مجلة الابداع الرياضي : ISSN 2170-0818 : EISSN 2602 - 5094

لمجلد رقم "(12) " / العدد رقم " (01) مكرر الجزء02" – 2021 / الصفحة : 229 - 245

تحليل بعض الخصائص الجسمية و الفيسيولوجية لحكام كرة القدم

دراسة مقارنة بين الحكام الهواة والحكام الجهويين للجزائر العاصمة

Analysis of some physical and physiological characteristics of soccer referees

سعدون محمد الأمين [1]، ولد حمو مصطفى [2]

Sadoun Mohamed El Amine [1], Ouldhammou Mustapha [2]

[1] جامعة أحمد بوقرة بومرداس/ مخبر SPAPSA / me.sadoun@univ-boumerdes.dz

[2] جامعة أحمد بوقرة بومرداس/ مخبر SPAPSA / m.ouldhammou@univ-boumerdes.dz

تاريخ الاستلام: 2021/01/08 تاريخ القبول: 2021/04/04 تاريخ النشر: 2021/06/05

الملخص :

تهدف دراستنا إلى تحليل و مقارنة وتحديد الاختلافات حسب مستوى حكام كرة القدم بين بعض الخصائص الفيسيولوجية والتي تتمثل في الحجم الأقصى لاستهلاك للأكسجين VO2max والنبض القلبي في حالة الراحة FC repos، بالإضافة إلى مؤشر الكتلة الجسمية IMC ، ولمعرفة هذا قمنا بالقياسات المخبرية على مستوى المركز الوطني للطب الرياضي CNMS (الطول ، الوزن ، النبض القلبي في حالة الراحة) بالإضافة إلى اختبار مؤشر الكفاءة البدنية PWC 170 للحجم الأقصى لاستهلاك الأكسجين، وتتمثل عينة الدراسة من 40 حكم كرة قدم(20حكم من رابطة الهواة و20 حكم من القسم الجهوي) ، حيث بينت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة P≤0,O5 بالنسبة للحجم الأقصى لاستهلاك للأكسجينVO2max اما في ما يخص النبض القلبي في حالة الراحة FC repos وكذلك بالنسبة لمؤشر الكتلة الجسمية IMC فلم نسجل وجود فروقات ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة P≤0,O5 بين الحكام الهواة والحكام الجهويين لكرة القدم .

- **الكلمات المفتاحية :** - الخصائص الفيسيولوجية – الحجم الأقصى لاستهلاك للأكسجين – النبض القلبي – مؤشر الكتلة الجسمية

Abstract :

our study aims to analyze and compare and identify differences according to the level of soccer referees between some physiological characteristic that are represented in the maximum oxygen consumption (VO2max) and the heart in rest (HR rest) , in addition to the body mass index (BMI) , the find out this , we performed laboratory measurements at the national center of sport medicine CNMS (height , weight , heart rate at rest) . in addition to physical aptitude test PWC170 to extract the maximum aerobic capacity and the

حقوق النشر محفوظة لدى جامعة محمد بوضياف – المسيلة – .

study consisted of 40 soccer referees ; 20 amateur referees and 20 regional ones , where the results showed the existence of difference maximum oxygen consumption at statistical significance level P≤0,05 , concerning the heart rate in rest and body mass index we did not record any statistically significant differences at the significance level P≤0,05 between amateur referees and regional soccer referees .

Keywords: physiological characteristics - VO2max - HR rest - BMI

الخطوات المنهجية المتبعة للمقال العلمي:

الجانب النظري :

مقدمة واشكالية الدراسة :ان التطور الكبير الذي حصل في التحضير البدني للاعبي كرة القدم أدى الى ارتفاع شدة المنافسات من الناحية البدنية وما أثر على اللاعبين فإنه أثر أيضا على حكام كرة القدم (Matheus , Alberto , p 421) .

وقد اتجه الكثير من الباحثين نحو تحديث المواصفات والقدرات الخاصة بحكام كرة القدم حيث أصبح من المهم معرفة المواصفات البدنية والجسمية والفيسيولوجية للحكام كغيرهم من الرياضيين وهذا من أجل الوصول بهم الى اعلى مستوى لمواكبة تطورات اللعبة (بن الطاهر ، ولد أحمد ، 2020 ص 248) حيث يعتبر القياس الأنتروبومتري جزأ مهم واساسي لتحديد النمط والخصائص الفيسيولوجية والجسمية للرياضي حيث يهتم بدراسة الأشكال والأحجام ونسب مختلف أجزاء الجسم كما تعتبر القياسات الجسمية من أهم المتطلبات التي توصل الرياضي إلى المستوى عالي من اللياقة البدنية (قلاتي ، 2018 ص 60) ،إن مؤشر الحد الأقصى للأكسجين Vo2 max يعد من أهم المؤشرات الوظيفية للرياضي وبالأخص في الرياضات التي يستمر فيها الأداء لفترة طويلة (دهبازي ، جبالي ، 2020) ، وقد وردت تعريفات عديدة لهذا المؤشر فقد عرفها كل من (Astrand et Rhodal ,1977 p 223) بأنه أكبر كمية للأكسجين المستهلك من الفرد خلال الجهد البدني الأقصى كما عرف انه عبارة عن أقصى معدل من الأكسجين الذي يستهلكه الجسم في الدقيقة الواحدة ، وقد أشار كل من(ريسان خريبط و علي تركي ،2002 ص83) إلى أن الكفاءة البدنية ترتبط بكثير من المتغيرات البدنية والفيسيولوجية والتشريحية وغيرها لجسم الإنسان مثل (الطول ، الوزن ، مساحة سطح الجسم ، حجم القلب ، الاستهلاك الأقصى للأوكسجين VO2 max ، وبعض المتغيرات الأخرى) .

أما في ما يخص القيم الأنتروبومترية للحكام من خلال مختلف الدراسات فقد كان متوسط طول الحكام 180 سم والوزن حوالي 75 كغ (Javier Mallo , 2005 p 135) وبالمقارنة مع اللاعبين فإن معدل أعمار الحكام كان أعلى بحوالي 15 إلى 20 سنة ، وقد اظهرت الدراسات الحديثة ان حكام النخبة لكرة القدم يقطعون خلال المباريات الرسمية حوالي 9 الى 13 كم وهذا للوصول الى حوالي 85-90% من الحد الأقصى لمعدل ضربات القلب FC max ما يعادل 70-80% من الحجم الأقصى امتصاص للأكسجين V02max (castagna et autre 2007 p 633)، وقد قدر أقصى استهلاك للأكسجين ب 56 ,2±6,23 مل/كغ/د (Matheus , Alberto 2011 p 421) . كما يلاحظ اختلاف في المستوى البدني للحكام حسب مستوى المنافسة والذي يتطلب على الحكام أن يكتسبوا قدرات بدنية عالية لمواكبة مستوى المنافسة واللاعبين .

وفي دراستنا هذه سنحاول الإجابة على التساؤل التالي:

هل هناك فروقات ذات دلالة احصائية في الخصائص الجسمية والقدرات الفيسيولوجية بين الحكام الهواة وحكام الرابطة الجهوية لكرة القدم ؟

ومن هنا نطرح التساؤلات الجزئية التالية :

1)- هل هناك فروقات في أقصى استهلاك للأكسجين VO2 max بين الحكام الهواة والحكام الجهويين لكرة القدم ؟

2)- هل هناك فروقات في النبض القلبي اثناء الراحة FC repos بين الحكام الهواة والحكام الجهويين لكرة القدم ؟

3)- هل هناك فروقات في مؤشر الكتلة الجسمية IMC بين الحكام الهواة والحكام الجهويين لكرة القدم ؟

فرضيات الدراسة :

1)- هناك فروقات في أقصى استهلاك للأكسجين VO2 max بين الحكام الهواة والحكام الجهويين لكرة القدم .

2)- هناك فروقات في النبض القلبي اثناء الراحة FC repos بين الحكام الهواة والحكام الجهويين لكرة القدم .

3)- هناك فروقات في مؤشر الكتلة الجسمية IMC بين الحكام الهواة والحكام الجهويين لكرة القدم .

أهداف الدراسة :

-معرفة مستوى الحد الأقصى الاستهلاك للأكسجين بالنسبة لحكام كرة القدم الهواة والحكام الجهويين .

-معرفة مستوى الاسترجاع من خلال النبض القلبي في حالة الراحة لحكام كرة القدم الهواة والحكام الجهويين .

-تحليل مؤشر كتلة الجسم لحكام كرة القدم الهواة والحكام الجهويين .

أهمية الدراسة :

-دراسة الاختلاف في الخصائص الفيسيولوجية ومؤشر الكتلة الجسمية للحكام حسب مستوى المنافسة ودرجة الحكام .

-معرفة الخصائص الفيسيولوجية ومؤشر الكتلة الجسمية المناسب لحكام النخبة .

الكلمات الدالة في الدراسة :

1) الحجم الأقصى لاستهلاك الأكسجين VO2max: هو قدرة المداومة الهوائية للرياضي وتعني كمية الأكسجين الذي يمكن امتصاصها داخل الأنسجة (خاصة العضلات العامة) خلال جهد بدني أقصى (Van Den Brosch , Herrenas , 2007 P 20).

2) مؤشر كتلة الجسم IMC : تعتمد طريق التكوين الجسمي لحساب كتلة الجسم على نوع الغلاقة الارتباطية بين قياس طول الجسم ووزنه وهي طريقة جيدة للتعبير عن البدانة لدى الشخص المجرى عليه القياس (السيد ، 2003 ص 251)

3) النبض القلبي FC : ينبض القلب حوالي 1000000 مرة في اليوم ليقوم بإيصال الدم إلى أكثر من 6000 ميل من الأوعية الدموية, ويبلغ متوسط عدد ضربات القلب عند الأصحاء حوالي 70 إلى 80 نبضة في الدقيقة , وإن نبض القلب يعتبر مؤشرا على كفاءة الجهاز الدوري التنفسي , وإن انخفاض عدد ضربات القلب في الراحة عند الرياضيين يعني أن فترة الاستراحة التي تحصل عليها عضلة القلب طويلة مقارنة بغير الرياضيين (زايد ، 2020 ص 17) .

الدراسات السابقة والمشابهة:

الدراسة الأولى: دراسة قام بها Alberto Inacio Da Cilva سنة 2013 بعنوان:

مقارنة تحليلية بين القدرة الهوائية القصوى والقياسات الجسمية للاعبي كرة القدم والحكام

المنارة للاستشارات

Comparative analyses between maximum oxygen uptake and anthropometric profile in soccer player and referees

هدفت الدراسة إلى تحليل ومقارنة الحجم الأقصى لاستهلاك الأكسجين VO2max والقياسات الأنتروبومترية بين حكام كرة القدم واللاعبين وتمثلت عينتها في 10 حكام من الفدرالية البرتغالية لكرة القدم، و 24 لاعبا من فريق يلعب في أعلى مستوى في البطولة البرتغالية كلهم من الذكور ، حيث قام الباحثون باختبار LEGER للقياس الميداني للحجم الأقصى لاستهلاك الأكسجين VO2max ، وباستعمال أجهزة أنتروبومترية قام الباحثون بقياس الأطوال ، الأوزان ، الثنايا الجلدية ، وقد خلصت النتائج إلى أن متوسط القدرة الهوائية القصوى VO2max للحكام كان 50±1,3 مل/كغ/د و 56±5,8 مل/كغ/د بالنسبة للاعبين ، وقد وجدو فروقات ذات دلالة إحصائية العمر (P =0,0001) نسبة لنسبة الدهون في الجسم (P =0,0002) و القدرة الهوائية القصوى (P =0,0011) ، وقد استنتج أن الحكام أكبر سنا ولديهم VO2max أقل من اللاعبين والذي يقترن مع ارتفاع نسبة الدهون في الجسم للحكام وهو عامل يضعف أداءهم أثناء المباريات .

الدراسة الثانية: دراسة قام بها Alberto Inacio da Cilva سنة 2006 بعنوان :

مؤشر الكتلة الجسمية ومحيط الخصر كمؤشرات لمنحدر صحة حكام كرة القدم البرازيلية

O IMC e o perímetro da cintura como indicadores de risco para a saúde de árbitros de futebol do brasil

كان الهدف من دراسته هو تحليل مؤشر كتلة الجسم IMC ومحيط الخصر كمؤشرات الخطر لتطور الأمراض المتعلقة بزيادة الوزن ، وتكونت عينته من كل الحكام الحاضرين في الاختبارات البدنية لسنة 2005 التابعين للكونفدرالية البرازيلية لكرة القدم ، وكانوا كلهم من الذكور ، وقد أثبتت النتائج أن 65% من الحكام يظهرون مؤشر كتلة جسم طبيعي (23,04±1,49) كغ/م²، بينما 44% منهم يظهرون نتائج أكبر أو تساوي 25 كغ/م²،

أما محيط الخصر فقد كان 85, 38±7,37 سم، وقد توصل الباحث إلى أن معظم الحكام ليس لديهم مخاطر صحية تقاس بمؤشر كتلة الجسم عن طريق زيادة دهون الجسم المركزية حسب الإجراء المقترح من قبل ACSM 2003 .

الجانب التطبيقي :

الدراسة الاستطلاعية: قمنا بدراسة استطلاعية قبل إجراء الدراسة الأساسية وهذا في المركز الوطني للطب الرياضي وهذا من أجل تحديد المجال الزمني للفحص الطبي الدوري لحكام كرة القدم إضافة إلى تدريب اعضاء فريق البحث وتوزيع الأدوار والمهام .

منهج الدراسة : اعتمدنا في دراستنا على المنهج المقارن باعتباره الأكثر ملائمة وهو حسب نظرنا الطريقة الأنسب لدراسة المشكلة ، والمنهج المقارن هو اصطلاح عام يشير إلى إجراءات تهدف إلى توظيف وتصنيف العلاقات المتبادلة في داخل هذه الظواهر بينها وبين بعضها البعض ، وذلك بواسطة توضيح التشابهات والاختلافات التي تبينها الظواهر التي تعد من نواح مختلفة قابلة للمقارنة (علبي، 2006 ص 132) .

مجتمع الدراسة: يتمثل مجتمع دراستنا من حكام كرة القدم لرابطة الهواة والرابطة الجهوية والذين يديرون مباريات اقسام الهواة والأقسام الجهوية لموسم 2019 -2020 والبالغ عددهم 400 .

عينة الدراسة : تمثلت عينة دراستنا في 20 حكم هواة و 20 حكم جهوي من رابطة الجزائر العاصمة وقد تم اختيارهم بطريقة عشوائية لأنها تعطي فرصا متكافئة لكل الأفراد لأنها لا تأخذ أي اعتبارات أو تمييز أو أي صفات أخرى غير التي حددها الباحث .

جدول (1) : يمثل خصائص عينة الدراسة من حيث (العمر الزمني / الوزن / الطول)

الحكام	التغيير الإحصائي	العمر Y.O	الطول m	الوزنKG
حكام هواة	المتوسط X	31,2	66,41	173,85
	الانحراف المعياري ECART TYPE	± 5,38	± 9,84	± 6,02
حكام جهوي	المتوسط X	26,6	70,46	176,7
	الانحراف المعياري ECART TYPE	± 1,77	± 8,75	± 5,47

أدوات جمع البيانات: اعتمدنا لجمع البيانات في دراستنا:

أولا : أدوات قياس المتغيرات الأنتروبومترية :

1- جهاز الأنتروبومتر لقياس الطول 2 - ميزان طبي لقياس الوزن .

ثانيا : قياس القدرة الهوائية القصوى νo2max :

من خلال اختبار مؤشر الكفاءة البدنية للرياضي بالدراجة الثابتة PW170 cycle test

وهذا باستعمال الأجهزة والوسائل التالية :

- دراجة تدريب ثابتة مجهزة (Ergomètre) .
- مساعد وميقاتي .

ثالثا: جهاز تخطيط القلب Electrocardiogramme .

الشروط العلمية للأدوات :

لقد اعتمدنا في دراستنا على أدوات مخبرية وتكنولوجية ، وقمنا بالقياس والاختبارات تحت إشراف الطاقم الطبي للمركز الوطني للطب الرياضي وفقا لتعليمات دقيقة وخاصة بكل قياس أو اختبار إضافة الى كون الاختبارات معمول بها في الدراسات السابقة .

المنارة للاستشارات

الطرق والأساليب الإحصائية :

1. قمنا بالمعالجة الإحصائية للبيانات باستخدام برنامج SPSS 25 .
2. قمنا برسم التمثيلات البيانية الخاصة بعرض نتائج مؤشر الكتلة الجسمية IMC و الحجم الأقصى لاستهلاك الأكسجين VO2 max والنبض القلبي في حالة الراحة FC repos .
3. قمنا بتنظيم البيانات بالاعتماد على برنامج Microsoft Excel 2010 .
4. قمنا بحساب مؤشر الكتلة الجسمية عن طريق العلاقة :

$$IMC = Poids\ (kg) / taille^2\ (kg)$$

5. قمنا بحساب القدرة الهوائية القصوى وفق العلاقة التالية :

$$PWC170\ (W) = M1 + (M2 - M1) \times (170 - HR1) / (HR2 - HR1)$$

حيث :

HR1 و M1 معدل ضربات القلب أقل من 170 نبضة لكل دقيقة وقوة كل منها (W)

HR2 و M2 معدل ضربات القلب أعلى من 170 نبضة لكل دقيقة وقوة كل منها (W)

و لحساب الحجم الأقصى لاستهلاك للأكسجين VO2max :

$$VO2max = 3{,}2131 + 0{,}0076\ (PWC\ 170) \quad (l/min/kg)$$

2- عرض النتائج وتفسيرها ومناقشتها:

نتائج دراسة مؤشر الكتلة الجسمية والحجم الأقصى لاستهلاك للأكسجين و النبض القلبي في حالة الراحة للحكام الهواة وحكام الرابطة الجهوية لكرة القدم :

جدول (2) : يمثل نتائج دراسة التركيب الجسمي والحجم الأقصى لاستهلاك الأكسجين والنبض القلبي في حالة الراحة للحكام .

الحكام	المتغير الإحصائي / المتغير المدروس	المتوسط MOY	الانحراف المعياري SD	اقصى قيمة MAX	ادنى قيمة MIN
حكام هواة	IMC كغ/م²	21,53	± 2,42	27,28	17,35
	VO2max مل/كغ/د	46,87	± 5,20	59	40
	FC repos ن/د	64,95	± 7,81	85	50
حكام جهويين	IMC كغ/م²	22,85	± 2,6	27,09	18,52
	VO2max مل/كغ/د	42,2	± 3,86	49,9	35
	FC repos ن/د	64,45	± 10,88	99	46

يتبين من الجدول (2) والممثلة لنتائج أقصى استهلاك للأكسجين Vo2 max والنبض القلبي في حالة الراحة FC repos ومؤشر الكتلة الجسمية IMC حيث بلغ متوسط هذا الأخير 21,53 كغ/م² و سجلت اقصى قيمة ب 27,28 كغ/م² وأدنى قيمة ب 17,35 كغ/م² ، أما بالنسبة للحكام الجهويين فقد سجل متوسط IMC 22,85 كغ/م² ونلاحظ اختلاف كبير بين أقصى قيمة 27,09 كغ/م² و أدنى قيمة 18,52 كغ/م² .

أما أقصى استهلاك للأكسجين VO2 max فقد كانت نتائج متوسط الحكام الهواة 46,87±5,2 مل/كغ/د وسجلت اقصى قيمة ب59 مل/كغ/د اما ادنى قيمة فقد كانت 40 مل/كغ/د ، أما بالنسبة للحكام الجهويين فقد كان متوسط ال الحجم الأقصى لاستهلاك الأكسجين 42,2±3,8 مل/كغ/د حيث سجلت أقصى قيمة ب 49,9 مل/كغ/د

المنارة للاستشارات

أما أدنى قيمة كانت 35 مل/كغ/د حيث نلاحظ وجود تباين بين أقصى قيمة وادنى قيمة.

أما النبض القلبي في حالة الراحة FC repos فقد سجلت 64 ن/د لكلا العينتين حيث سجل أقصى معدل نبض في الدقيقة ب 99 ن/د و أدنى معدل نبض في الدقيقة الواحدة 40ن/د بالنسبة للحكام الجهويين ،و سجل أقصى معدل نبض في الدقيقة ب 99 ن/د و أدنى معدل نبض في الدقيقة الواحدة 40 ن/د بالنسبة للحكام الهواة .

نتائج دراسة الاختلافات بين الخصائص الجسمية والفيسيولوجية للحكام الهواة والحكام الجهويين لكرة القدم :

للتحقق من هذه الفرضية قمنا بإجراء اختبار (ت) للعينة المستقلة Independent samples T test ومن شروط هذا الاختبار:

-أن يكون المتغير المستقل متغيرا تصنيفيا ذا مستويين اثنين.

-استقلالية المجموعة.

- أن تكون تباينات المتغير التابع للمجموعة تكون متجانسة.

-توزيع المتغير التابع يكون اعتدالي.

-اختيار العينة بطريقة عشوائية.

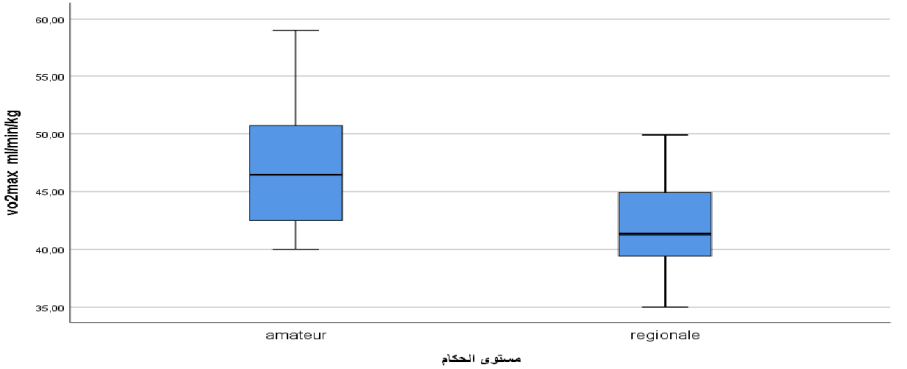
جدول رقم (3) نتائج اختبار (ت) للحجم الأقصى لاستهلاك للأكسجين VO2max حسب مستوى الحكام

العينة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	القيمة الاحتمالية	الدلالة الاحصائية
حكام هواة	20	46,87	5,43	3,135	0,03	دال احصائيا
حكام جهويين	20	42,20	3,96			

يتضح من بيانات الجدول رقم (3) أن متوسط الحجم الأقصى لاستهلاك للأكسجين VO2max للحكام الهواة بلغ قيمة 46,87 مل/كغ/د بانحراف معياري (5,43) وهو أعلى من متوسط الحجم الأقصى لاستهلاك للأكسجين VO2max للحكام الجهويين بقيمة

المنارة للاستشارات

42,20 مل/كغ/د بانحراف معياري (3,96) ،كما جاءت نتيجة اختبار (ت) (3,135) بقيمة احتمالية (0,03) أصغر من مستوى الدلالة (0,05) وعليه نقرر أنه توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (0,05) بين متوسطات الحجم الأقصى لاستهلاك للأكسجين VO2max للحكام الهواة و الحجم الأقصى لاستهلاك للأكسجين VO2max للحكام الجهويين ويوضح الرسم البياني التالي هذه النتائج :



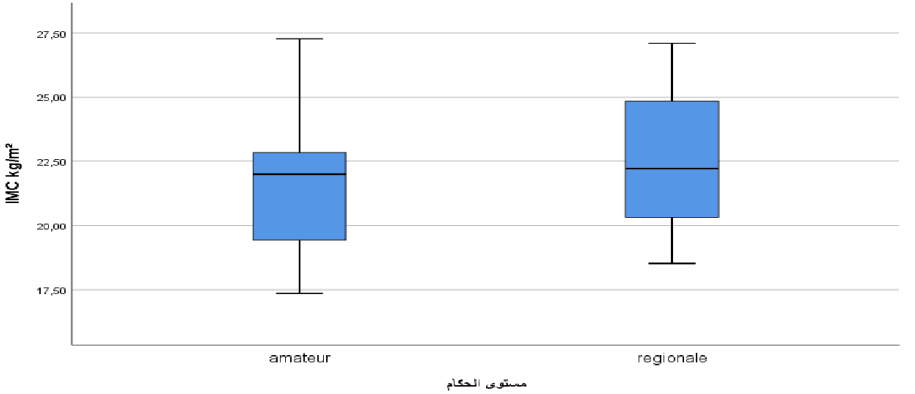
شكل رقم (1) يوضح الاختلاف بين أقصى استهلاك للأكسجين VO2max للحكام الهواة والحكام الجهويين لكرة القدم

جدول رقم (4) نتائج اختبار (ت) لمؤشر الكتلة الجسمية IMC حسب مستوى الحكام

العينة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	القيمة الاحتمالية	الدلالة الاحصائية
حكام هواة	20	21,53	2,49	-1,434	0,16	غير دال احصائيا
حكام جهويين	20	22,70	2,67			

يتضح من بيانات الجدول رقم (4) أن متوسط مؤشر الكتلة الجسمية IMC للحكام الهواة بلغ قيمة 21,53 كغ/م² بانحراف معياري (2,49) وهو أعلى من متوسط مؤشر الكتلة الجسمية IMC للحكام الجهويين بقيمة 22,70 كغ/م² بانحراف معياري (2,67) ،كما جاءت نتيجة اختبار (ت) (1,434-) بقيمة احتمالية (0,16) أكبر من مستوى

الدلالة (0,05) وعليه نقرر أنه لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (0,05) بين متوسطات مؤشر الكتلة الجسمية IMC للحكام الهواة ومؤشر الكتلة الجسمية IMC للحكام الجهويين ويوضح الرسم البياني التالي هذه النتائج :



شكل رقم (2) يوضح الاختلاف بين متوسطات مؤشر الكتلة الجسمية IMC اللحكام الهواة والحكام الجهويين لكرة القدم

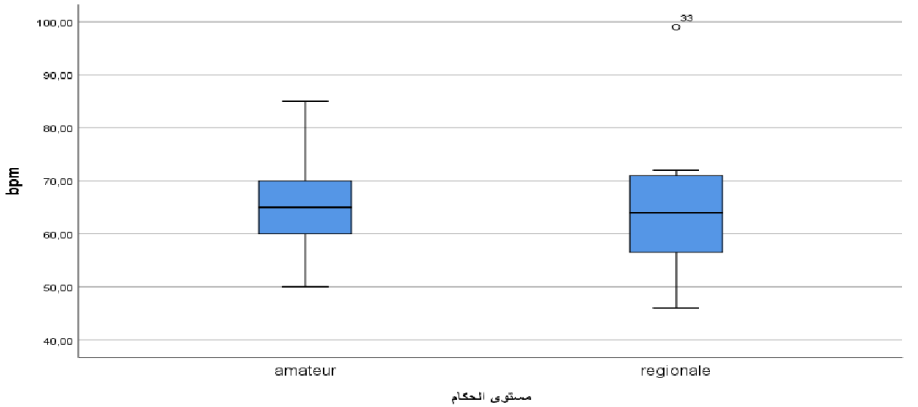
جدول رقم (5) نتائج اختبار (ت) للنبض القلبي في حالة الراحة FC repos حسب مستوى الحكام

العينة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	القيمة الاحتمالية	الدلالة الاحصائية
حكام هواة	20	64,95	8,01	0,163	0,87	غير دال احصائيا
حكام جهويين	20	64,20	11,16			

يتضح من بيانات الجدول رقم (5) أن متوسط النبض القلبي في حالة الراحة FC repos للحكام الهواة بلغ 64,95 ن/د بانحراف معياري (8,01) وهو يساوي تقريبا متوسط النبض القلبي في حالة الراحة FC repos للحكام الجهويين والذي بلغ 64,20 ن/د بانحراف معياري (11,16) ،كما جاءت نتيجة اختبار (ت) (0,163) بقيمة احتمالية (0,87) أكبر من مستوى الدلالة (0,05) وعليه نقرر أنه لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (0,05) بين متوسطات النبض القلبي في حالة الراحة

المنارة للاستشارات

FC repos للحكام الهواة ومتوسطات النبض القلبي في حالة الراحة FC repos للحكام الجهويين ويوضح الرسم البياني التالي هذه النتائج :



شكل رقم (3) يوضح الاختلاف بين متوسطات النبض القلبي في حالة الراحة FC reposللحكام الهواة والحكام الجهويين لكرة القدم

مناقشة وتفسير النتائج:

1)-بالنسبة للحجم الأقصى استهلاك للأكسجينVO2max للحكام الهواة مقارنة بالحكام الجهويين لكرة القدم فقد توصلنا إلى وجود فروقات ذات دلالة احصائية ويمكن تفسير هذا بأن حجم التدريبات بالنسبة للحكام الهواة أكبر من حجم التدريبات بالنسبة للحكام الجهويين لكرة القدم وهو ما أشار إليه (Pape Madou , 2004) حيث أن هناك عدة عوامل تساعد في زيادة الحجم الأقصى لاستهلاك للأكسجين من بينها القدرة على التحمل وحجم المقاومة أو العتبة اللاهوائية ،بالإضافة إلى العوامل الوراثية وكذلك التدريب قبل سن العشرين ، وعلى الرغم من هذه النتائج بالنسبة للحكام الهواة والحكام الجهويين إلى أنها أقل من المستوى المطلوب بالنسبة للحجم الأقصى لاستهلاك للأكسجين لحكام النخبة وهو ما أشار إليه (Dellal , 2008, p383)حيث أوصى أن أقصى استهلاك للأكسجين لحكام النخبة لكرة القدم يجب لا يقل عن 50 مل/كغ/د ، كما أن تطور مستوى الرياضي يتوقف بشكل كبير على مستوى قدراته الهوائية حيث تلعب دورا هاما في تطوير الأداء الرياضي (بن سعادة ، سعداوي ، 2012) .

2)-بالنسبة للنبض القلبي في حالة الراحة FC repos للحكام الهواة مقارنة بالحكام الجهويين لكرة القدم فقد توصلنا إلى عدم وجود اختلافات ذات دلالة احصائية ويمكن تفسير ذلك بأن حجم القلب غير مختلف بالنسبة لكلا العينتين وهو ما يؤكد أن حجم التدريبات لم يسمح بانخفاض النبض القلبي للحكام الهواة مقارنة بالحكام الجهويين لكرة القدم رغم اختلاف مستوى المنافسة حيث تلعب التمرينات الهوائية دورا هاما في تحسين المؤشرات الفيسيولوجية كضغط الدم والنبض القلبي (محمد علي حسين ، 2007) ، وهذا ما ذكره (زايد، 2020، ص 17) أن انخفاض عدد ضربات القلب في الراحة عند الرياضيين يعني ان فترة الاستراحة التي يتحصل عليها القلب طويلة جدا وهذا يعود إلى زيادة حجم الضربة (S.V) الناتجة عن زيادة حجم القلب كتكيف للبرامج التدريبية والأحمال البدنية التي يخضع لها هؤلاء الرياضيون.

3)-بالنسبة لمؤشر الكتلة الجسمية IMC للحكام الهواة مقارنة بالحكام الجهويين لكرة القدم فقد توصلنا إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الحكام حيث أن قيمة الكتلة الجسمية بالنسبة لكلا العينتين 21,53 كغ/م² و 22,70 كغ/م² على التوالي كانت طبيعية وهذا حسب ما أشار إليه (Alberto, 2006, P 225) فان مؤشر الكتلة الجسمية العادي يكون ما بين 18,5 و24,9 كغ/م² كما أن اللياقة البدنية تعتمد على تكوين الجسم المناسب و أن الوزن الزائد أو السمنة يحد من الحركات بالإضافة إلى زيادة الحمل على النظام الحركي ، كما أن انخفاض مؤشر كتلة الجسم يعتمد بشكل كبير على قدرات الفرد الأوكسيجينية وممارسته لنشاطات بدنية هوائية تساعده على تخفيض نسبة الدهون في الجسم ، وبالتالي تحسن القدرات الوظيفية وتحديدا الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين (زياد زايد ،2010 ، ص 2773) .

الاستنتاجات :

من خلال نتائج الدراسة تبين لنا أن الحكام الهواة والحكام الجهويين لكرة القدم يمتلكون مؤشر كتلة جسم IMC طبيعي يتوافق مع مواصفات الرياضيين ، في حين أن متوسط الاستهلاك الأقصى للأكسجين VO2max لكلا المستويين الهواة والجهويين كان أقل من المستوى المطلوب لحكام النخبة والذي يقدر ب 50 مل/كغ/د، وكذلك بالنسبة للنبض القلبي في حالة الراحة FC repos الذي يعتبر مؤشر مهم لاسترجاع الرياضين حيث

لا تتوافق نتائج الحكام الهواة وكذلك الجهويين في دراستنا مع ما يجب أن يكون عليه القلب الرياضي .

الاقتراحات :

نوصي بضرورة الاهتمام بحكام كرة القدم وتوفير كل الوسائل المادية والبشرية من اجل رفع مستواهم وتحسيس الحكام على ضرورة الاهتمام باللياقة البدنية والتغذية السليمة، بالإضافة إلى ضرورة التكوين القاعدي للحكام ،كما ننوه لضرورة اهتمام القائمين على كرة القدم الجزائرية من اتحادية ورابطات بتأطير تدريبات الحكام وفق منهجية سليمة وصحيحة وتوفير محضرين بدنيين لكل الرابطات والولايات وهذا من أجل رفع مستوى القدرات البدنية للحكام وذلك ليتناسب مع مستوى المباريات وكذلك للتقليل من الأخطاء التحكيمية الناتجة في بعض الأحيان عن ضعف الأداء البدني للحكام وعدم قدرتهم على مسايرة أداء اللاعبين .

المراجع :

الكتب :

1)-ريسان خريبط ،علي تركي ، فيسيولوجيا الرياضة ، جامعة بغداد ، 2002 ص 83

2)-د.أحمد نصر الدين السيد ، فيسيولوجيا الرياضة نظريات وتطبيقات ، دار الفكر العربي (القاهرة) ،ط1 ، 2003 ص 251 .

3)-عاطف علبي ، المنهج المقارن مع دراسات تطبيقية ، مجد المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع (بيروت) ، 2006 ص 132 .

4)-Astrand P.O.K. Rodahl :Text book of work physiology . 2nd ed; MC Grow- Hill Company pub. U.S.A.1977, p.223

5)-Paul Van den Brosch, M.. , Manuel complet s'entrainer pour le triathlon, Ed chantecler ,2007 p 20.

6)-Alexandre Dellal, De l'entrainement a la performance en football, De Boeck, 2008 p 383.

المقالات :

7)-بن الطاهر اسماعيل ، وليد ولد أحمد ، تأثير الموسم التدريبي على خصائص التركيب الجسمي لدى عدائي المسافات ، مجلة الإبداع الرياضي ، المجلد رقم (11) ، العدد رقم (01 مكرر) ، (2020/06/09) ص421 .

8)-يزيد قلاتي، أثر الممارسة الرياضية على بعض القياسات الأنتروبومترية وبعض الصفات البدنية والحركية لدى التلاميذ المنخرطين وغير المنخرطين في الفرق المدرسة لكرة اليد بأعمار (13-15) سنة في الطور المتوسط ، مجلة الإبداع الرياضي ، المجلد رقم (09) ، العدد رقم (02) ، (2018) ص60 .

9)-دهبازي محمد الصغير ، جبالي رضوان ، تأثير استخدام الألعاب المصغرة في برنامج الاعداد البدني على الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين والقوة الانفجارية القصوى للأطراف السفلية لدى لاعبي كرة الطائرة ، مجلة الإبداع الرياضي ، المجلد رقم (11) ، العدد رقم (02 مكرر) ، (2020/11/20) ص381 .

10)-بن سعادة بدر الدين، مؤشرات القدرة الهوائية لدى لاعبي كرة القدم ، مجلة الإبداع الرياضي العدد رقم (07) ، نوفمبر 2012 ص176 .

11)-زياد زايد ، علاقة مؤشر الكتلة الجسمية ببغض عناصر اللياقة البدنية والحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين ، مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الإنسانية)، المجلد رقم 24(9) ، 2010 ص2773 .

12)-محمد علي حسين أبو شارب ، فعالية برنامج رياضي هوائي على مستوى تركيز دهون الدم وضغط الدم الشرياني ومعدل نبض القلب ، المجلة العلمية للبحوث والدراسات في التربية الرياضية ، العدد 15 ، 2007 ص286 .

13)-Matheus Santos Cergueira , A.. Analysis FIFA's model of physical evaluation applied to the soccer referees . Rev bras med esporte-vole 17 N°6 , nov-dec (2011) P421.

14)-Javier Malllo Sainz , Analsis del rendmiento fisico de los arbitros y arbitros assistentes durante la competicion en el futbol , tesis doctoral , universidad politécnicia de madrid , 2006 p 135.

15)-Carlo Castagno, G.. , Physiological aspect of soccer refereeing performance and training , sport med, 2007: 37(07) p 633.

16)-Alberto Inacio Da Silva ,A.. , Comparative analyses between maximum oxygen uptake and anthropometric profile in soccer player and referees, Arch Med Deporte 2014; 31(3):165-169 .

17)-Alberto Inacio Da Silva , O IMC e O perimerto de cintura como indicadores de risco para a saude de arbitros de futebol do brasil , fitness and performance journal, V.5 , n° 4 , 2006 p 223 –231 .

18)-Pape madou Fay, Mesure de la puissance aérobie maximale, INSEP, 2004 p 17.

المراجع على الأنترنت :

19) - زياد عيسى زايد، القلب الرياضي http://www.univ-oeb.dz/bibliotheque/wp-content/uploads/03/2020.