ttp://jgu.garmian.edu.krd https://doi.org/10.24271/garmian.314

مستوى مؤشرالأمكانيةالوظيفية (PWC170) مقارنتها بالحدالاقصى لاستهلاك الاوكسجين(Vo2Max) لدى لاعبي الشباب بكرة القدم (دراسة مقارنة لمراكز الخطوط اللعب المختلفة)

كومار نعمت شوكت[1] جميل محمد علي[2]

[2،1] كلية التربية الاساسية/جامعة كرميان

[1] Komar.nama@garmian.edu.krd

[2] jameel.mohammed@garmian.edu.krd

ملخص

البحثفئة الشباب هم الركيزة والقاعدة الأساسيةالتي من الممكن أن يعتمد عليها في تشكيل فرق اللألعاب الرياضية المختلفة, والتطور الذي حصل في مجال لعبة كرة القدم العالمية للحصول على نتيجة جيدة من خلال الاعتماد على المنهج العلمي في تحديد اللاعبين الذين يمكن الاعتماد عليهم في المستقبل كلاعبين أساسيين في المنتخبات الوطنية, فتكمن أهمية البحث في تحديد امكانية الوظائف الفسيولوجية لدى لاعبي مراكز خطوط اللعب المختلفة عند لاعبي كرة القدم والمتمثلةفي الامكانية الوظيفية(PWC 170) والحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين(Vo2Max)إذ يعَدان مستويين من مستويات المؤشرات الهامة التي تحدد حالة الرياضي العامة بالأضافة الى ما تتميز به أجهزته الحيوية كالقلب والرئتين وذلك من خلال مراحل التدريب والإعداد، اما مشكلة البحث هناك تفاوت في مؤشرات مستوى الامكانيةالوظيفية (PWC 170) والحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين(Vo2Max) .

هدفت هذا الدراسةالى التعرف على مستوى مؤشر الامكانيةالوظيفية(PWC170)والحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين(Vo2Max) لدى لاعبي كرة القدم في مراكز خطوط اللعب المختلفة . اما عينة البحث فشملت لاعبي فئة الشباب نادي رزكاري الرياضي بلغ عددهم (26)لاعباً, واستخدم الباحثان المنهج الوصفي .

وتوصل الباحثان الى أهم الاستنتاجات وهو وجود فروق دالةاحصائياً بين لاعبي خط الدفاع والهجوم ولاعبي الوسط وحراس المرمى في الامكانية الوظيفية(PWC170)المطلق والنسبي ولصالح لاعبي خط الدفاع والهجوم.وكذلك وجود فروق دالة أحصائياً بين لاعبي خط الدفاع والهجوم ولاعبي الوسط وحراس المرمى في الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين (VO2MAX)المطلق والنسبي ولصالح لاعبي خط الدفاع والهجوم .

وعلى ضوء النتائج المحققة اوصى الباحثان ضرورة الاهتمام ببرامج التدريب لتنمية الامكانيةالوظيفية(PWC170) والحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين (VO2MAX) على مستوى واحد من حيث (المدة- التكرار- الشدة) في التمرينات ولجميع لاعبي مراكز خطوط اللعب المختلفة بدون أستثناء، و ضرورة اجراء اختبارات فسلجية دورية للرياضيين للتعرف على مستوى امكانية الاجهزة الوظيفية(PWC170) والتركيز على نقاط القوة والضعف في نتائج بعض المؤشرات. وأجراء دراسات مشابهة على عينات أخرى مختلفة، لتقييم مستواهم وتقويم برامجهم التدريبية .

مفتاح الكلمات : مستوى مؤشرالأمكانيةالوظيفية ،الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين

1-التعريف بالبحث

1-1المقدمة البحث وأهميتة

إن التطور الحاصل في كثير من مجالات الحياة وفي مختلف العلوم ، عن طريق استخدام الأجهزة الحديثة العلمية في كافة الميادين مثل علم الفسلجة والطب والفيزياء وغيرها من العلوم الأخرى وكذلك في مجال التربية الرياضية والتي شأنها كباقي العلوم الأخرى ولما لها من أثر في تطوير الإنسان وتؤدي الى رفع مستواه البدني والصحي وتساعدة في الوصول إلى أهدافه بأسرع وقت ممكن .

ونعيش اليوم عصر التكنولوجيا، التي أحتلت معظم مجالات حياتنا وأصبحت جزءاً لايتجزأ من واقعنا، وأصبح الأخذ بها من الأمور الضرورية وفقاً لما يحدث في عصرنا الحالي، واذا كانت التقنيات الحديثة قد أحتلت حياتنا بصورة عامة فإنها احتلت أيضا حياتنا الرياضية،من خلال طرق وأساليب ووسائل التدريب والقاعات المغلقة للتدريب وفي الملاعب المفتوحة وفى معامل القياسات البدنية والفسيولوجية في المختبرات. (كمال الدين عبد الرحمن درويش وآخرون,2002,ص28) .

وتعد كرة القدم من الالعاب الجماعية التي انتشرت في العالم بصفة عامة وفي العراق وكوردستان بصفة خاصة، واكتسبت شعبية وجمهوراً كبيراً مقارنة بالالعاب الرياضية الأخرى، ولضمان استمرارية مكانة هذه اللعبة لدى محبيها وأملاً في تطويرها نحو الأفضل، عمد القائمون عليها إلى البحث والتخطيط عن طريق ابتكار وتنمية المهارات وتطويرها وكذلك تطوير الجوانب الخططية وطرق وأساليب اللعب سواء كانت هجومية أو دفاعية، وكذلك العمل على الحفاظ على القدرات البدنية وتنميتها من خلال تطوير الصفات البدنية المختلفة.

لقد اصبح من الضروري التعرف على القدرات والقابليات الوظيفية فهي بلا شك نقطة الانطلاق التي من خلالها يمكن وضع المناهج والبرامج المبنيَّة على أسس علمية والتي تمنح المجال الحقيقي للتطور والتقدم , إضافة الى البرامج الصحيحة لعملية التدريب الرياضي, ويوضح محمد حسن علاوي وآخرون(1984,ص24)ان التدريب الرياضي يؤدي الى حدوث تغييرات فسيولوجية مختلفة تشمل جميع أجهزة الجسم تقريبا ويتقدم مستوى الاداء الرياضي كلما كانت هذه التغييرات ايجابية بما يحقق التكيف الفسيولوجي لاجهزة الجسم لأداء العمل البدني وتحسين الأداء بكفاءة عالية مع الاقتصاد في الجهد.ويشير في ذلك كل من (Fox &Mathews,1989,96) إلى انه يجب دراسة وظيفة الأجهزة الحيوية بالجسم كالجهاز الدوري والجهاز التنفسي وذلك أثناء المجهود وفي وقت الراحة للتعرف على مدى الاستجابات والمتغيرات الفسيولوجية التي تحدث للرياضيين أذ يمكن عن طريقها تحديد مدى الاستعداد الفسيولوجي للرياضيين والتي تمكنه من استغلال طاقاته وقدراته على أكمل وجه. وكما يؤكد(محمد حسن علاوي وأبو العلا عبد الفتاح ,1987,ص18) إلى أنه لابد للمدرب أن يكون على فهم وعلم بالوظائف المختلفة لأعضاء الجسم حتى يمكنه من خلالها تحديد مكونات حمل التدريب للارتقاء بمستوى الرياضي .ومن هنا تكمن اهمية البحث في تحديد امكانية الوظائف الفسيولوجية لدى لاعبي مراكز خطوط اللعب المختلفة عند لاعبي كرة القدم والمتمثلة في الامكانية الوظيفية (PWC 170) والحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين (Vo2Max) إذ يعدان مستويين من مستويات المؤشرات الهامة التي تحدد حالة الرياضي العامة بالاضافة الى ما تتميز به أجهزته الحيوية كالقلب والرئتين وذلك من خلال مراحل التدريب والإعداد، إذ يمكن عن طريق التعرف على هذه الإمكانيات الفسيولوجية أن نحدد افضل طريقة للرياضيين للاشتراك في البطولات على مختلفة المستويات . وإجراء الاختبارات الوظيفية الدورية للتعرف على مستوى مؤشر إمكانية الاجهزة الوظيفية والتركيز على جميع الجوانب المختلفة من حيث نقاط القوة والضعف في نتائج الاختبارت في مستوى المؤشرات الوظيفية المختلفة.

2-1 مشكلة البحث

لما كانت النتائج الرياضية العالية لا يمكن تحقيقها الا أفراد قليلون ممن فيهم الامكانيات الوظيفية والقدرات الفسيولوجية كمؤشرات ضرورية لذا فأن أهم أمر يجب ان يهتم به العاملون في مجال التربية الرياضية هو تحديد هذه المؤشرات والتي تشكل مجموعة من القواعد الأساسية التي ترتكز عليها عملية بناء التدريبات الجيدة في كافة الألعاب الرياضية المختلفة ومنها اختبار كافة الفئات العمرية بكرة القدم, والتي يجب ان تكون بأساليب علمية صحيحة تعمل على أنشاء وبناء الأمكانية والقابلية الكامنة لتشمل بناءً وأسساً جيداً منذ المراحل الأولى من التدريب. لقد لاحظ الباحثين أن هناك بعضاً من أوجه القصور في برامج التدريب التي اهملت من قبل مدربي كرة القدم وخاصةً في فئة الشباب في الوحدات التدريبية من جوانب كثيرة منها جانب رفع الامكانية الوظيفية (PWC 170) والحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين(Vo2Max) والتي لهما أثراً كبيراً وفعالاً في رفع مستوى لاعبي كرة القدم من نواحي الأجهزة الحيوية , لذا وقع اختيار الباحثين على موضوع البحث, وتعتبر هذه اللعبة من أهم الألعاب التي تتطلب جهداً كبيراً وبشكل مستمر ولمدة(90) دقيقة أو أكثر في بعض من المباريات ,بالضرورة عمل الاجهزة الوظيفية بشكل مستمر تحت ضغوط التدريب والمباريات وكذلك للتعرف على بعض المعلومات والنتائج القائمة على أسس علمية لإمكان الإرتقاء بالمستوى اللاعب في البطولات، ومن خلال مشاهدة الباحثان الكثير من المباريات وجدت ان هناك تباين وضعف في مستوى اللاعبين، ويعزى هذا التفاوت الى التباين في مؤشرات مستوى الامكانيةالوظيفية (PWC 170) والحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين(Vo2Max), وكذلك نظرا لقلة الدراسات والبحوث العلمية المتوفرة بهذا الخصوص, وجد الباحثان ضرورة دراسة هذه المشكلة من اجل تحديد نواحي نقاط الضعف والقوة في اعداد اللاعبين فيُسهل استكمالهُ من خلال تعديل او تطوير برامج التدريب واساليبه .

3-1 اهداف البحث

1- **التعرف على مستوى مؤشر الامكانية الوظيفية (PWC 170) والحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين (Vo2Max) لدى لاعبي كرة القدم في مراكز خطوط اللعب المختلفة .**
2- **المقارنة في مستوى مؤشر الأمكانية الوظيفية (PWC 170) والحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين(Vo2Max) بين لاعبي كرة القدم في مراكز خطوط اللعب المختلفة .**

4-1 فرض البحث

توجد فروق ذات دلالة الاحصائية في مستوئ مؤشر الامكانية الوظيفية (PWC 170) والحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين(Vo2Max) بين لاعبي كرة القدم في مراكز اللعب المختلفة .

5-1 مجالات البحث

1-5-1 **المجال البشري: لاعبو شباب نادي رزكاري الرياضي لكرة القدم .**

1-5-2 **المجال الزماني:** 12/ 12 / 2017 - 31/ 1/ 2017

1-5-3 **المجال المكاني: ملعب نادي رزكاري الرياضي .**

1-6 المصطلحات

1-6-1 **مستوى : هو أساس للحكم من داخل الظاهرة لموضوع التقيم وليس من خارجها وتأخذ الصيغة الكيفية وتحدد في ضوء ما يجب أن تكون عليه الظاهرة (محمد صبحي حسانين,1996,ص41) .**

2-6-1 **الامكانية الوظيفية كتقييم الرياضيين (PWC 170): هي اختبار الامكانية الوظيفية لتقييم الاجهزة الوظيفية المختلفة لدى الرياضيين ومن أهمها جهاز القلب والدورة الدموية وذلك عند معدل يتضمن 170 ضربة/ دقيقة، ويعد اختباراً للجهد دون الأقصى لتقدير قابلية الرياضي الاوكسجينية بشكل غير مباشر. (أبو العلا وأحمد نصرالدين,1993,ص10) .**

3-6-1 **الامكانيةالوظيفية كتقييم الرياضيين (PWC 170)النسبية: هي كمية الشغل التي يستهلكها (كغم واحد) من الجسم عندما يعمل جهاز القلب و الدورة الدموية عند النبض (١٧٠) نبضة/دقيقة(أياد محمد , 1997,ص82) .**

4-6-1 **الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين (VO2 MAX) : هو مؤشر القابلية الاوكسجينية إذ يمثل أكبر كمية من الاوكسجين المستهلك من قبل الفرد خلال الجهد البدني القصوى مقاساً عند مستوى سطح البحر و هذا المؤشر يعكس الخصوصية التامة للامكانية الوظيفية القصوى للجهازين الدوري – التنفسي في الفعاليات الرياضية التي تزيد مدتها عن (3- 4) دقيقة (هزاع , 2000 ,ص10) .**

2- منهج البحث واجراءاته

2-1 منهج البحث

في مجال البحث العلمي يعتمد الباحث في اختيار المنهج الصحيح لحل المشكلة بالاساس على طبيعة المشكلة نفسها من أجل الوصول الى الحقيقة لحل الحقيقة والكشف عنها, فالمنهج هوالطريقة التي يتبعها الباحث في دراسة المشكلة لاكتشاف الحقيقة(محمد الغريب ,1983,ص97) لذا اعتمد الباحثان على المنهج الوصفي وذلك لملائمته لاهداف البحث ومشكلته .

2-2مجتمع البحث وعينته

تمثل مجتمع وعينة البحث لاعبي كرة القدم لنادي رزكاري الرياضي فئة الشباب في اقليم كوردستان في إدارة منطقة كرميان، واشتملت عينة البحث(26) لاعباً من أصل (32)لاعباً , وتصل بالنسبةالمئوية(81.25٪) من مجتمع الدراسة وتم اختيارهم بالطريقة العمدية كأساس لاختيار العينة والمتمثلة بلاعبين شباب بكرة القدم وكذلك تم استبعاد(2) لاعبين مصابين و وكذلك استبعاد(4)لاعبين تم اختيارهم لأجراء الدراسة الاستطلاعية في الدراسة الرئيسية , جدول(1) يوضح توصيف العينة .

جدول (1) توصيف العينة للأوساط الحسابية والا نحرافات المعيارية ومعامل الالتواء لمتغيرات العمر،الوزن، الطول,العمر التدريبي لعينة البحث.

المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الا نحراف المعياري	معامل الالتواء
العمر	سنة	18.23	2.01	2.79
الطول	سنتمترات	1.71	0.06	0.433
الوزن	كيلوغرام	66.06	10.22	0,43
العمر التدريبي	سنة	3.61	1.56	1.9

2-3- الوسائل والأدوات والاجهزة المستخدمة في البحث

2-3-1 وسائل جمع المعلومات

- ❖ المراجع والمصادر العربية والاجنبية

2-3-2 الاجهزة والأدوات المستخدمة في البحث

- جهاز الدراجة الثابتة (الارجوميتر) لقياس الامكانية الوظيفية .
- سماعة طبية لقياس معدل ضربات القلب في الدقيقة الواحدة ,الماني الصنع (Healtho Meter) .
- ميزان قياس الوزن .
- شريط قياس طول الجسم .
- ساعة توقيت الكترونيةنوع الياباني الصنع (SEWAN) .
- استمارة تسجيل البيانات .

2-4 طريقة اداء الاختبار:

1- يؤدي اللاعب التبديل على الأرجوميتر لمدة 3 دقائق كتجربة استطلاعية للوقوف على مستوى إعداد اللاعب .
2- يؤدي اللاعب التبديل على الدراجة الثابتة (الارجوميتر) مرتين لمدة(5) دقائق بينهما 3 دقائق راحة .
3- يحدد مقدار شدة الحمل الأولN1 بناء على مستوى اعداد اللاعب بينما شدة الحمل الثاني N2 تحدد بناء على حساب سرعة النبض الناتجة من الحمل الأول .
4- يحسب النبض في آخر 30 ثانية من الدقيقة الخامسة في نهاية كل حمل .
5- تحسب الامكانيةالوظيفية(pwc 170) عند نبض 170 نبضة / دقيقة , PWC170 بوساطة معادلة (كاربمان) :

- الامكانية الوظيفية(pwc 170) = PS1-170 / PS2 – PS1 + (N1 – N2) = PWC 170 .

- حيث N2،N1 شدة الحمل الاول والثاني .
- ولحساب مستوى الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين vo2max بدلالة مقدار الامكانيةالوظيفية عند 170 نبضة/دقيقة PWC 170 واستخدم الباحثان المعادلات الاتية :

. VO2max = 1.7 × PWC 170 + 1240

- ولمعرفة الأمكانيةالوظيفية للقلب ولدورة الدموية لكل كغم من وزن الجسم قام الباحثان بقسمة ناتج المعادلة على وزن الجسم لاستخراج القيمة النسبية (كغم.م/دقيقة) .
- وتم استخراج (Vo2Max) النسبية بقسمة ناتج ال (Vo2Max)على وزن الجسم بالكيلوغرام لتصبح القيمة تمثل ملليتر/بالدقيقة كيلوغرام من وزن الجسم (ملليتر.د/كغم) .

2-5 التجربة الاستطلاعية:

قبل البدء باجراء اختبار الأمكانية الوظيفية(pwc 170) للاعبي كرة القدم لفئة الشباب وليكونوا أفراداً للعينة أجرى الباحثان تجربة استطلاعية أولية "وهي تجربة مصغرة مشابهة للتجربة الحقيقة"(وجيه محجوب وأحمد بدري حسين,2002,ص18) . قام الباحثان باجراء تجربة استطلاعية على (4) لاعبين من خطوط مراكز اللعب المختلفة للتعرف على طريقة العمل ومدى صلاحية الأجهزة المستخدمة بالتجربة الرئيسية و معرفة الوقت المستغرق لتنفيذ الاختبارات وأيضا على مستوى وحجم الجهد البدني الذي يتم اعطاؤها للاعبين ليكون الأسلوب الأمثل لاجراء اختبارات الأمكانيات الوظيفية(pwc 170) والوقوف على السلبيات التي قد ترافق أداء الاختبارات والعمل على تلافيها في التجربة الرئيسية وايضا لمعرفة الصعوبات التي تواجه الباحثان في عملهم الاساسي .

2-6 المعاملات العلمية للأختبار:

إن من أهم خصائص الاختبارات الجيدة هي توفر الأسس العلمية التي من خلالها نستطيع أن نعتمد على نتيجتها وهي كالأتي:-

2-6-1 صدق الاختبار

ان الصدق صفه أساسية من صفات الأختبار الجيد ولا بد من أن يقيس وبدقة متناهية للحالة المراد قياسها "ويقصد به ان يكون الاختبار مقياسا للقدرة او الصفة او السعة التي قصد بها مقياسها أي ان الاختبار الصادق هو الذي يقيس ما وضع له" (ريسان خريبط, 1987 ,37) اذ تم استخدام الصدق الذاتي الذي يقاس بحساب الجذر التربيعي لمعامل ثبات الأختبار وقد كانت درجة الصدق (0،89) وهي قيمة مقبولة بدرجة جيد جداً.

2-6-2 ثبات الأختبار

أن من أنسب الطرائق المتبعة في ثبات الاختبار "إذا ما أعيد الاختبار مرة أو مرات أخرى على نفس العينة أو على عينات أخرى بنفس المواصفات وتحت نفس الظروف يعطي نتائج معنوية"(سلوم ,2004, ص27) او "يعني الاختبار الذي يعطي

نتائج متقاربة او نفس النتائج اذا طبقت اكثر من مرة في ظروف مشابهة"(محمد صبحي حسانين,1995, ص137) . قام الباحثان باستخراج ثبات الاختبار على (26) لاعباً في ظروف مماثلة بعد اسبوع واحد فقط . وقد خرج الباحثان بمعامل ثبات الاختبار باستخدام قانون معامل الارتباط البسيط لبيرسون تتراوح درجة الثبات (0.85) وهي قيمة مقبولة بدرجة جيد جداً .

3-6-3 موضوعية الاختبار

أن موضوعية اي أختبار تبنى على أساس وضوح التعليمات والاجراءات وأدارة الأختبار بشكل علمي بعيداً عن تأثيرات الحكام لذا "يتصف الاختبار الجيد بالموضوعية ، فالاختبار الموضوعي هو الاختبار الذي يعطي نفس النتائج مهما اختلف المصححون ، أي إن النتائج لا تتأثر بذاتية المصحح أو شخصيته" (العناني ,2005 ص134) فالاختبار الجيد يجب ان يتصف بالموضوعية إضافة إلى اتصافه بالصدق والثبات اللازمين، ومع الأخذ بأراء عدد من الخبراء المختصين في اللعبة والفسلجة والاختبارات والقياسات الانثربومترة المعتمدة علمياً والمختارة وفق متطلبات البحث والتي تمتاز بوضوحها ويمكن تفسير البيانات التي تم الحصول عليها يؤكد انها ذات موضوعية عالية وملائمتها لمستوى العينة .

3-7 التجربة الرئيسية

وبعد أسبوع تم أجراء الاختبارات على اللاعبين البالغ عددهم (26) لاعباً تحت نفس الظروف التي تم بها الأختبارات في التجربة الاستطلاعية.

3-8 الوسائل الاحصائية:

أستخدم الباحثان الوسائل الأحصائية التي تحقق اهداف الدراسة وفرضيتها والمتمثلة بالأتي:- (ياسري وعبد المجيد,2003, ص203)

-الوسط الحسابي.

- الا نحراف المعياري.

- الارتباط البسيط لبيرسون .

- اختبار (T-test) .

- معامل الالتواء.

- معامل الصدق الذاتي.

3-عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها :

3-1 عرض نتائج اختبار الأمكانية الوظيفية لمعدل النبض اثناء الراحة ومعدل النبض بعد الحمل الاول ومعدل النبض بعد الحمل الثاني وتحليلها

الجدول (2) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لأختبار الامكانية الوظيفية لمعدل النبض أثناء الراحة و معدل النبض بعد الحمل الأول ومعدل النبض بعد الحمل الثاني لعينة البحث

المعالم الإحصائية / القياسات الوظيفية	حراس المرمى (2)حارس		لاعبو الدفاع (9)لاعب		لاعبو الوسط (8)لاعب		لاعبو الهجوم (7)لاعب	
	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
معدل النبض في أثناء الراحة(ن/د)	69.1	1.77	68.2	1.7	69	1.8	69	1.88
معدل النبض بعد الحمل الأول(ن/د)	123.4	2.55	116.5	2.46	119.2	3.53	117.9	2.5
معدل النبض بعد الحمل الثاني(ن/د)	140.1	3.77	132.4	2.56	139.9	2.69	138.5	3.12

عند ملاحظة الجدول (2) يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري للاعبي خطوط اللعب المختلفة. ونجد ان الوسط الحسابي للنبض اثناء الراحة لدى حراس المرمى (1،69) ن/د وبأنحراف معياري قدره (77،1) اما الوسط الحسابي للنبض لدى لاعبي خط الدفاع (2،68) ن/د) وبانحراف معياري قدره (7،1) وفيما يتعلق بلاعبي خط الوسط فكان الوسط الحسابي (69) ن/د وبانحراف معياري قدره (8،1) اما بالنسبة للاعبي خط الهجوم فكان الوسط الحسابي للنبض (69) ن/د وبانحراف معياري قدره (88،1) ، وفيما يتعلق بمعدل النبض بعد الحمل الاول لدى حراس المرمى نجد ان الوسط الحسابي (4،123) ن/د وبانحراف معيارى قدره(55،2) بينما كان الوسط الحسابي لدى لاعبي خط الدفاع (5،116) ن/د وبانحراف معياري قدره (5،116) اما بالنسبة للاعبي خط الوسط فكان الوسط الحسابي (2،119) ن/د وبانحراف معياري قدره (53،3) وفيما يتعلق بلاعبي خط الهجوم فكان الوسط الحسابي (9،117) ن/د وبانحراف معياري قدره (5،2).

وكان معدل النبض بعد الحمل الثاني لدى حراس المرمى هو (1،140) ن/د وبانحراف معياري قدره (77،3) ونجد ان الوسط الحسابي للاعبي خط الدفاع (4،132) ن/د وبانحراف معياري قدره (56،2) بينما كان الوسط الحسابي للاعبي خط الوسط (9،139)ن/د وبانحراف معياري قدره (69،2) اما بالنسبة للخط الهجوم فكان الوسط الحسابي (5،138) ن/د وبانحراف معياري قدره (12،3).

3-1-1 عرض وتحليل ومناقشة نتائج قيمة الأمكانية الوظيفية(pwc170) المطلقة وللحد الأقصى لأستهلاك الاوكسجين (VO2MAX) المطلقة.

الجدول (3) عرض الأوساط الحسابية و الانحراف المعياري الأمكانية الوظيفية(PWC170) المطلقة وللحد الأقصى لأستهلاك الاوكسجين (VO2MAX) المطلقة ,والقيمة(ت), ونوع الدلالة الأحصائية لعينة البحث

المعالم الإحصائية / القياسات الوظيفية	حراس المرمى		لاعبو الدفاع		لاعبو وسط		لاعبو هجوم		قيمة(ت)	نوع دلالة
	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
PWC170 المطلق (كغم .م / د)	1080.9	108.4	1371.4	153.7	1102.3	101.4	1421,5	104,4	7.34	دالة
Vo2Max المطلق (ملليتر/ د)	1،3033	55.75	3989.3	78.32	3014.1	77.41	4،3169	76.22	17.22	دالة

* مستوى الدلالة : 0,05

وبعد استخدام القانون الخاص لاستخراج قيمة الإمكانية الوظيفية (PWC 170)المطلقة, ومن الجدول (3) ظهر ان الوسط الحسابي لدى حراس المرمى (1080.9) كغم.م/د، بانحراف معياري قدره (108.4)، بينما كان الوسط الحسابي لدى لاعبي خط الدفاع (1371.4) كغم.م/د , بانحراف معياري قدره (153.7)، أما فيما يتعلق بلاعبي خط الوسط فكان الوسط الحسابي (1102.3) كغم.م/د, بانحراف معياري قدره (101.4) بالنسبةللوسط الحسابي لدى لاعبي خط الهجوم بلغ (1421,5) كغم.م/د, و بانحراف معياري قدره (104,4) أما بعد استخدام القانون الخاص لاستخراج القيمة للحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين (Vo2Max المطلق , ظهر ان الوسط الحسابي لهذه القيمة لدى حراس المرمى (1،3033) كغم.م/د، بانحراف معياري قدره (55.75)، بينما كان الوسط الحسابي لدى لاعبي خط لدفاع (3989.3) كغم.م/د, بانحراف معياري (78.32)، أما اما بالنسبة للاعبي خط الوسط فكان الوسط الحسابي (3014.1) كغم.م/د, بانحراف معياري 77.41), وفيما يتعلق بلاعبي خط الهجوم فأن الوسط الحسابي بلغ (3169,4) كغم.م/د , و بانحراف معياري قدره 76.22) .

ومن اجل معرفة نوعية الدلالة بين لاعبي مراكز خطوط العب المختلفة لعينة البحث ونوعية الاختبارات المختارة استعمل الباحثان التحاليل الأحصائية المرتبطة بالبحث وكما هو موضح في الجدول رقم (3) , وجود فروق دالة إحصائياً بين لاعبي مراكز خطوط اللعب المختلفة حراس المرمى ولاعبي خط والدفاع و خط الوسط وخط الهجوم في قياسات الأمكانيةالوظيفية(PWC 170) المطلقة والحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين VO2 MAX المطلقة , لصالح لاعبي خط الدفاع في الأمكانية الوظيفية (PWC 170) المطلقة بقدرة (1371.4) كغم.م/د , ولدى لاعبي خط الهجوم فقد بلغ (1421,5) كغم.م/د ، بينما حراس المرمى فقد بلغ (1080.9) كغم.م/د، اما خط الوسط بلغ (1102.3) كغم.م/د, أما الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين (VO2 MAX) المطلقة, لصالح لاعبي الخط الدفاع بقدرة (3989.3) كغم.م/د ,ولدى لاعبي خط الهجوم فقد بلغ (3169,4) كغم.م/د, بينما حراس المرمى فقد بلغ (3033.1) كغم.م/د، اما خط الوسط بلغ (3014.1) كغم.م/د, وهو يدلنا على ان حالة الامكانيةالوظيفية (PWC 170) والحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجيني (VO2 MAX) لدى لاعبي خطي الدفاع والهجوم في لعبة كرة القدم تكون افضل من لاعبي خط الوسط و حراس المرمى .

وهذا ما يؤكد الباحثان عليها ان من اهم المتطلبات التي ينبغي ان يمتلكها لاعبو كرة القدم هو الطاقة الهوائية والطاقةاللاهوائية ولكن طبيعة لعبة كرة القدم يغلب عليها الطابع الهوائي اكثر، بعكس بعض الأنشطة الرياضيةالآخرى ذات الطابع اللاهوائي لأن مدة المباراة في لعبة كرةالقدم تصل الى (90) دقيقة وجدير بذكر تتفق نتائج هذه الدراسة بدراسة جاك ويلمور (2012) حيث أوضحت أن هناك فروقاً ذات دلالة احصائية في الكفاءة الوظيفية بين لاعبي الانشطة الرياضية المختلفة.

3-1-2 عرض وتحليل ومناقشة نتائج قيمة الأمكانية الوظيفية(PWC170) النسبية والحد الأقصى لأستهلاك الاوكسجين (VO2MAX) النسبية.

جدول رقم (4) عرض الأوساط الحسابية و الانحراف المعياري لأمكانية الوظيفية (PWC170) النسبية, و للحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين (VO2MAX) النسبية ,والقيمة(ت), ونوع الدلالة الأحصائية لعينة البحث

المعالم الإحصائية / القياسات الوظيفية	حراس المرمى		لاعبو الدفاع		لاعبو الوسط		لاعبو الهجوم		قيمة(ت)	نوع دلالة
	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
PWC170النسبي (كغم . م/ كغم)	14.63	5.46	22.49	4.78	13.39	5.23	26.49	4.45	3.8	دالة
Vo2Maxالنسبي (ملليتر/ كغم)	45.49	5.38	64.42	8.37	41.33	9.37	46.24	8.12	7.670	دالة

* مستوى الدلالة : 0,05

وبعد استخدام الباحثان القانون الخاص لاستخراج قيمة الأمكانية الوظيفية (PWC 170)النسبية ومن الجدول (4) ظهر ان الوسط الحسابي لهذه القيمة لدى حراس المرمى (14.63) كغم.م/د، بانحراف معياري قدره (5،46)، بينما لدى لاعبي خط الدفاع بلغ الوسط الحسابي (22.49) كغم.م/د, بانحراف معياري (4.78)، أما الوسط الحسابي لدى لاعبي خط الوسط فكان (13.39) كغم.م/د , بانحراف معياري (5.23) بالنسبة للوسط الحسابي لدى لاعبي الخط الهجوم فقد بلغ (26.49) كغم.م/د, و بانحراف معياري قدره(4.45). أما بعد استخدام الباحثان القانون الخاص لاستخراج القيمة للحدالاقصى لاستهلاك الاوكسجين (Vo2Max) النسبية, ظهر ان الوسط الحسابي لهذه القيمة لدى حراس المرمى (45.49) كغم.م/د، بانحراف معياري (5.38)، بينما كان لدى لاعبي الخط الدفاع فقد بلغ لوسط الحسابي بقدرة (64.42) كغم.م/د , بانحراف معياري (8.37)، أما الوسط الحسابي لدى لاعبي خط الوسط فكان (41.33) كغم.م/د , بانحراف معياري (9.37) , وبالنسبة للوسط الحسابي لدى لاعبي خط الهجوم فقد بلغ (46.24) كغم.م/د ,و بانحراف معياري قدره (8.12) .

ومن خلال ملاحظتنا للجدول (4) نرى أن هناك فروقاً معنوية واضحة في الاوساط الحسابية للقياسات الوظيفية التي تناولها البحث وهي الامكانية الوظيفية (PWC170) النسبية (كغم. م/ كغم) و الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجينية(Vo2Max)النسبي (ملليتر/ كغم) بين لاعبي مراكز خطوط اللعب المختلفة حراس المرمى ولاعبي خط الدفاع والوسط و الهجوم في قياسات الامكانية الوظيفية ولصالح لاعبي خط الدفاع في الأمكانية الوظيفية (PWC170)النسبية بقدرة

(13.49) كغم.م/د ,ولاعبي خط الهجوم بلغ (26,49) كغم.م/د . بينما حراس المرمى فقد بلغ (14.63) كغم.م/د، اما خط الوسط بلغ (13.39) كغم.م/د,أما الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجيني (VO2 MAX)النسبية لصالح لاعبي الخط الدفاع بقدرة (64.42) كغم.م/د ,ولاعبي خط الهجوم بلغ (46,24) كغم.م/د، بينما حراس المرمى فقد بلغ (45.49) كغم.م/د، اما خط الوسط بلغ (41.33) كغم.م/د,

وهذا مما يؤكد من قبل الخبراء في فسلجة التدريب في كرة القدم افتقار حراس المرمى ويليهم لاعبو خط الوسط الى عنصر التحمل القائم على الكفاءة البدنية المطلقة والنسبية وبالتالي الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجيني المطلق والنسبي لأنَ عبء اللعبة أقل على عاتقهم مقارنةً بلاعبي خط الدفاع والهجوم في أثناء مدة المباراة في لعبة كرة القدم . ويؤكد (ريسان خريبط,1988,ص237)) عند ممارسة الفعاليات الرياضية التي لها صفة العمل الهوائي والتي تتحدد باستهلاك الاوكسجين خلال العمل العضلي فان كمية الاوكسجين القصوى المستهلكة خلال دقيقة واحدة هي التي تعكس قابليته على المطاولة فكلما كان استهلاك الاوكسجين اَليه استطاع ان ينفذ عملاً كبيراً. ويعزو الباحثان ان مؤشر النسبي لدى لاعبي لعبة كرة القدم هو كرد فعل VO2 MAX لمستوى الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين، ايجابي للتدريب المنتظم المستمر ومفادها ان التدريب الاوكسجيني من حيث (المدة,التكرار,الشدة) هو ضروري لتدريب الجهاز الدوري- التنفسي. ويشير هارة(1990) إلى ان تدريبات التحمل تنمي اقتصادية العمل الوظيفي للجهازين الدوري والتنفسي بشكل جيد ويشير كلَ من (عبد الفتاح , وعلاوي ,1993, 214) بهذا الخصوص إلى أن كبر كمية الدم المدفوع في الضربة الواحدة تلاحظ عندما تكون سرعة القلب بطيئة، وعلى العكس يلاحظ انخفاض نسبي لكمية الضربة لدى الرياضيين الذين لديهم زيادة في معدل القلب .

ومما سبق ذكره فإنَ ان طبيعة الفعالية وشدتها تلعب دوراً في التكيفات الوظيفية التي تحدث لدى الرياضيين، وإن انخفاض معدل النبض يعد مؤشراً للياقة البدنية ومستوى الأداء الوظيفي للرياضيين، يعكس الكفاءة الوظيفية للجهازين الدوري التنفسي(Vo2Max),وإنَ الحد الاقصى لاستهلاك الأوكسجين (Vo2Max) الذي يعد من العوامل المهمة لدى اللاعبين الذين يمارسون الفعاليات الهوائية وبخاصة لاعبي كرة القدم، لأنهَ ذو فائدة كبيرة في أثناء فترات استعادة الشفاء عند تنفيذ الوحدات التدريبية التي تحتوي على تكرارات ومجاميع، وكذلك يعُد ذا فائدة مهمة في نقل الأوكسجين إلى العضلات، وهذا يتفق مع ما ذكره (الحيالي,1987, 21) في ان كفاية الجهازين الدوري والتنفسي هي أحد المكونات الأساسية والمهمة لممارسة مختلف أنواع الأنشطة الرياضية لقيامهما بنقل الأوكسجين والوقود إلى الخلايا العضلية، والتي لا يمكن استمرار العضلات بالانقباض إلا إذا زودت بها .

4- الاستنتاجات والتوصيات:

4-1 الاستنتاجات:

من خلال نتائج البحث التي تم عرضها ومناقشتها، توصل الباحثان الى الاستنتاجات التالية:

1- وجود فروق دالةاحصائياً بين لاعبي خط الدفاع والهجوم ولاعبي الوسط والحراس المرمى في الامكانية الوظيفية (PWC170) المطلقة والنسبية ولصالح لاعبي الخط الدفاع والهجوم ، ووجود فروق دالة أحصائياً بين لاعبي

خط الدفاع والهجوم ولاعبي الوسط والحراس المرمى في الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين (VO2MAX) المطلق والنسبي ولصالح لاعبي خط الدفاع و الهجوم .

2- ان ضعف مستوى لاعبي خط الوسط و الحراس المرمى يعود الى ضعف برامج التدريب والفروق الخاصة بمحتويات برامج التدريب وعدم اتباع الاساليب العلمية عند وضع تلك البرامج التدريبية .

3- أن الاهتمام بالتدريب البدني بشكل كبير ومستمر وإعطاء الوقت الكافي لأداء التمارين الرياضية يؤدي إلى رفع المستوى البدني والوظيفي لأجهزة الجسم المختلفة .

4-2 التوصيات:

من خلال ما توصل اليه الباحثان من نتائج فانهم يوصون بالآتي:

1- ضرورة الاهتمام ببرامج التدريب لتنمية الامكانيةالوظيفية(PWC170) والحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين (VO2MAX) على مستوى واحد من حيث (المدة-التكرار-الشدة) في التمرينات لجميع لاعبي مراكز خطوط اللعب المختلفة بدون أستثناء .

2- ضرورة اجراء اختبارات فسلجية دورية للرياضيين للتعرف على مستوى امكانية الاجهزة الوظيفية(PWC170) والتركيز على نقاط القوة والضعف في نتائج بعض المؤشرات .

3- أجراء دراسات مشابهة على عينات أخرى مختلفة لتقييم مستواهم وتقويم برامجهم التدريبية .

الهوامش

- كمال الدين عبد الرحمان درويش وآخرون:القياس والتقويم وتحليل المباراة في كرة اليد,(القاهرة،مركز الكتاب للنشر،2002).
- محمد حسن علاوي, ومحمد صبحي حسنين: فسيولوجيا التدريب الرياضي,(القاهرة ،مطبعةالفكرالعربي ،1984) .
- Fox.- Mathews : The Physiological Basic Athletics, W, B. Saunders, co. London, of physical Education1989)
- محمد حسن علاوي و أبو العلا عبد الفتاح: فسيولوجيا التدريب الرياضي ،(القاهرة،دار الفكر العربي، ،1993)
- محمد صبحي حسانين: القياس في التربية الرياضية ,ط 2 ,(القاهرة ،دار الفكر العربي,1995).
- أبو اعلا احمد عبد الفتاح, وأحمد نصر الدين:فسيولوجيا اللياقة البدنية,ط1,(القاهرة،دارفكرالعربي ،1993).
- أياد محمد عبدالله:دراسةمقارنة في مستوى الكفاءة البدنيةوالحدالاقصى لاستهلاك الأوكسجين بين عدائي المسافات القصيرةوالمسافات الطويلة،(بحث منشورفي مجلةالرافدين للعلوم الرياضية،المجلد ٣. العدد ٧ ،1997)
- هزاع بن محمد الهزاع:التهيئة البدنية والأسس العلمية لوصفة النشاط البدني بغرض الصحة واللياقة البدنية,(الرياض،2000) .
- محمد الغريب عبد الكريم: البحث العلمي،المناهج،التصميم الاجراءات،ط3،(العراق ،المكتب الجامعي الحديث , 1983)

- وجيه محجوب واحمد بدري حسين:البحث العلمي,(العراق،مطابع التعليم العالي،2002).
- ريسان خريبط مجيد: مناهج البحث في التربية الرياضية,(جامعة الموصل، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر ،1987).
- علي سلوم:الاختبارات والقياس والإحصاء في المجال الرياضي،(جامعة القادسية ،2004).
- محمد صبحي حسانين: القياس في التربية الرياضية ,ط 2 ,(القاهرة ،دار الفكر العربي,1995).
- حنان عبد الحميد العناني: ،علم النفس التربوي ،ط 3،(الأردن، دار صفاء للنشر والتوزيع, 2005) .
- محمد الياسري و مروان عبد المجيد: الأساليب الإحصائية في مجالات البحوث التربوية،ط 1،(عمان، مؤسسةالوارق للنشر، ،2001)
- ريسان خريبط مجيد : تطبيقات في علم الفسيولوجيا والتدريب الرياضي,(جامعة بغداد، مطبعة بيت الحكمة, 1989).
- هارة : اصول التدريب ,ترجمة عبد علي نصيف ,ط 2,(الموصل ،مطابع التعليم العالي,1990).
- محمد حسن علاوي و أبو العلا عبد الفتاح: فسيولوجيا التدريب الرياضي ،(القاهرة،دار الفكر العربي، ،1993)
- مؤيد عبدالحميد الحيالي: أثر ممارسة بعض الانشطة الرياضية اللاصفية في مستوى الكفاءة الوظيفية للجهازين الدوري والتنفسي للطلاب، رسالة ماجستير،(جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية ،1987)

المصادر

- أياد محمد عبدالله :دراسةمقارنة في مستوى الكفاءة البدنيةوالحدالاقصى لاستهلاك الأوكسجين بين عدائي المسافات القصيرةوالمسافات الطويلة،(بحث منشورفي مجلةالرافدين للعلوم الرياضية،المجلد ٣. العدد ٧ ،1997)
- أبو اعلا احمد عبد الفتاح, وأحمد نصر الدين:فسيولوجيا اللياقة البدنية,ط1,(القاهرة،دارفكرالعربي ،1993).
- ابوالعلاعبدالفتاح ومحمد صبحي حسنين: فسيولوجياالتدريب الرياضي,ط1,(القاهرة،دار الفكر العربي ، 1997).
- حنان عبد الحميد العناني: ،علم النفس التربوي ،ط 3،(الأردن، دار صفاء للنشر والتوزيع, 2005) .
- ريسان خريبط مجيد: مناهج البحث في التربية الرياضية,(جامعة الموصل، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر ،1987).
- ريسان خريبط مجيد : تطبيقات في علم الفسيولوجيا والتدريب الرياضي,(جامعة بغداد، مطبعة بيت الحكمة, 1989).
- علي سلوم:الاختبارات والقياس والإحصاء في المجال الرياضي،(جامعة القادسية ،2004).
- كمال الدين عبد الرحمان درويش وآخرون:القياس والتقويم وتحليل المباراة في كرة اليد,(القاهرة،مركز الكتاب للنشر،2002).

- محمد حسن علاوي, ومحمد صبحي حسنين: فسيولوجيا التدريب الرياضي,(القاهرة ،مطبعةالفكرالعربي ،1984) .
- محمد حسن علاوي و أبو العلا عبد الفتاح: فسيولوجيا التدريب الرياضي ،(القاهرة،دار الفكر العربي، ،1993)
محمد صبحي حسانين: القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية،الجزء الثاني، ط3،(القاهرة، دار الفكر العربي,1996) .
- محمد صبحي حسانين: القياس في التربية الرياضية ,ط 2 ,(القاهرة ،دار الفكر العربي,1995).
- محمد الغريب عبد الكريم: البحث العلمي،المناهج،التصميم الاجراءات،(العراق ،المكتب الجامعي الحديث،ط3 , 1983)
- سامي محمد ملحم: القياس والتقويم في التربية و علم النفس،ط 1،(الأردن،دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة, 2000)
- محمد الياسري و مروان عبد المجيد: الأساليب الإحصائية في مجالات البحوث التربوية،ط 1،(عمان، مؤسسةالوارق للنشر، ،2001)
- مؤيد عبدالحميد الحيالي: أثر ممارسة بعض الانشطة الرياضية اللاصفية في مستوى الكفاءة الوظيفية للجهازين الدوري والتنفسي للطلاب، رسالة ماجستير،(جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية ،1987) .
- وجيه محجوب واحمد بدري حسين:البحث العلمي,(العراق،مطابع التعليم العالي،2002).
- هارة : اصول التدريب ,ترجمة عبد علي نصيف ,ط 2,(الموصل ،مطابع التعليم العالي,1990).
- هزاع بن محمد الهزاع:التهيئة البدنية والأسس العلمية لوصفة النشاط البدني بغرض الصحة واللياقة البدنية,(الرياض،2000) .
- Fox.- Mathews : The Physiological Basic Athletics, W, B. Saunders, co. London, of physical Education1989)

.

Functional potential(PWC170), maximum oxygen consumption (Vo2Max) in youth football players

[1]Komar Nimat shaukat [2] Jamil Mohammed Ali

[1,2] College of Basic Education – Department of physical Education

[1]Komar.nama@garmian.edu.krd

[2]jameel.mohammed@garmian.edu.krd

Abstract

The youth category is the cornerstone and foundation for the formation of the various sports teams, and the development that has taken place in the field of international football game to obtain the result of the adoption of scientific methods in determining the players who can be relied upon in the future of all players in the national teams, as they are two levels of important indicators that determine the state of the general athlete in addition to the features of vital organs such as the heart and lungs through training and preparation stages. The research problem is the discrepancy in the functional level indicators (PWC 170) and the maximum oxygen consumption (Vo2Max). The objective of this study was to identify the level of functional potential index (PWC170) and the maximum consumption of oxygen (Vo2Max) among football players at the different play centers. As for the sample of the research, the players included the youth club Rizkari Sports Club number (26) players, and used the descriptive method.

The researchers reached the most important conclusions: the existence of statistically significant differences between the defense and attack players and the center and goalkeepers in the functionality (PWC170) absolute and relative to the players of the line of defense and attack. There is also a statistically significant difference between players in the line of defense and attack and center and goalkeepers in the maximum amount of oxygen consumption (VO2MAX) Absolute and relative and in favor of line defense and attack.

In the light of the results achieved, the researchers recommended that the training programs for the development of functional potential (PWC170) and the maximum consumption of oxygen (PWC170) should be focused on one level in terms of duration, frequency and intensity. And the need to conduct periodic sports tests of sports to identify the level of functional devices (PWC170) and focus on the strengths and weaknesses in the results of some indicators. Conducting similar studies on different samples to assess their level and evaluate their training programs.