تأثير تناول جرعات مقننة من الحبة السوداء في مستوى تركيز أنزيم لاكتيت ديهايدروجينز(LDH) وتحمل القوة لعضلات الذراعين والرجلين لدى لاعبين الاركاض القصيرة 110 م حواجز

م .د كامل عبود حسين

م.م . علاء خلف حيدر

م.م وليد جليل إبراهيم

1- التعريف بالبحث

1.1 مقدمة البحث وأهمية

تعد البحوث التجريبية في فسيولوجيا التدريب الرياضي واحدة من اهم المجالات التي تم التعرف من خلالها على تأثير انواع التدريبات البدنية على الاجهزة الفسيولوجيا فضلا عن مساعدتها في تطوير طرئق التدريب الرياضي .

وفي اللاركاض القصيرة ومنها (110مترتر) حواجز فان مكونات طبيعتها تتطلب بذل جهود متعاقبة من اجل تحقيق الانجاز في السباق، مما يتطلب من العدائيين امتلاك تحمل القدرة جيد ،يساعد على عمل اجهزتها الحيوية الداخلية بكفائة وقدرة عاليتين لانتاج طاقة في غياب الاوكسجين ، وهنا تظهر قدرة العضلة على العمل لاطول مدة ممكنة في اطار انتاج طاقة لاهوائية بشكل اساسي وهوائي نسبي .

فالتعب العضلي يمثل مشكلةمن اهم المشاكل التي تواجة الرياضي في جميع الالعاب الرياضية ومنها فعالية ركض (110 م) حواجز ،فتدريبات تحمل القدرة تهدف الى محاولة تاخير ظهور التعب العضلي وهو بمثابة مساهمة فعالة لتحسين الاداء الرياضي. وان واحدة من اهم الاسباب هذا التعب هو تراكم حامض اللاكتيك الناتج عن عملية الجلكزة اللاهوائية

والذي يتسبب في بط الاداء الحركي وانخفاض في مستوى القوة وقلة التركيز والتي تؤدي الى حدوث كثير من الاخطاء اثناء السباق ركض(110 م) حواجز.

ان استخدام مؤشر انزيم(LDH) يعد من الدلالات على مستوى انتاج اللاكتيك .فهذا الانزيم يعمل على تحويل البايروفيك الى لاكتيك اثناء عملية تحلل السكر لاهوائيا ،بالتالي فان زيادته تعني زيادة في مستوىاللاكتيك وانخفاضه يعني انخفاض في مستوى اللاكتيك مما يعطي دلالة على هدف التدريب وتاثيره في انتاج الطاقة.

للحبة السوداء دورا ريسيأ وفعالا في تطور مختلف القدرات البدنية فضلا عن التاثير الفسولوجي والنفسي ،اذ انه يعمل على زيادة قدرات اللاعبين بذل الجهد في مستوى ثابت تقريبا طوال مدة السباق من خلال التدرج بالتدريب استخدام حمل التدريب .

من هنا جاءت اهمية البحث في التعرف على تاثير الحبة السوداء في تطوير تحمل القوة للذرعين والرجلين ومستوى تركيز (LDH) يعد من المؤشرات البيو كيمائية التي لم تستخدم سابقا في بحوث فسيولوجيا التدريب الرياضي ومساهمة في تطور مستوى تحمل القوة مما يزيد في قدرات اللاعبين على بذل الجهد العالي اثناء سباق (110متر)حواجز .

2.1 مشكلة البحث:

ان الاعداد البدني يساهم في تطوير القدرات البدنية للاعبين وينعكس على تطور مستوى ادؤهم المهاري والخططي بشكل فعال .من خلال استخدام طرائق مختلفة تعمل على الارتقاء بمستوى اداء اللاعبين وصولا الى تحقيق الفوز في السباق ركض(110متر) حواجز .

ان اعطاء تمرينات تحمل السرعة يساعد على تطور مستوى الاداء البدني الفسيولوجي ويزيد من كفاءة الاجهزة الفسيولوجية ويحسنها ويطورها ويعمل على الوصول لحالة التكيف الفسيولوجي الجيدة.ولاعب الاركاض القصير يجب ان يمتاز بتحمل السرعة جيد كي يستطيع اداء نفس الوجبات الحركية من بداية السباق الى نهايته دون ان يتاثر بالتعب الذى يسبب انخفاض الاداء وكثرة الاخطاء وعدم القدرة على الاداء الجيد .فطبيعية الاداء للاعب (110متر)حواجز تتطلب منه معدل تردد عال للحركات وانفباض عضلي انفجاري خلال السباق .

ومن خلال متابعة الباحث اللأركاض القصير ومنها (110متر) حواجز وبشكل مستمر وكونه مدربا وتدريسيا لاحظ ضعف بمستوى تحمل القوة لدى لاعبين (110متر) حواجز مما يؤثر على مستوى ادائهم خلال السباق .

اذا ارتاى الباحثون الى استخدام الحبة السوداء لمعرفة تاثيرها في تطوير تحمل السرعة لدى لاعبين(110متر) حواجز والتعرف علي تاثير استخدامها في مستوى حامض اللاكتيك كونه يعد من المؤاشرات البيوكيمائية المرتبطة بتطور هذه القدرة مساهمة فيرفع مستوى اداء لاعبين والعمل على تحقيق قاعدة جيدة تسهم في تحقيق الانجاز.

3.1 أهداف البحث :

1ـ التعرف على تأثير الحبة السوداء في تطوير مطاولة ا لقوة لدى لاعبين الاركاض القصير(110متر)حواجز.

2ـ التعرف على تأثير الحبة السوداء في مستوى تركيز أنزيم (LDH) لدى للاعبين الاركاض القصير (110متر) حواجز.

4.1 فروض البحث:

1. وجود فروق ذات دلالة احصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة في تحمل القوة وانزيم (LDH) لدى الاركاض القصيرة (110متر) حواجز لمتغيرات قيد البحث.

2ـ وجود فروق ذات دلالة احصائية الى نتائج الاختبار البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة لمتغيرات قيد البحث.

5.1مجالات البحث:

المجال البشري : لاعبوا منتخب كلية التربية الرياضية جامعة ديالى .

المجال ألزماني :2008/11/15الى 2009/1/15

المجال المكاني :

1- ملعب كلية التربية الرياضية- جامعة ديالى

2- مختبر منذر مصطفي للتحليلات المرضيةو الهرمونية في ساحةالنصر-بغداد

3- المركزالصحي في كلية التربية الرياضية –جامعة ديال

4- ملعب كلية التربية الرياضية -جامعة ديالى

2. الدراسات النظرية :

1.2 الحبة السوداء :

وهي عبارة عن نباتات عشبية وحولية متوسطة النمو وللنباتات اوراق مجزارة الى اجزاء دقيقة وازهار بيضاءاللون مزرقة قليلا او نجمية الشكل (1)،تمتلك بذور سوداء اللون صغيرة الحجم هرمية الشكل خشنة للملمس لها رائحة عطرية مميزة وطعم لاذع وعند شطر البذرة الى جزئيين نجد انها مجزاة (من الداخل الى الخارج)السطح الخارجي اسود اللون ثم يليه جزء ابيض يمثل لب الحبة السوداء ويشمل معظم محتوياتها الداخلية والجزء الاخر هو رمادي اللون يقع بين الغلاف الخارجي واللب الاسود واللب الداخلي الابيض .(2)

1-المنظمة العربية للتنمية الزراعية . النباتات الطبية والعطرية والسامة في الوطن العربي،السودان ، الخرطوم،جامعة الدول العربية ،1988،ص 175

2- علاء خلف حيدر:تاثير تناول الحبة السوداء على بعض المؤشرات الوظيفية والهرمونية وعلاقتها بانجاز ركضة (100متر)،رسالة ماجستير،جامعة ديالى،2007،ص32.

2-1-1- التركيب الكيمياوي للحبة السوداء:

في ما يلي التركيبة الكيمياوية للحبة السوداء :

- **السكريات .**

- البروتينات والأحماض الامينية.
- الزيوت الطيارة .
- الزيوت الثابتة.
- المعادن.
- الفيتامينات.
- القلويدات.
- الفلوفونات.
- اللكتينات.
- الصابونيات.
- العفصيات.
- الكومارين.
- الراتنجات.

2.2انزيم لاكتيت ديهايدروجين(LDHase) :

يعد هذا انزيم واحدا من انزيمات اللاهوائية (anaerodic (dehydrogenases) وهي الانزيمات التي تزيح الهيدروجين ولكن غير قادرة على استعمال الاوكسجين كمستقبل للهيدروجين وتشمل اغلب تفاعلات الاكسدة الاختزالي(1)

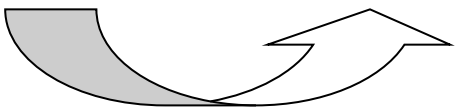
وهو يمثل واحدا من الانزيمات المتناظرة وهو عبارة عن صور مختلفة لانزيم واحد تعمل على اداء التفاعل نفسه ،ويعود هذا الاختلاف الى طبيعة التركيب الرباعي لجزئية البروتين ،مثل انزيم اختزال حامض اللاكتيك lactic dehydrogenase (ldh)

ويوجد على خمسة أشكال(2)

1-أنيس الراوي ،رياض رشيد سليمان . الايض للفعاليات الحيوية .ط1،بغداد:مديرية مطبعة التعليم العالي ،1988،ص 49.

2- أنيس الراوي ،رياض رشيد سليمان،مبادئ الكيمياء الحياتية الحديثة،ط1،بغداد : مديرية مطبعة التعليم العالي ،1988،ص299.

NAD NADH+HT



Lactic acid ⟶ pyravic acid

LDH

اذ يوجد هذا الانزيم في اغلب الانسجة العضلية في جسم الانسان ويكون من خمسة انواع من (LDH)من(LDH1-LDH5) ،هذه الانواع من الانزيمات تمتلك امكانيات مختلفة من الاستقرار والتحول فالنوع الاول منه (LDH1) يبدا في التحرك في اتجاهين كيميائي وفيزيائي كلا حسب العضو المتصنع فيه ،وهناك نوعين من (LDH)احدهما في القلب والثاني في العضلات ،فالنوع الموجود في عضلة القلب القوية يضم كلا من (LDH1-LDH2) مع كمية تقل نسبتها من (LDH5-LDH3)

يعمل بوفرة في الغالب في خلايا الدم (LDH)في الكبد ،يتطلب حالة عكسية من الحمراء وتشبه نموذج الانزيم في العضلة القلبية ،والسيطرة العضلية ،الكبد ،الطحال،الرئة،البنكرياس،الخلايا اللمفية ،الغددالصم ،الغدة الدرقية ،كما تمتلك وفرة من مع عمليات يوجد (LDH1) مع وظائف مختلفة و(LDH2)في الكلية(LDH3), مع الجلزة اللاهوائية. (1)(LDH5) (LDH5)التمثيل الغذائي اللاهوائي و

1-oguz.karamizreks,changes in serum cretine kinase lactate dehydogenase.and aldoase activities following supramximal exercise in athletes.J.of sport medieine canade 1994 .voi 134

ويعد انزيم (LDH1) واحدا من الاختبارات التي تساعد معلوماتها الواردة في التشخيص الدقيق لحالة الرياضي ،فضلا عن الحالة المرضية للعضو المصنع لنوع الانزيم، ان نوع (LDH) يعتمد على مجموعة من العناصر تتجد وتكون مجموعة لنوع الأنزيم إذ يتكون

H4=LDH1

H3M=LDH2

H2M2=LDH3

NM3=LDH4

MN=LDH5وجميعها

توجد في مصل الدم في البلازما.

LDH1 = يسطر وجود هذا الأنزيم في عضلة القلب والخلايا الحمراء

LDH2= يسطر وجود هذا الأنزيم في خلايا الدم البيضاء

LDH3=يسطر وجود هذا الأنزيم في الرئة

LDH4= يسطر وجود هذا الأنزيم في البنكرياس

LDH5= يسطر وجود هذا الأنزيم في الكبد والسيطرة العضلية

ويعد هذا الأنزيم من أنزيمات تحلل الطاقة اللاوكسجنية ،ففي حالة نقص الأوكسجين،فهناك عدة أنوع من أنسجة الجسم تعمل ومنها العضلات الهيكلية ، من اجل توفير(+NAD)بعدم كفاية وجود الأوكسجين ،عند إذ لابد من إعادة أكسدة (NADH)نعامل .وهذاالعامل هو البايروفيت ،ثم يتم توليد(+NAD)ثانية باختزال البايروفيت،وعلى اثر ذلك يتكون اللاكتيك كناتج من عملية الاختزال والاكسدة

بواسطة(LDH)،اذ يتم تحويل البايروفيت الى لاكتيك وتساعد العملية في تحرير الطاقة بعدم كفاية الاوكسجين بسرعة اكثر من الطاقة المتحررة بوجود الاوكسجين ،الأنه ينتج عن هذه العملية تكوين اللاكتات في العضلات فتبقى فيها ثم تنفذ الى الدم ببطء شديد ،مما يسبب الارهاق والتعب العضلي ،لذلك تكون فاعلية الانسجة العضلية غير جيدة ،مما يؤدي الى زيادة التعب وبطء الاداء الحركي وانخفاض في مستوى للقوة وقلة التركيز لدى اللاعبين . ان تركم تركيز اللاكتيك يشكل عبا على العضلات وعليه فانه ينتقل من الدم الى الكبد ففي حالة ارتفاع نسبة (NADH-NAD+) في سايتوزول الكبد فانه يتحول الى بايروفيك الذى يتحول بدوره الى كلوكوز بعدها ينتقل الى العضلات بواسطة الدم ،وكما مبين بالشكل (1) الذى يوضح دورة كوري .ويشير (ريسان خريبط ،علي تركي 2002) الا ان التطرق الى تركيز (LDH) في بلازما الدم يعد مؤشر للقدرة اللاهوائية،ولذا فانه يمثل احد القياسات الخاصة بالكفاية البدنية ،كما ويذكر(بلاريديو1983) الى ان انتقال انزيمات (LDH) من الخلية الى الدم يعود الى زيادة نفوذ هذه الانزيمات من الخلايا الى الدم ،وان حالة نقص الاوكسجين (الهيبوكسيا) التي تصاحب النشاط الرياضي تلعب دورا مهما في زيادة نفاذية جدار الخلية العضلية .وكما يشير الى ذلك (باتسور1989) (1)،(2) .

1-ريسان خريبط ،علي تركي 0فسيولوجيا الرياضة 0بغداد :2002 ،ص 151

2-حسين احمد حشمت ، نادر محمد شلبي، فسيولوجيا التعب العضلي . القاهرة: مركز الكتاب للنشر ،2003،ص 52 .

ويربالباحثون ان زيادة تركيز انزيم (LDH) في العضلات يشير الى القدرة على انتاج الطاقة من تحلل الكلايكوجين وانخفاض تركيز هذا الانزيم مع القدرة على الاستمرار في بذل المستوى نفسه من الجهد البدني ،يشير الى تطور التحمل العضلي والاقتصاد في نفس المستوى الطاقة المصروفة وزيادة عمل الانزيمات الفوسفاتية المسؤولة عن اعادة تكوين طاقة النظام الاول بسرعة(ATP-CP) ،ويرافق هذا عادة انخفاض في تركيز اللاكتيك.

2-3 تحمل القوة يقصد بتحمل القوة "القدرة على الاحتفاظ بمستوى عالي من القوة لاطول مدة زمنية ممكنة في موجة التعب،واداء اكبر عدد ممكن من التكرارت التمرين او الانقباض العضلي الثابت لمواجهةا لمقاومة الخارجية بمستوى عال من من القوى لاطول مدة زمنية ممكنة"(1) ، كما ويعرفها (المفتي ابراهيم حماد 2002)بانها"المقدرة على الاستمرارفي اخراج القوة امام مقاومات لفترة طويلة"(2) كمايعرفها(عويس الجبالي 2000) على انها "القدرة العضلية على الاستمرارفي الاداء خلال فترة زمنية محددة، ويرتبط هذا النوع من القوة باعادة مخرجات حمل التدريب الخاصة بالقوة والتحمل معا"(3).

ان هذا القدرة تمثل نوع من انواع القدرات البدنية الضرورية لمختلف انواع الالعاب والفعاليات الرياضية فتشكل قدرة بدنية حركية لايتم بشكل عشوائي وانما يتم بشكل منطقي ينطلق من حاجة الرياضي الى ذلك وعلى وفق نشاطه التخصصى، اذ انها تعتمد على بعض الاساسيات التي يجب ان تتوفر في اللاعب وتشمل :(4)

1- القدرة:وتعني اظهار اكبر من القوة في اقل زمن ممكن.

2- السعة :وتعني اطول مدة ممكنة لانتاج الطاقة وفقا لاحد انظمتها.

3- امكانية التبديل:وتعني التغير بين انظمة الطاقة اثناء الاداء مع الاقتصادفي الجهد المبذول .

1- ابو العلا احمد عبد الفتاح ,التدريب الرياضي الاسس الفسيولوجيا .القاهرة:دار الفكر العربي ،1997،ص140.

2- المفتي ابراهيم حماد .التدريب الرياضي الحديث , القاهرة :دار الفكر العربي ،2001،ص 170.

3- عويس الجبالي التطبيق. التدريب الرياضي النظري والتطبيق .القاهرة:دارGMS للطباعة والنشر والتوزيع ،2001،ص260.

4- ابو العلا احمد عبد الفتاح. المصدر السابق ،ص140.

4- مستوى عال من القوة العظمى.

وكما هو واضح ان لاعبي (110متر) حواجز يكونون محتاجين لاظهار اشكال من القوة لاطول مدة زمنية ممكنة خلال سباق(110 م) حواجز ، لذا فان تنمية القوة العضلية وحده لايكفي بل يجب ان يكون بشكل مدمج مع القوة لاظهار ما يسمي بتحمل القوة ،وكما يذكر(سيد عبد المقصود1997) بانها "القدرة في الحفاظ على انجازات

القوة لمدة زمنية يحددها نوع النشاط الرياضي الممارس ،وما يرتبط بذلك من الحفاظ على معدل الهبوط في مستوى القوة الناتج عن التعب عند مستوى منخفض للغاية"(1).

ويعرفها ايضا " بانها قدرة العضلات على اداء انقباضات قصوية متكرره بحيث يتم الحفاظ على مستوى القوة الذى تم الابتداء به تقريبا من خلال تجهيز العضلات بالطاقة اللاهوائية والهوائية .وان اسلوب او طريقة تجهيز العضلات بالطاقة هي التي تحدد نوع تحمل القوة كونها هوائيا ولاهوائيا:.(2)

وكون لعبة 110متر حواجز من الالعاب السريعة التي تعتمد طبيعة انشطتها على اداء تحمل مطاولة القدرة يكون لمدة قصيرة وبشدة عاليةوخاصة لتطوير تحمل القوة لعضلات الذراعين والرجلين من خلال التحمل اللاهوائي بشدة دون القصوى ويكون زمن الوحدة التدريبية من (20-60) ،ويكون زمن استمرار اداء التمرين الواحد(15،30،45،60،90،120) دقيقة ويكون بتكرار من (2-4) لكل مجموعة على ان تكون الراحة بالنسبة الى الجهد (1:1او1:2) بالنسبة الى زمن الاداء ، لذا يجب على المدرب ان يصل باللاعبين الى مستوى عال من تحمل القوة الخاصة بالنشاط الرياضي الممارس الذى يؤدي الى تاخير ظهور التعب ، فطرق تنمية تحمل مرتبطة بطبيعة النشاط التخصصي ، على ان تودى هذه التمرينات باستخدام طريقة التدريب الفتري من خلال استخدام نظام المجموعات التكرارية ، من خلال تمرينات قصيرة الدوام نسبيا مع فترات راحة بينية قصيرة مع اعطاء راحة بينية اطول نسبيا بين المجموعات

1- سيد عبد المقصود .نظريات التدريب الرياضي،تدريب وفسيولوجيا القوة . القاهرة :مركز الكتاب للنشر ،1997،ص 165.

2- سيد عبد المقصود , المصدر نفسه،1997،ص 165-167 .

التكرارية من(2-3د) فزمن التمرين الواحد يترواح ما بين (10-15ث) الى عدة دقائق مثل زمن اداء التمرين من (30-120ث) او من (60-180ث)،اما في حالة العمل العضي الثابت فيكون زمن اداء التمرين مابين (10-12ث) وحتى (30-40ث) تبعا لمقدار ومستوى التوتر العضلي ، فعندما يكون زمن اداء التمرين (30-60ث) وكان يهدف الى زيادة تحمل القوة في مواجهة تراكم حامض اللاكتيك ويكون الاداء التالي بعد مدة راحة قصيرة لاتسمح باستكمال عمليات استعادة الشفاء مابين (15-20ث) ،وفي حالة استمرار التمرين (30-40ث)وتكون الراحة(30ث). (1)

1- أبو العلا احمد عبد الفتاح .المصدر السابق ،1997،ص141-143

3- منهجية البحث واجراته الميدانية

3-1 منهج البحث:

تم استخدام المنهج التجريبي باسلوب المجموعتين المتكافئتين كونه اكثر ملائمة لحل مشكلة البحث ،اذ يعد من ادق انواع المناهج واكثرها كفاية للوصول الى معرفة موثوق بها "فالمنهج التجريبي يمثل طريقة متميزة يمكن غهمها على افضل وجه من خلال المقارنة ومن خلال البرهنة على وجود علاقة سببية تتضمن المقارنة بين الجماعات "(1)

3-2 عينة البحث :

يعد اختيار العينة وفقا لمشكلة البحث من الخطوات المهمة لتحقيق اهداف وفروض البحث، لذا تم اختيار عينة البحث بطريقة عمدية تمثلت باختيار فريق كلية التربية الرياضية –جامعة ديالى للموسم 2008-2009 بواقع (10)اللاعبين وبذلك مثلت عينة البحث كون العينة تمثل القاعدة الاساسية لرفد المنتخبات الوطنيةباللعبة"فالعينة عبارة عن المجتمع الاحصائي الاصلي بكل خصائصه ولكن بصورة مصغرة او بمعنى اخر عبارة عن تمثيل الاحصائي الذي سحبت منه(2)، حيث كانوا يمثلون نسبة 80% من المجتمع الاصلي لعينة البحث ، ثم قام الباحثون بتقسيم العينة الى مجموعتين وتضم كل مجموعة خمسة عدائين ولاجل التاكد من تجانس افراد عينة البحث قام الباحثون باجراء اختبار معامل الالتواء في متغيرات الوزن والطول والعمروباقي المتغيرات قيد البحث وكلنت قيم معامل الالتواء جميعها محصور بين(+1،-1) وهذا يعني ان العينة كانت متجانية وكما موضح في الجدول (1) .

1- محمود عنان .قرات في البحث العلمي .القاهرة :دارالفكر العربي،2004،ص84-85.

2- محمد لبيب النجفي ،حميد بشير موسى.البحث التربوي ،اصوله،مناهجه.القاهرة :عالم الكتب ،1983،ص102

جدول (1)

يبين تجانس أفراد عينة البحث في اختبار معامل الالتواء للمتغيرات قيد البحث

المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
الوزن	كغم	67،88	5،54	68،50	0،104
الطول	سم	172،8	3،76	172	0،510
العمر	سنة	19،80	0،48	19،50	0،895
اختبار تركيز انزيم (LDH)قبل تناول الجرع	L/U	336،938	41،800	346	0،394-

3-3ادوات وسائل واجهزة البحث

1- المراجع والمصادر العربية الاجنبية

2- الاختبارات والقياس

3- الملاحظة والتجريب

4- فريق العمل المساعد الطبي والميداني *

3-4الادوات المستخدمة في البحث

- **ميزان كتروني لقياس الوزن والطول نوع GD90A ايطالي المنشا.**
- **حقن لسحب الدم حجم (5سي سي).**
- **انابيب بلاستيكة لحظ الدم (Tubes).**
- **قطن طبي وكحول معقم.**
- **جهاز الطرد المركزي وجهاز المطياف الضوئي نوع (Cecil 7200)**
- **ساعات توقيت الكترونية نوع Casioعدد2.**
- **شريط قياس واشرطة لاصقة وكرات طبية باوزان مختلفة**
- **جهاز الطرد المركزي وجهاز المطياف الضوئي**
- **قطن طبي ومواد معقمة**
- **حمام مائي وحاضنة حرارية**
- **كتات لتحديد تركيز انزيم (LDH)في الدم مستودة من شركةRonodoxالانكليزية**
- **محلول هيدروكسيد الصوديوم**
- **ماء مقطر**

3-5 إجراءات البحث الميدانية

3-5-1اختبارات البحث

- **اختبار الخطوة اللاهوائية لمدة (60ث)(1)**
- **اختبار قياس مستوى تركيز انزيم لاكتيت ديهايدروجينز(LDH)في الدم**

 # الغرض من الاختبار :قياس مستوى تركيز انزيم(LDH)في الدم

 # موصفات اداء الاختبار وطريقة القياس:

تم اعتماد على اجراء قياس مستوى تركيز انزيم(LDH) في الدم بعد الجهد في الاختبارين القبلي والبعدي ،اذ يعد من افضل المؤشرات الكيميائية للدلالة على مستوى تاكسد البايروفيك وتحويله الى لاكتيك (فهو مؤشر على عملية الجلزة اللاهوائية)،ولذا يعد مؤشر على مستوى الايض الناتج عن العمل اللاهوائي نتجية استمرارالاداء ،فعند اعطاء جهد قصوي من خلال اختبار الخطوة اللاهوائية لمدة (60ث)،يجلس المختبر على كرسي لمدة (5د) بعدها يتم سحب الدم الوريدي بمقدار (5سي سي) من قبل طبيب مختص ،وهي كمية كافية وفق ما اشارت اليه التعليمات المرفقة مع الكتات ،

1- محمد نصر الدين رضوان:طرق قياس الجهد البدني في الرياضى:القاهرة ،دار الفكر العربي ،2004،ص157-167

اذ تم وضعه في انابيب مانعة لتخثر الدم (هيبارين او EDTA)،ثم توضع الانابيب في جهاز الطرد المركزي في صورة متقابلة لغرض فصل المصل عن الدم ثم يدور الجهاز بسرعة 3000دورة/دولمدة (5د)بعدها يتم فصل المصل عن الدم ،اذ يتم سحب المصل الذي يكون اصفر اللون ويفرغ في انابيب جديدة بنفس الطريقة السابقة ويحفظ في الثلاجة بدرجة الانجماد التام ،بعدها تم الاعتماد على التعليمات الواردة مع الكتات المستودة من شركة(Rondox)الانكليزية والتي تذكر ان نسبة المعدل الطبيعي لتركيز هذا الازيم بحدود (80-190 L/U)وتبين هذه التعليمات الطريقة التي تستخدم بها هذه الكتات وهي عبارة عن صندوق يحتوي على محاليل كيميائية هي (المحلول القياسي ،المحلول اللوني) ،بواسطة احدث جهاز للتحليل الضوئي فالمبدأ الأساسي لهذه الطريقة يعتمد على تحول البايروفيك الى لاكتيك في ضوء وجود (NADH+)من خلال عمل لاكتيت ديهايدروجينز(LDHase).ان طريقة التحضير تكمن في وضع(0،9مل)من NADHفي انبوبة اعتيادية (Type)وتوضع في حمام مائي بدرجة حرارة (37) درجة مئويةلمدة (2-3د)،بعدها يضاف للانبوبة (0،1مل)من النموذج (Sempel)،ثم يخلط المحلول جيدا ويوضع في حمام مائي ب(37) درجة مئوية لمدة (30د)،ثم يضاف محلول هيدروكسيد الصوديوم (NaoH)بنسبة (10مل)الى محلول (Coiour Reagent)،بعدهايمزج المحلول جيدا ويترك لمدة (20د)في درجة حرارة الغرفة ،وتقرا نسبة امتصاصالعينات ضد الماء المقطر بواسطة جهاز التحليل الضوئي وبطول موجي (520) نانومتر ضد الماء المقطر ،وتوضع القيم التي تم الحصول عليها ضمن المعادلة،بعد الحصول على معيار النموذج وكما يلي:

القيمة الناتجة = قيمة النماذج – معيار النماذج

بعدها يتم وضع القيمة الناتجة على مخطط المنحني (Cerreph)لتحديد مستوى تركيز (LDHase)من خلال شدة اللون.

- اختبار ثني ومد الرجلين (دبني كامل بوزن الجسم) لمدة(60ث).
- اختبار رمي الكرة الطبية زنة (2كغم) من فوق الراس بكلتا اليدين باتجاه الجدار لمدة (60ث).(1)

1-محمد نصر الدين رضوان:مصدر سبق،ذكره ص

3-5-2 التجربة الاستطلاعية(1)

تعد التجربة الاستطلاعية دراسة تجريبية اولية يقوم بها الباحثون على عينة صغير قبل ان يدخل الى الاجراءات التي تعقب هذه التجربة ، لذا قام الباحثون باجراء التجربة الاستطلاعية عاى خمسة عدائين يومين 8-2008/11/9 في تمام الساعة العاشرة صباحا في كلية التربية الرياضية / جامعة ديالى وان الغرض من التجربة الاستطلاعية:-

- **التعرف على صلاحية الاجهزة والادوات المستخدمة في البحث .**
- **التعرف على كفاءة فريق العمل .(*)**
- **التعرف على المعوقات والصعوبات التي تواجه الباحثون وفريق العمل المساعد.**
- **التعرف على صلاحية الاختبارات الميدانية والمختبرية وملاءمتها على عينة البحث .**
- **التعرف على الوقت المستغرق لإجراء الاختبارات .**

وقد استطاع الباحثون من تحقيق أهداف هذه التجربة.

3-5-3 الاختبارات القبلية:

تم إجراء الاختبارات القبلية لعينة البحث في يومي 11-2008/11/12 في تمام الساعة العاشرة صباحا في كلية التربية الرياضية /جامهة ديالى ، ومختبر مصطفي كمال في ساحة النصر في بغداد ، فقد تم اجراء اختبارات تحمل القوة للذراعين والرجلين في اليوم الاول في حين تم اجراء اختبار الخطوة اللاهوائية وقياس تركيز انزيم (LDH)في اليوم الثاني .

3-5-4الاختبارات البعدية :

تم اجراء الاختبارات البعدية في يومي 16-2009/1/17 في كلية التربية الرياضية /جامهو ديالى ومختبر مصطفي كمال في ساحة النصر ببغداد بعد انتهاء مدة تنفيذ المنهج التي استغرق (8)اسابيع حيث تم توفير ظروف مشابهة الاختبارات القبلية.

1- ذويقان عبيدات (وآخرون). البحث العلمي ،مفهومه ،أدواته ، أساليبه .عمان :دار الفكر للنشر ،1988،ص158.

فريق العمل

- **د . كامل عبود حسين**
- **م.موليد جليل إبراهيم**
- **م.م علاء خلف حيدر**
- **م.م رجاء عبد الكريم**
- **أ.م اوراس عدنان حتروش**

3-6 الوسائل الإحصائية (1)

تم استخدام الوسائل الإحصائية وهي : الوسط الحسابي ، الانحراف المعياري ،قانون (ت) للعينات المترابطة.

1- الوسط الحسابي

$$\text{س} = \frac{\text{مج س}}{\text{ن}}$$

2-الانحراف المعياري

$$\text{ع} = \sqrt{\frac{\text{مج(س)2}}{\text{ن}} - \frac{\text{مج س2}}{\text{ن}-1}}$$

3- اختبار (ت) للعينات المتناظرة

$$\text{ت} = \frac{\text{س ف}}{\sqrt{\frac{\text{ع ف}}{\text{ن}}}}$$

1- وديع ياسين التكريتي و حسن محمد العبيدي : التطبيقات الاحصائية واستخدامات الحاسوب في بحوث التربية الرياضية : دار الكتب للطباعة والنشر ،1999،ص 102-154-155.

4- عرض وتحليل ومناقشة النتائج

4-1عرض نتائج الخطوة اللاهوائية اللاكتيكية لمدة (60ثا) وتحليلها

الجدول (2)

يبين الفروق الأوساط الحسابية والانحرافات المعياري وقيمتا (ت) المحسوبة والجدولية في الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعين التجربية والضابطة لاختبار الخطوة اللاهوئية اللاكتيكية

المجموعة	الفرق بين الاختبارين		قيمة (ت) المحسوبة	قيمة (ت)الجدولية	الدلالة
	ف	ع ف			
التجربية	1	0،09	1،43	2،31	غير معنوي
الضابطة	1،6	0،48	0،35	2،31	غير معنوي

قيمة (ت) الجدولية هي عند مستوى الدلالة (0،05) وأمام درجة حرية (10-2=8)

يبين الجدول (2)نتائج اختبار الخطوة اللاهوائية اللاكتيكية لمدة (60ثا) لعينة البحث في الاحتبارين القبلي والبعدي ،اذ اظهرت النتائج وجود فرق غير معنوي ، فبلغ الوسط الحسابي للفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجربية (1) وبانحراف معياري للفروق (0،09) وباستخراج قيمة (ت) المحسوبة والبالغة (1،43) اتضح انها اصغر من قيمة (ت) الجدولية البالغة (2،31) عند درجة حرية(8) تحت مستوى خطا(0،05) وهذا يدل على عدم وجود فرق معنوي بين الاختبارين القبلي والبعدي

اما الوسط الحسابي للفروق فبلغ (1،6) وبانحراف معياري للفروق (0،48)للمجموعة الضابطة وباستخراج قيمة (ت) المحسوبة والبالغة (0،35) اتضح انها اصغر من قيمة

(ت) الجدولية والبالغة (2،31) عند درجة حرية (8) تحت مستوى خطا (0،05) وهذا يدل على عدم وجود فرق معنوي بين الاختبارين القبلي والبعدي

الجدول (3)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعياري وقيمتا (ت) المحسوبة والجدولية في الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعين التجربية والضابطة لاختبار الخطوة اللاهوئية اللاكتيكية

الاختبار	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة (ت) المحسوبة	قيمة (ت) الجدولية	الدلالة
	س	ع	س	ع			
القبلي	84،8	4،74	88،2	4،77	1،43	2،31	غير معنوي
البعدي	85،8	4،83	86،6	4،29	0،35	2،31	غير معنوي

قيمة (ت) الجدولية (2،31) عند درجة حرية(10-2=8) وتحت مستوى خطا (0،05) اذ يلاحظ من الجدول السابق ان قيمة الوسط الحسابي في الاختبار القبلي كانت (84،8) وبانحراف معياري (4،74)للمجموعة التجريبية بينما كان الوسط الحسابي (88،2) وبانحراف معياري (4،77) للمجموعة الضابطة وباستخراج قيمة (ت) المحسوبة والبالغة (1،43)اتضح انها اصغر من قيمة (ت) الجدولية والبالغة(2،31) عند درجة حرية (8) تحت مستوى خطا (0،05) وهذا يدل على عدم وجود فرق معنوي بين المجموعتين .

اما نتائج عينة البحث في الاختبار البعدي فبلغ الوسط الحسابي(85،8) وبانحراف معياري (4،83) للمجموعة التجريبية بينما كان الوسط الحسابي (86،6) وبانحراف معياري (4،29)للمجموعة الضابطة وباستخراج قيمة (ت) المحسوبة والبالغة(0،35) فقد كانت اصفر من قيمة (ت) الجدولية البالغة (2،31) عند درجة حرية (8) تحت مستوى خطا (0،05) وهذا يدل على عدم وجود فرق معنوي بين المجموعتين .

4-2عرض وتحليل نتائج اختبار وقياس مستوى انزيم لاكتيك(LDH)

الجدول (4)

يبين الفروق الأوساط الحسابية والانحرافات المعياري وقيمتا (ت) المحسوبة والجدولية في الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعين التجريبية والضابطة لاختبار وقياس مستوى أنزيم لاكتيك LDH

المجموعة	الفرق بين الاختبارين		قيمة (ت) المحسوبة	قيمة (ت)الجدولية	الدلالة
	ف	ع ف			
التجربية	3،32	0،05	0،69	2،31	غيرمعنوي
الضابطة	-18،09	0،1	3،68	2،31	غيرمعنوي

قيمة (ت) الجدولية هي عند مستوى الدلالة (0،05) وامام درجة حرية (10-2=8)

يبين الجدول (4) نتائج اختبار انزيم (LDH)لعينة البحث في الاختبارين القبلي والبعدي ، اذ اظهرت النتائج عدم وجود فروق معنوي اذ بلغ الوسط الحسابي للفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية (3،32)وبانحراف معياري للفروق (0،05) وباستخرج قيمة (ت) المحسوبة والبالغة (0،69) اتضح انها اصغر من قيمة (ت) الجدولية والبالغة (2،31) وبمستوى خطا (0،05) وهذا يدل على عدم وجود فروق معنوي بين الاختبارين .

اما الوسط الحسابي للفروق في المجموعة الضابطة فقد بلغ (18،09) وبانحراف معياري للفروق (0،1) وبستخراج قيمة (ت) المحسوبة والبالغة (3،68) اتضح انها اكبر من قيمة (ت) الجدولية والبالغة (2،31) وهذا يدل على فرق معنوي بين الاختبارين القلبي والبعدي ولغرض معرفة معنوية للفروق للوساط الحسابية بين النتائج المجموعتين .قام الباحث بعرض النتائج كما في الجدول (5)

الجدول رقم (5)

يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعياري وقيمتا (ت) المحسوبة والجدولية في الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعين التجربية والضابطة لاختبار وقياس مستوى انزيم لاكتيك LDH

الاختبار	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة (ت) المحسوبة	قيمة (ت) الجدولية	الدلالة
	س	ع	س	ع			
القبلي	383،12	9،85	379،75	9،85	0،69	2،31	غير معنوي
البعدي	379،8	9،80	397،84	9،75	3،68	2،31	معنوي

قيمة (ت) الجدولية (2،31) عند درجة حرية(10-2=8) وتحت مستوى خطا (0،05)

اذ كان الوسط الحسابي لنتائج عينة البحث لانزيم (LDH)في الاختبار القبلي (383،12) وبانحراف معياري (9،85) للمجموعة التجريبية فبلغ الوسط الحسابي و(379،8) وبانحراف معياري (9،85) للمجموعة الضابطةوباستخراج قيمة (ت) المحسوبة اتضح انها

اصغر من قيمة (ت)الجدولية والبالغة(2،31) تحت درجة حرية (8) وبمستوى خطا (0،05) وهذ يدل على عدم وجود فرق معنوي بين المجموعتين .

اما نتائج عينة البحث في الاختبار البعدي فقد بلغ الوسط الحسابي (379،84) وبانحراف معياري (9،80) للمجموعة التجريبية و (379،84)،(9،75) للمجموعة الضابطة ، وباستخراج قيمة (ت) المحسوبة والبالغة (3،68) اتضح انها اكبر من قيمة (ت) الجدولية والبالغة (2،31) وهذا يدل على وجودفرق معنوي بين المجموعتين.

4-3 مناقشة نتائج اختبار الخطوة اللاهوائية لمدة (60ثا) وقياس مستوى تركيز انزيم لاكتيك(LDH).

تبين النتائج التي عرضت في الجدول (5) لقياس تركيز (LDH)عن وجود فرق معنوي بين المجموعتين ولصالح الاختبار البعدي ، مما يوكد على ان للحبة السوداء اثر كبير وفعال في هذا التطور، اذ انها قننت على اساس نظام الطاقة الذي تعمل فيه قدرة تحمل القوة وهو نظام التحمل اللاهوائي اللاكتيكي ولمدة جهد لاتتجاوز الدقيقتين.

ويعزو الباحث سبب هذا التطور في انخفاض مستوى تركيز (LDH)في الاختبار البعدي للمجموعة التجريبية على الرغم من زيادة القدرة اللاهوائية في اختبار الخطوء اللاهوائية لمدة (60ثا) للمجموعة التجريبية اكبر من المجموعة الضابطة الى استخدام الحبة السوداء اذ انها تحوي على اللكتينات (وهي عبارة عن بروتينات سكرية وتتكون من الببتيدات المتعددة بشكل سلسلة مفردة تتكون من 237 حامضا امينيا).(1)

كذلك فان اللكينات تمتلك دورا مهما اذ اثبتت ان لها القدرة علي التلازن مع الجراثيم والخمائر والحمات.(2) كما يوكد الباحث ان تطور هذا المؤشر البيوكيميائي من حيث تطور مستوى الاداء وتجمع اقل لانزيم(LDH)وبالتالي تجمع لاقل مستوي حامض الاكتيك جاء

نتيجة اعطاء الحبة السوداء الذى ساعد في تطور هذا المؤشر البيوكيميائي الحيوي من خلال التكيف العالي للاعبين في مستوى القدرات اللاهوائية من خلال تحلل الكلوكوز وانتاج حامض اللاكتيك والذي يعد انزيم (LDH)احد الانزيمات المساعدة الرئيسة علي تكوينه. ويرجع الباحث سبب انخفاض في مستوى تركيز انزيم (LDH)في الاختبار البعدي بعد الجهد الى عدة عوامل منها:

.اذ يشير (ابو العلااحمد 2003) بان"الاقتصادية تلعب دورا هاما في توفير جهد الرياضي وتركيز دون بذل جهد زائد اوعالي لاداعي له ،وبذلك يتحسن اداء الرياضي المعاري والخططي والبدني"(3) كما يذكر(بهاء الدين سلامة 2000) بانه حينما يصبح الرياضي اكثر كفاءة في التدريب فان الاحتياج للطاقة يقل اوينخفض مقارنة بالرياضي قليل الكفاءة.0(4)

1-sharon,N.:Lectin carbohydrate complexes of plants and animals.voi.13,1993,p221-226.

2-koshte,V.L.et al:Isolation and characterization of ban .Aminoside-binding lecthn from (Musa paradisiac) banana,vol.3,19990,p721-725.

3-ابو العلا احمد عبد الفتاح ، المصدر نفسه .2003،ص325.

4- بهاء الدين ابراهيم سلامة .المصدر نفسه ،2000,ص196.

وبذلك باختيار تمرينات مناسبة من حيث زمن اداؤها والشدة المستحدمة وعدد مرات التكرار وفترات الراحة البينية وطبيعتها مما يتناسب والاسس العلمية والفسيولوجية لتطوير هذه المؤشرات البيوكيميائية ومنها(LDH) وهذا ما اكدته نتاتج الجدولين (1)و(2)لاختبار الحطوة اللاهوائية ,اذ اظهرت تطور في مستوى القدرة اللاهوائية في الاختبار البعدي ولصالح المجموعة التجريبية مع انحفاض مستوى (LDH)مما يدل على تحقيق مبدا الاقتصادية في

التدريب .كما يؤكد (عبد علي نصيف وقاسم حسن 1988) "ان التبادل الطبيعي بين احتياجات الطاقة وعملية اعادة بناء الطاقة يودي الى التوازن ،وبذلك يؤثرفي الصفات البدنية"(1)

1- عبد علي نصيف .قاسم حسن . مبادى علم التدريب الرياضي .بغداد ، مطبعة التعليم العالي ،1988،ص 94.

4-4عرض نتائج اختباري تحمل القوة للذراعين والرجلبين وتحليلها ومناقشتها

4-4-1عرض نتائج اختبار ثني ومد الرجلين (دبني كامل بوزن الجسم) لمدة (60ثا)

الجدول (6)

المجموعة	الفرق بين الاختبارين	قيمـــــــة (ت)	قيمة (ت)الجدولية	الدلالة

	ف	ع ف			
التجربية	3،2	0،09	1،77	2،31	غيرمعنوي
الضايطة	1،2	0،04	12،55	2،31	معنوي

يبين الفروق الأوساط الحسابية والانحرافات المعياري وقيمتا (ت) المحسوبة والجدولية في الاختبارين القبلي

والبعدي للمجموعين التجريبية والضابطة لاختبار ثني ومد الرجلين (دبني كامل بوزن الجسم) لمدة (60ثا)

قيمة (ت) الجدولية هي عند مستوى الدلالة (0،05) وامام درجة حرية (10-2=8)

يبين الجدول (6) نتائج اختبار ثني ومد الرجلين (دبني كامل بوزن الجسم)لمدة (60ثا) لعينة البحث في الاختبارين القبلي والبعدي ، اذ اظهرت النتائج وجود فرق معنوي اذ بلغ الوسط الحسابي للفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية (3،2) تكرار وبانحراف معياري للفروق (0،09) ةباستخراج قيمة (ت) المحسوبة والبالغة (1،77) اتضح انها اصغر من قيمة (ت) الجدولية والبالغة (2،31) عند درجة حرية (8) تحت مستوى خطا (0،05) وهذا يدل عدم وجود فرق معنوي بين الاختبارين.

اما المجموعة الضابطة فكان الوسط الحسابي للفروق (1،2) وبانحراف معياري للفروق (0،04) وباستخراج قيمة (ت) المحسوبةوالبالغة (12،55) اتضح انها اكبرمن قيمة (ت) الجدولية (2،31) عند درجة حرية (8) تحت مستوى خطا (0،05) وهذا يدل على وجود فرق معنوي بين الاختبارين القبلي والبعدي .

ولغرض معرفة معنوية الفروق للاوساط الحسابية بين نتائج المجموعتين التجريبية والضابطة ، قام الباحث بعرض النتائج وكما مبين في الجدول (6) .

الجدول (7)

يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعياري وقيمتا (ت) المحسوبة والجدولية في الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعين التجريبية والضابطة لاختبار ثني ومد الرجلين(دبني كامل بوزن الجسم) لمدة (60ثا)

الاختبار	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة (ت) المحسوبة	قيمة (ت) الجدولية	النتيجة
	س	ع	س	ع			
القبلي	62،6	4،12	59	4،01	1،77	2،31	عشوائي
البعدي	65،8	4،21	60،2	4،05	12،55	2،31	معنوية

قيمة (ت) الجدولية (2،31) عند درجة حرية(10-2=8) وتحت مستوى خطا (0،05

اذ يلاحظ من الجدول السابق ان قيمة الوسط الحسابي في الاختتبار القبلي كان (62،6) وبانحراف معياري (4،12) للمجموعة التجريبية بينما كان الوسط الحسابي (59) وبانحراف معياري(4،01) للمجموعة الضابطة وباستخراج قيمة (ت) المحسوبة والبالغة (1،77) اتضح انها اصغر من قيمة (ت) الجدولية (2،31) عند درجة حرية (8) وهذا يدل على عدم وجود فرق معنوي بين المجموعتين.

اما نتائج عينة البحث في في الاختبار البعدي فبلغ الوسط الحسابي (65،8) وبانحراف معياري (4،21) للمجموعة التجريبية بينما كان الوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (2،60) وبانحراف معياري (4،05) وباستخراج قيمة (ت) المحسوبة والبالغة (12،55) اتضح انها اكبر من قيمة (ت) الجدولية (2،31) عند درجة حرية (8) تحت مستوى خطا (0،05) وهذا يدل على جود فرق معنوي بين المجموعتين ولصالح المجموعة التجريبية .

4-4-2عرض نتائج اختبار رمي الكرة الطبية زنة (2كغم) من فوف الراس بكلتا اليدين إلى الجدار لمدة(60ثا) (تحمل القوة للذراعين) وتحليلها

الجدول (8)

يبين الفروق الاوساط الحسابية والانحرافات المعياري وقيمتا (ت) المحسوبة والجدولية في الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعين التجربية والضابطة لاختبار رمي الكرة الطبية من فوف الراس بكلتا اليدين الى الجدارلمدة (60ثا)

المجموعة	الفرق بين الاختبارين		قيمـــــــة (ت) المحسوبة	قيمة (ت)الجدولية	الدلالة
	ف	ع ف			
التجربية	3،8	0،18	0،4	2،31	غيرمعنوي
الضابطة	0،2-	0،06	2،97	2،31	معنوي

قيمة (ت) الجدولية هي عند مستوى الدلالة (0،05) وامام درجة حرية (10-2=8)

يبين الجدول (8) نتائج اختبار رمي الكرة الطبية زنة (2كغم) من فوف الراس بكلتا اليدين الى الجدار لمدة(60ثا) لعينة البحث في الاختبارين القبلي والبعدي ، اذ اظهرت النتائج وجود عدم فرف معنوي ، فبلغ الوسط الحسابي للفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية (3،8)ةبانحراف معياري للفروق (0،18) وباستخراج قيمة (ت) المحسوبة (0،4) اتضح انها اصغر من قيمة (ت) الجدولية والبالغة (2،31) عند درجة حرية (8) تحت مستوى خطا (0،05) وهذا يدل على عدم وجود فرق معنوي بين الاختبارين .

اما الوسط الحسابي للفروق فبلغ (0،2-) للمجموعة الضابطة وبانحراف معياري للفروق (0،06) وباستخراج قيمة (ت) المحسوبة والبالغة (2،97) اتضح انها اكبرمن قيمة (ت) الجدولية والبالغة(2،31) عند درجة حرية (8) تحت مستوى خطا (0،05) وهذا يدل على وجود فرق معنوي بين الاختبارين القبلي والبعدي.

ولغرض معرفة الفروق للاوساط الحسابية بين نتائج المجموعتين التجريبية والضابطة ، قام الباحث بعرض النتائج وكما مبين في الجدول (8)

جدول (9)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعياري للفروق وقيمتا (ت) المحسوبة والجدولية في الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعين التجريبية والضابطة لاختبار رمي الكرة الطبية من فوف الرأس بكلتا اليدين إلى الجدار لمدة (60ثا)

الاختبار	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة (ت) المحسوبة	قيمة (ت) الجدولية	الدلالة
	س	ع	س	ع			
القبلي	30،4	2،99	29،8	2،98	0،4	2،31	غير معنوي
البعدي	34،2	3،17	29،6	3،04	2،97	2،31	معنوي

قيمة (ت) الجدولية (2،31) عند درجة حرية(10-2=8) وتحت مستوى خطا (0،05

اذ يلاحظ من الجدول السابق ان قيمة الوسط الحسابي في الاختبار القبلي كان (30،4) وبانحراف معياري (2،99) للمجموعة التجريبية بينما كان الوسط الحسابي (29،8) وبانحراف معياري (2،98) للمجموعة الضابطة وباستخراج قيمة (ت)المحسوبة والبالغة (0،4) اتضح انها اصغر من قيمة (ت) الجدولية والبالغة (2،31) عند درجة حرية (8) تحت مستوى خطا(0،05)وهذا يدل على عدم وجود فرق معنوي بين المجموعتين .

اما نتائج عينة البحث في الاختبار البعدي فبلغ الوسط الحسلبي (34،2) وبانحراف معياري (3،17) للمجموعة التجريبية بينما كان الوسط الحسابي (29،6) وبانحراف معياري (3،04) للمجموعة الضابطة وباستخراج قيمة (ت) المحسوبة والبالغة (2،97) فكانت اكبر من قيمة (ت) الجدولية والبالغة (2،31) عند درجة حرية (8) تحت مستوى خطا (0،05)وهذا يدل على وجود فرف معنوي بين المجموعتين .

4-4-3 مناقشة نتائج اختباري تحمل القوة لعضلات الذراعين والرجلين

أظهرت النتائج التي عرضت في الجدولين (7)و(9)لاختبار تحمل قوة الذراعين والرجلين عن وجود فرف بين المجموعتين ، ولصالح الاختبار البعدي وهذا يدل على تطور المجموعة التجريبية في هذه الاختبارات كانت اكبر من تطور المجموعة الضابطة . ويرجع سبب ذلك الى استخدام الحبة السوداء بطريقة مقننة ومبني على اسس علمية صحيحة مما كان له الاثر الفعال في تطوير المجموعة التجريبية كون هذا الاستخدام يهدف الى تطوير عملية التكيف على اداء الوجبات الحركية بدرجة معينة من القوة لمدة اطول في موجعة التعب ‘

لان عمليات التكيف الفسيولوجي لاتحدث مالم يتم ذلك، لذا يجب على المدرب ان يصل بالرياضي الى مستوى عالي من تحمل القوة الخاصة بالنشاط الرياضي الممارس والذي يؤدي الى تاخير ظهور التعب من خلال ثلاثة طرق هي: (1)

- تقليل معدل تجمع حامض اللاكتيك
- زيادة معدل التخلص من حامض اللاكتيك
- زيادة تحمل اللاكتيك

ويوكد البحث ان استخدام العشب يشكل جزء اساس من الحياة اليومية لكثير من الاشخاص وعلى هذا الاساس فان الحاجة ملحة لاستخدام النباتات للسيطرة علي التفاعلات الطبيعية والكيميائية الضرورية التي تعمل على استمرار اداء الجسم لوظائفه البايولوجية لبناء الانسجة وتجديد اداءهاووظائفها من خلال تولد الطاقة التي قد تظهر على شكل نشاط بدني او طاقة حرارية ،اذ ان الحبة السوداء تحوي نسبة عالية من البروتينات اذ تبلغ

نسبتها(85،20%)وتتكون بروتينات الحبة السوداء من ثلاثة انواع وهي الكلوتالين ،الالبومين ، الكلوبيولين بنسب 00،24،00،36،00،32% على التوالي(2)

1-محمد حسن علاوي، ابو العلا احمد عبد الفتاح .فسيولوجيا التدريب الرياضي.

القاهرة:دار الفكر العربي ،2000،ص145-148

2-السيد ، مصطفي السيد : الحبة السوداء علاج وغذاء للدواجن -مجلة دواجن الشرق الاوسط شمال افريقيا .العد 163،ص30-31.

كما تحوي بروتينات الحبة السوداء على معظم الاحماض الامينية اذ تحتوي على (15) حامض امينـي منها (9) احماض امينية اساسية والتي لايستطيع جسم الانسان تكوينها ويجب تناولها مع الغذاء وتشكل 30% من البروتين الكلي.(1)

اذ تواجه العضلة مشكلة نقص الاوكسجين وعدم كفايته لانتاج الطاقة بسرعة مما يؤدي اللى اعتماد على انتاج الطاقة اللاهوائية عن طريق تحلل السكر وزيادة تركيز حامض اللاكتيك مما يسبب التعب بسبب زيادة حامضية ال(pH)في الدم.(2)

1-Badayan.et al:Proximate analy sisof fatty & amino acid composition of Nigella sativa seeds.J.Food Sci$#:1314-1316.

2-ابو العلا احمد عبد الفتاح ، احمد نصر الدين سيد . المصدر السابق

.1993،ص175-176.

5- الاستنتاجات والتوصيات:

5-1 الاستنتاجات:

1- ان اعطاء الجرعات الحبة السوداء المقننة لها تاثير كبير وفعال في خفض مستوى تركيز انزيم اللاكتيك وبالتالي انخفاض نسبة التعب الذي يصيب العضلات من خلال تقنين حمل التدريب وفق نظام الطاقة الذي يعمل تطور التحمل اللاهوائي .

2-ان التدريب المنظم والمستمر زاد من امكانية التناوب في عمل العضلات مماساعد في مقاومة التعب وزيادة تحمل القوة.

3- ساعد اسخدام الحبة السوداء والتدريب في زيادة تكيف الجهاز العضلي والعصبي من خلال اداء الاحمال التدريبية العالية الشدة.

5-2التوصيات

1- ضرورة استخدام الطرائق والاساليب العلمية بما يخدم نظام الطاقة ونوع القدرة البدنية ومستوى اللاعب لما لها دور في تطور القدرة او القابلية في زيادة التشويق والابتعاد عن الملل.

2- ضرورة استعمال الحبة السوداءلما لهامن تأثير فعال في زيادة القدرة الجسم امتصاص المواد الأساسية التي يحتاجها الجسم وطرح الزيادة بكل يسروسهولة من الجسم .

3- مراعاة استخدام الاختبارات بيوكيميائيبة لانزيمات أخرى ،تساعد في التوصل إلى معرفة إمكانيات اللاعبين وتحديد مستوى العمليات البيوكيميائية التي تجري في جسم الرياضي .

4- ضرورة استحدام اساليب وطرق تدريب تقترب من طبيعية النشاط التخصصي لما لها من تاثير في تطور مستوى الاداء الحركي والاقتصاد في الجهد المبذول .

المصادر

- **أبو العلا احمد عبد الفتاح ,التدريب الرياضي الاسس الفسيولوجيا .القاهرة:دار الفكر العربي ،1997،.**
- **ابو العلا احمد عبد الفتاح ، احمد نصر الدين سيد . المصدر السابق .1993،ص175-176.**
- **احمد خاطر ،علي فهمي البيك .التقويم والقياس في المجال الرياضي .القاهرة :دلر المعاف ،1987،.**
- **انيس الراوي ،رياض رشيد سليمان . الايض للفعاليات الحيوية .ط1،بغداد:مديرية مطبعة التعليم العالي ،1988.**

- انيس الراوي ،رياض رشيد سليمان،مبادئ الكيمياء الحياتية الحديثة،ط1،بغداد : مديرية مطبعة التعليم العالي ،1988.
- حسين احمد حشمت ، نادر محمد شلبي، فسيولوجيا التعب العضلي . القاهرة: مركز الكتاب للنشر ،2003.
- ذويقان عبيدات (واخرون). البحث العلمي ،مفهومه ،ادواته ، اساليبه .عمان :دار الفكر للنشر1988.
- ريسان خريبط ،علي تركي 0فسيولوجيا الرياضة 0بغداد :2002 .
- السيد ، مصطفي السيد : الحبة السوداء علاج وغذاء للدواجن –مجلة دواجن الشرق الاوسط شمال افريقيا .العدد 163.
- سيد عبد المقصود .نظريات التدريب الرياضي،تدريب وفسيولوجيا القوة . القاهرة :مركز الكتاب للنشر ،1997..
- عبد علي نصيف .قاسم حسن . مبادى علم التدريب الرياضي .بغداد ، مطبعة التعليم العالي ،1988،ص 94.
- علاء خلف حيدر:تاثيرتناول الحبة السوداءعلى بعض المؤشرات الوظيفية والهرمونية وعلاقتها بانجازركضة(100متر)،رسالة ماجستير،جامعة ديالى،2007

- وديع ياسين التكريتي و حسن محمد العبيدي : التطبيقات الاحصائية واستخدامات الحاسوب في بحوث التربية الرياضية : دار الكتب للطباعة والنشر ،1999،.
- عويس الجبالي التطبيق. التدريب الرياضي النظري والتطبيق .القاهرة:دارGMS للطباعة والنشر والتوزيع ،2001،.

- محمد حسن علاوي، ابو العلا احمد عبد الفتاح .فسيولوجيا التدريب الرياضي. القاهرة:دار الفكر العربي ،2000،.
- محمد لبيب النجفي ،حميد بشير موسى.البحث التربوي ،اصوله،مناهجه.القاهرة :عالم الكتب ،1983.
- محمدنصرالدين رضوان:طرق قياس الجهدالبدني في الرياضي:القاهرة،دارالفكر العربي ،2004.
- محمود عنان .قرات في البحث العلمي .القاهرة :دارالفكر العربي،2004.
- مروان عبد الحميد ابراهيم .الاسس العلمية والطرق الاحصائية للاختبارات.
- المفتي ابراهيم حماد .التدريب الرياضي الحديث , القاهرة :دار الفكر العربي ،2001.
- المنظمة العربية للتنمية الزراعية . النباتات الطبية والعطرية والسامة في الوطن العربي،السودان ، الخرطوم،جامعة الدول العربية ،1988.
- Badayan.et al:Proximate analy sisof fatty & amino acid composition of Nigella sativa seeds.J.Food Sci.
- koshte,V.L.et al:Isolation and characterization of ban .Aminoside-binding lecthn from (Musa paradisiac) banana,vol.3,19990,.725.
- oguz.karamizreks,changesinserum cretine kinase lactate dehydogenase.and aldoase activities following supramximal wxercise in athletes.J.of sport amieri cana 1994 .voi 134>.
- sharon,N.:Lectin carbohydrate complexes of plants and animals.voi.13,1993>