

تأثير تمارينات مستمرة منخفضة الشدة لتأهيل المصابين بمرض انسداد الشرايين التاجية اعداد م.د. احمد شاكر العبيدي

ملخص البحث باللغة العربية

هدفا البحث:

- 1 - إعداد التمارينات المستمرة المنخفضة الشدة .
 - 2 - معرفة تأثير التمارينات المستمرة المنخفضة الشدة لتأهيل المصابين بمرض انسداد الشرايين التاجية.
- إجراءات البحث الميدانية:**

وتمت إجراءات البحث باستخدام المنهج التجريبي على عينة عددهم (10) من المصابين بمرض انسداد الشرايين التاجية بعمر (45 سنة) من مدينة بغداد. وقد استخدم الباحث التمارينات المستمرة المنخفضة الشدة وتمت الاختبارات القبلية والبعديّة باستخدام جهاز قياس مستوى ضغط الدم.

استنتاجات البحث: وتوصل الباحث إلى عدة استنتاجات كانت أهمها:

- 1- إن التمارينات المستمرة المنخفضة الشدة ذات تأثير إيجابي في تأهيل المصابين بمرض انسداد الشرايين التاجية من الناحية الصحية.
- 2- إن التمارينات المستمرة المنخفضة الشدة ساهمت في تحسين الدورة الدموية وعمل القلب للمصابين بمرض انسداد الشرايين التاجية .

The Summery

Effect of continuous low-intensity exercises for the rehabilitation of people with clogged coronary arteries

The researcher: Dr. Ahmed Shaker al- aubidy

The aim of the research:

- 1 - Preparation of continuous low-intensity exercises.
- 2 - See the effect of continuous low-intensity exercises for the rehabilitation of people with clogged coronary arteries

The Procedures of the field research:

And has research procedures using the experimental method on a sample number (20) of people with clogged coronary arteries aged (30-40 years old) from the city of Baghdad. The researcher used continuous low-intensity exercises and has tests before and after using the device for measuring blood pressure level of development of the movement.

The Research Conclusions:

The researcher has proved these conclusions:

- 1- The exercise training of low intensity contributed to improve blood circulation and heart function for people with coronary disease, clogged arteries.
- 2- The ongoing exercise of low intensity contributed to improve blood circulation and heart function for people with coronary disease, clogged arteries.

1- الباب الأول (التعريف بالبحث):

1-1 مقدمة البحث وأهميته:

أن التطور الحاصل في المجتمع ولاسيما استخدام التكنولوجيا الحديثة ومنها المكننة لاقتصاد الجهد والوقت في شتى مجالات الحياة والاعتماد على الوجبات السريعة المليئة بالدهون المشبعة جميعها أدت إلى ظهور آثار سلبية على صحة الإنسان وبالذات جهاز الدوران وقابليته البدنية الأمر الذي أضعف من نشاطه الحركي، والذي بدوره كان له المردود السلبي على نشاطات الحيوية لوظائف أجهزة الجسم الداخلية مما انعكس على مستوى التكيف هذه الأجهزة فأصبحت الأمراض من سمات العصر الحديث التي عانت منه المجتمعات فكانت من أخطر هذه الأمراض هي البدانة والإصابة بأمراض القلب، وهذا ما جعل اهتمام الكثير من المنظمات الصحية في مراقبة وإحصاء هذه الأمراض الخطيرة في المجتمع وتوجيه الأطباء والعلماء والمختصين بالكشف عن أهم المشاكل المتسببة بأمراض القلب الذي يعد من أهم الأجهزة الحيوية مستخدمين بذلك الوسائل الملائمة جراحياً ودوائياً ووقائياً لمعالجتها.

ففي الأونة الأخيرة أخذت طرق علاج مرضى القلب جزءاً منها في استخدام المجال الرياضي لإعادة تأهيل القلب، بعد أن برزت أهمية هذا المجال الكبير على صحة القلب والأجهزة الوظيفية الأخرى في الجسم، فقد أشار إليه (Ellestad)⁽¹⁾، وهذا ما أكده (Wenger)⁽²⁾ حول الاهتمام المتزايد لمنظمة الصحة العالمية بموضوع ربط النشاط الرياضي في تأهيل مرضى القلب وأعادتهم إلى وضعهم الطبيعي وممارسة حياتهم بشكل جيد قدر الإمكان، لذا سعى الكثير من المختصين في تقنين مناهج تأهيلية كل حسب أهدافه وعلى ضوء الإصابة والأضرار اللاحقة في القلب غير أن جميع المناهج تسعى في تقنينها إلى مجموعة من الأنشطة البدنية والتمرينات الحركية ما يحتاجها المريض بحيث تمكنه هذه المناهج من إعادة تأهيل القلب وترفع من إمكانيته الذاتية قدر الإمكان، وهذا ما كانت تنشد إليه الجمعية الأمريكية للقلب إلى مرضى القلب في ممارسة التمرينات البدنية وعدها وسيلة من الوسائل المهمة في استعادة الشفاء وتطوير وظيفة القلب وزيادة النشاط الحيوي لأجهزة الجسم الأخرى للمصابين بأمراض القلب ومنها انسداد الشرايين التاجية .

ولقد أخذت منظمة الصحة العالمية على عاتقها العناية بموضوع التأهيل القلبي للمرضى، وكان ذلك في عام (1968)، إذ أشارت هذه المنظمة إلى أهمية تحديد الهدف العام لإعادة التأهيل القلبي، ويتلخص ذلك بإمكانية إعادة مرضى القلب إلى وضعهم الطبيعي في المجتمع، وأكدت المنظمة أن هذا التأهيل يجب أن يشمل مجموعة من الأنشطة والتمارين البدنية التي يحتاجها المرضى مما يؤهلهم بدنياً واجتماعياً ونفسياً وذهنياً لكي يعمل بطاقة لا تختلف كثيراً عن أقرانهم الأسوياء، وحظي هذا المجال نسبياً باهتمام متزايد من القطاعات الصحية والمجتمعية كافة، وبالذات من منظمات القلب الأمريكية ومنها (AHA)⁽³⁾، باعتبار إن ممارسة التمرينات البدنية تعد وسيلة من وسائل الشفاء التي تعمل على تطوير مستوى كفاية الجهاز الدوري لمرضى القلب.

وان إعادة التأهيل للقلب ما هي إلا خطة متكاملة يمر بها المريض من لحظة إصابته إلى إن يكون قادراً على العودة للعمل والإنتاج مرة أخرى، وكان الاهتمام الأكبر حول ماهية

(1) Ellestad, M (others); **Standards For adult exercise testing Laboratories**. American Heart Association, 1979. p.31.

(2) Wenger, N; **Future Direction in cardiath Rehabilitation in pollock**. Human Kinetics, champagn, il ,1995.p.447.

(3) Pollock, M.L and Others; **Exercise Prescription For cardiac Rehabilitation**. Human Kinetics, champagn, IL., 1995, p.243.

الأنشطة البدنية التي يمكن أن تحقق متطلبات واحتياجات المريض لكل مرحلة من مراحل التأهيل.

ولظهور أنماط مختلفة من استخدام الأنشطة البدنية التي تهيئ حافزاً مناسباً لتحسين الوظيفة القلبية التنفسية وزيادة المرونة في المدى الحركي.

وتعد هذه البحوث من البحوث النادرة نتيجة الصعوبات والعراقيل التي يجدها الباحث في صعوبة الحصول على العينة نتيجة ندرة الأجهزة والمعدات المتوفرة كذلك عملية إقناع عينة البحث في التطوع لإجراء هكذا بحوث .

ومن هنا جاءت أهمية البحث في دراسة تأثير تمارين مستمرة منخفضة الشدة لتأهيل المصابين بمرض انسداد الشرايين التاجية .

2-1 مشكلة البحث .

لندرة المحاولات الخاصة باستخدام تمارين مستمرة منخفضة الشدة لتأهيل المصابين بمرض انسداد الشرايين التاجية في العراق ، والافتقار باستخدام العقاقير والأدوية لعلاج هؤلاء المرضى. فلا يعي الكثير أن التمارين المستمرة المنخفضة الشدة " تمارين تمتاز بسهولة وبقدرتها على تفريغ ما يختلج به داخل الفرد من انفعالات مختلفة مثل التوتر والقلق ، وكذلك لها القدرة العالية على بناء الفرد الممارس لها بدنياً وصحياً . فكان على الباحث اتخاذ هذه التمارين ومحاولة معرفة تأثيرها الصحي من خلال عملية تأهيل المصابين بهذا المرض وتسخير كل الإمكانيات والوسائل العلمية واعتماد كل الإمكانيات الطبية والمساعدة لإجراءات هذا البحث.

ومعرفة الباحث من خلال اطلاعه على المصادر العلمية الحديثة ومنها المكتبة العلمية الافتراضية العراقية ارتى حل هذه المشكلة ودراستها بأسلوب البحث العلمي الذي يعتمد التجربة والتحليل .

والسؤال هنا هل للتمارين المستمرة المنخفضة الشدة التأثير الفعلي في تأهيل المصابين بمرض انسداد الشرايين التاجية ؟

3-1 هدفاً البحث .

- 1 - إعداد التمارين المستمرة المنخفضة الشدة .
- 2- معرفة تأثير التمارين المستمرة المنخفضة الشدة لتأهيل المصابين بمرض انسداد الشرايين التاجية.

4-1 فرض البحث .

هناك تأثير ذات دلالة إحصائية لتأثير التمارين المستمرة المنخفضة الشدة لتأهيل المصابين بمرض انسداد الشرايين التاجية

5-1 مجالات البحث .

- 1-5-1 المجال البشري: عينة من المصابين بمرض انسداد الشرايين التاجية بعمر (45) سنة.
- 2-5-1 المجال الزمني : المدة من 2 / 1 / 2013 وإلى 1 / 5 / 2013.
- 2-5-1 المجال المكاني : مستشفى بغداد التعليمي .

الباب الثاني

2- الدراسات النظرية والدراسات المشابهة.

1-2 الدراسات النظرية.

1-1-2 التدريب المستمر (1) :

تتميز هذه الطريقة التدريبية باستمرار الحمل البدني لفترة طويلة من الوقت دون أن يتخللها راحة بينية ويهدف هذا النوع من التدريب الى الارتقاء بمستوى القدرة الهوائية بصفة أساسية والحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين من خلال ترقية عمل أجهزة وأعضاء الجسم الوظيفية ، أي تطوير التحمل الدوري التنفسي والتحمل الخاص (تحمل السرعة ، تحمل القوة ، تحمل الأداء) ويظهر تأثيره في قدرة اللاعب على الاحتفاظ بمعدل عالي من الأداء طوال فترة المنافسة وتأخير ظهور التعب خاصة في نهايتها ، ويتضح ذلك في الأنشطة التي تستمر لفترة طويلة (الركض لمسافات طويلة ومتوسطة، السباحة ، كرة القدم ، كرة اليد ، كرة السلة ، الهوكي ، الخ)

2-1-2 تشكيل الحمل المستمر (2):

يعد معدل النبض أفضل وسيلة لتحديد الشدة في تدريبات الحمل المستمر وتوصي نتائج البحوث والدراسات في هذا المجال باستخدام التدريبات التي تستمر لفترات طويلة من الوقت والتي تسمح بوصول معدل النبض الى (130 – 180) ن / د بدون فواصل زمنية للراحة ، ولزيادة خصوصية وفعالية هذا النوع من التدريب فقد أمكن تقسيمه لعدة أساليب متنوعة وهي :

- 1- التدريب المستمر المنخفض الشدة .
- 2- التدريب المستمر عالي الشدة .
- 3- تدريب تناوب الخطوة .
- 4- تدريب السرعات المتنوعة .
- 5- تدريب الهرولة .

ما يهمننا في هذا البحث هو التدريب المستمر المنخفض الشدة والذي يعتبر أفضل تدريب لذوي هكذا نوع من الأمراض لما له من أهمية في تأهيلهم بالإضافة الى استطاعة العينة من الاستمرار في التدريب عليه بأقل حالة من الشعور بالملل نتيجة ممارسة التدريب قياسا الى حالتهم الصحية .

والتدريب المستمر المنخفض الشدة : يستخدم منذ 1960 وترتبط تدريباته بمستوى منخفض من الحمل إذ تتراوح شدته ما بين (60 – 80 %) من أقصى معدل لضربات القلب ، وتتميز تدريباته بالاستمرار لفترات ومسافات طويلة ، ويعد هذا الأسلوب مناسب لتحقيق قواعد التكيف (سرعة استعادة الشفاء – تعويض الطاقة) وخاصة في بداية فترات الإعداد العام أو لحالات صحية خاصة .

(1) WWW. romsport.com

(2) أياد حميد رشيد ، حسام محمد هيدان : اتجاهات مستقبلية في التدريب الرياضي ، (ديالى ، المطبعة المركزية ، 2011) ص 91 – 92 .

وعبد الله اللامي فإنه يرى إن هذه الطريقة تستخدم في حال توفر الأوكسجين بهدف الارتقاء بمستوى عنصر التحمل والقدرة الهوائية ويستخدم في هذه الطريقة حمل يزيد على ستة دقائق بدون راحة كما تتميز هذه الطريقة بأن حركاتها متشابهة وباستخدام سرعة منتظمة وغير متغيرة كما تتميز بشدة منخفضة وحجم الحمل الكبير وتتميز هذه الطريقة بالارتقاء بمستوى كفاءة الجهازين الدوري والتنفسي وتكسب الذين يتمرنون على هذه الطريقة قوة الإرادة.⁽¹⁾

2-1-3 أمراض خلل الشرايين التاجية:

إن مرض الشريان التاجي هو حالة الانسداد بالأواح التصلب التي تتراكم داخل الشرايين التاجية التي تزود عضلة القلب بالدم الغني بالأوكسجين. وتتكون اللوحة التصلبية من الكوليسترول والدهون والكالسيوم وغيرها من المواد الموجودة بالدم إذ تبنى تدريجياً داخل الشرايين فتسبب تضيق أو انسداد الشريان ومنع وصول الدم الغني بالأوكسجين إلى عضلة القلب⁽²⁾،

ويذكر أيضاً بأنه انسداد في الأوعية التي تغذي القلب نفسه أو تضيقها والحد من تدفق الدم الكافي من الشرايين التاجية، ويصبح حرمان القلب من الأوكسجين والمغذيات الحيوية التي يحتاجها للعمل بشكل صحيح.

وإن عدم وجود التوازن بين إمداد القلب بالأوكسجين والمواد المغذية الأخرى وحاجة القلب لهذه المواد تسمى بنقص التروية القلبية الذي ينتج غالباً بسبب تضيق الشريان التاجي الناجم عن التصلب العصيدي التاجي ، والذي هو عبارة عن تكون كتل على جدران الشريان التاجي بسبب تراكم الكوليسترول .

وإن تصلب الشرايين الكبيرة مثل الأورطي وفروعه أو الشرايين الصغيرة يصيب عمل القلب بالخلل مما يؤدي إلى حدوث ذبحة صدرية أو نوبة قلبية، فالذبحة الصدرية هو الشعور بالألم في الصدر أو عدم الراحة التي تحدث عندما لا يصل الدم الكافي المحمل بالأوكسجين بالتدفق إلى عضلة القلب والشعور بالضغط أو العصر في الصدر، وقد يحدث ألم في الكتفين والذراعين والعنق أو الفك والظهر أثناء الجهد العضلي والنفسي⁽³⁾ .

أما النوبة القلبية إذ تكون عندها الشرايين مسدودة تماماً وتمنع تدفق الدم إلى منطقة من عضلة القلب، وهذا ما يمنع الدم الغني من الأوكسجين من الوصول إلى

(1) عبد الله حسين اللامي : الأسس العلمية للتدريب الرياضي ، (بغداد ، دار الكتب والوثائق ، 2004) ص

(2) Antman, E.M.; **ischemic heart disease**. In: fauci AS, et al. Harrison s Principles of Internal Medicine. 17thed. New York, McGraw-hill: 2008.

(3)Hollenberg SM, et al. Myocardial Ischemia in: Hall JB, et al, Principles of critical care. 3rded, New York: McGraw-hill, 2005.

هذه المنطقة من عضلة القلب، وفي بعض الحالات إن النوبة القلبية من دون معالجة سريره قد تؤدي إلى الموت⁽¹⁾.

4-1-2 دور النشاط البدني في تقليل خطورة الإصابة بأمراض الشريان التاجي:

الإصابة بأمراض القلب التاجية بناء على نتائج الدراسات أمكن للجمعية الأمريكية للقلب إن تصدر بيانها بأن النشاط المستمر المنتظم يؤدي دوراً مهماً في الوقاية الأولية والثانوية من أمراض الجهاز الوعائي القلبي. ويعود (اورنيش) (Ornish:1990) أول من قدم عملاً علمياً عن أهمية تنظيم أسلوب الحياة، إذ قام بدراسة على (28) مريض وقارنهم بمجموعة أخرى تخضع للعلاج الطبي العادي، وبعد المتابعة لمدة عام لكلتا المجموعتين تحسنت حالة المجموعة التي استخدمت الأسلوب الطبي فقط بنسبة (37,8%-40%)، فيما تحسنت المجموعة التجريبية التي استخدمت برنامج (اورنيش) بنسبة (42.7%-46%)، ويحتوي برنامج (اورنيش) على تنظيم التغذية والامتناع عن التدخين وفيما يخص التدريب يوصي بأداء تمرينات معتدلة الشدة (3) ساعات أسبوعياً وبمعدل (30) دقيقة لجرعة التدريب الواحدة والشدة من (50%-80%) من أقصى معدل للقلب، وأداء أساليب التخلص من التوتر لمدة ساعة يومياً وتشمل تمرينات المطاطية والتنفس العميق والاسترخاء⁽²⁾.

2-2 الدراسات السابقة:

1-2-2 دراسة باسل عبد الستار الهاشمي (2004)⁽³⁾:

(تأثير منهج بالرياضة العلاجية لتأهيل مرضى اللانسقية القلبية الأولية)

عنت هذه الدراسة بإعادة تأهيل مرضى القلب الذين يعانون من حالة اللانسقية القلبية الى وضعهم الطبيعي في المجتمع باستخدام الأنشطة والتمارين البدنية التي يحتاجونها، وقد أكدت منظمة الصحة العالمية والقطاعات الصحية ممارسة التمارين البدنية وعدتها وسائل شفاء للمصابين بأمراض القلب.

⁽¹⁾Tropy. JM. Acute Coronary syndromes. Journal of the American Medical Association, 2010, 303:90

⁽²⁾ Ornish D, et al., (1990): can lifestyle changes Reverse coronary Heart Disease, The Lifestyle Heart Trail, Lancet, 336:129-133.

⁽³⁾ باسل عبد الستار الهاشمي؛ تأثير منهج بالرياضة العلاجية لتأهيل مرضى اللانسقية القلبية الأولية: (رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد، 2004).

وكان هدف هذه الدراسة هو أداء منهج بالرياضة العلاجية لتأهيل مرضى اللانسقية القلبية ومعرفة تأثيره عليهم، وقد افترض الباحث بان للمنهج التأهيلي تأثيراً على المرضى، وأجريت هذه الدراسة على عينة من المصابين بحالة اللانسقية القلبية من الدرجة الأولية بأعمار (40-49) سنة للرجال بعدد (8) مرضى وإخضاعهم الى الاختبارات القلبية والفحوصات الطبية اللازمة التي حددت حالتهم الصحية.

وقد طبق المنهج التأهيلي لمدة (2) شهر بواقع (3) وحدات أسبوعية باستخدام تمارين اوكسجينية (جمناستيكية علاجية) مع جهاز السير الثابت والدراجة الثابتة وذلك من خلال المراقبة الصحية وحدود النبض السليم، وقد ذكر الباحث ابرز الاستنتاجات وكما يأتي:

1. تتأثر حالة نسقية القلب ايجابياً بالتمارين الاوكسجينية التي تراعي بذلك حالة مرضى القلب من خلال التدرج المنظم في الجهد التي أكدت إعادة حالة انتظام ضربات القلب الى الحالة الطبيعية.
2. إن الوقت الذي اعتمده الباحث في الوحدة التأهيلية الواحدة هو (40-45) دقيقة وقت مناسب وكاف لتطور عضلة قلب الإنسان المريض في أثناء شهرين.

3-2 مناقشة الدراسات السابقة:

أوجه التشابه والاختلاف بين الدراسة الحالية والدراسة السابقة :

أوجه التشابه :

- 1 – الدراساتان تألفتا من ثلاث وحدات في الأسبوع الواحد .

أوجه الاختلاف :

- 1 – عدد العينة في الدراسة الحالية 10 في حين إن الدراسة السابقة تألفت عينتها من 8 أفراد .

- 2– المدة الزمنية لتطبيق التمرينات المستمرة المنخفضة الشدة في الدراسة الحالية هو ثلاثة أشهر في حين الدراسة السابقة شهران فقط .

- 3 – عينة الدراسة الحالية هم من المصابين بمرض انسداد الشريان التاجي في حين إن الدراسة السابقة عينتها من المصابين بمرض اللانسقية القلبية الأولية .

- 4 – العمر الزمني للدراسة الحالية هو 45 سنة حصراً في حين الدراسة السابقة تراوحت أعمارهم بين 40 – 49 سنة .

- 5 – تمارين الدراسة الحالية كانت مستمرة منخفضة الشدة باستخدام جهاز السير الثابت في حين الدراسة السابقة كانت باستخدام تمارين اوكسجينية (جمناستيكية علاجية) مع جهاز السير الثابت والدراجة الثابتة .

الباب الثالث

3- منهج البحث وإجراءاته.

1-3 منهج البحث .

للتحقق من صحة فرض البحث ولتحقيق هدفه ... استخدم الباحث المنهج التجريبي لملائمته 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 يقفان موقفاً إيجابياً من الظاهرة إذ يدرسان 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" (2). فقد تم اختيار عينة البحث طبقاً لمتطلبات تحقيق أهدافه على وفق خصائص أفراد مجتمعه بطريقة عمدية عشوائية من (الذكور) بعمر (45) سنة. وقد بلغ العدد الإجمالي للعينة (10) مرضى التزموا بتنفيذ إجراءات البحث من أصل 20 مريض لم يلتزموا ولم يواصلوا تنفيذ إجراءات البحث عليهم لأسباب مختلفة خاصة بهم. وقد تم اختيار والتعامل مع عينة متقاربة من ناحية العمر الزمني و الكتل ومدة الإصابة والنبض وقت الراحة للتوصل إلى تجانس دقيق بين أفراد العينة وكما في الجدول (1).

جدول (1) يبين طريقة اختيار العينة

ت	المتغيرات	ت
1	العمر (سنة)	45
2	الكتلة (بالكغم)	85 - 84
3	مدة الإصابة (شهر)	20 - 18
4	النبض ن / د	88 - 84

3-3 وسائل البحث و(الأجهزة والأدوات).

من الأمور الهامة لإنجاز التجربة وإتمامها الأدوات إذ " إن أدوات البحث هي الوسائل التي يستطيع بها الباحث جمع البيانات وحل مشكلاته لتحقيق أهداف البحث مهما كانت تلك الأدوات من بيانات وعينات وأجهزة " (3).

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

(2) نوقان عبيدات و آخرون ؛ البحث العلمي- مفهومه و أدواته و أساليبه : ط 4 (دار الفكر ، الأردن ،

1992) ص 110

(3) وجيه محجوب؛ طرائق البحث العلمي ومناهجه : ط 2 (دار الحكمة للطباعة والنشر، بغداد ، 1988) ص 133.

* وسائل جمع المعلومات :-

1. المصادر والمراجع العربية والأجنبية والشبكة المعلوماتية (الانترنت) .
2. أسلوب المقابلة الشخصية مع المرضى ومع أطبائهم الأخصائيين .
3. الفحص الطبي السريري لمريض السكر .
4. الاختبارات والقياسات الطبية الخاصة بمرض ارتفاع ضغط الدم .
5. فريق عمل مساعد# .
6. الوسائل الإحصائية .

* الأجهزة و الأدوات

- 1 - تمرينات المشي بسرعه مختلفة [الملحق (1)] .
- 2 - جهاز لقياس الكتلة والطول .
- 3 جهاز قياس ضغط الدم يدعى بـ (Rossmax) ألماني المنشأ .

4-3 التجربة الاستطلاعية.

تم إجراء التجربة الاستطلاعية بتاريخ 2013/1/3 وذلك من خلال انتقاء عينة قوامها (3) أفراد من خارج عينة البحث وأجريت عليهم الاختبارات والقياسات نفسها التي تم إعدادها لتنفيذ الإجراءات الرئيسية وتطبيق تمرينات المشي بسرعه مختلفة وفق بعض المتغيرات الفسلجية لمعرفة النقاط السلبية التي قد ترافق العمل في النقاط الآتية:-

1. صلاحية استخدام جهاز قياس ضغط الدم والنبض وأجهزة 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 ملائمة المجال المكاني والمدة الزمنية لشروط إجراء البحث .
5. معرفة مدى ملائمة مفردات التمرينات المستمرة المنخفضة الشدة دون إرهاق المريض.

5-3 القياسات والاختبارات قيد البحث.

3-5-1 قياس الكتلة للعينة التي هي قيد البحث

لأنما التجانس بين أفراد العينة التي هي قيد البحث أجرى الباحث القياسات الآتية:-
الكتلة :- يقف المريض بوضع معتدل وفوق جهاز قياس الكتلة وهو حافي القدمين . وتتم قراءة درجة متغير (الكتلة) بالكيلوغرام.

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

أجرى الباحث الأختبار والفحص الطبي التالي :-
:- قياس ضغط الدم والنبض وقت الراحة:-

استخدم الباحث جهاز قياس ضغط الدم والنبض. وهو جهاز صغير الحجم ودقيق في استخدامه ، إذ يتم العمل به بربط الجهاز على معصم المريض وبصورة مناسبة وتوضع يد المريض بشكل مرتخي وذلك للحصول على قراءة دقيقة وفي الوقت المناسب وذلك وفقا للتعليمات الخاصة باستخدام جهاز قياس ضغط الدم ويمكن الحصول على نتائج الاختبار أو

فريق العمل المساعد:

- 1- أ.د. هاني الأنصاري : أخصائي جراحة الباطنية والقلبية : مستشفى بغداد التعليمي.
- 2- أ.د. عبيد رياض العلواني: أخصائية نسائية مستشفى بغداد التعليمي .
- 3- ممرض جامعي سيف سيد ولي : مستشفى بغداد التعليمي .

الفحص الخاص بضغط الدم الانقباضي والانبساطي والنبض من خلاله بغضون (10) ثانية فقط.

3-6 إجراءات التجربة الميدانية.

3-6-1 إعداد التمرينات المستمرة المنخفضة الشدة :-

قام الباحث بإعداد التمرينات المستمرة المنخفضة الشدة والتي هي تمرينات مشي بشدة ثابتة تقريبا لاستخدامها في إعادة تأهيل المصابين بمرض انسداد الشريان التاجي، مع مراعاة كافة القواعد والأسس العلمية لإعداد التمرينات التأهيلية، وقد استخدم الباحث جهاز قياس ضغط الدم لمراقبة ضغط الدم الانقباضي والانبساطي بالإضافة الى الطريقة التي استخدمها عبد الأمير الأشبال الخاصة بتحديد النبض للمصابين بالأمراض المزمنة (1) والتي تنص على إن شدة التمرين تحسب عن طريق ضرب النبض وقت الراحة وهو 86 ن / د كمعدل خاص لعينة البحث x الشدة وهي بين 50 - 60 % وتم عرضها على مجموعة من السادة الخبراء والمختصين* لإبداء آراءهم القيمة وملاحظاتهم العلمية السديدة ليتسنى للباحث الأخذ بها سعياً لتحقيق الشكل النهائي والمثالي للتمرينات وخطوات تنفيذه على العينة قيد البحث.

3-6-2 تطبيق التمرينات المستمرة المنخفضة الشدة :-

قبل تطبيق مفردات وخطوات تمرينات المستمرة المنخفضة الشدة المقترحة على العينة قيد البحث قام الباحث بتاريخ 8 / 1 / 2013 بإجراء الاختبارات القبلية المتمثلة بالاختبار والفحص الطبي السريري (قياس ضغط الدم والنبض وقت الراحة) وباستخدام جهاز قياس ضغط الدم والنبض (Rossmax) . بمستشفى بغداد التعليمي { وحدة العلاج الطبيعي } في محافظة بغداد ، لغرض الحصول على الدرجات القبلية لكل اختبار ليتم مقارنها بدرجات الاختبارات البعدية قيد البحث . ثم قام الباحث بعد يوم واحد من الانتهاء من الاختبارات القبلية بتطبيق تمرينات المشي بسرعه وشدت تقريبا ثابتة على العينة والتي قوامها (10) مرضى بارتفاع ضغط الدم الانقباضي بعمر (45) سنة . ثم متابعة الحالة المرضية للعينة خلال كل وحدة تأهيلية خاصة بكل مريض وذلك من خلال إجراء الفحوص الطبية السريرية المتمثلة بفحص ضغط الدم الانقباضي والانبساطي قبل البدء بتأدية التمرينات المستمرة المنخفضة الشدة الخاصة بكل وحدة تأهيلية للتأكد من أن مستوى ضغط الدم ليس في حدوده الخطرة بل ضمن حدوده الطبيعية التي لا تتجاوز عند ارتفاعها (150) ملم ز للضغط الانقباضي ولا تنخفض عند هبوطها عن (82) ملم ز للضغط الانبساطي ، وذلك لمنع حدوث أي مضاعفات لدى المريض أثناء تأديته التمرينات المستمرة المنخفضة الشدة. إضافة لاستخدام جهاز قياس ضغط الدم لمعرفة حالة

(1) عبد الأمير عبد الله الأشبال : الداء السكري الوقاية منه والطرق العلاجية الحديثة للسيطرة الشاملة عليه ، ج 1 (بغداد ، دار الكتب والوثائق ، 2009) ص 22 .

الخبراء والمختصون الذين عرضت عليهم تمرينات المشي بسرعه مختلفة .

- 1- أ.د. هاني محمد صالح / جراح باطنية / مستشفى بغداد التعليمي .
- 2- أ.د. سامي سلمان/ أخصائي التأهيل الطبي/ مستشفى مدينة الطب ببغداد.
- 3- أ.م.د. أياد حميد الخرجي / أستاذ علم التدريب الرياضي / جامعة ديالى
- 4- أ.م.د. مها محمد صالح / أستاذ علم البايوميكانيك واللياقة البدنية / جامعة ديالى.

المريض الصحية قبل وبعد كل وحدة تأهيلية ، والباحث استخدم جهاز (التريدميل Treadmill) لتطبيق كافة مفردات الوحدات التأهيلية اليومية والأسبوعية والشهرية ومراقبة النبض بواسطة حاجزي الجهاز ودون حدوث أدنى خطورة على حياة المريض أو حدوث أي مضاعفات تنتج عن عدم القدرة على تأدية التمرينات المستمرة المنخفضة الشدة قيد البحث. وأن فترة تطبيق التمرينات المستمرة المنخفضة الشدة (3) أشهر أي (12) أسبوعاً ، يتكون من (36) وحدة تأهيلية ، في كل أسبوع (3) وحدات تأهيلية موزعة بالتناوب على ثلاثة أيام محددة من الأسبوع ، فكانت المدة الإجمالية لتطبيق مفردات البرنامج الذي هو قيد البحث (1190) دقيقة أو (19) ساعة تقريباً. وكانت شدة التمرينات من كل وحدة تأهيلية 50 – 60 % من ضربات القلب ، وهذا يوازي 138 نبضة / الدقيقة كحد أعلى و 129 نبضة / دقيقة كحد أدنى. وفترات الراحة تعتمد على إمكانيات قلب المريض نفسه في سرعة العودة إلى حالة الطبيعية إذ ما تجاوز النبض المسموح والمقروء من خلال جهاز فحص الضغط من الحركة . وبعد يوم من الانتهاء من تطبيق مفردات التمرينات المستمرة المنخفضة الشدة لتأهيل المصابين بمرض انسداد الشرايين التاجية وفي تاريخ 10 / 4 / 2013 قام الباحث بأجراء كافة الاختبارات البعيدة ووفقاً للظروف المكانية الزمانية للاختبارات القلبية التي هي قيد البحث ، ليتسنى للباحث استخراج 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):-

$$\begin{array}{l}
 \text{1- الوسط الحسابي : } \bar{X} = \frac{\text{مج س}}{ن} \\
 \text{2- الانحراف المعياري : } \sigma = \sqrt{\frac{\text{مج س} \cdot 2 - (\text{مج س})^2}{ن}} \\
 \text{1} \cdot \text{ن}
 \end{array}$$

3- اختبار (ت) بين وسطين مرتبطين :

$$\begin{array}{l}
 \leftarrow \bar{X}_1 \text{ الوسط الحسابي للفروق بين الاختبارين الأول والثاني.} \\
 \leftarrow \sigma_f \text{ الانحراف المعياري للفروق بين الاختبارين الأول والثاني.} \\
 \leftarrow \frac{\sigma_f}{\sqrt{ن}} \text{ عدد أفراد العينة.} \\
 \text{ت} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\frac{\sigma_f}{\sqrt{ن}}}
 \end{array}$$

(1) وديع ياسين التكريتي، حسن محمد عبد العبيدي ؛ التطبيقات الإحصائية واستخدامات الحاسوب في بحوث التربية الرياضية: (دار الكتب للطباعة والنشر، الموصل ، 1999) ص 102، 155 ، 178 ، 285 .

الباب الرابع

4- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها.

1-4 عرض وتحليل نتائج الاختبارات القبلية والبعدي لقياس ضغط الدم الانقباضي :

جدول (2) يبين قيمة (ت) المحتسبة و(ت) الجدولية ومعنوية الفرق بين الأختبارات

القبلية والبعدي لقياس ضغط الدم الانقباضي لعينة المصابين بمرض ارتفاع ضغط الدم الانقباضي .

الدالة الإحصائية	(ت) الجدولية	(ت) المحتسبة	الانحراف المعياري للفرق	الوسط الحسابي للفرق	الاختبار القبلي لضغط الدم الانقباضي ، ملم ز		الاختبار القبلي لضغط الدم الانقباضي ، ملم ز	
					ع	س	ع	س
معنوي	2.26	3.66648	2.41495 3	2.8	2.4	141.4	1.9	144.2

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

ويوضح الجدول (2) الخاص بالاختبارات القبلية والبعدي لقياس ضغط الدم الانقباضي لعينة المصابين بمرض ارتفاع ضغط الدم الانقباضي، أن الوسط الحسابي للفرق بين قيم الاختبارين القبلي والبعدي يساوي (2.8) وكان الانحراف المعياري للفرق بين قيم الاختبارين القبلي والبعدي بمقدار (2.414953) .

ومما تقدم أيضاً من عرض للجدول (2) والخاص بالاختبارات القبلية والبعدي لقياس ضغط الدم الانقباضي لعينة المصابين بمرض انسداد الشرايين التاجية . أن قيمة (ت) المحتسبة كانت (3.66648) 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

جدول (3) يبين قيمة (ت) المحتسبة و(ت) الجدولية ومعنوية الفرق بين الأختبارات القبلية والبعدي لقياس ضغط الدم الانبساطي لعينة المصابين بمرض انسداد الشرايين التاجية

الدلالة الإحصائية	(ت) الجدولية	(ت) المحتسبة	الانحراف المعياري للفروق	الوسط الحسابي للفروق	الاختبار القبلي لضغط الدم الانبساطي ، ملم ز		الاختبار القبلي لضغط الدم الانبساطي ، ملم ز	
					ع	س	ع	س
معنوي	2.26	5.92	2.77	5.2	1.8	84	2	89.2

* قيمة (ت) (2.31) الجدولية عند مستوى دلالة (0, 05) ودرجة حرية (8) .

ويوضح الجدول (2) الخاص بالاختبارات القبلية والبعدي لقياس ضغط الدم الانبساطي لعينة المصابين بمرض انسداد الشرايين التاجية، أن الوسط الحسابي للفروق بين قيم الاختبارين القبلي والبعدي يساوي (5.2) وكان الانحراف المعياري للفروق بين قيم الاختبارين القبلي والبعدي بمقدار (2.777049) .

ومما تقدم أيضاً من عرض للجدول (3) والخاص بالاختبارات القبلية والبعدي لقياس ضغط الدم الانبساطي لعينة المصابين بمرض انسداد الشرايين التاجية . أن قيمة (ت) المحتسبة كانت (5.921338) 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

جدول (4) يبين قيمة (ت) المحتسبة و(ت) الجدولية ومعنوية الفرق بين الأختبارات القبلية والبعدي لقياس النبض وقت الراحة لعينة المصابين بمرض انسداد الشرايين التاجية

الدلالة الإحصائية	(ت) الجدولية	(ت) المحتسبة	الانحراف المعياري للفروق	الوسط الحسابي للفروق	الاختبار القبلي للنبض وقت الراحة ن / د		الاختبار القبلي للنبض وقت الراحة ن / د	
					ع	س	ع	س
معنوي	2.26	4.72	3.34	5	2.4	81.2	2.8	86.2

* قيمة (ت) (2.31) الجدولية عند مستوى دلالة (0, 05) ودرجة حرية (8) .

ويوضح الجدول (4) الخاص بالاختبارات القبلية والبعدي لقياس النبض وقت الراحة لعينة المصابين بمرض انسداد الشرايين التاجية ، أن الوسط الحسابي للفروق بين قيم الاختبارين

القبلي والبعدي يساوي (5) وكان الانحراف المعياري للفروق بين قيم الاختبارين القبلي والبعدي بمقدار (3.34664) .

ومما تقدم أيضاً من عرض للجدول (4) والخاص بالاختبارات القبلية والبعدي لقياس النبض وقت الراحة لعينة المصابين بمرض انسداد الشرايين التاجية . أن قيمة (ت) المحتسبة كانت (4.724556) 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 إيجابي للتمارين المستمرة المنخفضة الشدة على عينة المصابين بمرض انسداد الشرايين التاجية .

2-4 مناقشة نتائج الاختبارات القبلية والبعدي لقياس ضغط الدم الانقباضي.

ولمناقشة ما تم عرضه وتحليله من النتائج ذات الدلالة الإحصائية الإيجابية أو المعنوية في الجداول (2 ، 3 ، 4) الخاصة بالاختبارات القبلية والبعدي لقياس ضغط الدم الانقباضي والانبساطي والنبض وقت الراحة لعينة المصابين بمرض انسداد الشرايين التاجية . ويعزو الباحث الفرق المعنوي إلى الدور الفعال والتأثير الإيجابي للتمارين المستمرة المنخفضة الشدة لتأهيل المصابين بمرض انسداد الشرايين التاجية ، وذلك لما للتمارين المستمرة المنخفضة الشدة من التأثير الإيجابي المرتبط بخفض الضغط الانقباضي والانبساطي والنبض وقت الراحة ، وهذا ما أكدته باتريك هولفورد في أن التمرينات المختلفة ومنها التمرينات المستمرة المنخفضة الشدة تساهم في خفض الضغط الانقباضي والانبساطي والنبض وقت الراحة للمرضى بمرور الوقت من خلال تطور عمل جهاز الدوران نتيجة التمرين وما نتجته كتنقية للقلب وتحسن في الأوعية الدموية (1)، ومن هذا المنطلق للتمارين المستمرة المنخفضة الشدة ساهمت في أتساع الأوعية الدموية وتحسين الدورة الدموية وعمل القلب وان التمارين المعتدلة مطلوبة للمساعدة على التكيف والشعور بالتحسن التدريجي وتجنب الاجهاد (2).

وبما أن هدف التمرينات المستمرة المنخفضة الشدة لتأهيل المصابين بمرض انسداد الشرايين التاجية هي إعطاء المريض فرصة لممارسة حياة أقرب ما تكون للحياة الطبيعية التي يمارسها أقرانه ، تم في حدود الشروط التي توفر الأمن والسلامة الصحية للمريض ضمن عينة البحث وتقليل تعرض هذا المريض لأي خطورة نتيجة الممارسة غير الواعية لإي نشاط آخر وذلك من خلال في تحديد الشدد والسرع ، وقد جاء هذا منطلقاً مع ما أكد عليه أبو العلا أحمد عبد الفتاح وخبراء آخرون في مجال الطب والطب الرياضي (3).

(1) باتريك هولفورد ترجمة هشام ناصر : وداعاً لأمراض القلب ، ط1 (بيروت ، دار الفراشة للطباعة والنشر ، 2010) ص 43

(2) وليد قصاص : الطب الرياضي ، ط 1 (بيروت ، الدار النموذجية للطباعة والنشر ، 2009) ص 191 .

(3) أبو العلا أحمد عبد الفتاح: فسيولوجيا التدريب والرياضة ، ط3 (القاهرة ، دار الفكر العربي للطباعة والنشر ، 2003) .

ولذلك صممت التمرينات المستمرة المنخفضة الشدة بصورة تتناسب مع احتياجات ومقدار التدريب الرياضي المتوقع تنفيذه ، وكذلك مراعاة ما يستطيع المريض ضمن عينة البحث من تناول الغذاء المناسب وتقليل الاملاح ، ولتجنب المضاعفات التي قد تحدث نتيجة نقص أو زيادة الضغط الانقباضي والانبساطي أثناء التدريب ، ولذلك فإن النجاح الذي تم الحصول عليه والتمثل بالنتائج المعنوية من خلال تنفيذ خطوات التمرينات المستمرة المنخفضة الشدة جاء نتيجة مراعاة الشروط الخاصة بإعداد البرامج التأهيلية لمريض انسداد الشرايين التاجية ، وهي مراعاة حالة المريض ونوعيته من خلال الفحص الطبي قبل تنفيذ التمرينات التأهيلية⁽¹⁾، وعند تنفيذ كل وحدة من وحدات التمرينات المستمرة المنخفضة الشدة كان هناك تحسن ملموس بمستوى ضغط الدم الانقباضي والانبساطي والنبض وقت الراحة . وهذه النتيجة جاءت موافقة لنتائج الدراسات والأبحاث العلمية التي تشير إلى أن التدريب على التمرينات المستمرة المنخفضة الشدة يحسن من حالة القلب الوظيفية وجدران الاوعية الدموية⁽²⁾ .

أما محمد إبراهيم شحاتة معززا لأهمية اللياقة البدنية لكافة فئات المجتمع فيقول (في حدود أعمار العقد الثالث وبعدها الاستمرار في ممارسة اللياقة البدنية الكثير من المشاكل تختفي ومع ممارسة التمرينات البدنية في هذا السن تتكون لدى الشخص مناعة حيوية ضد الأمراض)⁽³⁾ .

أما محمد نصر الدين و خالد بن حمدان فيرون إن نبض القلب ومعدله يتأثر بعدة عوامل من أهمها النشاط البدني إيجابا فزيادة اللياقة تظهر فروق في معدل القلب⁽⁴⁾

وبهذا تحقق الهدف من البحث وذلك باستخدام بعض التمرينات المستمرة المنخفضة الشدة لتأهيل المصابين بمرض انسداد الشرايين التاجية. وفي التعرف على تأثيرها في تأهيل و خفض مستوى ضغط الدم الانقباضي والانبساطي والنبض وقت الراحة لدى المصابين بمرض انسداد الشرايين التاجية . مما أدى إلى تحقيق فرض البحث في أن للتمرينات المستمرة المنخفضة الشدة في تأهيل و خفض مستوى ضغط الدم الانقباضي والانبساطي والنبض وقت الراحة لدى المصابين بمرض انسداد الشرايين التاجية تأثير ذو دلالة معنوية (إيجابية).

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

⁽²⁾ ماجد صالح السليمان : مصدر سبق ذكره ، ص 32 .

⁽³⁾ محمد ابراهيم شحاتة : اساسيات التدريب الرياضي ، (الاسكندرية ، المكتبة المصرية للطباعة والنشر ، 2006 ، ص 203 .)

⁽⁴⁾ محمد نصر الدين رضوان ، خالد بن حمدان ال مسعود : القياسات الفسيولوجية في المجال الرياضي ، ط 1 ، (القاهرة ، مركز الكتاب للنشر ، 2013) ص 79 - 80 .

الباب الخامس

5- الاستنتاجات والتوصيات

1-5 الأستنتاجات.

1. إن التمرينات المستمرة المنخفضة الشدة ذات تأثير إيجابي في تأهيل المصابين بمرض انسداد الشرايين التاجية من الناحية الصحية.
2. ان التمرينات المستمرة المنخفضة الشدة ساهمت في ألتساع الأوعية الدموية وتصحيح عملها .
3. إن تطبيق التمرينات المستمرة المنخفضة الشدة قد تم في حدود الشروط التي توفر الأمان والسلامة الصحية للمريض ضمن عينة البحث وهي في تحديد الشدة اثناء التمرين ، مما أدى إلى تقليل تعرض هذا المريض لأي خطورة قد تحدث أثناء اداء مفردات الوحدة التأهيلية.

2-5 التوصيات

- 1- تطبيق التمرينات المستمرة المنخفضة الشدة على المصابين بمرض انسداد الشرايين التاجية في مراكز العلاج الطبيعي والتأهيل الطبي والاستفادة من نتائجها المؤثرة والإيجابية خدمة لهذا الشريحة من المرضى ليتسنى لهم السيطرة على مستوى ضغط الدم والنبض وقت الراحة لديهم.
- 2- إجراء بحوث مماثلة على عينة من الأناث وكذلك على شرائح عمرية أخرى ، للتوصل بشكل أعم لنتائج تأثير هذا التمرينات قيد البحث.
- 3- إجراء وتطبيق مثل هذه البحوث على عينة من المصابين بامرض القلب المختلفة وتحت اشراف طبي دقيق .

المصادر

المصادر العربية

- أبو العلا أحمد عبد الفتاح: فسيولوجيا التدريب والرياضة ، ط3 (القاهرة ، دار الفكر العربي للطباعة والنشر ، 2003) .
- أياد حميد رشيد ، حسام محمد هيدان : اتجاهات مستقبلية فى التدريب الرياضى ، (ديالى ، المطبعة المركزية ، 2011) .
- باتريك هولفورد ترجمة هشام ناصر : وداعا لامراض القلب ، ط1 (بيروت ، دار الفراشة للطباعة والنشر ، 2010) .
- باسل عبد الستار الهاشمي؛ تأثير منهج بالرياضة العلاجية لتأهيل مرضى اللانسقية القلبية الأولية ، (رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد، 2004).
- نوقان عبيدات و آخرون ؛ البحث العلمى- مفهومه و أدواته و أساليبه : ط 4 (دار الفكر ، الأردن ، 1992) .
- عبد الأمير عبد الله الأشبال : الداء السكري الوقاية منه والطرق العلاجية الحديثة للسيطرة الشاملة عليه ، ج 1 (بغداد ، دار الكتب والوثائق ، 2009)
- عبد الله حسين اللامي : الأسس العلمية للتدريب الرياضي ، (بغداد ، دار الكتب والوثائق ، 2004
- عبد الله عبد الرحمن الكندري ، محمد أحمد عبد الدايم ؛ مدخل إلى مناهج البحث العلمى فى التربية والعلوم الإنسانية (مكتبة الفلاح ، الكويت ، 1999) .
- محمد ابراهيم شحاتة : اساسيات التدريب الرياضى ، (الاسكندرية ، المكتبة المصرية للطباعة والنشر ، 2006) .

- محمد نصر الدين رضوان ، خالد بن حمدان ال مسعود : القياسات الفسيولوجية في المجال الرياضي ، ط 1 ، (القاهرة ، مركز الكتاب للنشر ، 2013) .
- وجيه محجوب؛ طرائق البحث العلمي ومناهجه : ط2 (دار الحكمة للطباعة والنشر، بغداد ، 1988)
- وديع ياسين التكريتي، حسن محمد عبد العبيدي ؛ التطبيقات الإحصائية واستخدامات الحاسوب في بحوث التربية الرياضية: (دار الكتب للطباعة والنشر، الموصل ، 1999)
- وليد قصاص : الطب الرياضي ، ط 1 (بيروت ، الدار النموذجية للطباعة والنشر ، 2009)
[المصادر الأخرى](#)
- Antman, E.M.; **ischemic heart disease**. In: fauci AS, et al. Harrison s Principles of Internal Medicine. 17thed. New York, McGraw-hill: 2008.
- Ellestad, M (others); **Standards For adult exercise testing Laboratories** .American Heart Association, 1979
- Hollenberg SM, et al. Myocardial Ischemia in: Hall JB, et al, Principles of critical care. 3rded, New York: McGraw-hill, 2005.
- Ornish D, et al., (1990): can lifestyle changes Reverse coronary Heart Disease, The Lifestyle Heart Trail, Lancet,.
- Pollock, M.L and Others; Exercise Prescription For cardiac Rehabilitation. Human Kinetics, champaign, IL., 1995,.
- Tropy. JM. **Acute Coronary syndromes**. Journal of the American Medical Association, 2010,
- Wenger, N; **Future Direction in cardiath Rehabilitation in pollock**. Human Kinetics, champagn, il ,1995.
- WWW. romsport.com
- WWW. Security Forces Hospital.net. Ibid , Page 1 of 20

الملحق

نموذج لوحدة تأهيلية يومية للمصابين بمرض انسداد الشرايين التاجية

باستخدام تمارين مستمرة منخفضة الشدة

ت	شرح التمرين
1.	باستخدام جهاز التريد ميل (المشي بسرعه ثابتة تقريبا والذراعين ممسكة بذراعي الجهاز لقياس تسارع القلب). تأخذ الراحة قياسا للنبض المقروء بالجهاز