تأثير تمارين وظيفية في أهم المتغيرات الكيموحيوية والقدرات البدنية والمهارية لدى لاعبي الكرة الطائرة

أ.د أسعد عدنان عزيز الصافي
جامعة القادسية /كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
ا.م.د واثق محمد عبد الله البعاج
جامعة القادسية /كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
ا.م.د محمد عرب
جامعة الكوت /كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

1 - التعريف بالبحث:

1-1مقدمة البحث وأهمية :

ومن الأساليب التدريبية الحديثة هو أستخدام تمارين وظيفية الذي يساعد الفرد الرياضي على أداء العديد من الحركات بشكل يتميز بالمهارة ويعتمد على قدرة الرياضي على أداء العديد من النشاطات الرياضية المتنوعة بشكل طبيعي حتى يستطيع الوصول بالمهارات الرياضية لأعلى المستويات .

ومن الألعاب التي أصبحت لها عناية كبيرة في الآونة الأخيرة هي لعبة الكرة الطائرة التي تعد من أكثر الألعاب الشعبية في العالم , وتتطلب لعبة الكرة الطائرة قدرة عضلية كبيرة لأداء مهاراتها , وعند التمعن في طبيعة الأداء نجدها بأنها تحتاج إلى طاقة عالية لأداء الواجب الحركي بقوة وسرعة وتحمل , اذ تتطلب من اللاعبين عند اداء مهاراتها قابليات بدنية ومهارية عالية وبما ان العلاقة بين المهارات الاساسية للعبة الكرة الطائرة ومتطلباتها البدنية المختلفة هي علاقة وثيقة يجب ان توضع في الاعتبار عند اعداد اللاعبين ، وان لايكون هناك انفصال بين الاعدادين المهاري والبدني ، بل على العكس يجب ان يتم تنمية العناصر البدنية بما يتفق مع متطلبات المهارة ، فذلك يحقق نجاحا في عملية التدريب ، ومن ثم الارتقاء بمستوى اللاعبين ، فعندما يمتلك اللاعب الصفات البدنية بدرجة عالية يستطيع اداء جميع المهارات بصورة جيدة الذي يعتمد بالأساس على أعطاء مجموعة من التمرينات للاعبين أثناء المباريات وخصوصاً لعبة الكرة الطائرة تتميز هذه التمرينات بالكثافة والفترة الزمنية القصيرة وتعتمد على تمرينات خططية يصاحبها أثناء الأداء البدني والمهاري بأعتبارها جزء لايتجزء من الأداء وبذلك نزيد من قدرة لاعب الكرة الطائرة نتيجة تعرضة الى أكثر من مباراه في الأسبوع الواحد وخصوصاً خلال التجمعات للمباريات التاهيلية أو الدوري وبالتالي هذا الأسلوب بالتدريب الوظيفي . وبما أن هكذا تدريب يتناسب بشكل كبير مع لعبة الكرة الطائرة كما ذكرنا سابقاً والتي تتطلب اعداداً بدنيا يتماشى مع الالية الحقيقية للرقي بقدرات اللاعبين البدنية والمهارية والوظيفية , حيث ان الصفات البدنية تعد انعكاسا للجهد المبذول الذي يؤثر بدوره على رفع هذه القدرات, اذ يتوجب على اللاعب السرعة العالية في الانتقال والقوة الانفجارية في القفز والانسيابية في الحركة كون مواقف اللعبة متغيرة من موقف الى اخر ومن مهارة الى مهارة أخرى ومن هذا ان البحث يكتسب اهمية من خلال أستخدام أسلوب تدريب حديث يتماشى مع التطور الحاصل وهو تمارين وظيفية والذي من خلاله يتم الكشف عن مدى تاثيرها على القدرات البدنية والمهارية والفسيولوجية لدى اللاعبين المتقدمين بالكرة الطائرة.

1- 2**مشكلة البحث** :

أن تراكم المباريات على لاعبي الكرة الطائرة خلال التجمعات يعمل سلباً على مستوى الاداء وبالتالي يؤثر سلباً على نتائج الفرق أذ خلال الاسبوع الواحد يلاعب اللاعب أكثر من مباراة واحده وهذا يشكل عبأ كبير وهذه مشكلة كبيرة تعاني منها معظم الاندية وبالتالي يمكن من خلال أستخدام التمارين الوظيفية للتغلب عليها ويمكن لنا ايجاز المشكلة الخاصة بالبحث عن طريق طرحها بشكل تساؤل ((هل للتمارين الوظيفية تاثير ايجابي في أهم المتغيرات الكيموحيوية والقدرات البدنية والمهارية لدى لاعبي الكرة الطائرة)).

1-3 **أهداف البحث :**

1- التعرف على تأثير تمارين وظيفية في أهم المتغيرات الكيموحيوية والقدرات البدنية والمهارية لدى لاعبي الكرة الطائرة .

1- 4 **فروض البحث** :

1- للتمارين الوظيفية تاثير في أهم المتغيرات الكيموحيوية والقدرات البدنية والمهارية لدى لاعبي الكرة الطائرة

1-5 **مجالات تأثير البحث** :-

1 -5- 1 المجال البشري :- لاعبو نادي الدغارة للشباب للموسم 2020-2021 .

1-5-2 المجال المكاني:-القاعة المغلقة في الدغارة , مختبر البلاد للتحليلات المرضية في الديوانية .

1-5-3 المجال الزماني :- 2021/2/2 م - 2021/5/20م.

3- منهج البحث واجراءا ته الميدانية:-

3-1 منهج البحث : استخدم الباحثون المنهج التجريبي وذلك لاملائمتة للطبيعة المشكلة .

3-2 مجتمع وعينة البحث :-

تم اختيار مجتمع البحث وهم لاعبي نادي الدغارة الرياضي للشباب وعددهم (12) لاعب للموسم الرياضي 2020- 2021 وتم أختيار (10) لاعبين يمثلون عينة البحث وهي تشكل (83.33%).وتم أجراء التجانس والاعتدالية في المتغيرات الدخيلة وكما في الجدول (1) وتم تقسيمهم الى مجموعتين كل مجموعة (5) لاعبين وكاالتالي :

المجموعة الاولى تستخدم تمارين وظيفية .

المجموعة الثانية تستخدم التدريب الاعتيادي للمدرب.

جدول رقم (1)
يبين تجانس عينة البحث

ت	المتغيرات	وحدة القياس	سَ	± ع	المنوال	معامل الاختلاف	معامل الالتواء*
1	الطول	سنتمتر	184.2143	4.13575	184.5000	2.467	-0.071
2	الوزن	كيلو غرام	75.7143	2.49395	76.0000	3.5267	-0.39
3	العمر	سنة	25.7857	4.29988	25.0000	15.175	0.696
4	العمر التدريبي	سنة	6.4286	1.10180	6.000	16.084	0.682

3-3 وسائل جمع المعلومات والأجهزة المستخدمة و أدوات البحث العلمي:-

3-3-1 وسائل جمع المعلومات والأجهزة المستخدمة:-

1- استمارات تفريغ بيانات اللاعبين .
2- ساعات توقيت عدد (4) .
3- جهاز الكتروني(الرستاميتر) لقياس الطول و الوزن.
4- كاميرا تصوير عدد(1) .
5- حاسوب نوع DELL عدد (1) .
6- كرات طائرة عدد (15).
7- ملعب الكرة الطائرة قانوني مع كافة التجهيزات للمباريات الرسمية .
8- أشرطة لاصقة عدد (7) .
9- صافرات عدد (4) .
10- شريط قياس عدد(4) .
11- تيوبات عدد .30
12- حقن طبية عدد 35 مع قطن طبي .

3-3-2 أدوات البحث العلمي :-

- المصادر والمراجع العربية والأجنبية .
- شبكة الانترنيت .
- المقاييس .
- المقابلات الشخصية .
- كادر العمل المساعد .

(*)يتضح من الجدول (1) إن جميع قيم معاملات الاختلاف أقل من 30% وهذا يدل على تجانسها وكذلك معامل الالتواء ضمن التوزيع الطبيعي بين (±1) وهذا يثبت التوزيع الطبيعي لافراد عينة البحث مما يعطي نتيجة ممثلة بعنصري التجانس والاعتدالية

3- 4 **إجراءات البحث الميدانية** :-

3-4-1 الأختبار القبلي :-

تم إجراء الاختبار القبلي على مدى يومين حيث تم في يوم 11/ 3/ 2021 سحب عينة دم بمقدار (5cc) لقياس أنزيمي CPK, AST و ومن ثم تعريض أفراد عينة البحث الى جهد وهو عبارة عن مباراة بالكرة الطائرة من خمسة أشواط وسحب عينة دم بعد الجهد مباشرة بمقدار (5cc) لقياس أنزيمي CPK, AST وفي يوم 12 / 3/ 2021 تم إجراء اختبارات القدرات اللاهوائية والمهارات الفنية لكل لاعب في القاعة المغلقة في الدغارة .

3-4-2 التمارين الوظيفية المستخدمة :

عمل الباحثون على أستخدام تمارين وظيفية وبواقع 3 وحدات تدريبية بالأسبوع للمجموعة التجريبية ولمدة 8 أسابيع بينما بقت المجموعة الضابطة على تدريبات المدرب ..

3-4-3 الاختبار البعدي :

تم إجراء الاختبار البعدي على مدى يومين حيث تم في يوم 13/ 5/ 2021 إجراء قياس المتغيرات البيوكيميائية بنفس الكيفية التي أجريت في الأختبار القبلي قبل الجهد وبعده و في يوم 14 / 5/ 2021 تم إجراء اختبارات القدرات اللاهوائية والمهارات الفنية لكل لاعب ،حيث حرص الباحثون على توفير الظروف نفسها من المكان والزمان والأدوات المستخدمة وفريق العمل المساعد والأسلوب التطبيقي للاختبارات .

3-5 الوسائل الإحصائية :-

استخدم الباحث الحقيبة الاحصائية SPSS الإصدار(12) لاستخراج النتائج .

4- عرض وتحليل ومناقشة النتائج :-

4-1 عرض نتائج متغيرات الدراسة للمجموعة التجريبية والضابطة :-

4-1-1 عرض نتائج متغيرات الدراسة للمجموعة التجريبية :-

جدول (2)
يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (T) المحسوبة ودلالة الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي في متغيرات الدراسة للمجموعة التجريبية

المتغيرات		وحدات القياس	القبلي		البعدي		قيمة T المحسوبة	مستوى الدلالة
			سَ	±ع	سَ	±ع		
الكيموحيوية	أنزيم CPK	IU / L	71.1429	8.552	81.1429	4.298	3.546*	0.012
	أنزيم AST	IU / L	33.1429	1.069	36.2857	1.112	4.961*	0.003
القدرات البدنية	القدرة اللاهوائية الفوسفاجينية	كغم/ ثا	57.6539	0.560	80.8266	1.583	33.675*	0.000
	القدرة اللاهوائية اللاكتيكية	واط	459.394	14.33	744.756	12.14	36.270*	0.000
المهارات الفنية بالكرة الطائرة	الضرب الساحق	درجة	11.0000	0.816	13.4286	0.975	8.167*	0.000
	الدفاع عن الملعب	درجة	18.7143	1.496	21.0000	1.154	4.824*	0.003
	حائط الصد	درجة	13.2857	1.112	16.1429	0.899	6.222*	0.001

*** معنوي عند درجة حرية 4 .**

4-1-2 عرض نتائج متغيرات الدراسة للمجموعة الضابطة :-

جدول (3)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (T) المحسوبة ودلالة الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي في متغيرات الدراسة للمجموعة الضابطة

المتغيرات		وحدات القياس	القبلي		البعدي		قيمة T المحسوبة	مستوى الدلالة
			سَ	±ع	سَ	±ع		
الكيموحيوية	أنزيم CPK	IU / L	66.2857	5.345	71.5714	6.803	2.557*	0.043
	أنزيم AST	IU / L	32.5714	1.397	33.5714	0.975	2.591*	0.041
القدرات البدنية	القدرة اللاهوائية الفوسفاجينية	كغم/ ثا	57.7837	0.716	66.4944	1.528	14.625*	0.000
	القدرة اللاهوائية اللاكتيكية	واط	469.839	9.510	616.028	7.690	46.952*	0.000
القدرات المهارية	الضرب الساحق	درجة	10.5714	0.975	12.8571	1.214	4.382*	0.005
	الدفاع عن الملعب	درجة	18.0000	2.081	20.1429	0.690	2.587*	0.042
	حائط الصد	درجة	12.8571	1.345	15.1429	0.690	4.042*	0.007

*** معنوي عند درجة حرية 4 .**

4-1-2 عرض نتائج الفروق في متغيرات الدراسة مابين المجموعتين التجريبية و الضابطة :-

جدول (4)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (T) المحسوبة ودلالة الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة للأختبار البعدي في متغيرات الدراسة

المتغيرات		وحدات القياس	التجريبية		الضابطة		قيمة T المحسوبة	مستوى الدلالة
			سَ	±ع	سَ	±ع		
البيوكيمائية	أنزيم CPK	IU / L	81.1429	4.298	71.5714	6.803	3.147*	0.008
	أنزيم AST	IU / L	36.2857	1.112	33.5714	0.975	4.852*	0.000
القدرات البدنية	القدرة اللاهوائية الفوسفاجينية	كغم/ ثا	80.8266	1.583	66.4944	1.528	17.233*	0.000
	القدرة اللاهوائية اللاكتيكية	واط	744.756	12.14	616.028	7.690	23.692*	0.000
	الضرب الساحق	درجة	13.4286	0.975	12.8571	1.214	0.970	0.351
القدرات المهارية	الدفاع عن الملعب	درجة	21.0000	1.154	20.1429	0.690	1.686	0.118
	حائط الصد	درجة	16.1429	0.899	15.1429	0.690	2.333*	0.038

*** معنوي عند درجة حرية 8 .**

2-4 مناقشة النتائج :

من خلال الجدولين (3,4) تبين أن هناك فروق مابين الأختبارين القبلي والبعدي وللمجموعتين التجريبية التي تستخدم تمارين وظيفية والضابطة التي تستخدم تدريبات المدرب ولجميع متغيرات الدراسة الكيموحيوية والبدنية والمهارية ولصالح الأختبار البعدي وبما أن الغاية الرئيسية هو التعرف على تأثير تمارين وظيفية فسيكون تركيز المناقشة على الفروقات في الأختبارات البعدية للمتغيرات المدروسة مابين المجموعتين التجريبية والضابطة ومن خلال الجدول (5) يتبين أن هناك فروق معنوية مابين المجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات البيوكيمائية (أنزيم CPK , أنزيم AST) ولصالح المجموعة التجريبية التي تستخدم تمارين أقتصادية الجهد.

فبالنسبة لأنزيم CPK يرى الباحثون أن السبب الرئيسي هو أن تمارين وظيفية كانت أكثر تركيزاً على الخصوصية بشكل اكثر دقة أعتمدت على مزية أدائه لأي مهارة من المهارات المختلفة في لعبة الكرة الطائرة وجد الباحثون أن زمن أداء كل مهارة يستغرق من 1- 6 ثانية وهذا بدورة يعتمد بصورة مطلقة على النظام الفوسفاجيني وبما أنة التكرار الكبير المبذول من قبل اللاعب طوال أوقات المباراة يتطلب من اللاعب بذلك أقصى مايمكن لتحقيق الفوز وأن طالت مدة المباراة لهذا فأن مستوى المنافسة أكثر تأثيراً على مستوى فعالية أنزيم (CPK). والتي تتطلب تحريراً سريعاً للطاقة للقيام بالمجهود البدني أثناء أداء المهارات في لعبة الكرة الطائرة ، وأن أنزيم CPK يعتبر من العوامل المهمة والمباشرة في الإسراع بتحرير الطاقة في الجسم عن طريق إعادة بناء ATP ، إذ " يعتمد النظام الفوسفاتي في إعادة بناء ATP على المركب الكيميائي فوسفات الكرياتين فيقوم انزيمCPK) بنقل مجموعة الفوسفات من المركب فوسفات الكرياتين (Creatine Phosphate) الى ثنائي فوسفات الادينوسين(ADP) لتكوين ثلاثي فوسفات الادينوسين ATP) والكرياتين (Creatine) وبالعكس" [1]. وان لأنزيم CPK اهمية في تحفيز تفاعلات انتاج الطاقة الضرورية للنشاط الرياضي (العضلي) لذلك نراة يتركز في العضلات الهيكلية وعضلة القلب التي تعد من الاجزاء المهمة للحركات الرياضية فيزداد انزيم CPK بعد التدريب الرياضي واجراء التمرينات الرياضية اذ يصل الى مستوى اعلى من مستواه في الحالة الطبيعية [2]. أذ ان الأداء الذي يعتمد عليه لاعب الكرة الطائرة لأداء مهارات القفز لأداء حائط الصد والضرب الساحق وحركات السريعة في حالة الهجوم والدفاع وكذلك عمليات أستقبال الأرسال والدفاع عن الملعب بانواعها والأعداد والأستفادة من قوة الضرب الساحق لتسجيل النقاط وحسم نتائج المباريات جميعها من الامور المهمة في لعبة الكرة الطائرة تعتمد على نظام الطاقة الملائم للأداء المستخدم، لذلك يكون الاعتماد في تعويض مصدرالطاقة للأستمرار في الأداء على النظام اللاهوائي(الفوسفاتي + اللاكتيكي) إذ يكون اعتماد الجسم في اعادة بناء ATP على النظام اللاهوائي (النظام الفوسفاتي ATP – PC والنظام اللاكتيكي Acid –Lactic) عند اداء الجهد البدني لمدة زمنية تتراوح ما بين 15-12 ثانية [3] .

1- بهاء الدين إبراهيم سلامة , فسيولوجيا الرياضة والأداء البدني (لاكتات الدم) , دار الفكر العربي , القاهرة , 2000., ص165 .

2- أسعد عدنان عزيز : فسيولوجيا الانسان العامة وفسيولوجيا الرياضة, الديوانية, مركز صفر واحد للطباعة, 2016.ص136..

3- امر الله احمد البساطي : قواعد واسس التدريب الرياضي ، مصر ، الاسكندرية ، مطبعة المعارف ، 1998, ص75-76.

وكذلك فأن فعالية الأنزيم تزداد داخل الخلايا العضلية الذي يعمل على زيادة وارتفاع الانزيم بالمصل بعد الجهد البني نتيجة ارتفاع مستوى النفاذية داخل الخلايا وهذه الزيادة تكون طبيعة للرياضيين نتيجة وجود نفاذية عالية داخل الخلايا بعد جهد عالي الشدة يساعد على مرور الاشياء والمواد الصغيرة والدقيقة من خلال العضلات وبالتالي تسرب انزيم CPK وبالتالي زيادة نسبته في الدم [1]. , اذ " ان التمرين العضلي العالي المطول يسبب زيادة كبيرة في مستوى فعالية أنزيم CPK عن الحدود الطبيعية للأنزيم [2]. أما بالنسبة لأنزيم AST فان الباحثون يفسرون الى ان السبب هو نتيجة تمارين وظيفية المستخدمة وذلك لأن الجهد الذي يبذلة لاعب الكرة الطائرة هو جهد مرتفع نتيجة التغيرات التي تحدث اثناء المباراة من خلال الظروف المختلفة التي يمر بها اللاعب مثل أداء الضرب الساحق وحائط الصد والدفاع عن الملعب واستقبال الارسال والاعداد بقوة وبأكثر من مرة أو قيامة بالحركة السريعة للتغطية أو في حالة القيام بالهجوم هذه كلها ظروف يمر بها اللاعب الكرة الطائرة وهذا الجهد الذي يقوم بة اللاعب من خلال المباراة يؤدي الى حدوث استجابات في الأجهزة الحيوية للجسم وهذا بدورة يوثر بشكل واضح على مستوى تركيز أنزيم AST , أذ أن الجهد للمنافسة في لعبة الكرة الطائرة يتطلب قدراً كبيراً من الطاقة التي تعمل على تعويض المفقود منها من خلال الدور الذي يقوم بهAST في زيادة عمليات الأكسدة الهوائية في العضلات الأرادية نتيجة زيادة معدل أستهلاك الطاقة والتحسن الذي يطرأ على عمليات التمثيل الغذائي في خلايا الجسم لإنتاج الطاقة [1]. ويعمل هذا الأنزيم بشكل واضح وكبير في الجهد البدني الهوائي لأن يقوم المساعدة في التفاعلات الكيمائية اذ ان انزيم AST يعمل على نقل المجاميع المتكونة من ايض البروتينات والدهون الى حامض كيتوني فيحوله الى حامض اميني ويكون حامضاً كيتونياً جديداً ، وان ذلك يتطلب وجود الأوكسجين لإتمام عمليات الايض[2] , ولأن لعبة الكرة الطائرة عبارة عن منافسة تشترك فيها أنظمة أنتاج الطاقة بنسب معينة تختلف بأختلاف الأداء وحسب مركز كل لاعب في الخط الامامي والخلفي فعلى لاعب الكرة الطائرة أن يستغل أوقات التوقف التي تحدث أثناء المباريات في حالة الأوقات المستقطعة الفنية والاعتيادية وكذلك فترات مابين الأشواط لإعادة مخزون الطاقة المفقود نتيجة العمل اللاهوائي أثناء أداء المهارات لهذا كان دور AST دوراً كبيراً في المساهمة في إعادة مخزون الطاقة ذلك حتى يمكن للاعب الاستمرار بالجهد لاطول مدة ممكنة من دون حدوث التعب وتتم هذه العملية في انسجة جسم الانسان من خلال فعالية مجموعة من الانزيمات التي تساعد على اتمام هذه التفاعلات ومنها أنزيم AST " [2]. أما بالنسبة لمتغيرات القدرات البدنية (اللاهوائية الفوسفاجينية , اللاهوائية اللاكتيكية) فيرى الباحثون أن السبب هو أستخدام تمارين وظيفية من خلال مجموعة من التمارين التي تتناغم مع المهارات والقدرات التي يؤديها لاعب الكرة الطائرة خلال المباريات لكنها تتميز بالتقنين والاقتصادية بالجهد والزمن ومشاركة أكثر عدد ممكن من اللاعبين بدون حدوث التعب والارهاق كونها تستهدف

1- Brent S . Rushall : Blood Urine Laboratory Test Explinations , Coashing Factors , U. S . A 2003, p . 24.

2- Whitby L . G & : Lecture Notes on clinical Chemistry , 3 th ed , Oxford , Black well Scientific publications , 1985.
, p 146 .

3- عبد الرحمن عبد الحميد : تأثير العمل البدني الهوائي واللاهوائي على أستجابة هرمونات بلازما الدم, المؤتمر العلمي " واقع الرياضة العربية وطموحاتها المستقبلية , جامعة الأمارات العربية المتحدة ,1999, ص20.

4- أسعد عدنان عزيز : مصدر سبق ذكرة , 2016.ص140..

5- Robert K . Mura ,& : Harpers Biochemistry , along Medical book , Beirut , Lebanon , 1993 . p . 93.

اللاعبين أثناء المباريات خلال الاسبوع الواحد لان لاعب الطائرة يلعب مباراتين الى ثلاث مباريات في الاسبوع الواحد خلال التجمعات للبطولات في العراق وهذا يضع عبا كبير على اللاعبين قد تسبب الاصابة والاجهاد وبالتالي التأير على نتائج المباريات . ولهذا فان تمارين وظيفية أعدت لزيادة القدرات البدنية اللاهوائية ومنها القدرة الفوسفاجينية (ATP-CP) إذ ان مهارات ومتطلبات لعبة الكرة الطائرة تكون ذات حركات بمستوى قصوي انفجاري ذو زمن قصير في المجمل للعديد من المهارات ومنها الضرب الساحق وحائط الصد والأرسال والدفاع عن الملعب وأستقبال الارسال بشتى أنواعة تتطلب أقصى اداء للقفز وكذلك السرعة باقصى مايمكن للوصول الى الكرات اثناء الدفاع أو لاخذ المكان الصحيح للتهئ للقيام بالمهارات المختلفة وغيرها من الحركات السريعة القصوية الاخرى لذا عمد الباحثون إلى استخدام تمارين وظيفية تكون اهميتها في تحسن وتطور قدرات لاعبي الكرة الطائرة اللاهوائية التي تعتمد على انظمة الطاقة وتطويرها وتحسينها[1] . أما القدرات اللاهوائية ومنها القدرة اللاكتيكية(LACTAT) فأن استخدام تدريبات ذي شدة عالية على أن تتكرر هذه التدريبات مرات عديدة متتالية إذ تكون شدة التمرين متناسبة مع اوقات الراحة لكي يتحقق تطور لهذه القدرات اللاهوائية ومن خلال التكيف الوظيفي الحاصل ينتج زيادة في نشاط الانزيمات المسؤولة عن انتاج الطاقة لاهوائياً ولكون هذا النظام يحدد بزمن لايتجاوز الدقيقتين وبناءً على ذلك فأن زمن اداء الجهد يجب أن لا يزيد عن (1-2) دقيقة، إذ إن زيادة مدة الاداء عن هذه المدة لاتطور هذه القدرة لذلك يجب مراعاة اختبار تمرينات مناسبة من إذ الشدة وعدد مرات التكرار ومدد الراحة. أذ إن حامض اللاكتيك أحد الأسباب المهمة في زيادة كفاءة اعضاء واجهزة الجسم إذ إن زيادة اللاكتات بالدم يصاحبها زيادة في نشاط بعض الوظائف الحيوية.[2] ويعزو الباحثون الفروق والتطور الحاصل في القدرات المهارية (الضرب الساحق , الدفاع عن الملعب , حائط الصد) الى أن تمارين وظيفية المستخدمة هي عبارة عن تمارين تشمل جميع المهارات في لعبة الطائرة وفي مواقف مختلف داخل الملعب وزيادة التكرار خلال فترة التدريب أدى الى تطورها عند اللاعبين من خلال فاعلية تمارين وظيفية التي استخدمها الباحثون ، إذ تطور المهارات ة هو نتيجة لاستخدام التمرينات التي تأخذ شكل الحركة، إذ هناك رابط وثيق بين المهارات والتمارين البدنية التي يكتسبها اللاعب خلال عملية التدريب [3] . فبالنسبة للضرب الساحق بمختلف أشكالها يعد أمرا أساسيا بالنسبة للاعب الكرة الطائرة لتسجيل النقاط وحسم نتائج المباريات فهي أكثر المهارات استخداما أثناء التدريب والمباراة لكي يصل اللاعب إلى درجة الإتقان والآلية في ضرب الكرة الى ملعب المنافس وتتطلب هذه المهارة عند ادائها الى درجات عالية من القوة والسرعة والتوافق والدقة وكذلك التحمل لاداء عدد غير محدد من الضربات الساحقة في اثناء المباراة الواحدة فضلاً عن انها تتطلب مركباً من التوقيت والتوازن والقوة العضلية وسرعة الحركة وبدون الميكانيكات الصحيحة من كل هذا يعد جهداً ضائعاً .

" [4] . أما مهارة الدفاع عن الملعب فأن لاعب الكرة الطائرة يلجأ أذ وضعية الدفاع والتركيز وتوقع مكان سقوط الكرة وبالتالي القيام بالدفاع عن الملعب بشكل صحيح ودقيق وأيصال الكرة الى المعد

1- **محمد كاظم خلف:** تأثير منهج تدريبي مقترح في تطوير بعض القدرات البدنية والوظيفية الخاصة بلاعبي الكرة الطائرة، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد، 2001 ، ص .112

2- بهاء الدين سلامة؛ بيولوجية الرياضة والاداء الحركي، ط1، القاهرة: دار الفكر العربي، 1992، ص.67

3- محمد عبد الله وآخرون، تعليم وتدريب الملاكمة: الموصول، مطبعة التعليم العالي 1991، ص42.

[4]أسعد عدنان عزيز, علي مهدي هادي : الكرة الطائرة , ط1, مطبعة النجف الأشرف ,2012, ص27.

بشكل أكثر دقة, ونظراً لان حالات التحرك في مهارة الدفاع عن الملعب للكرات المنخفضة والسريعة والبعيدة جداً لذا فأنها تتطلب مستوى عالي من القوة والرشاقة والقدرة على سرعة رد الفعل والتركيز والتحمل والجرأة والشجاعة في استخدام الجسم عند اداء الدحرجات والسقوط والاهم من ذلك سرعة في حركات الرجلين التي تؤمن الوصول الجيد والسريع الى المكان المناسب الذي يمكن اللاعب اداء مهارة الدفاع عن الملعب بافضل ما يمكن لان أي خطأ فيها سيؤدي الى فقدان الكرة وبالتالي فقدان نقاط اللعب [1] . أما في حائط الصد يتطلب من اللاعب سرعة رد الفعل والاستجابة السريعة وتوقع ضرب الكرة من قبل المنافس حتى يستطيع اللاعب الثيام بحائط الصد وارجاع الكرات الى ساحة المنافس واحراز النقاط وهي من متطلبات الاداء الرئيسية في لعبة الكرة الطائرة الأمر الذي يعزوه الباحثون إلى أن ممارسة تمارين وظيفية تساعد على تنمية سرعة الأداء مع الكرة أو بدونها كما تعمل على تطوير المهارات بشكل كبير لأنها تتطلب استجابات سريعة و تفكير سريع" , ولا تسمح للاعب أن يبقي واقفا بل يكون في حالة حركة مستمرة و سريعة على طول الملعب [2] , تعتبر مهارة الصد من اهم المهارات بالكرة الطائرة لما تحتاج من مواصفات بدنية للاعب وتدريب خاص من اجل الوصول باللاعب الى مستوى عالي بهذه المهارة ، تكتسب هذه المهارة اهميتها وذلك[3] :

أ-يمكن احراز نقاط مباشرة خلال سير المباراة .
ب- الحد من خطورة هجوم المنافس .
ج- اجبار المنافس على اللعب بنظام واحد مما يسهل العملية الدفاعية للفريق .
د – تنظيم عملية الدفاع بصورة صحيحة مما ينظم عمل الفريق الجماعي ..

5- الاستنتاجات والتوصيات

5-1- الاستنتاجات

من خلال النتائج ومناقشتها توصل الباحثون إلى الاستنتاجات التالية :-

1. أن أستخدام تمارين وظيفية كانت ذا تأثير فعال في تطور المتغيرات الكيموحيوية .
2. هناك تطور ملحوض في القدرات البدنية والمهارية للمجموعة التجريبية نتيجة أستخدام تمارين وظيفية .
3. ان الفترة المستخدمة في تطبيق مفردات أستخدام تمارين وظيفية لمدة شهرين كانت كافية لظهور التغيرات الإيجابية على أفراد عينة البحث .

5-2- التوصيات

ان الباحثون من خلال النتائج التي توصل اليها يوصي بالتالي :

1. تركيز الاهتمام على استخدام أستخدام تمارين وظيفية لما تتكون من التمارين البدنية والمهارية التي تنسجم مع خصائص لعبة الكرة الطائرة .
2. التأكيد على القياسات الكيموحيوية لما لها أهمية بمعرفة مدى تحقيق أهداف الأقتصادي قبل الشروع بأي تمرين للاعبي الكرة الطائرة .
3. مفاتحة الاندية والمنتخبات في العراق ، بنشر أستخدام تمارين وظيفية المقترحة لغرض التعرف على المتغيرات أنفة الذكر كوسيلة لرفع المستوى العلمي لدى الكوادر الوطنية بلعبة الكرة الطائرة .

---

[1] أسعد عدنان عزيز, علي مهدي هادي: المصدر السابق , ط1, مطبعة النجف الأشرف ,2012, ص38..

2 - احمد خضير جبر , تأثير التدريب القوة في بأسلوبين على مستوي أداء بعض أنواع السرعة والمهارات الأساسية بخماسي لكرة , رسالة ماجستير , كلية التربية الرياضية جامعة البصرة , 2009 , ص. 35.

[3] أسعد عدنان عزيز, علي مهدي هادي: المصدر السابق , ط1, مطبعة النجف الأشرف ,2012, ص31..

المصادر

1- أبو العلا احمد عبد الفتاح : فسيولوجيا التدريب والرياضة , ط1, دار الفكر العربي , القاهرة.2003
2- احمد خضير جبر , تأثير التدريب القوة في بأسلوبين على مستوي أداء بعض أنواع السرعة والمهارات الأساسية
3- أخلاص حسين دحام المعموري : أثر التدريب الفتري في سباحة الزحف في بعض المتغيرات الوظيفية لجهاز الدوران والتنفس , رسالة ماجستير,جامعة بغداد , 1998 .
بخماسي لكرة , رسالة ماجستير , كلية التربية الرياضية جامعة البصرة , .2009
4- أسعد عدنان عزيز : فسيولوجيا الانسان العامة وفسيولوجيا الرياضة, ط1, الديوانية, مركز صفر واحد للطباعة, .2016
5- أسعد عدنان عزيز, علي مهدي هادي : الكرة الطائرة , ط1, مطبعة النجف الأشرف ,2012.
امر الله احمد البساطي : قواعد واسس التدريب الرياضي ، مصر ، الاسكندرية ، مطبعة المعارف ، 1998.
6- بهاء الدين إبراهيم سلامة , فسيولوجيا الرياضة والأداء البدني (لاكتات الدم) , دار الفكر العربي , القاهرة , 2000.
7- بهاء الدين سلامة؛ بيولوجية الرياضة والاداء الحركي، ط1، القاهرة: دار الفكر العربي، .1992
8- عبد الرحمن عبد الحميد : تأثير العمل البدني الهوائي واللاهوائي على أستجابة هرمونات بلازما الدم , المؤتمر العلمي " واقع الرياضة العربية وطموحاتها المستقبلية , جامعة الأمارات العربية المتحدة ,.1999
9- علي جلال الدين : مبادئ وظائف الأعضاء . القاهرة . الفراعنة . 2007 .
10 - قاسم حسن حسين : الفسيولوجيا مبادئها وتطبيقاتها في المجال الرياضي . الموصل . دار الحكمة للطباعة والنشر . 1990 .
11- محمد كاظم خلف: تأثير منهج تدريبي مقترح في تطوير بعض القدرات البدنية والوظيفية الخاصة بلاعبي الكرة الطائرة، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد، 2001 .
12- محمد عبد الله وآخرون، تعليم وتدريب الملاكمة: الموصول، مطبعة التعليم العالي 1991 .
13- منذر الخطيب ،علي الخياط: قواعد اللياقة البدنية في كرة القدم،دار المناهج،الاردن ،.2000
14- مفتي إبراهيم محمد : الجديد في الأعداد المهاري و الخططي للاعب كرة القدم , دار الفلك العربي , جامعة حلوان , 1994.
15- Brent S . Rushall : Blood Urine Laboratory Test Explinations , Coashing Factors , U. S . A 2003.
16- Robert K . Mura ,& : Harpers Biochemistry , along Medical book , Beirut , Lebanon , 1993.
17- Whitby L . G & : Lecture Notes on clinical Chemistry , 3 th ed , Oxford , Black well Scientific publications , 1985.