اثر تمارين بالجهد اللاكتيكي في بعض مؤشرات الجهاز الدوري التنفسي ونسب الكلوكوز وحامض اللاكتيك في الدم لدى لاعبي كرة القدم الصالات

أ.م.د صادق يوسف محمد

جامعة ذي قار /كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

ملخص البحث باللغة العربية

أشتمل البحث على خمسة أبواب :- يتضمن الباب الأول: مقدمة تعريفه عن البحث التي شملت النهضة العلمية الحديثة مجال التربية الرياضية حيث كان الهدف منها هو الارتقاء بالمستوى الرياضي للوصول إلى انجاز أفضل وكذلك المحافظة على البنية الجسمية وأجهزة الجسم الوظيفية وتجلت أهمية الدراسة لمعرفة اثر تمارين بالجهد اللاكتيكي في بعض مؤشرات الجهاز الدوري التنفسي ونسب الكلوكوز وحامض اللاكتيك في الدم للاعبي كرة قدم الصالات، أما مشكلة البحث لاحظ الباحث هنالك تباين في مستوى الأداء بسبب ظهور حالة التعب لدى اللاعبين لذا ارتأى الباحث دراسة اثر تمارين بالجهد اللاكتيكي في بعض مؤشرات الجهاز الدوري التنفسي ونسب الكلوكوز وحامض اللاكتيك في الدم لمعرفة المعوقات التي تؤدي إلى زيادة حالة التعب لدى اللاعبين ، أما أهداف البحث اعداد تمارين بالجهد اللاكتيكي للاعبي كرة قدم الصالات ، التعرف على اثر تمارين بالجهد اللاكتيكي في بعض مؤشرات الجهاز الدوري التنفسي ونسب الكلوكوز وحامض اللاكتيك في الدم للاعبين ، أما فروض البحث هو وجود فروق ذات دلالة إحصائية لأثر تمارين بالجهد اللاكتيكي في بعض مؤشرات الجهاز الدوري التنفسي ونسب الكلوكوز وحامض اللاكتيك في الدم للاعبي كرة قدم الصالات .أما الباب الثاني : يتناول المادة النظرية التي لها علاقة بموضوع البحث وقد شملت نظام الطاقة المستخدم في اداء التمارين وبعض مؤشرات الجهاز الدوري التنفسي ونسب الكلوكوز وحامض اللاكتيك في الدم وكرة قدم الصالات . أما الباب الثالث : يتناول هذا الباب منهج البحث حيث استخدام المنهج التجريبي على عينة البحث البالغة (10) لاعبون يمثلون الخط الأول والثاني للفريق كما تضمن الأجهزة والأدوات التي استخدمت في البحث وطريقة قياس بعض مؤشرات الجهاز الدوري التنفسي ونسب الكلوكوز وحامض اللاكتيك في الدم والتجربة الاستطلاعية والتجربة الميدانية على عينة البحث والوسائل الإحصائية

أما الباب الرابع : يتضمن عرض نتائج اثر تمارين بالجهد اللاكتيكي في بعض مؤشرات الجهاز الدوري التنفسي ونسب الكلوكوز وحامض اللاكتيك في الدم للاعبي كرة قدم الصالات وتحليلها مبينة بالجداول من خلال استخراج الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية واستخدام قانون (T test) لمعرفة الفروق في اداء الجهد ودلالة الفروق بينهما ومناقشة النتائج التي توصل إليها الباحث ومدى تحقيق أهداف وفروض الدراسة معززا ذلك بالآراء العلمية.

أما الباب الخامس: يتضمن الاستنتاجات والتوصيات التي توصل إليها الباحث من خلال عمله منها /

أ: الاستنتاجات:

1- ان التمارين لها اثر ايجابي في (معدل ضربات القلب وضغط الدم الانقباضي والانبساطي ومعدل التنفس)

بين القياسات البعدية لمجموعتي البحث الضابطة والتجريبية .

2- ان التمارين لها اثر ايجابي في نسبة (سكر الكلوكوز) في القياسات البعدية للمجموعة التجريبية .

ب: التوصيات منها / 1- أجراء دراسات مماثلة في الألعاب المختلفة .

2- دراسة نسب المتغيرات الفسيولوجية والبيوكيميائية بعد أجراء برامج تدريبية مختلفة الشدة في العاب رياضية مختلفة

Impact exercises lactic effort in some cardio respiratory indicators and ratios of glucose and lactic acid in the blood of footballers lounges

By

Sadeq Yusuf Mohamed Ph.D. Prof Assistant
Thi-Qar University / Faculty of Physical Education and Sports Science

Research included five chapters:
Chapter I: Introduction to define search, which included the modern field of physical education scientific renaissance where the goal is to improve the standard of sports to reach the completion of the best as well as maintaining the physical infrastructure and hardware functional body and demonstrated the importance of the study to determine the impact of exercises effort lactic in some league respiratory indicators the proportions of glucose and lactic acid in the blood of the football players lounges, and the problem of the research researcher noted there is variation in the level of performance due to a case of fatigue among the players, so felt a researcher studying the impact of exercises effort lactic in some cardio respiratory indicators and ratios of glucose and lactic acid in the blood to see obstacles lead to increased state of fatigue among the players, and the objectives of the research preparation exercises effort lactic of footballers lounges, identify the impact of exercises effort lactic in some cardio respiratory indicators and ratios of glucose and lactic acid in the blood of the players, and the hypotheses is that there are significant differences of the impact It exercises lactic effort in some cardio respiratory indicators and ratios of glucose and lactic acid in the blood of the football players lounges.
The second chapter deals with the theoretical material related to the search topic included the user's energy system in the performance of some of the exercises and periodic respiratory indicators and ratios of glucose and lactic acid in the blood and football halls.
The chapter III: This section deals with research methodology, where the use of the experimental method to sample the (10) players represent the first line and the second team also included instruments and tools that have been used in the search and method of measuring some of the league respiratory indicators and ratios of glucose and lactic acid in the blood and experience exploratory experiment field research on a sample statistical means.
Chapter IV: includes the presentation of the results after exercises effort lactic in some league respiratory indicators and ratios of glucose and lactic acid in the blood of the football players lounges and analysis set out tables by extracting circles, standard deviations, and the use of law (T test) to see the differences in the performance of the effort and the significance of differences between them and discuss the findings of the researcher and the achievement of the objectives of the study hypotheses and enhanced scientific views.
The chapter V: includes conclusions and recommendations reached by the researcher through his work:

The exercises have a positive impact in the (heart rate, systolic blood pressure and diastolic rate and respiratory rate.
The exercises have a positive impact in the ratio of (sugar glucose) in the measurements of the experimental group.

1- التعريف بالبحث

1-1 المقدمة وأهمية البحث :

مما لا شك فيه أن التطور العلمي قد شمل كل مجالات الحياة وعلى اختلاف مجالاتها وقد كان للتخطيط العلمي الصحيح والدقيق الفضل الكبير في هذا التطور وقد شملت النهضة العلمية الحديثة مجال التربية الرياضية حيث كان الهدف منها هو الارتقاء بالمستوى الرياضي للوصول إلى انجاز أفضل بالإضافة انه غاية في المحافظة على البنية الجسمية وأجهزة الجسم الوظيفية ، لذا فان العلاقة بين الرياضة والصحة لم تكن في يوم من الأيام كما هي الآن من الارتباط والقوة فالرياضة هي وسيلة من اجل حياة صحية أفضل كما إن الصحة يجب أن تكون هدفا يحافظ عليه الرياضي عند ممارسته للألعاب الرياضية أو عند محاولته تحقيق المستويات الرياضية العليا .

ومن هنا تجلت أهمية دراسة علم الفسيولوجيا الرياضة كونه من العلوم المهمة في هذا المجال حيث ثبت علميا إنه أساس في كل أنواع الأنشطة الرياضية لأنه يهتم بدراسة المتغيرات الوظيفية والبيوكيميائية التي تحدث في الجسم نتيجة ممارسة الفعاليات الرياضية ، كما أنها تعرف الرياضي بقابلية الجسم الوظيفية والتي تحدد أمكانية ممارسة نوع النشاط الرياضي الملائم لكي يستطيع أن يطور قابليته ومستوى انجازه وفق الأسس والمبادئ الفسيولوجية والبيوكيميائية وبشكل علمي مدروس من اجل الحد من المخاطر التي ترافق التدريبات التي لا تستند على أسس علمية صحيحة والتي لا تتناسب أيضا مع نوع النشاط الممارس .

إن استخدام تمارين بالجهد اللاكتيكي في التدريب يؤدي الى رفع قدرة وكفاءة نظام الطاقة اللاكتيكية كما ينتج عن استخدام التدريب اللاأوكسجيني تحسن قدرة وكفاءة نظام تحلل السكر لاأوكسجينياً ويسمى بنظام حامض اللاكتيك ، حيث تؤدي هذه التدريبات الى سرعة تحلل الكلوكوز لاأوكسجينياً وينتج عن هذا التحلل ظهور حامض اللاكتيك في الدم والعضلات وإن استخدام التدريبات اللاأوكسجينية في كرة القدم الصالات تؤدي الى خلق ظروف وظيفية قادرة على تحمل نقص (O_2) وما يصاحبها من تغيرات فسيوليجية وكيميائية وبالتالي تزداد قدرة اللاعبين على الاستمرار بالجهد دون هبوط في مستوى الأداء وعليه فان التوجه الحديث للتدريب في كرة القدم الصالات يتجه نحو تدريب أنظمة إنتاج الطاقة وفقا لمساهمة كل نظام في تحسين العمليات الفسيولوجية والكيميائية التي تحدث للأجهزة الوظيفية في جسم للاعب .

وتعد لعبة كرة القدم الصالات واحدة من الألعاب الرياضية التي لاقت شعبية واسعة في كل دول ألعالم وتكاد تضاهي لعبة كرة القدم لما لها من أثارة ومتعة وهي لعبة كانت تمارس من قبل فرق أمريكا ألجنوبية ولاسيما البرازيل وكذلك الفرق ألاوروبية بهدف تطوير مستويات اللاعبين وتعد من الألعاب التي يجب إن يمتلك فيها اللاعبون مستوى عالي من القدرات البدنية والمهارات الأساسية ولتوظيفها لخدمة الناحية ألخططية والتعرف على مستوى اللاعبين بدنيا ومهاريا ، وتكمن أهمية دراسة البحث في معرفة اثر تمارين بالجهد اللاكتيكي في بعض مؤشرات الجهاز الدوري التنفسي (معدل ضربات القلب ، ضغط الدم الانقباظي ، ضغط الدم الانبساطي ، معدل التنفس) ونسب (الكلوكوز ، حامض اللاكتيك) في الدم لدى اللاعبين كرة القدم الصالات في جامعة ذي قار .

1-2 مشكلة البحث :

إن لاعبي خماسي كرة القدم يعتمدون على النظام اللاكتيكي في اللعبة حيث لاحظ الباحث من خلال مشاهدة مباريات الفريق مع فرق الجامعات الأخرى في بطولة الجامعات لكرة القدم الصالات لاحظ هناك تباين في مستوى الأداء والجهد وذلك بسبب ظهور حالة التعب لدى اللاعبين ، لذا ارتأى الباحث دراسة هذه المشكلة لمعرفة المعوقات التي تؤدي إلى زيادة حالة التعب لدى اللاعبين من الناحية الفسيولوجية والبيوكميائية .

1-3 اهداف البحث :

1- أعداد تمارين بالجهد اللاكتيكي للاعبي كرة قدم الصالات .

2- التعرف على بعض مؤشرات الجهاز الدوري التنفسي (معدل ضربات القلب ، ضغط الدم الانقباضي ، ضغط الدم الانبساطي ، معدل التنفس) ونسب(الكلوكوز ، حامض اللاكتيك) في الدم لدى لاعبي كرة قدم الصالات

3- التعرف على الفروق لأثر تمارين بالجهد اللاكتيكي في بعض مؤشرات الجهاز الدوري التنفسي (معدل ضربات القلب ، ضغط الدم الانقباضي ، ضغط الدم الانبساطي ، معدل التنفس) ونسب(الكلوكوز ، حامض اللاكتيك) في الدم لدى لاعبي كرة قدم الصالات .

1-4 فروض البحث :

وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية لأثر تمارين بالجهد اللاكتيكي في بعض مؤشرات الجهاز الدوري التنفسي (معدل ضربات القلب ، ضغط الدم الانقباضي ، ضغط الدم الانبساطي ، معدل التنفس) ونسب (الكلوكوز ، حامض اللاكتيك) في الدم لدى لاعبي كرة قدم الصالات ولصالح المجموعة التجريبية .

1-5 مجالات البحث :

1-5-1 المجال البشري : لاعبوا فريق كرة القدم الصالات في جامعة ذي قار

1-5-2 المجال ألزماني : من 2014/2/1 الى 2014/5/10

1-5-3 المجال المكاني : مختبر كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة – جامعة ذي قار

2- الدراسات النظرية والدراسات السابقة :

قام الباحث بدراسة المادة النظرية التي لها علاقة بموضوع البحث وقد شملت نظام الطاقة المستخدم في اداء التمارين وبعض مؤشرات الجهاز الدوري التنفسي(معدل ضربات القلب ، ضغط الدم الانقباضي ، ضغط الدم الانبساطي ، معدل التنفس) ونسب الكلوكوز وحامض اللاكتيك في الدم وكرة قدم الصالات .

3- منهج البحث وإجراءاته الميدانية

3-1- منهج البحث :

استخدم الباحث المنهج التجريبي بأسلوب المجموعتين المتكافئة كونه المنهج الملائم لحل مشكلة البحث .

3-2- مجتمع البحث وعينة :

تم تحديد مجتمع البحث وهم لاعبوا فريق كرة قدم الصالات في جامعة ذي قار البالغ عددهم (14) لاعب وقد تم اختبار عينة البحث بالطريقة العمدية البالغ عددها (10) لاعبين حيث قام الباحث باستبعاد حراس المرمى من العينة وكانت نسبتهم المئوية (71.4%) من مجتمع الأصل وقد تم تحديد بعض المتغيرات التي تمثل مواصفات العينة (الطول ، الوزن ، العمر، العمر التدريبي) لغرض التجانس والتي تعد مؤثرة في القياسات لابد من ضبطها وهذا تم أجراء معالجة إحصائية باستخدام معامل الاختلاف اذ ان العينة التي تقل عن (30%) تدل على تجانس العينة والجدول (1) يبين ذلك

جدول(1)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ومعامل الاختلاف لمواصفات العينة

المتغيرات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف
الطول (سم)	171.5	2.54	%1.48
الوزن (كغم)	67.5	2.46	%3.6
العمر (سنة)	20.3	0.67	% 3.3
العمر التدريبي (سنة)	1.6	0.22	% 13.7

3-3 الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث :

1- المصادر العربية والأجنبية
2- كرسي عدد (10)
3- قطن
4- معقم
5- ساعة توقيت (صيني) عدد (2)
6- ورق وقلم
7- جهاز السير المتحرك (تراد ميل) صيني عدد(1)
8- كتات لقياس حامض اللاكتيك (ياباني) عدد (20)
9- جهاز (Lactate Pro) لقياس حامض اللاكتيك
10- ميزان طبي (seca) لقياس الطول و الوزن صنع الماني
11- حاسبة علمية يدوية عدد (1)
12- جهاز (ROOMAX) لقياس معدل ضربات القلب ، الضغط الدموي الصنع صيني عدد (2)
13- جهاز فحص سكر الدم
14- كتات لقياس السكر في الدم الصنع صيني عدد(20)

3-4 الإجراءات الميدانية :

من اجل تحديد المتغيرات التي يعول عليها الباحث في أتمام متطلبات بحثه ، قام بعملية مسح شامل لأهم المصادر والمراجع ذات العلاقة بموضوع الدراسة التي توافرت له والتي تمخضت عن تحديد مجموعة من بعض مؤشرات الجهاز الدوري التنفسي والكلوكوز وحامض اللاكتيك .

3-4-1 القياسات المستخدمة في البحث :

3-4-1-1 قياس الطول والوزن والعمر الزمني :

تم قياس أطوال أفراد عينة البحث وأوزانهم قبل عملية أجراء القياسات الفسيولوجية والبيوكيميائية بواسطة جهاز لقياس الوزن متصل به مسند معدني لقياس الطول ومؤشر عليه وحدات قياس الطول بالسنتيمترات ، إذ يقوم القائم بالقياس من المساعدين باستخدام لوحة معدنية متصلة بالمسند المعدني قابلة للارتفاع والانخفاض على هذا المسند ويضعها بشكل أفقي مع تماسها رأس كل فرد من أفراد العينة ، ويتم تأشير الطول بالسنتمترات من خلال المسند الموازي لوقوف اللاعب على قاعدة الجهاز ، وكذلك يتم قراءة وزن اللاعب في الوقت نفسه من مؤشر الوزن وتدوين القياس في استمارة تسجيل المعلومات التي يتم فيها تثبيت كل من الطول والوزن والعمر الزمني أيضا

3-4-1-2 قياس بعض مؤشرات الجهاز الدوري التنفسي :

أولا- معدل ضربات القلب وضغط الدم الانقباضي والضغط الانبساطي :

اسم القياس : قياس معدل ضربات القلب و ضغط الدم الانقباضي والانبساطي .

الغرض من القياس : معرفة معدل ضربات القلب و ضغط الدم الانقباضي والانبساطي.

الأدوات اللازمة : جهاز(Ross Max-R40) – قلم – ورقة تسجيل البيانات .

طريقة الأداء : يجلس اللاعبين على كراسي الخاصة بهم وفي حالة الراحة التامة وبعد (خمس دقائق) نضع الجهاز في اليد اليسرى على بعد اصبعين تقريبا عن الكف و الذراع مرفوعة إمام عضلة القلب بعد ذلك ضغط زر التشغيل يبدأ الجهاز بالعمل و حتى يتوقف الجهاز أوتوماتيكيا .

طريقة التسجيل : تسجل البيانات من الجهاز بعد توقفه و التي تشمل عدد ضربات القلب في الدقيقة الواحدة وكذلك ضغط الدم الانقباضي والانبساطي.

ثانيا – معدل التنفس :

اسم القياس : معدل التنفس .

الغرض من القياس : معرفة معدل التنفس في الدقيقة الواحدة .

الأدوات اللازمة : ساعة ايقاف – قلم – ورقة تسجيل البيانات .

طريقة الأداء : يجلس اللاعبين على كراسي الخاصة بهم وفي حالة الراحة التامة وعند سماع كلمة استعداد يقوم اللاعب بالتهيؤ ثم كلمة ابدأ يقوم اللاعبين بعد عدد مرات التنفس في الدقيقة الواحدة من خلال عمليتي الشهيق و الزفير لمدة دقيقة واحدة ثم يتوقف اللاعبين عن العد.

طريقة التسجيل : يقوم كل لاعب بإعطاء عدد مرات التنفس التي قام بحسابها الى المسجل .

3-4-1-3 قياس نسبة الكلوكوز:

يقوم الباحث بإدخال الشريحة الخاصة بنوعية الكت من اجل التعرف على نوعية الكت الذي سوف يستخدم في الفحص وبعد تعرف الجهاز على نوعية الكت يقوم الباحث بإدخال شريحة الفحص بعد ذلك يقوم الباحث

بوخز اللاعب من اجل الحصول على قطرة دم ووضعها على الشريحة المثبتة بالجهاز وبعد انتظار دقيقة يتم اخذ القراءة أي النتيجة من الجهاز مباشرة .

3-4-1-4 قياس نسبة حامض اللاكتيك :

في البداية يقوم الباحث بتصفير الجهاز كما في ملحق (1) من خلال شريحة خاص به (check) ومن ثم يقوم بإدخال الشريحة الخاصة بنوعية الكت من اجل التعرف على نوعية الكت الذي سوف يستخدم في الفحص وبعد تعرف الجهاز على نوعية الكت يقوم الباحث بإدخال شريحة الفحص (شريحة ثانية) بعد ذلك يقوم الباحث بوخز اللاعب من اجل الحصول على قطرة دم لكن القطرة الأولى تمسح بالشاش واخذ القطرة الثانية من الدم حسب تعليمات استخدام الجهاز ووضعها على الشريحة المثبتة بالجهاز وبعد انتظار دقيقة يتم اخذ من الجهاز مباشرة .

3-4-2 التجربة الاستطلاعية :

تم إجراء التجربة الاستطلاعية يوم الأحد المصادف 2014/3/3 الساعة التاسعة صباحا في مختبر الفلسجة لكلية التربية البدنية جامعة ذي قار على (2)من اللاعبين غير عينة البحث وكانت خطوات التجربة هي.

- قياس نسب الكلوكوز وحامض اللاكتيك : يجلس اللاعبان على الكراسي وفي حالة الراحة التامة وصيام عن الاكل من اجل الحصول على قيم صحيحة للقياسين ويقوم الباحث بوخز اللاعب من اجل الحصول على قطرة دم ووضعها على الشريحة المثبتة بالجهاز الذي يقيس نسبة الكلوكوز في الدم وبعد انتظار دقيقة يتم اخذ القراءة أي النتيجة من الجهاز مباشرة ، وكذلك اخذ قطرة دم ثانية ووضعها على الشريحة المثبتة بالجهاز الذي يقيس حامض اللاكتيك في الدم وبعد انتظار دقيقة يتم اخذ القراءة أي النتيجة من الجهاز مباشرة

- بعد خمس دقائق قياس معدل ضربات القلب والضغط الدم الانقباضي والضغط الانبساطي ومعدل التنفس

وكان الهدف من إجراء التجربة هو:

- اختبار صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة .

- معرفة الصعوبات والمشاكل التي تواجه الباحث في قياس المتغيرات الفسيولوجية والبيوكيميائية .

- معرفة الوقت المستغرق في قياس المتغيرات الفسيولوجية والبيوكيميائية .

- معرفة كفاءة فريق العمل المساعد [*]

3-4-3 التجربة الرئيسية :

قام الباحث التجربة الرئيسية على عينة البحث يوم الأحد المصادف 10/ 3 / 2014 ، في مختبر الفسلجة لكلية التربية البدنية - جامعة ذي قار وبعد ذلك تم تسجيل البيانات التي تم الحصول عليها .

3-4-4 التمارين المقترحة :

- قام الباحث بأعداد تمارين بالجهد اللاكتيكي وكان زمن تنفيذ التمارين في القسم الرئيسي (30-40 دقيقة).

---

[*] [*] 1- أ.م.د عبد العباس عبد الرزاق / اختصاص علم النفس الرياضي / جامعة ذي قار / كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة .
2- أ.م.د مهند فيصل سلمان / اختصاص بايو ميكانيك / جامعة ذي قار / كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة .
3- السيد مرتضى يوسف / ممرض ماهر في مركز القلب / مستشفى الحسين التعليمي / محافظة ذي قار

- تم تطبيق التمارين في مرحلة الأعداد الخاص
- تم تحديد الحجم التدريبي على أساس عدد مرات تكرار التمرين أو على أساس زمن أداء التمرين ، وتم مراعاة الشدة المستخدمة للوحدة التدريبية كما في ملحق (2).
- تم تحديد الشدة (80%- 90%) كنقطة للشروع لتطبيق التمارين .
- تم تحديد مدة الراحة بين التكرارات مابين (20 – 60) ثانية بشدة (80 – 90 %) أما بين المجموعات كانت من (3- 5 دقيقة) بحيث يستطيع اللاعب أداء التمارين في المجموعة الأخرى بشكل جيد .
- نفذ الباحث التمارين (12) أسبوع وبواقع ثلاث وحدات تدريبية في الأسبوع أي (36) وحدة تدريبية
- طبقت هذه الوحدات التدريبية أيام الاحد ، الثلاثاء ، الخميس ابتداء من يوم الاحد المصادف
- أستخدم الباحث الطريقة التموجية 1:3 لأنها تعد أنسب الطرق لتشكيل الحمل التدريبي وتتميز هذه الطريقة بتعاقب رفع درجة الحمل وخفضها خلال الوحدات التدريبية .
- تم مراعاة مبدأ التنوع في التمارين لضمان عدم شعور اللاعبين بالملل .
- تم الانتهاء من اداء التمارين يوم الخميس المصادف

3- 5 الوسائل الإحصائية :

لغرض تحقيق إجراءات البحث والتوصل إلى النتائج استعملت الوسائل الإحصائية الآتية من خلال استخدام النظام الاحصائي (SPSS) :

1- النسبة المئوية
2- الوسط الحسابي
3- الانحراف المعياري
4- معامل الاختلاف
5- اختبار (ت) قبلي بعدي
6- اختبار (ت) للعينات المستقلة

4- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها

4-1 عرض نتائج وتحليل ومناقشة القياسات القبلية والبعدية لبعض مؤشرات الجهاز الدوري والتنفسي ونسب الكلوكوز وحامض اللاكتيك لدى مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية

4-1 -1 عرض نتائج وتحليل القياسات القبلية والبعدية لبعض مؤشرات الجهاز الدوري والتنفسي ونسب الكلوكوز وحامض اللاكتيك لدى المجموعة الضابطة .

جدول(2)

يبين قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للقياسات القبلية والبعدية لبعض مؤشرات الجهاز الدوري والتنفسي ونسب الكلوكوز وحامض اللاكتيك وقيمة (T) المحسوبة والجدولية والدلالة الإحصائية للمجموعة الضابطة .

المتغيرات	وحدة قياس	القياسات القبلية		القياسات البعدية		قيمة (T)		الدلالة الإحصائية
		س	ع	س	ع	محسوبة	جدولية	
معدل ضربات القلب	ض/د	71.4	1.14	69.6	0.894	4.81	2.78	معنوي
الضغط الانقباضي	ملم. ز	126.6	2.4	124	1.6	3.88		معنوي
الضغط الانبساطي	ملم. ز	81.4	1.67	79.2	1.92	5.88		معنوي
معدل التنفس	مرة	17.2	0.83	15.8	1.3	5.715		معنوي
سكر الكلوكوز	ملي غرام	80.8	1.78	82.2	1.92	1.36		غير معنوي
حامض اللاكتيك	ملي مول/ لتر	1.6	0.04	1.56	0.05	2.43		غير معنوي

*** قيمة (T) الجدولية عند مستوى دلالة 0,05 وبدرجة حرية (4) .**

يبين الجدول (2) قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للقياسات القبلية والبعدية لبعض مؤشرات الجهاز الدوري والتنفسي ونسب الكلوكوز وحامض اللاكتيك وقيمة (T) المحسوبة والجدولية والدلالة الإحصائية للمجموعة الضابطة ، حيث بلغ الوسط الحسابي لمعدل ضربات القلب في القياس القبلي (71.4) وبانحراف معياري (1.14) في حين بلغ الوسط الحسابي للقياس البعدي (69.6) وبانحراف معياري (0.894) وبلغت قيمة (T) المحسوبة (4.81) وهي أكبر من قيمة (T) الجدولية البالغة (2.78) تحت مستوى دلالة (0,05) وذلك يعني وجود فروق معنوية بين القياسات القبلية والبعدية .

أما الوسط الحسابي لضغط الدم الانقباضي في القياس القبلي (126.6) وبانحراف معياري (2.4) في حين بلغ الوسط الحسابي للقياس البعدي (124) وبانحراف معياري (1.6) وبلغت قيمة (T) المحسوبة (3.88) وهي أكبر من قيمة (T) الجدولية البالغة (2.78) تحت مستوى دلالة (0,05) وذلك يعني وجود فروق معنوية بين القياسات القبلية والبعدية .

أما الوسط الحسابي لضغط الدم الانبساطي في القياس القبلي (81.4) وبانحراف معياري (1.67) في حين بلغ الوسط الحسابي للقياس البعدي (79.2) وبانحراف معياري (1.92) وبلغت قيمة (T) المحسوبة (5.88) وهي أكبر من قيمة (T) الجدولية البالغة (2.78) تحت مستوى دلالة (0,05) وذلك يعني وجود فروق معنوية بين القياسات القبلية والبعدية

أما الوسط الحسابي لمعدل التنفس في القياس القبلي (17.2) وبانحراف معياري (0.83) في حين بلغ الوسط الحسابي للقياس البعدي (15.8) وبانحراف معياري (1.3) وبلغت قيمة (T) المحسوبة (5.715) وهي أكبر من قيمة (T) الجدولية البالغة (2.78) تحت مستوى دلالة (0,05) وذلك يعني وجود فروق معنوية بين القياسات القبلية والبعدية .

أما الوسط الحسابي لسكر الكلوكوز في القياس القبلي (80.8) وبانحراف معياري (1.78) في حين بلغ الوسط الحسابي للقياس البعدي (82.2) وبانحراف معياري (1.92) وبلغت قيمة (T) المحسوبة (1.36) وهي أقل من قيمة (T) الجدولية البالغة (2.78) تحت مستوى دلالة (0,05) وذلك يعني عدم وجود فروق معنوية بين القياسات القبلية والبعدية .

أما الوسط الحسابي لحامض اللاكتيك في القياس القبلي (1.6) وبانحراف معياري (0.04) في حين بلغ الوسط الحسابي للقياس البعدي (1.56) وبانحراف معياري (0.05) وبلغت قيمة (T) المحسوبة (2.43) وهي أقل من قيمة (T) الجدولية البالغة (2.78) تحت مستوى دلالة (0,05) وذلك يعني عدم وجود فروق معنوية بين القياسات القبلية والبعدية .

4-1 -2 عرض نتائج وتحليل القياسات القبلية والبعدية لبعض مؤشرات الجهاز الدوري والتنفسي ونسب الكلوكوز وحامض اللاكتيك لدى المجموعة التجريبية .

جدول(3)

يبين قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للقياسات القبلية والبعدية لبعض مؤشرات الجهاز الدوري والتنفسي ونسب الكلوكوز وحامض اللاكتيك وقيمة (T) المحسوبة والجدولية والدلالة الإحصائية للمجموعة التجريبية .

المتغيرات	وحدة قياس	القياسات القبلية		القياسات البعدية		قيمة (T)		الدلالة الإحصائية
		س	ع	س	ع	محسوبة	جدولية	
معدل ضربات القلب	ض/د	71.8	1.78	66	0.707	7.25	2.78	معنوي
الضغط الانقباضي	ملم. ز	124.4	3.8	120.8	3.5	3.2		معنوي
الضغط الانبساطي	ملم. ز	79.4	0.54	75	0.707	11		معنوي
معدل التنفس	مرة	17.4	1.81	15.6	0.89	3.67		معنوي
سكر الكلوكوز	ملي غرام	81.4	2.07	85.8	0.836	3.92		معنوي
حامض اللاكتيك	ملي مول/ لتر	1.58	0.03	1.52	0.02	2.65		غير معنوي

*** قيمة (T) الجدولية عند مستوى دلالة 0,05 وبدرجة حرية (4) .**

يبين الجدول (3) قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للقياسات القبلية والبعدية لبعض مؤشرات الجهاز الدوري والتنفسي ونسب الكلوكوز وحامض اللاكتيك وقيمة (T) المحسوبة والجدولية والدلالة الإحصائية للمجموعة التجريبية ، حيث بلغ الوسط الحسابي لمعدل ضربات القلب في القياس القبلي (71.8) وبانحراف معياري (1.78) في حين بلغ الوسط الحسابي للقياس البعدي (66) وبانحراف معياري (0.707)

وبلغت قيمة (T) المحسوبة (7.25) وهي أكبر من قيمة (T) الجدولية البالغة (2.78) تحت مستوى دلالة (0,05) وذلك يعني وجود فروق معنوية بين القياسات القبلية والبعدية .

أما الوسط الحسابي لضغط الدم الانقباضي في القياس القبلي (124.4) وبانحراف معياري (3.8) في حين بلغ الوسط الحسابي للقياس البعدي (120.8) وبانحراف معياري (3.5) وبلغت قيمة (T) المحسوبة (3.2) وهي أكبر من قيمة (T) الجدولية البالغة (2.78) تحت مستوى دلالة (0,05) وذلك يعني وجود فروق معنوية بين القياسات القبلية والبعدية .

أما الوسط الحسابي لضغط الدم الانبساطي في القياس القبلي (79.4) وبانحراف معياري (0.54) في حين بلغ الوسط الحسابي للقياس البعدي (75) وبانحراف معياري (0.707) وبلغت قيمة (T) المحسوبة (11) وهي أكبر من قيمة (T) الجدولية البالغة (2.78) تحت مستوى دلالة (0,05) وذلك يعني وجود فروق معنوية بين القياسات القبلية والبعدية .

أما الوسط الحسابي لمعدل التنفس في القياس القبلي (17.4) وبانحراف معياري (1.81) في حين بلغ الوسط الحسابي للقياس البعدي (15.6) وبانحراف معياري (0.89) وبلغت قيمة (T) المحسوبة (3.67) وهي أكبر من قيمة (T) الجدولية البالغة (2.78) تحت مستوى دلالة (0,05) وذلك يعني وجود فروق معنوية بين القياسات القبلية والبعدية .

أما الوسط الحسابي لسكر الكلوكوز في القياس القبلي (81.4) وبانحراف معياري (2.07) في حين بلغ الوسط الحسابي للقياس البعدي (85.8) وبانحراف معياري (0.836) وبلغت قيمة (T) المحسوبة (3.92) وهي أكبر من قيمة (T) الجدولية البالغة (2.78) تحت مستوى دلالة (0,05) وذلك يعني وجود فروق معنوية بين القياسات القبلية والبعدية .

أما الوسط الحسابي لحامض اللاكتيك في القياس القبلي (1.58) وبانحراف معياري (0.03) في حين بلغ الوسط الحسابي للقياس البعدي (1.52) وبانحراف معياري (0.02) وبلغت قيمة (T) المحسوبة (2.65) وهي أقل من قيمة (T) الجدولية البالغة (2.78) تحت مستوى دلالة (0,05) وذلك يعني عدم وجود فروق معنوية بين القياسات القبلية والبعدية .

4-1-3 مناقشة نتائج القياسات القبلية والبعدية لبعض مؤشرات الجهاز الدوري والتنفسي ونسب الكلوكوز وحامض اللاكتيك لدى المجموعتين الضابطة والتجريبية .

من خلال النتائج التي تم الحصول عليها من الجداول (2 و3) تبين أن هناك تطوراً واضحاً حدث في بعض مؤشرات الجهاز الدوري والتنفس ونسب الكلوكوز وحامض اللاكتيك في القياسات القبلية والبعدية لدى مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية ، لاحظ الباحث هناك فروق معنوية بين القياسين القبلي والبعدي للمتغيرات معدل ضربات القلب والضغط الانقباضي والانبساطي ومعدل التنفس ونسبة سكر الكلوكوز لكلا مجموعتي البحث بعد تنفيذهما المنهج المعد من قبل الباحث والمنهج المعد من قبل المدرب ، يعزو الباحث تلك الفروق الى تأثير المنهجين فضلاً عن التحسن الوظيفي الذي حدث في المتغيرات الفسيولوجية ، إذ يتميز بناء الجسم الرياضي بالتكيف السريع للاحمال التدريبية عند تعرضه الى تكرارات في عملية التدريب ، حيث ان ممارسة التدريب الرياضي بشكل عام تفرض تكيفات إيجابية في اجهزة الجسم وقدرتها على القيام بوظائفها بكفاءة عالية أكثر من العضلة الغير مدربة ، أذ ان التدريب البدني على المدى الطويل يؤدي الى حصول

تغيرات في عموم أجهزة الجسم وبدرجات متفاوتة حسب نوع الفعالية وطبيعة العمل ، حيث لاحظ الباحث أن تكيف في الاجهزة أنعكس بشكل مؤثر على عموم استجابات أجهزة الجسم من دور وظيفي وأيجابي على اجهزة الجسم وخاصة جهاز الدوران ، ولهذا ظهرت فروق معنوية بين القياسات القبلية والبعدية ولصالح القياسات البعدية وذلك يعود الى التعامل مع مكونات حمل التدريب من ارتفاع الشدة وانخفاض الحجم نسبياً وقلة فترة الراحة ، وهي عوامل مهمة في تطوير هذه المتغيرات .

ويشير (عمار جاسم مسلم) "إن عضلة القلب تحدث تغيرات على اجزائها المختلفة وتكون مستوى تلك التغيرات منسجما مع نوع الوظيفة والعمل الذي يقوم به ذلك الجزء من القلب فضلا عن الاختصاص الرياضي وطبيعة تحرير الطاقة فية والتي تؤثر على قياسات عضلة القلب سمك وقياس وكتل جدرانها ولكن يبقى الهدف الوظيفي هو دفع الدم الى جميع انحاء الجسم عن طريقة انسجام عمل اجزاء عضلة القلب مع بعضها . [1]

وكذلك اكد (محمد علي القط) الى أن هناك عدة امور تحدث عند تطور الجهاز الدوري اثناء الراحة ومنها (تغيرات في حجم القلب ، نقصان في معدل ضربات القلب ، وزيادة في حجم الضربة ، زيادة في كمية الدم والهيموكلوبين) . [2]

4-2 عرض نتائج وتحليل ومناقشة القياسات البعدية لبعض مؤشرات الجهاز الدوري والتنفسي ونسب الكلوكوز وحامض اللاكتيك لدى مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية

4-2 -1 عرض نتائج وتحليل القياسات البعدية لبعض مؤشرات الجهاز الدوري والتنفسي ونسب الكلوكوز وحامض اللاكتيك لدى مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية .

جدول(5)يبين قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للقياسات البعدية لبعض مؤشرات الجهاز الدوري والتنفسي ونسب الكلوكوز وحامض اللاكتيك وقيمة (T) المحسوبة والجدولية والدلالة الإحصائية لدى مجموعتي البحث الضابطة و التجريبية .

المتغيرات	وحدة قياس	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		قيمة (T)		الدلالة الإحصائية
		س	ع	س	ع	محسوبة	جدولية	
معدل ضربات القلب	ض/د	69.6	0.894	66	0.707	7.06	2.31	معنوي
الضغط الانقباضي	ملم. ز	124	1.6	120.8	3.5	3.141		معنوي
الضغط الانبساطي	ملم. ز	79.2	1.92	75	0.707	4.58		معنوي
معدل التنفس	مرة	15.8	1.3	15.6	0.89	2.357		معنوي
سكر الكلوكوز	ملي غرام	82.2	1.92	85.8	0.83	3.838		معنوي
حامض اللاكتيك	ملي مول/ لتر	1.56	0.05	1.52	0.02	1.485		غير معنوي

*** قيمة (T) الجدولية عند مستوى دلالة 0,05 وبدرجة حرية (8) .**

[1] - محمد حسن علاوي وأبو العلاء احمد عبد الفتاح : فسيولوجيا التدريب الرياضي ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1987 ، ص174

[2] - قاسم حسن حسين : الفسيولوجيا مبادئها وتطبيقاتها في المجال الرياضي ، الموصل، دار الحكمة،1990،ص 156.

يبين الجدول (5) قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للقياسات البعدية لبعض مؤشرات الجهاز الدوري والتنفسي ونسب الكلوكوز وحامض اللاكتيك وقيمة (T) المحسوبة والجدولية والدلالة الإحصائية لمجموعتي البحث الضابطة والتجريبية ، حيث بلغ الوسط الحسابي لمعدل ضربات القلب للمجموعة الضابطة (69.6) وبانحراف معياري (0.894) في حين بلغ الوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (66) وبانحراف معياري

أما الوسط الحسابي لضغط الدم الانقباضي للمجموعة الضابطة (124) وبانحراف معياري (1.6) في حين بلغ الوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (120.8) وبانحراف معياري (3.5) وبلغت قيمة (T) المحسوبة (3.141) وهي أكبر من قيمة (T) الجدولية البالغة (2.31) تحت مستوى دلالة (0,05) وذلك يعني وجود فروق معنوية بين القياسات البعدية .

أما الوسط الحسابي لضغط الدم الانبساطي للمجموعة الضابطة (79.2) وبانحراف معياري (1.92) في حين بلغ الوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (75) وبانحراف معياري (0.707) وبلغت قيمة (T) المحسوبة (4.58) وهي أكبر من قيمة (T) الجدولية البالغة (2.31) تحت مستوى دلالة (0,05) وذلك يعني وجود فروق معنوية بين القياسات البعدية .

أما الوسط الحسابي لمعدل التنفس للمجموعة الضابطة (15.8) وبانحراف معياري (1.3) في حين بلغ الوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (15.6) وبانحراف معياري (0.89) وبلغت قيمة (T) المحسوبة (2.357) وهي أكبر من قيمة (T) الجدولية البالغة (2.31) تحت مستوى دلالة (0,05) وذلك يعني وجود فروق معنوية بين القياسات البعدية .

أما الوسط الحسابي لسكر الكلوكوز للمجموعة الضابطة (82.2) وبانحراف معياري (1.92) في حين بلغ الوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (85.8) وبانحراف معياري (0.83) وبلغت قيمة (T) المحسوبة (3.83) وهي أكبر من قيمة (T) الجدولية البالغة (2.31) تحت مستوى دلالة (0,05) وذلك يعني وجود فروق معنوية بين القياسات البعدية .

أما الوسط الحسابي لحامض اللاكتيك للمجموعة الضابطة (1.56) وبانحراف معياري (0.05) في حين بلغ الوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (1.52) وبانحراف معياري (0.02) وبلغت قيمة (T) المحسوبة (1.48) وهي أقل من قيمة (T) الجدولية البالغة (2.31) تحت مستوى دلالة (0,05) وذلك يعني عدم وجود فروق معنوية بين القياسات البعدية .

4-2 -2 مناقشة نتائج القياسات البعدية لبعض مؤشرات الجهاز الدوري والتنفسي ونسب الكلوكوز وحامض اللاكتيك لدى مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية

من خلال النتائج التي تم الحصول عليها من الجدول (5) تبين أن هناك تغير واضحا حدث في القياسات لدى عينة البحث حيث لاحظ الباحث وجود فروق معنوية بين القياسين البعدية لدى مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية في معدل ضربات القلب ويعزو الباحث تلك الفروق الى استجابات الاجهزة الوظيفية بسبب الحمل الخارجي الذي تعرض له اللاعبين أثناء ممارسة النشاط البدني إذ ان الجسم يحتاج الى المزيد من الأوكسجين لتلبية متطلباته التي تزداد مع زيادة النشاط البدني وهذا يؤدي الى زيادة في حجم تجويف القلب بسبب زيادة رجوع الدم الوريدي وهذا يعطي اشارة واضحة في انخفاض معدل ضربات القلب .

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع ما أشار اليه كل من (Mathews) و (Talor) الى أن التدريب المنظم يؤدي الى نقص ذي دلالة معنوية في معدل ضربات القلب وأن ممارسة عملية التدريب بصورة منتظمة ينتج عنها زيادة في قدرة القلب على النمو والتمدد اضافة الى حجم الدفع القلبي وينتج عن هذا كله زيادة فعل العصب الباراسمبثاوي الذي يعمل على ابطاء معدل ضربات القلب .[3]

ويذكر (مظفر عبد الله شفيق) "أن تعرض قلب الرياضي للجهد الفيزيائي بشكل مستمر يسبب تضخما بسيطا" مع زيادة في حجم تجويف القلب وهذا التضخم الفسيولوجي للقلب لايعكس حالة مرضية قط" .[4]

وكذلك لاحظ الباحث وجود فروق معنوية بين القياسات البعدية لدى مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية في مستوى ضغط الدم الانقباضي نتيجة انخفاض معدل ضربات القلب والتي تعتبر من العوامل التي تؤثر على مستوى ضغط الدم الانقباضي .

تتفق نتائج هذه الدراسة مع ما أشار اليه (Karl) "أن ضغط الدم الانقباضي يرتفع عند القيام بمجهود عضلي وتعتمد العلاقة بين ضغط الدم الانقباضي والعمل العضلي على فترة التدريب وكثافة وسرعة الأداء".[5]

وكذلك يرى لامب (Lamb)أن ضغط الدم الانقباضي يتوقف على مجموعة من المتغيرات التي تحدث في كمية الدم المدفوع في الدقيقة وحجم الأوعية الدموية وحجم الدم، وأن زيادة دم الدفع القلبي يؤدي الى زيادة سريان الدم في الشرايين مما يؤدي الى زيادة الضغط داخل تلك الأوعية.[6]

وكذلك لاحظ الباحث وجود فروق معنوية بين القياسات البعدية لدى مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية في مستوى ضغط الدم الانبساطي نتيجة انخفاض معدل ضربات القلب والتي تعتبر من العوامل التي تؤثر على مستوى ضغط الدم الانبساطي .

تتفق نتائج هذه الدراسة مع ما أشار اليه (محمد رفعت) في أن الضغط الانبساطي هو أقل تأثيرا بالعوامل الخارجية من الضغط الانقباضي حيث أن ارتفاعه وانخفاضه مرتبط بانقباض وارتخاء العضلة المغلقة لجدران الأوعية الدموية فانقباض العضلة يؤدي الى تضييق الوعاء الدموي مما يزيد من ضغط الدم وبارتخاء العضلة يتسع الوعاء الدموي فيقل ضغط الدم على جدران الأوعية الدموية كما هو معلوم لنا أن مرونة الأوعية الدموية وكمية الدم المدفوع في الوعاء الدموي هي عوامل تؤثر في ضغط الدم الانبساطي .[7]

وكذلك لاحظ الباحث وجود فروق معنوية بين القياسات البعدية لدى مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية في مستوى معدل التنفس أن سبب التغير الحاصل في معدل التنفس الى تأثير التمارين المستخدمه الذي خضعت له عينة البحث التجريبية حيث أن المقدار النسبي لاستهلاك الأوكسجين يختلف من شخص الى اخر ومن نشاط الى أخر حيث يعتمد على شدة الحمل المبذول وعلى كمية العضلات المشتركة في أداء هذا المجهود أذ يزداد الاستهلاك بزيادة أشتراك العضلات.

---

[3] - سعاد محمد عبد الفتاح: أثر برنامج تدريبات هوائية داخل وخارج الماء على بعض المتغيرات الفسيولوجية لطالبات مركز أعداد السباحات بدولة الكويت، نظريات وتطبيقات، العدد الثالث، الأسكندرية، 1998، ص90

[4] - مظفر عبد الله شفيق: قابلية القلب والدورة الدموية عند الرياضيين عامة ولاعبي كرة القدم خاصة، مجلة الأتحاد العربي لكرة القدم، العدد العاشر، 1998، ص76 .

[5] - عصام محمد أمين: دراسة مقارنة بين سباحي المسافات القصيرة، والطويلة في بعض الخصائص البيولوجية، كلية التربية الرياضية، الاسكندرية، جامعة حلوان،1975، ص43 .

[6] -4-Lamb, D, physiology of exercise responses Adoptation. Macmillan publishing, new yourk , – 4- 1978. P212

[7] - محمد رفعت: أمراض القلب، دار المعرفة للطباعة والنشر، بيروت، 1974، ص65 .

تتفق نتائج هذه الدراسة مع ما أشار اليه (ريسان خريبط) في أن هنالك تغيرات تحدث للمتدربين هي نقص سرعة

التنفس عما كان عليه في الفترة الأولى من القيام بالمجهود الرياضي مع سهولة التنفس وعدم وجود ضيق فيه وتقل درجة استهلاك العضلات للأوكسجين وأيضا تقل وتنظم نبضات القلب عما كان عليه في الفترة الأولى من القيام بالمجهود الرياضي وتصبح العضلات في حالة منتظمة ولا يشعر الرياضي بآلام عضلية كما ترتفع الحرارة في العضلات العامة مما يساعد على التفاعلات الكيميائية في هذه العضلات وهذا مما يزيد من قوة انقباض هذه العضلات.[8]

وكذلك لاحظ الباحث وجود فروق معنوية بين القياسات البعدية لدى مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية في مستوى سكر الكلوكوز نتيجة تطوير العضلات العاملة لأداء الحركات السريعة وتطوير ردود الأفعال المختلفة لها التي حققت تطوراً في كفاءة العضلات وحسنت من مستوى المجموعة التجريبية في هذه القياسات ، وهذا يعني أن أفراد هذه المجموعة كانوا أفضل وهذا تعني تطور في قدرة العضلات العاملة وهذا ما ظهر جليا في نتائج هذه المجموعة ، وتتفق نتائج هذه الدراسة مع راي كل من (محمد حسن علاوي وابو العلا) في زيادة مساحة مقطع العضلة عن طريق زيادة الساركوبلازم نتيجة زيادة مخزون مواد التمثيل الغذائي للعضلة مثل الكلايكوجين وفوسفات الكرياتين والميوكلوبين والشعيرات الدموية .([9])

وكذلك لاحظ الباحث عدم وجود فروق معنوية بين القياسات البعدية لدى مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية في نسبة حامض اللاكتيك وذلك لان القياسات كانت في الراحة وليس بعد الجهد ، وهذا ما اكدة كل من (محمد حسن علاوي وأبو العلا احمد) يلاحظ تأثير الحمل البدني على نسبة تركيز حامض اللاكتيك في الدم فتزيد نسبته أثناء النشاط البدني الذي يتطلب أنتاج الطاقة في غياب الأوكسجين (لا هوائي) وعند ذلك يلاحظ أن الشخص المدرب ينتج كمية اقل من حامض اللاكتيك أثناء الحمل البدني الأقل من الأقصى نظرا لاستفادته من أنتاج الطاقة الهوائية ، بينما يختلف ذلك عند اداء الحمل البدني الأقصى حيث ينتج الشخص المدرب كمية اكبر من حامض اللاكتيك نظرا لما يتوافر لدية من الكلايكوجين المخزون في العضلة أو بسبب قدرته على تحمل العمل بالرغم من زيادة حامض اللاكتيك في العضلة والدم .([10])

وكذلك ايضا ما اكدة كل من (محمد حسن علاوي وأبو العلا احمد) أن مستوى حامض اللاكتيك في الدم مؤشرا لنظام أنتاج الطاقة الذي استخدم خلال النشاط البدني فاذا كان المستوى مرتفعا فان ذلك يعني ان النظام الذي استخدمه هو الجلكزة اللاهوائية ، أما أذا كان مستوى حامض اللاكتيك منخفضا فان ذلك يدل على سيادة استخدام النظام الهوائي . ([11])

وايضا كما اشار(جبار رحيمة الكعبي) ان حامض اللاكتيك ينتقل الى الدم نتيجة تحلل الكلوكوز لا أوكسجينيا ، ويتراكم حامض اللاكتيك في التدريبات ذات الشدة القصوى أو أقل من القصوي لفترة أقل من (3) دقائق وتتم في ظروف نقص الأوكسجين . ([12])

5- الاستنتاجات والتوصيات

[8] -- ريسان خريبط مجيد: التحليل البيوكيميائي الفسلجي في التدريب الرياضي ، جامعة البصرة ،1991، ص63

[9] - محمد حسن علاوي وابو العلاء احمد: المصدر السابق1987. ص 122

[10] - محمد حسن علاوي وابو العلاء احمد : المصدر نفسه ،1987 ، ص 170

[11] - محمد حسن علاوي وابو العلاء احمد : المصدر نفسه ،1987 ، ص 262

[12] - جبار رحيمة الكعبي : الاسس الفسيولوجية والكيميائية للتدريب الرياضي ، الدوحة ، مطابع قطر الوطنية ، 2007، ص225.

5-1 الاستنتاجات :

1-ان التمارين لها اثر ايجابي في (معدل ضربات القلب وضغط الدم الانقباضي والانبساطي ومعدل التنفس) بين القياسات البعدية لمجموعتي البحث الضابطة والتجريبية .

2-ان التمارين لها اثر ايجابي في نسبة (سكر الكلوكوز) في القياسات البعدية للمجموعة التجريبية .

3-ان التمرينات لم تؤثر في نسبة (حامض اللاكتيك) بين القياسات البعدية لمجموعتي البحث الضابطة والتجريبية

5-2 التوصيات :

1- أجراء دراسات مماثلة في الألعاب المختلفة .

2- دراسة نسب المتغيرات الفسيولوجية والبيوكيميائية بعد أجراء برامج تدريبية مختلفة الشدة في العاب رياضية مختلفة

3- دراسة نسب بعض المتغيرات الفسيولوجية والبيوكيميائية وفقا لنظام الطاقة الهوائي .

المصادر

- جبار رحيمة الكعبي : الاسس الفسيولوجية والكيميائية للتدريب الرياضي ، الدوحة ، مطابع قطر الوطنية ، 2007 .
- ريسان خريبط مجيد: التحليل البيوكيميائي الفسلجي في التدريب الرياضي ، جامعة البصرة ،1991 .
- سعاد محمد عبد الفتاح: أثر برنامج تدريبات هوائية داخل وخارج الماء على بعض المتغيرات الفسيولوجية لطالبات مركز أعداد السباحات بدولة الكويت، نظريات وتطبيقات، العدد الثالث، الأسكندرية .
- عصام محمد أمين: دراسة مقارنة بين سباحي المسافات القصيرة، والطويلة في بعض الخصائص البيولوجية،

كلية التربية الرياضية، الاسكندرية، جامعة حلوان،1975.

- قاسم حسن حسين : الفسيولوجيا مبادئها وتطبيقاتها في المجال الرياضي ، الموصل، دار الحكمة ، 1990 .
- محمد حسن علاوي وأبو العلاء احمد عبد الفتاح : فسيولوجيا التدريب الرياضي ، القاهرة ، دار الفكر العربي

، 1987 .

- محمد رفعت: أمراض القلب، دار المعرفة للطباعة والنشر، بيروت، 1974.
- مظفر عبد الله شفيق: قابلية القلب والدورة الدموية عند الرياضيين عامة ولاعبي كرة القدم خاصة، مجلة الأتحاد

العربي لكرة القدم، العدد العاشر، 1998.

- Lamb, D, physiology of exercise responses Adoptation. Macmillan publishing, new yourk , 1978

الملاحق

ملحق (1)

يوضح جهاز لقياس حامض اللاكتيك

ملحق (2)**نموذج من التمارين**

الاسبوع	الوحدة التدريبية	ت	التفاصيل	الشدة	التكرار	الراحة	المجاميع	الراحة بين المجاميع
الاول	الاولى	1	السحب للأعلى بالعقلة باستمرار لمدة 10 ثانية	%80	5	60-20 ثا	-	-
		2	الجلوس من وضع الاستلقاء لمدة 10 ثا		5	60-20 ثا	-	-
		3	وضع الانبطاح وتشبيك الايدي خلف الراس مع تثبيت القدمين رفع الجذع عن الارض لمدة 10ثا		5	60-20 ثا	-	-
		4	الحجل أقصى مسافة 10 ثانية لكل رجل على حده		5	60-20 ثا	-	-
	الثانية	1	السحب للأعلى بالعقلة باستمرار لمدة 10 ثانية	%80	5	60-20 ثا	-	-
		2	الجلوس من وضع الاستلقاء لمدة 10 ثا		5	60-20 ثا	-	-
		3	وضع الانبطاح وتشبيك الايدي خلف الراس مع تثبيت القدمين رفع الجذع عن الارض لمدة 10ثا		5	60-20 ثا	-	-
		4	الحجل أقصى مسافة 10 ثانية لكل رجل على حده		5	60-20 ثا	-	-
		1	السحب للأعلى بالعقلة باستمرار لمدة 10 ثانية		5	60-20 ثا	-	-

	الثالثة	2	الجلوس من وضع الاستلقاء لمدة 10 ثا	%80	5	60-20 ثا	-	-
		3	وضع الانبطاح وتشبيك الايدي خلف الراس مع تثبيت القدمين رفع الجذع عن الارض لمدة 10ثا		5	60-20 ثا	-	-
		4	الحجل أقصى مسافة 10 ثانية لكل رجل على حده		5	60-20 ثا	-	-

الاسبوع	الوحدة التدريبية	ت	التفاصيل	الشدة	التكرار	الراحة	المجاميع	الراحة بين المجاميع
الثاني	الاولى	1	السحب للأعلى بالعقلة باستمرار لمدة 10 ثانية	%85	3	60-20 ثا	2	3-2 د
		2	الجلوس من وضع الاستلقاء لمدة 10 ثا		3	60-20 ثا	2	3-2 د
		3	وضع الانبطاح وتشبيك الايدي خلف الراس مع تثبيت القدمين رفع الجذع عن الارض لمدة 10ثا		3	60-20 ثا	2	3-2 د
		4	الحجل أقصى مسافة 10 ثانية لكل رجل على حده		3	60-20 ثا	2	3-2 د
	الثانية	1	السحب للأعلى بالعقلة باستمرار لمدة 10 ثانية	%85	3	60-20 ثا	2	3-2 د
		2	الجلوس من وضع الاستلقاء لمدة 10 ثا		3	60-20 ثا	2	3-2 د
		3	وضع الانبطاح وتشبيك الايدي خلف الراس مع تثبيت القدمين رفع الجذع عن الارض لمدة 10ثا		3	60-20 ثا	2	3-2 د
		4	الحجل أقصى مسافة 10 ثانية لكل رجل على حده		3	60-20 ثا	2	3-2 د
	الثالثة	1	السحب للأعلى بالعقلة باستمرار لمدة 10 ثانية	%85	3	60-20 ثا	2	3-2 د
		2	الجلوس من وضع الاستلقاء لمدة 10 ثا		3	60-20 ثا	2	3-2 د
		3	وضع الانبطاح وتشبيك الايدي خلف الراس مع تثبيت القدمين رفع الجذع عن الارض لمدة 10ثا		3	60-20 ثا	2	3-2 د
		4	الحجل أقصى مسافة 10 ثانية لكل رجل على حده		3	60-20 ثا	2	3-2 د