اثر فترة المنافسات في الأجواء الحارة في بعض متغيرات الكليتين الوظيفية للاعبي كرة اليد

الباحث : أ. م.د حسين عبد الأمير حمزة شربه
جامعة بابل / كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
emai_sms@yahoo.com

الملخص

تكمن اهمية البحث في التعرف على مستوى الأداء الوظيفي للكليتين لدى لاعبي كرة اليد من خلال الكشف على بعض التغيرات البيوكيميائية التي تحدث في الجسم كالتغير في تركيز (الصوديوم ، اليوريا ، الكرياتينين) والتي تعد من المؤشرات الحيوية والمهمة التي تعكس مدى سلامة وظائف الكلية وبالتالي مدى تلاؤم الجهد المبذول مع القابلية الوظيفية للكليتين .

وتتمثل مشكلة البحث في أن أداء مباريات كرة اليد خلال الموسم التنافسي الذي يتميز بالأجواء الحارة تفرض متطلبات كبيرة على وظائف أجهزة الجسم بشكل عام والكليتين بشكل خاص لابد من معرفتها والتوصل إلى خلق التكيفات المناسبة لها بما يضمن استمرار اللاعبين على نفس مستوى الأداء ووقايتهم من أثارها السلبية .

وقد هدف البحث إلى التعرف على تأثير فترة المنافسات في الأجواء الحارة في بعض متغيرات الكليتين الوظيفية للاعبي كرة اليد . وافترض الباحث أن لفترة المنافسات في الأجواء الحارة تأثير في بعض متغيرات الكليتين الوظيفية للاعبي كرة اليد . واشتمل الباب الثالث على منهجية البحث وإجراءاته الميدانية ، إذ استخدم الباحث المنهج الوصفي في حل مشكلة البحث وتم تحديد مجتمع البحث بفرق أندية (النجف الرياضي) و (المسيب الرياضي) بكرة اليد – فئة المتقدمين – الدرجة الممتازة للموسم الرياضي (2017 – 2018) ، وتم بعدها اختيار عينة عشوائية مكونة من (عشرة لاعبين) . واستنتج الباحث حدوث زيادة في تركيز كل من (اليوريا ، الكرياتنين) ضمن الحدود الطبيعية لتلك المؤشرات في حين لم تحدث أي زيادة في تركيز الصوديوم . إما أهم التوصيات فتضمنت التأكيد على إجراء وحدات تدريبية في أجواء مشابهة للأجواء التي تقام بها المباريات لخلق التكيفات المطلوبة .

الكلمات المفتاحية
المنافسات ، الاجواء الحارة ، المتغيرات الوظيفية ، الكليتين

Effect of competition period in hot weather in some variables of the functional kidneys 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 goal of the research is to identify the level of function of the kidneys in handball players by detecting some of the biochemical changes that occur in the body, such as the change in the concentration of sodium, urea, creatinine, which is a vital and important indicators that reflect the safety of the kidney functions and thus the suitability of the effort With functionality of the kidneys. The problem of the research is that the performance of handball games during the competitive season, which is characterized by hot weather impose a large requirements on the functions of the body in general and both kidneys in particular must be known and to create adaptations appropriate to ensure that players continue to the same level of performance and prevention of negative effects .The researcher hypothesized that the duration of the competitions in the hot weather has an effect on some variables of the functional kidneys of the handball players. The third section includes the research methodology and field procedures. The researcher used the descriptive approach in solving the research problem. The research community was determined by the teams of (Najaf Sports Club) and (Musayeb Sports) handball - the class of applicants - the excellent grade for the sports season (2017 - 2018) Then choose a random sample of (ten players). The researchers concluded that there was an increase in the concentration of urea and creatinine within the natural limits of these indicators, while there was no increase in sodium concentration. The most important recommendations included the emphasis on conducting training units in an weather similar to the weather in which matches are held to create the necessary adjustments.

key words
Competitions, warm atmosphere, functional variables, kidneys

1-المقدمة

يعد جسم الإنسان البشري من ذوات الدم الحار ، فعندما تتغير درجة حرارة المحيط عن درجة حرارة الجسم تسعى أجهزة الجسم المختلفة إلى خلق حالة من التوازن المستمر مع اختلاف درجات الحرارة .

إذ أن الأجواء الحارة سوف تحدث زيادة سريعة في الاستجابة للارتفاع في درجة حرارة الجسم لكي يحافظ على التوازن الحراري .(Satok . 1993 , p.90).

وبذلك تعد درجة الحرارة إحدى العوامل البيئية ذات التأثير المباشر على جسم الإنسان وهو في حالة الراحة فكيف الحال وهو في حالة بذل جهد بدني مستمر لفترة طويلة من الزمن ، إذ انه يجب توظيف أهم أجهزة الجسم للقيام بذلك العمل والاستمرارية .

لذا فان العمل الوظيفي للكليتين الذي يتأثر باستجابة الجسم لتغيرات الأجواء سواء كانت حارة أو باردة من الأمور التي يجب معرفتها وبشكل خاص لدى لاعبي كرة اليد ، لذا يجب على الرياضي والمدرب على حد سواء معرفة التغيرات البيوكيميائية التي تؤثر على كفاءة العمل الوظيفي للكليتين عند ممارسة هكذا نوع من الجهد يتميز بقوة وسرعة الأداء واستمراره لفترة طويلة مما يؤدي إلى توجيه العملية التدريبية بشكل علمي صحيح ذات نتائج جيدة وقدرة عالية على الانجاز بدون التأثير على صحة الرياضي بل على العكس تؤدي إلى الارتفاع بالمستوى الصحي وبالتالي بمستوى الانجاز للاعبي كرة اليد .

ومن هنا جاءت أهمية البحث في ضرورة التعرف على مستوى الأداء الوظيفي للكليتين لدى لاعبي كرة اليد من خلال الكشف عن بعض التغيرات البيوكيميائية التي تحدث في الجسم كالتغير في تركيز (الصوديوم ، اليوريا ، الكرياتنين) والتي تعد من المؤشرات الحيوية والمهمة التي تعكس مدى سلامة وظائف الكلية وبالتالي مدى تلاؤم الجهد المبذول مع القابلية الوظيفية للكليتين لدى لاعبي كرة اليد .

مما لاشك فيه أن التعرض للجو الحار خلال فترة المنافسة له آثار سلبية ليس على الأداء الرياضي فقط بل على الصحة العامة للرياضي بشكل عام .إذ يتطلب من الرياضي المحافظة على حالة الاستقرار والتجانس في العمل الوظيفي وتنظيم العلاقة مع الجهد البدني المبذول ، حيث أن العمل الوظيفي لأجهزة جسم الرياضي وفي مقدمتها عمل الكليتين له علاقة مباشرة بعمليات التمثيل الغذائي لتوفير الطاقة اللازمة للعمل العضلي . إذ يتركز عمل الكليتين هنا على التخلص من بعض مخلفات التمثيل الغذائي وكذلك المحافظة على موازنة السوائل والأملاح في جسم الإنسان . ومن هنا جاءت مشكلة البحث في أن أداء مباريات كرة اليد خلال الموسم التنافسي الذي يتميز بالأجواء الحارة تفرض متطلبات كبيرة على وظائف أجهزة الجسم بشكل عام والكليتين بشكل خاص لابد من معرفتها والتوصل إلى خلق التكيفات المناسبة لها بما يضمن سلامة اللاعبين واستمرارهم على مستوى الأداء المتميز نفسه . وهدف البحث الى التعرف على تأثير فترة المنافسات في الأجواء الحارة في بعض متغيرات الكليتين الوظيفية للاعبي كرة اليد . وافترض الباحث ان لفترة المنافسات في الأجواء الحارة تأثير في بعض متغيرات الكليتين الوظيفية للاعبي كرة

2-اجراءات البحث

2-1 منهج البحث

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 (5 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 .

4-2 التجربة الاستطلاعية

تم إجراء التجربة الاستطلاعية على عينة من فريق نادي القاسم ونادي السلمان فئة المتقدمين وذلك في يوم (الجمعة المصادف 6/21 /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 .

5-2 إجراءات البحث الميدانية

1-5-2 تحديد متغيرات البحث

تم تحديد متغيرات البحث التي لها علاقة بموضوع الدراسة وهي كل من (الصوديوم ، اليوريا ، الكرياتنين) .

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

1-2-5-2 الإجراء القبلي

تضمن الإجراء القبلي سحب عينات من الدم بمقدار (5 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 (40c) 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 .

2-2-5-2 الأجراء البعدي

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

3-2-5-2 الإجراءات المختبرية

بعد أن تمت عملية سحب الدم ، تم نقله إلى مختبر مستشفى الحلة الجراحي- بابل ، حيث تمت عملية فصل عينات الدم للحصول على السيرم بواسطة جهاز (center fuge) وبسرعة دوران (3000) دورة / دقيقة . لاغراض قياس متغيرات الدراسة وهي كل من (الصوديوم ، اليوريا ، الكرياتنين) وبواسطة جهاز (spectrophotometer) وحسب التعليمات المرفقة بكل كت .

6-2 الوسائل الاحصائية

استخدم الباحث الحقيبة الاحصائية SPSS ومنها استخرج الوسائل الاحصائية الاتية :

- الوسيط
- الانحراف الربيعي
- اختبار ولكوكسن .

3- عرض وتحليل ومناقشة النتائج

1-3 عرض نتائج المؤشر الوظيفي للكلية (الصوديوم) في القياس القبلي والبعدي وتحليلها ومناقشتها

جدول (1)

يبين قيم الوسيط والانحراف الربيعي للمؤشر الوظيفي للكلية (الصوديوم) في القياسين القبلي والبعدي وقيم ولكوكسن المحسوبة والجدولية ودلالة الفروق بين القياسين

المتغير*	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة ولكوكسن المحسوبة	مستوى الدلالة**	الدلالة
	وسيط	انحراف ربيعي	وسيط	انحراف ربيعي			
الصوديوم	148.5	3	149	3.25	0.849	0.39	غير معنوي

* النسبة الطبيعية للصوديوم تتراوح من (155 – 136 M.MOL/ L) . طبقا للنشرة الطبية لمنظمة الصحة العالمية .

** اعتمدت النتائج عند نسة خطأ 0.05 .

يتبين من الجدول (1) قيم الوسيط والانحراف الربيعي لمؤشر (الصوديوم) في القياسين القبلي والبعدي ومستوى الدلالة لقيمة ولكوكسن المحسوبة والتي كانت اكبر من 0.05 مما يشير الى عدم معنوية الفروق بين القياسين لمتغير الصوديوم .

ويرى الباحث أن السبب في بقاء تركيز الصوديوم بعد الجهد ضمن النسبة الطبيعية والتي تتروح ما بين (155-136 M.MOL/L) وعدم ظهور فروق معنوية بين القياسين القبلي والبعدي لحمل المنافسة إلى التكيفات الحاصلة لدى اللاعبين من جراء التدريب في أجواء حارة مشابهة للأجواء التي تجري فيها المباريات . إذ يشير (Guton) إلى أن هكذا نتائج تدل على تكيف اللاعبين مع الجو الحار بواسطة التعرض المستمر والمتزايد للتدريب تحت هذه الأجواء مما سبب تكيف الغدد العرقية بزيادة امتصاص الصوديوم من العرق قبل وصوله إلى الجلد وتعويض الأملاح ومنها (كلوريد الصوديوم) عن طريق تناول الماء والسوائل والأملاح ما بين الوحدات التدريبية .(Arthur C.Guton,M.D&,2001,P.927) وهذا يتفق مع ما جاء به (هزاع بن محمد الهزاع 2009) في أن التدريب البدني في الجو الحار يؤدي إلى زيادة حجم الغدد العرقية وإمكاناتها على إفراز العرق ، نع انخفاض تركيز المنحلات في سائل العرق وخاصة الصوديوم ، دلالة على ترشيد هذا العنصر الذي له دور في توازن سوائل الجسم . ويمكن تفسير ذلك على أن التعرق الغزير أثناء الجهد البدني في الجو الحار المصحوب بفقدان السوائل وايونات الصوديوم يقوم بتحفيز عمل هرمون الدوستيرون بالحث على ترشيد طرح الصوديوم في البول ، مما يحافظ على تركيزه في البلازما ، بينما يقوم الهرمون المضاد للادرار بحث الكلية على زيادة امتصاص الماء ، مما يساعد على بقاء السوائل داخل الجسم. (هزاع بن محمد الهزاع ، 2009 ، ص542-547) .

2-3 عرض نتائج المؤشرات الوظيفية للكلية (اليوريا) و(الكرياتنين) في القياس القبلي والبعدي وتحليلها ومناقشتها

جدول (2)

يبين قيم الوسيط والانحراف الربيعي للمؤشرات الوظيفية للكلية (اليوريا) و(الكرياتنين)في القياسين القبلي والبعدي وقيم ولكوكسن المحسوبة والجدولية ودلالة الفروق بين القياسين

المتغير	القياس القبلي		القياس البعدي		**قيمة ولكوكسن المحسوبة**	**مستوى الدلالة****	الدلالة
	وسيط	انحراف ربيعي	وسيط	انحراف ربيعي			
اليوريا	4.2	0.375	6.65	0.725	2.809	0.005	معنوي
كرياتنين	77.5	5.75	97.5	4.75	2.831	0.005	معنوي

* النسبة الطبيعية لليوريا تتراوح من (M.MOL/L 7.5-3.3) وللكرياتنين تتراوح من (124-62M.MOL/L) . طبقا للنشرة الطبية لمنظمة الصحة العالمية

** اعتمدت النتائج عند نسة خطأ 0.05 .

يتبين من الجدول (2) قيم الوسيط والانحراف الربيعي لمتغيري (اليوريا والكرياتينين) في القياسين القبلي والبعدي ومستوى الدلالة لقيمة ولكوكسن المحسوبة والتي كانت اقل من 0.05 مما يشير الى معنوية الفروق بين القياسين .

ويعزو الباحث السبب في زيادة تركيز كل من اليوريا و الكرياتينين في الدم بعد حمل المنافسة عما هو عليه قبل الحمل إلى أن معظم الناتج القلبي من الدم يتركز إلى العضلات العاملة وهذا طبعا يكون على حساب كمية الدم الواصلة إلى بقية أجهزة الجسم ومنها الكليتين فتقل بذلك كفاءتها الوظيفية حيث تعد كل من (اليوريا ، الكرياتينين) من المؤشرات المهمة لوظيفة الكليتين . وتعد زيادة نسبتها هنا مؤشر سلبي لعمل الكليتين. ولكن نلاحظ في الوقت نفسه أن تلك الزيادة تقع ضمن الحدود التي تتراوح لمتغير اليوريا ما بين (7.5-3.3 M.MOL/L) ولمتغير الكرياتينين (124-62 M.MOL/L) على الرغم من شدة وطول فترة الحمل الذي يتعرض إليه اللاعبون في كرة اليد في الأجواء الحارة . ويرجع ذلك إلى التكيفات الحاصلة في أجواء مشابهة لأجواء حمل المنافسة . وهذا يتفق مع ما جاء به (Japues 1984) " في أن الدم الواصل إلى الكليتين في أثناء الراحة 22% من نسبة الدم لقيام هذا الجهاز بوظائفه المهمة لتصفية الجسم من الفضلات والسموم ، فان هذه النسبة تقل لتصل إلى 3% خلال الجهد البدني طويل الأمد والمجهد لذهاب النسبة الأكبر من الدم إلى العضلات العاملة للقيام بالجهد البدني المطلوب ونتيجة للتدريب اليومي المنظم إلى وجود حالة من التكيف المزمن لعمل الكليتين من خلال قيامها بعملية الطرح لمتغير الكرياتينين و اليوريا بواسطة الفلترة من خلال الكبيبة والطرح النبيبي. (Japues R.Poortmos, 1984,p126) .

4- الخاتمة : توصل الباحث الى مجموعة من الاستنتاجات وكما يأتي :

1- إن المؤشر الوظيفي للكلية (الصوديوم) لا يتأثر بحمل المنافسة للعبة كرة اليد في الأجواء الحارة اذا كان اللاعبين على مستوى جيد من التكيف الوظيفي لأجهزة وأعضاء الجسم .

2- تحدث زيادة في تركيز كل من (اليوريا ، الكرياتينين) ما يدل على تأثر وظائف الكليتين عند تعرض اللاعبين لحمل المنافسة في الأجواء الحارة .

3- لا تؤدي هذه الزيادة في التراكيز إلى اختلال في وظائف الكليتين كونها تندرج ضمن الحدود الطبيعية لهذه المتغيرات .

4- يؤدي التدريب المنتظم في أجواء مشابهة لحمل المنافسة إلى حدوث تكيفات في بعض المؤشرات الوظيفية للكليتين لدى لاعبي كرة اليد .

ومن خلال تلك الاستنتاجات اوصى الباحث بما يأتي :

1- التأكيد على إجراء وحدات تدريبية في أجواء مشابهة للأجواء التي تقام بها المباريات لخلق التكيفات المطلوبة .

2- ضرورة تعويض السوائل والأملاح المفقودة لدى اللاعبين في الأجواء الحارة وشرب كميات معتدلة من الماء مع عصير الفواكه سواء خلال الوحدات التدريبية أو خلال المنافسة للمحافظة على توازن السوائل والأملاح في الجسم الرياضي ، الأمر الذي يساعد في رفع القدرات البدنية و الفسلجية .

3- إجراء دراسات مشابهة على المؤشرات الوظيفية الأخرى للكليتين في الأجواء الحارة مثل (البوتاسيوم ، حامض اليوريك ، إنزيم الرنين ، إنزيم فوسفات الكرياتين ، الكلوبيولين) .

4- ضرورة إجراء دراسة مشابهة عن تأثير الأجواء الباردة على العمل الوظيفي للكليتين.

المصادر

- عبد الجليل محمد عبد القادر : التفاعل بين التدريب البدني والتكيف الحراري ، عرض التنظيم الحراري اثناء الرياضة في الاجواء الحارة ، المجلة الدورية السعودية للطب الرياضي ، الاتحاد السعودي للطب الرياضي ، العدد الثالث ، 1997 .
- هزاع بن محمد الهزاع : فسيولوجيا الجهد البدني – الاسس النظرية والاجراءات المعملية للقياسات الفسيولوجية ، ج2، الرياض جامعة الملك سعود ، 2009 .
- وجيه محجوب : البحث العلمي ومناهجه ، بغداد ، دار الكتب للطباعة والنشر ، 2002 .

-Apues R.Poortmos : " Exerssies &Renal Function In Jur-sports Medicin , Vol-1- Brux celles, 1984.

- Arthur C.Guton,M.D&; Medical physiology " SAUNDERS COMPANY , 20th ed , U.S.A , 2001.

-A.Divix,H-G Kunttgen & : The Olympic Book Of Sports Medicine , Vol -1- Oxford ,London ,1th ed , 1988.

- Robert.k.Murray & : Harpers Biochmistry : Middle East Edition,25thed , U.S.A , 1997.

-Amarillo Medical Specialists .LLP ;"How to Interpret your Blood Test result review your lap test results review your lab test results " Pakistan.2003.

-T . M . Sanders and C.M. Bloor ;" Effects of Endurance Exercise On serum enzyme Activities in the Dog – pig - & man "Experimental Biology and Medicine , Vol -1 , U.S.A – 1997.

-Timoty W .Noakes , & Causes of Exercise Related Collapse In Hot Weather : chapter 48 .2002.

-Satok " The mechanism of sweat secretion perspective in exereise and spart medieine " Vol.b , Dubuque , AL Brown and benck mark <u,k . 1993.