Design for Scientific RENAISSANCE

تأثير جهد المنافسة في الاجواء الباردة في بعض المؤشرات الفسلجية للدم والكليتين للاعبي كرة اليد

الباحث : أ. م.د حسين عبد الأمير حمزة

جامعة بابل / كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

معلومات البحث

الاستلام: 2018/3/14

القبول: 2019/3/27

تاريخ النشر: 2019/1/30

الملخص

هدف البحث الى التعرف على تأثير جهد المنافسة في الاجواء الباردة في بعض المؤشرات الفسلجية للدم وهي (كريات الدم الحمراء RBC و نسبة كريات الدم المضغوطة PCV) وبعض المؤشرات الفسلجية للكليتين (الكالسيوم ، البوتاسيوم ، الكلور) للاعبي كرة اليد . وافترض الباحث ان لجهد المنافسة في الاجواء الباردة تأثيرا في بعض المؤشرات الفسلجية للدم والكليتين للاعبي كرة اليد . واشتملت اجراءات البحث على تحديد المنهج الملائم لحل مشكلة البحث ، اذ استخدم الباحث المنهج الوصفي بالأسلوب المسحي في حل مشكلة البحث . وتم تحديد مجتمع البحث بفرق أندية (النجف الرياضي) ونادي (المسيب الرياضي) بكرة اليد – فئة المتقدمين (الدرجة الممتازة) للموسم الرياضي (2018–2019) والبالغ عددهم (28) لاعب ، بعدها تم اختيار عينة مؤلفة من (10) لاعبين من كلا الفريقين (5) من كل فريق ، واعتمد الباحث في الاختيار المشاركة الفعلية للاعبين في المباراة بشوطيها لأطول فترة ممكنة واشتملت اجراءات البحث على تحديد بعض المؤشرات الفسيولوجية للدم وهي (كريات الدم الحمراء RBC و نسبة كريات الدم المضغوطة PCV) وبعض المؤشرات الفسلجية للكليتين (الكالسيوم ، البوتاسيوم ، الكلور) كما اشتملت الاجراءات على القياس في وقت الراحة للمؤشرات الفسيولوجية (قيد الدراسة) حيث تم سحب عينة من الدم من جميع اللاعبين وهم في حالة الراحة الكاملة وبعد انتهاء المباراة مباشرة تم سحب عينة اخرى من الدم من اللاعبين الذين اشتركوا فعلا في المباراة بشوطيها من كلا الفريقين ، ومن خلال المعالجات المختبرية للعينات تم التوصل الى مجموعة من النتائج التي استنتج الباحث من خلالها

الى زيادة نسبة تركيز كريات الدم الحمراء ونسبة كريات الدم المضغوطة بعد جهد المنافسة في كرة اليد في الاجواء الباردة . كذلك توصل البحث الى حدوث تباين في التغيرات الحاصلة في نسب تراكيز المؤشرات الفسلجية للكليتين ، حيث انخفض تركيز الكالسيوم بعد الجهد في الوقت الذي شهدت فيه نتائج المؤشرات (البوتاسيوم ، الكلور) ارتفاعا في النسب بعد جهد المنافسة في الاجواء الباردة . إما أهم التوصيات فتضمنت التأكيد على إجراء وحدات تدريبية في أجواء مشابهة للأجواء التي تقام بها المباريات لخلق التكيفات المطلوبة .

الكلمات المفتاحية

جهد المنافسة ، الاجواء الباردة ، الدم ، الكليتين ، كرة اليد

Effect of competition effort in the cold weather in some blood and kidney indices for handball players

researcher

Ass.Pro.Dr. Hussein Abdul Ameer Hamzah sharba

Iraq –Babylon university –college of physical education and scientific research

emai_sms@yahoo.com

Abstract

The aim of the research was to identify the effect of the Competition effort in the cold weather in some Physiological indicators of blood (RBC and PCV) and some physiological indicators of the kidneys (calcium, potassium, chlorine) for handball players. The researcher assumed that for the competition

effort in the cold weather effect in some Physiological indicators of blood and kidneys for handball players . The research procedures included determination the appropriate method to solve the research problem. The researcher used the descriptive method in the survey method to solve the research problem. The research community was determined by the teams of (Najaf Sports Club) and Musayeb Sports Club (handball) - the category of advanced (excellent class) for the sports season (2018-2019) numbering (28) players . Then select a sample of (10) players from the teams (5) of each team selected The researcher depend on choosing the actual participation of the players in the playing as long as possible. The research included the identification of some Physiological indicators of blood (RBC and PCV) and some physiological indicators of the kidneys (calcium, Potassium, chlorine). The procedures also included measurement at the resting time of physiological indicators (under study), a sample of blood was withdrawn from all players in a state of complete rest. Immediately after the end of the game, another sample of blood was withdrawn from the players who actually participated in the match with both teams. During Laboratory processors of the samples were reached A set of results that the researcher concluded by increasing the concentration of red blood cells and the proportion of blood cells compressed after the competition effort in handball in the cold weather . The study also found a difference in the changes in the percentage of concentration of the physiological indices of the two kidneys, Where calcium concentration decreased after the effort at a time when the results of indicators (potassium, chlorine) increased rates after the competition effort in the cold weather. The most important recommendations

included the emphasis on Implementation of training units in an weather similar to the weather in which matches are held to create the necessary Adaptation .

Key words

competition effort , cold weather , blood , kidney , hand ball

1- المقدمة :

تسعى اجهزة الجسم المختلفة الى خلق حالة من التوازن المستمر مع اختلاف درجات الحرارة كما هو الحال عندما تتغير درجة حرارة المحيط عن درجة حرارة الجسم ، حيث (يحافظ الجسم في الجو البارد على حرارته من الفقدان وذلك بتحول الدم من الجلد الى داخل الجسم لمنع فقدان الحرارة ، ولجهاز الدوران اهمية في ذلك ، حيث يتحفز الاحساس بالبرد في الجلد الذي يؤدي الى تقلص في الاوعية الدموية

المحيطية ونقل الدم داخل الجسم وزيادة فعالية العضلات بحيث يزداد ايض العضلة للاستفادة من الحرارة) . (Carl Erik , 1997 , p.139) .

ان الاجواء الباردة تحدث زيادة سريعة في الاستجابة للانخفاض في درجة حرارة الجسم لكي يحافظ على التوازن الحراري وبذلك تعد درجة الحرارة احدى العوامل البيئية ذات التاثير المباشر على جسم الانسان وهو في حالة الراحة فكيف الحال وهو في حالة بذل جهد بدني مستمر لفترة طويلة من الزمن ، اذ يجب توظيف اهم اجهزة الجسم للقيام بذلك العمل والاستمرارية . (Satok , 1993 , p.90) . ان التغيرات الكيميائية في الدم والكليتين اثناء انخفاض درجة حرارة الجو تحدث بسببها اختلافات في نسب المؤشرات الفسلجية الممثلة لها كما هو الحال في التغيرات التي تحصل في نسب تركيز كريات الدم الحمراء وكريات الدم المضغوطة والمؤشرات الفسلجية للكليتين مثل الكالسيوم والبوتاسيوم والكلور . لذا فان عمل الدم والعمل الوظيفي للكليتين اللذان يتأثران باستجابة الجسم لتغيرات الاجواء سواء كانت حارة او باردة من الامور التي يجب معرفتها وبشكل خاص لدى لاعبي كرة اليد ، لذا يجب على الرياضي والمدرب على حد سواء معرفة التغيرات التي تؤثر على كفاءة العمل الوظيفي للكليتين عند ممارسة هكذا نوع من الجهد يتميز بقوة وسرعة الاداء واستمراره لفترة طويلة مما يؤدي الى توجيه العملية التدريبية بشكل علمي صحيح ذات نتائج جيدة وقدرة عالية على الانجاز بدون التاثير على صحة الرياضي بل على العكس تؤدي الى الارتفاع بالمستوى الصحي وبالتالي مستوى الانجاز للاعبي كرة اليد .

ومن هنا جاءت اهمية البحث في ضرورة التعرف على مستوى الاداء الوظيفي للدم والكليتين لدى لاعبي كرة اليد من خلال الكشف عن بعض التغيرات الفسلجية التي تحدث في مؤشراتها مثل التغيرات الحاصلة في تركيز (كريات الدم الحمراء ، كريات الدم المضغوطة الكالسيوم ، البوتاسيوم و الكلور) والتي تعد من المؤشرات الحيوية المهمة التي تعكس مدى سلامة وظائف الكلية والدم وبالتالي مدى تلائم الجهد المبذول مع القابلية الوظيفية للدم والكليتين لدى لاعبي كرة اليد .

وتمثلت مشكلة البحث في ان التعرض للجو البارد خلال فترة المنافسة له اثار متباينة على الاداء الوظيفي للدم والكليتين لدى اللاعبين مما دفع الباحث لدراسة هذه المشكلة من خلال الاجابة على التساؤلات الاتية :

ماهي التغيرات الفسلجية التي يمكن ان تطرأ على بعض المؤشرات الفسلجية للدم مثل (كريات الدم الحمراء ونسبة كريات الدم المضغوطة) عند التعرض لجهد المنافسة في الاجواء الباردة .

ماهي التغيرات الفسلجية التي يمكن ان تطرأ على بعض المؤشرات بعض الفسلجية للكليتين مثل (الكالسيوم ، البوتاسيوم ، الكلور) عند التعرض لجهد المنافسة في الاجواء الباردة .

وهدف البحث الى التعرف على تاثير جهد المنافسة في الاجواء الباردة في بعض المؤشرات الفسلجية للدم للاعبي كرة اليد . كما هدف البحث ايضا الى التعرف على تاثير جهد المنافسة في الاجواء الباردة في بعض المؤشرات الفسلجية للكليتين للاعبي كرة اليد .

وافترض الباحث ان لجهد المنافسة في الاجواء الباردة تاثير في بعض المؤشرات الفسلجية للدم والكليتين للاعبي كرة اليد .

2-منهجية البحث واجراءاته الميدانية

للبحث مناهج عدة تختلف تبعا لنوع الدراسة وأهدافها ، واعتمد الباحث هنا المنهج الوصفي بالأسلوب المسحي بخطواته العلمية لملائمته لطبيعة مشكلة البحث وأهدافه فالمنهج الوصفي هو " التصور الدقيق للعلاقات المتبادلة بين المجتمع والاتجاهات والميول والرغبات والتصور حيث يعطي البحث صورة للواقع الحياتي ووضع مؤشرات وبناء تنبؤات مستقبلية . (وجيه محجوب

، 2002 ، ص267) .

2-2 مجتمع وعينة البحث

تم تحديد مجتمع البحث بفرق أندية (النجف الرياضي) ونادي (المسيب الرياضي) بكرة اليد – فئة المتقدمين (الدرجة الممتازة) للموسم الرياضي (2018-2019) والبالغ عددهم (28) لاعب ، بعدها تم اختيار عينة عشوائية مؤلفة من (10) لاعبين من كلا الفريقين (5) من كل فريق ، واعتمد الباحث في الاختيار المشاركة الفعلية للاعبين في المباراة بشوطيها لأطول فترة ممكنة . بعد أن تم استبعاد حراس المرمى وذلك بسبب اختلاف طبيعة الجهد المبذول خلال المباراة .

3-2 وسائل جمع البيانات والأجهزة المستخدمة

* الملاحظة

* جهاز الطرد المركزي (center fuge) يستخدم لفصل مكونات الدم ، حيث يتم من خلاله الحصول على السيرم (serum) يدور هذا الجهاز بسرعة (3000) دورة بالدقيقة . (ياباني الصنع)

* الماصة المايكروية (من نوع ألماني الصنع) .

* جهاز حاسوب .

* أنابيب حفظ الدم (Tubes) .

* حقن طبية سعة (10 cc) .

* قطن + محلول معقم + صندوق تبريد (coll box) لنقل عينات الدم .

* كتات (kit) مستوردة لغرض قياس متغيرات البحث .

* جهاز تحليل الدم – جهاز قياس الطيف الضوئي (spectrophotometer) لاستخراج نتائج المتغيرات قيد الدراسة .

* مكروسكوب .

– التجربة الاستطلاعية :

تم إجراء التجربة الاستطلاعية على عينة من فريق نادي القاسم ونادي السلمان فئة المتقدمين وذلك في يوم (الجمعة المصادف 10/21 /2018) وقد بلغ عدد العينة الاستطلاعية (5) لاعبين ، وهم من ضمن عينة البحث . وكان الغرض من التجربة الاستطلاعية معرفة المعوقات والسلبيات التي قد تواجه الباحث أثناء عمله والتعرف على مدى سلامة وصلاحية الأجهزة والمواد المستخدمة في البحث والتأكد من كفاءة فريق العمل المساعد وتدريبهم على كيفية أداء الواجبات الخاصة بهم . هذا وقد تم سحب عينات دم من اللاعبين للتأكد من آلية سحب الدم وكفاءة الفريق الطبي .

2-5 إجراءات البحث الميدانية

2-5-1 تحديد متغيرات البحث

تم تحديد متغيرات البحث التي لها علاقة بموضوع الدراسة وهي كل من (كريات الدم الحمراء RBC ، كريات الدم المضغوطة PCV ، الكالسيوم ، البوتاسيوم ، الكلور) .

2-5-2 التجربة الرئيسية

قام الباحث بإجراء التجربة الرئيسية خلال المباراة الرسمية التي جمعت فريقي النجف المسيب وتندرج هذه المباراة ضمن مباريات الدوري الممتاز بكرة اليد التي اقامها الاتحاد المركزي للعبة للموسم الرياضي 2018 – 2019 . واشتملت التجربة الرئيسية على الإجراءات التالية

2-5-2-1 الإجراء القبلي

تضمن الإجراء القبلي سحب عينات من الدم بمقدار (8 CC) من كل لاعب من عينة البحث قبل بداية المباراة بحيث يكون اللاعبون في حالة الراحة الكاملة وبدون ممارسة أي جهد بدني ، وكانت درجة حرارة الجو (4) م° وقد تم السحب بواسطة فريق طبي متخصص ، ومن الوريد في منطقة العضد من وضع الجلوس الطبيعي على كرسي . ثم افراغ الدم من الحقن إلى أنابيب حفظ الدم والمرقمة من B1-B10 إذ يشير الحرف B إلى سحب الدم القبلي وكل رقم على الانبوبة يقابله اسم لاعب في استمارة التسجيل . وبعد إكمال عملية السحب الدم ووضعه في الأنابيب قام الباحث بنقلها إلى المختبر لغرض لغرض الفصل واستخراج السيرم بواسطة جهاز فصل الدم . ومن ثم يسحب السيرم ويوضع في انبوبة فارغة (تيوب) تحمل الرقم نفسه لانبوبة حفظ الدم وبعد ذلك تم حفظها في صندوق التبريد (COLL BOX) ونقلها إلى مختبر الحلة الجراحي في بابل لإجراء القياسات الخاصة بمستوى المتغيرات قيد الدراسة .كما ويتم تفريغ قسم اخر من الدم الى انابيب تحتوي على مانع للتخثر EDTA لغرض قياس كريات الدم الحمراء .

2-5-2-2 الأجراء البعدي

تضمن الأجراء البعدي عملية سحب الدم من اللاعبين المشاركين في المباريات بعد الجهد مباشرة ، وبالإجراءات نفسها لعملية سحب الدم في الاختبار القبلي .

6- الوسائل الاحصائية

استخدم الباحث الحقيبة الاحصائية SPSS ومنها استخرج الوسائل الاحصائية الاتية :

- الوسيط - الانحراف الربيعي - اختبار ولكوكسن .

3-عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها

3-1 عرض نتائج المؤشرات الفسلجية للدم في القياسين القبلي والبعدي وتحليلها ومناقشتها

الجدول (1)

يبين القيمة الثابتة للفقرات ضمن مجالات المقياس حسب نسبة أهميتها في القبول من وجهة نظر آراء الخبراء

جدول (1)

المؤشرات الفسلجية	القياس القبلي		القياس البعدي		مستوى الدلالة لقيمة ولكوكسن المحسوبة ***	الدلالة
	وسيط	انحراف ربيعي	وسيط	انحراف ربيعي		
*R.B.C	5.2	0.65	8.3	0.52	0.001	معنوي
**PCV	44.5	0.8	6.1	0.62	0.002	معنوي

*النسبة الطبيعية للـ (R.B.C) تتراوح ما بين (10^9/ L 4.5-6.5) .

** النسبة الطبيعية (PCV) تتراوح ما بين (L/L 40-50) .

(النسب اعلاه طبقا للنشرة الطبية لمنظمة الصحة العالمية) .

***اعتمدت النتائج عند نسبة خطأ (0.05)

وتكون معنوية عندما مستوى الدلالة لقيمة ولكوكسن المحسوبة ≤ 0.05

يتبين من الجدول (1) قيم الوسيط والانحراف الربيعي لمؤشري (R.B.C ، PCV) في القياس القبلي والبعدي ومستوى الدلالة لقيمة ولكوكسن المحسوبة والتي كانت اقل من (0.05) مما يشير الى وجود فروق معنوية بين القياسين ولصالح القياس البعدي .

ان الزيادة في نسبة كريات الدم الحمراء بعد المنافسة في الاجواء الباردة ياتي كنتيجة (استجابة) طبيعية للجهد المبذول خلال المباراة في الاجواء الباردة حيث تزداد كمية الدم خلال الجهد البدني لسد حاجة الاجهزة والاعضاء للقيام بالجهد المطلوب فتزداد نسبة مكونات الدم وخاصة كريات الدم الحمراء RBC ، ونسبة كريات الدم المضغوطة PCV وهذا ما يعكس حالة التكيف الوظيفي والفسلجي للدم لافراد عينة البحث . ان عملية انتاج كريات الدم الحمراء تاتي كنتيجة لعمل

الارثروبيوتين فان ذلك يؤدي الى المحافظة على مستوى الاوكسجين المتوفر في الدم . (Brent S.Rushall , 2003 , p.26) .

ان هذه النتيجة تدل عل عدم وجود خلل في الانسجة ، اي عدم وجود حالة فقر دم لدى اللاعبين (Athletic Anemia) ، حيث ان افراز هرمون الارثروبيوتين من الانسجة وانتاج نخاع العظم لكريات الدم الحمراء بتحفيز من هذا الهرمون .(Amarillo,2003,p94) . وهذا يتفق مع ما جاء به (Scott.K) في ان عند ممارسة الجري او التمرين في الجو البارد يحتاج الجسم لفترة اطول من الاحماء الذي يؤدي الى زيادة جريان الدم المحيطي ودرجة حرارة العضلة مع زيادة نبض القلب وقيمة عمل انزيمات العضلة ومعدل التفاعلات الكيمياوية في الجسم (Scott.K.Poweres &,2001,p22) .

ان الزيادة في نسبة كريات الدم المضغوطة PCV ياتي كنتيجة طبيعية لزيادة كريات الدم الحمراء ، حيث (يتناسب حجم الخلايا المرصوصة (المتجمعة) مع عدد كريات الدم الحمراء وكمية الهيموغلوبين ، وتزداد قيمة الهيماتكريت عند زيادة عدد كريات الدم الحمراء وحجم البلازما وتقل عند نقص كريات الدم الحمراء .(خير الدين حجي ، وليد حميد يوسف ، 1987 ، ص 151) . اذ تعد قيمة PCV ذات قيمة عاكسة لقيمة كريات الدم الحمراء (ار.دي.فراندسون ، 1983 ، ص357) .

2-عرض نتائج المؤشرات الفسلجية للكليتين في القياسين القبلي والبعدي وتحليلها ومناقشتها

جدول (2)

يبين قيم الوسيط والانحراف الربيعي للمؤشرات الفسلجية للكليتين (الكالسيوم ، البوتاسيوم ، الكلور) في القياسين القبلي والبعدي ومستوى الدلالة لقيم ولكوكسن المحسوبة والجدولية ودلالة الفروق بين القياسين

المؤشرات الفسلجية	القياس القبلي		القياس البعدي		مستوى الدلالة لقيمة ولكوكسن المحسوبة ****	الدلالة
	وسيط	انحراف ربيعي	وسيط	انحراف ربيعي		
الكالسيوم*	2.6	0.071	2.2	0.62	0.02	معنوي
البوتاسيوم**	3.8	0.92	5	0.71	0.01	معنوي
الكلور***	96.2	0.87	104.4	0.91	0.001	معنوي

*النسبة الطبيعية للكالسيوم M.MOL/L (2.1-2.6)

** النسبة الطبيعية للبوتاسيوم M.MOL/L (3.5-5.3)

*** النسبة الطبيعية للكلور M.MOL/L (95-105)

****اعتمدت النتائج عند نسبة خطأ 0.05

يتبين من خلال الجدول (2) قيم الوسيط والانحراف الربيعي لمؤشرات (الكالسيوم ، البوتاسيوم ، الكلور) حيث اظهرت النتائج وجود فروق معنوية بين القياسين القبلي والبعدي للكالسيوم ، حيث بلغت قيمة مستوى الدلالة 0.02 وهي اقل من 0.05 . اذ انخفض تركيز الكالسيوم في القياس البعدي ليصبح اقل مما كان عليه في القياس قبل المباراة ويعزو الباحث سبب ذلك الى ارتفاع الحاجة للكالسيوم خلال الجهد لاتمام الانقباض العضلي للوحدات الحركية العاملة . (حيث تزداد اثناء المباراة الانقباضات العضلية اكثر من معدلها الطبيعي كذلك يزداد التوتر العصبي وعليه فان درجة استخدام الجسم لكالسيوم

الدم يكون بدرجة اكثر من العادي مما يؤدي الى انخفاض مستوى الكالسيوم في مصل الدم) . (غايتون وهول ، ترجمة صادق الهلالي ، 1997 ، ص 1190) . وعلى الرغم من انخفاض نسبة الكالسيوم الا ان نسبته كانت ضمن الحدود الطبيعية والتي تتراوح ما بين (2.1–2.6) مما يعكس وجود تكيف وظيفي لعمل الكليتين في الاجواء الباردة لافراد عينة البحث ، حيث " ان بقاء نسبة الكالسيوم في الدم بشكل متوازن يتم تحت سيطرة عمل هرمون نظير الدرقية بالتحكم في اعادة امتصاصه وطرحه من قبل الانابيب الكلوية بشكل منظم ، وبهذا تبقى قيمة الكالسيوم ضمن الحدود الطبيعية معتمدا على معدل طرحه وامتصاصه عن طريق الادرار والدم ونسبة تواجده في الدم مرتبطا بالبروتينات مما يؤثر على الانجاز الرياضي وادائه دالا على تنظيم معدل الترشيح الكبيبي وجريان ادم وطرح الكالسيوم الزائد .(غايتون وهول ، 1997 ، ص 1187) .

ويتبين ايضا من خلال الجدول (2) قيم الوسيط والانحراف الربيعي في حالة الراحة وبعد المباراة ، حيث نلاحظ ارتفاع تركيز البوتاسيوم بعد الجهد عما هو عليه في حالة الراحة ومن خلال الاطلاع على مستوى الدلالة لقيمة ولكوكسن المحسوبة تبين انها اصغر من 0.05 مما يشير الى ظهور فروق معنوية ولصالح القياس البعدي ويعزو الباحث السبب في ذلك الى ان البوتاسيوم هو العنصر المسؤول عن انبساط العضلات بعد كل انقباض عضلي وبما ان كل العضلات تكون في اغلب فتراتها في حالة انقباض لاداء الجهد المطلوب وبشدة عالية لذلك يكون الايعاز الى تنشيط عنصر البوتاسيوم ودخوله الى العضلة قليل مقارنة بالعنصر المسؤول عن الانقباض العضلي وهو الصوديوم وهذا يتفق مع ما جاء به (Robert . K) في ازدياد نسبة خروج البوتاسيوم من العضلات بينما يذهب الكثير من الصوديوم الى داخل الخلية العضلية ، فضلا عن افراز القنوات الكلوية المرتبطة للبوتاسيوم فتجعل نسبته طبيعية في مصل الدم اي متوازنة . (Robert . K ,Marray & 1997, p.688). ويعزو الباحث ايضا تلك النتيجة الى قلة التعرق في الاجواء الباردة مقارنة بالاجواء الحارة مما تسبب في انخفاض فقدان العناصر المعدنية عموما ومنها البوتاسيوم . يضاف الى ذلك التكيف لدى العينة ، حيث يشير (Edington D.W &) في ان هكذا نتيجة هي دلالة على وجود تكيف عصبي – عضلي اي استقرار العمل العضلي خلال الجهد الفيزيائي . (Edington D.W &,1987, P.201) .

ويتبين كذلك من خلال الجدول (2) نتائج الفروق بين القياسين القبلي والبعدي لمؤشر (الكلور) ، حيث بلغت نسبته قبل المباراة 96.2 في حين بلغ بعد المباراة 104.4 وبلغ مستوى الدلالة لقيمة

ولكوكسن المحسوبة 0.001 وهي اصغر من 0.05 مما يدل على معنوية الفروق بين القياسين ولصالح القياس البعدي . ويعزو الباحث السبب في ذلك الى دور هذا المتغير في الحفاظ على التوازن ما بين المحيط الداخلي والخارجي للخلية لذلك فان ارتفاعه ياتي كنتيجة طبيعية لمعادلة الضغط ما بين داخل وخارج الخلية وهذا يرتبط بالتكيفات الحاصلة لدى عينة البحث ، حيث (يعتبر الكلور من العناصر المهمة في السوائل ويتواجد مع الصوديوم خارج الخلية ، وهو ايون سالب مهم في عملية التوازن الحمضي القاعدي وان طرحه له تاثير على هذا التوازن وهو مهم في عملية الضغط التناضحي في سوائل الجسم . (Edington D.W &,1987, P.199) . ان ارتفاع مستوى الكلور دلالة على ارتفاع نسبة الحموضة في الدم وزيادة كمية الماء العابر للخلية وقلة مستواه مع قلة مستوى الالبومين علامة على نقص الماء عن طريق غشاء الخلية . (T.M Samders and C.M. Boor , 1997 ,p.152) . ان وجود الكلور ضمن هذه النسبة دلالة على وجود تكيف وظيفي للكليتين وذلك من خلال وجود التوازن الحامضي – القاعدي في جسم الرياضي ، وهذا التوازن ناتج عن التعويض اليومي للسوائل والاملاح في اثناء الوحدات التدريبية لجعل نسبته طبيعية في مصل الدم فضلا عن ان السيطرة على الضغط الاسموزي وبالتالي التوازن الكهربائي ما بين السوائل داخل وخارج الخلية . (Dann.E.J.Cillis-s,&,1990,p.133) .

4- الاستنتاجات والتوصيات

4-1 الاستنتاجات

1-تزداد نسبة تركيز كريات الدم الحمراء R.B.C في الاجواء الباردة بعد جهد المنافسة في كرة اليد .

2-ترافق الزيادة في كريات الدم الحمراء ازدياد نسبة كريات الدم المضغوطة PCV بعد جهد المنافسة في كرة اليد في الاجواء الباردة .

3-تتباين التغيرات في نسب تراكيز المؤشرات الفسلجية للكليتين بعد جهد المنافسة اذ يقل تركيز الكالسيوم بعد جهد المنافسة في حين ترتفع في الوقت نفسه المؤشرات الاخرى (البوتاسيوم ، الكلور) بعد الجهد في الاجواء الباردة .

4-2 التوصيات

1-الاهتمام بتدريب اللاعبين في اجواء مشابهة لاجواء المنافسة .

2-اجراء دراسة مشابهة خلال فترة الاعداد الخاص لدراسة التغيرات الحاصلة في المؤشرات الفسلجية (قيد الدراسة) .

3-اجراء الفحوصات الدورية للدم والكليتين للاعبين .

4-اجراء دراسات مشابهة على المؤشرات الفسلجية الاخرى للدم والكليتين .

المصادر

-ار.دي.فراندسون ، ترجمة اسماعيل عجام : تشريح وفسلجة الحيوانات ، الجزء الاول ، مطابع جامعة البصرة ، 1983 .

-خير الدين حجي ، وليد احمد يوسف : علم الفسلجة البيطرية ، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل ، 1987 .

- غايتون وهول ، ترجمة صادق هلال : المرجع في الفيزيولوجيا الطبية ، منظمة الصحة العالمية ، المكتب الاقليمي للشرق الاوسط ، 1997 .

-Amarillo medical specialists , LLP : How to interpret your blood test result review your lab test results , Pakistan , 2003 .

-Brent .S.Rushall : Blood and Urine laboratory test explination , Cgashing factors , USA, 2003 .

-Carl Erik Mogensen : The kidney and hypertension in Diabetes Mellitus , 3th ed , USA , 1997 .

- Dann.E.J.Cillis-s ,& : Effect of fluid in take on renal faction during in the cold, EUR.J.Appl , 1990 .

- Edington D.W &: The Biology of physical Activity , USA 1987 .

-Satok : The mechanism of sweat secretion perspective in exercises and sport medicine , Vo 1 , b , Dubugue . Al brown and benck mark .uk , 1993 , p.90 .

- T.M Samders and C.M. BLoor : Effects of endurance exercise on serum enzyme activities in the dog-pig –man, experiment biology and medicine , USA , 1997 .

- Robert . K ,Marray & : Harpers Biochemistry , 25^{th} ed , middle east edition , UK ,199