أثر استخدام وضعي المشي والجلوس على استشفاء النبض القلبي بعد جهد بالقدرة الهوائية

م.د. هوشيار عبد الرحمن محمد
كلية التربية الرياضية - جامعة كويه

م.د. اميرة محمد دهام
كلية التربية الرياضية - جامعة كويه

م.م. رِيباز بايز تؤفيق غفورى
كلية التربية الرياضية - جامعة كويه

١٤٣١ هـ ٢٠١٠ م

ملخص البحث

احتوت البحث على التقدم العلمي والتقني في كافة الميادين المختلفة وخاصة في المجال الرياضي ودور هذا التطور في المجال الرياضي ، وعناصره الاساسية من الشدة وحجم وفترات الراحة وعملية التكيف للجهد الهوائي واللاهوائي .....وتكمن اهمية الدراسة في عودة الشفاء وافضل وضع ممكن ان يتخذه الرياضي حسب نوع الجهد وتأثيره على بعض المتغيرات الوظيفية .....اما مشكلة البحث انحصرت في معانات مدربيي العاب الساحة والميدان وبسبب زيادة عدد تكرارات والمجاميع حيث تؤدي بالرياضي الى التعب،ولمعرفة افضل طريقة يكون عليه وضع الجسم بعد الجهد الهوائي تبلورة مشكلة البحث.

ويهدف البحث إلى

- التعرف على معدل ضربات القلب بعد الجهد لدقائق (١، ٣ ، ٥) من الاستشفاء في وضع المشي والجلوس.

- التعرف على الفرق في المعدل ضربات القلب بعد الجهد لدقائق (١، ٣ ، ٥) من الاستشفاء مابين وضع المشي والجلوس.

وفرض البحث كانت

- هناك فروق ذات دلالة إحصائية في معدل ضربات القلب بعد الجهد لدقائق (١، ٣ ، ٥) من الاستشفاء مابين وضع المشي والجلوس.

وتم استخدام المنهج الوصفي باسلوب المقارنة لملائمته لطبيعة البحث واهداف البحث اما عينة البحث تم اختيارها من طلاب كلية التربية الرياضية / جامعة كويه ، والبالغ عددهم (٧) طالباً .

وتوصل الباحث الى الاستنتاجات التالية .

- هناك فروق معنوية في معدل ضربات القلب مابين وضعي المشي والجلوس في فترة ماقبل الجهد ولصالح وضع المشي .
- هناك فروق معنوية في معدل ضربات القلب مابين وضعي المشي والجلوس في فترة الاستشفاء بعد الجهد الهوائي لمدة الدقائق الخمسة الاولى ولصالح وضع الجلوس .
- يمكن استخدام وضع الجلوس لاستعادة الشفاء بين التمرينات او بعد الانتهاء من الوحدة التدريبية.

The effect of walking and sitting on heart beats recovery after aerobic respiration

This paper includes scientific and technical development in different fields, especially athletic field including such a development in athletic field and its elements of intensity and blocking, rest times and the process of air and non air strain. The importance of this study lies in the recovery and best position an athlete takes according to the sort of strain and its impact on some functional factors. As for the problem of the study, it tackles the suffering of the track and field games' coaches and because of the increase in the number of the repetitions and totals which leads to the athlete to tiredness. The better way to be on the exact body location after air strain is also crystallized.

The aims of the study are:

- **Introducing the average of heart-beats after the strain for (1, 3, 5)from recovery minutes in walking and sitting positions.**
- **Introducing the difference in the average of heart-beats after the strain for (1, 3, 5) from recovery minutes in walking and sitting positions.**

The tasks of the study;

- **There are statistical indication difference in the average of heart-beats after the strain for (1, 3, 5) from recovery minutes in walking and sitting positions.**

The researchers use the descriptive syllables in a comparable method for its suitability to the nature and goals of the study. The sample of the study. Moreover, includes (7) students of college of Physical Education-Koya University. The researcher finally reaches out the following conclusions.

- **There are moral differences in the average of heart beats between the position s of walking and sitting in the period before strain and for the interest of walking positions.**
- **There are moral differences in the average of heart beats between the position s of walking and sitting in the period of recovery after the air strain in the first five minutes and for the interest of sitting position.**
- **Sitting position can be used to recover between training groups or after finishing from the training unit.**

الباب الأول

١- التعريف بالبحث

١-١ المقدمة وأهمية البحث

إن التقدم العلمي والتقني الذي يعد من سمات الحياة العصرية الحديثة والذي بواسطته شهدت البشرية نقطة التحول وانطلاقه جديدة وفي كافة الميادين ومنها التربية الرياضية الذي تحقق بفضل البحوث والدراسات العلمية المبنية على العمل المستمر والأسس الحديثة لتطوير الانجازات الرياضية والأرقام القياسية لدى الرياضيين وفي جميع الفعاليات والنشاطات الرياضية وكذلك المزيد من المعرفة والاستشفاء العلمي لأنها السبيل الوحيد لتطوير وفي كافة المجاملات.

وهذا يبدوا واضحاً فيما وصل إليه الدول المتقدمة من مستويات رياضية عالية وباعتبار الألعاب الرياضية أحد المقاييس لتقدم الأمم وعلاقته بارزة لنهضتها الحضارية توجب علينا أن نهتم بالجانب العلمي الذي يحافظ على الرياضي ونشاطهُ لا بل بتطوره إلى أعلى المستويات الممكنة.(١)

ومن ذلك معرفة الجوانب التي تؤثر على ارتفاع نبض الرياضي وانخفاضه وكيفية الاستشفاء من الجهد البدني واختبار اللعبة المناسبة بذلك الرياضي بإجراء الاختبارات البدنية والوظيفية عليهِ باعتبارها النبض أحد المؤشرات الميدانية المهمة كحالة الرياضي وبرز كذلك الاهتمام في مجال الرياضي في الجانب التدريبي وبشك خاص حمل التدريب بعناصرهُ ونظر الأهمية عنصر الراحة كأحد عناصر حمل التدريب وأثرها في الحصول على التطور المناسب في العنصر أو العناصر البدنية طهر الاهتمام بهذا الجزء الحيوي من التحمل التدريبي وأنجزت البحوث المختلفة التي تطرقت إلى أشكال الراحة وفتراتها وأنواعها ومن هذا المنطلق لفت نظر الباحث دراسة أوضاع الجسم في فترة الراحة على الاستشفاء من التعب الناتج عن الجهد الهوائي.

وبالنظر لحاجة بعض الفعاليات الرياضية إلى أن بعيد الرياضي حالتهُ إلى الطبيعة أو الاقتراب إلى الطبيعة، حالة ما قبل الجهد برزت أهمية إلى التوصل كافة الوسائل المختلفة، ومن هذا المنطلق لقد ارتأى الباحثان دراسة وضعي المشي والجلوس في فترة الاستشفاء من الجهد الهوائي على سرعة انخفاض معل النبض القلبي.

١-٢ مشكلة البحث

يواجه مدربو العاب الساحة والميدان مشاكل عديدة في تدريب فعالياتهم ، حيث يتعرض الرياضي في اثناء التدريب الى نوعين من المؤثرات التدريبية وهي (الشدة ، والحجم) والتي يحصل فيها هدم كبير لمكونات الخلاية الحية في الجسم من جراء الحمل التدريبي العالي ، والذي يؤدي فيه المسافة احياناً في وجود الاكسجين واحياناً اخرى في غياب وجود الاكسجين ،وبسبب زيادة عدد التكرارات والمجاميع الواقعة على الجهاز العصبي والعضلي يحتاج فيها الرياضي الى ان

(١) ريباز بايز توفيق غفورى :(تأثير استخدام اوضاع مختلفة على استشفاء بعض المتغيرات الوظيفية بعد الجهد الهوائي واللاهوائي) رسالة ماجستير ، غير منشور، جامعة كويه ،٢٠٠٦)ص٣٥

يستعيد فيهاقابليته التدريبية للمستوى الذي بدء فيه.ليست مبالغة اذا قلنا ان مشكلة الاستشفاء والتخلص من التعب لدى الرياضيين تحتل حالياًالمكانة الاولى من حيث الاهمية ، بل لقد اصبحت هي الاتجاه الجديد للارتفاع بمستوى النتائج الراضية.ومن هذا المنطلق فإن فترة الاستشفاء تعتبر فترة لاتقل اهميته عن فترة التدريب او العمل نفسه،وهذه الفترة تشمل الفترات التي بين الجرعات التدريبية وبين دورات الحمل الاسبوعية القصيرة والمتوسطة والطويلة.ويعد معدل نبضات القلب عند الرياضيين من اهم القياسات التي تبنى عليها الشدة التدريبية وكمية الحجم التدريبي وتناول العلماء معدل القلب لدى الرياضيين في بحوث كثيرة وعديدة وفي ضوئيها وضعوا اسس الشدة وتقسيماتها من حيث الشدة الخفيفة او المتوسطة او مرتفعة وتمت هذه التقسيمات بعد اداء احمال تدريبية مختلفة من حيث الشدة وزمن الاداء، عليه يرى الباحثون انه من الضرورى اجراء دراسة ميدانية لمعرفة افضل طريقة يكون عليها وضع الجسم الرياضي (المشي والجلوس)،بعد اداء الجهد الهوائي كي يتمكن من العودة الى الحالة الطبيعية ، عليه ارتأى الباحثون اجراء مثل هذه الدراسة لامكانية الاستفادة منها وايجاد انسب وضع من اوضاع الجسم يتخذه بعد اداء الجهد البدني .

١-٣ أهداف البحث

١. التعرف على معدل ضربات القلب بعد الجهد لدقائق(١، ٣، ٥) من الاستشفاء في وضع المشي والجلوس.
٢. التعرف على الفرق في المعدل ضربات القلب بعد الجهد لدقائق(١، ٣، ٥) من الاستشفاء في مابين وضع المشي والجلوس.

١-٤ فرض البحث

هناك فروق ذات دلالة إحصائية في معدل ضربات القلب بعد الجهد لدقائق(١، ٣، ٥) من الاستشفاء ما بين وضع المشي والجلوس.

١-٥ مجالات البحث

١-٥-١ المجال البشري: عينة من طلاب كلية التربية الرياضة/ جامعة كويه.

١-٥-٢ المجال المكاني: القاعة الداخلية في كلية التربية الرياضة/ جامعة كويه.

١-٥-٣ المجال ألزماني: الفترة من٣ / ١ / ٢٠١٠ ولغاية ٥ /١ / ٢٠١٠.

الباب الثاني

٢- الدراسات النظرية والمشابهة

٢-١ الدراسات النظرية

٢-١-١ مفهوم استشفاء

أستخدم بعض المدربين في السابق وسائل مختلفة كان الهدف منها إيجاد الحلول المناسبة للتساؤل، حول استخدام وسيلة معينة بينة العمل وفترة الراحة حيث تم استخدام بعض الأدوية ووسائل خاصة بالعلاج الطبيعي والتدليك وكذلك بعض الوسائل النفسية كان الهدف منها الإسراع بإعادة الشفاء بعد الجهد البدني، أن التعب الناتج عن الجهد البدني المختلف الشدة والدافع على الأجهزة الوظيفية المختلفة يسبب ثقلاً كبيراً على بعض الأجهزة وآخر أقل ثقلاً على أجهزة عضوية أخرى مما يدعو الأسباب للبحث في إيجاد الحلول المناسبة لإيجاد أنسب الوسائل في اختبار الطريقة ألطريقه المناسبة لعودة الشفاء إلى إنه في الآونة الأخيرة اتفقت أراء المختصين في مجال التدريب الرياضي على أن التأثيرات التدريبية والوسائل الخاصة باستعادته هما وجهين لعملية واحدة يتطلب فيها توحيد هذهِ الوسائل والمؤشرات في نظام واحد وعدم فصلها لأن الهدف بالتالي هو رفع مقدرة الرياضي في المؤشرات وكذلك العودة للشفاء حيث إن المؤشرات التدريبية هي عملية هدم لبعض الخلايا الحية في الجسم واستعادة الشفاء هي بناء هذهِ الخلايا وتكيفها لمثل هذهِ التأثيرات الجانبية[١].

(١) رِيَباز بايز توفيق غفوري؛ المصدر السابق، ص ٣٥.

عند حلول التعب الناتج عن الجهد البدني فإن عمليات الهدم تتغلب على عمليات البناء من خلال العمل ولفترة طويلة ولكن في فترة الاستشفاء يحدث العكس وتتغلب عملية البناء حتى تصل إلى التعويض الكامل المخزون الطاقة الذي كان قد فقد بالجهد البدني[١].

ويعرف (ريسان ومصلح– ٢٠٠٢) الاستشفاء بأنه "تحسين ، تجديد، تنشيط، استعادة، التغذية، إعادة البناء، إعادة الإنتاج". تعويض أو شفاء، أو إنهُ لفترة الزمنية التي تعقب العمل وحتى الوصول إلى المستوى الذي كان عليهِ قبل أداء العمل ولذلك استعادة القدرة على أداء عمل معين من جديد[٢].

ويشير ريسان خريبط، بأنه ((فترة استعادة الشفاء الفترة التي تعقب العمل والتي ينخفض أثنائها مستوى الرياضي نتيجة الحالة التعب البدني أو النفسي الناتج عن أداء المجهود الرياضي، وليس معنى من وجهة النظر اللفظية حالة مرضية تحدث نتيجة العمل، ولكن المعروف في الرياضية وممارسة النشاط البدني أن (أداء العمل الرياضي، يؤدي إلى التعب وليس المرض)[٣].

٢-١-٢ وسائل استعادة الشفاء وكيفية قياسها

يمكن تحديد وسائل استعادة الشفاء بما يأتي[٤]:

١. الاسترخاء .
٢. استنشاق (الأوكسجين) .
٣. الجلسات المائية .
٤. التدليك.
٥. التغذية .
٦. الاعتناء بالناحية النفسية.

(١) أبو العلا أحمد عبدالفتاح؛ بيولوجيا الرياضية: (القاهرة، دار الفكر العربي، ١٩٨٢)، ص ١٢٤.
(٢) ريسان خريبط مجيد وعلي تركي المصلح؛ فسيولوجيا الرياضية، ط١: (بغداد، ب.م، ٢٠٠٢)، ص٢٣٦.
(٣) ريسان خريبط مجيد؛ التعب الرياضي وعمليات إستعادة الشفاء للرياضي:(عمان، دار الشروق، ١٩٩٧) ص٥٣.
(٤) مهند حسين البشتاوي واحمد محموداسماعيل؛ فسيولوجيا التدريب البدني،ط١:(عمان ،داروائل،٢٠٠٦)،ص٣٨٢

أما قياس استعادة الشفاء (الراحة) يمكنه معرفتها من خلال:

١. عن طريق Vo_2 Max الحاجة القصوية للأوكسجين.
٢. عن طريق قياس النبض.
٣. قياس ضغط الدم.
٤. تسديد الدين الأوكسجين.
٥. تقرير سرعة استعادة الراحة عن طريق استرجاع الكلي للقدرة[١].

٢-١-٣ مرحلة الشفاء في التمارين الرياضية

تحدث التغيرات أو التعديلات على أجهزة الجسم المختلفة عند الانتقال من مرحلة الراحة إلى مرحلة الجهد أي عند أداء التمرينات أو التدريبات المختلفة ولكن كيفية الانتقال من الجهد إلى الراحة لها مميزاتها وأنواعها المختلفة والطابع الخاص ويجب معرفتها وتسعى (بفترة الشفاء) وتعني عودة الجسم إلى حالته الطبيعية أو إلى (ماقبل إجراء التمرينات) وذلك (خلال إزالة العضلات المتجمعة فيها Lactic Acid أثناء الجهد البدني[٢]. وإنه من الطبيعي الحاجة إلى الطاقة بعد أداء التمرينات البدنية أقل مما هو عليهِ خلال فترة أداء التمرينات وإن الحاجة إلى الأوكسجين ليست ثابتة خلال فترة الشفاء. حيث إن الاعتقاد السائد بأن الحاجة إلى الأوكسجين تبقى في تزايد لكي يمكنه التزويد بالطاقة من خلال الكلاكوجين المخزون في العضلات، وفي الوقت الذي يقل استهلاك الأوكسجين عند الراحة يتم إزالة العضلات من حامض اللاكتيك أسيد المجتمع[٣].

٢-١-٤ فوائد العمليات استعادة الشفاء

١. تساعد على تحسين استجابة أجهزة الجسم للمثيرات التدريبية.

---

(١) كاظم جابر أمير؛ إختبارات وقياسات الفسيولوجية في المجال الرياضي، ط١: (كويت، السالمية، ١٩٩٧)، ص ٧٥.

(٢) فاصل سلطان ثريدة الخالري؛ وظائف الاعضاء والتدريب الرياضي الاتحاد السعودي للطب الرياضي، المملكة العربية السعودية، ١٩٩٠، ص ٧٤.

(٣) أمر الله أحمد البساطي؛ قواعد وأسس التدريب الرياضي وتطبيقاتهُ: (الاسكندرية، منشأة المعارف، ١٩٩٨)، ص ٧٧.

٢. الإسراع بعمليات إعادة حيوية أجهزة الجسم المختلفة.

٣. تقل من ظاهرة تكرار الإصابات التي يتعرض لها الرياضي من جراء الأعمال التدريبية المختلفة وتساعد على مواصلة العملية التدريبية واستمرارها[١].

٢-٢ النبض القلبي

كلمة لاتينية تأتي كنتيجة الارتطام موجة الدم التي يصحبها القلب في الضربة الواحدة إلى الأوعية الدموية المحيطة ويستمر اندفاع هذهِ الموجات الاصطناعية بسرعة ٦- ١٠م/ثانية ويعرف النبض بأنه (الشعور بالموجة الدموية المختلفة إثر التقلص القلبي من القلب حتى الشريان الذي يحس فيهِ النبض من جراء ضخ القلب لكتلة من الدم خلال الشريان، ويكون في نفس الوقت الذي يتقلص به القلب أي أن النبض مواقف القلب)[٢].

وللعضلة القلبية خاصية فريدة حيث لها القدرة على الاحتفاظ بانقباض نسقي خاص، وهذا التواصل الإيقاعي سوف يجعل القلب ينبض بحالة ثابتة مابين (٧٦ – ٨٠) نبضة/ دقيقة. وعى كل حال فالأعصاب الواردة إلى القلب مباشرة بالإضافة إلى الكيمياويات الدائرة في الدم يمكنها أن تغير معدل ضربات القلب بشكل حاد، وهذهِ السيطرة الخارجية على وظيفة القلب تسبب تسارع القلب وحتى قبل بداية التمرين (التوقع)، وتنظم هذهِ المسيطرات الخارجية معدل ضربات القلب، لمدى واسع لعد قد يصل فيهِ إلى أبطأ من (٣٠) ضربة/ دقيقة لدى متدربي المطاولة الجيدين من الرياضيين في الراحة وأكثر من (٢٢٠) ضربة/ دقيقة في التمارين القصوية[٣].

(وقد قيس النبض الطبيعي فوجد عند الرجال (٦٠ – ٨٠) ضربة/ دقيقة، ولدى النساء (٨٠ – ١٠٠) ضربة/ دقيقة ويكون النبض لدى الشخص الاعتيادي السليم منتظماً بالفواصل والقوة ومع ذلك فقد يتناوب إسراع النبض أثناء عملية الشهيق في التنفس وإبطاؤه في عملية

(١) طارق حسن رزقي؛ إستخدام بعض وسائل الاستشفاء وتأثيرها في مستوى الانجاز: (أطروحة دكتوراه، جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية، ٢٠٠٤).

(٢) قيس إبراهيم الدوري؛ طارق عبدالملك أمين؛ فسلجة، جامعة بغداد (ب،ت).

(3) Mcardle, D.and others, Exercise physiology, energy, nutrition and humam per for nance. U. S. A. 198.p 220

الزفير والنبض في الحقيقة امتداد لعمل القلب ويمكن حسهُ بواسطة الأصابع من الشريان الكعبري في منطقة الرسغ أو الشريان الفخري في منطقة اتصال الطرف السفلى بالجذع، ويتراوح النبض الطبيعي مابين (٦٠ – ٩٠) نبضة/ دقيقة[١].

((إن للتدريب الرياضي وممارسة الرياضية العنيفة تأثير كبير معدل ضربات القلب بالدقيقة H_r حيث يزداد عن معدل الطبيعي ويصل إلى حوالي (١٧٠) ضربة/ دقيقة كما ويزداد عن معدل الطبيعي ويصل إلى (٢٠٠) ضربة/ دقيقة))[٢].

ونقل سرعة النبض لدى الرياضيين بصورة عامة عن غير الرياضيين حيث يصل متوسط النبض في الراحة لدى الرجال إلى (٥٥) ضربة/ دقيقة وللسيدات (٥٩) ضربة/ دقيقة أما بالنسبة لغير الرياضيين فيصل إلى (٧٠) ضربة/ دقيقة، ويكتسب ظاهرة بطأ النبض خلال فترة تتراوح مابين (٢–٣) سنة من ممارسة الرياضية[٣].

ويمكن وضع العلاقة التالية للتغير الأقصى في معدل ضربات القلب (H_r) مع العمر بشكل أولي وتقريبي وكما يلي:– (H_r) النبض الأقصى = ٢٢٠ العمر بالسنوات[٤].

ويزداد معدل ضربات القلب (H_r) المتسبب عن عدد كبير من الحالات الوظيفية مثل التمرين العضلي والإثارة العاطفية وارتفاع درجة حرارة المحيط بفعل نشاط الأعصاب الودية ونظير الودية التي تسرع أو تبطئ عمل القلب[٥].

ومن العوامل التي تؤثر في ارتفاع انخفاض معدل ضربات القلب (H_r) هي:

١. الجهد.
٢. التمرين (التدريب).
٣. الحرارة.
٤. الحالة النفسية.

---

(١) عمار عبدالرحمن قبع؛ الطب الرياظي، ١٩٨٩، ص ٨٢–٨٤.

(٢) قيس إبراهيم الدوري وطارق عبدالملك امين؛ المصدر السابق، ص ٦٢.

(٣) أبو العلا عبدالفتاح؛ بايولوجيا الرياضية، ط١:(القاهرة، دار الفكر العربي، ١٩٨٢)، ص ١٥٤.

(٤) M cardle, المصدر السابق، ص ٤٢٨.

(5) Savad, sabrahmanyam, k. madharankutty, Text book of human physiology, s. chand company. LTD, in dia, 1986, p.60.

٥. فقدان السوائل[١].

٢-٢-١ التغيرات التي تحصل للنبض بعد الجهد البدني

إن تغيرات التي تحصل للنبض أثناء الجهد وبعده مباشرة هي الكواشف الحقيقية المهمة الموضحة لقابلية تحمل الجسم للجهد وخاصة جهاز القلب والدوران، فارتفاع النبض إلى حد معين أثناء الجهد ثم عودتهِ إلى حالته السابقة قبل الجهد والفترة الزمنية التي يقضيها النبض في الرجوع إلى حالته قبل الجهد مؤثر هام جداً يمكن ملاحظتهُ من خلال مرحلة الانحدار في النبض بعد الجهد مباشرة حيث إنها لا تحدث بشكل مستقيم ومنتظم وإنما فلياقة اللاعب ونوع وفترة الجهد المبذول ذات تأثير على درجة وسرعة النبض وهناك مرحلتان لهذا الهبوط:-

- المرحلة الأول السريعة الهبوط، وهي ناتجة عن توفق أو تقليل تأثير المؤثرات العصبية الذاتية (الأوتوماتيكية) القادمة من مراكز عصبية معددة.
- المرحلة الثانية البطيئة الهبوط: وتتعلق بالإزالة التدريجية لمخلفات العمل العضلي كحالة الحامضية وارتفاع درجة حرارة الجسم[٢].

الباب الثالث

٣- منهجية البحث وإجراءاته الميدانية

٣-١ منهج البحث

استخدم الباحثان المنهج الوصفي لدراسة الظواهر وذلك لملائمة طبيعة البحث.

٣-٢ عينة البحث

(١) إبراهيم البحري؛ الطب الرياضي، علم وظائف الاعضاء الرياضي، ج٢: (بيروت، دار النفال للطباعة والنشر، ١٩٨٤)، ص ١٠٢.

(٢) إبراهيم البحري، الطب الرياضي، ج١:(دار النظال للطباعة والنشر، بيروت، ١٩٨٢).

اختبرت عينة البحث من طلاب المرحلة الثانية كلية التربية الرياضة. جامعة كويه. وتكونت عينة من (٧) طلاب تطعوا للمشاركة في التجربة و الجدول رقم (١) يبين مواصفات أفراد عينة البحث.

جدول (١)

يبين مواصفات أفراد عينة البحث

المواصفات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الطول / سم	١٧٢	٧.٠٢
الوزن /كغم	٦٤	٧.١٧
العمر /سنة	٢١.٨٦	١.٧٧

٣-٣ الأدوات ووسائل جمع المعلومات

- المصادر العربية والأجنبية.
- الاختبارات والقياسات.
- فريق العمل المساعد (١)
- طيلة بارتفاع ٥٠سم.
- ساعة التوقيت.
- كرسي لغرض الجلوس الرياضي عليه أثناء قياس النبض.

٣-٤ تحديد مؤشر القدرة الهوائية

لتحديد اختبار لقياس القدرة الهوائية فقد لجأ البحاثون الى تحليل محتوى المصادر والمرجع العلمية ذات الارتباط تام ثم قام الباحثان بتحديد عدد من الاختبارات لقياس القدرة الهوائية بعد عرضها على مجموعة الخبراء والمختصين في مجال التدريب والفسلجة تم تحديدالاختبار (هارفرد للخطوة) كما يلي:-

(*) ملحق رقم (١)

٣-٤-١ اختبار الخطوة لهارفرد[١]

لغرض القياس القدرة الاوكسجينية.

الأدوات:- مقعد وصندوق بارتفاع (٥٠) سم، ساعة توقيت.

مواصفات الأداء:- يقف المختبر أمام المقعد ويقوم بالأداء على وفق التسلسل الآتي:-

١. **الصعود بالرجل اليمنى فوق المقعد.**
٢. **الصعود بالرجل اليسرى فوق المقعد ليصل إلى وضع الوقوف فوق المقعد.**
٣. **الهبوط بالرجل اليمين على الأرض.**
٤. **الهبوط بالرجل اليسرى على الأرض ليصل إلى وضع الوقوف على الأرض ويكرر الأداء بهذا الأسلوب مدة (٥ دقائق) على إن يكون بمعدل دورة كاملة (الخطوات الأربع) السابقة في ثانيتين.**
٥. **بعد الاختبار مباشرة (٥ دقائق عمل مستمر) يجلس المختبر على المقعد يقوم الحكم بقياس النبض بواسطة التحسس (الشريان الساباتي في الرقبة) بعد انتهاء الاختبار مباشرة.**

التسجيل: يتم حساب القدرة الاوكسجينية عن طريق المعادلة الآتية:-

$$\text{مؤشر الكفاءة البدنية} = \frac{\text{زمن الاستمرار في الأداء الاختبار} \times ١٠٠}{٥.٥ \times \text{النبض}}$$

(١) كاظم جابر أمير؛ المصدر السابق، ص ٧٨.

٣-٤-٢ قياس معدل نبض القلب[١]

لقد تم قياس معدل نبض القلب عن طريق الحس الخفيف عن الشريان الكبير الموجود في الرقبة (ألسباتي) ، ويجري القياس لمدة (١٥) ثانية وذلك بالاعتماد على ساعة توقيت الكترونية لحساب الزمن ثم بضرب الناتج في (٤) للحصول على معدل نبض القلب في الدقيقة الواحدة. وقد كانت عملية قياس معدل نبض القلب تتم بعد أداء اللاعب اختبار(الخطوة لهاردفرد) الذي تكون مدة أدائه (٥) دقائق.

٣-٥ التجربة الاستطلاعية

التجربة الاستطلاعية عبارة عن دراسة تجريبية أولية يقوم بها الباحث على عينة صغيرة قبل قيامه ببحثه، بهدف اختيار أساليب البحث وأدواته وقد أجرى الباحثتان التجربة الاستطلاعية بتأريخ ٢٧-١-٢٠١٠ على (٢) طلاب وهم ليسو ضمن مجتمع الأصلي ولم يشاركوا في التجربة الرئيسية. وكان هدف الباحثتان للتجربة الاستطلاعية هو:-

١. التعرف على إمكانية العينة من إجراء الاختبارات.
٢. التعرف على الوقت الذي يستغرقه الاختبار.
٣. التعرف على إمكانية الفريق المساعد.
٤. التعرف على الأدوات التي يحتاجها الباحثان.
٥. التعرف على المعوقات التي قد تواجه الباحثان إثناء إجراء الاختبارات.

٣-٦ التجربة الرئيسة

قبل أن أجرى أفراد العينة الاختبار تم قياس النبض القلبي في الراحة قبل الجهد في وضع المشي و الجلوس ثم بعد ذلك قام أفراد العينة بأداء الاختبار المشار أليه في اختبار هاردفرد للخطوة. وبشكل متداخل، حيث قام الباحثتان بقياس النبض القلبي لكل فرد من أفراد لعينة البحث في وضع المشي في الراحة وفي الدقائق الخمسة الأولى(١ ، ٣ ، ٥) من الاستشفاء لمدة (١٥)

(١) سامى عبدالفتاح (واخرون)، بعض مؤشرات الفسلجية الرياضية للافراد وطبيعة قياسها عن قياسات الاسوياء، مجلة التربية الرياضية، المجلد السابع، بحوث المؤتمر العلمي العاشر وأقسام التربية الرياضية في العراق، ج، ١٩٨٨، ص ١٣٧.

ثانية ثم قام أفراد العينة بتنفيذ نفس الاختبار بعد ذلك بيومين وتم تسجيل قياس النبض القلبي بنفس الطريقة قياسها في وضع المشي ولكن تم القياس في وضع الجلوس.

١-٧ الوسائل الإحصائية

- الوسط الحسابي.
- الانحراف المعياري.
- اختبار (ت) للفروق.

الباب الرابع

٤- عرض ومناقشة النتائج

٤-١ عرض النتائج

من الجدول رقم (٢) أدناه يتضح وجود فروق معنوية في معدل ضربات القلب(Hr)مابين وخصي المشي والجلوس، حيث بلغ متوسط النبض القلبي في الراحة (٦٣,٤٣)نبضة/دقيقة.

في حين بلغ في وضع الجلوس(٥٨,٧١)نبضة/دقيقة وكانت قيمة (ت)المحسوبة(٣١,٥٥)وهي أكبر من قيمة (ت) الجد ولية البالغة(٢,٤٤٧) عند نسبة خطأ ≤ ٥,٠٥ ودرجة ضربة (٦) ويعزو الباحثان بين هذا الفرق في معدل النبض القلبي إلى ضعف (قلته)حجم الضربة القلبية في وضع المشي وبالتالي الحاجة إلى زيادة النبض القلبي للحصول الجسم على كمية الدم المناسبة، ويذكر و Karporich 1971 أن قوة الضربة القلبية (S.V)نقل شكل كبير عن التغير من وضع الجلوس إلى وضع المشي وعند الوقوف لوقت طويل قد تقل قوة الضربة (S.V) كثيراً جداً بحيث تصبح غير الكافية بالرغم من زيادة النبض القلبي[1].

(1) Karporich, p. v., and sinning, V. E., physiologg of muscuhar activitg, 7th Ed., W.B. Saunderscom pang , Iq 71 . p 184 .

جدول (٢)

يوضح الأوساط الحسابية والانحراف المعيارية للنبض القلبي في وقت الراحة قبل الجهد.

وضع الجسم في فترة الراحة	الوسط الحسابي سَ	الانحراف المعياري + ع	قيمة (ت) محسوبة	قيمة (ت) الجد ولية
المشي	٦٣,٤٣	٨,٣٦	٣,١٥٥	٢,٤٤٧
الجلوس	٥٨,٧١	٤,٨٩		

ومن الجدول (٣) أدناه يتضح وجود فروق معنوية في معدل ضربات القلب Hr بين وضعيها المشي والجلوس في فترة الاستشفاء لمدة خمسة دقائق بعد تمرين لا هوائي، حيث بلغت الأوساط الحسابية المعدل النبض القلبي Hr في وضع المشي لهذه الفترة في الدقيقة الاولي (١٥٤,١٤) والدقيقة الثالثة (١٠٧,١٤) والدقيقة الخامسة (٨٤,٥٧) ضربة / دقيقة على التوالي، بينما بلغ معدل النبض القلبي Hr لفترة الخمسة دقائق الأولى من الاستشفاء في وضع الجلوس في الدقيقة الأولى (١٣٩,٤٣) والدقيقة الثالثة (٩٢,٥٧) والدقيقة الخامسة (٧٨,٢٩٩ ضربة/ دقيقة على التوالي.

كما بلغت قيمة (ت) المحسوبة للفروق بين الأوسط الحسابية لمعدلات النبض(Hr) في الدقائق الخمسة الأولى من الاستشفاء لوضعي المشي والجلوس الدقيقة الأولى (٣,١٤٧) والدقيقة الثالثة (٨,٦٤٢) والدقيقة الخامسة (٢,٥٩٢) على التوالي وجميع هذه القيم أكبر من قيمة (ت) الجد ولية عند نسبة خطأ ≤ ٠,٠٥ ودرجة حرية (٦٩ والبالغة (٢,٤٤٧).

جدول (٣)

وضع الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) للنبض القلبي في لدقائقها لخمسة الأولى من فترة الاستشفاء بعد الجهد.

وقت الاستشفاء	سَ (Hr) المشي	+ ع	سَ الجلوس	+ ع	ت المحسوبة	الجدولية
الدقيقة الأولى	١٥٤,١٤	١٩,٦	١٣٩,٤٣	٢١,٤٧	٣,١٤٧ *	
الدقيقة الثالثة	١٠٧,١٤	٦,٩١	٩٢,٥٧	٨,٤٦	٨,٦٤٢ *	
الدقيقة الخامسة	٨٤,٥٧	١٤,٦٨	٧٨,٢٩	٥,٥٩	٢,٥٩٢ *	

أكثر من ذلك فان قيمة الضغط الدموي الانقباض SBP تنخفض في وضع الجلوس مقارنة بوضع المشي.ويعزو الباحثتان سبب هذا الفرق في معدل ضربات القلب بين الاستشفاء في كلا الوضعين إلى تأثير الناتج القلبي بوضع الجسم من ناحية قلة حجم الضربة وزيادة معدل النبض، حيث يذكر (Karporich,1971) أن الأشخاص ذوي النبض العالي في المشي ينخفض لديهم معدل النبض H.R بشكل طبيعي بدون أدنى شك حيث كان معدل نبض الأشخاص الذين يصل نبضهم في وضع المشي إلى ٩٩ ضربة ينخفض من (١٨ إلى ١٢) ضربة/ دقيقة في حالة الجلوس[١].

كما يذكر (Wiestaw,1998) "انه عند التغير في وضع الجسم من المشي إلى الجلوس يزيد مقدار الدم المدفوع من البطين الأيسر والناتج القلبي CO و حجم الضربة S.V ولكن ينخفض النبض القلبي Hr "، كما يذكر في مكان أخر "أن الناتج القلبي CO في وضع الجلوس وعند الجهد الخفيف والمتوسط يتجاوز قيمته في وضع المشي".

(1) Savad , Sabrahmangam , K . madharan kutty , Text book of human phy Siologg , S. Chand company . LTP , India , 1986 . P43

الباب الخامس

٥- الاستنتاجات والتوصيات

٥-١ الاستنتاجات

١. هناك فروق معنوي في معدل ضربات مابين وضع المشي والجلوس في فترة ما قبل الجهد ولصالح وضع الجلوس.
٢. هناك فرق معنوي في معدل ضربات القلب مابين وخصي المشي والجلوس في فترة الاستشفاء بعد الجهد الهوائي لمدة الدقائق الخمسة الأولى، ولصالح وضع الجلوس.
٣. يمكن استخدام وضع الجلوس لاستعادة الشفاء بين التمرينات او بعد الانتهاء من الوحدة التدريبية.

٥-٢ التوصيات

١. الاعتماد على وضع الجلوس بعد التمرين هوائي وصولا إلى معدل ضربات قلب مناسبة.
٢. أجراء بحوث مستقبلية لأوضاع أخرى للجسم ومقارنتها مع الأوضاع المدروسة حالياً.
٣. أجراء بحوث مستقبلية على استجابة القلب الوظيفية لأنواع أخرى من الجهد (بشدداكبروللجهد لاهوائي).
٤. اجراء بحوث مستقبلية على عينات تكون من رياضين المستويات عليا.
٥. استخدام اجهزة الكترونية اوجهاز كهربائي للقلبEcg لقياس النبض .

المصادر العربية والأجنبية

- إبراهيم البصري؛ الطب الرياضي، ج١: (دار النفال للطباعة والنشر، بيروت، ١٩٨٢).
- إبراهيم البصري؛ الطب الرياضي، علم وظائف الاعضاء الرياضي، ج٢، (بيروت، دار النفال للطباعة والنشر، ١٩٨٤).
- أبو العلا أحمد عبدالفتاح؛ بيولوجيا الرياضية: (القاهرة، دار الفكر العربي، ١٩٨٢).
- أمر الله أحمد البساطي؛ قواعد وأسس التدريب الرياضي وتطبيقاتهُ: (الاسكندرية، منشأة المعارف، ١٩٩٨).

- ريباز بايز توفيق غفورى ، (تأثير استخدام اوضاع مختلفة على استشفاء بعض المتغيرات الوظيفية بعد الجهد الهوائي واللاهوائي) رسالة ماجستير ، جامعة كوية ،٢٠٠٦)
- ريسان خريبط مجيد وعلي تركي المصلح؛ فسيولوجيا الرياضية، ط١: (بغداد، ب.م، ٢٠٠٢).
- ريسان خريبط مجيد؛ التعب الرياضي وعمليات إستعادة الشفاء للرياضي:(عمان، دار الشروق، ١٩٩٧).
- سامى عبدالفتاح (واخرون):(بعض مؤشرات الفسلجية الرياضية للافراد وطبيعة قياسها عن قياسات الاسوياء)، مجلة التربية الرياضية، المجلد السابع، بحوث المؤتمر العلمي العاشر وأقسام التربية الرياضية في العراق، ١٩٨٨.
- طارق حسن رزقي؛ إستخدام بعض وسائل الاستشفاء وتأثيرها في مستوى الانجاز: (أطروحة دكتوراه، جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية، ٢٠٠٤).
- عمار عبدالرحمن قبع؛ الطب الرياظي، ١٩٨٩
- فاضل سلطان ثريدة الخالدي؛ وظائف الاعضاء والتدريب الرياضي الاتحاد السعودي للطب الرياضي : (المملكة العربية السعودية، ١٩٩٠).
- قيس إبراهيم الدوري؛ طارق عبدالملك أمين؛ فسلجة، جامعة بغداد (ب،ت).
- كاظم جابر أمير؛ إختبارات وقياسات الفسيولوجية في المجال الرياضي، ط١: (كويت، السالمية، ١٩٩٧).
- مهند حسين البشتاوي واحمد محموداسماعيل؛ فسيولوجيا التدريب البدني،ط١:(عمان ،داروائل،٢٠٠٦)
- Mcardle, D.and others, Exercise physiology, energy, nutrition and humam per for nance. U. S. A. 198.
- Savad, sabrahmanyam, k. madharankutty, Text book of human physiology, s. chand company. LTD, in dia, 1986.

الملاحـــق

ملحق رقم (١)

استمارة جمع البيانات

ت	اسم المختبر	Hr الراحة في وضع		Hr في فترة الأستشفاء		
		الجلوس	المشي	الدقيقة (١)	الدقيقة (٣)	الدقيقة (٥)
١.						
٢.						
٣.						
٤.						
٥.						
٦.						
٧.						