# اثر تمرينات تحمل السرعة في تطوير بعض القدرات البدنية والمتغيرات الوظيفية والبيوكيميائية لحكام كرة القدم .

أ.د عقيل حسن فالح ا.م لفته حميد سلمان

م.د شهاب غالب شهاب

كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

جامعة البصرة

**ملخص البحث العربي:**

تجلت أهمية البحث في تسليط تمرينات تحمل السرعة لحكام كرة القدم وما هو دورها في تطوير الأداء للحكام لمجابهة هذا المجهود البدني ليكون أدائه أفضل ما يكون فضلاً عن التعرف على بعض التغيرات الحادثة بجهاز الدوران والتنفس وبروتينات الدم مما يؤدي الى التكيف في عملية صرف الطاقة أثناء الأداء عند الحكام لمجابهة المجهود البدني الشديد المباراة. وكان اهداف البحث بما يلي:

1- اعداد تمرينات بالتحمل السرعة لحكام كرة القدم .

2- التعرف على الفروق بين الاختبارات والقياسات القبلية والبعدية لبعض القدرات البدنية والمتغيرات الوظيفية والبيوكيميائية لحكام كرة القدم وللمجموعتين .

3- التعرف على الفروق بين الاختبارات البعدية لبعض القدرات البدنية والمتغيرات الوظيفية والبيوكيميائية بين المجموعتين .

## Effect of speed training in the development of some functional, biochemical and physical variables of football referees

**By researchers**

**A. Aqil Hassan Faleh A.M Lafta Hamid Salman**

**M. Shehab Ghaleb Shehab**

The importance of the research in the exercise of speed exercises for the referees of football and what is its role in the development of the performance of the rulers to meet this physical effort to be the best performance as well as to recognize some changes in the circulatory system and breathing and blood proteins, which leads to adjustment in the process of energy discharge during performance at The referees to face the intense physical effort match. The research objectives were as follows:

1-Prepare exercises bearing the speed of the rulers of football.
2-Identify the differences between the tests and the tribal and remote measurements of some physical abilities and the functional and biochemical variables of the football referees and the two groups.
3-Identify the differences between the tests of the dimension of some physical abilities and functional and biochemical variables between the two groups

**1-1 المقدمة واهمية البحث**

ان التطور والتقدم في مجالات الحياة ما هو الا سبب البحث والتقصي عن ما هو كل جديد ومفيد لاي مجال من مجالات الحياة المتعددة والتي يكون من ضمنها المجال الرياضي وخصوصاً في التدريب الرياضي لفئة من الفئات الرياضية والذي يهتم بها مجموعة كبيرة من العلماء والباحثين وهي الحكام النى تعتبر من الفئات المهمة لإنجاح المنافسة الرياضية ويكون هذا الاهتمام من خلال الاستفادة من مبادئ علم الفسيولوجيا الرياضية والتدريب الرياضي لهم . وتعد لعبة كرة القدم من الألعاب الرياضية التي تعتبر ذات مجهود بدني شديد على الحكم لما تتمتع المباراة من زمن طويل وتغيرات بدنية سريعة ومفاجئة طبقاً لتطور الأداء الخططي للفرق المتنافسة وتعددها من الدفاع والهجوم كل ذلك يؤدي بسرعة عالية طيلة زمن المنافسة مما يسبب إحداث تغيرات وظيفية على أجهزة جسم الحكم ولا سيما جهاز الدوران الذي يعتبر من أهم الأجهزة الحيوية والمسئولة عن تامين احتياجات الجسم من كمية الأوكسجين لإيصاله إلى العضلات العاملة وكذلك بعض إنزيمات الطاقة وبروتينات الدم التي تعتبر الدعامة الأساسية في الجسم لمجابهة أي مجهود بدني يطرأ على الحكم أثناء المباراة ،ومن خلال ذلك نجد إن التغيرات في المباراة بين الفريقين تكون ذات طبيعة سريعة متغيرة من مكان لأخر أو تبادل للكرة بين الفريقين في مساحات مختلفة من الملعب مما يحتم على الحكم التنقل السريع بالقرب من الكرة خلال زمن المباراة الطويل فضلاً عن أداء سرعة عالية لمسافات قد تصل إلى ( 70م) أثناء انتقاله من ملعب إلى ملعب آخر وبالعكس عند قطع الكرة واخذ المبادرة الهجومية لنفس المسافة قد تصل مما يحتم على الحكم الجري بسرعة إلى مكان جوار الكرة وهذا كله يسبب بإحداث تغيرات وظيفية بيوكميائية للحكم ، ومن هنا تجلت أهمية البحث في تسليط تمرينات تحمل السرعة لحكام كرة القدم وما هو دورها في تطوير الأداء للحكام لمجابهة هذا المجهود البدني ليكون أدائه أفضل ما يكون فضلاً عن التعرف على بعض التغيرات الحادثة بجهاز الدوران والتنفس وبروتينات الدم مما يؤدي الى التكيف في عملية صرف الطاقة أثناء الأداء عند الحكام لمجابهة المجهود البدني الشديد المباراة

**2-1 مشكلة البحث**

تعد لعبة كرة القدم من الالعاب الرياضية التي تتميز بمجهود بدني كبير على الاجهزة الوظيفية والبيوكيميائية لجسم اللاعب او الحكم مما يتطلب اعداد هذا الفرد اعداداً مدروساً وفق الاسس العلمية للتدريب الرياضي لتطوير القدرات البدنية الخاصة بنوع النشاط الممارس للارتقاء بالنواحي الوظيفية والبيوكيميائية . وبما ان الحكام والمساعدين بكرة القدم يتعرضون لمجهودات بدنية شديدة في المباراة التي تتميز بطول زمنها ويتخللها تنوع كبيرفي الاداء الخططي للفريقين مما يحتم على الحكم الجري بسرعة من مساحة الى اخرى وقد تتراوح ما بين 40-80م بطول وعرض الملعب دون توقف لكي يكون بالقرب من مكان الكرة دون الشعور بالتعب وكذلك مساعده الذي يقوم باداء تكرارات بالجري على طول خط 50م خلال الشوط الواحد وقد يكون الجري مرتد من 5م الى 10م واكثر لمتابعته حركة الكرة واللاعبين دون احداث اي خلل في الوظائف الحيوية لاجهزة الجسم كالجهاز التنفسي والدوران وبعض الانزيمات وبروتينات الدم التي تغذي العضلات بامداد وتوفير الطاقة لها لادمة العمل ومجابهة المجهود البدني عليها ، وعليه يجب ان يكون الحكام والمساعدين مدربين ومهيأين تبعاً لمجابهة هذا المجهود البدني (المباراة) بكل اقتدار من خلال تدريبات مشابهة لتحركاتهم وهي تحمل السرعة ولا سيما بان الاتحاد (FIFA) يحث على ان يكون ادء الحكم والمساعد مشابه لتحركات اللاعبين من الانطلاقات السريعة عند التحول من ساحة فريق إلى أخرى فضلاً عن اقترابه إلى موقع الكرة طبقاً لتطور اللعب الذي أصبح ذات طابع سريع جدا لتنفيذ الواجبات والمهارات من قبل اللاعبين مما حدي بالاتحاد الدولي (الفيفا) إلى تغيير الاختبارات البدنية هذا كله يحتم على الحكم ان يكون لديه المثالية والايجابية بالأجهزة الوظيفية ولا سيما الجهاز التنفسي والدوران وبعض المتغيرات البيوكيميائية التي لها الدور في الحفاظ على ادائه دون اي خلل يطرأ على اجهزته وبالتالي يكون عامل سلبي عليه في اتخاذ القرارات وعليه تجلى مشكلة البحث بتقييم مستوى بعض متغيرات الوظيفية والبيوكيميائية عند حكام كرة القدم بعد تغيير الاختبارات البدنية من قبل الاتحاد الدولي لكي يتم معرفة أهمية هذه المتغيرات على كفاءة الحكام وخاصة إذا علمنا بان بعض الحكام يجهلون الأسباب الوظيفية لتغيير الاختبارات البدنية من قبل الاتحاد (الفيفا) والتي تكون من المؤشرات المهمة في تحديد قدرة الحكم بالتغلب على العبء البدني أثناء المباراة فضلاً عن دور صفة تحمل السرعة بانجاز الحكام وما تاثيرها على تلك المتغيرات والمقارنة بينهم في الاستجابات الفسيولوجية وبعض القدرات البدنية لكي يتم تحليل أهمية هذه الصفة ولما لها من دور كبير في الحفاظ بالمستوى البدني والوظيفي لحكام كرة القدم .

**1-3 اهداف البحث**

1- اعداد تمرينات بالتحمل السرعة لحكام كرة القدم .

2- التعرف على الفروق بين الاختبارات والقياسات القبلية والبعدية لبعض القدرات البدنية والمتغيرات الوظيفية والبيوكيميائية لحكام كرة القدم وللمجموعتين .

3- التعرف على الفروق بين الاختبارات البعدية لبعض القدرات البدنية والمتغيرات الوظيفية والبيوكيميائية بين المجموعتين .

**1-4 فروض البحث**

1- وجود فروق معنوية بين الاختبارات والقياسات القبلية والبعدية لبعض القدرات البدنية وبعض المتغيرات الوظيفية والبيوكيميائية وللمجموعتين .

2- وجود فروق معنوية للاختبارات والقياسات البعدية في القدرات البدنية وبعض متغيرات الوظيفية والبيوكيميائية بين المجموعتين .

**1-5 مجالات البحث**

1-5-1 المجال البشري / حكام كرة القدم للدرجة الأولى في المنطقة الجنوبية .

1-5-2 المجال الزماني / للفترة من 2016/6/1 لغاية 2016/10/20

1-5-3 المجال المكاني/ ملعب نادي البصرة الرياضي -ملعب الشعب الدولي -مختبر الفسلجة بكلية الطب

**2- الدراسات النظرية**

**2-1 تحمل السرعة :**

يشير طه اسماعيل واخرون بانها " المقدرة على الاحتفاظ بمعدل عال من توقيت الحركة باقصى سرعة خلال مسافات قصيرة ولفترة طويلة "[1]

**3- منهج البحث واجراءاته الميدانية**

**3-1 منهج البحث /** تم استخدم المنهج التجريبي لملائمته طبيعة مشكلة البحث .

**3-2 عينة البحث**

تم تحديد عينة البحث بالطريقة العمدية على حكام الدرجة الاولى في المنطقة الجنوبية والبالغ عددهم (16) حكم من اصل ( 24)حكم وبنسبة مئوية قدرها( 66%) موزعين (8)حكام من محافظة البصرة ( 4 ) حكام وسط (و4) حكام مساعدين ويمثلون المجموعة التجريبية و(5) حكام من محافظة ميسان ثلاثة منهم مساعدون حكم واثنان حكم وسط ومن محافظة ذي قار(3) حكام اثنان حكم وسط والاخر حكم مساعد وهم يمثلون المجموعة الضابطة . وتم استخدام التجانس والتكافؤ بين المجموعتين وكما مبين في جدول (1)

[1] - طه اسماعيل واخرون :كرة القدم بين النظرية والتطبيق ، القاهرة ،دار الفكر العربي،1989،ص99

جدول (1)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ومعامل الاختلاف وقيمة (ت) المحسوبة لمتغيرات (الطول – الوزن–العمر –العمر التحكيمي– تحمل السرعة–سرعة الانتقالية ) للمجموعتين التجريبية والضابطة.

| المتغيرات | المجموعة التجريبية | | | المجموعة الضابطة | | | ت المحسوبة | النتيجة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | س | ع | خ% | س | ع | خ% | | |
| الطول / سم | 176،2 | 4،5 | %2،5 | 174،7 | 3،8 | %2،1 | 1،15 | عشوائي |
| الوزن/ كغم | 72،8 | 3،06 | %4،2 | 71،3 | 2،3 | %3،2 | 1،4 | عشوائي |
| العمر/ سنة | 33،4 | 4،6 | %13،7 | 34،1 | 3،2 | %10،6 | 0،77 | عشوائي |
| العمر التحكيمي/سنه | 8،4 | 1،3 | %15،4 | 9،2 | 2،2 | %23،6 | 0،83 | عشوائي |

قيمة (ت) الجدولية ( 1،66) عند درجة حرية (14) ومستوى دلالة (0،05)

**3–3 وسائل جمع المعلومات واجهزة البحث المستخدمة**

1–المصادر والمراجع العربية والاجنبية

2–الاختبارات البدنية المستخدمة

3–جهازقياس وظائف القلب (ايكو) Echocardio Gram

4–جهاز لقياس متغيرات التنفس Spirometer

6– جهاز الطرد المركزي + انابيب حافظة+ حافظة تبريد لحفظ الدم

**3–4 اجراءات البحث الميدانية**

**3–4 الاختبارات البدنية المستخدمة**

اولاً / اختبار تحمل السرعة "العدو 40م ثم20م ثم 60م ثم 20م ثم 40م"[1]

ثانياً/ اختبار سرعة الاستجابة الحركية "اختبار نيلسون 40،6م"[2]

رابعاً/ الاختبارات المعتمدة من قبل ( FIFA) للحكام "[3]

---

[1] – طه اسماعيل واخرون : مصدر سبق ذكره ،ص250

[2] – ريسان خريبط مجيد : موسوعة القياسات والاختبارات بالتربية الرياضية ،الموصل،دار الكتب للطباعة والنشر،1988،ص99

[3] – القانون الدولي لكرة القدم. اصدار الاتحاد العراقي لكرة القدم،بغداد،مطبعة القلعة،،ص85–86

أ- التحمل وهو عبارة عن جري 40 مرة (75متر وراحة 25متر ) اي 4000 متر في المجموع وهذا ما يعادل 10 دورات حول المضمار ويكون التوقيت لحكام الدرجة الاولى جري 15ثا×راحة18ثانية .

ب-اختبار السرعة للحكام الوسط 40متر ×6 اما للحكم المساعد 30متر×5 وبه تم اعتماد السرعة الانتقالية لمسافة (30م) الاولى فقط للحكام الوسط لكي يكون نفس مسافة حكام المساعدين عند قياس السرعة الانتقالية

ج- اختبار كودا لمساعد الحكم وهو يجري بسرعة 10مترثم يرجع لمسافة 8مترباستخدام الجري الجانبي لليسار وبعدها يعود لمسافة 8 امتار بالجري الجانبي لليمين واخيرا ينهيها ب10 امتار بكل سرعة .

**3-4-2 القياسات المستخدمة**

أولاً / قياس متغيرات جهاز الدوران باستخدام جهاز الايكو

1- قياس النبض والضغط الدموي ويتم بواسطة جهاز قياس النبض والضغط الكتروني لاستخراج النبض وضغط النبض من المعادلة الآتية PP= SBP-DBP

2- شغل القلب (Cardiac Work) (CW) ومن تطبيق المعادلة الآتية CW=SV*MABP

3- حجم الضربة (Strock Volume) (SV) من تطبيق المعادلة الآتية SV=LVDV- LVSV

4- الأوكسجين المستهلك من البطين الأيسر (VO2-V) من تطبيق المعادلة الآتية

VO2-V= (LVM*10.8) / 140

5- التاتج القلبي(الخارج القلبي) (Cardiac Output) (CO) من تطبيق المعادلة الآتية CO=SV* HR

ثانياً / قياس متغيرات الجهاز التنفسي باستخدام جهاز السبايوميتر

1- معدل التنفس (HR)

2- حجم المدي( Tidal Volume) (TV)

3- كمية الأوكسجين المستهلك ( VO2)

4- الأوكسجين المشبع بالدم (Arterial Blood Oxygen) ( BO2)

ثالثاً/ قياس انزيم (LDH) وبروتينات الدم قيد الدراسة (الالبومين - والكلوبولين -والفيبروجين) حيث يتم القياس بسحب كمية من الدم قدرها (5سم3) من الحكم

**3-5 التجربة الاستطلاعية**

قام الباحثان باجراء التجربة الاستطلاعية بتاريخ 3-2016/6/5 على مجموعة من الحكام عددهم (3) حكام اذ يتم سحب عينة من الدم ثم قياس متغيرات الجهاز التنفسي قبل الجهد بواسطة جهاز السبايروميتر حيث يقوم المختبر بمسك الانبوب من وضع الجلوس ويبدا باخذ اقصى شهيق يستطيع ان يحققه بعد ذلك يقوم بدفع اقصى زفير ممكن ويبدا الجهاز بالقراءة بيانياً ليعطي لنا المتغيرات المراد دراستها.ثم اجراء

الاختبارالتحمل(75م×40) والخاص بالحكام والمعتمد من قبل الاتحاد الدولي وبعد الانتهاء من الاختبار يتم قياس المتغيرات التنفسية وسحب عينة من الدم من الحكم قدرها (5سم3) وكان الهدف من التجربة ما يلي:

1- معرفة ملائمة اختبار التحمل المعتمد من قبل الاتحاد الدولي لطبيعة الدراسة

2- معرفة فريق العمل المساعد لطبيعة العمل .

3- معرفة تسلسل الاختبارات حيث كان في اليوم الاول اختبار التحمل لقياس المتغيرات التنفسية وسحب الدم لقياس الانزيم (LHD) وبروتينات الدم ثم اليوم الثاني اختبار تحمل السرعة وسرعة الاستجابة وفي اليوم الثالث اختبار السرعة وكودا للحكام .

4- ملائمة التمرينات المعدة لافراد عينة البحث وتحديد شدة التمرينات الخاصة بالتحمل من 60-80% وذلك باستخدام قياس معدل النبض .

**3-6 التجربة الرئيسية**

**3-6-1 الاختبارات والقياسات القبلية**

قام الباحثون باجراء الاختبارات القبلية بتاريخ 7-2016/6/17على ملعب نادي البصرة الرياضي وميسان وناصرية وكان إجراءات وتسلسل الاختبارات وللمجموعتين كما يلي اليوم الأول جميع افراد العينة التجريبية والضابطة / قياس متغيرات جهاز الدوران في مختبر الفسلجة السريرية بكلية الطب ويكون بواسطة جهاز(الايكو) .

اليوم الثاني / اذ يتم قياس متغيرات الجهاز التنفسي وسحب عينة من لدم قبل اختبار التحمل وبعد الاختبار مباشرة اليوم

الثالث / اختبار تحمل السرعة وسرعة الاستجابة (نيلسون)

اليوم الرابع / اختبار السرعة واختبار كودا .

اليوم الخامس والسادس والسابع / اجراء الاختبارات على المجموعة الضابطة من حكام محافظة ميسان

الايام الاخرى اجراء الاختبارات على المجموعة الضابطة من حكام الناصرية ونفس التسلسل السابق.

**3-6-2 برنامج التمرينات المستخدمة**

قام الباحثان بإعداد التمرينات الخاصة بتحمل السرعة وذلك بعد الاطلاع على المصادر والمراجع التدريبية حيث تم استخدام ( 24) وحدة تدريبية وبواقع (3) وحدات في الأسبوع وبدء بتنفيذ المنهج من تاريخ 2016/6/18 ولغاية 2016/8/10 وشمل المنهج على (8) أسابيع أي دورات تدريبية صغرى بواقع دورة حمل متوسطة واحدة واستخدم الباحث الشدة من 60% إلى 80% لتطوير التحمل معتمداً على مؤشر النبض لتحديد شدة الأداء وكذلك الراحة النسبية أثناء الأداء ، كما تم استخدام التشكيل (1:1) بين الدورات الأربعة الأولى

والتشكيل (1:2) بين الدورات الأخرى والتشكيل (1:2) داخل الدورة الصغرى (الأسبوعية) الواحدة كما تم تحديد حجم التدريبات بدءاً من (1000متر)وصولاً إلى (5000متر) .

**3-6-3 الاختبارات والقياسات البعدية**

تم اجراء الاختبارات والقياسات البعدية للفترة من 15-2016/8/25 حيث تم قياس متغيرات جهاز الدوران في مختبر الفسلجة بكلية الطب لجميع افراد العينة ثم الذهاب الى محافظة بغداد وقياس متغيرات جهاز التنفسي وبروتينات الدم خلال تنفيذ اختبارات الاتحاد العراقي على الحكام للفترة من 17-2016/8/22 وفي يوم 8/25 تم قياس تحمل السرعة والسرعة الانتقالية والاستجابة .

3-7 الوسائل الاحصائية/ وقد تم استخدام الحقيبة الإحصائية (SPSS) لمعالجة البيانات

**الفصل الرابع**

**4-1 عرض ومناقشة النتائج للاختبارات والقياسات القبلية والبعدية للقدرات البدنية والوظيفية والبيوكيميائية للمجموعتين التجريبية والضابطة**

جدول (2)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحسوبة لاختبارات القبلية والبعدية للقدرات البدنية لحكام كرة القدم وللمجموعتين

| المجموعة | القدرات البدنية | الاختبار القبلي | | الاختبار البعدي | | ت المحسوبة | النتيجة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | س | ع | س | ع | | |
| التجريبية | تحمل السرعة /ثا | 37،23 | 0،71 | 36،04 | 0،58 | 3،5 | معنوي |
| | السرعة الانتقالية/ثا | 5،51 | 0،12 | 5،27 | 0،02 | 5،3 | معنوي |
| | سرعة الاستجابة/ثا | 2,08 | 0,44 | 1،88 | 0،22 | 1،1 | غير معنوي |
| الضابطة | تحمل السرعة/ثا | 37،32 | 0،69 | 36،63 | 0،23 | 2،4 | معنوي |
| | السرعة الانتقالية/ثا | 5،56 | 0،17 | 5،39 | 0،09 | 2،42 | معنوي |
| | سرعة الاستجابة/ثا | 2،06 | 0،53 | 1،96 | 0،18 | 0،59 | غير معنوي |

قيمة (ت) الجدولية (1،89) عند درجة حرية (7) ومستوى دلالة (0،05)

من خلال جدول (2) نجد ان قيم (ت) المحسوبة اكبر من الجدولية في تحمل السرعة والسرعة الانتقالية وللمجموعتين التجريبية والضابطة مما يدل على معنوية الفروق ولصالح الاختبار البعدي ويعزو الباحثان ذلك الى كون حكام كرة القدم يتمتعون بتحمل سرعة وكذلك سرعة انتقالية جيدة من خلال الاستمرار بالاداء التحكيمي للمباريات فضلاً عن الخبرة الطويلة خلال فترات التحكيم ساهمت بشكل كبير في احتفاظ الحكام على مستوى

جيد لهذه القدرات البدنية وهذا ما يشير اليه محمد لطفي طه" إن اكتساب الرياضي لعدد كبير من المهارات الحركية والقدرات البدنية خلال التدريب والممارسة يعتبر أساسا لتطوير وترقية السرعة "[1]

جدول (3)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحسوبة لاختبارات القبلية والبعدية لاختبارات (FIFA) الحكام كرة القدم وللمجموعتين

| المجموعة | الاختبارات | الاختبار القبلي | | الاختبار البعدي | | ت المحسوبة | النتيجة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | س | ع | س | ع | | |
| التجريبية | السرعه لحكم وسط/ثا | 5،68 | 0،17 | 4،41 | 0،05 | 3،5 | معنوي |
| | السرعة للمساعد/ثا | 4،42 | 0،12 | 4،28 | 0،9 | 0،99 | غير معنوي |
| | كودا للمساعد /ثا | 12،12 | 0،21 | 11،04 | 0،07 | 4،9 | معنوي |
| الضابطة | السرعه لحكم وسط/ثا | 5،64 | 0،15 | 4،56 | 0،12 | 7،6 | معنوي |
| | السرعة للمساعد/ثا | 4،41 | 0،05 | 4،33 | 0،11 | 1،1 | غير معنوي |
| | كودا للمساعد /ثا | 12،14 | 0،18 | 11،81 | 0،04 | 3،3 | معنوي |

قيمة (ت) الجدولية (2،35) عند درجة حرية (3) ومستوى دلالة (0،05)

من خلال جدول (3) نجد ان قيم (ت) (ت) المحسوبة اكبر من الجدولية في اختبارات (6×40م) وكودا وللمجموعتين التجريبية والضابطة مما يدل على معنوية الفروق ولصالح الاختبار البعدي ويفسر الباحثان ذلك الى طبيعة تطور بعض القدرات البدنية كتحمل السرعه والسرعة الانتقالية لدى الحكام من احد الاسباب الرئيسية والمؤثرة في تطوير الاداء لهم اثناء الاختبارات التحكيمية او في اتمام متطلبات المنافسة (التحكيم) وهذا ما يتفق مع ( Barrow and Macgee) " حول اللياقة والأداء من حيث إن مستوى الأداء يتطور كلما ارتفع المستوى البدني"[1]

كما نضيف بان هذه الاختبارات هي شبيه جداً بالاداء البدني للحكام سواء الوسط او المساعدين مما يعني اكتسابهم لهذا النوع من السرعة الخاصة التي تساهم بشكل كبير في اتمام الواجب المطلوب منهم اثناء المبارة بالاقتراب من مكان الكرة وبكل سرعة فضلاً عن مزاولة تمارين السرعة بانواعها باستمرار لها الدور الكبير في

[1] – محمد لطفي طه: خصائص تطور دقة رد الفعل البصري على هدف متحرك ، بحث منشور،المؤتمر العلمي الثاني لكليات التربية الرياضية،جامعة حلوان، 1986،ص450

[1]1-Barrow and Macgee. Apractional Approach to measurement in physical education hpublishrrs .London,1978,p20

تطور السرعة لدى الحكام ولا سيما في الاختبارات المعدة من قبل (FIFA) وهذا ما ما يشير اليه محمد حسن علاوي" أن العناية بحسن اختيار أنواع التمرينات المستخدمة على كاهل الفرد الرياضي تحقق رفع المستوى الرياضي"[2]

جدول (4)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة(ت) المحسوبة للقياسات الوظيفية لقياس قبل الجهد قبل وبعد المنهاج وللمجموعتين

| المجموعة | المتغيرات | وحدة القياس | الاختبار القبلي | | الاختبار البعدي | | ت المحسوبة | النتيجة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | س | ع | س | ع | | |
| التجريبية | H.R | ض/د | 57،71 | 2،3 | 53،22 | 1،69 | 4،1 | معنوي |
| | P.P | ملم/ز | 45،64 | 0،78 | 42،91 | 2،47 | 2،6 | معنوي |
| | S.V | ملم | 98،9 | 0،53 | 105،09 | 0،61 | 3،53 | معنوي |
| | C.W | ملیلتر.ملم.ز | 9706،2 | 11،32 | 10054،8 | 8،12 | 56،07 | معنوي |
| | Vo2-V | ملیلتر/د | 14،06 | 1،07 | 16،19 | 0،88 | 4،09 | معنوي |
| | C.O | لتر | 5،431 | 34،8 | 5،611 | 22،04 | 5،8 | معنوي |
| | R.R | مرة/د | 15،42 | 0،38 | 14،07 | 0،79 | 4،09 | معنوي |
| | T.V | ملیلتر | 478،92 | 25،31 | 524،02 | 13،3 | 3،6 | معنوي |
| | VO2 | ملیلتر | 278،9 | 3،78 | 298،06 | 2،09 | 11،9 | معنوي |
| | BO2 | ملم/ز | 87،5 | 1،93 | 89،4 | 1،22 | 8،2 | معنوي |
| الضابطة | H.R | ض/د | 58،22 | 2،8 | 54،08 | 0،98 | 5،09 | معنوي |
| | P.P | ملم/ز | 45،25 | 0،62 | 44،67 | 0،88 | 2،9 | معنوي |
| | S.V | ملم | 98،6 | 0،22 | 101،3 | 0،24 | 4،5 | معنوي |
| | C.W | ملیلتر.ملم.ز | 9125،8 | 7،6 | 9781،4 | 5،34 | 131،1 | معنوي |
| | Vo2-V | ملیلتر/د | 13،84 | 1،18 | 15،42 | 0،62 | 11،28 | معنوي |
| | C.O | لتر | 5،234 | 26،8 | 5،347 | 19،32 | 4،9 | معنوي |
| | R.R | مرة/د | 15،2 | 0،24 | 14،6 | 0،42 | 9،8 | معنوي |

[2] – محمد حسن علاوي: علم التدريب الرياضي، القاهرة، دار الفكر العربي، 1984،ص211

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | T.V | مليلتر | 475،19 | 19،7 | 494،81 | 13،9 | 2،44 | معنوي |
| | VO2 | مليلتر | 276،3 | 2،8 | 288،4 | 0،66 | 5،9 | معنوي |
| | BO2 | ملم/ز | 87،1 | 1،4 | 88،4 | 1،51 | 2،75 | معنوي |

قيمة (ت) الجدولية (1،89) عند درجة حرية (7) ومستوى دلالة (0،05)

من خلال جدول (4) نجد بان جميع قيم (ت) المحسوبة اكبر من الجدولية البالغة ( (1،89) عند درجة حرية (7) ومستوى دلالة (0،05) مما يدل على معنوية الفروق ولصالح القياس البعدي ويعزو الباحثان هذه المعنوية الى اعتماد الحكام على مناهج تدريبية تتسم بنوعية مختارة من التمارين ذات طبيعة اوكسجينية لإكسابهم القدرات البدنية الخاصة كالتحمل العام والخاص الذي يعد من الامور المهمة لحكام الكرة لمواصلة الأداء (المباراة) بكل اقتدار من الناحية الوظيفية على مدى الطويل مما يفرض تغيرات في عموم أجهزة الجسم وبدرجات متفاوته كما هو في خفض معدل النبض أو زيادة الدم الناتج ونسبة الأوكسجين المدفوع وغيره في الراحه وكذلك الاقتصادية في عمل عضلة القلب الذي يكون له دور في رفع كفاءة جهاز الدوران نتيجة إحداث هذه التكيفات بسبب تدريب التحمل العام والخاص وهذا ما يتفق مع عمار جاسم "يتميز التحمل العام والخاص بالحصة الأكبر في هذه اللعبة والتي يحدد لها بعض العاملين في حقل تدريب كرة القدم (45–48%) ومن مجموع الصفات البدنية الأخرى وهذا يشير إلى الاعتماد بتحرير الطاقة على النظام الهوائي وهذا يحتاج إلي تطوير أجهزة الدوران والتنفس"[1]

جدول (5)

يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة(ت) المحسوبة للقياسات الجهاز التنفسي بعد الجهد قبل وبعد المنهاج وللمجموعتين لاختبار التحمل(75م×40) الخاص بال(FIFA)

| المجموعة | المتغيرات | وحدة القياس | الاختبار القبلي | | الاختبار البعدي | | ت المحسوبة | النتيجة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | س | ع | س | ع | | |
| التجريبية | R.R | مرة/د | 38،22 | 2،7 | 35،04 | 1،69 | 2،65 | معنوي |
| | T.V | مليلتر | 1732،4 | 48،71 | 1645،81 | 29،3 | 4،04 | معنوي |
| | VO2 | مليلتر | 684،24 | 21،8 | 623،18 | 14،9 | 6،16 | معنوي |
| | BO2 | ملم/ز | 154،77 | 7،33 | 142،85 | 4،08 | 3،7 | معنوي |
| الضابطة | R.R | مرة/د | 39،29 | 1،94 | 36،13 | 1،12 | 3،9 | معنوي |
| | T.V | مليلتر | 1722،1 | 53،03 | 1692،8 | 13،48 | 1،4 | غير معنوي |
| | VO2 | مليلتر | 692،5 | 17،44 | 664،15 | 11،13 | 3،78 | معنوي |

[1] عمار جاسم مسلم: القلب الرياضي،بغداد،مطبعة اب،2006،ص180

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BO2 | ملم/ز | 159،25 | 5،43 | 151،42 | 4،42 | 2،83 | معنوي |

قيمة (ت) الجدولية (1،89) عند درجة حرية (7) ومستوى دلالة (0،05)

من خلال جدول (5) نجد بان جميع قيم (ت) المحسوبة اكبر من الجدولية البالغة ( (1،89) عند درجة حرية (7) ومستوى دلالة (0،05) مما يدل على معنوية الفروق ولصالح القياس البعدي في متغيرات الجهاز التنفسي وللمجموعتين التجريبية والضابطة ويفسر الباحثان هذه المعنوية الى ان ان حكام كرة القدم هو من الذين لديهم عضلات تنفسية جيدة تساعدهم على استيعاب قدر كبير من الهواء جراء ممارسة التدريبات المستمرة من قبل الحكام مما يسمح بمرونة ومطاطية هذه العضلات التي تؤدي الى كفاءة عملية التنفس من رفع السعة الحيوية والحجم المدي والاقتصادية بميكانيكية التنفس وما يرافقها من عمليات داخل الرئة وهذا ما يتفق مع قاسم حسن حسين " ان مزاولة التدريب الرياضي بانتظام يؤدي الى احداث تغيرات وظيفية ايجابية في الجهاز التنفسي ، وهذه التغيرات تحقق مرونة اضافية في عضلات القفص الصدري مما يزيد من قابليتها على التمدد والاتساع والذي يؤدي الى زيادة حجم الهواء مما يعني زيادة كمية الاوكسجين في عملية تبادل الغازات للدم والحويصلات الهوائية والاقتصاد في حركة التنفس بسبب زيادة السعة الحيوية والحجم المدي ونسبة الاوكسجين المستهلك"[1]

جدول (6)

يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة(ت) المحسوبة للقياس انزيم ( LDH)وبروتينات الدم قبل الجهد قبل وبعد المنهاج وللمجموعتين

| المجموعة | المتغيرات | وحدة القياس | الاختبار القبلي | | الاختبار البعدي | | ت المحسوبة | النتيجة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | س | ع | س | ع | | |
| التجريبية | LDH | U/L | 233،5 | 13،2 | 230،1 | 4،6 | 2،2 | معنوي |
| | البومين | g/l | 41،3 | 1،75 | 43،21 | 1،09 | 2،48 | معنوي |
| | الكلوبين | g/l | 88،9 | 2،13 | 92،3 | 3،4 | 2،26 | معنوي |
| | الفيبرينوجين | g/l | 4،2 | 0،21 | 4،8 | 0،44 | 3،3 | معنوي |
| الضابطة | LDH | U/L | 234،9 | 12،6 | 232،5 | 8،7 | 0،99 | غير معنوي |
| | البومين | g/l | 40،8 | 1،25 | 42،1 | 0،62 | 2،5 | معنوي |
| | الكلوبين | g/l | 89،4 | 1،77 | 90،9 | 1،8 | 1،5 | غير معنوي |
| | الفيبرينوجين | g/l | 4،1 | 0،19 | 4،5 | 0،11 | 5،7 | معنوي |

قيمة (ت) الجدولية (1،89) عند درجة حرية (7) ومستوى دلالة (0،05)

من خلال جدول (6) نجد ان قيم (ت) المحسوبة اكبر من الجدولية البالغة (1،89) لجميع القياسات البعدية للمجموعة التجريبية والالبومين والفيبرونوجين لدى المجموعة الضابطة فقط ويفسر الباحثان معنوية هذه الفروق

[1] – قاسم حسن حسين : الفسيولوجيا ومبادئها وتطبيقاتها في المجال الرياضي،الموصل،دار الحكمة للطباعة،1990،ص134

الى كون هذه الاستمرار بالتدريب المنتظم والتمرينات المستخدمة من قبل الحكام ذات طبيعة بنائية ساهمت برفع مستوى القدرات البدنية والتي فرضت استجابات وتغيرات لاجهزة الجسم ومن بينها انزيم LDHوبروتينات الدم في الراحة وهذا مايشير اليه محمد عثمان " تؤدي ردود افعال العملية التدريبية الى زيادة ومضاعفة بناء البروتينات "[2]

جدول (7)

يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة(ت) المحسوبة للقياس انزيم ( LDH)وبروتينات الدم بعد الجهد قبل وبعد المنهاج وللمجموعتين لاختبار التحمل(75م×40) الخاص بال(FIFA)

| المجموعة | المتغيرات | وحدة القياس | الاختبار القبلي | | الاختبار البعدي | | ت المحسوبة | النتيجة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | س | ع | س | ع | | |
| التجريبية | LDH | U/L | 362،7 | 13،7 | 384،4 | 10،5 | 3،3 | معنوي |
| | البومين | g/l | 47،9 | 2،2 | 52،1 | 2،6 | 2،6 | معنوي |
| | الكلوبين | g/l | 96،4 | 1،7 | 99،5 | 0،98 | 2،83 | معنوي |
| | الفيبرينوجين | g/l | 4،9 | 0،16 | 5،5 | 0،13 | 0،85 | غير معنوي |
| الضابطة | LDH | U/L | 351،8 | 13،2 | 377،2 | 11،4 | 5،8 | معنوي |
| | البومين | g/l | 47،2 | 1،6 | 49،8 | 0،78 | 3،8 | معنوي |
| | الكلوبين | g/l | 95،8 | 1،4 | 97،2 | 0،77 | 2،3 | معنوي |
| | الفيبرينوجين | g/l | 4،7 | 0،9 | 5،1 | 0،3 | 1،3 | غير معنوي |

قيمة (ت) الجدولية (1،89) عند درجة حرية (7) ومستوى دلالة (0،05)

من خلال جدول (7) نجد ان قيم (ت) المحسوبة اكبر من الجدولية البالغة (1،89) مما يدل على معنوية الفروق في جميع المتغيرات البيوكيمائية ما عدا الفيبرونوجين ويعزو الباحثان هذه المعنوية بسبب التمرينات اللاهوائية التي يتدربها الحكام من تحمل سرعة وسرعة انتقالية وتحمل خاص لمسافات معينة ومحددة تعمل

[2] – محمد عثمان: الحمل التدريبي والتكيف، القاهرة،دار الفكر العربي ،2000،ص35

ضمن هذا النظام مما تجعل قدرة اللاعبين على خزن كمية كبيرة من مصادر الطاقة داخل بيوت الطاقة واستعمالها اثناء الجهد البدني مما يعني كفاءة الاجهزة البيوكيميائية وخاصة انزيمات الطاقة ومنها LDH وكذلك بروتينات الدم التي تعد من الوظائف الحيوية في نقل السوائل والمواد الغذائية اثناء المجهود البدني مما يعني زيادة مستوى تركيز هذه المؤشرات الكيميائية وهذا ما يشير اليه ابو العلا احمد " يزيد مخزون ATP–PC تحت تاثير التدريب ويرتبط مستوى القدرة اللاهوائية بكمية المركبات الفسفاتية ATP–PC بالعضلات وكذلك سرعة استهلاكها وتزداد هذه المؤشرات تحت تاثير التدريب اللاهوائي "[1] و يؤكده عمار جاسم مسلم" إن في التغيرات التراكمية يلاحظ زيادة في عدد كريات الدم الحمراء والهيموكلوبين فضلاً عن سائل البلازما من خلال زيادة نسبة تركيز البروتينات "[2]

## 4–2 عرض ومناقشة نتائج الفروق بين المجموعتين

جدول (8)

يبين الاوساط الحسابية الانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحسوبة لاختبارات البعدية للقدرات البدنية بين المجموعتين التجريبية والضابطة

| القدرات البدنية | المجموعة التجريبية | | المجموعة الضابطة | | ت المحسوبة | النتيجة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | س | ع | س | ع | | |
| تحمل السرعة | 36،04 | 0،58 | 36،63 | 0،23 | 2،5 | معنوي |
| السرعة الانتقالية | 5،27 | 0،02 | 5،39 | 0،09 | 3،5 | معنوي |
| سرعة الاستجابة | 1،88 | 0،22 | 1،96 | 0،18 | 0،8 | غير معنوي |

قيمة (ت) الجدولية (1،89) عند درجة حرية (7) ومستوى دلالة (0،05)

جدول (9)

يبين الأوساط الحسابية الانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحسوبة لاختبارات البعدية لاختبارات (FIFA) الحكام كرة القدم وللمجموعتين بين المجموعتين التجريبية والضابطة

| القدرات البدنية | المجموعة التجريبية | | المجموعة الضابطة | | ت المحسوبة | النتيجة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | س | ع | س | ع | | |
| السرعه لحكم وسط/ثا | 4،41 | 0،05 | 4،56 | 0،12 | 2،37 | معنوي |
| السرعة للمساعد/ثا | 4،28 | 0،9 | 4،33 | 0،11 | 1،4 | غير معنوي |

[1] – ابو العلا احمد عبد الفتاح: فسيولوجيا التدريب الرياضي،2003،القاهرة ،دار الفكر العربي ، 2003،ص307

[2] –عمار جاسم مسلم: مصدر سبق ذكره، ص94.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| كودا للمساعد /ثا | 11،04 | 0،07 | 11،81 | 0،04 | 16،7 | معنوي |

قيمة (ت) الجدولية (2،35) عند درجة حرية (3) ومستوى دلالة (0،05)

من خلال جدول(8 ) و(9) نجد ان قيم (ت) اكبر من الجدولية في كل من تحمل السرعة والسرعة الانتقالية واختبار 6×40متر وكودا ولصالح المجموعة التجريبيةويفسر الباحثان هذه المعنوية الى اعتماد هذه المجموعة على الاسس العلمية للارتقاء ببعض القدرات البدنية من خلال التمرينات المستخدمة التي ساعدت على تطوير هذه القدرات وكذلك الاختبارات الخاصة بالحكام وهذا ما يشير اليه زهير الخشاب واخرون" ان استخدام التمرينات الهادفة في التدريب يكون العنصر المهم لرفع المستوى عند الحكام "[1] كما نضيف بان فاعلية تمرينات تحمل السرعة المستخدمة من قبل المجموعة التجريبيةكان لها الدور الاكبر في تطوير هذه القدرات والاختبارات كونها تتشابه مع اداء الحكام اثناء المنافسة من خلال التنوع بالجري وتغير الاتجاهات بكل سرعة من قبل الحكم او المساعد الحكم لمراقبة الكرة وغيرها من الحركات السريعة وهذا مايؤكده محمد حسن علاوي " ان العناية بحسن اختيار انواع التمرينات المستخدمة على كاهل الفرد الرياضي تحقق رفع المستوى الرياضي "[2]

جدول(10)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة(ت) المحسوبة للقياسات الوظيفية لقياس بعد المنهاج بين المجموعتين

| المتغيرات | وحدة القياس | المجموعة التجريبية | | المجموعة الضابطة | | ت المحسوبة | النتيجة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | س | ع | س | ع | | |
| H.R | ض/د | 52،22 | 1،69 | 54،08 | 0،98 | 2،6 | معنوي |
| P.P | ملم/ز | 42،91 | 2،47 | 44،67 | 0،88 | 5،3 | معنوي |
| S.V | ملم | 105،09 | 0،61 | 101،3 | 0،24 | 1،9 | غير معنوي |
| C.W | مليلتر.ملم.ز | 10054،8 | 8،12 | 9781،4 | 5،34 | 74،4 | معنوي |
| Vo2-V | مليلتر/د | 16،19 | 0،88 | 15،42 | 0،62 | 1،9 | غير معنوي |
| C.O | لتر | 5،611 | 22،04 | 5،347 | 19،32 | 104،5 | معنوي |
| R.R | مرة/د | 14،07 | 0،79 | 14،6 | 0،42 | 1،6 | غير معنوي |
| T.V | مليلتر | 524،02 | 13،3 | 494،81 | 13،9 | 3،6 | معنوي |
| VO2 | مليلتر | 298،06 | 2،09 | 288،4 | 0،66 | 93،9 | معنوي |
| BO2 | ملم/ز | 95،63 | 1،22 | 93،58 | 1،51 | 3،7 | معنوي |

قيمة (ت) الجدولية (1،89) عند درجة حرية (7) ومستوى دلالة (0،05)

[1] – زهير الخشاب واخرون :كرة القدم ، الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر ،1999،ص430

[2] – محمد حسن علاوي : علم التدريب الرياضي ، القاهرة ، دار الفكر العربي ،1986،ص292

من خلال جدول( 10) نجد ان قيم كل من ( حجم الضربة وكمية الاوكسجين المستهلكة وعدد مرات التنفس)اصغر من الجدولية البالغة (1،89) اما بقية القيم فهي اكبر منها ما يدل على معنوية الفروق ولصالح المجموعة التجريبية ويعزو الباحثان تلك المعنوية الى فضل تمرينات السرعة التي تساهم برفع مستوى كفاءة الاجهزة الوظيفية وخاصة جهازي الدوران والتنفس مما نلاحظ خفض حجم الضربة والاوكسجين المستهلك والناتج القلبي مع قله النبض وتعد هذه من المميزات الرئيسة لردود فعل هذه التمرينات كونها ملائمة مع الخصائص الوظيفية المراد صقلها واكسابها وهذا ما يؤكده (Fox) "ان التدريب الرياضي له الاثر الواضح في معدل سرعة القلب اثناء الراحة والناتج القلبي اذ يخفض هذا المعدل لدى الفرد الرياضي حسب نتيجة حالته التدريبية "[1]

جدول (11)

يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة(ت) المحسوبة للقياسات الجهاز التنفسي بعد الجهد بعد المنهاج بين للمجموعتين لاختبار التحمل(75م×40) الخاص بال(FIFA)

| المتغيرات | وحدة القياس | المجموعة التجريبية | | المجموعة الضابطة | | ت المحسوبة | النتيجة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | س | ع | س | ع | | |
| R.R | مرة/د | 34،04 | 1،69 | 36،13 | 1،12 | 2،6 | غير معنوي |
| T.V | مليلتر | 1645،81 | 29،3 | 1692،8 | 13،48 | 3،87 | معنوي |
| VO2 | مليلتر | 623،18 | 14،9 | 664،15 | 11،13 | 4،05 | معنوي |
| BO2 | ملم/ز | 142،85 | 4،08 | 151،42 | 4،42 | 26،7 | معنوي |

قيمة (ت) الجدولية (1،89) عند درجة حرية (7) ومستوى دلالة (0،05)

من خلال جدول (11) نجد ان قيم (ت ) جميعها اكبر من الجدولية مما يدل على معهوية الفروق ولصالح المجموعة التجريبية ويفسر الباحثان الى كون طبيعة هذه الجهود على الحكام تكون قوية وصعبة بالنسبة للجهاز التنفسي من خلال قصر المدة لفترة الراحة المستحسنة بين تكرار واخر فضلاً عن اداء الجهد بمسافة 75م ولعدة تكرارات والتي تعتبر من عناصر تحمل السرعة التي تتطلب توفير طاقة كبيرة لانتاجها والذي يكون

[1]- Fox.E,,L,and Others; The Physiologicl Basical For Exercise and sport Browrn Benchmrk.Lowa.1993.P132

ادائها بغياب الاوكسجين مما يعني قدرة الجسم على مواجهة هذا النقص الحاصل في كمية الاوكسجين واعتماد الجسم على مصادر طاقة المختلفة وهذا ما تم تامينه من خلال المنهج التدريبي المعد للحكام ساهم بالارتقاء في متغيرات الجهاز التنفسي وبالتالي احداث التكيف الوظيفي لهم وهذا ما يشير اليه محمد عثمان " ان التكيف للتمرين الرياضية يشغل حيزاً مهما في فسلجة التدريب الرياضي يمثل القدرة على مواجهة الظروف والتغيرات الحادثة بها " [1]، ويعضد ذلك ايضاً ( William and other) " ان نوع النشاط الممارس هو الذي يحدد مقدار التغير الحاصل في معدل وحجم التنفس اذ لكل نشاط رياضي استجابات وظيفية معينة يفرضها من خلال التدريب وخاصة التحمل الخاص" [2]

وعليه فان تمرينات تحمل السرعة تلعب الدور الكبير في مجابهة المجهود البدني الشديد على الجهاز التنفسي لدى الحكام اذ تم ملاحظة هذه التمرينات ودرها الفعال من خلال رفع مستوى الوظيفي للجهاز التنفسي عند اجراء اختبارات الاتحاد العراقي للحكام فضلاً عن التكيفات الحاصلة والاقتصادية بهذه المتغيرات كون طبيعة هذه التمرينات تساعد على الجري السريع وبتكرارات مختلفة واخذ راحة مناسبة مما يساعد على تطوير كفاءة الاجهزة الوظيفية ومنها الجهاز التنفسي .

جدول (12)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة(ت) المحسوبة للقياس انزيم ( LDH)وبروتينات الدم بعد الجهد بعد المنهاج بين المجموعتين لاختبار التحمل(75م×40) الخاص بال(FIFA)

| المتغيرات | وحدة القياس | المجموعة التجريبية | | المجموعة الضابطة | | ت المحسوبة | النتيجة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | س | ع | س | ع | | |
| LDH | U/L | 384،4 | 10،5 | 377،2 | 11،4 | 1،4 | غير معنوي |
| البومين | g/l | 52،1 | 2،6 | 49،8 | 0،78 | 2،3 | معنوي |
| الكلوبين | g/l | 99،5 | 0،98 | 97،2 | 0،77 | 5 | معنوي |
| الفيبرينوجين | g/l | 5،5 | 0،13 | 5،1 | 0،3 | 3،3 | معنوي |

قيمة (ت) الجدولية (1،89) عند درجة حرية (7) ومستوى دلالة (0،05)

من خلال جدول (12) نجد ان جميع قيم بروتينات الدم اكبر من الجدولية مما يدل على معنوية الفروق ولصالح المجموعة التجريبية ونفسر ذلك الى كون الاحمال التدريبية التي تؤدى بشدد عالية ومتنوعة اثناء المنهج

[1] – محمد عثمان : مصدر سبق ذكره،ص34

[2]- William .P.and,Other;Exercise Physilogy .APpL.1981.P.161

التدريبي سوف ينتج عنها طاقة صرف كبيرة جداً لرفع المستوى مصادر الطاقة لاتمام الجهد البدني وهذا ياتي نتيجة رفع مستوى اليات نقل المواد الغذائية الضرورية الى داخل الخلايا العاملة بواسطة نسيج الدم الناقل وفق اليات تبادل الغازي والغذائي الكفيلة بامداد ماتحتاجه العضلات العاملة من مواد وتكون احدى اهم هذه الاليات هي الضغط النفوذي الذي يعمل على سحب وجذب السوائل من داخل الخلايا الى الاوعية الدموية وتتم هذه اللية بفعل البروتينات الدم وهذا يكون متزامن مع ايصال الاوكسجين وهذا ما نتج عنه احمال تحمل السرعة برفع مستواها في بلازما الدم لمجابهة الجهد البدني وتنمية عمليات صرف الطاقة بصورة مناسبة لاختبار الحكام وهذا ما يشير الية عادل عبد البصير " ان الاحمال التدريبية التي تؤدي بشدة عالية سوف تنمي عمليات امداد الطاقة ويحدث تحسن ملحوظ في القدرة اللاهوائية "[1] كما نضيف ان تمرينات تحمل السرعة من التمرينات اللاهوائية وان استخدامها بصورة مقننة من حيث الشدة والراحة المستحسنة بين التكرارات مما يتيح لاجهزة الجسم فرصة جيدة من تعاقب فترات الاداء والراحة التي تعني عمليات الهدم والبناء في الخلية العضلية وبالتالي احداث التكيف في الخلايا العضلية التي يوجد بها الكثير من المواد الغذائية كالانزيمات وكلوكوز الدم التي تعد من مصادر الطاقة الضرورية وهذا يعكس لنا دور الدم المحمل بالهيموغلوبين وما يحمل من مواد اخرى والتي منها بروتينات الدم التي تعمل على الخاصية النفوذية " ان هيموغلوبيسن الدم يمتاز بقوة اتحاد وجذب جزيئات الاوكسجين ووضعها في صورة كيميائية سهلة الامتصاص لاستخدامها في اكسدة مواد الطاقة اثناء الانجاز الرياضي"[2]

## 5- الاستنتاجات والتوصيات

### 5-1 الاستنتاجات

1- إن للمنهاج التدريبي المستخدم بتمرينات تحمل السرعة تأثير مباشر في تطوير بعض القدرات البدنية والمتغيرات الوظيفية والبيوكيميائية لحكام كرة القدم .

2- ظهور تطور بعض القدرات البدنية والمتغيرات الوظيفية والبيوكميائية قيد الدراسة لكلا المجموعتين في اختبار التحمل الخاص للحكام .

3- توصلت الدراسة إلى تفوق المجموعة التجريبية في بعض القدرات البدنية وكذلك باختبارات البدنية الخاصة بالحكام والسبب لدور المنهج المعد بتمرينات تحمل السرعة.

---

[1] – عادل عبد البصير : التكامل بين النظرية والتطبيق ، القاهرة ،دار الفكر العربي،1999،ص160

[2] Editor William .A,Granan M: Advanes in sport Medicine and fitness (1) . year Book Medical Publishers .London 1`998 .P103

4- توصلت الدراسة تفوق المجموعة التجريبية باحداث عمليات تكيف افضل في النواحي الوظيفية والبيوكيميائية قيد الدراسة كون هذه التدريبات اللاهوائية (تحمل السرعة) تساعد على مجابهة الحمل البدني الشديد من خلال تحمل اللاكتات وتحويله الى طاقة .

**5-2 التوصيات**

1- اعتماد تدريبات تحمل السرعة للحكام لما لها من دور ايجابي كبير في تطوير القدرات البدنية الخاصة للحكم والارتقاء بالنواحي الوظيفية لهم.

2- يوصي الباحثون بإشراك حكام كرة القدم بمعسكرات تدريبية خاصة لرفع من مستوى البدني والوظيفي والكيميائي لهم من قبل الاتحاد العراقي لكرة القدم .

3- يجب إلمام حكام كرة القدم بأهمية التدريب بنوع التخصص بالاداء ما بين الحكم الوسط والحكم المساعد مع عدم اهمال التدريبات الخاصة بالتحمل العام والخاص والتي منها (تحمل السرعة).

4- ضرورة الاستعانة على الاختبارات والقياسات الفسيولوجية التي توصل إليها الباحث للتأكد من من مستوى الحكام في المتغيرات البدنية والوظيفية .

**المصادر**


*ابو العلا احمد عبد الفتاح: فسيولوجيا التدريب الرياضي،2003،القاهرة ،دار الفكر العربي ، 2003

*القانون الدولي لكرة القدم. اصدار الاتحاد العراقي لكرة القدم،بغداد،مطبعة القلعة

*ريسان خريبط مجيد : موسوعة القياسات والاختبارات بالتربية الرياضية ،الموصل،دار الكتب للطباعة والنشر ،1988

*زهير الخشاب واخرون : كرة القدم ، الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر ،1999

*طه اسماعيل واخرون : كرة القدم بين النظرية والتطبيق ، القاهرة ،دار الفكر العربي،1989

*عمار جاسم مسلم: القلب الرياضي،بغداد،مطبعة اب،2006

*عادل عبد البصير : التكامل بين النظرية والتطبيق ، القاهرة ،دار الفكر العربي،1999

*قاسم حسن حسين : الفسيولوجيا ومبادئها وتطبيقاتها في المجال الرياضي،الموصل،دار الحكمة للطباعة،1990

*محمد لطفي طه: خصائص تطور دقة رد الفعل البصري على هدف متحرك ، بحث منشور ،المؤتمر العلمي الثاني لكليات التربية الرياضية،جامعة حلوان، 1986

*محمد حسن علاوي: علم التدريب الرياضي، القاهرة، دار الفكر العربي، 1984

*محمد حسن علاوي : علم التدريب الرياضي ، القاهرة ، دار الفكر العربي ،1986

*محمد عثمان: الحمل التدريبي والتكيف، القاهرة،دار الفكر العربي ،2000
*Barrow and Macgee. Apractional Approach to measurement in physical education hpublishrrs .London,1978
* Fox.E,,L,and Others; The Physiologicl Basical For Exercise and sport Browrn Benchmrk.Lowa.1993
*Editor William .A,Granan M: Advanes in sport Medicine and fitness (1) . year Book Medical Publishers .London 1`998

الملعب / نادي البصرة الرياضي الشدة /60 %

الوحدة التدريبية الاولى الوقت/70 دقيقة التاريخ/2016/6/18

| القسم | التمارين | زمن الأداء | الراحة | التكرار | الزمن الكلي | الملاحظات |
|---|---|---|---|---|---|---|
| التحضيري 20 د.ق | تمارين الاحماء | | | | | |
| الرئيسي 45-.ق | 1- الهرولة الخفيفه لمسافة 400 متر ثم الجري بفتح خطوة لمسافة 150 متر ثم الهرولة الخفيفة لمسافة 300متر ثم الجري بفتح خطوة لمسافة 200متر بعدها المشي لمسافة 100متر ثم الهرولة لمسافة 400متر ثم الجري بفتح خطوة لمسافة 200متر ثم الهورلة لمسافة 250متر | 8د.ق | 2.دق | 2 | 20.دق | يكون الاداء بفتح خطوة وليس الركض السريع |
| | 2- 5×150م | 20ثا | 40ثا | 5 | 5د.ق | |
| | 3- الجري المرتد لمسافة 220متر اذ يبدا الحكم بقطع مسافة 40م متر بسرعة والعودة بالجري للخلف لمسافة 30متر ثم الانطلاق لمسافة 50 متر والعودة لمسافة 20 متر ثم الجري للامام لمسافة 70متر | 30ثا | 90ثا | 5 | 10 د.ق | |
| | 4- 5×200متر | 35ثا | 75ثا | 5 | 10 د.ق | |
| الختامي 5.دق | تمارين الهرولة الخفيفة حول الملعب | | | | | |

**اثر تمرينات تحمل السرعة في تطوير بعض القدرات البدنية والمتغيرات الوظيفية والبيوكيميائية لحكام كرة القدم .**

أ.د عقيل حسن فالح ا.م لفته حميد سلمان

م.د شهاب غالب شهاب

كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

جامعة البصرة

**ملخص البحث العربي:**

تجلت أهمية البحث في تسليط تمرينات تحمل السرعة لحكام كرة القدم وما هو دورها في تطوير الأداء للحكام لمجابهة هذا المجهود البدني ليكون أدائه أفضل ما يكون فضلاً عن التعرف على بعض التغيرات الحادثة بجهاز الدوران والتنفس وبروتينات الدم مما يؤدي الى التكيف في عملية صرف الطاقة أثناء الأداء عند الحكام لمجابهة المجهود البدني الشديد المباراة. وكان اهداف البحث بما يلي:

1- اعداد تمرينات بالتحمل السرعة لحكام كرة القدم .

2- التعرف على الفروق بين الاختبارات والقياسات القبلية والبعدية لبعض القدرات البدنية والمتغيرات الوظيفية والبيوكيميائية لحكام كرة القدم وللمجموعتين .

3- التعرف على الفروق بين الاختبارات البعدية لبعض القدرات البدنية والمتغيرات الوظيفية والبيوكيميائية بين المجموعتين .

## Effect of speed training in the development of some functional, biochemical and physical variables of football referees

**By researchers**

**A. Aqil Hassan Faleh A.M Lafta Hamid Salman**

**M. Shehab Ghaleb Shehab**

The importance of the research in the exercise of speed exercises for the referees of football and what is its role in the development of the performance of the rulers to meet this physical effort to be the best performance as well as to recognize some changes in the circulatory system and breathing and blood proteins, which leads to adjustment in the process of energy discharge during performance at The referees to face the intense physical effort match. The research objectives were as follows:

1-Prepare exercises bearing the speed of the rulers of football.

2-Identify the differences between the tests and the tribal and remote measurements of some physical abilities and the functional and biochemical variables of the football referees and the two groups.

3-Identify the differences between the tests of the dimension of some physical abilities and functional and biochemical variables between the two groups

**1-1 المقدمة واهمية البحث**

ان التطور والتقدم في مجالات الحياة ما هو الا سبب البحث والتقصي عن ما هو كل جديد ومفيد لاي مجال من مجالات الحياة المتعددة والتي يكون من ضمنها المجال الرياضي وخصوصاً في التدريب الرياضي لفئة من الفئات الرياضية والذي يهتم بها مجموعة كبيرة من العلماء والباحثين وهي الحكام النبي تعتبر من الفئات المهمة لإنجاح المنافسة الرياضية ويكون هذا الاهتمام من خلال الاستفادة من مبادئ علم الفسيولوجيا الرياضية والتدريب الرياضي لهم . وتعد لعبة كرة القدم من الألعاب الرياضية التي تعتبر ذات مجهود بدني شديد على الحكم لما تتمتع المباراة من زمن طويل وتغيرات بدنية سريعة ومفاجئة طبقاً لتطور الأداء الخططي للفرق المتنافسة وتعددها من الدفاع والهجوم كل ذلك يؤدي بسرعة عالية طيلة زمن المنافسة مما يسبب إحداث تغيرات وظيفية على أجهزة جسم الحكم ولا سيما جهاز الدوران الذي يعتبر من أهم الأجهزة الحيوية والمسئولة عن تامين احتياجات الجسم من كمية الأوكسجين لإيصاله إلى العضلات العاملة وكذلك بعض إنزيمات الطاقة وبروتينات الدم التي تعتبر الدعامة الأساسية في الجسم لمجابهة أي مجهود بدني يطرأ على الحكم أثناء المباراة ،ومن خلال ذلك نجد إن التغيرات في المباراة بين الفريقين تكون ذات طبيعة سريعة متغيرة من مكان لأخر أو تبادل للكرة بين الفريقين في مساحات مختلفة من الملعب مما يحتم على الحكم التنقل السريع بالقرب من الكرة خلال زمن المباراة الطويل فضلاً عن أداء سرعة عالية لمسافات قد تصل إلى ( 70م) أثناء انتقاله من ملعب إلى ملعب آخر وبالعكس عند قطع الكرة واخذ المبادرة الهجومية لنفس المسافة قد تصل مما يحتم على الحكم الجري بسرعة إلى مكان جوار الكرة وهذا كله يسبب بإحداث تغيرات وظيفية بيوكميائية للحكم ، ومن هنا تجلت أهمية البحث في تسليط تمرينات تحمل السرعة لحكام كرة القدم وما هو دورها في تطوير الأداء للحكام لمجابهة هذا المجهود البدني ليكون أدائه أفضل ما يكون فضلاً عن التعرف على بعض التغيرات الحادثة بجهاز الدوران والتنفس وبروتينات الدم مما يؤدي الى التكيف في عملية صرف الطاقة أثناء الأداء عند الحكام لمجابهة المجهود البدني الشديد المباراة

**1-2 مشكلة البحث**

تعد لعبة كرة القدم من الالعاب الرياضية التي تتميز بمجهود بدني كبير على الاجهزة الوظيفية والبيوكيميائية لجسم اللاعب او الحكم مما يتطلب اعداد هذا الفرد اعداداً مدروساً وفق الاسس العلمية للتدريب الرياضي لتطوير القدرات البدنية الخاصة بنوع النشاط الممارس للارتقاء بالنواحي الوظيفية والبيوكيميائية . وبما ان الحكام والمساعدين بكرة القدم يتعرضون لمجهودات بدنية شديدة في المباراة التي تتميز بطول زمنها ويتخللها

تنوع كبيرفي الاداء الخططي للفريقين مما يحتم على الحكم الجري بسرعة من مساحة الى اخرى وقد تتراوح ما بين 40-80م بطول وعرض الملعب دون توقف لكي يكون بالقرب من مكان الكرة دون الشعور بالتعب وكذلك مساعده الذي يقوم باداء تكرارات بالجري على طول خط 50م خلال الشوط الواحد وقد يكون الجري مرتد من 5م الى 10م واكثر لمتابعته حركة الكرة واللاعبين دون احداث اي خلل في الوظائف الحيوية لاجهزة الجسم كالجهاز التنفسي والدوران وبعض الانزيمات وبروتينات الدم التي تغذي العضلات بامداد وتوفير الطاقة لها لادمة العمل ومجابهة المجهود البدني عليها ، وعليه يجب ان يكون الحكام والمساعدين مدربين ومهيأين تبعاً لمجابهة هذا المجهود البدني (المباراة) بكل اقتدار من خلال تدريبات مشابهة لتحركاتهم وهي تحمل السرعة ولا سيما بان الاتحاد (FIFA) يحث على ان يكون ادء الحكم والمساعد مشابه لتحركات اللاعبين من الانطلاقات السريعة عند التحول من ساحة فريق إلى أخرى فضلاً عن اقترابه إلى موقع الكرة طبقاً لتطور اللعب الذي أصبح ذات طابع سريع جدا لتنفيذ الواجبات والمهارات من قبل اللاعبين مما حدي بالاتحاد الدولي (الفيفا) إلى تغيير الاختبارات البدنية هذا كله يحتم على الحكم ان يكون لديه المثالية والايجابية بالأجهزة الوظيفية ولا سيما الجهاز التنفسي والدوران وبعض المتغيرات البيوكيميائية التي لها الدور في الحفاظ على ادائه دون اي خلل يطرأ على اجهزته وبالتالي يكون عامل سلبي عليه في اتخاذ القرارات وعليه تجلى مشكلة البحث بتقييم مستوى بعض متغيرات الوظيفية والبيوكيميائية عند حكام كرة القدم بعد تغيير الاختبارات البدنية من قبل الاتحاد الدولي لكي يتم معرفة أهمية هذه المتغيرات على كفاءة الحكام وخاصة إذا علمنا بان بعض الحكام يجهلون الأسباب الوظيفية لتغيير الاختبارات البدنية من قبل الاتحاد (الفيفا) والتي تكون من المؤشرات المهمة في تحديد قدرة الحكم بالتغلب على العبء البدني أثناء المباراة فضلاً عن دور صفة تحمل السرعة بانجاز الحكام وما تاثيرها على تلك المتغيرات والمقارنة بينهم في الاستجابات الفسيولوجية وبعض القدرات البدنية لكي يتم تحليل أهمية هذه الصفة ولما لها من دور كبير في الحفاظ بالمستوى البدني والوظيفي لحكام كرة القدم .

**1-3 اهداف البحث**

1- اعداد تمرينات بالتحمل السرعة لحكام كرة القدم .

2- التعرف على الفروق بين الاختبارات والقياسات القبلية والبعدية لبعض القدرات البدنية والمتغيرات الوظيفية والبيوكيميائية لحكام كرة القدم وللمجموعتين .

3- التعرف على الفروق بين الاختبارات البعدية لبعض القدرات البدنية والمتغيرات الوظيفية والبيوكيميائية بين المجموعتين .

**1-4 فروض البحث**

1- وجود فروق معنوية بين الاختبارات والقياسات القبلية والبعدية لبعض القدرات البدنية وبعض المتغيرات الوظيفية والبيوكيميائية وللمجموعتين .

2- وجود فروق معنوية للاختبارات والقياسات البعدية في القدرات البدنية وبعض متغيرات الوظيفية والبيوكيميائية بين المجموعتين .

**1-5 مجالات البحث**

1-5-1 المجال البشري / حكام كرة القدم للدرجة الأولى في المنطقة الجنوبية .

1-5-2 المجال الزماني / للفترة من 2016/6/1 لغاية 2016/10/20

1-5-3 المجال المكاني/ ملعب نادي البصرة الرياضي -ملعب الشعب الدولي -مختبر الفسلجة بكلية الطب

**2- الدراسات النظرية**

**2-1 تحمل السرعة :**

يشير طه اسماعيل واخرون بانها " المقدرة على الاحتفاظ بمعدل عال من توقيت الحركة باقصى سرعة خلال مسافات قصيرة ولفترة طويلة "[1]

**3- منهج البحث واجراءاته الميدانية**

**3-1 منهج البحث /** تم استخدم المنهج التجريبي لملائمته طبيعة مشكلة البحث .

**3-2 عينة البحث**

تم تحديد عينة البحث بالطريقة العمدية على حكام الدرجة الاولى في المنطقة الجنوبية والبالغ عددهم (16) حكم من اصل ( 24)حكم وبنسبة مئوية قدرها( 66%) موزعين (8)حكام من محافظة البصرة ( 4 ) حكام وسط (و4) حكام مساعدين ويمثلون المجموعة التجريبية و(5) حكام من محافظة ميسان ثلاثة منهم مساعدون حكم واثنان حكم وسط ومن محافظة ذي قار(3) حكام اثنان حكم وسط والاخر حكم مساعد وهم يمثلون المجموعة الضابطة . وتم استخدام التجانس والتكافؤ بين المجموعتين وكما مبين في جدول (1)

[1] - طه اسماعيل واخرون :كرة القدم بين النظرية والتطبيق ، القاهرة ،دار الفكر العربي،1989،ص99

جدول (1)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ومعامل الاختلاف وقيمة (ت) المحسوبة لمتغيرات (الطول – الوزن–العمر –العمر التحكيمي– تحمل السرعة–سرعة الانتقالية ) للمجموعتين التجريبية والضابطة.

| المتغيرات | المجموعة التجريبية | | | المجموعة الضابطة | | | ت المحسوبة | النتيجة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | س | ع | خ% | س | ع | خ% | | |
| الطول / سم | 176،2 | 4،5 | %2،5 | 174،7 | 3،8 | %2،1 | 1،15 | عشوائي |
| الوزن/ كغم | 72،8 | 3،06 | %4،2 | 71،3 | 2،3 | %3،2 | 1،4 | عشوائي |
| العمر/ سنة | 33،4 | 4،6 | %13،7 | 34،1 | 3،2 | %10،6 | 0،77 | عشوائي |
| العمر التحكيمي/سنه | 8،4 | 1،3 | %15،4 | 9،2 | 2،2 | %23،6 | 0،83 | عشوائي |

قيمة (ت) الجدولية ( 1،66) عند درجة حرية (14) ومستوى دلالة (0،05)

**3–3 وسائل جمع المعلومات واجهزة البحث المستخدمة**

1–المصادر والمراجع العربية والاجنبية

2–الاختبارات البدنية المستخدمة

3–جهازقياس وظائف القلب (ايكو) Echocardio Gram

4–جهاز لقياس متغيرات التنفس Spirometer

6– جهاز الطرد المركزي + انابيب حافظة+ حافظة تبريد لحفظ الدم

**3–4 اجراءات البحث الميدانية**

**3–4 الاختبارات البدنية المستخدمة**

اولاً / اختبار تحمل السرعة "العدو 40م ثم20م ثم 60م ثم 20م ثم 40م"[1]

ثانياً/ اختبار سرعة الاستجابة الحركية "اختبار نيلسون 40،6م"[2]

رابعاً/ الاختبارات المعتمدة من قبل ( FIFA) للحكام "[3]

أ– التحمل وهو عبارة عن جري 40 مرة (75متر وراحة 25متر ) اي 4000 متر في المجموع وهذا ما يعادل 10 دورات حول المضمار ويكون التوقيت لحكام الدرجة الاولى جري 15ثا×راحة18ثانية .

ب–اختبار السرعة للحكام الوسط 40متر ×6 اما للحكم المساعد 30متر×5 وبه تم اعتماد السرعة الانتقالية لمسافة (30م) الاولى فقط للحكام الوسط لكي يكون نفس مسافة حكام المساعدين عند قياس السرعة الانتقالية

---

[1] – طه اسماعيل واخرون : مصدر سبق ذكره ،ص250

[2] – ريسان خريبط مجيد : موسوعة القياسات والاختبارات بالتربية الرياضية ،الموصل،دار الكتب للطباعة والنشر،1988،ص99

[3] – القانون الدولي لكرة القدم. اصدار الاتحاد العراقي لكرة القدم،بغداد،مطبعة القلعة،،ص85–86

ج- اختبار كودا لمساعد الحكم وهو يجري بسرعة 10مترثم يرجع لمسافة 8مترباستخدام الجري الجانبي لليسار وبعدها يعود لمسافة 8 امتار بالجري الجانبي لليمين واخيرا ينهيها ب10 امتار بكل سرعة .

**3-4-2 القياسات المستخدمة**

أولاً / قياس متغيرات جهاز الدوران باستخدام جهاز الايكو

1- قياس النبض والضغط الدموي ويتم بواسطة جهاز قياس النبض والضغط الكتروني لاستخراج النبض وضغط النبض من المعادلة الآتية PP= SBP-DBP

2- شغل القلب (Cardiac Work) (CW) ومن تطبيق المعادلة الآتية CW=SV*MABP

3- حجم الضربة (Strock Volume) (SV) من تطبيق المعادلة الآتية SV=LVDV- LVSV

4- الأوكسجين المستهلك من البطين الأيسر (VO2-V) من تطبيق المعادلة الآتية

VO2-V= (LVM*10.8) / 140

5- التاتج القلبي(الخارج القلبي) (Cardiac Output) (CO) من تطبيق المعادلة الآتية CO=SV* HR

ثانياً / قياس متغيرات الجهاز التنفسي باستخدام جهاز السبايوميتر

1- معدل التنفس (HR)

2- حجم المدي( Tidal Volume) (TV)

3- كمية الأوكسجين المستهلك ( VO2)

4- الأوكسجين المشبع بالدم (Arterial Blood Oxygen) ( BO2)

ثالثاً/ قياس انزيم (LDH) وبروتينات الدم قيد الدراسة (الالبومين - والكلوبولين -والفيبروجين) حيث يتم القياس بسحب كمية من الدم قدرها (5سم3) من الحكم

**3-5 التجربة الاستطلاعية**

قام الباحثان باجراء التجربة الاستطلاعية بتاريخ 3-2016/6/5 على مجموعة من الحكام عددهم (3) حكام اذ يتم سحب عينة من الدم ثم قياس متغيرات الجهاز التنفسي قبل الجهد بواسطة جهاز السبايروميتر حيث يقوم المختبر بمسك الانبوب من وضع الجلوس ويبدا باخذ اقصى شهيق يستطيع ان يحققه بعد ذلك يقوم بدفع اقصى زفير ممكن ويبدا الجهاز بالقراءة بيانياً ليعطي لنا المتغيرات المراد دراستها.ثم اجراء الاختبارالتحمل(75م×40) والخاص بالحكام والمعتمد من قبل الاتحاد الدولي وبعد الانتهاء من الاختبار يتم قياس المتغيرات التنفسية وسحب عينة من الدم من الحكم قدرها (5سم3) وكان الهدف من التجربة ما يلي:

1- معرفة ملائمة اختبار التحمل المعتمد من قبل الاتحاد الدولي لطبيعة الدراسة

2- معرفة فريق العمل المساعد لطبيعة العمل .

3- معرفة تسلسل الاختبارات حيث كان في اليوم الاول اختبار التحمل لقياس المتغيرات التنفسية وسحب الدم لقياس الانزيم (LHD) وبروتينات الدم ثم اليوم الثاني اختبار تحمل السرعة وسرعة الاستجابة وفي اليوم الثالث اختبار السرعة وكودا للحكام .

4- ملائمة التمرينات المعدة لافراد عينة البحث وتحديد شدة التمرينات الخاصة بالتحمل من 60-80% وذلك باستخدام قياس معدل النبض .

**3-6 التجربة الرئيسية**

**3-6-1 الاختبارات والقياسات القبلية**

قام الباحثون باجراء الاختبارات القبلية بتاريخ 7-2016/6/17على ملعب نادي البصرة الرياضي وميسان وناصرية وكان إجراءات وتسلسل الاختبارات وللمجموعتين كما يلي اليوم الأول جميع افراد العينة التجريبية والضابطة / قياس متغيرات جهاز الدوران في مختبر الفسلجة السريرية بكلية الطب ويكون بواسطة جهاز (الايكو) .

اليوم الثاني / اذ يتم قياس متغيرات الجهاز التنفسي وسحب عينة من لدم قبل اختبار التحمل وبعد الاختبار مباشرة اليوم

الثالث / اختبار تحمل السرعة وسرعة الاستجابة (نيلسون)

اليوم الرابع / اختبار السرعة واختبار كودا .

اليوم الخامس والسادس والسابع / اجراء الاختبارات على المجموعة الضابطة من حكام محافظة ميسان

الايام الاخرى اجراء الاختبارات على المجموعة الضابطة من حكام الناصرية ونفس التسلسل السابق.

**3-6-2 برنامج التمرينات المستخدمة**

قام الباحثان بإعداد التمرينات الخاصة بتحمل السرعة وذلك بعد الاطلاع على المصادر والمراجع التدريبية حيث تم استخدام ( 24) وحدة تدريبية وبواقع (3) وحدات في الأسبوع وبدء بتنفيذ المنهج من تاريخ 2016/6/18 ولغاية 2016/8/10 وشمل المنهج على (8) أسابيع أي دورات تدريبية صغرى بواقع دورة حمل متوسطة واحدة واستخدم الباحث الشدة من 60% إلى 80% لتطوير التحمل معتمداً على مؤشر النبض لتحديد شدة الأداء وكذلك الراحة النسبية أثناء الأداء ، كما تم استخدام التشكيل (1:1) بين الدورات الأربعة الأولى والتشكيل (1:2) بين الدورات الأخرى والتشكيل (1:2) داخل الدورة الصغرى (الأسبوعية) الواحدة كما تم تحديد حجم التدريبات بدءاً من (1000متر)وصولاً إلى (5000متر) .

**3-6-3 الاختبارات والقياسات البعدية**

تم اجراء الاختبارات والقياسات البعدية للفترة من 15-2016/8/25 حيث تم قياس متغيرات جهاز الدوران في مختبر الفسلجة بكلية الطب لجميع افراد العينة ثم الذهاب الى محافظة بغداد وقياس متغيرات جهاز التنفسي وبروتينات الدم خلال تنفيذ اختبارات الاتحاد العراقي على الحكام للفترة من 17-2016/8/22 وفي يوم 8/25 تم قياس تحمل السرعة والسرعة الانتقالية والاستجابة .

3-7 الوسائل الاحصائية/ وقد تم استخدام الحقيبة الإحصائية (SPSS) لمعالجة البيانات

**الفصل الرابع**

**4-1 عرض ومناقشة النتائج للاختبارات والقياسات القبلية والبعدية للقدرات البدنية والوظيفية والبيوكيميائية للمجموعتين التجريبية والضابطة**

جدول (2)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحسوبة لاختبارات القبلية والبعدية للقدرات البدنية لحكام كرة القدم وللمجموعتين

| المجموعة | القدرات البدنية | الاختبار القبلي | | الاختبار البعدي | | ت المحسوبة | النتيجة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | س | ع | س | ع | | |
| التجريبية | تحمل السرعة /ثا | 37،23 | 0،71 | 36،04 | 0،58 | 3،5 | معنوي |
| | السرعة الانتقالية/ثا | 5،51 | 0،12 | 5،27 | 0،02 | 5،3 | معنوي |
| | سرعة الاستجابة/ثا | 2,08 | 0,44 | 1،88 | 0،22 | 1،1 | غير معنوي |
| الضابطة | تحمل السرعة/ثا | 37،32 | 0،69 | 36،63 | 0،23 | 2،4 | معنوي |
| | السرعة الانتقالية/ثا | 5،56 | 0،17 | 5،39 | 0،09 | 2،42 | معنوي |
| | سرعة الاستجابة/ثا | 2،06 | 0،53 | 1،96 | 0،18 | 0،59 | غير معنوي |

قيمة (ت) الجدولية (1،89) عند درجة حرية (7) ومستوى دلالة (0،05)

من خلال جدول (2) نجد ان قيم (ت) المحسوبة اكبر من الجدولية في تحمل السرعة والسرعة الانتقالية وللمجموعتين التجريبية والضابطة مما يدل على معنوية الفروق ولصالح الاختبار البعدي ويعزو الباحثان ذلك الى كون حكام كرة القدم يتمتعون بتحمل سرعة وكذلك سرعة انتقالية جيدة من خلال الاستمرار بالاداء التحكيمي للمباريات فضلاً عن الخبرة الطويلة خلال فترات التحكيم ساهمت بشكل كبير في احتفاظ الحكام على مستوى جيد لهذه القدرات البدنية وهذا ما يشير اليه محمد لطفي طه" إن اكتساب الرياضي لعدد كبير من المهارات الحركية والقدرات البدنية خلال التدريب والممارسة يعتبر أساسا لتطوير وترقية السرعة "[1]

[1] - محمد لطفي طه: خصائص تطور دقة رد الفعل البصري على هدف متحرك ، بحث منشور،المؤتمر العلمي الثاني لكليات التربية الرياضية،جامعة حلوان، 1986،ص450

جدول (3)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحسوبة لاختبارات القبلية والبعدية لاختبارات (FIFA) الحكام كرة القدم وللمجموعتين

| المجموعة | الاختبارات | الاختبار القبلي | | الاختبار البعدي | | ت المحسوبة | النتيجة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | س | ع | س | ع | | |
| التجريبية | السرعه لحكم وسط/ثا | 5،68 | 0،17 | 4،41 | 0،05 | 3،5 | معنوي |
| | السرعة للمساعد/ثا | 4،42 | 0،12 | 4،28 | 0،9 | 0،99 | غير معنوي |
| | كودا للمساعد /ثا | 12،12 | 0،21 | 11،04 | 0،07 | 4،9 | معنوي |
| الضابطة | السرعه لحكم وسط/ثا | 5،64 | 0،15 | 4،56 | 0،12 | 7،6 | معنوي |
| | السرعة للمساعد/ثا | 4،41 | 0،05 | 4،33 | 0،11 | 1،1 | غير معنوي |
| | كودا للمساعد /ثا | 12،14 | 0،18 | 11،81 | 0،04 | 3،3 | معنوي |

قيمة (ت) الجدولية (2،35) عند درجة حرية (3) ومستوى دلالة (0،05)

من خلال جدول (3) نجد ان قيم (ت) (ت) المحسوبة اكبر من الجدولية في اختبارات (6×40م) وكودا وللمجموعتين التجريبية والضابطة مما يدل على معنوية الفروق ولصالح الاختبار البعدي ويفسر الباحثان ذلك الى طبيعة تطور بعض القدرات البدنية كتحمل السرعه والسرعة الانتقالية لدى الحكام من احد الاسباب الرئيسية والمؤثرة في تطوير الاداء لهم اثناء الاختبارات التحكيمية او في اتمام متطلبات المنافسة (التحكيم) وهذا ما يتفق مع ( Barrow and Macgee) " حول اللياقة والأداء من حيث إن مستوى الأداء يتطور كلما ارتفع المستوى البدني"[1]

كما نضيف بان هذه الاختبارات هي شبيه جداً بالاداء البدني للحكام سواء الوسط او المساعدين مما يعني اكتسابهم لهذا النوع من السرعة الخاصة التي تساهم بشكل كبير في اتمام الواجب المطلوب منهم اثناء المبارة بالاقتراب من مكان الكرة وبكل سرعة فضلاً عن مزاولة تمارين السرعة بانواعها باستمرار لها الدور الكبير في تطور السرعة لدى الحكام ولا سيما في الاختبارات المعدة من قبل (FIFA) وهذا ما ما يشير اليه محمد حسن علاوي" أن العناية بحسن اختيار أنواع التمرينات المستخدمة على كاهل الفرد الرياضي تحقق رفع المستوى الرياضي"[2]

[1] 1-Barrow and Macgee. Apractional Approach to measurement in physical education hpublishrrs .London,1978,p20

[2] – محمد حسن علاوي: علم التدريب الرياضي، القاهرة، دار الفكر العربي، 1984،ص211

جدول (4)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة(ت) المحسوبة للقياسات الوظيفية لقياس قبل الجهد قبل وبعد المنهاج وللمجموعتين

| المجموعة | المتغيرات | وحدة القياس | الاختبار القبلي | | الاختبار البعدي | | ت المحسوبة | النتيجة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | س | ع | س | ع | | |
| التجريبية | H.R | ض/د | 57،71 | 2،3 | 53،22 | 1،69 | 4،1 | معنوي |
| | P.P | ملم/ز | 45،64 | 0،78 | 42،91 | 2،47 | 2،6 | معنوي |
| | S.V | ملم | 98،9 | 0،53 | 105،09 | 0،61 | 3،53 | معنوي |
| | C.W | ملیلتر.ملم.ز | 9706،2 | 11،32 | 10054،8 | 8،12 | 56،07 | معنوي |
| | Vo2-V | ملیلتر/د | 14،06 | 1،07 | 16،19 | 0،88 | 4،09 | معنوي |
| | C.O | لتر | 5،431 | 34،8 | 5،611 | 22،04 | 5،8 | معنوي |
| | R.R | مرة/د | 15،42 | 0،38 | 14،07 | 0،79 | 4،09 | معنوي |
| | T.V | ملیلتر | 478،92 | 25،31 | 524،02 | 13،3 | 3،6 | معنوي |
| | VO2 | ملیلتر | 278،9 | 3،78 | 298،06 | 2،09 | 11،9 | معنوي |
| | BO2 | ملم/ز | 87،5 | 1،93 | 89،4 | 1،22 | 8،2 | معنوي |
| الضابطة | H.R | ض/د | 58،22 | 2،8 | 54،08 | 0،98 | 5،09 | معنوي |
| | P.P | ملم/ز | 45،25 | 0،62 | 44،67 | 0،88 | 2،9 | معنوي |
| | S.V | ملم | 98،6 | 0،22 | 101،3 | 0،24 | 4،5 | معنوي |
| | C.W | ملیلتر.ملم.ز | 9125،8 | 7،6 | 9781،4 | 5،34 | 131،1 | معنوي |
| | Vo2-V | ملیلتر/د | 13،84 | 1،18 | 15،42 | 0،62 | 11،28 | معنوي |
| | C.O | لتر | 5،234 | 26،8 | 5،347 | 19،32 | 4،9 | معنوي |
| | R.R | مرة/د | 15،2 | 0،24 | 14،6 | 0،42 | 9،8 | معنوي |
| | T.V | ملیلتر | 475،19 | 19،7 | 494،81 | 13،9 | 2،44 | معنوي |
| | VO2 | ملیلتر | 276،3 | 2،8 | 288،4 | 0،66 | 5،9 | معنوي |
| | BO2 | ملم/ز | 87،1 | 1،4 | 88،4 | 1،51 | 2،75 | معنوي |

قيمة (ت) الجدولية (1،89) عند درجة حرية (7) ومستوى دلالة (0،05)

من خلال جدول (4) نجد بان جميع قيم (ت) المحسوبة اكبر من الجدولية البالغة ( (1،89) عند درجة حرية (7) ومستوى دلالة (0،05) مما يدل على معنوية الفروق ولصالح القياس البعدي ويعزو الباحثان هذه المعنوية الى اعتماد الحكام على مناهج تدريبية تتسم بنوعية مختارة من التمارين ذات طبيعة اوكسجينية لإكسابهم القدرات البدنية الخاصة كالتحمل العام والخاص الذي يعد من الامور المهمة لحكام الكرة لمواصلة الأداء (المباراة) بكل اقتدار من الناحية الوظيفية على مدى الطويل مما يفرض تغيرات في عموم أجهزة الجسم وبدرجات متفاوته كما هو في خفض معدل النبض أو زيادة الدم الناتج ونسبة الأوكسجين المدفوع وغيره في الراحه وكذلك الاقتصادية في عمل عضلة القلب الذي يكون له دور في رفع كفاءة جهاز الدوران نتيجة إحداث هذه التكيفات بسبب تدريب التحمل العام والخاص وهذا ما يتفق مع عمار جاسم "يتميز التحمل العام والخاص بالحصة الأكبر في هذه اللعبة والتي يحدد لها بعض العاملين في حقل تدريب كرة القدم (45-48%) ومن مجموع الصفات البدنية الأخرى وهذا يشير إلى الاعتماد بتحرير الطاقة على النظام الهوائي وهذا يحتاج إلي تطوير أجهزة الدوران والتنفس"[1]

جدول (5)

يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة(ت) المحسوبة للقياسات الجهاز التنفسي بعد الجهد قبل وبعد المنهاج وللمجموعتين لاختبار التحمل(75م×40) الخاص بال(FIFA)

| المجموعة | المتغيرات | وحدة القياس | الاختبار القبلي | | الاختبار البعدي | | ت المحسوبة | النتيجة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | س | ع | س | ع | | |
| التجريبية | R.R | مرة/د | 38،22 | 2،7 | 35،04 | 1،69 | 2،65 | معنوي |
| | T.V | مليلتر | 1732،4 | 48،71 | 1645،81 | 29،3 | 4،04 | معنوي |
| | VO2 | مليلتر | 684،24 | 21،8 | 623،18 | 14،9 | 6،16 | معنوي |
| | BO2 | ملم/ز | 154،77 | 7،33 | 142،85 | 4،08 | 3،7 | معنوي |
| الضابطة | R.R | مرة/د | 39،29 | 1،94 | 36،13 | 1،12 | 3،9 | معنوي |
| | T.V | مليلتر | 1722،1 | 53،03 | 1692،8 | 13،48 | 1،4 | غير معنوي |
| | VO2 | مليلتر | 692،5 | 17،44 | 664،15 | 11،13 | 3،78 | معنوي |
| | BO2 | ملم/ز | 159،25 | 5،43 | 151،42 | 4،42 | 2،83 | معنوي |

قيمة (ت) الجدولية (1،89) عند درجة حرية (7) ومستوى دلالة (0،05)

من خلال جدول (5) نجد بان جميع قيم (ت) المحسوبة اكبر من الجدولية البالغة ( (1،89) عند درجة حرية (7) ومستوى دلالة (0،05) مما يدل على معنوية الفروق ولصالح القياس البعدي في متغيرات الجهاز التنفسي

[1] عمار جاسم مسلم: القلب الرياضي،بغداد،مطبعة اب،2006،ص180

وللمجموعتين التجريبية والضابطة ويفسر الباحثان هذه المعنوية الى ان ان حكام كرة القدم هو من الذين لديهم عضلات تنفسية جيدة تساعدهم على استيعاب قدر كبير من الهواء جراء ممارسة التدريبات المستمرة من قبل الحكام مما يسمح بمرونة ومطاطية هذه العضلات التي تؤدي الى كفاءة عملية التنفس من رفع السعة الحيوية والحجم المدي والاقتصادية بميكانيكية التنفس وما يرافقها من عمليات داخل الرئة وهذا ما يتفق مع قاسم حسن حسين " ان مزاولة التدريب الرياضي بانتظام يؤدي الى احداث تغيرات وظيفية ايجابية في الجهاز التنفسي ، وهذه التغيرات تحقق مرونة اضافية في عضلات القفص الصدري مما يزيد من قابليتها على التمدد والاتساع والذي يؤدي الى زيادة حجم الهواء مما يعني زيادة كمية الاوكسجين في عملية تبادل الغازات للدم والحويصلات الهوائية والاقتصاد في حركة التنفس بسبب زيادة السعة الحيوية والحجم المدي ونسبة الاوكسجين المستهلك"[1]

جدول (6)

يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة(ت) المحسوبة للقياس انزيم ( LDH)وبروتينات الدم قبل الجهد قبل وبعد المنهاج وللمجموعتين

| المجموعة | المتغيرات | وحدة القياس | الاختبار القبلي | | الاختبار البعدي | | ت المحسوبة | النتيجة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | س | ع | س | ع | | |
| التجريبية | LDH | U/L | 233،5 | 13،2 | 230،1 | 4،6 | 2،2 | معنوي |
| | البومين | g/l | 41،3 | 1،75 | 43،21 | 1،09 | 2،48 | معنوي |
| | الكلوبين | g/l | 88،9 | 2،13 | 92،3 | 3،4 | 2،26 | معنوي |
| | الفيبرينوجين | g/l | 4،2 | 0،21 | 4،8 | 0،44 | 3،3 | معنوي |
| الضابطة | LDH | U/L | 234،9 | 12،6 | 232،5 | 8،7 | 0،99 | غير معنوي |
| | البومين | g/l | 40،8 | 1،25 | 42،1 | 0،62 | 2،5 | معنوي |
| | الكلوبين | g/l | 89،4 | 1،77 | 90،9 | 1،8 | 1،5 | غير معنوي |
| | الفيبرينوجين | g/l | 4،1 | 0،19 | 4،5 | 0،11 | 5،7 | معنوي |

قيمة (ت) الجدولية (1،89) عند درجة حرية (7) ومستوى دلالة (0،05)

من خلال جدول (6) نجد ان قيم (ت) المحسوبة اكبر من الجدولية البالغة (1،89) لجميع القياسات البعدية للمجموعة التجريبية والالبومين والفيبرونوجين لدى المجموعة الضابطة فقط ويفسر الباحثان معنوية هذه الفروق الى كون هذه الاستمرار بالتدريب المنتظم والتمرينات المستخدمة من قبل الحكام ذات طبيعة بنائية ساهمت برفع مستوى القدرات البدنية والتي فرضت استجابات وتغيرات لاجهزة الجسم ومن بينها انزيم LDHوبروتينات

[1] – قاسم حسن حسين : الفسيولوجيا ومبادئها وتطبيقاتها في المجال الرياضي،الموصل،دار الحكمة للطباعة،1990،ص134

الدم في الراحة وهذا مايشير اليه محمد عثمان " تؤدي ردود افعال العملية التدريبية الى زيادة ومضاعفة بناء البروتينات "[2]

جدول (7)

يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة(ت) المحسوبة للقياس انزيم ( LDH)وبروتينات الدم بعد الجهد قبل وبعد المنهاج وللمجموعتين لاختبار التحمل(75م×40) الخاص بال(FIFA)

| المجموعة | المتغيرات | وحدة القياس | الاختبار القبلي | | الاختبار البعدي | | ت المحسوبة | النتيجة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | س | ع | س | ع | | |
| التجريبية | LDH | U/L | 362،7 | 13،7 | 384،4 | 10،5 | 3،3 | معنوي |
| | البومين | g/l | 47،9 | 2،2 | 52،1 | 2،6 | 2،6 | معنوي |
| | الكلوبين | g/l | 96،4 | 1،7 | 99،5 | 0،98 | 2،83 | معنوي |
| | الفيبرينوجين | g/l | 4،9 | 0،16 | 5،5 | 0،13 | 0،85 | غير معنوي |
| الضابطة | LDH | U/L | 351،8 | 13،2 | 377،2 | 11،4 | 5،8 | معنوي |
| | البومين | g/l | 47،2 | 1،6 | 49،8 | 0،78 | 3،8 | معنوي |
| | الكلوبين | g/l | 95،8 | 1،4 | 97،2 | 0،77 | 2،3 | معنوي |
| | الفيبرينوجين | g/l | 4،7 | 0،9 | 5،1 | 0،3 | 1،3 | غير معنوي |

قيمة (ت) الجدولية (1،89) عند درجة حرية (7) ومستوى دلالة (0،05)

من خلال جدول (7) نجد ان قيم (ت) المحسوبة اكبر من الجدولية البالغة (1،89) مما يدل على معنوية الفروق في جميع المتغيرات البيوكيمائية ما عدا الفيبرونوجين ويعزو الباحثان هذه المعنوية بسبب التمرينات اللاهوائية التي يتدربها الحكام من تحمل سرعة وسرعة انتقالية وتحمل خاص لمسافات معينة ومحددة تعمل ضمن هذا النظام مما تجعل قدرة اللاعبين على خزن كمية كبيرة من مصادر الطاقة داخل بيوت الطاقة واستعمالها اثناء الجهد البدني مما يعني كفاءة الاجهزة البيوكيميائية وخاصة انزيمات الطاقة ومنها LDH

[2] – محمد عثمان: الحمل التدريبي والتكيف، القاهرة،دار الفكر العربي ،2000،ص35

وكذلك بروتينات الدم التي تعد من الوظائف الحيوية في نقل السوائل والمواد الغذائية اثناء المجهود البدني مما يعني زيادة مستوى تركيز هذه المؤشرات الكيميائية وهذا ما يشير اليه ابو العلا احمد " يزيد مخزون ATP-PC تحت تاثير التدريب ويرتبط مستوى القدرة اللاهوائية بكمية المركبات الفسفاتية ATP-PC بالعضلات وكذلك سرعة استهلاكها وتزداد هذه المؤشرات تحت تاثير التدريب اللاهوائي "[1] و يؤكده عمار جاسم مسلم" إن في التغيرات التراكمية يلاحظ زيادة في عدد كريات الدم الحمراء والهيموكلوبين فضلاً عن سائل البلازما من خلال زيادة نسبة تركيز البروتينات "[2]

## 4-2 عرض ومناقشة نتائج الفروق بين المجموعتين

جدول (8)

يبين الاوساط الحسابية الانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحسوبة لاختبارات البعدية للقدرات البدنية بين المجموعتين التجريبية والضابطة

| القدرات البدنية | المجموعة التجريبية | | المجموعة الضابطة | | ت المحسوبة | النتيجة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | س | ع | س | ع | | |
| تحمل السرعة | 36،04 | 0،58 | 36،63 | 0،23 | 2،5 | معنوي |
| السرعة الانتقالية | 5،27 | 0،02 | 5،39 | 0،09 | 3،5 | معنوي |
| سرعة الاستجابة | 1،88 | 0،22 | 1،96 | 0،18 | 0،8 | غير معنوي |

قيمة (ت) الجدولية (1،89) عند درجة حرية (7) ومستوى دلالة (0،05)

جدول (9)

يبين الأوساط الحسابية الانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحسوبة لاختبارات البعدية لاختبارات (FIFA) الحكام كرة القدم وللمجموعتين بين المجموعتين التجريبية والضابطة

| القدرات البدنية | المجموعة التجريبية | | المجموعة الضابطة | | ت المحسوبة | النتيجة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | س | ع | س | ع | | |
| السرعه لحكم وسط/ثا | 4،41 | 0،05 | 4،56 | 0،12 | 2،37 | معنوي |
| السرعة للمساعد/ثا | 4،28 | 0،9 | 4،33 | 0،11 | 1،4 | غير معنوي |
| كودا للمساعد /ثا | 11،04 | 0،07 | 11،81 | 0،04 | 16،7 | معنوي |

قيمة (ت) الجدولية (2،35) عند درجة حرية (3) ومستوى دلالة (0،05)

[1] – ابو العلا احمد عبد الفتاح: فسيولوجيا التدريب الرياضي،2003،القاهرة ،دار الفكر العربي ، 2003،ص307

[2] –عمار جاسم مسلم: مصدر سبق ذكره، ص94.

من خلال جدول(8 ) و(9) نجد ان قيم (ت) اكبر من الجدولية في كل من تحمل السرعة والسرعة الانتقالية واختبار 6×40متر وكودا ولصالح المجموعة التجريبية ويفسر الباحثان هذه المعنوية الى اعتماد هذه المجموعة على الاسس العلمية للارتقاء ببعض القدرات البدنية من خلال التمرينات المستخدمة التي ساعدت على تطوير هذه القدرات وكذلك الاختبارات الخاصة بالحكام وهذا ما يشير اليه زهير الخشاب واخرون" ان استخدام التمرينات الهادفة في التدريب يكون العنصر المهم لرفع المستوى عند الحكام "[1] كما نضيف بان فاعلية تمرينات تحمل السرعة المستخدمة من قبل المجموعة التجريبية كان لها الدور الاكبر في تطوير هذه القدرات والاختبارات كونها تتشابه مع اداء الحكام اثناء المنافسة من خلال التنوع بالجري وتغير الاتجاهات بكل سرعة من قبل الحكم او المساعد الحكم لمراقبة الكرة وغيرها من الحركات السريعة وهذا مايؤكده محمد حسن علاوي " ان العناية بحسن اختيار انواع التمرينات المستخدمة على كاهل الفرد الرياضي تحقق رفع المستوى الرياضي "[2]

جدول(10)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة(ت) المحسوبة للقياسات الوظيفية لقياس بعد المنهاج بين المجموعتين

| المتغيرات | وحدة القياس | المجموعة التجريبية | | المجموعة الضابطة | | ت المحسوبة | النتيجة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | س | ع | س | ع | | |
| H.R | ض/د | 52،22 | 1،69 | 54،08 | 0،98 | 2،6 | معنوي |
| P.P | ملم/ز | 42،91 | 2،47 | 44،67 | 0،88 | 5،3 | معنوي |
| S.V | ملم | 105،09 | 0،61 | 101،3 | 0،24 | 1،9 | غير معنوي |
| C.W | ملیلتر.ملم.ز | 10054،8 | 8،12 | 9781،4 | 5،34 | 74،4 | معنوي |
| Vo2-V | ملیلتر/د | 16،19 | 0،88 | 15،42 | 0،62 | 1،9 | غير معنوي |
| C.O | لتر | 5،611 | 22،04 | 5،347 | 19،32 | 104،5 | معنوي |
| R.R | مرة/د | 14،07 | 0،79 | 14،6 | 0،42 | 1،6 | غير معنوي |
| T.V | ملیلتر | 524،02 | 13،3 | 494،81 | 13،9 | 3،6 | معنوي |
| VO2 | ملیلتر | 298،06 | 2،09 | 288،4 | 0،66 | 93،9 | معنوي |
| BO2 | ملم/ز | 95،63 | 1،22 | 93،58 | 1،51 | 3،7 | معنوي |

قيمة (ت) الجدولية (1،89) عند درجة حرية (7) ومستوى دلالة (0،05)

من خلال جدول( 10) نجد ان قيم كل من ( حجم الضربة وكمية الاوكسجين المستهلكة وعدد مرات التنفس)اصغر من الجدولية البالغة (1،89) اما بقية القيم فهي اكبر منها ما يدل على معنوية الفروق ولصالح

[1] – زهير الخشاب واخرون :كرة القدم ، الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر ،1999،ص430

[2] – محمد حسن علاوي : علم التدريب الرياضي ، القاهرة ، دار الفكر العربي ،1986،ص292

المجموعة التجريبية ويعزو الباحثان تلك المعنوية الى فضل تمرينات السرعة التي تساهم برفع مستوى كفاءة الاجهزة الوظيفية وخاصة جهازي الدوران والتنفس مما نلاحظ خفض حجم الضربة والاوكسجين المستهلك والناتج القلبي مع قله النبض وتعد هذه من المميزات الرئيسة لردود فعل هذه التمرينات كونها ملائمة مع الخصائص الوظيفية المراد صقلها واكسابها وهذا ما يؤكده (Fox) "ان التدريب الرياضي له الاثر الواضح في معدل سرعة القلب اثناء الراحة والناتج القلبي اذ يخفض هذا المعدل لدى الفرد الرياضي حسب نتيجة حالته التدريبية "[1]

جدول (11)

يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة(ت) المحسوبة للقياسات الجهاز التنفسي بعد الجهد بعد المنهاج بين للمجموعتين لاختبار التحمل(75م×40) الخاص بال(FIFA)

| المتغيرات | وحدة القياس | المجموعة التجريبية | | المجموعة الضابطة | | ت المحسوبة | النتيجة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | س | ع | س | ع | | |
| R.R | مرة/د | 34،04 | 1،69 | 36،13 | 1،12 | 2،6 | غير معنوي |
| T.V | مليلتر | 1645،81 | 29،3 | 1692،8 | 13،48 | 3،87 | معنوي |
| VO2 | مليلتر | 623،18 | 14،9 | 664،15 | 11،13 | 4،05 | معنوي |
| BO2 | ملم/ز | 142،85 | 4،08 | 151،42 | 4،42 | 26،7 | معنوي |

قيمة (ت) الجدولية (1،89) عند درجة حرية (7) ومستوى دلالة (0،05)

من خلال جدول (11) نجد ان قيم (ت ) جميعها اكبر من الجدولية مما يدل على معهوية الفروق ولصالح المجموعة التجريبية ويفسر الباحثان الى كون طبيعة هذه الجهود على الحكام تكون قوية وصعبة بالنسبة للجهاز التنفسي من خلال قصر المدة لفترة الراحة المستحسنة بين تكرار واخر فضلاً عن اداء الجهد بمسافة 75م ولعدة تكرارات والتي تعتبر من عناصر تحمل السرعة التي تتطلب توفير طاقة كبيرة لانتاجها والذي يكون ادائها بغياب الاوكسجين مما يعني قدرة الجسم على مواجهة هذا النقص الحاصل في كمية الاوكسجين واعتماد الجسم على مصادر طاقة المختلفة وهذا ما تم تامينه من خلال المنهج التدريبي المعد للحكام ساهم بالارتقاء

[1]- Fox.E,,L,and Others; The Physiologicl Basical For Exercise and sport Browrn Benchmrk.Lowa.1993.P132

في متغيرات الجهاز التنفسي وبالتالي احداث التكيف الوظيفي لهم وهذا ما يشير اليه محمد عثمان " ان التكيف للتمرين الرياضية يشغل حيزاً مهما في فسلجة التدريب الرياضي يمثل القدرة على مواجهة الظروف والتغيرات الحادثة بها " [1]، ويعضد ذلك ايضاً ( William and other) " ان نوع النشاط الممارس هو الذي يحدد مقدار التغير الحاصل في معدل وحجم التنفس اذ لكل نشاط رياضي استجابات وظيفية معينة يفرضها من خلال التدريب وخاصة التحمل الخاص" [2]

وعليه فان تمرينات تحمل السرعة تلعب الدور الكبير في مجابهة المجهود البدني الشديد على الجهاز التنفسي لدى الحكام اذ تم ملاحظة هذه التمرينات ودرها الفعال من خلال رفع مستوى الوظيفي للجهاز التنفسي عند اجراء اختبارات الاتحاد العراقي للحكام فضلاً عن التكيفات الحاصلة والاقتصادية بهذه المتغيرات كون طبيعة هذه التمرينات تساعد على الجري السريع وبتكرارات مختلفة واخذ راحة مناسبة مما يساعد على تطوير كفاءة الاجهزة الوظيفية ومنها الجهاز التنفسي .

جدول (12)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة(ت) المحسوبة للقياس انزيم ( LDH)وبروتينات الدم بعد الجهد بعد المنهاج بين المجموعتين لاختبار التحمل(75م×40) الخاص بال(FIFA)

| المتغيرات | وحدة القياس | المجموعة التجريبية | | المجموعة الضابطة | | ت المحسوبة | النتيجة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | س | ع | س | ع | | |
| LDH | U/L | 384،4 | 10،5 | 377،2 | 11،4 | 1،4 | غير معنوي |
| البومين | g/l | 52،1 | 2،6 | 49،8 | 0،78 | 2،3 | معنوي |
| الكلوبين | g/l | 99،5 | 0،98 | 97،2 | 0،77 | 5 | معنوي |
| الفيبرينوجين | g/l | 5،5 | 0،13 | 5،1 | 0،3 | 3،3 | معنوي |

قيمة (ت) الجدولية (1،89) عند درجة حرية (7) ومستوى دلالة (0،05)

من خلال جدول (12) نجد ان جميع قيم بروتينات الدم اكبر من الجدولية مما يدل على معنوية الفروق ولصالح المجموعة التجريبية ونفسر ذلك الى كون الاحمال التدريبية التي تؤدى بشدد عالية ومتنوعة اثناء المنهج التدريبي سوف ينتج عنها طاقة صرف كبيرة جداً لرفع المستوى مصادر الطاقة لاتمام الجهد البدني وهذا ياتي نتيجة رفع مستوى اليات نقل المواد الغذائية الضرورية الى داخل الخلايا العاملة بواسطة نسيج الدم الناقل وفق

[1] – محمد عثمان : مصدر سبق ذكره،ص34

[2]- William .P.and,Other;Exercise Physilogy .APpL.1981.P.161

اليات تبادل الغازي والغذائي الكفيلة بامداد ماتحتاجه العضلات العاملة من مواد وتكون احدى اهم هذه الاليات هي الضغط النفوذي الذي يعمل على سحب وجذب السوائل من داخل الخلايا الى الاوعية الدموية وتتم هذه اللية بفعل البروتينات الدم وهذا يكون متزامن مع ايصال الاوكسجين وهذا ما نتج عنه احمال تحمل السرعة برفع مستواها في بلازما الدم لمجابهة الجهد البدني وتنمية عمليات صرف الطاقة بصورة مناسبة لاختبار الحكام وهذا ما يشير الية عادل عبد البصير " ان الاحمال التدريبية التي تؤدي بشدة عالية سوف تنمي عمليات امداد الطاقة ويحدث تحسن ملحوظ في القدرة اللاهوائية "[1] كما نضيف ان تمرينات تحمل السرعة من التمرينات اللاهوائية وان استخدامها بصورة مقننة من حيث الشدة والراحة المستحسنة بين التكرارات مما يتيح لاجهزة الجسم فرصة جيدة من تعاقب فترات الاداء والراحة التي تعني عمليات الهدم والبناء في الخلية العضلية وبالتالي احداث التكيف في الخلايا العضلية التي يوجد بها الكثير من المواد الغذائية كالانزيمات وكلوكوز الدم التي تعد من مصادر الطاقة الضرورية وهذا يعكس لنا دور الدم المحمل بالهيموغلوبين وما يحمل من مواد اخرى والتي منها بروتينات الدم التي تعمل على الخاصية النفوذية " ان هيموغلوبيسن الدم يمتاز بقوة اتحاد وجذب جزيئات الاوكسجين ووضعها في صورة كيميائية سهلة الامتصاص لاستخدامها في اكسدة مواد الطاقة اثناء الانجاز الرياضي"[2]

## 5- الاستنتاجات والتوصيات

### 5-1 الاستنتاجات

1- إن للمنهاج التدريبي المستخدم بتمرينات تحمل السرعة تأثير مباشر في تطوير بعض القدرات البدنية والمتغيرات الوظيفية والبيوكيميائية لحكام كرة القدم .

2- ظهور تطور بعض القدرات البدنية والمتغيرات الوظيفية والبيوكميائية قيد الدراسة لكلا المجموعتين في اختبار التحمل الخاص للحكام .

3- توصلت الدراسة إلى تفوق المجموعة التجريبية في بعض القدرات البدنية وكذلك باختبارات البدنية الخاصة بالحكام والسبب لدور المنهج المعد بتمرينات تحمل السرعة.

4- توصلت الدراسة تفوق المجموعة التجريبية باحداث عمليات تكيف افضل في النواحي الوظيفية والبيوكيميائية قيد الدراسة كون هذه التدريبات اللاهوائية (تحمل السرعة) تساعد على مجابهة الحمل البدني الشديد من خلال تحمل اللاكتات وتحويله الى طاقة .

### 5-2 التوصيات

---

[1] – عادل عبد البصير : التكامل بين النظرية والتطبيق ، القاهرة ،دار الفكر العربي،1999،ص160

[2] Editor William .A,Granan M: Advanes in sport Medicine and fitness (1) . year Book Medical Publishers .London 1`998 .P103

1- اعتماد تدريبات تحمل السرعة للحكام لما لها من دور ايجابي كبير في تطوير القدرات البدنية الخاصة للحكم والارتقاء بالنواحي الوظيفية لهم.

2- يوصي الباحثون بإشراك حكام كرة القدم بمعسكرات تدريبية خاصة لرفع من مستوى البدني والوظيفي والكيميائي لهم من قبل الاتحاد العراقي لكرة القدم .

3- يجب إلمام حكام كرة القدم بأهمية التدريب بنوع التخصص بالاداء ما بين الحكم الوسط والحكم المساعد مع عدم اهمال التدريبات الخاصة بالتحمل العام والخاص والتي منها (تحمل السرعة).

4- ضرورة الاستعانة على الاختبارات والقياسات الفسيولوجية التي توصل إليها الباحث للتأكد من من مستوى الحكام في المتغيرات البدنية والوظيفية .

**المصادر**


*ابو العلا احمد عبد الفتاح: فسيولوجيا التدريب الرياضي،2003،القاهرة ،دار الفكر العربي ، 2003

*القانون الدولي لكرة القدم. اصدار الاتحاد العراقي لكرة القدم،بغداد،مطبعة القلعة

*ريسان خريبط مجيد : موسوعة القياسات والاختبارات بالتربية الرياضية ،الموصل،دار الكتب للطباعة والنشر،1988

*زهير الخشاب واخرون : كرة القدم ، الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر ،1999

*طه اسماعيل واخرون : كرة القدم بين النظرية والتطبيق ، القاهرة ،دار الفكر العربي،1989

*عمار جاسم مسلم: القلب الرياضي،بغداد،مطبعة اب،2006

*عادل عبد البصير : التكامل بين النظرية والتطبيق ، القاهرة ،دار الفكر العربي،1999

*قاسم حسن حسين : الفسيولوجيا ومبادئها وتطبيقاتها في المجال الرياضي،الموصل،دار الحكمة للطباعة،1990

*محمد لطفي طه: خصائص تطور دقة رد الفعل البصري على هدف متحرك ، بحث منشور،المؤتمر العلمي الثاني لكليات التربية الرياضية،جامعة حلوان، 1986

*محمد حسن علاوي: علم التدريب الرياضي، القاهرة، دار الفكر العربي، 1984

*محمد حسن علاوي : علم التدريب الرياضي ، القاهرة ، دار الفكر العربي ،1986

*محمد عثمان: الحمل التدريبي والتكيف، القاهرة،دار الفكر العربي ،2000

*Barrow and Macgee. Apractional Approach to measurement in physical education hpublishrrs .London,1978

* Fox.E,,L,and Others; The Physiologicl Basical For Exercise and sport Browrn Benchmrk.Lowa.1993

*Editor William .A,Granan M: Advanes in sport Medicine and fitness (1) . year Book Medical Publishers .London 1`998

الملعب / نادي البصرة الرياضي الشدة /60 %

الوحدة التدريبية الاولى الوقت/70 دقيقة التاريخ/2016/6/18

| القسم | التمارين | زمن الأداء | الراحة | التكرار | الزمن الكلي | الملاحظات |
|---|---|---|---|---|---|---|
| التحضيري 20 د.ق | تمارين الاحماء | | | | | |
| الرئيسي 45-.ق | 1- الهرولة الخفيفه لمسافة 400 متر ثم الجري بفتح خطوة لمسافة 150 متر ثم الهرولة الخفيفة لمسافة 300متر ثم الجري بفتح خطوة لمسافة 200متر بعدها المشي لمسافة 100متر ثم الهرولة لمسافة 400متر ثم الجري بفتح خطوة لمسافة 200متر ثم الهورلة لمسافة 250متر | 8د.ق | 2.دق | 2 | 20.دق | يكون الاداء بفتح خطوة وليس الركض السريع |
| | 2- 5×150م | 20ثا | 40ثا | 5 | 5د.ق | |
| | 3- الجري المرتد لمسافة 220متر اذ يبدا الحكم بقطع مسافة 40م متر بسرعة والعودة بالجري للخلف لمسافة 30متر ثم الانطلاق لمسافة 50 متر والعودة لمسافة 20 متر ثم الجري للامام لمسافة 70متر | 30ثا | 90ثا | 5 | 10 د.ق | |
| | 4- 5×200متر | 35ثا | 75ثا | 5 | 10 د.ق | |
| الختامي 5.دق | تمارين الهرولة الخفيفة حول الملعب | | | | | |