Effect of special exercises on some aspects of muscular strength and lactic acid accumulation among advanced handball players

Majd Sleman Mohammed[1] majid.sleman@garmian.edu.krd

Assit. Proff. Dr. Ali Taha Ghafur[2] ali.8.volley@gmail.com

[1,2]Department of Physical Education, College of Basic Education, Garmian University, Kurdistan / Iraq

Abstract

The field of training has been affected in recent years by the science and technology revolution, as the training process has taken a form, structure and organization consistent with the state of the new development of the methods and means used in the training process. The trainers need to choose the best and latest methods that are appropriate to the specialized activity, with the aim of achieving and investing in the specificity of training related to the type of activity in order to reach a direct effect to improve the skillful, physical, functional, planning, psychological and mental levels. The lactic acid system is called the anaerobic glycolysis system, in relation to the fission of sugar in the absence of oxygen. Lactic acid is considered the final form of the fission of sugar. When lactic acid accumulates in the muscle and in the blood, and reaches a high level, it results in temporary fatigue, and this is considered a limited obstacle. The first reason Early fatigue Another impairment of the lactic acid system is due to the lack of molecules (ATP) that can be restore. The research problem lies in the fact that one of the reasons for the low level of muscular strength and thus affects the skillful performance during the matches is the accumulation of lactic acid in the player, and through the researcher's follow-up to most of the exercises designed by the coaches, it became clear that there is a lack of sufficient interest in the exercises related to the aspect of muscular strength, which is reflected on the level of performance of the players, which often decreases, especially at the end of the match, and the researcher believes in scientific research is a scientific way to develop solutions to problems in a scientific and accurate manner. Therefore, the researcher conducted an academic field study that includes a study of special exercises in reducing the percentage of lactic acid accumulation and developing some muscle strength for handball players. As for the research hypotheses, they included: 1: There are statistically significant differences between the pre and posttests of the control group that used the traditional program in the percentage of lactic acid accumulation and disposal and some muscle strength of the handball players. 2: There are statistically significant differences between the pre and posttests of the experimental group that used special exercises in the percentage of lactic acid accumulation and disposal and some muscle strength of the handball players.

Keywords: special exercises, aspects of muscular strength, and lactic acid accumulation.

تأثير تمرينات خاصة في بعض اوجه القوة العضلية و تراكم حامض اللاكتيك لدى لاعبي كرة اليد للمتقدمين

ماجد سليمان محمد[1] ا.م.د علي طه غفور[2]

قسم التربية الرياضية، كلية التربية الاساسية، جامعة كرميان، كردستان /العراق

ملخص البحث

إن مجال التدريب تأثر في السنوات الأخيرة بثورة العلم والتقنية، إذ اتخذت العملية التدريبية شكلا وهيكلا وتنظيما يتفق مع حالة التطور الجديد للأساليب والوسائل المستخدمة في عملية التدريب، فالتطور العلمي والتقني قد أضاف الكثير من الأساليب الجديدة والحديثة بما يتلاءم مع طبيعة الفئة العمرية للمتدرب من خلال سعي المدربين إلى اختيار أفضل وأحدث الأساليب التي تتناسب مع النشاط التخصصي، وذلك بهدف الوصول إلى تحقيق واستثمار خصوصية التدريب المرتبطة بنوع النشاط بغية الوصول إلى تأثير مباشر للارتقاء بالمستوى المهاري والبدني والوظيفي ولخططي والنفسي والذهني . ان نظام حامض اللاكتيك سمي بنظام الجلكزة اللاهوائية (anaerobic glycolysis) نسبة الى انشطار السكر في غياب الاوكسجين، ويعتبر حامض اللاكتيك الصورة النهائية لانشطار السكر وحينما يتجمع حامض اللاكتيك في العضلة وفي الدم ويصل الى مستوى عالي ينتج من ذلك تعب وقتي ويعتبر ذلك عائقا محدودا والسبب الاول للتعب المبكر وهناك اعاقة اخرى لنظام حامض اللاكتيك ترجع الى قلة الجزيئات (ATP) التي يمكن استعادة بنائها. تكمن مشكلة البحث في أن من أسباب تدني المستوى القوة العضلية وبالتالي تؤثر على الاداء المهاري اثناء المباريات هي تراكم نسبة حامض اللاكتيك عند اللاعب ،ومن خلال متابعة الباحث الى اغلب التدريبات المصممة من قبل المدربين اتضح هناك قصور باالهتمام الكافي بالتدريبات المتعلقة بالجانب القوة العضلية مما ينعكس على مستوى أداء اللاعبين والذي ينخفض غالبا وبشكل خاص في نهاية المباراة ، وايمانا من الباحث بالبحث العلمي هو وسيله علمية لوضع حلول للمشاكل بشكل علمي ودقيق لذا اتجه الباحث بإجراء دراسة أكاديمية ميدانية تتضمن دراسة تمرينات خاصة في تقليل نسبة تراكم حامض اللاكتيك وتطوير بعض القوة العضلية للاعبين بكرة اليد و هدف البحث الى :1- أعداد تمرينات خاصة تتأثير في نسبة تراكم حامض اللاكتيك والتخلص منه وبعض القوة العضلية للاعبي الكرة اليد.2- : التعرف على تأثير استخدام تمرينات خاصة في نسبة تراكم حامض اللاكتيك والتخلص منه وبعض القوة العضلية للاعبي الكرة اليد للمجموعة التجريبية.

3 – : التعرف على دلالة الفروق الإحصائية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في المتغيرات قيد الدراسة. اما فروض البحث اشتملت على : 1 : وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة التي استخدمت البرنامج التقليدي في نسبة تراكم حامض اللاكتيك والتخلص منه وبعض القوة العضلية للاعبي الكرة اليد . 2 : وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية التي استخدمت تمرينات خاصة في نسبة تراكم حامض اللاكتيك والتخلص منه وبعض القوة العضلية للاعبي الكرة اليد.

الكلمات المفتاحية : تمرينات خاصة , اوجه القوة العضلية, حامض اللاكتيك.

1-التعريف البحث

1-1 مقدمة البحث و اهميته

إن مجال التدريب تأثر في السنوات الأخيرة بثورة العلم والتقنية، إذ اتخذت العملية التدريبية شكلا وهيكلا وتنظيما يتفق مع حالة التطور الجديد للأساليب والوسائل المستخدمة في عملية التدريب، فالتطور العلمي والتقني قد أضاف الكثير من الأساليب الجديدة والحديثة بما يتلاءم مع طبيعة الفئة العمرية للمتدرب من خلال سعي المدربين إلى اختيار أفضل وأحدث الأساليب التي تتناسب مع النشاط التخصصي، وذلك بهدف الوصول إلى تحقيق واستثمار خصوصية التدريب المرتبطة بنوع النشاط بغية الوصول إلى تأثير مباشر للارتقاء بالمستوى المهاري والبدني والوظيفي ولخططي والنفسي والذهني .

ويعد علم الفسيولوجي من العلوم الهامة والاساسية في مجال الرياضي ونتيجة للمعلومات الفسيولوجية أمكن تطوير التدريب وتقنين الاحمال التدريبية والارتفاع بمستوى اللاعبين .

"وان المعلومات والحقائق الفسيولوجية من المعلومات الهامة التي تسهم في تقنين احمال التدريب اثناء الموسم الرياضي لكي تلائم قدرة الفرد الرياضي وتساعده على التكيف الوظيفي اثناء ممارسة النشاط الرياضي (ابو العلا2000: 233) . ويعتمد على العديد من النواحى الفسيولوجية والكيميائية التى تتم داخل الجسم بمختلف أجزائه والتي تتضمن الحصول على الطاقة الضرورية وتعويض الفاقد منها خلال العملية التدريبية وتكون هى المسئولة عن ارتفاع الإنجاز للرياضيين.

"ان نظام حامض اللاكتيك سمي بنظام الجلكزة اللاهوائية (anaerobic glycolysis) نسبة الى انشطار السكر في غياب الاوكسجين، ويعتبر حامض اللاكتيك الصورة النهائية لانشطار السكر وحينما يتجمع حامض اللاكتيك في العضلة وفي الدم ويصل الى مستوى عالي ينتج من ذلك تعب وقتي ويعتبر ذلك عائقا محدودا والسبب الاول للتعب المبكر وهناك اعاقة اخرى لنظام حامض اللاكتيك ترجع الى قلة الجزيئات (ATP) التي يمكن استعادة بنائها"(ابو العلا1992: 49)

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853

والالعاب الفرقية ومنها الكرة اليد تتطلب مستوى عالياً من القدرات البدنية و خصوصا القوة العضلية والوظيفية ودقة الاداء المهاري لتحقيق الانجاز عليه ، وان هذه القدرات لا تأتي عن طريق الصدفة بل عن طريق اتباع طرق ووسائل التدريب الرياضي التي تؤهل الرياضي للتكييف مع الحمل الذي يقع ولعبة كرة اليد من الرياضات التي تقع فيها اللاعب تحت حمل مباريات عالية وتكون شدة الاداء عالية ويصاحب ذلك مجهود كبير من اعضاء واجهزة الجسم واستمرار هذا المجهود الكبير خلال زمن المباراة يؤدي الى تعرض اللاعب للتعب والاجهاد وعدم القدرة على مواصلة المباراة بنفس قوة بداية المباراة وهذا يرجع لأسباب عديدة اما لهبوط امكانياته البدنية والمهارية والوظيفية والخططية او نقص في الاوكسجين الوارد من العضلات فيتراكم حامض اللاكتيك في العضلات والدم مما يؤدي الى حدوث التعب.

وتكمن اهمية البحث في اعداد تمرينات خاصة ومعرفة تأثيرها في نسبة تراكم حامض اللاكتيك وتخلص منه وبعض اوجه القوة العضلية في الكرة اليد.

1-2 مشكلة البحث

إن تنويع الطرائق واساليب التدريب واختلاف تأثيراتها يجعل اللاعبين بحاجة إلى إعداد بدني يتناسب مع إمكانياتهم وقدراتهم الجسمية على وفق اللعبة وخصوصيتها، ويعد القوة العضلية من القدارت المهمة التي تؤدي دور فعال في الكرة اليد ومن خبرة الباحث كونه لاعب كرة اليد سابقا. أن من أسباب تدني المستوى القوة العضلية وبالتالي تؤثر على الاداء المهاري اثناء المباريات هي تراكم نسبة حامض اللاكتيك عند اللاعب ،ومن خلال متابعة الباحث الى اغلب التدريبات المصممة من قبل المدربين اتضح هناك قصور باالهتمام الكافي بالتدريبات المتعلقة بالجانب القوة العضلية مما ينعكس على مستوى أداء اللاعبين والذي ينخفض غالبا وبشكل خاص في نهاية المباراة ، وايمانا من الباحث بالبحث العلمي هو وسيله علمية لوضع حلول للمشاكل بشكل علمي ودقيق لذا اتجه الباحث بإجراء دراسة أكاديمية ميدانية تتضمن دراسة تمرينات خاصة في تقليل نسبة تراكم حامض اللاكتيك وتطوير بعض القوة العضلية للاعبين بكرة اليد .

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853

1 – 3 : اهداف البحث :

1 –أعداد تمرينات خاصة تتأثير في نسبة تراكم حامض اللاكتيك والتخلص منه وبعض القوة العضلية للاعبي الكرة اليد.

2 – التعرف على تأثير استخدام تمرينات خاصة في نسبة تراكم حامض اللاكتيك والتخلص منه وبعض القوة العضلية للاعبي الكرة اليد للمجموعة التجريبية .

3 – التعرف على دلالة الفروق الإحصائية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في المتغيرات قيد الدراسة .

1 – 4 : فروض البحث :

1 – وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة التي استخدمت البرنامج التقليدي في نسبة تراكم حامض اللاكتيك والتخلص منه وبعض القوة العضلية للاعبي الكرة اليد.

2– وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية التي استخدمت تمرينات خاصة في نسبة تراكم حامض اللاكتيك والتخلص منه وبعض القوة العضلية للاعبي الكرة اليد.

1–5 مجالات البحث :

1– المجال البشري: عينة من لاعبي نادي اربيل الرياضي بالكرة اليد للمتقدمين للموسم الرياضي (2021–2022).

2– المجال الزماني: من الفترة (8 / 5 / 2022) لغاية (7/ 7 / 2022)

3– المجال المكاني: القاعة فرنسوا حريري المغلقة لنادي اربيل الرياضي / اربيل

2 : منهج البحث واجراءاته الميدانية :

2 – 1 : منهج البحث :

استخدم الباحث المنهج التجريبي (بتصميم أسلوب مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية) وذلك لملاءمته مع طبيعة المشكلة لغرض الوصول الى النتائج , اذ ان " البحث التجريبي تغيير متعمد ومضبوط للشروط المحددة لواقعة معينة وملاحظة التغييرات الناتجة في هذه الواقعة ذاتها وتفسيرها (عامر قندلجي 1993,95)

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853

2 – 2 : مجتمع وعينة البحث :

يتكون مجتمع البحث من لاعبي الدوري النخبة للشباب بالكرة اليد المتكونه من الأندية (7) ، أما عينة البحث تكونت من لاعبي متقدمين نادي اربيل الرياضي بالكرة اليد البالغ عددهم (15) لاعباً ، تم اختيارهم بالطريقة العمدية وتم تقسيمهم إلى مجموعتين تضم كل مجموعة (6) لاعبين وتم توزيع اللاعبين على مجموعتين بطريقة القرعة استخدمت المجموعة الأولى (المجموعة التجريبية) التمرينات الخاصة المعد من قبل الباحث والمجموعة الثانية (المجموعة الضابطة) استخدمت المنهج التقليدي المعد من قبل المدرب .

وتم استبعاد اللاعبين الذين نفذوا التجربة الإستطلاعية والبالغ عددهم (2) لاعبين ، وبعدها تم اجراء عملية التجانس والتكافؤ بين المجموعتين ، والجدول (1) يبين عدد مجتمع البحث وعينة البحث والمشاركين في التجربة الاستطلاعية والمستبعدين فضلاً عن نسبهم المئوية

جدول (1) يبين مجتمع البحث وعينته واللاعبين الذين اجريت عليهم التجربة الاستطلاعية (المستبعدين) ونسبهم المئوية

المتغيرات	العدد	النسبة المئوية
عينة البحث	15	% 100
المجموعة التجريبية	6	%40
المجموعة الضابطة	6	%40
عينة التجربة الاستطلاعية	3	% 20

2 – 3 : التجانس والتكافؤ بين مجموعتي البحث :

تم إجراء التجانس والتكافؤ بين مجوعتي البحث (التجريبية والضابطة) على وفق المتغيرات المعتمدة في البحث ، والتي شملت القوة العضلية وتركيز حامض اللاكتيك للاعبي الكرة اليد :

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853

2 – 3 – 1 : التجانس في متغيرات الكتلة والطول والعمر والعمر التدريبي :

تـم إجـراء التجـانس لأفـراد عينـة البحـث بمجموعتيـه التجريبيـة والضـابطة فـي متغيـرات (الكتلة ، والطول ، والعمر ، والعمر التدريبي) والجدول رقم () يبين المعالم الإحصائية (Levene) وقيمة (ت) المحسوبة ودلالة الفروق للمتغيرات المعتمدة في التجانس .

الجدول (2) يبين المعالم الإحصائية (Levene) وقيمة (ت) المحسوبة ودلالة الفروق للمتغيرات المعتمدة في التجانس

المعالم الإحصائية المتغيرات	وحدة القياس	قيمة اختبار Levene	درجة الحرية الاولى	درجة الحرية الثانية	Sig	الدلالة
طول	سنة	0.038	1	8	0.851	تجانس
العمر	سم	1.756	1	8	0.222	تجانس
الكتلة	كغم	2.868	1	8	0.129	تجانس
العمر التدريبي	سنة	0.078	1	8	0.788	تجانس

يتَبيّنُ من الجدول (2) أنّ هناك تجانساً بين أفراد مجموعتي البحث في متغيرات طول والعمر والكتلة والعمر التدريبي ويظهر ذلك من خلال قيم الدلالة التي كانت على التوالي (0.851) (0.222) (0.129) (0.788) جميعها أكبر من (0.05) وهذا يدل على تجانس مجموعتي البحث.

2 – 3 – 2 : التكافؤ في متغيرات بعض القوة العضلية وتركيز حامض اللاكتيك :

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853

الجدول (3) يبين المعالم الإحصائية وقيمة (ت) المحسوبة ودلالة الفروق لقوة العضلية ونسبة تركيز حامض اللاكتيك لمجموعتي البحث

المعالم الإحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة الظابطة		المجموعة التجريبية		قيمة (ت) المحسوبة	مستوى الاحتمالية SIG	الدلالة
		س-	+ع	س -	+ع			
القوة الانفجارية للذراعين	سنتمتر	6.96	0.77	6.57	0.43	0.98	0.355	غير معنوية
القوة الانفجارية للرجلين	سنتمتر	2.35	0.38	2.26	0.24	0.45	0.668	غير معنوية
القوة المميزة بالسرعة للذراعين	عدد	14.00	2.35	15.00	2.86	1.09	0.309	غير معنوية
القوة المميزة بالسرعة (البطن)	ثانية	10.80	1.30	10.60	0.89	0.28	0.784	غير معنوية
نسبة حامض اللاكتيك		3.10	1.57	3.30	1.16	0.23	0.825	غير معنوية

* معنوية عند مستوى دلالة اقل من (0.05)

يتبين لنا من الجدول رقم (3) أن الفروق كانت غير معنوية بين أفراد مجموعتي البحث في القوة العضلية ونسبة تركيز حامض اللاكتيك ويظهر من خلال قيم الدلالة التي كانت على التوالي (0.355) (0.668) (0.309) (0.784) والتي جميعها اكبر من (0.05) وهذا يدل على تكافؤ مجموعتي البحث .

2 – 4 : وسائل جمع البيانات :

استخدم الباحث وسائل عدة لجمع المعلومات المطلوبة في بحثه :

- المصادر والمراجع العربية والاجنبية .
- استمارات الاستبانة .
- إجراء المقابلات .
- بطاقات تسجيل الاختبارات .
- استمارات تسجيل .

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853

2 – 5 : الاجهزة والادوات المستخدمة في البحث :

2– 5 – 1 : الاجهزة المستخدمة في البحث :

- حاسبة الكترونية من نوع (LENOVO) صينية الصنع عدد (1) .
- كاميرة رقمية نوع (sony) يابانية الصنع عدد (2) .
- ساعات توقيت يدوية (Sony) ياباني الصنع عدد (4) .
- ميزان طبي .
- جهاز تحليل الدم من نوع (Semins) عدد (1) .

3 – 5 – 2 : الأدوات المستخدمة في البحث :

- كرات يد (kemppa) عدد (20) .
- شريط قياس معدني لقياس الطول .
- صافرة عدد (2) نوع (Fox) .
- شريط لاصق بعرض (10 سم) .
- قطن طبي .

2 – 6 : تحديد متغيرات البحث قيد الدراسة :

تم تحديد أهم متغيرات البحث قيد الدراسة من خلال تحليل محتوى المصادر العلمية والدراسات والبحوث السابقة ، وكذلك العودة للآراء العلمية القيمة في تحديد متغيرات واختباراتها وقياساتها والتي تدعم وبشكل كبير موضوع الدراسة .

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853

2 – 6 – 1 : تحديد متغيرات البدنية واختبارهما :

قام الباحث بتطبيق إجراء المقابلة فيما يتعلق بمتغيرات البدنية واختبارهما بما يتفق وأهداف البحث ، وبعد تحليل محتوى المصادر العلمية ، تم إجراء المقابلة مع عدد من الخبراء والمختصين (*) في مجال الفسلجة والتدريب الرياضي والكرة اليد وتم الاتفاق على عدد من النقاط التي من خلالها تم إرساء وتثبيت إجراءات تحديد المتغيرات البدنية الاتية (القوة الانفجارية للذراعين والرجلين والقوة المميزة بالسرعة للذراعين والبطن) ، وبعد اعتماد الاختبارات التي تقيس المتغيرات (قيد الدراسة) التي تم ترشيحها من قبل المختصين :

3 – 7 : الاختبارات والقياسات المستخدمة بالبحث :

3-7-1 : الاختبارات القوة العضلية **المستخدمة بالبحث :**

القوة الانفجارية : (للذراعين)

- **اسم الاختبار:** من وضع الجلوس على الكرسي دفع الكرة الطبية (3)كغم باليدين إلى الأمام.
- **غرض الاختبار:** قياس القوة الانفجارية للذراعين.
- **الأدوات اللازمة:** كرة طبية زنة (3كغم)، كرسي ، شريط قياس ، حزام تثبيت اللاعب على الكرسي
- **وصف الاختبار** : يجلس المختبر على الكرسي ويثبت بواسطة حزام لكي يمنع الجذع والظهر من الاشتراك في الأداء فمن وضع الجلوس يقوم اللاعب برمي الكرة إلى ابعد مسافة ممكنة.
- **الإجراءات** : يقوم اللاعب بأداء ثلاث محاولات لرمي الكرة تحتسب أفضل المحاولات الثلاث، يكون القياس بالمتر وأجزائه.

*: تم تحديد متغيرات البدنية واختبارهما من قبل الباحث والسيد المشرف وبالاتفاق مع الخبراء من خلال اجراء المقابلات الشخصية مع كل من :

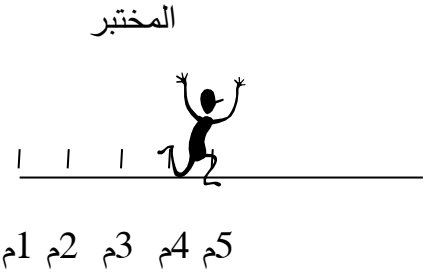
- أ . د . ياسين طه محمد علي الحجار / فسلجة التدريب الرياضي – الساحة والميدان / النور الجامعة – كلية التربية البدنية وعلوم الرياضية .
- أ . د . سرهنك عبدالخالق / التدريب الرياضي – الاثقال / جامعة الصلاح الدين– كلية التربية البدنية وعلوم الرياضية .
- أ . م.د : بيباك علي خان محمد / التدريب الرياضي – الكرة السلة / جامعة السليمانية – كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة .
- أ . م . د . حسن هاشم عبدالله / التدريب الرياضي – الكرة القدم / جامعة الحلبجة – كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة.

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853

شكل (1) يوضح اختبار رمي الكرة الطبية من الجلوس على الكرسي (عبد الجبار ، وبسطويسي، 1987، 431-432)

القوة الانفجارية (للرجلين)

- **اسم الاختبار** : القفز العريض من الثبات .
- **عرض الاختبار** : قياس القوة الانفجارية للرجلين .
- **الأدوات اللازمة** : حفرة عريضة ، شريط قياس.
- **وصف الاختبار** : يأخذ المختبر وضع الاستعداد خلف البداية وعند إعطائه الإشارة بالبدء يقوم المختبر القفز العريض
- **الإجراءات** :
- كل مختبر يعطى محاولتان للقفز .
- يقاس اقرب اثر يتركه المختبر .
- يسجل للاعب احسن محاولة .



شكل (2) يوضح اختبار القفز العريض من الثب (محمد صبحي حسانين، 1995، 400)

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853

القوة المميزة بالسرعة (للذراعين) (حسانين،1995، 310)

اسم الاختبار : من وضع الإسناد للذراعين على الأرض ثني ومد الذراعين أقصى عدد لمدة (10)ثانية.

- **غرض الاختبار** : قياس القوة المميزة بالسرعة للذراعين
- **الأدوات اللازمة** : ساعة توقيت عدد(1) .
- **وصف الاختبارات** : يأخذ المختبر وضع الإسناد بالذراعين على الأرض وعند سماع إشارة البدء يقوم المخبر بثني ومد الذراعين مع تثبيت أمشاط القدمين على الأرض
- **الإجراءات** : يعطى للمختبر وقت (10) ثواني لأداء الاختبار يسجل للاعب أقصى عدد .

2-7-2: الاختبار حامض اللاكتيك :

_ اختبار السير المتحرك لكونجهام وفولكنز (أبو العلاء و محمد صبحي 1997, 229) :

ويتضمن هذا الاختبار الجري على السير المتحرك بأقصى سرعة وبزاوية ميل (9 ْ) وبسرعة 8 ميل / ساعة (12.5 كم / ساعة) لمدة 3 دقائق ويتضمن هذا الاختبار تحديد تركيز حامض اللاكتيك بالدم .

3_ عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها

3-1 عرض نتائج القوة العضلية و نسبة تركيز حامض اللاكتيك للمجموعة الضابطة وتحليلها:

3-1-1 عرض نتائج القوة العضلية القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة وتحليلها:

الجدول (4) يبين المعالم الاحصائية الخاصة بالاختبارين القبلي والبعدي للقوة العضلية للمجموعة الضابطة

المعالم الإحصائية / المتغيرات	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة (ت) المحتسبة	مستوى الدلالة	وحدة القياس
	س-	±ع	س-	±ع			
القوة الانفجارية للذراعين	6.96	0.77	7.00	0.76	1.08	0.341	متر
القوة الانفجارية للرجلين	2.35	0.38	2.39	0.35	2.14	0.099	متر
القوة المميزة بالسرعة للذراعين	14.00	2.35	14.40	2.30	1.63	0.178	عدد
القوة المميزة بالسرعة (البطن)	10.80	1.30	11.60	1.81	2.14	0.099	عدد

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853

* معنوية عند مستوى دلالة اقل من (0.05)

يتبين من خلال النظر إلى الجدول رقم (4) بأن الوسط الحسابي والانحراف المعياري للاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة في القوة العضلية على التوالي للاختبارات القبلية لاختبار رمي الكره الطبيه زنة (3كغم) باليدين من وضع الجلوس على الكرسي والذي يقيس متغير (قوة الانفجارية للذراعين) فقد بلغا (6.96) (0.77) ، وأما بالنسبة للاختبارات البعدية فقد بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعياري على التوالي (7.00) (0.76) وبلغت قيمة (ت) المحسوبة (1.08) ومن خلال ملاحظتها لقيمة الدلالة البالغة (0.341) ظهرت فروق غير معنوية.

أما بالنسبة لاختبار الوثب العريض من الثبات والذي يقيس متغير (القوة الانفجارية للرجلين) للاختبارات القبلية فقد بلغا الوسط الحسابي والانحراف المعياري على التوالي (2.35) (0.38) ، أما بالنسبة للاختبارات البعدية فقد بلغا الوسط الحسابي والانحراف المعياري على التوالي (2.39) (0.35) وبلغت قيمة (ت) المحسوبة (2.14) ومن خلال ملاحظتها لمستوى الدلالة البالغة (0.099) ظهرت فروق غيرمعنوية.

وكذلك يتبين لاختبار الانبطاح المائل ثني الذراعين والذي يقيس متغير (القوة المميزة بالسرعة للذراعين) للاختبارات القبلية أنّ الوسط الحسابي والانحراف المعياري على التوالي قد بلغَا (14.00) (2.35) ، وكذلك يتبين للاختبارات البعدية أنّ الوسط الحسابي والانحراف المعياري على التوالي قد بلغَا (14.40) (2.30) وبلغت قيمة (ت) المحسوبة (1.63) ومن خلال ملاحظتها لقيمة الدلالة البالغة (0.178) ظهرت فروق غيرمعنوية.

وكذلك يتبين اختبار الجلوس من الرقود من وضع ثني الركبتين أقصى عدد لمدة خلال 10 ثوانٍ والذي يقيس متغير (القوة المميزة بالسرعة لعضلات البطن) للاختبارات القبلية فقد بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعياري على التوالي قد بلغَا (10.80) (1.30) ، وكذلك يتبين للاختبارات البعدية أنّ الوسط الحسابي والانحراف المعياري على التوالي قد بلغَا (11.60) (1.81) وبلغت قيمة (ت) المحسوبة (2.14) ومن خلال ملاحظتها لقيمة الدلالة البالغة (0.099) ظهرت فروق غير معنوي.

3-1-2 عرض نتائج الاختبارات نسبة حامض اللاكتيك القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة وتحليلها:

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853

الجدول (5) يبين المعالم الاحصائية الخاصة بالاختبارين القبلي والبعدي للاختبارات نسبة حامض اللاكتيك للمجموعة الضابطة

المعالم الإحصائية / المتغيرات	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة (ت) المحتسبة	مستوى الدلالة	وحدة القياس
	س-	±ع	س-	±ع			
نسبة حامض اللاكتيك	6.10	1.19	5.71	0.82	1.50	0.208	

*معنوية عند مستوى دلالة اقل من (0.05)

يتبين من خلال النظر إلى الجدول رقم (5) والذي يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري للاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة في نسبة حامض اللاكتيك فأنّ الوسط الحسابي و الانحراف المعياري قد بلغَا على التوالي للاختبارات القبلية لنسبة حامض اللاكتيك (6.10) (1.19) ، أما بالنسبة للاختبارات البعدية (5.71) (0.82) وبلغت قيمة (ت) المحسوبة (1.50) ومن خلال ملاحظتها لقيمة الدلالة البالغة (0.208) ظهرت فروق غير معنوية.

3-2 عرض نتائج القوة العضلية و نسبة حامض اللاكتيك للمجموعة التجريبية وتحليلها ومناقشتها:

3-2-1 عرض نتائج القوة العضلية القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية وتحليلها ومناقشتها:

الجدول (6) يبين المعالم الاحصائية الخاصة بالاختبارين القبلي والبعدي للقوة العضلية للمجموعة التجريبية

المعالم الإحصائية / المتغيرات	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة (ت) المحتسبة	مستوى الدلالة	وحدة القياس
	س-	±ع	س-	±ع			
القوة الانفجارية للذراعين	6.57	0.43	7.36	0.34	3.42	0.027	متر
القوة الانفجارية للرجلين	2.26	0.24	2.40	0.25	10.76	0.000	متر
القوة المميزة بالسرعة للذراعين	15.80	2.86	17.00	2.12	3.21	0.033	عدد
القوة المميزة بالسرعة (البطن)	10.60	0.89	13.00	0.70	4.71	0.009	عدد

* معنوية عند مستوى دلالة اقل من (0.05)

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853

يتبين من خلال النظر إلى الجدول رقم (6) بأن الوسط الحسابي والانحراف المعياري للاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة في القوة العضلية على التوالي للاختبارات القبلية لاختبار رمي الكره الطبيه زنة (3كغم) باليدين من وضع الجلوس على الكرسي والذي يقيس متغير (قوة الانفجارية للذراعين) فقد بلغا (6.57) (0.43) ، وأما بالنسبة للاختبارات البعدية فقد بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعياري على التوالي (7.36) (0.34) وبلغت قيمة (ت) المحسوبة (3.42) ومن خلال ملاحظتها لقيمة الدلالة البالغة (0.027) ظهرت فروق معنوية.

أما بالنسبة لاختبار الوثب العريض من الثبات والذي يقيس متغير (القوة الانفجارية للرجلين) للاختبارات القبلية فقد بلغا الوسط الحسابي والانحراف المعياري على التوالي (2.26) (0.24) ، أما بالنسبة للاختبارات البعدية فقد بلغا الوسط الحسابي والانحراف المعياري على التوالي (2.40) (0.25) وبلغت قيمة (ت) المحسوبة (10.76) ومن خلال ملاحظتها لمستوى الدلالة البالغة (0.000) ظهرت فروق معنوية.

وكذلك يتبين لاختبار الانبطاح المائل ثني الذراعين والذي يقيس متغير (القوة المميزة بالسرعة للذراعين) للاختبارات القبلية أنّ الوسط الحسابي والانحراف المعياري على التوالي قد بلغَا (15.80) (2.86) ، وكذلك يتبين للاختبارات البعدية أنّ الوسط الحسابي والانحراف المعياري على التوالي قد بلغَا (17.00) (2.12) وبلغت قيمة (ت) المحسوبة (3.21) ومن خلال ملاحظتها لقيمة الدلالة البالغة (0.033) ظهرت فروق معنوية.

وكذلك يتبين اختبار الجلوس من الرقود من وضع ثني الركبتين أقصى عدد لمدة خلال 10 ثوانٍ والذي يقيس متغير (القوة المميزة بالسرعة لعضلات البطن) للاختبارات القبلية فقد بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعياري على التوالي قد بلغَا (10.60) (0.89) ، وكذلك يتبين للاختبارات البعدية أنّ الوسط الحسابي والانحراف المعياري على التوالي قد بلغَا (13.00) (0.70) وبلغت قيمة (ت) المحسوبة (4.71) ومن خلال ملاحظتها لقيمة الدلالة البالغة (0.009) ظهرت فروق معنوية.

من خلال عرض الجدول رقم (6) يتبين فيه أنّ نتائج القوة العضلية المتكونة من الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية قد أظهرت بان هناك فروقاً معنوية بين جميع اختبارات القوة العضلية بين الاختبار القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي ويعزو الباحث إن التدريب قد عمل على تطوير قابلية اللاعبين في تحسين أدائهم ومن ثم ظهور نتيجة هذا التحسن في الفرق الذي ظهر في نتائج الاختبارين القبلي والبعدي

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853

ولصالح البعدي، إذ إن التدريب المنظم والمبني على أسس علمية في إعطاء حمل بدني يحتوي على الشدة والحجم والراحة .

إذ يذكر كل من (عبدالمنعم والمفتي) " أنَ عملية التدريب الرياضي عملية تربوية منظمة تخضع للاسلوب العلمي وتعتمد على القوانين العلمية وتهدف إلى إعداد الرياضي إعدادا كاملاً من جميع النواحي ودفعته للوصول الى المستويات العالية من خلال الاستعانة بالحمل البدني"(المنعم والمفتي، 1999، 36). اذ يؤكد (اللامي) "أن تخطيط التدريب الرياضي وسيلة ضرورية وفعالة لضمان التقدم الدائم بالمستوى الرياضي " (اللامي ، 2004، 138)

كما ان المدة التي خضعت فيها عينة البحث للتدريب كانت كافية لإحداث هذا التطور والذي يدل على ان التدريب للمجموعة التجريبية كان منظماً بشكل علمي ومناسباً لقابليات اللاعبين وقد أدى الى أن يكون مستوى أدائهم افضل.

3-2-2 عرض نتائج الاختبارات نسبة حامض اللاكتيك القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية وتحليلها ومناقشتها:

الجدول (7) يبين المعالم الاحصائية الخاصة بالاختبارين القبلي والبعدي للاختبارات نسبة الحامض اللاكتيك للمجموعة الضابطة

المعالم الإحصائية / المتغيرات	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة (ت) المحتسبة	مستوى الدلالة	وحدة القياس
	س-	+ع	س-	+ع			
نسبة حامض اللاكتيك	6.30	1.06	5.68	0.59	3.08	0.037	

* معنوية عند مستوى دلالة اقل من (0.05)

يتبين من خلال النظر إلى الجدول رقم (7) والذي يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري للاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية في نسبة حامض اللاكتيك فأنّ الوسط الحسابي و الانحراف المعياري قد بلغَا على التوالي للاختبارات القبلية لنسبة حامض اللاكتيك (6.30) (1.06) ، أما بالنسبة

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853

للاختبارات البعدية (5.68) (0.59) وبلغت قيمة (ت) المحسوبة (3.08) ومن خلال ملاحظتها لقيمة الدلالة البالغة (0.037) ظهرت فروق معنوية.

ويتبين من الجدول (7) وجود فروق ذات دلالة معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في نسبة حامض اللاكتيك ويري الباحث ان المنهج التدريبي الذي أستخدمه لتطوير القوة العضلية كان نتيجة عمل علمي صحيح مبني على اسس التدريب الرياضي من حيث مكوناته وكما نعرف ان كل أداء بدني نتيجة تحسن الاجهزة الوظيفية كما نعرف ان الجمل الداخلي هو ما يعطي اثر تحسن الجانب المهاري كلما تحسن الاداء الوظيفي كلما أداء الى تحسن الجانب البدني و المهاري والخططي و ..... الخ

وهذا ما يؤكد عليه (الهريري والخربوطلي) من "ان استجابات الاجهزة الداخلية للجسم في اثناء التدريب البدني عامل من العوامل الهامة التي يجب ان يضعها المدرب في الاعتبار، حيث يتم على اساسها بناء وتوجيه الرياضة التي هي نتاج تكيف داخلي لتلك الاجهزة للبرامج التدريبية، حيث ان تأثر النظم الحيوية كافة بالممارسة الرياضية هو نتاج تكيف داخلي لتلك الاجهزة لتلبي حاجة الاحمال الواقعة عليها. (الهريري والخربوطلي، 1998، 291)

4- الاستنتاجات والتوصيات :

4-1 الاستنتاجات :

1- ظهور تطور في مستوى القدرات البدنية (القوة الانفجارية للذراعين, القوة الانفجارية للرجلين , القوة المميزة بالسرعة للذراعين , القوة المميزة بالسرعة (البطن)) لصالح المجموعة التجريبية .

2- أظهرت النتائج الاختبار البعدي لعينة البحث تباين في تركيز نسبة حامض اللاكتيك بعد الجهد البدني ولصالح المجموعة التجريبية.

2- طريقة التدريب الفتري مرتفع الشدة أثر ايجابيا في حصول تغييرات في القوة العضلية ونسبة حامض اللاكتيك

4-2 التوصيات :

1- استخدام التمرينات المستخدمة في تدريبات العاب اخرى (كرة الطائرة , كرة السلة) .

2- تطبيق فكرة الدراسة على فئات عمرية أخرى .

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853

3 – دراسة قدرات بدنية و وظيفية أخرى اضافة الى قدرات حركية ومتغيرات بايوميكانيكية ونفسية وفق هذا المنهج.

المصادر

1. ابو العلا احمد عبد الفتاح؛ بيولوجيا الرياضة وصحة الرياضي: (القاهرة، دار الفكر العربي، 2000).
2. ابو العلا عبدالفتاح ، فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضة وطرق القياس ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1992
3. أبو العلاء أحمد , محمد صبحي , فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضة وطرق القياس , دار الفكر العربي و 1997 .
4. بلوم ، بنيامين وآخران : تقييم تعلم الطالب التجميعي والتقويمي ، (ترجمة) محمد أمين المفتي وآخرون ، دار ماكورهيل ، القاهرة ، 1983
5. عامر ابراهيم قندلجي : البحث العلمي واستخدام مصادر المعلومات "، دار الشؤون الثقافية العامة , بغداد ، 1993
6. محمد صبحي حسانين واحمد كسرى معاني : موسوعة التدريب الرياضي التطبيق ، ط1 : (القاهرة ، مركز الكتاب للنشر ، 1998)
7. محمد حسن علاوي ;علم التدريب الرياضي ، ط6، القاهرة : دار المعارف ، 1979
8. محمد حسن علاوي وابو العلا احمد عبد الفتاح؛ فسيولوجيا التدريب الرياضي: (القاهرة، دار الفكر العربي، 2000)
9. محمد صبحي حسانين، التقويم والقياس في التربية الرياضية ، ج1 ، ط1 ، (القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1987).
10. محمد نصرالدين رضوان ، خاد بن حمدان ال سعود : القياسات الفسولوجية في المجال الرياضي ، ط1 ، القاهرة ، مركز الكتاب للنشر.
11. مفتي ابراهيم حماد ؛التدريب الرياضي الحديث، تخطيط– تطبيق –قيادة ، ط1:(القاهرة ، دار الفكر العربي، 1991)

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853