استخدام تمرينات خاصة للقدرة الانفجارية للرجلين والذراعين وفق انظمة الطاقة في تطوير بعض الجوانب البدنية والوظيفية للاعبي الكرة الطائرة

ا.م.د عادل مجيد خزعل
كلية التربية الرياضية
جامعة البصرة

الملخص العربي:

تكمن اهمية البحث من خلال تجريب تمارين خاصة للرجلين والذراعين (بدنية ومهارية) على وفق انظمة الطاقة وبطريقة التدريب الفتري المرتفع الشدة لثلاث مناطق للجهد من جدولة التدريب الذي اعده العالمان (ماثيوس وفوكس) بهدف رفع كفاءة اللاعب معتمدا على مبدأ التكيف بين مراحل وفترات العمل والراحة بين التكرارات والمجاميع وهدفت الدراسةالدراسة الى اعداد تمارين خاصة (بدنية –مهارية) على وفق انظمة الطاقة لمناطق الجهد البدني الثلاث(النظام الفوسفاجيني(اللاكتيكي الاوكسجيني). اما فرضت الدراسة وجود فروق معنوية بين الاختبارات البعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية في المتغيرات البدنية والوظيفية ولصالح المجموعة التجريبية.

وقد توصل الباحث الى أهم الاستنتاجات وهي.

١–ان التمرينات المستخدمة على وفق مناطق الجهد البدني من جدولة التدريب التي اعدها (ماثيوس وفوكس)ذات تأثير فعال في تحسن نتائج الاختبارات البدنية (الرجلين والذراعين) والوظيفية لدى المجموعة التجريبية.

٢–أن زمن التمرينات وحجمها وفق انظمة الطاقة كانت فعالة في احداث التغيرات من الجانب الوظيفي والبدني بأستثناء متغير (النبض بعد ١دقيقة راحة وركض٢٠م .

اما اهم التوصيات هي:

١–الاعتماد في بناء المناهج التدريبية على مبدأ الخصوصية (التمرين على وفق مناطق الجهد البدني وعملية امداد العضلات بالطاقة اللازمة

The use of special exercises for the ability of the explosive of the two men and arms in accordance with the Energy Systems The development of some of the physical and functional aspects of the volleyball players

Prof. Dr. Adel Majid Khazaal
Faculty of Physical Education
Albasrah university

ies the importance of se arching through workout special exercises of the two men and arms (physical and skill) on according to Energy Systems and a way of training the high interval intensity of the three regions of the effort of training, prepared by two scientists scheduling (Matthews and Fox) in order to raise the efficiency of the player based on the principle of adjustment between the phases and periods of work and rest between duplicates and aggregates aimed Aldrashaldrash to prepare special exercises (physical -mharrih) according to the energy systems of the three areas of physical effort (System Alphusvegene, lactic, oxygen). The study imposed significant differences between the post tests of the experimental and control groups in the physical and functional variables and in favor of the experimental group.

The researcher reached a most important conclusions.

-١that exercise used in accordance with the areas of physical effort of the training schedule prepared by (Matthews and Fox) with an effective impact in improving the results of physical tests (legs, arms) and functional with the experimental group.

-٢that exercise time according to their size and power systems have been effective in bringing about changes of career and physical side excluding variable (pulse after 1 minute rest, and ran 20 m.

The main recommendations are: 1-reliance in building the training curriculum on the principle of privacy (Exercise areas according to the physical effort and the process of supplying the necessary muscle-powered

١-التعريف بالبحث

١-١ المقدمة وأهمية البحث

أن عملية الوصول الى الانجازات العالية وتحقيق الفوز لم يعد عملية سهلة المنال بسبب أن المستويات الرياضية وفي جميع الفعاليات قد وصل الى الاداء المثالي أو مقترب منه. لذلك الدول تسعى الى استكمال مقومات تقدمها بابتكار عمل جديد ومفيد لتخرج بأساليب حديثة متسلحة بالعلم والمعرفة والتربية الرياضية أحدى هده الواجهات المتقدمة التي يمكن أن نلمسها من زوايا ذلك التقدم . كما أن التدريب الرياضي الحديث أتخذ هيكلا تنظيميا يتفق مع حالة التطور الجديد باستخدامه وسائل حديثة في عملية التدريب الرياضي اي تغيير تلك الاساليب التقليدية المعتمد عليها سابقا واعتماد وسائل واساليب جديدة وفق أسلوب مقنن يؤدي الى معرفة تأثير التدريب الرياضي في تطوير العديد من المؤشرات البدنية والمهارية والوظيفية.

والكرة الطائرة واحدة من الألعاب الفرقية والجماهيرية التي أصبحت تنافس الألعاب الاخرى من ناحية التوسع الجماهيري والاعلام والدعاية والتسويق الرياضي وكذلك فعالياتها تقام على مدار السنة ضمن بطولات الاتحاد الدولي والاتحاد العالمي مما أكد الاهتمام الكبير باللعبة فلذلك تتطلب أعدادا بدنيا ومهاريا خاصا من أجل رفع كفاءة وقدرة اللاعب لأنها تتطلب السرعة العالية في الانتقال والقوة الانفجارية في القفز والدقة والرشاقة والتحمل في الاداء مما جعلها تتميز عن غيرها من الالعاب لانها تحتاج الى متطلبات عالية لتحقيق الانجاز.

أن التدريب الرياضي الحديث يهدف الى التركيز على تطوير نظم أنتاج الطاقة والتغيرات الوظيفية المصاحبة للاداء فكلما تحسنت أمكانية الرياضي الوظيفية أنعكس ذلك بشكل عام على مستوى الاداء البدني والمهاري من خلال وضع تمرينات تستند على الاسس العلمية وكذلك من خلال التجارب العلمية التي قام بها الخبراء والتي ركزت على أنظمة أنتاج الطاقة علما لكل فعالية رياضية متطلبات طاقة خاصة تختلف عن الاخرى وبأسلوب مختلف من خلال تطبيق مبدأ الخصوصية في التدريب اولا أي بمعنى تحديد نظام الطاقة المسيطر في الفعالية وكيفية استخدام العضلات للطاقة المتاحة كي تعمل وتؤدي وفقا لنظم انتاجها.

لذا تكمن اهمية البحث من خلال تجريب تمارين خاصة للرجلين والذراعين (بدنية ومهارية) على وفق انظمة الطاقة وبطريقة التدريب الفتري المرتفع الشدة لثلاث مناطق للجهد من جدولة التدريب الذي اعده العالمان (ماثيوس وفوكس) بهدف رفع كفاءة اللاعب معتمدا على مبدأ التكيف بين مراحل وفترات العمل والراحة بين التكرارات والمجاميع.

١-٢ مشكلة البحث

أن التمرينات المقننة التي يتم تنفيذها اثناء الوحدة التدريبية بشكل منتظم تحدث تطورات سريعة ومنتظمة في الكفاءة الوظيفيةوالبدنية والمهارية لدى الرياضي مما تؤدي الى تحقيق أهداف العملية التدريبية وقياس هذه التمرينات يتم بمدى التقدم الذي يحققه الرياضي في نوع النشاط الممارس .فلذلك ولدت مشكلة البحث من خلال

مشاهدة ومتابعة الدوري العراقي بان هناك انخفاض في الجانب البدني عندما يكون تكرارمتتالي في الاداء للمهارات اثناء اللعب لدى اللاعبين مما دعا الباحث الى السعي لوضع تمارين خاصة مستندة على وفق نظم انتاج الطاقة المعتمدة من (ماثيوس وفوكس) لمناطق الجهد بحيث تكون مشابهة للاداء المهاري كي يكون هناك تكامل في الاداء البدني والمهاري في وقت واحد ووفق نظام الطاقة العامل في الكرة الطائرة.

١-٣ أهداف البحث

١- اعداد تمارين خاصة (بدنية –مهارية) على وفق انظمة الطاقة لمناطق الجهد البدني الثلاث(النظام الفوسفاجيني(اللاكتيكي الاوكسجيني).

٢- التعرف على الفروق بين الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية في بعض المتغيرات البدنية والوظيفية لدى لاعبي الكرة الطائرة.

٣- التعرف على الفروق بين الاختبارات البعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية في المتغيرات البدنية والوظيفية لدى لاعبي الكرة الطائرة.

١-٤ فروض البحث

١- وجود فروق معنوية بين الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية في بعض المتغيرات البدنية والوظيفية قيد الدراسة.

٢- روق معنوية بين الاختبارات البعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية في المتغيرات البدنية والوظيفية ولصالح المجموعة التجريبية.

١-٥ مجالات البحث

١-٥-١ المجال البشري: لاعبوا النادي البحري وغاز الجنوب للموسم ٢٠١٢-٢٠١٣ .

١-٥-٢ المجال المكاني: قاعات مديرية شباب ورياضة البصرة في الزبير وشط العرب.

١-٥-٣ المجال الزماني : من ٢٠١٣/٤/٢٢ لغاية ٢٠١٣/٩/٢٠

٢-الدراسات النظرية

٢-١ مناطق الجهد البدني

توزيع أنظمة الطاقة من قبل (ماثيوس وفوكس) أعتمادا على زمن الاداء الى اربعة مناطق للجهد موضحا أسس تشكيل الحمل بطريقة التدريب الفتري المرتفع الشدة وكما موضحة في جدول (١)[١] ثم قام الباحث بأستبعاد منطقة الجهد الثالثة لانها لاتخدم اللعبة.

[١] FOX and Mathews Lnterval training conditioning for sport and Genral fitness W.B Saunders CO 1994 P.27.

 (١)

يبين توزيع مناطق الجهد البدني وحسب زمن الاداء على رأي (ماثيوس وفوكس)

مناطق الجهد	نظام الطاقة	زمن الاداء	عدد التكرارات	عدد المجموعات	عدد التكرارات في المجموعة	نسبة العمل للراحة	نوعية الراحة
منطقة الجهد الاولى	النظام الفوسفاجيني	١٠/ثا ١٥/ثا ٢٠/ثا ٢٦ /ثا	٥٠ ٤٥ ٤٠ ٣٢	٥ ٥ ٤ ٤	١٠ ٩ ١٠ ٨	١-٣ دقيقة	مشي وتمطيه
منطقة الجهد الثانية	النظام الفوسفاجيني اللاكتيكي	٣٠/ثا ٤٠/ثا ٦٠/ثا ١٢٠	٢٥ ٢٠ ١٥ ١٠	٥ ٤ ٣ ٢	٥ ٥ ٥ ٤	١-٣ دقيقة	تمارين خفيفة الى متوسطة
منطقة الجهد الثالثة	نظام الأكتيك والاوكسجين	١٥٠ ١٦٠ ١٨٠	٨ ٦ ٤	٢ ١ ١	٤ ٦ ٤	١-٣ دقيقة	تمارين خفيفة
منطقة الجهد الرابعة	النظام الاوكسجين	٣-٤ د ٤-٥د	٤ ٣	١ ١	٤ ٣	١,١دقيقة ٢,١دقيقة	راحة

١-منطقة الجهد الاول

تعد هذه المنطقة على النظام اللااوكسجيني الفوسفاجيني الذي يعد اسرع الانظمة في عملية انتاج الطاقة وهو المسؤول عن انتاج الطاقة في الانشطة البدنية التي تؤدى بسرعة قصوى او دون القصوى وفي زمن لايزيد عن (٣٠ثا)[١] ومن مميزات هذا النظام هو:

ا- لايعتمد على توفير الاوكسجين ومن ثم الاعتماد على الرئتين في عملية التبادل الغازي وعمل القلب وعمل الاوعية الدمويه في نقلها الدم.

ب- لايعتمد على سلسلة التفاعلات الكيميائية

ج- تختزن العضلات كل من (CP – ATP) بطريقة مباشرة.ويلاحظ من بعد الانتهاء من الجهد يتم خزن (بناء) المركبات الفوسفاجينية في العضلات تبعا لزمن الراحة كما موضحة في F (٢)الذي يبين ذلك.

[١] ابو العلا احمد عبد الفتاح ونصر الدين رضوان: فسيولوجيا اللياقة البدنية ط١ القاهرة دار الفكر العربي ١٩٩٣ ص٨٠.

(٢)F

يبين نسب اعادة بناء ATP-CP تبعا لنظام الراحة البينية

زمن الراحة (ثا)	نسبة اعادة بناء انتاج الطاقة(ATP-CP)
تحت ١٥ثا	قليل جدا
٣٠ ثانية	%٥٠
٦٠ ثانية	%٧٥
٩٠ ثانية	%٨٨
١٢٠ ثانية	%٩٤
فوق ١٢٠ ثانية	%١٠٠

٢- منطقة الجهد الثانية

تقع هده المنطقة وفق النظام الفوسفاتي اللاكتيكي ويسمى (بالجلكزة اللاهوائية نسبة الى انشطار السكر في غياب الاوكسجين)[١] ويكون زمن الاداء من (٣٠-١٢٠ثا) ويحتوي على مجموعتين المجموعة الاولى (٣٠-٤٠ ثا) والمجموعة الثانية (٦٠-٧٠-١٢٠ ثا) وهو التي تقع فيه فعالية الكرة الطائرة والتي تعد من الفعاليات اللااوكسجينية بنسبة تصل الى (٩٠%) عند اداء المهارات او المركبات الهجومية والدفاعيةداخل الملعب ومن مميزات هذا النظام هي

١- لايحتاج الى وجود الاوكسجين ٢- يحدث التفاعل في السايتوبلازم

٣- ينتج كمية كافية لاستعادة الطاقة(ثلاثي فوسفات الادنوسين).

٣- منطقة الجهد الثالثة

يكون زمن الاداء فيها بالدقائق من (٢-٣ دقيقة)مقسمة الى ثلاثة مجاميع اد تقع ضمن فعالية (٨٠٠م) او الجمناستك فتم استبعادها من قبل الباحث.

٤- منطقة الجهد الرابعة

تقع هذه المنطقة على وفق نظام الطاقة الاوكسجيني اذ يعد هذا النظام من انظمة الطاقة المستخدمة في الفعاليات ذات الشدة المعتدلة ولمدة طويلة نسبياً بعد ان يكون الاستمرار بالعمل لاكثر من دقيقيتين او ثلاثة اذ يبدأ هذا النظام بالسيطرة على تجهيز الجسم بالطاقة بوجود الاوكسجين اذ يتم تحرير الطاقة وتزويد الجسم (العضلات) عن طريق التحلل التام بالكاربوهيدرات والدهون التي تتأكسد بمساهمة الاوكسجين فعندما تتأكسد الكاربوهيدرات بطريقة اوكسجينية فانها تزود بكميات اكبر للطاقة وبسرعة بطيئة ،فضلاً عن ان تراكم حامض اللاكتيك لايكون كبيراً.[٢] وقد اوضح(وليمز) ان الطاقة المتولدة في هذا النظام هي الاكثر كفاءة من الانظمة السابقة فيما يخص انتاج مادة (ATP) وان نسبة انتاج الاوكسجين تصل الى ٥٠% بعد ٢دقيقةمن الجهد

---

[١] - ابو العلا احمد عبد الفتاح :بايلوجيا الرياضة وصحة الرياضي ،القاهرة،دار الفكر العربي،١٩٩٨ ١٦١.

[٢] - Martin G&Lumsden,Exereises physiology energy,Martn&hunan performance,Lea and fieger,1987.P166-167.

وهذه النسبة تزدادالى(٨٠%) خلال ٥دقائق بعد الجهد والى (٩٨%) بعد عمل ساعةواحدة[١] . وان الانشطار التام (١٨٠غم) من الكليكوجين في هذا النظام يؤدي الى تكوين (٣٩)جزء من (atp)وانشطار(٢٦٠غم) من الدهون يؤدي الى تكوين (١٢٠)جزء من (ATP) نحو(٣,٥لتر)اذاكان مصدر الطاقة هي الكلايكوجين في حين تصل الى (٤لتر) اوكسجين في حالة الدهون[٢]

٣- منهج البحث واجراءاته الميدانية

٣-١ منهج البحث:اختار الباحث المنهج التجريبي بأستخدام تصميم المجموعتين(ضابطة وتجريبية) كونها ملائمة لحل مشكلة البحث وتحقيق اهدافه وفروضه اذ(هوضبط كل العوامل الرئيسية المؤثرة في التجربة ماعدا متغير واحدا يتحكم به الباحث(المتغير المستقل) ويتغير على نحو معين بقصد قياس تأثيره على المتغير التابع)[٣].

٣-٢ عينة البحث: ان اختيار عينة البحث مرتبطا ارتباطا وثيقا بطبيعة المجتمع المأخوذ منه وطبيعة المشكلة ويمثل مجتمع البحث ١٠٠% وعليه اختار الباحث عينة البحث بطريقة عمدية هم لاعبو نادي غاز الجنوب والنادي البحري والبالغ عددهم (٢٤لاعبا) تم استبعاد (٤لاعب) لاداء التجربة الاستطلاعية عليهم ثم تم تقسيم الناديين بطريقة القرعة لتحديد المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية وكانت النسبة المئوية للعينة تمثل ٨٣% من المجتمع الاصل وتم احتساب التكافؤ للمجموعتين في الاختبارات (العمر (الطول(العمر التدريبي (الوزن(النبض بعد الجهد(ركض ٢٠م(الرشاقة(وثب عمودي رمي كرة طبية(ثلاث وثبات) البحث كما في (atp(٣) وعند مقارنة (ت المحسوبة) بقيمتها الجدوليةالبالغة (١,٧١)[٤] عند درجة حرية(٢٢) تحت مستوى خطأ ٠,٠٥ تبين انها اقل من القيمة الجدولية في جميع متغيرات البحث مما يدل على تكافؤ افراد العينة وتجانسها.

(٣)atp)

يبين التكافؤ في بعض متغيرات الدراسة وقيمة (ت المحتسبة)

الاختبارات	المجموعة الظابطة		المجموعة التجريبية		قيمة ت المحتسبة
	س	ع	س	ع	
العمر(سنة)	٢٥,٦	٤.٥	٢٦,٤	٤,٨	١,٤٧
الطول(سم)	١٨٦	٦,٣	١٨٧	٥,٩	٠,٨٥
العمر التدريبي(سنة)	٥,٧	٢,٣	٦,١	٣.٦	٠,٧٢
الوزن(كغم)	٧٧,١٦	٤,٨٤	٧٦,٣٣	٦,١٢	٠,٣٥
نبض بعد الجهد(عدد)	١٧٦,٤	٣,٩	١٧٦,٦	٤,١٦	٠,١٥

[١]William. Jsperrgh,sportsm medicine, second fiction London,1997.p17.

[٢] ابو العلا احمد عبد الفتاح مصدر سبق ذكره ١٩٩٨:ص٣١.

[٣] وجيه محجوب : طرائق البحث العلمي ومناهجه: بغداد: دار الحكمة للطباعة والنشر ١٩٨٨ ص١٣٣.

[٤] خاشع محمود الراوي: المدخل الى الاحصاء: العراق: مطابع جامعة الموصل: ١٩٨٤ ص٤٥٦.

وثب عمودي من الثابت(الشغل)(كغم/م/ثا)	١٩٦,٦٦	١٤,٤٦	١٩٤,٩٠	١٦,٧١	١,٣٥
رمي كرة طبية ٢كغم من الجلوس(م)	٦,٦٧	١,٥	٦,٧٨	١,٠٤	٠,٢٧
ثلاث وثبات(م)	٧,٨٨	١,٢٦	٧,٦٥	١,٣	٠,٥٧
ركض ٢٠م من بدء ٣٠م(ثانية)	٣,٩٢	١,١	٣,٨٧	١,١	٠,٤٦
اختبار رشاقة(ثانية)	٨,٩٢	١,٠٣	٨,٩٤	١,٤	٠,٥٢

قيمة ت الجدولية تحت درجة حرية ٢٢ ونسبة خطا ٥% هي =١,٧١

٣-٣ الاجهزة والادوات ووسائل جمع المعلومات.

٣-٣-١ وسائل جمع المعلومات

١- المصادر والمراجع العربية والاجنبية

٢- الاختبارات والقياس

٣- شبكة الاتصالات الدولية الانترنت

٣-٣-٢ – اجهزة وادوات البحث

١- شريط قياس ساعة توقيت الكترونية عدد٤ نوع كاسيو

٢- شريط لاصق موانع وشواخص عدد١٠ F مصاطب عدد٥ بارتفاع (٤٠-٥٠-٦٠سم)

٣-٤الاختبارات المستخدمة في البحث

١- اختبار القفز العمودي من الثبات لقياس القدرة اللاوكسجينية الفوسفاتية[١]

الهدف من الاختبار: قياس القدرة اللاوكسجينية الفوسفاجينية

الادوات المستخدمة: سبورة بطول ١,٥م ترسم عليها خطوط افقية (٢سم) ويمكن الاستغناء عن السبورة بوضع علامات على الحائط مباشرة وفقا لشروط الاداء .

مواصفات الاداء : يقوم المختبر بمد ذراعه عاليا لاقصى مايمكن لعمل علامة على اللوحة او الحائط بعدها يقوم بأرجحة الذراعين الى الخلف وثني الركبتين الى وضع الزاوية القائمة فقط: يلي ذلك الدفع بالقدمين الى الاعلى للوصول الى اقصى ارتفاع ويعطى للمختبر ثلاث محاولات تحتسب له النتيجة الافضل.

التسجيل: يتم حساب القدرة في اختبار القفز العمودي على وفق المعادلة الاتية

القدرة اللاوكسجينية= ٢.٢١ *وزن الجسم* تحت الجذر مسافة القفز*٢٥٤.٠.٠.

٢- اختبار ٣٠ ثانية للخطوة اللاهوائية[٢]

الهدف من الاختبار: قياس القدرة اللاوكسجينية اللاكتيكية

الادوات والاجهزة المستخدمة : مقعد او صندوق خشبي بارتفاع ٤٠سم : ساعة توقيت الكترونية: ميزان طبي لقياس الوزن.

---

[١] محمد حسن علاوي ومحمد نصر الدين رضوان: ص ١٦٢.

[٢] محمد نصر الدين رضوان : طرق قياس الجهد البدني في الرياضة: ط١ القاهرة: مركز الكتاب للنشر ١٩٩٨ ص١٦٣.

مواصفات الاداء : يقف المختبر بجانب الصندوق او المقعد كما يتم وضع احدى القدمين عللى جانب الصندوق (الرجل التي يفضلها المختبر) في حين تكون الرجل الاخرى حرة على الارض وعند الاشارة ببدء التوقيت يبدء اللاعب برفع الرجل الحرة ووضعها بجانب الرجل التي فوق الصندوق ويكرر هذا الاداء بايقاع عدتين واحد اثنين (واحد اعلى–اثنين اسفل) ويجب على المختبرين يؤدي اكبر عدد ممكن من الخطوات خلال ٣٠ ثانية ولاتحتسب الخطوة اذا اثنى المختبر الجذع للامام او اثنى الرجل الحرة.

التسجيل: يحسب للمختبر عدد الخطوات التي يؤديها خلال ٣٠ ثانية وهي زمن الاداء وبعدها يستخرج القدرة اللاوكسجينية اللاكتيكية عن طريق المعادلة الاتية.

١,٣٣ وزن الرياضي*٠,٤*عدد الخطوات خلال ٣٠ثانية

القدرة اللاكتيكية= ----------

الزمن خلال ٣٠ ثا

٣- اختبار الخطوة لهارفرد[١]

الهدف من الاختبار : قياس القدرة الاتكسجينية.

الادوات والاجهزة المستخدمة: مقعد خشبي بارتفاع (٥٠سم) ساعة توقيت الكترونية) مترونوم ايقاع لتنظيم ايقاع الخطوة او الاستعانة بشريط كاسيت لمدة (٥ دقائق) وبعدل (٣٠٠ خطوة)في الدقيقة(الخطوة تساوي اربعة عدات).

مواصفات الاداء: يقف المختبر بمواجهة الصندوق او المقعد الخشبي وعندما تعطى له اشارة البدء يقوم بالصعود والنزول على المقعد الخشبي بمعدل (٣٠خطوة بالدقيقة ولمدة ٥دقائق): وفي حالة عدم المقدرة على الاستمرار في الاداء او التوقف في هذه الحالة يحسب للمختبر الزمن الذي استغرقه في الاداء بالثواني مع ملاحظة ان زمن الاداء الكلي هو (٣٠٠ثانية).التسجيل: يجلس المختبر على الكرسي بعد الانتهاء من الاختبار مباشرة سواء اكمل الزمن المخصص للاختبار او لم يكمل ثم يحسب له النبض في (٣٠ ثانية) من ١دقيقة الى ١,٥ دقيقةمن الاختبار وحسب المعادلة التالية لحساب مؤشر الكفاءة البدنية

عدد الثواني التي استغرقها المختبر في الاداء * ١٠٠

مؤشر الكفاءة البدنية=----------

٥,٥*عدد النبض في ٣٠ ثانية

٤-اختبار روفي [١]

---

[١] هبو العلا احمد عبدالفتاح ومحمد صبحي حسنين: فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضي وطرق القياس والتقويم: القاهرة دار الفكر العربي ١٩٩٧ ص٩٤-٩٩.

[١] – علي بن صالح الهرهوري:علم التدريب الرياضي:ط١- بنغازي- منشورات جامعة غار يونس:١٩٩٤:ص ١٨٠-١٨١.

الهدف من الاختبار: قياس الحالة التدريبية للقلب .

الاجهزة المستخدمة :ساعة توقيت الكترونية.

مواصفات الاداء : يتم اخذ عدد ضربات القلب في وقت الراحة ثم ياخذ عدد ضربات القلب بعد الجهد مباشر ثم يترك المختبر لمدة دقيقة راحة يأخذ عدد ضربات القلب مرة اخرى .

التسجيل: يتم حساب وتقييم الحالة التدريبية للقلب كما في المعادلة التالية.

نبض راحة + نبض بعد الجهد+ النبض بعد دقيقة راحة _ ٢٠٠

اختبار روفي= ----------

١٠

٤- قياس معدل ضربات القلب بالراحة[٢]

الغرض من الاختبار : قياس معدل ضربات القلب .

الادوات المستخدمة: استمارة تسجيل: ساعة توقيت .

مواصفات الاداء : يجلس المختبر للاسترخاء لمدة ١٠دقيقة مع توجيه راحة اليد الى الاعلى ووضع ساعة التوقيت في راحة اليد ثم تشغيل الساعة الطبية لتظهر عليها قراءة عدد النبضات خلال دقيقة واحدة .

التسجيل : تحسب عدد مرات النبض في الدقيقة الواحدة كما هو ظاهرة على شاشة الساعة وتكون وحدة القياس نبضة/ دقيقة.

٥- اختبار القفز العمودي من الثبات .[٣]

الهدف من الاختبار: قياس القوة الانفجارية لعضلات الرجلين.

التسجيل: يتم حساب مسافة القفز عن طريق الفرق بين التأشيرين(من الوقوف ومن القفز) ويكون التسجيل (بسم).وبنفس شروط القدرة الفوسفاجينية.

٦- اختبار رمي الكرة الطبية من وضع الجلوس على الكرسي وزن (٢كغم).[٤]

الهدف من الاختبار : قياس القوة الانفجارية لعضلات الذراعين.

الاوات المستخدمة: كرة طبية وزن ٢كغم: شريط قياس .

مواصفات الاداء : يجلس المختبر ممسكا بالكرة الطبية باليدين ومن فوق الرأس على ان يكون الجذع ملاصقا للكرسي مع وضع حبل صغير يمسك المختبر من الخلف بشكل محكم لغرض منع المختبر من الحركة للامام اثناء اداء عملية الرمي بحيث رمي الكرة يكون فقط بأستخدام اليدين.

التسجيل : هي المسافة بين حافة الكرسي وبين اقرب نقطة وصلت الكرة اليها على الارض.

ملاحظة : تعطى للمختبر ثلاث محاولات تسجل منها الافضل.

---

[٢] – سعد الدين محمد سمير : علم وظائف الاعضاء والجهد البدني: ط٣: منشأة المعارف : الاسكندرية: ٢٠٠٠: ص ١٣٥.

[٣] – محمد حسن علاوي ومحمد نصر الدين رضوان: مصدر سبق ذكره: ١٩٩٩: ص٣٩٢.

[٤] – محمد حسن علاوي ومحمد نصر الدين رضوان: اختبار الاداء الحركي ط١: القاهرة: دار الفكر العربي ١٩٨٢: ص ١١٠.

٧- أختبارثني ومد الذراعين من وضع الاستناد الامامي في (١٠ ثانية)[١]

الهدف من الاختبار: قياس القوة المميزة بالسرعة لعضلات الذراعين.

الادوات المستخدمة: ساعة توقيت الكترونية.

مواصفات الاداء: من وضع الانبطاح قياس عدد مرات الثني والمد التام للذراعين (١٠ ثا)

التسجيل: تحتسب عدد مرات الثني والمد التام خلال (١٠ ثانية).

٨- اختبار بارو[٢]

الهدف من الاختبار : قياس الرشاقة.

الادوات المستخدمة: ساعة توقيت الكترونية: شريط قياس: شواخص.

مواصفات الاداء : يرسم مستطيل على الارض طوله (٤,٧٥م) وعرضه (٣م) تثبت اربعة شواخص على الارض في الاركان الاربعة للمستطيل ويثبت القائم الخامس في منتصف المستطيل مع ملاحظة أن طول الشاخص يجب ان لايقل عن (٣٠سم) ويقف المختبر خلف خط البداية في وضع الاستعداد ليبدأ بالركض من وضع الوقوف العالي بعد سماع الاشارة بين القوائم الخمس لثلاث دورات.التسجيل: يحسب الزمن الذي استغرقه لاقرب من ٠.٠٠١ من الثانية.

٩- ركض ٢٠ م من بدء ٣٠م [٣]

الهدف من الاختبار : قياس السرعة الانتقالية القصوى

الادوات المستخدمة: ساعة توقيت: ثلاثة خطوط متوازية مرسومة على الارض من الخط الاول والثاني (١٠م) والخط الثاني والثالث(٢٠م)) طباشير.

مواصفات الاداء: يقف المختبر خلف خط البداية (الاول) عند سماع اشارة البدء يقوم بالركض الى ان يتخطى الخط الثالث.

التسجيل: يحتسب زمن المختبر أبتداء من الخط الثاني وحتى وصوله الخط الثالث(٢٠م) وتقاس بالزمن(م/ثا).

٣-٤ التجربة الاستطلاعية

قام الباحث باجراء التجربة الاستطلاعية بتاريخ ١٢/ ٦/ ٢٠١٣ وذلك في تمام الساعة الرابعة عصرا على عينة مكونة من ٤ لاعبين من عينة البحث ٢لاعب من كل مجموعة لغرض معرفة الايجابيات والسلبيات من خلال.

١- معرفة مدى استخدام الاختبارات مع مستوى العينة والزمن المستغرق بالاختبار.

٢- معرفة الصعوبات التي تواجه الباحث والتوصل الى افضل الطرق لاجراء البحث.

٣- التأكد من سلامة وصلاحيات الاجهزة والادوات التي تؤد ى فيهاالاختبارا ت.

---

[١] - قاسم حسن حسين وبسطويسي احمدالتدريب العضلي الايزومتري في ا ال الرياضي: ط١: مطبعة الوطن العربي : بغداد ١٩٨٧ ص ١٦٩.

[٢] - فائز بشير حمودات ومؤيد عبدالله جاسم: كرة السلة: دار الكتب للطباعة والنشر جامعة الموصل: ١٩٨٧: ص ١٦٩.

[٣] - قيس ناجي وبسطويسي احمد الاختبارات ومبادئ الاحصاء في ا ال الرياضي ط١: مطبعة التعليم العالي والبحث العلمي : بغداد: ١٩٨٧ ص٣٦٣.

٤- تم تقنين الشدة للتمارين والتكرارات من خلال التجربة وكذلك من خلال الاختبارات.

٣-٦ خطوات تنفيذ البحث.

اولا: الاختبارات القبلية

تم اجراء الاختبارات القبلية على عينة البحث يومي ١٨-١٩ / ٦ / ٢٠١٣ الساعة الرابعة عصرا بحيث كان اليوم الاول مخصص للمجموعة التجريبية واليوم الثاني للمجموعة الضابطة وتم تثبيت كافة الظروف الزمانية والمكانية لغرض توحيدها مع الاختبارات البعدية وتلافي حدوث الاخطاء.

ثانيا: التمرينات المستخدمة:

تم أعداد تمارين خاصة بالذراعين والرجلين وفق مناطق الجهد البدني كما في ملحق (١) بحيث كان استخدام ٤ وحدات في الاسبوع من مجموع ٦وحدات يقوم النادي بالتدريب فيها بواقع ٢يوم للرجلين ثم ٢يوم للذراعين وكانت بداية العمل من تاريخ ٦/١٩/ لغاية ٢٠١٣/٩/١٨ في فترة الاعداد الخاص وتحتوي هذه التمارين على. شدةالتدريب من ٨٥% الى ٩٥% للنظام الاول والثاني اما النظام الرابع فكانت الشدة ٦٠% معتمدا على زيادة فترة وعدد التكرارات للتمرينواستمراره لاكثر من (٢دقيقة) مع اعطاء راحة بين التكرارات وراحة كافية بين المجموعات وعلى ضوء الاختبارات القبلية والتجربة الاستطلاعية حيث قنن الشدة من اقصى انجاز.استخدم زمن ٢٠ دقيقة من كل وحدة تدريبية من الزمن الكلي للقسم الرئيسي.عدد التمارين في الاسبوع ٤ايام وعدد التمارين لفترة ١٢اسبوع هي ٤٨ تمرين زمن التمارين المستخدمة من قبل الباحث ٩٦٠ دقيقة منها ٧٠% عمل ومنها راحة٣٠% اي بواقع ٦٧٢ دقيقة عمل و٢٨٨ دقيقة راحة.

١- **ثالثا: الاختبارات البعدية**

تم اجراء الاختبارات البعدية يومي ١٩-٢٠ / ٩ / ٢٠١٣/ الساعة الرابعة عصرا بحيث وتم تثبيت كافة الظروف الزمانية والمكانية المشابهة للاختبارات القبلية.

٣-٦ **الوسائل الاحصائية** :استخدم الباحث الحقيبة الاحصائية(spss) اصدار (١٧) لمالجة البيانات.

٥- عرض ومناقشة النتائج

٤-١ عرض النتائج للمجموعة الضابطة والتجريبية في الاختبارات القبلية والبعدية

(٤)

يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت المحتسبة والجدولية) للاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة

الاختبارات	القبلي		البعدي		ت المحسوبة	ت الجدولية
	س	ع	س	ع		
القدرة الفوسفاجينية	١٩٦,٦٦	١٤,٤٦	٢٠٠,٣٩	٤,٢٢	٠,٨٧	١,٧٩٦
القدرة اللاكتيكية	٤١,٦٠	١,٩٦	٤١,٩٦	٠,٨٦	٠,٤١	
اختبار الخطوة لهارفر	٦١,٧٦	٣,٣٣	٧٠,١٢	٤,٩٤	٤,٤٤	
نبض راحة	٧٢,١٠	٣,١	٧٠,٠٢	٢,٩١	١,٥٥	
نبض بعد الجهد	١٧٦,٤	٣,٩	١٧٢,٨٤	٣,١	٢,٢٦	
نبض بعد دقيقة راحة من الجهد	١٥٧,٣	٥,٢	١٥٤,١١	٢,١٦	١,٧١	
اختبار روفي	٢٠,٥٨	٠,٩٤	١٩,٦٩	٠,٩٢	٢,٧٠	
الوثب العمودي	٤٥,٣٣	٥,٤٤	٤٦,٩٧	٣,١٨	١,٠٣	
ثلاث وثبات	٧,٨٨	١,٢٦	٧,٩٤	٠,٨٤	٠,٢٧	
رمي الكرة الطبية من الجلوس على الكرسي	٦,٦٧	١,٥	٧,١٣	١	٠,٨٧	
ثني ومد الذراع ١٠ ثانية من الاستلقاء على البطن	٦,٦	١,٥	٧,٠١	٠,٦٥	٠,٨٠	
ركض ٢٠ متر من بدء ٣٠ متر	٣,٩٢	١,١	٣,٣٦	٠,٩٨	١,٢١	
اختبار رشاقة	٨,٩٢	١,٠٣	٨,٥٤	٠,٨٦	٠,٧٩	

١- المجموعة الضابطة

من خلال جدول (٤) الذي يبين قيم الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت المحتسبة والجدولية) للمجموعة الضابطة حيث اظهرت النتائج لثلاث متغيرات وجود فروق معنويةهي (اختبار الخطوة لهارفر(نبض بعد الجهد (اختبار روفي) اما في باقي المتغيرات لم تظهر هناك فروق احصائية مما يدل على عدم وجود فروق فيها لان قيمة (ت المحتسبة) في هذه المتغيرات اقل من قيمتها الجدولية تحت درجة حرية (١١) ومستوى خطأ (٠,٥) هي (١,٧٩٦).

(٥) F

يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت المحتسبة والجدولية) للاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية

الاختبارات	القبلي		البعدي		ت المحسوبة	ت الجدولية
	س	ع	س	ع		
القدرة الفوسفاجينية	١٩٤,٩٠	١٦,٧١	٢١٨,٥٠	٦,٤٤	٤,٨١	
القدرة اللاكتيكية	٤٠,٦٠	٢,٧	٤٣,٣١	١,١٢	٢,٥٤	
اختبار الخطوة لهارفر	٦٢,٣٦	٣,٥٤	٨٥,٢٨	٥,٤٢	١٢,٣٥	
نبض راحة	٧٤,١٨	٢,٨٠	٦٦,١٢	٣,١	٨,٨٦	
نبض بعد الجهد	١٧٦,٦	٤,١٦	١٧٠,٢٥	٣,١٤	٣,٤٥	
نبض بعد دقيقة راحة من الجهد	١٥٨,٣	٤,٢٢	١٥٣,٣٣,١٦	٣,١٦	٢,٨٨	
اختبار روفي	٢٠,٩٠	١,١٠	١٨,٩٦	٠,٨٢	٤,٥١	
الوثب العمودي	٤٣,٧٥	٣,٣٦	٥١	٢,١٤	٥,٩٤	
ثلاث وثبات	٧,٦٥	١,٣٠	٨,٧٠	١,٠١٠	٢,٠١	
رمي الكرة الطبية من الجلوس على الكرسي	٦,٧٨	١,٠٤	٨,٨٩	٠,٨٧	٥,٠٢	١,٧٩٦
ثني ومد الذراع ١٠ ثانية من الاستلقاء على البطن	٦,٤	١,٣	٨,١٤	٠,٨٦	٣,٥٥	
ركض ٢٠ متر من بدء ٣٠ متر	٣,٨٧	١,١	٢,٨٦	٠,٩٨	٢,٢٩	
اختبار رشاقة	٨,٩٤	١,٤	٧,٦٢	٠,٦٨	٢,٨٩	

٢- المجموعة التجريبية

من جدول(٥) الذي يبين فيه قيم الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت المحتسبة والجدولية) للمجموعة التجريبية حيث اظهرت النتائج في جميع المتغيرات على وجود فروق معنوية بين الاختبارات القبلية والبعدية ولصالح الاختبارات البعدية لان قيمة (ت المحتسبة) اكبر من قيمتها الجدولية تحت درجة حرية (١١) ومستوى خطأ (٠,٥) هي (١,٧٩٦).

(٦)

يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت المحتسبة والجدولية) للاختبارات البعدية للمجموعة الضابطة التجريبية

الاختبارات	البعدي/ ضابطة	البعدي/ تجريبية	ت المحسوبة	ت

	س	ع	س	ع		الجدولية
القدرة الفوسفاجينية	٢٠٠,٣٩	٤,٢٢	٢١٨,٥٠	٦,٤٤	١٠,٥٢	
القدرة اللاكتيكية	٤١,٩٦	٠,٨٦	٤٣,٣١	١,١٢	٤,٣٥	
اختبار الخطوة لهارفر	٧٠,١٢	٤,٩٤	٨٥,٢٨	٥,٤٢	٩,٣٠	
نبض راحة	٧٠,٠٢	٢,٩١	٦٦,١٢	٣,١	٤,١٠	
نبض بعد الجهد	١٧٢,٨٤	٣,١	١٧٠,٣٥	٣,١٤	٢,٥٤	
نبض بعد دقيقة راحة من الجهد	١٥٤,١١	٢,١٦	١٥٣,٣	٣,١٦	٠,٨٥	
اختبار روفي	١٩,٦٩	٠,٩٢	١٨,٩٦	٠,٨٢	٣,٥٧	
الوثب العمودي	٤٦,٩٧	٣,١٨	٥١	٢,١٤	٣,٨٧	
ثلاث وثبات من الثابت	٧,٩٤	٠,٨٤	٨,٧٠	١,٠١	٢,٥٨	
رمي الكرة الطبية من الجلوس على الكرسي	٧,١٣	١	٨,٨٩	٠,٨٧	٥,٩٤	١,٧٢
ثني ومد الذراع ١٠ ثانية من الاستلقاء على البطن	٧,٠١	٠,٦٥	٨,١٤	٠,٨٦	٤,٧٠	
ركض ٢٠ متر من بدء ٣٠ متر	٣,٣٦	٠,٩٨	٢,٨٦	٠,٩٨	١,٦٦	
اختبار رشاقة	٨,٥٤	٠,٨٦	٧,٦٢	٠,٦٨	٣,٨٣	

٣- البعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية.

من جدول(٦) الذي يبين فيه قيم الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت المحتسبة والجدولية) للمجموعة الضابطةو التجريبية حيث اظهرت النتائج الى عدم وجود فروق معنوية فقط في متغيري (النبض بعد دقيقة راحة من بعد الجهد(وركض (٢٠م) من بدء (٣٠م) ام المتغيرات الاخرى وجود فروق معنوية بين الاختبارات البعدية ولصالح المجموعة التجريبية لان قيمة (ت المحتسبة) اكبر من قيمتها الجدولية تحت درجة حرية (٢٢) ومستوى خطأ (٠,٥)هي (١,٧٢) .

٤-٢ مناقشة النتائج

أولا: القدرة اللاأوكسجينية الفوسفاجينية

يفسر الباحث سبب الفروق الى أن التمرينات المستخدمة كانت معدة وفق احتياجات الجسم من الطاقة وبمختلف مناطقها اذ عملت على تطوير (APT-PC) بما يتلائم مع عمل وكفاءة الانزيمات المسؤولة عن تحرير الطاقة وكذلك بعض الانزيمات عملت على اعادة تكوينها وبسرعة وضمن فترات الراحة التي تعطى للعينة بعد اداء التمرين لان هذا النظام يتطلب التكيف على تدريبات قصويه او الاقل من القصوية (عالية الشدة) التي تتميز بالطابع الانفجاري اللحظي وهذا دائما مايستخدمه لاعب الكرة الطائرة أثناء أداء جدار الصد أو الضرب الساحق أو الارسال الساحق اثناء التدريب أذ يؤكد(انه من الضروري الاعتماد على التدريب بشدد مشابهة لظروف المنافسات لغرض تطوير قدرة اللاعب اللاأوكسجينية الفوسفاجينية مما يساعد على انتاج

طاقة بما يتلائم مع شدة المنافسة او الاختبار)[1]. كما يفسر الباحث ان طبيعة الاداء بالكرة الطائرة يعتمد على القدرة الفوسفاجينية كونها بشكل اساسي الاعتماد عليها خاصة عند تنفيذ الواجبات الحركية التي تتطلب انقباضات عضلية سريعة وقوية وهذا ما اكده (ان حاجة لعبة الكرة الطائرة لاستخدام هذه القدرة لها الخصوصية التي تميزها عن باقي الالعاب الاخرى اذ يشكل هذا النظام ٨٠%من الطاقة التي يحتاجها لاعب الكرة الطائرة)[2] .

ثانيا: القدرة اللاكتيكية

يفسر الباحث سبب الفروق يعود الى أن نوعية التمارين المستخدمة وزمنها بأستخدام شدد عالية عملت على توليد كمية من حامض اللاكتيك في العضلة وخاصة عندما تكون طريقة الاداء سريعة مستغرقة فترة زمنية في بعض الاحيان أكثر من (١٢٠-١٨٠ ثا) عملت على انتشار حامض اللاكتيك في العضلة وبالتالي بأستطاعة اللاعب أن يتحملها نتيجة الاستمرار في عملية التدريب الممنهج والمنظم أذ يذكر(نتيجة التدريب المنتظم والمستمر يستطيع الرياضي تحمل نسبة مرتفعة من حامض اللاكتيك بالدم بعد المجهود البدني وهذا يدل على تحسن الحالة الفسيولوجية له وقدرته على الاستمرار بالعمل على الرغم من زيادة تركيزه في الدم)[3] وكذلك يفسر الباحث أن أستخدام بعض التمرينات وفق مناطق الجهد المختلفة وبخصوصية تامة عن طريق التركيز على متطلبات الاداء التخصصي في الملعب وبما يتلائم مع نظام الطاقة المراد تحسينه وتطويره اذ يؤكد(أن التبادل الطبيعي بين أحتياجات الطاقة وعملية أعادة بناءها يؤدي الى حدوث عملية التوازن بالجسم وبذلك قد يؤثر تأثيرا قليل في بعض الصفات البدنية)[4].

ثالثاً:اختبار الخطوة لهارفر.

يفسر الباحث ذلك الى طبيعة التمارين المستخدمة ومايصاحبها من توقفات واعتما د اللاعب على نظام الطاقة الاوكسجيني عملت على زيادة تحسن وتطوير السعة الاوكسجينية للمجموعة التجريبية فضلا على احتوائها على نظام مختلط (لاأوكسجيني أوكسجيني) ادت الى تحسن هذه القدرة اذ يؤكد(السعة الاوكسجينية تتحسن في هذا النوع من التدريب عند أحتوائها على تمرينات أوكسجينية وبالتالي تؤدي تحسن القدرة الاوكسجينية)[1] وكذلك يفسر الباحث الى أن التمارين التي طبقت في الوحدة التدريبية كانت مقننة على وفق منطقة الجهد الرابعة لنظم انتاج الطاقة وبنواحي مختلفة أدت الى تحسن هذا الاختبار اذ يؤكد(أن المدخل لتحديد أتجاه حمل التدريب يتوقف على معرفة نظام الامداد بالطاقة)[2].

- [1] spriet,L.L Anarobic metabolism during high in tensity exereise in har herares, m: Exercies metoblism human kinetic chmaigni.1995.p17-18.

[2] محمد توفيق الوليلي : تدريب المنافسات ط١ القاهرة : دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع: ٢٠٠٠: ص٢٦١.

[3] – ريسان خريبط مجيد: فسيولوجيا الرياضة: عمان: دار الشروق ٢٠٠٢ص١-٧.

[4] – عبد علي نصيف وقاسم حسن حسين: مبادئ علم التدريب الرياضي بغداد : مطبعة التعليم العالي ١٩٨٨ ص٩٤.

[1] –ابو العلا احمد عبد الفتاح:الاستقصاء في ا ال الرياضي القاهرة دار الفكر العربي ١٩٩٩ ص ١٦٨.

[2] –أمر الله احمد البساطي: قواعد التدريب الرياضي وتطبيقاته: الاسكندرية: منشأة المعارف ١٩٩٨ ص٦٨.

رابعا: نبض وقت الراحة.

يفسر الباحث ذلك يعود الى طبيعة التمرينات المطبقة التي كان لها الاثر الايجابي في مؤشر النبض من خلال حصول حالة من التكيف في القلب والدورة الدموية بأتجاه رفع القابلية الوظيفية لهذا الجهازنتيجة كبرحجم الضربة في الدقيقة عند المجموعة التجريبية الذي أنعكس على الاجهزة الوظيفية لديهم اذ يؤكد(ان ممارسة التدريب المنظم والمستمر لدى الرياضي يؤدي الى انخفاض في معدل ضربات القلب)[٣] وكذلك يؤكد(ان سبب انخفاض معدل ضربات القلب دليل على حصول حالة التطور عند الرياضي من خلال تحسن عمل القلب وزيادة الدفع القلبي وبالتالي العمل بأقتصادية أكثر)[٤].

خامسا: نبض بعد الجهد مباشرة.

يفسر الباحث هذا الفرق من الجانب الوظيفي اذ يعني هناك انخفاض في معدل ضربات القلب بعد الجهد وعلى الرغم من زيادة الناتج القلبي وزيادة صرف الطاقة ولكن بشكل منظم بحيث كان ينسجم مع الحمل الخارجي مما ساهم بأرتفاع متناسب مع الجهد والذي عمل على تطور قابلية عضلة القلب وحجم الدم المدفوع في الضربة الواحدة والاوكسجين الواصل والمستخلص من قبل خلايا الجسم العاملة اذ يؤكد(ان زيادة عدد ضربات القلب تأتي نتيجة العمل الذي قد يكون في بعض الاحيان أعلى من قدرات الفرد الفسيولوجية التي لاتسمح بحدوث حالة الشفاء وبالتالي تؤثر على حدوث خلل في زيادة معدل ضربات القلب وخاصة عندما تكون هناك ظروف مشابهة لظروف المنافسات المصاحبة للرياضي لانها تلعب دورا كبيرا بعدم حدوث الانتظام في معدل ضربات القلب نتيجة التركيز على الانجاز)[٥] .

سادسا: نبض بعد ١دقيقة راحة من بعد الجهد.

يفسر الباحث على الرغم من عدم وجود فروق معنوية بين المجموعتين بينما لو نظرنا الى الاوساط الحسابية نجد ان هناك فروق والتي لم تظهر من الجانب الاحصائي اذ هناك بعض التأثيرات لمحتوى التمارين الخاصة بالمجموعتين من حيث الحجم والشكل ساهمت بتكيف عينة البحث بالعودة السريعة او القريبة من الحالة الاعتيادية مما تشير على قدرة الجهاز الوعائي الدموي على التخلص من نسبة ولوقليلة من تراكم C_2H وهم العاملين الاساسيين لزيادة التهوية الرئوية والتي ترتبط طرديا مع معدل ضربات القلب مما تساهم بأيصال كمية كافية من الدم وبالتالي العودة السريعة للخلايا العصبية لاداء وظائفها بصورة طبيعية او الاقرب للحالة السوية اذ يؤكد (ان وصول معدل ضربات القلب الى معدل ١٢٠-١٤٠ ضربة/دقيقة بعد الجهد البدني يعني ان مخزون الطاقة ATP-CP قد تم تكوينها والتي ادة الى انخفاض مستوى حامض اللاكتيك في الدم والعضلات وعودة الجسم لحالته الطبيعية)[١].

---

[٣] -مجيد جاسب الموسوي: دراسة مقارنة لبعض المتغيرات البيوكيميائية والبدنية لسباحي المسافات القصيرة: اطروحة دكتوراه جامعة البصرة ١٩٩٧ ص٧٤.

[٤] -ماجد شندي والي: دراسة بعض المتغيرات البايوكيميائية والفسلجية المصاحبة لظاهرة الافراط بالتدريب: اطروحة دكتوراه جامعة البصرة ١٩٩٩ ص٨٥.

[٥] -كمال جميل الرضي: التدريب الرياضي للقرن الحادي والعشرون: الاردن: الجامعة الاردنية ٢٠٠١ ص١١٢.

[١] - ابو العلا احمد عبد الفتاح وابراهيم شعلان: فسيولوجيا التدريب: القاهرة دار الفكر العربي ١٩٩٧ ص٤٨٣.

سابعا: أختبار (روفي).

يفسر الباحث ذلك الفرق الى ان العينة انتضمت بتنفيذ التمارين ذات الطابع المركب والتي عملت على احداث تغييرات على اجهزة الجسم الوظيفية وذلك بعدد ضربات القلب بعد اداء الجهد او التمرين او الوحدة التدريبية بصورة عامة اذ يؤكد(ان زيادة شدة التدريب يؤدي الى زيادة معدل ضربات القلب)[٢]وكذلك يؤكد " انه يمكن الحكم على مدى تكيف القلب للحمل البدني بدراسة وتقويم معدل النبض بعد اداء الحهد البدني"[٣].

ثامنا: الوثب العمودي من الثابت.

يفسر الباحث ان التمرينات الخاصة بالرجلين المستخدمة ادت الى تطوير القدرة الانفجارية بشكل فعال لانها كانت تعطى ضمن النظام الاول للطاقة مما ساعد على احداث الفرق بشكل ملحوظ اذ يؤكد " علم التدريب الحديث على هذا النوع من التمرينات هي الافضل والاكثر فاعلية في تطوير القدرة الانفجارية وتعمل على تطور قوة عضلات الرجلين لان هناك علاقة ارتباط طردية بين زيادة قوة عضلات الرجلين بنتائج القدرة الانفجارية والتي يعبر عنها بالقفز العميق"[٤] وكذلك استخدام تمرينات القفز العميق عملت على تنمية القدرة الانفجارية عن طريق دورة الاطالة والتقصير للالياف العضلية اي التحول من التقلص اللامركزي الى التقلص المركزي مما يزيد من انتاج القوة العضلية العاملة اذ يذكر (ان تدريبات القفز العميق هي الوسيلة التي تعمل على تنمية الجهاز العصبي العضلي كي تستجيب بقوة وسرعة اثناء الحركة التي تتطلب مدا ثم مباشرة تقصير في العضلة)[٥].

تاسعا: ثلاث وثبات من الثابت.

يفسر الباحث ذلك يعود الى أستخدام تمارين مقننة وفق منطقة الجهد بما يتلائم مع صرف الطاقة بالرغم من احتوائها على مقاومة وزن الجسم والموانع والصناديق بحيث كان لها الاثر الايجابي في تطوير مسافة الاختبارلانها كانت ضد مقاومات اذ يؤكد "ان التمرين الذي يؤدى باستخدام الموانع والصناديق الخشبية بأستخدام الوزن (الجسم او التثقيل) تعد من الوسائل المناسبة لتطوير مكونات القوة الانفجارية"[١].

عاشرا: رمي الكرة الطبية من وضع الجلوس على الكرسي.

يفسر الباحث سبب الفروق يعود الى استخدام للذراعين من وضع الجلوس اوالاستلقاء او الجلوس على الارض سواء كان بذراع واحدة او بالذراعين وكذلك استخدام تمرينات المشي على الذراعين جميعها ساهمت في تحسين القوة الانفجارية للذراعين وبالتالي ساعد على تحمل العضلة على انواع واحمال مختلفة من التمرينات وهذا التحمل المتزايد عمل على تطوير القدرة على الانقباض اثناء الحركة وزاد من قوتها اذ يؤكد(من خلال مرحلة

---

[٢] مفتي ابرهيم: التدريب الرياضي تخطيط وقيادة: القاهرة: دار الفكر العربي: ٢٠٠١ ص٦٦

[٣] – ابو العلا احمد عبد الفتاح ومحمد صبحي حسنين: فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضي وطرق القياس والتقويم ط١: القاهرة دار الفكر العربي: ١٩٩٧ ص٧٩.

[٤] Dick,W. Trank : Sport training principles ,3rd,London;AC Black , 1997.pp.192-213.

[٥] CHU,D.and Banoriell ,R: Jumping in to plyometrics. N.S.A .journal,8(5) ; 73,1988.p12,

[١] –قاسم حسن حسين ومنصور جميل العنبكي: اللياقة البدنية وطرق تحقيقها: بغداد: مطابع التعليم العالي ١٩٨٨ ص١١٣.

الاطالة اللامركزية يتم اختزان مقدار اكبر من الطاقة المرنة داخل العضلة وهذه الطاقة المختزنة يعاد استخدامها في مرحلة الانقباض المركزي مما يؤدي الى زيادة قوة العضلة)[٢].

الحادي عشر: ثني ومد الذراع (١٠ثا) من وضع الاستلقاء على البطن.

يفسر الباحث سبب الفروق الى استخدام تمرينات للذراعين وفق منطقة الجهد الاولى والتي عملت على حدوث الاطالة والتقصير بالعضلة للتغلب على المقاومة الخاصة بالجسم(وزن الجسم) وبشدد قصوية وبتكرارات قد تصل الى(١٠-٣٠ مرة) ومجموعات مختلفة وفترات راحة غير متساوية بين مجموعة واخرى او تكرار واخر مما عملت على تحسين قدرة الذراعين) اذ يذكر(استخدام تمرينات بشدة قصوى وبتكرارات من ٨-١٠ ومن ٣-٥ مجموعات وبفترات راحة من ١-٣ لها تأثير فعال ومباشر في الجهاز العصبي العضلي معا في تطوير مهارات الاداء الحركي بشكل علمي عن طريق تحسن عمل اعضاء الحس ومغازل العضلات والاوتار)[٣]

الثاني عشر: ركض ٢٠م من بدء ٣٠م

يفسر الباحث عدم وجود فروق بين الاختبارين وللمجموعتين على الرغم من وجود اختلاف في الاوساط الحسابية لكن لم تعطي دلالة احصائية لان المجموعتين استخدمت في الوحدات التدريبية تمارين السرعة علما ان السرعة تتعامل مع الزمن ولوشاهدنا ملعب الكرة الطائرة الواحد هو١٨م طول لذلك كانت مسافة التمرينات قصيرة قياسا بالفعاليات الاخرى فلذلك عملت على تحسن اداء زمن الاختبار ولم تعطي دلالة اذ يذكر(ان استخدام تدريبات السرعة بمختلف انواعها واشكالها له الاثر الفعال في تطوير التوافق العضلي العصبي وتعزيز عمل الوحدات الحركية السريعة داخل العضلة واستثارتها بسرعة عالية)[٤])

الثالث عشر: اختبار الرشاقة (بارو).

ان سبب ذلك يعود الى التمرينات التي اتسمت بنظم انتاج الطاقة من حيث زمن الاداء وفترات الراحة التي راعى الباحث فيها التنويع والتغيير في المواقع والاوضاع لان تغير الاتجاهات اهم جوانب الرشاقة وهي خاصية نادرا ما لاتكون ضمن الاداء المهاري والحركي الذي يمتاز بسرعة وصعوبة تنفيذ الواجب اذ يؤكد(ان كفاءة استقبال المعلومات من البيئة التدريبية او التنافسية تلعب دورا حيويا في تطوير الرشاقة وتجعلها تصدر الاوامر الحركية للعضلات المنفذة بصورة ايجابية وسهلة)[١].

٥-الاستنتاجات والتوصيات

٥-١ الاستنتاجات.

---

[٢] -زكي محمود درويش: التدريب البليومتري-تطوره-مفهومه-استخدامه مع الناشئ-القاهرة دار الفكر العربي-١٩٩٨-ص١٩.

[٣] -ابو العلا احمد ونصر الدين : مصدر سبق ذكره: ١٩٩٣ ص ١١٦.

[٤] -بسطويسي احمد: مصدر سبق ذكره: ص١٤٩.

[١] - مفتي ابراهيم: مصدر سبق ذكره: ١٩٩٨: ص١٥٧.

١-ان التمرينات المستخدمة على وفق مناطق الجهد البدني من جدولة التدريب التي اعدها (ماثيوس وفوكس)ذات تأثير فعال في تحسن نتائج الاختبارات البدنية (الرجلين والذراعين) والوظيفية لدى المجموعة التجريبية.

٢-أن زمن التمرينات وحجمها وفق انظمة الطاقة كانت فعالة في احداث التغيرات من الجانب الوظيفي والبدني بأستثناء متغير (النبض بعد ١دقيقة راحة وركض٢٠م).

٣-ان استخدام راحة متغيرة بين التكرارات وبين المجموعات عملت على تكيف الجسم(العضلات) من خلال تنظيم صرف الطاقة واعادة تكوينها.

٤- ان استخدام تمرينات الذراعين والرجلين كلا على حدة عمل على احداث تغيرات في اكثر الاختبارات البدنية .

٥-٢ **التوصيات.**

١- ضرورة استخدام تمرينات (الذراعين والرجلين كلا على حدة وفي فترة الاعداد الخاص لكي تتناسب مع طبيعة اللعبة.

٢- الاعتماد في بناء المناهج التدريبية على مبدأ الخصوصية (التمرين على وفق مناطق الجهد البدني وعملية امداد العضلات بالطاقة اللازمة).

٣- تقنين التمرينات وفق زمن ادائها وحجم تكرارها اثناء الوحدة كي نبتعد عن حالة الافراط بالتدريب(الحمل الزائد).

٤- ضرورة اجراء دراسات مشابهة ولكن بطريقة تدريبية اخرى.

المصادر العربية والاجنبية

- ابو العلا احمد عبد الفتاح :بايلوجيا الرياضة وصحة الرياضي ،القاهرة،دار الفكر العربي،١٩٩٨.
- ابو العلا احمد عبد الفتاح وابراهيم شعلان: فسيولوجيا التدريب: القاهرة دار الفكر العربي ١٩٩٧.
- ابو العلا احمد عبد الفتاح ومحمد صبحي حسنين: فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضي وطرق القياس والتقويم ط١: القاهرة: دار الفكر العربي ١٩٩٧.

-ابو العلا احمد عبد الفتاح: الاستقصاء في المجال الرياضي: القاهرة: دار الفكر العربي: ١٩٩٩.

-ابو العلا احمد عبد الفتاح ونصر الدين رضوان: فسيولوجيا اللياقة البدنية.ط١.القاهرة دار الفكر العربي ١٩٩٣.

-أمر الله احمد البساطي: قواعد التدريب الرياضي وتطبيقاته: الاسكندرية: منشأة المعارف ١٩٩٨.

-جرجيس عبد الباقي :محاضرات لطلبة الماجستير في علم الندريب الرياضي، التربية الرياضية،جامعة الموصل،٢٠٠٢-٢٠٠٣.

- ريسان خريبط مجيد: فسيولوجيا الرياضة: عمان: دار الشروق F٢٠٠٢F.

-زكي محمود درويش: التدريب البليومتري-تطوره-مفهومه-استخدامه مع الناشئ-القاهرة دار الفكر العربي - ١٩٩٨.

- سعد الدين محمد سمير : علم وظائف الاعضاء والجهد البدني: ط٣: منشأة المعارف : الاسكندرية ٢٠٠٠

- خاشع محمود الراوي: المدخل الى الاحصاء: العراق: مطابع جامعة الموصل: ١٩٨٤ .

- كمال جميل الرضي: التدريب الرياضي للقرن الحادي والعشرون: الاردن: الجامعة الاردنية ٢٠٠١.

- عبد علي نصيف وقاسم حسن حسين: مبادئ علم التدريب الرياضي بغداد مطبعة التعليم العالي ١٩٨٨.

- علي بن صالح الهرهوري:علم التدريب الرياضي:ط١- بنغازي- منشورات جامعة غار يونس:١٩٩٤.

- عمار عبد الرحمن قبح- الطب الرياضي ط٢ دار الكتب للطباعة والنشر - العراق - الموصل .١٩٩٩.

- فائز بشير حمودات ومؤيد عبدالله جاسم: كرة السلة: دار الكتب للطباعة والنشر جامعة الموصل: ١٩٨٧.

- قاسم حسن حسين وبسطويسي اجمد: التدريب العضلي الايزومتري في المجال الرياضي: ط١: مطبعة الوطن العربي : بغداد ١٩٨٧ .

-قاسم حسن حسين ومنصور جميل العنبكي: اللياقة البدنية وطرق تحقيقها: بغداد: مطابع التعليم العالي.١٩٨٨.

- قيس ناجي وبسطويسي احمد : الاختبارات ومبادئ الاحصاء في المجال الرياضي ط١: مطبعة التعليم العالي والبحث العلمي بغداد ١٩٨٧.

-ماجد شندي والي: دراسة بعض المتغيرات البايوكيميائية والفسلجية المصاحبة لظاهرة الافراط بالتدريب: اطروحة دكتوراه جامعة البصرة.١٩٩٩.

- مجيد جاسب الموسوي: دراسة مقارنة لبعض المتغيرات البيوكيميائية والبدنية لسباحي المسافات القصيرة: اطروحة دكتوراه جامعة البصرة ١٩٩٧.

- محمد حسن علاوي ومحمد نصر الدين رضوان: اختبار الاداء الحركي ط١: القاهرة: دار الفكر العربي ١٩٨٢

- محمد نصر الدين رضوان : طرق قياس الجهد البدني في الرياضة: ط١ القاهرة: مركز الكتاب للنشر ..١٩٩٨

- محمد توفيق الوليلي : تدريب المنافسات ط١ القاهرة : دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع: ٢٠٠٠.

- مفتي ابرهيم: التدريب الرياضي تخطيط وقيادة: القاهرة: دار الفكر العربي: ٢٠٠١.

- وجيه محجوب : طرائق البحث العلمي ومناهجه: بغداد: دار الحكمة للطباعة والنشر ١٩٨٨.

Dick,W. Trank : Sport training principles ,3rd, ondon;AC Black , 1997. .

CHU,D.and Banoriell ,R: Jumping in to plyometrics. .S.A .journal,8(5) ; ,1988 ..

spriet, . Anarobic metabolism during high in tensity exereise in har herares, m: Exercies metoblism human kinetic chmaigni.1995..

Martin G& umsden,Exereises physiology energy,Martn&hunan performance, ea and fieger,1987.

William. Jsperrgh,sportsm medicine, second fiction ondon,1997. .

F and Mathews nterval training conditioning for sport and Genral fitness W.B Saunders C 1994

ملحق (١)

التمارين المستخدمة للذراعين والرجلين.

أ- **تمارين الرجلين**

١- القفز عاليا وسحب الركبتين عاليا نحو الصدر.

٢- القفز عاليا على جانبي الصندوق بكلتا القدمين (أرتفاع المانع ٦٠-٧٠سم)

٣- القر فصاء والقفز عاليا لاعلى مايمكن.

٤- القفز من فوق ٥ موانع بأرتفاع ٧٠ سم.

٥- القز على المدرجات للامام اعلى بكلتا القدمين.

٦- القز على المدرجات للجانب اعلى بكلتا القدمين.

٧- الهبوط من الصندوق بأرتفاع ٦٠سم على الارض والنهوض بسرعة الى صندوق اخر بأرتفاع (٩٠سم) ثم الرجوع بالقفز عاليا بالمكان من وضع القرفصاء.

٨- القفز من فوق ذراع الزميل بكلتا القدمين(تمرين حر.

٩- القفز بقدم واحدة بالتبادل لابعد مسافة.

١٠- ثلاث قفزات متتالية على خطوط الملعب لابعد مسافة.

ب- **تمارين الذراعين**

١- رمي الكرة الطبية وزن (١كغم) باليدين من وضع الجلوس لابعد مسافة.

٢- رمي الكرة الطبية وزن (١كغم) بيد واحدة على الحائط بالتبادل من مسافة (٤م).

٣- من وضع الجلوس الطويل رمي الكرة الطبية امام باليدين على الحائط.

٤- من وضع الاستلقاء على الظهر والذراعين خلف الراس حاملة كرة طبية وزن (١كغم) بعد رفع الجذع للامام.

٥- حمل الزميل من القدمين والسير على الذراعين مسافة (١٠م).

٦- حمل الزميل من القدمين والسير على الذراعين مسافة (١٨م).

٧- صعود المدرجات بالذراعين وحمل القدمين من قبل الزميل (٦ مدرج) للاعلى.

٨- نزول من المدرجات بالذراعين وحمل القدمين من قبل الزميل (٦ مدرج) للاسفل.

٩- ثني ومد الذراعين لفترة (١٥ثانية).

١٠- ثني ومد الذراعين لفترة(٣٠ثانية).

التمرينات

الاسابيع	اليوم	رقم التمرين	زمن التمرين	التكرار	زمن الراحة	عدد المجاميع	الراحة بين المجاميع	الزمن الكلي	الشدة المستخدمة بالتمارين	الملاحظات
الاسبوع الاول	الاول رجلين	(١) (٣) (٤) (٥) (٩)	(١٥ ثا) (١٠ثا) (٣٠ثا) (٥ثا) (١٠ثا)	(١٥) (١٥) (٦) (٥) (١٨)	(٧٠ثا) (١٢٠ثا) (١٢٠) (٣٠ثا) (-)	(٣) (٢) (٣) (١) (-)	٢/د ٢/د ٣/د ١/د ٣٠ثا	٤/د ٥/د ٨/د ٢/د ١/د	الشدة المستخدمة من ٨٠%-٨٥%	عدد التكرارات= ٥٩ عدد المجاميع= ٩ الزمن الكلي = ٢٠/دقيقة
الاسبوع الثالث	الثاني ذراعين	(١) (٣) (٥) (٧) (٩)	(٣٠ثا) (٣٠ثا) (١٥ثا) (١٠ثا) (١٥ثا)	(١٥) (١٠) (٣) (٣) (١٠)	(٤٠ثا) (٣٠ثا) (٢٥ثا) (٦٠ثا) (٦٠ثا)	(٢) (٢) (٤) (٢) (٤)	٣٠ثا ٣٠ثا ٣٠ثا ٢/د ١/د	٢,٥/د ٢,٥د ٥/د ٥/د ٥/د	الشدة المستخدمة من ٨٥%-٩٠%	عددالتكرارات= ٤١ عددا ماميع= ١٤ الزمن الكلي = ٢٠/دقيقة
الاسبوع السابع	الثالث رجلين	(٢) (٦) (٧) (٠٨) (١٠)	(٣٠ثا) (٢٠ثا) (٣٠ثا) (١٥ثا) (٣٠ثا)	(١٥) (١٠) (٥) (٢) (١)	(٥٠ثا) (٣٥) (٥٠ثا) (٣٠ثا) (--)	(٣) (٣) (٣) (٢) (١)	٢/د ٢/د ٣/د ١/د --	٤/د ٥/د ٧/د ٣/د ١/د	الشدة المستخدمة من ٨٧,٥-٩٢,٥	عددالتكلرارات= ٣٣ عدد ماميع= ١٢ الزمن الكلي = ٢٠/دقيقة
الاسبوع العاشر	الرابع ذراعين	(٢) (٤) (٦) (٨) (١٠)	(٤٠ثا) (٢٠ثا) (٣٠ثا) (١٠ثا) ٠٣٠ثا (	(٢٠) (٣) (٣) (٤) (٢٥)	(٣٠ثا) (٢٥ثا) (٢٠ثا) (١٥ثا) (١٠ثا)	(٢) (٢) (٢) (٣) (٣)	١/د ١/د ٢/د ١/د ٢/د	٣/د ٣/د ٦/د ٤/د ٤/د	الشدة المستخدمة من ٩٠%-٩٥%	عدالتكلرارات= ٥٥ عددا ماميع= ١٢ الزمن الكلي = ٢٠/دقيقة