينة البحث طبقاً لمتطلبات تحقيق أهدافه على وفق خصائص أفراد مجتمعه بطريقة عمدية عشوائية من (الأنث) بأعمار (20-30)\* سنة من سكنة مدينة بعقوبة . وقد بلغ العدد الإجمالي للعينة (10) مريضات التزمّن بتنفيذ إجراءات البحث من أصل 20 مريضة لم يلتزمّن ولم يواصلن تنفيذ إجراءات البحث عليهم لأسباب مختلفة خاصة بهن.

وقد تم التوصل بالمعالجات الإحصائية إلى مدى التجانس بين أفراد العينة في المتغيرات التالية التي هي قيد البحث ( العمر ، والطول ، والوزن ) وكما في الجدول (1).

**جدول (1) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للمتغيرات (العمر،الوزن،الطول) وللعينة التي هي قيد البحث.**

ت	المتغيرات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
1	العمر ( سنة )	24.6	5.34
2	الوزن ( كغم )	75.9	5.32
3	الطول ( سنتمتر )	156.9	3.71

### 3-3 وسائل البحث و(الأجهزة والأدوات).

(1) عبد الله عبد الرحمن الكندري ، محمد أحمد عبد الدائم ؛ مدخل إلى مناهج البحث العلمي في التربية والعلوم الإنسانية ( مكتبة الفلاح ، الكويت ، 1999 ) ص 61

(2) يوسف العنيزي وآخرون ، مناهج البحث التربوي بين النظرية والتطبيق: ( مكتبة الفلاح ، الكويت ، 1999 ) ص 114

(3) ذوقان عبيدات و آخرون ؛ البحث العلمي-مفهومه و أدواته و أساليبه : ط 4 ( دار الفكر ، الأردن ، 1992 ) ص 110

من الأمور الهامة لإنجاز التجربة وإتمامها الأدوات إذ " إن أدوات البحث هي الوسائل التي يستطيع بها الباحث جمع البيانات وحل مشكلته لتحقيق أهداف البحث مهما كانت تلك الأدوات من بيانات وعينات وأجهزة " (1)

### \* وسائل جمع المعلومات :-

1. المصادر والمراجع العربية والأجنبية والشبكة المعلوماتية ( الأنترنت ) .
2. أسلوب المقابلة الشخصية مع المريضات ومع اطبائهن الأخصائيين.
3. الفحص الطبي السريري لمريض السكر .
4. الاختبارات والقياسات الطبية الخاصة بمرض السكر.
5. الوسائل الإحصائية .

### \* الأجهزة و الأدوات

6. البرنامج المقترح باستخدام تمرينات الأيروبك [ الملحق (1) ] .
7. جهاز لقياس الوزن والطول.
8. جهاز قياس مستوى السكر بالدم يدعى بـ (ONE TOUCH PROFILE) .
9. جهاز قياس ضغط الدم .
10. جهاز السماع الطبية لقياس نبض القلب .
11. المحرار الطبي.
12. فريق عمل مساعد#.

## 3-4 التجربة الاستطلاعية.

تم إجراء التجربة الاستطلاعية بتاريخ 2006/1/9 وذلك من خلال إنتقاء عينة قوامها (3) أفراد من خارج عينة البحث وأجريت عليهم الاختبارات والقياسات نفسها التي تم إعدادها لتنفيذ الإجراءات الرئيسية وتطبيق تمرينات الأيروبك لمعرفة النقاط السلبية التي قد ترافق العمل في النقاط الآتية:-

1. صلاحية استخدام جهاز قياس مستوى السكر بالدم واجهزة الفحص الطبي السريري.
2. التدريب على أسلوب المقابلة الشخصية مع المرضى .وتعريف فريق العمل المساعد بخطوات التجربة وما طبيعة مساهمتهم فيه.
3. مدى مناسبة الاختبارات للعينة. وكذلك خطوات إجراء الفحص الطبي السريري.
4. معرفة مدى ملاءمة المجال المكاني والمدة الزمنية لشروط إجراء البحث .
5. معرفة مدى ملاءمة مفردات البرنامج التأهيلي المقترح دون إرهاق المريضة.

(1) وجيه محجوب؛ طرائق البحث العلمي ومناهجه : ط2 (دار الحكمة للطباعة والنشر، بغداد ، 1988) ص133.  
# فريق العمل المساعد:

- 1- أ.د. عادل الحسيني : أخصائي الأمراض الباطنية والقلبية : مستشفى عام بعقوبة.
- 2- د. علي موسى : أخصائي باطنية : مستشفى عام بعقوبة.
- 3- م.م.احمد شاكر محمود : تدريسي في كلية التربية الرياضية بجامعة ديالى.

### 5-3 القياسات والأختبارات قيد البحث.

#### 3-5-1 قياس المتغيرات التي هي قيد البحث (الطول والوزن).

لأتمام التجانس بين أفراد العينة التي هي قيد البحث أجرت الباحثة القياسات الآتية:-  
**الوزن والطول** :- تقف المريضة بوضع معتدل وفوق جهاز قياس الوزن والطول بحيث يكون ظهرها ملامس لعمود قياس الطول وهي حافية القدمين . وتتم قراءة درجة متغير (الطول) بالسنتيمترات بعد ملامسة العارضة الأفقية لعمود قياس الطول أعلى منطقة الرأس و قراءة درجة متغير (الوزن) بالكيلو غرام.

#### 3-5-2 اختبار المتغيرات التي هي قيد البحث (الفحص الطبي السريري).

أجرت الباحثة الأختبارات والفحوص الطبية الآتية :-

##### أولاً :- اختبار مستوى السكر بالدم :-

استخدمت الباحثة جهاز قياس مستوى السكر بالدم (ONE TOUCH PROFILE). وهو جهاز صغير الحجم ودقيق في استخدامه ، إذ يتم العمل به بأخذ قطرة دم واحدة من الجزء العلوي الجانبي لأي اصبع بيد المريضة أثناء الفحص وذلك بأستخدام ابرة حادة و دقيقة الرأس ملحقة بجهاز قياس مستوى السكر . تكون ملحقة بدورها بجهاز دفع صغير الحجم وسريع لمنع حدوث أي احساس بالألم عند استخدامها على يد المريضة ، ثم يتم وضع قطرة الدم مباشرة من يد المريضة على شريحة ورقية خاصة (اسلايد صغير خاص بالجهاز) ، ليتم وضعها بمكانها المخصص داخل الجهاز وفي الوقت المناسب وبصورة دقيقة وذلك وفقاً للتعليمات الخاصة باستخدام جهاز قياس مستوى السكر بالدم ويمكن الحصول على نتائج الأختبار أو الفحص الخاص بمستوى السكر من خلاله بغضون (45) ثانية فقط .

##### ثانياً :- فحص ضغط الدم ونبض القلب ودرجة حرارة المريضة :-

واستخدمت الباحثة عدة أجهزة خاصة بالفحص الطبي السريري لمرضى السكر وهي جهاز قياس مستوى ضغط الدم نوع (MERCURIAL SPHYGMOMANOMETER) وكذلك جهاز السماع الطبية نوع (Stethoscope) للتعرف على مقدار التسارع القلبي ( سرعة نبضات أو ضربات القلب ) لدى المريضات الذين هم ضمن عينة البحث . والجهاز الآخر الذي تم استخدامه هو المحرارالطبي نوع (SAFETY-°C) لقياس درجة حرارة المريضة .

أما الغرض من أستخدام هذه الأجهزة ضمن إجراءات البحث الميدانية وبالأخص ضمن خطوات تنفيذ البرنامج المقترح لإعادة تأهيل المصابات بمرض السكر قيد البحث وذلك للتأكد من أن حالة المريضة الصحية من ناحية متغيرات ضغط الدم والتسارع القلبي ودرجة الحرارة طبيعية. وليس هناك ما يعيق تطبيق مفردات البرنامج المقترح.

### 3-6 إجراءات التجربة الميدانية.

### 3-6-1 إعداد البرنامج التأهيلي المقترح :-

قامت الباحثة بإعداد مجموعة من تمرينات الايروبك وتصميمها على شكل برنامج لإستخدامه في إعادة تأهيل المصابات بمرض السكر (النوع الثاني) غير المعتمد على الأنسولين، مع مراعات كافة القواعد والأسس العلمية لإعداد البرامج التأهيلية ، وتم عرضه على مجموعة موقرة من السادة الخبراء والمختصين\* لأبداء اراءهم القيمة وملاحظاتهم العلمية السديدة ليتسنى للباحث الأخذ بها سعياً لتحقيق الشكل النهائي والمثالي للبرنامج وخطوات تنفيذه على العينة التي قيد البحث.

### 3-6-2 تنفيذ البرنامج التأهيلي المقترح :-

قبل تطبيق مفردات وخطوات البرنامج التأهيلي المقترح على العينة التي هي قيد البحث قامت الباحثة بتاريخ 11 / 1 / 2006 بإجراء الأختبارات القلبية المتمثلة بالاختبار والفحص الطبي السريري ( اختبار مستوى السكر بالدم ) وبإستخدام جهاز فحص مستوى السكر بالدم (ONE TOUCH PROFILE) . بمستشفى عام بعقوبة { وحدة العلاج الطبيعي } في مدينة بعقوبة - محافظة ديالى ، لغرض الحصول على الدرجات القلبية لكل اختبار ليتم مقارنتها بدرجات الأختبارات البعدية التي هي قيد البحث . ثم قامت الباحثة بعد يوم واحد من الأنتهاء من الاختبارات القلبية بتطبيق المنهج التأهيلي المقترح على العينة التي هي قيد البحث والتي قوامها (10) مريضات بمرض السكر (النوع الثاني) غير المعتمد على الأنسولين بأعمار (20-30) سنة . ثم متابعة الحالة المرضية للعينة خلال كل وحدة تأهيلية خاصة بكل مريضة وذلك من خلال إجراء الفحوص الطبية السريرية المتمثلة بفحص مستوى السكر بالدم قبل البدء بتأدية التمرينات الخاصة بكل وحدة تأهيلية للتأكد من أن مستوى السكر ليس في حدوده الخطرة بل ضمن حدوده الطبيعية التي لا تتجاوز عند ارتفاعها (180-200) ملغم% ولا تنخفض عند هبوطها عن (50-60) ملغم% ، وذلك لمنع حدوث أي مضاعفات لدى المريضة أثناء تأديتها تمرينات الأيروبك. إضافة لإستخدام جهاز قياس مستوى السكر بالدم لمعرفة حالة المريضة الصحية قبل وبعد كل وحدة تأهيلية ، والباحثة استخدمت كل من جهاز ضغط الدم وجهاز السماعا الطبية والمحرار الطبي للتعرف على حالة المريضة ضمن هذه المتغيرات والتأكد أيضاً أن حالة المريضة بحالتها الجيدة التي تسمح بممارسة التمرينات وتطبيق كافة مفردات الوحدات التأهيلية اليومية والأسبوعية والشهرية ودون حدوث أدنى خطورة على حياة المريضة أو حدوث أي مضاعفات تنتج عن

#### للخبراء والمختصون الذين عرضت عليهم تمرينات الايروبك .

- 1- أ.د.بجى قاسم / عميد المعهد الطبي التقني / جامعة بغداد .
- 2- أ.د. مجيد عبد الأمير / مدير مستشفى اليرموك لعلاج مرض السكر / بغداد .
- 3- أ.د.سامي سلمان/ أخصائي التأهيل الطبي/ مستشفى مدينة الطب ببغداد.
- 4- أ.د.جليل عكيش هادي / أخصائي الأمراض الباطنية والقلبية / مستشفى مدينة الطب ببغداد .
- 5- أ.د. أنور أحمد مطلوب / أخصائي التأهيل الطبي/ مستشفى الكاظمة التعليمي .

عدم القدرة على تأدية البرنامج المقترح قيد البحث. وأن فترة تطبيق البرنامج المقترح (3) أشهر أي (12) أسبوعاً ، يتكون من (36) وحدة تاهيلية ، في كل أسبوع (3) وحدات تاهيلية موزعة بالتناوب على ثلاثة أيام محددة من الأسبوع ، في كل وحدة تاهيلية (5) تمرينات متنوعة ، وأن العدد الأجمالي لتمرينات الأيروبك (180) تمريناً متنوعاً ومختلفاً. وتتقسم كل وحدة تاهيلية إلى قسم تحضيرى مدته تراوحت ما بين (5-10) دقائق و أهميته تكمن في منع تعرض المريضة لأي حالة غيبوبة أثناء تأدية للقسم الثاني من الوحدة التاهيلية وهو القسم الرئيسى الذى مدته تراوحت ما بين (25-35) دقيقة وأخيراً القسم الختامى و الذى تراوحت مدته أيضاً ما بين (5 - 10) دقائق ، فكانت المدة الأجمالية لتطبيق مفردات البرنامج الذى هو قيد البحث (1190 - 1870) دقيقة أو (19-32) ساعة تقريباً. وكانت شدة تمرينات الأيروبك في القسم الرئيسى من كل وحدة تاهيلية 50 - 70 % من أقصى ضربات القلب ، وهذا يوازى 160 نبضة / الدقيقة كحد أعلى و 100 - 120 نبضة / دقيقة كحد أدنى. وفترات الراحة بين تمرين واخر كانت تعتمد على أماكن قلب المريضة نفسه في سرعة العوده إلى حالة الطبيعية . وبعد يوم من الانتهاء من تطبيق مفردات البرنامج التاهيلي المقترح لإعادة تأهيل المصابات بمرض السكر غير المعتمد على الانسولين وفي تاريخ 13 / 4 / 2006 قامت الباحثة بأجراء كافة الأختبارات البعدية ووفقاً للظروف المكانية والزمانية للأختبارات القبلية التي هي قيد البحث ، ليتسنى للباحثة إستخراج النتائج ومعالجتها إحصائياً للتحقق من الفروض والأهداف التي هي قيد البحث.

### 7-3 الوسائل الإحصائية :

استخدم الباحث الوسائل الإحصائية الآتية في معالجة النتائج واستخراجها(1):-

$$1- \text{الوسط الحسابي : } \bar{S} = \frac{\text{مجم س}}{N}$$

$$2- \text{الانحراف المعياري : } \sigma = \sqrt{\frac{\frac{\text{مجم س} \cdot 2 \cdot (\text{مجم س})}{N}}{1 \cdot N}}$$

3- اختبار (ت) بين وسطين مرتبطين :

$$t = \frac{\bar{S}_F - \bar{S}_E}{\frac{\sigma}{\sqrt{N}}}$$

الوسط الحسابي للفروق بين الاختبارين الأول والثاني.  
الانحراف المعياري للفروق بين الاختبارين الأول والثاني.  
عدد أفراد العينة.

### الباب الرابع

(1) وديع ياسين التكريتي، حسن محمد عبد العبيدي ؛ التطبيقات الإحصائية واستخدامات الحاسوب في بحوث التربية الرياضية: ( دار الكتب للطباعة والنشر، الموصل ، 1999 )

#### 4- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها.

#### 4-1 عرض وتحليل نتائج الاختبارات القبلية والبعديّة لقياس مستوى السكر في الدم .

جدول (2) يبين قيمة (ت) المحتسبة و(ت) الجدولية ومعنوية الفرق بين الأختبارات القبلية والبعديّة لقياس مستوى السكر في الدم لعينة المصابات بمرض السكر غير المعتمد على الأنسولين.

الدالة الإحصائية	(ت) الجدولية	(ت) المحتسبة	
		الوسط الحسابي للفرق	85.4
الأنحراف المعياري للفرق	80.94		
معنوي	2.26		

\* قيمة (ت) (2.26) الجدولية عند مستوى دلالة (0, 05) ودرجة حرية (9) .

ويوضح الجدول (2) الخاص بالإختبارات القبلية والبعديّة لقياس مستوى السكر في الدم لعينة المصابات بمرض السكر غير المعتمد على الأنسولين ، أن الوسط الحسابي للفرق بين قيم الأختبارين القبلي والبعدي يساوي (85.4) وكان الأنحراف المعياري للفرق بين قيم الأختبارين القبلي والبعدي بمقدار (80.94) .

ومما تقدم أيضاً من عرض للجدول (2) والخاص بالإختبارات القبلية والبعديّة لقياس مستوى السكر في الدم لعينة المصابات بمرض السكر غير المعتمد على الأنسولين. أن قيمة (ت) المحتسبة كانت (3.38) وهي أعلى من قيمة (ت) الجدولية والتي تساوي (2.26) تحت مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (9) أي أن الفرق كان ذات دلالة معنوية وهذا يعطي بدوره نتيجة تشير إلى وجود تأثير ايجابي للبرنامج التأهيلي المقترح على عينة المصابات بمرض السكر غير المعتمد على الأنسولين.

#### 4-2 مناقشة نتائج الاختبارات القبلية والبعديّة لقياس مستوى السكر في الدم .

ولمناقشة ما تم عرضه وتحليله من النتائج ذات الدلالة الإحصائية الإيجابية أو المعنوية في الجداول (2) الخاصة بالإختبارات القبلية والبعديّة لقياس مستوى السكر في الدم لعينة المصابات بمرض السكر غير المعتمد على الأنسولين. وتعزو الباحثة الفرق المعنوي إلى الدور الفعال والتأثير الإيجابي للبرنامج التأهيلي المقترح باستخدام بعض تمرينات الأيرويك لتأهيل المصابات بمرض السكر (النوع الثاني) المعتمد على الأنسولين ، وذلك لما يحتوي البرنامج التأهيلي المقترح من تمرينات الأيرويك ذات التأثير الإيجابي المرتبط باستهلاك الكلوكوز الزائد في الدم كمصدر الطاقة للعضلات العاملة أثناء النشاط البدني، وهذا ما اكده تاكستون في أن التمرينات المختلفة ومنها التمرينات الأيقاعية تساهم في زيادة حساسية الخلايا لهرمون الأنسولين مما يزيد من فاعليته للقيام بوظائفه في نقل السكر الزائد من الدم إلى الخلايا العضلية والدهنية ، وبالتالي زيادة في عملية التمثيل الغذائي لسكر الكلوكوز. فالتحسن الناتج عن التأثير البيولوجي لهرمون الأنسولين يقلل المقاومة الطرفية للخلايا لتأثير هرمون الأنسولين (1)، ومن هذا المنطلق فإن للبرنامج التأهيلي المقترح تأثير على استهلاك سكر الكلوكوز الزائد في الدم عن طريق العضلات العاملة إذ ازدادت وتضاعفت عمليات الأكسدة لإنتاج الطاقة بالعضلات أثناء تأديها لتمرينات الأيرويك وبالتالي ازداد فيها استهلاك سكر الكلوكوز . وهذا انطلاقاً من ما ذكره عز الدين الأنشاري وعبد الله البكري (1994) في أن " عمليات الأكسدة لإنتاج الطاقة بالعضلات أثناء النشاط البدني تزداد وتتضاعف إلى أكثر من 50 مرة ، كم يزيد فيها استهلاك سكر الكلوكوز إلى 35 مرة مقارنة بوقت الراحة" (2).

وبما أن إحدى أهداف البرنامج التأهيلي المقترح باستخدام بعض تمرينات الأيرويك لتأهيل المصابات بمرض السكر ( النوع الثاني) غير المعتمد على الأنسولين هي إعطاء المريضة فرصة لممارسة حياة أقرب ما تكون للحياة الطبيعية التي تمارسها أقرانها ، تم في حدود الشروط التي توفر الأمن والسلامة الصحية للمريضة ضمن عينة البحث وتقليل تعرض هذه المريضة لأي خطورة نتيجة الممارسة غير الواعية لإي نشاط آخر ، وقد جاء هذا منطلقاً مع ما أكد عليه أبو العلا أحمد عبد الفتاح وخبراء آخرون في مجال الطب والطب الرياضي (3). ولذلك صمم البرنامج التأهيلي المقترح باستخدام بعض تمرينات الأيرويك بصورة تتناسب مع احتياجات ومقدار التدريب الرياضي المتوقع تنفيذه ، وكذلك مراعاة ما تستطيع المريضة ضمن عينة البحث من تناول الغذاء المناسب كالكاربوهيدرات أثناء التدريب لتعويض نقص السكر بالدم الذي قد يحدث أثناء التدريب ، ولتجنب المضاعفات التي قد تحدث نتيجة

(1) Thaxton, N. A : Ibid .P302

(2) عز الدين الأنشاري ، عبد الله البكري:مصدر سبق ذكره:ص55

(3) أبو العلا أحمد عبد الفتاح:مصدر سبق ذكره:ص179



نقص أو زيادة الأنسولين أثناء التدريب ، ولذلك فإن النجاح الذي تم الحصول عليه والمتمثل بالنتائج المعنوية من خلال تنفيذ خطوات البرنامج التأهيلي المقترح باستخدام بعض تمرينات الأيروبك جاء نتيجة مراعاة الشروط الخاصة بإعداد البرامج التأهيلية لمرضى السكر النوع الثاني غير المعتمد على الأنسولين ، وهي مراعاة حالة المريض ونوعيته من خلال الفحص الطبي قبل تنفيذ البرنامج التأهيلي. وكذلك مراقبة ارتفاع ضغط الدم إذا كان هناك ما يشير إلى ذلك <sup>(1)</sup>، وعند تنفيذ كل وحدة من وحدات البرنامج التأهيلي المقترح باستخدام بعض تمرينات الأيروبك كانت هناك زيادة ملحوظة في حساسية الأنسولين تحدث بعد أداء وحدة تدريبية واحدة ، مما أمكن من التسبب في انخفاض مستوى سكر الكلوكونز بالدم لدى مريضات السكر ( النوع الثاني) غير المعتمد على الأنسولين .

وهذه النتيجة جاءت موافقة لنتائج الدراسات والأبحاث العلمية التي تشير إلى أن التدريب على تمرينات الأيروبك يزيد من حساسية الخلايا العضلية للأنسولين بنسبة تزيد عن 30% وذلك كنتيجة لزيادة عدد المستقبلات الحسية للأنسولين على غشاء الخلايا العضلي <sup>(2)</sup>.

وبهذا تحقق الهدف الأول والهدف الثاني من البحث على التوالي وذلك بإكمال عملية إعداد البرنامج التأهيلي لمقترح باستخدام بعض تمرينات الأيروبك لتأهيل المصابات بمرض السكر غير المعتمد على الأنسولين. وفي التعرف على تأثير البرنامج التأهيلي المقترح باستخدام بعض تمرينات الأيروبك في تأهيل و خفض مستوى السكر في الدم لدى المصابات بمرض السكر غير المعتمد على الأنسولين . مما أدى إلى تحقيق الفرض الأول من البحث في أن للبرنامج التأهيلي المقترح باستخدام بعض تمرينات الأيروبك في تأهيل و خفض مستوى السكر في الدم لدى المصابات بمرض السكر غير المعتمد على الأنسولين تأثير ذو دلالة معنوية (إيجابية).

## الباب الخامس

### 5- الأستنتاجات والتوصيات

(1) WWW. Security Forces Hospital.net. Ibid , Page 1 of 20

(2) King H. et al Ibid.P138

## 5-1 الأستنتاجات.

3- إن البرنامج التأهيلي المقترح باستخدام بعض تمرينات الأيروبك ذات تأثير إيجابي في تأهيل المصابات بمرض السكر ( النوع الثاني ) غير المعتمد على الأنسولين من الناحية والصحية.

4- إن البرنامج التأهيلي المقترح باستخدام تمرينات اليروبك ساهم في زيادة حساسية خلايا أجسام المريضات ضمن عينة البحث لهرمون الأنسولين و ذلك بتقليل المقاومة الطرفية للخلايا لتأثير هرمون الأنسولين ، وكذلك زيادة القدرة الوظيفية وتحسن التأثير البيولوجي لهرمون الأنسولين في نسبة سكر الكلوكوز في الدم .

5- إن البرنامج التأهيلي المقترح باستخدام تمرينات الايروبك قد تم في حدود الشروط التي توفر الأمن والسلامة الصحية للمريضة ضمن عينة البحث ، مما أدى إلى تقليل تعرض هذا المريضة لأي خطورة قد تحدث أثناء اداء مفردات الوحدة التأهيلية ضمن البرنامج المقترح قيد البحث.

## 2-5 التوصيات

1- تطبيق مفردات البرنامج التأهيلي المقترح على المصابين بمرض السكر في مراكز العلاج الطبيعي والتأهيل الطبي والاستفادة من نتائجه المؤثرة والإيجابية خدمة لهذا الشريحة من المرضى ليتسنى لهم السيطرة على مستوى السكر في الدم لديهم.

2- إجراء بحوث مماثلة على عينة من الذكور وكذلك على شرائح عمرية أخرى ، للتوصل بشكل أعم لنتائج تأثير هذا البرنامج التأهيلي المقترح قيد البحث.

3- إجراء وتطبيق مثل هذه البحوث على عينة من المصابين بمرض السكر (النوع الأول) المعتمد على الأنسولين للتعرف على مقدار ونوع تأثيره على هذا النوع من مرض السكر.

## المصادر

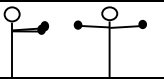
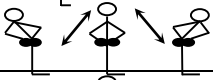


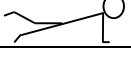
- أبو العلا أحمد عبد الفتاح: بيولوجيا الرياضة وصحة الرياضي: ( دار الفكر العربي، القاهرة، 1998 ). %
- احمد شاكر محمود: تأثير منهج تروبيحي مقترح لتأهيل المصابين بمرض السكر المعتمد على الأنسولين: رسالة ماجستير (كلية التربية الرياضية، جامعة ديالى، 2004). %
- أسامة كامل راتب ، إبراهيم عبد ربه خليفة : رياضة المشي مدخل لتحقيق الصحة النفسية والبدنية : ( دار الفكر العربي ، مدينة نصر ، 1998 ) . %
- نوقان عبيدات و آخرون ؛ البحث العلمي-مفهومه و أدواته و أساليبه: ط 4 ( دار الفكر ، الأردن ، 1992). %
- سميعة خليل محمد :الرياضة العلاجية : (دار الحكمة ، بغداد ، 1990 ) . %
- عنايات فرج، فاتن البطل: التمرينات الإيقاعية ؛ (دار الفكر العربي ، القاهرة ، 2004). %
- عبد الجواد محمد طه : الرياضة للجميع: بحث منشور ( الرئاسة العامة لرعاية الشباب لقسم التربية الرياضية- جامعة الملك ، الرياض ، 1995). %
- عبد الله عبد الرحمن الكندري ، محمد أحمد عبد الدايم ؛ مدخل إلى مناهج البحث العلمي في التربية والعلوم الإنسانية (مكتبة الفلاح ، الكويت ، 1999) . %
- عز الدين الأنشاري ، عبد الله البكري : دراسات الحاضر و آفاق المستقبل: ط1 ( دار المريخ لنشر ، الرياض ، 1994). %
- وجيه محبوب؛ طرائق البحث العلمي ومناهجه : ط2 (دار الحكمة للطباعة والنشر، بغداد ، 1988) . %
- وديع ياسين التكريتي، حسن محمد عبد العبيدي ؛ التطبيقات الاحصائية واستخدامات الحاسوب في بحوث التربية الرياضية: ( دار الكتب للطباعة والنشر، الموصل ، 1999) . %
- يوسف العنيزي وآخرون ، مناهج البحث التربوي بين النظرية والتطبيق: ( مكتبة الفلاح ، الكويت ، 1999) . %
- % King H. et al.: Risk factors in the pacific Population. Am. J. Epidemiol 11. 396. 1984.
- % Thaxton, N. A : Pathways to fitness. Harpernd Row .New York , 1988.
- % Edward L. Fox. Sports physiology , 2nd edition. 1984.
- % Per-OIOF, Astrand, :The Textbook of work physiology. 1987.
- % WWW. Romsport .com
- % WWW. Security Forces Hospital.net, السكري .. مرض قد يفقدنا بهجة الحياة.
- % WWW. Waynel L.Strength fitness.net

## الملحق

### نموذج لوحدة تأهيلية اسبوعية للمصابات بمرض السكر النوع الثاني

#### من البرنامج التأهيلي المقترح باستخدام تمرينات الأيرويك

القسم التحضيري :- ( 5 ) دقائق / القسم الرئيسي :- ( 25 ) دقيقة / القسم الختامي :- ( 5 ) دقائق

اليوم الأول			
ت	شرح التمرين	التكرار	شكل التمرين
1.	من وضع الوقوف ، رفع الذراعين بشكل مستقيمين للجانبين مرة ولأمام مرة.	20	
2.	من وضع الوقوف ، الكفين مقبوضتين وموضوعتين على منطقة الخصر، أداء ميلان الجذع نحو الجانبين.	20	
3.	من وضع الوقوف ، تدوير الجذع على شكل نصف دورة للأمام (تمرين السكيف) .	20	
4.	من وضع الاستلقاء على الظهر ، والقبضتان على منطقة البطن رفع الساقين نحو الأعلى مع انثناء في الركبتين وأداء حركة الدراجة .	20	
5.	من وضع الاستناد الأمامي ، رفع الساق اليمين إلى الأعلى والعودة بها إلى وضعها السابق للقيام بنفس العمل للساق اليسار.	10	

اليوم الثاني			
شكل التمرين	التكرار	شرح التمرين	ت
	20	من وضع البروك على الركبتين فتحاً ، الذراعان ممدودتان بشكل مستقيم للجانبين ، تدويرهما بشكل دوائر صغيرة للأمام تكبير بالتدرج.	1.
	5	من وضع الاستناد الأمامي والركبتين على الأرض، ثني ومد الذراعين مع المساعدة.	2.
	15	من وضع الاستلقاء على الظهر ، رفع الساقين بشكل مستقيم نحو الأعلى ودون انثناء الركبة ، وعمل دوائر صغيرة تكبير بالتدرج.	3.
	20	من وضع الاستلقاء على الظهر، رفع الساق اليمنى بشكل مستقيم للأعلى وخفضها للأسفل ثم يعاد التمرين للساق اليسرى بالتناوب.	4.
	20	من وضع الوقوف ، والقبضتين على منطقة الخصر ، حني الجذع للأمام مرة وللخلف مرة بالتناوب.	5.
اليوم الثالث			
شكل التمرين	التكرار	شرح التمرين	ت
	20	من وضع الجلوس الطويل ، والقبضتين موضوعة أعلى الرأس ، ثني الجذع للأمام .	1.
	10	من وضع الوقوف ، والقبضتين موضوعة على منطقة الخصر ، ثني الركبتين ثم القفز بهما نحو الأعلى .	2.
	10	من وضع الوقوف ، والقبضتين على منطقة الخصر ، رفع إحدى الساقين والقيام بوضع الموازنة لعشرة ثواني و ثم الساق الأخرى.	3.
	20	من وضع الاستلقاء ، الذراعان كلاهما ممدودتان بشكل مستقيم للجانبين ، فتح الساقين للجانبين وهما ممدودتان ثم ضمهما للداخل.	4.
	10	من وضع الاستلقاء ، رفع الجذع للأعلى والقيام بالجلوس الطويل ثم العودة لوضع الاستلقاء ، مع المساعدة .	5.