

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة القادسية

كلية التربية الرياضية

تأثير جهد المنافسة على بعض المتغيرات الوظيفية لدى لاعبي الكرة الطائرة من وضع الجلوس

بحث وصفي

تقدم به

أ.م.د أسعد عدنان عزيز صالح الصافي

م. عامر موسى عباس الفزع

م.م عمار مثنى جميل الفتلاوي

١- التعريف بالبحث :-

١-١ مقدمة البحث وأهميته :-

ان النقلة النوعية التي تحصل في مجال البحوث العلمية أخذ خطأ في التقدم والرقي الذي اصبح من متطلبات عصرنا الحالي ، وهذا ما نلاحظه اليوم في التطور التكنولوجي في الصناعة والزراعة والطب وغيرها من العلوم فاق التصور البشري ومنها المجال الرياضي الذي اصبح من الأمور التي تلقى عناية كبيرة جداً من قبل دول العالم . ومن الألعاب التي اصبحت العناية بها كبيرة في الأونة الاخيرة هي لعبة الكرة الطائرة من وضع الجلوس ، وتحتاج هذه اللعبة الى مستوى بدني ومهاري عال من قبل اللاعبين أثناء الأداء في المنافسة الرياضية وكما هو معلوم ان جهد المنافسة في لعبة الكرة الطائرة من الجلوس تحتاج الى مستوى التكيف الوظيفي العالي وهذا يتطلب من اللاعب أن يكون في مستوى واحد خلال المنافسة اذ ان اللعبة تتكون من ثلاث منافسات بشكلها العام اولها منافسة من ثلاثة اشواط ومنافسة من اربعة اشواط واخرى من خمسة اشواط بحسب مستوى الفرق المتنافسة وهذا الاختلاف في جهد المنافسة يجعل هنالك عبأً بدنياً اضافياً عندما تستمر المباراة الى اكثر من ثلاثة اشواط وهذا يؤدي الى انخفاض مستوى اللاعبين اثناء المباريات لهذا هنالك بعض المتغيرات الوظيفية التي من خلالها يمكن الوقوف على مستوى قابلية اللاعب الوظيفية التي من معرفة مستواها عند كل لاعب يمكن من خلالها " تقويم حالة الرياضي الوظيفية التي تساعد على حل كثير من المشكلات الحيوية للرياضيين مثل تشخيص الحالة التدريبية ومدى امكانية السماح للرياضي بالاشتراك في التدريب والمنافسة " (١).

لذا فإن التعرف على التغيرات التي تحصل نتيجة تأثير جهد تلك المنافسات الثلاث ستساعد القائمين على العملية التدريبية على فهم اسس تلك المتغيرات ومن ثم التعرف على القابلية البدنية والحركية لكل لاعب ومن خلالها يمكن الوقوف على العملية التدريبية وتطوير المستوى البدني والحركي عند اللاعبين لكل منافسة منها لما لتلك التغيرات من علاقة مباشرة بإنتاج الطاقة المطلوبة للاستمرار بالأداء لمختلف درجات المنافسة التي يمر بها بكفاءة عالية .

١-٢ مشكلة البحث :-

أن المنافسة في لعبة الكرة الطائرة من وضع الجلوس تحتاج في طبيعة الحال الى مستوى بدني عال □ حتى يمكن للاعب الاستمرار بمستوى ثابت ومستقر اثناء المباريات المختلفة دون حدوث أي خلل أو ضعف في الأداء وكما هو معلوم وطبيعة أداء اللاعبين من وضع الجلوس لاحظ الباحثون أن معظم فرقنا الرياضية بلعبة الكرة الطائرة من وضع الجلوس تعاني من صعوبات كبيرة وخاصة عندما تستمر المباريات الى اكثر من ثلاثة اشواط وهذا يؤدي الى تراجع مستواهم البدني ومن ثم التأثير على المستوى المهاري والخططي وهذا ما هو موجود حالياً من خلال ظهور مشكلة الانخفاض الواضح في مستوى الأداء أخذت تعاني منها معظم الفرق العراقية

١- أبو العلا احمد عبد الفتاح ، محمد صبحي حسانين : فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضة وطرق القياس والتقييم ، ط ١ ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ١٩٩٧ ، ص ١٦٢ .

بالكرة الطائرة من وضع الجلوس لذا ومن خلال هذه الدراسة سيجعل هنالك العديد من المؤشرات التي يمكن من خلالها الوقوف على حالة اللاعب البدنية التي ستساعد على حل مشكلة البحث والتوصل الى نتائج يمكننا الاستفادة منها في تقييم المستوى التدريبي .

٣-١ هدف البحث :

١- التعرف على تأثير جهد المنافسة على بعض المتغيرات الوظيفية لدى لاعبي الكرة الطائرة من وضع الجلوس

٤-١ فرض البحث :

١- أن لجهد المنافسة تأثيراً أعلى على بعض المتغيرات الوظيفية لدى لاعبي الكرة الطائرة من وضع الجلوس .

٥-١ مجالات البحث :

١-٥-١ المجال البشري :- لاعبو منتخب الديوانية للكرة الطائرة من وضع الجلوس المشارك في بطولة المنطقة

الجنوبية والوسطى بالكرة الطائرة من وضع الجلوس للرجال للموسم ٢٠١٠-٢٠١١ وعددهم (٦ لاعبين).

١-٥-٢ المجال الزمني :- من ٢٥/٣/٢٠١١ ولغاية ٢٩/٣/٢٠١١ .

١-٥-٣ المجال المكاني :- القاعة المغلقة في محافظة واسط ومختبر التحليلات المرضية في الكوت .

٢ - الدراسات النظرية والدراسات المشابهة :-

٢ - ١ الدراسات النظرية :-

٢- ١- ١ المتغيرات الوظيفية :-

٢- ١- ١- ١ هرمون TSH :-

ويسمى الهرمون المنبثقة للغدة الدرقية " ويقوم هذا الهرمون بالتحكم في إفرازات الغدة الدرقية وينشط ليحافظ

على نمو وتطور الغدة الدرقية ويزيد إفرازه من الغدة الدرقية أثناء التدريب" (١)

ان عمل هرمون الثايروكسين مرتبط بعنصر اليود ولا يتم تكوينها بدون اذ ان حاجة الثايروكسين تعتمد على وجود اليود ويحتاج الجسم في حدود (١٠٠-١٥٠) مايكروجرام يومياً من اليود ، كما لوحظ ان تركيز هرمون الثايروكسين الحر (الأكثر نشاطاً واستخداماً في الأنسجة) في الدم بنسبة ٣٥% اثناء النشاط الرياضي من معظم الثايروكسين الكلي ، ويرجع ذلك الى ان سرعة استخدامه تفوق سرعة افرازة ، وأثناء النشاط الرياضي تزيد سرعة افراز الهرمون وسرعة عزلة يساعد هذا الهرمون على التمثيل الغذائي للدهون وزيادة حجم العضلة القلبية وهذا مما يساعد على مواجة متطلبات الأنشطة الرياضية التي يستغرق فيها الاداء مدة طويلة ، يزداد تركيز هرمون الثايروكسين الحر بنسبة ٢٥% اثناء النشاط الرياضي عمر النصف من ٦-٧ أيام ، ومعظم تركيزه مرتبط مع بروتينات البلازما (٢) .

٢- ١- ١- ٢ (pH) الدم :

ويقصد به التوازن الحامضي القاعدي أي تنظيم ايونات الهيدروجين في سوائل الجسم لأن التغيير في هذا

التركيز ولو كان طفيفاً يؤدي الى حدوث تغيرات كبيرة في التفاعلات الكيميائية والخلوية و (pH) الدم هو

مقياس لنسبة تركيز أيون الهيدروجين ، وهو نظام رقمي يمتد من (الصفر الى ١٤) حيث يكون الرقم

١- أبو العلا أحمد عبد الفتاح : فسيولوجيا التدريب والرياضة ، ط١، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ٢٠٠٣ ، ص ١٦٥ .

٢- سميعة خليل محمد : مبادئ الفسيولوجيا الرياضية ، ط١، شركة ناس للطباعة ، بغداد ، ٢٠٠٨ ، ص ٣٩٧ .

٤
(٧) نقطة الوسط فيه أي التعادل فمثلا الماء النقي يكون متعادلا لأن (pH) يساوي (٧) ، ولأجل أدامة الحياة لابد من الحفاظ على (pH) الدم بمستوى (٧ - ٧,٨) والسبب يعود الى ان خصائص البروتينات تختلف كليا كلما تغير (pH) الدم واصبح حامضيا وبما ان الانزيمات تحتوي على البروتينات فان خصائص الانزيمات سوف تتغير مما يؤدي الى خطورة على حياة الشخص^(١).

يتراوح الايون الهيدروجيني في الدم (PH) بين ٧,٣-٧,٥ فاذا انخفض عن ٧,٤ كان وسط الدم حامضيا بينما اذا ازدادت عن هذه القيمة اصبح الدم ذو وسط قاعدي وتمثل القيمة (٧) وسطا متعادلا وهناك ارتباط مباشر بين (PH) الدم وكمية الاكتيك في الدم تتغير قيمة (PH) الدم وهذا يؤثر في اختلال التوازن الحامضي-القاعدي بالاتجاه الحامضي^(٢).

٢-١-١-٣ أنزيم AST :

ويسمى أنزيم الجلوتاميك او كسال اسيتيك ترانس أمينيز : Glutamic Oxal - Acetic Transaminase
AST ، " ان انتقال المجموعة الامينية Amino Group من حامض اميني Amino- Acid الى حامض كيتوني Keto - Acid من العمليات الحياتية الهامة في تمثيل الاحماض الامينية ، وتتم هذه العملية في انسجة جسم الانسان من خلال فعالية مجموعة من الانزيمات التي تساعد على اتمام هذه التفاعلات ويطلق على هذه المجموعة من الانزيمات اسم ترانس أمينيز ، نسبة الى قدرتها على نقل مجموعة الامين ومن امثلتها انزيم جلوتاميك او كسال اسيتيك ترانس أمينيز (Glutamic Oxalo - Acetic Transaminase) ويختصر الى " AST "^(٣).

ويوجد أنزيم AST بصورة خاصة في نسيج القلب والكبد ، وان العضلات الهيكلية skeletal muscle والكلية من المصادر الغنية لهذا الأنزيم اما مستوى AST في مصل الدم فإنها قليلة ولكن تأثير الأعضاء وخاصة الغنية منها بهذا الانزيم الذي ينتج عنه تحكم وموت بعض خلايا هذه الأعضاء او يؤدي الى زيادة نفاذية جدار هذه الخلايا مما يؤدي الى تسرب هذه الأنزيمات الى الدورة الدموية ومن ثم زيادة فعالية هذه الأنزيمات في مصل الدم ، وتصل نسبته الطبيعية في الدم من U/L (٤ - ٣٠) ^(٤).

٢-١-١-٤ حامض اللبنيك :

هو " الصورة النهائية لاستهلاك الكلايوجين اللاهوائي بدون الأوكسجين إلا أن تلك النسبة تزيد عند أداء الأنشطة الرياضية ذات الشدة العالية . أو أنه الناتج النهائي لعملية تحلل الكلوكوز بدون O_٢ " ^(٣)

١- جبار رحيمة : الاسس الفسيولوجية والكيميائية للتدريب الرياضي ، مطابع قطر الوطنية ، ٢٠٠٧ ، ص ٢٦٩ .
٢- قاسم حسن حسين: الفسيولوجيا (مبادئها وتطبيقاتها في المجال الرياضي) ، الموصل ، مطبعة دار الحكمة ، ١٩٩٠ ، ص ١٤١ .

٣) Robert K . Mura ,& : Harpers Biochemistry , along Medical book , Beirut , Lebanon , ١٩٩٣ , p . ٩٣ .

٤) Joan F . Zilva , & : clinical chemistry in Diagnosis and Treatment , U . S . A , Publication , ١٩٨٨ , p . ١٢٥ .

١- بهاء الدين ابراهيم سلامة : الكيمياء الحيوية في المجال الرياضي ، الكويت ، دار الفكر العربي ، ١٩٩٠ ، ص ١٠٧ .

٥ ويمتلك الجسم طريقتين لاستخدام واستهلاك الكلوكوز (glycolysis) هما الهوائي واللاهوائي التحلل الهوائي للكلوكوز ، وهو الأكثر فائدة لأنه يؤدي إلى تحرر الإلكترونات التي تستخدم أو تتحول إلى أوكسجين وهذه الطريقة تنتج الطاقة على شكل مركب ATP والذي تستخدمه الخلية كطاقة وعندما لا تكون هنالك كمية كافية من الأوكسجين فالخلية تحتاج إلى طريقة أخرى لتحويل تلك الإلكترونات وإلا يتوقف عمل الخلية وبذلك تتحول الإلكترونات إلى حامض البيروفيك Pyruvits Acid وهو مركب ناتج من تحلل الكلوكوز وبعد ذلك تحوله الخلية إلى حامض اللاكتيك lactic Acid و عند تحطيم جزئية الكلوكوز يتحرر حامض البيروفيك مع كمية قليلة من الـ ATP ثم تفاعل جزئية البيروفيك مع الأوكسجين ينتج عن ذلك ثاني أوكسيد الكربون + ماء + ATP وعندما تبدأ العضلة بالتقلص بشدة فعند هذه الحالة سوف تقل نسبة الأوكسجين في الدم وبذلك سوف يتحول البيروفيك إلى حامض اللاكتيك الذي ينتقل إلى الدم ومنه إلى جميع أنحاء الجسم وعندما يتوفر الأوكسجين مرة أخرى يتحول اللاكتيك إلى بايروفيك الذي يتحد مع الأوكسجين وينتج CO_2 + ماء + ATP ، ويذكر (TKDTutor) أن عملية تحليل الكلوكوز (glycolysis) قد تحصل بسرعة كبيرة عند التمرين بحيث كمية البيروفيك الناتجة عن العملية تفوق قابلية المايتوكوندريا (بيوت الطاقة) على إدخال حامض البيروفيك إلى دورة كريس (Krebs Cycle) وهي عملية إنتاج الطاقة بوجود الأوكسجين (هوائيا) لذا يتحول البيروفيك أسد إلى حامض اللاكتيك (١).

٢-١-٥ الخصائص البدنية و الفسيولوجية للاعب الكرة الطائرة من وضع الجلوس (٢)

يعتبر التعرف على الخصائص البدنية و الفسيولوجية للاعب الكرة الطائرة من وضع الجلوس في مقدمة المواضيع التي تهتم المدرب لمعرفة مدى تقدم تدرياته . كما تهتم الأطباء المرافقين لفرق الكرة الطائرة من وضع الجلوس للوصول باللاعب في هذه الرياضة الى أرقى المستويات الفنية في الأداء . وترتبط الخصائص الفسيولوجية للاعب الكرة الطائرة من وضع الجلوس بعملية التدرج التدريبي له وتستلزم متابعة مستمرة خلال الموسم التدريبي للاعب بل وما بعد انتهائه .

وتستلزم رياضة الكرة الطائرة من وضع الجلوس قدر كبير من عناصر المهارة والسرعة والقوة والتحمل والمرونة والتوافق العضلي العصبي . ويلزم تنمية عناصر المهارة مع السرعة المصاحبة للقوة العضلية . ويحتاج اللاعب بعد ذلك لتنمية متطورة في عنصر التحمل (الجلد) فرغم طبيعة رياضة الكرة الطائرة من وضع الجلوس في حركتها اللاهوائية في معظمها ٥-١٥ ثواني وراحة من ١٠-١٥ ثانية والتي تتكرر خلال مباريات وتدريبات الكرة الطائرة من وضع الجلوس مئات المرات ، ويعني ذلك انطلاق الطاقة الحيوية اللاهوائية للاعب بصورة سريعة ومفاجئة ، مما يدعونا الى زيادة الأهتمام على وجه الخصوص بتنمية عناصر المهارة والسرعة

٢- فلاح حسن عبد الله الخفاجي : فترات الجهد البدني المختلفة واثرها في تركيز حامض اللبنيك بالدم لدى لاعبي كرة السلة ، رسالة ماجستير ، جامعة القادسية ، كلية التربية الرياضية ، ٢٠٠٤ ، ص ١٥ .

٣- أسامة رياض : الرعاية الطبية للاعب الكرة الطائرة ، ط ١ ، مركز الكتاب للنشر ، ٢٠٠٥ ، ص ١٥ .

والقوة العضلية . ومع استخدام طرق المباريات الحديثة للكرة الطائرة من وضع الجلوس بثلاث كرات تزداد شدة المباريات مع نقص وقت الراحة ما بين المجهود المبذول في كل أداء ليصبح توالي الأداء بعد خمسة ثواني فقط من انتهاء ماقبله طبقاً لقوانين اللعبة الحالية . الا أن رياضة الكرة الطائرة من وضع الجلوس تعتمد أيضاً على المجهود البدني الهوائي خاصة في تدريباتها المتنوعة . لذلك يلزم اعداد اللاعب في الكرة الطائرة من وضع الجلوس على تدريبات لتنمية اللياقة البدنية الوظيفية الهوائية واللاهوائية خاصة عناصر المهارة – السرعة- القوة العضلية – التحمل (الجلد الدوري التنفسي) .

وتقاس شدة التدريب فسيولوجياً بقياس معدل نبض اللاعب ويبلغ درجة عالية اذا ما وصل معدل النبض ما بين ١٧٠-١٨٠ نبضة في الدقيقة ، كما تقاس نسبة حامض اللبنيك في الدم ، وكلما زادت زاد معدل المجهود في شدة العضلية ، حيث أن هذا الحامض هو نتاج التمثيل الغذائي للدورة الكيميائية الحيوية للجسم .

٢-٢ الدراسات المشابهة :

١-٢-٢ : دراسة (عائد فضل ملحم، ٢٠٠٣) (١) .

عنوانها (تأثير حمل المنافسة لمباراة كرة السلة على تركيز حامض اللبنيك بالدم)

• أهداف الدراسة :

- تأثير حمل منافسة مباراة كرة السلة على نسبة تراكم حامض اللبنيك في الدم بعد الشوط الأول
- تأثير حمل منافسة مباراة كرة السلة على نسبة تراكم حامض اللبنيك في الدم بعد الشوط الثاني

• فروض الدراسة :

- * يوجد فرق معنوي في نسبة تركيز حامض اللبنيك في الدم ما بين القياسين القبلي والبعدي ولصالح البعدي .
- * يوجد فرق معنوي في نسبة تركيز حامض اللبنيك بالدم ما بين القياسين البعدين (الشوط الأول، نهاية المباراة) ولصالح الشوط الأول .

• **عينة البحث :** اشتملت الدراسة على عينة اختيرت بالطريقة العمدية مكونة من (٧) لاعبين لكرة السلة خلال أدائهم لعدد من المباريات الرسمية .

• أهم النتائج التي تم التوصل إليها :

- وجود فروق احصائية بين القياسين القبلي والبعدي في نسبة تركيز حامض اللبنيك ولصالح القياس البعدي .
- وجود فروق إحصائية بين تركيز حامض اللبنيك في نهاية الشوط الأول وتركيز حامض اللبنيك في نهاية المباراة ولصالح نهاية الشوط الأول .

٣- منهجية البحث وإجراءاته الميدانية :

١-٣ منهج البحث :-

ان اختيار منهج البحث الذي يتناسب مع مشكلة البحث وكيفية الوصول الى حل المشكلة ، لذا اعتمد الباحثون على المنهج الوصفي وبالأسلوب المسحي ، بخطواته العلمية الدقيقة لطبيعة مشكلة البحث واهدافه .

١-عائد فضل ملحم: تأثير حمل المنافسة لمباراة كرة السلة على تركيز حامض اللبنيك بالدم ، منشورة في مجلة جامعة اليرموك ، ٢٠٠٣ .

٣-٢ مجتمع وعينة البحث :-

قد تم تحديد مجتمع البحث وهي فرق محافظات الفرات الاوسط والجنوبية للدرجة الممتازة بالكرة الطائرة من وضع الجلوس -رجال- للموسم الرياضي (٢٠١٠-٢٠١١) ، والبالغ عددهم (١٠) فرق المشاركة في التصنيفات التأهيلية لبطولة العراق بالكرة الطائرة من وضع الجلوس التي أقيمت في محافظة واسط ، بإشراف الاتحاد المركزي للعبة وبعدها تم اختيار عينة البحث بالطريقة العشوائية والبالغ عددها (٦) لاعبين يمثلون فريق محافظة الديوانية وهم يشكلون نسبة (٦,٥%) من مجتمع البحث والبالغ عددهم (١٠٧) لاعب ، وقد راعى الباحث في اختياره لهذه العينة مشاركتهم الفعلية في كل المباريات في البطولة .

وقد تم اجراء التجانس لأفراد العينة من حيث (طول الجذع ، الوزن ، العمر ، العمر التدريبي ،هرمون TSH ، PH الدم ، أنزيم AST ، وحامض اللبنيك في الدم وكما مبين في الجدول (١).

الجدول (١)

يبين تجانس العينة

ت	المتغيرات	س	ع±	المنوال	معامل الالتواء*	النتيجة
١	طول الجذع / سم	١١٠,٣٣٣	١,٠٣٢	١١٠	٠,٦٦٦	متجانس
٢	الوزن / كغم	٦٧,٥٠٠	٣,٦١٩	٦٢	٠,٤٥٦-	متجانس
٣	العمر / سنة	٣٠,٣٣٣	٣,٢٦٥	٣٠	٠,٨٤٨	متجانس
٤	العمر التدريبي / سنة	١١,٨٣٣	١,١٦٩	١٢	٠,٦٦٨-	متجانس
٥	هرمون TSH قبل الجهد nmol / l	١,٧٣٣	٠,١٦٣	١,٩٠	٠,٣٨٣-	متجانس
٦	PH الدم	٧,٣٨٣	٠,٠٧٥	٧,٤٠	٠,٣١٣	متجانس
٧	أنزيم AST قبل الجهد IU / L	٣٣,٨٣٣	١,١٦٩	٣٤	٠,٦٦٨-	متجانس
٨	حامض اللبنيك قبل الجهد ملي مول / لتر	٠,٨٧٣	٠,٠٩٠	٠,٧٥	٠,٣١٢-	متجانس

* تكون العينة متجانسة اذا كانت قيمة معامل الالتواء بين (١-،١+) .

وقد تم التأكد من سلامة أفراد العينة من الناحية الصحية وفق استمارة أعدت لهذا الغرض .

٣-٣ وسائل جمع المعلومات والأجهزة والأدوات المستخدمة .

٣-٣-١ وسائل جمع المعلومات :-

- المصادر والمراجع العربية والاجنبية .
- الاختبارات .
- استمارات تسجيل واوراق الدوران الرسمية لمباريات الكرة الطائرة .
- استمارات الاستبانة لاستطلاع آراء الخبراء والمختصين .
- المقابلات الشخصية .

- كادر عمل مساعد وكادر طبي متخصص.

٣-٣-٢ الأجهزة والأدوات المستخدمة :

- ١- جهاز فصل مكونات الدم (Senter fuge) بسرعة (٥٠٠٠ دورة / دقيقة).
- ٢- جهاز المطياف الضوئي (spectrophometer) الماني الصنع .
- ٣- جهاز الكتروني(الدستاميتتر) لقياس الوزن.
- ٦- محرار لقياس درجة حرارة القاعة المغلقة والرطوبة أردني الصنع .
- ٧- كاميرا فيديو عدد (٢) .
- ٨- حاسوب محمول نوع DELL عدد (١) .
- ٩- - صندوق تبريد (cool box) .
- ١٠- باستور بايبيت لغرض سحب بلازما الدم والسيرم من الأنابيب بعد الفصل .
- ١١- حقن طبية عدد (١٦) سعة (١٠ مل).
- ١٢- أنابيب حفظ الدم عادي عدد (٢٤).
- ١٣- أنابيب حفظ الدم تحتوي على مادة EDTA مانعة التخثر عدد (١٦).
- ١٤- أنابيب حفظ الدم تحتوي على مادة الهيبارين مانعة التخثر عدد (١٦).
- ١٥- قطن طبي و مواد معقمة .

٣-٤ إجراءات البحث الميدانية :-

٣-٤-١ القياسات المستخدمة في البحث :-

وتضمنت كل من القياسات الانثروبومترية (طول الجذع، الوزن) ،العمر والعمر التدريبي ، والقياسات الوظيفية المتمثلة في قياس (طول الجذع ، الوزن ، العمر ، العمر التدريبي ، هرمون TSH ، PH الدم ، أنزيم AST ، وحامض اللبنيك في الدم .

٣-٤-٢ التجربة الرئيسة للبحث :-

قام الباحثون بإجراء التجربة الرئيسة في التصفيات التأهيلية لبطولة العراق بالكرة الطائرة من وضع الجلوس التي أقيمت في محافظة واسط ، بإشراف الاتحاد المركزي للعبة وهي فرق محافظات الفرات الاوسط والجنوبية للدرجة الممتازة بالكرة الطائرة من وضع الجلوس –رجال– للموسم الرياضي(٢٠١٠-٢٠١١) ، والبالغ عددهم (١٠) فرق وقد قسمت الفرق حسب قرعة البطولة الى مجموعتين الأولى تضم (نادي ذي قار ، الديوانية ، المثنى ، ميسان ، الناصرية) والمجموعة الثانية تضم (النجف ، بابل ، البصرة ، واسط ، كربلاء) وبدأت البطولة بتاريخ الجمعة ٢٥/٣/٢٠١١ وانتهت بتاريخ الأربعاء ٢٩/٣/٢٠١١.

وقد تم تحديد واختيار المنافسات ضمن البطولة واختيار كل منافسة التي تنطبق مع إجراءات البحث وكما يأتي :

- ١- المنافسة الأولى :- وتشمل المباريات التي تنتهي بثلاثة أشواط لكل من افراد العينة إذ يتم أخذ الدم من أفراد العينة أي (٦) لاعبين بعد المباراة التي تنتهي بثلاثة أشواط بدون تدخل الباحث أي المنافسة كماهي.
- ٢- المنافسة الثانية :- وتشمل المباريات التي تنتهي بأربعة أشواط مع تشابه الإجراءات مع ما ذكر أنفاً .
- ٢- المنافسة الثالثة :- وتشمل المباريات التي تنتهي بخمسة أشواط مع تشابه الإجراءات مع ما ذكر أنفاً .

الجدول (٢)

يبين المباريات التي تم اختيارها

ت	المباراة	الزمن	التاريخ	الرطوبة	الحرارة	النتيجة	المباراة المختارة
١	الديوانية- المثنى	٥٥ د	٢٠١١/٣/٢٧	%٣٩-٣١	١٩-٢٣ °	٠-٣	/
٢	ميسان- الديوانية	٦٦ د	٢٠١١/٣/٢٦	%٢٣-٢١	٢٠-٢٤	١-٣	/
٣	ذئ قار - الديوانية	٧٨ د	٢٠١١/٣/٢٥	%٣٤-٣٠	٢٠-٢٢	٢-٣	/

٣-٥ الوسائل الاحصائية :-

استخدم الباحثون الحقيبة الاحصائية SPSS الأصدار (١٢) وأستخرج منها الآتي :-

- ١- الوسط الحسابي (س-)
- ٢- الانحراف المعياري (\pm ع).
- ٣- النسبة المئوية .
- ٤- معامل الالتواء .
- ٥- اختبار t للعينات المترابطة .
- ٦- اختبار F (تحليل التباين) .
- ٧- اختبار L.S.D لأقل فرق معنوي .
- ٤- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها :-

٤-١ عرض وتحليل نتائج المتغيرات الوظيفية قبل المنافسات الثلاث وبعدها .

الجدول (٣)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحسوبة والجدولية للمتغيرات الوظيفية قبل الجهد وبعد المنافسات الثلاث.

المتغيرات	المنافسة	القبلي		البعدي		قيمة (t) المحسوبة	الدلالة
		س	\pm ع	س	\pm ع		
هرمون TSH nmol / l	الأولى	١,٧٣٣	٠,١٦٣	١,٩٨٣	٠,٢١٣	٧,٣١٩	معنوي
	الثانية			٢,٠٦٦	٠,١٦٤		
	الثالثة			٢,٣٣٣	٠,٢٨٠		
PH الدم	الأولى	٧,٣٨٣	٠,٠٧٥	٧,٢٣٣	٠,٠٥١	٦,٧٠٨-	معنوي
	الثانية			٧,١٨٣	٠,٠٧٦		

معنوي	٥,٥٣٤-	٠,٠٥٤	٧,١٥٠			الثالثة	
معنوي	١٥,٤٩٢	٠,٧٥٢	٣٧,٨٣٣	١,١٦٩	٣٣,٨٣٣	الاولى	أنزيم AST IU / L
معنوي	٧,٩٠٠	٠,٦٣٢	٣٩			الثانية	
معنوي	٢٠	١,٠٤٨	٤٠,٥٠٠			الثالثة	
معنوي	١٢,٠٢٧	٠,٢٤٨	٢,١٢١	٠,٠٩	٠,٨٧٣	الاولى	حامض اللبنيك ملي مول / لتر
معنوي	١١,٦٢٠	٠,٣٦٣	٢,٦٦٥			الثانية	
معنوي	١٠,٣٧٢	٠,٤٦٠	٢,٩٤١			الثالثة	

* قيمة (t) الجدولية تحت مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية = ٥ = ٢,٥٧١

من خلال الجدول (٣) تبين أن هناك فروق معنوية في نتائج المتغيرات الوظيفية (هرمون TSH ، PH الدم ، أنزيم AST ، وحامض اللبنيك في الدم) ما بين قبل جهد المنافسة وبعدها أي أن للمنافسات الثلاث تأثير على متغيرات البحث الوظيفية وبما أن هدف البحث التعرف على أي من المتغيرات الوظيفية أكثر تأثراً بأي جهد من المنافسات الثلاث سيكتفي البحث بهذا وسيتم التطرق إليها في الجداول اللاحقة .

٤-٢ عرض وتحليل نتائج المتغيرات الوظيفية للمنافسات الثلاث . (الجدول (٤))

يبين تحليل التباين وقيمتي (F) المحسوبة والجدولية للمتغيرات الوظيفية للمنافسات الثلاث.

المتغيرات	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (F) المحسوبة
هرمون TSH nmol / l	بين المجموعات	٠,٤٠١	٢	٠,٢٠١	٤,٤٥٧
	داخل المجموعات	٠,٦٧٥	١٥	٠,٠٤٥	
PH الدم	بين المجموعات	٠,٠٢١	٢	٠,٠١١	٢,٧٩٤
	داخل المجموعات	٠,٠٥٧	١٥	٠,٠٠٤	
أنزيم AST IU / L	بين المجموعات	٢١,٤٤٤	٢	١٠,٧٢٢	١٥,٥٦٥
	داخل المجموعات	١٠,٣٣٣	١٥	٠,٦٨٩	
حامض اللبنيك ملي مول / لتر	بين المجموعات	٢,٠٩١	٢	١,٠٤٦	٧,٧٣٢
	داخل المجموعات	٢,٠٢٩	١٥	٠,١٣٥	

* قيمة (F) الجدولية (٢,١٠) تحت مستوى دلالة (٠,٠٥) وبدرجات حرية (١٥,٢) .

يبين الجدول (٤) أن قيم (F) المحسوبة للمتغيرات الوظيفية (هرمون TSH ، PH الدم ، أنزيم AST ، وحامض اللبنيك في الدم) هي أكبر من قيم (F) الجدولية مما يدل على وجود فرق معنوي بين المنافسات الثلاث في المتغيرات الوظيفية . وللتعرف على حقيقة هذه الفروق بين المنافسات الثلاث في أفضلية أي منها في قام الباحثون باستخدام قانون (L.S.D) اقل فرق معنوي ، كما في الجدول (٥) .

الجدول (٥)

يبين قيمة الفروق في الاوساط الحسابية في المتغيرات الوظيفية وقيمة اقل معنوي (L.S.D) للمنافسات الثلاث

المتغيرات	المنافسات	الايوساط الحسابية	الفروق	لصالح
هرمون TSH / nmol I	المنافسة الاولى-المنافسة الثانية	٢,٠٦٦-١,٩٨٣	٠,٠٨٣٣	—
	المنافسة الاولى-المنافسة الثالثة	٢,٣٣٣-١,٩٨٣	*٠,٣٥٠	الثالثة
	المنافسة الثالثة-المنافسة الثانية	٢,٣٣٣-٢,٠٦٦	*٠,٢٦٧	الثالثة
PH الدم	المنافسة الاولى-المنافسة الثانية	٧,١٨٣-٧,٢٣٣	*٠,٠٥٠	الثانية
	المنافسة الاولى-المنافسة الثالثة	٧,١٥٠-٧,٢٣٣	*٠,٠٨٣٣	الثالثة
	المنافسة الثالثة-المنافسة الثانية	٧,١٨٣-٧,١٥٠	*٠,٠٣٣٣	الثالثة
أنزيم AST IU / L	المنافسة الاولى-المنافسة الثانية	٣٩-٣٧,٨٣٣	*١,١٦٦٦	الثانية
	المنافسة الاولى-المنافسة الثالثة	٤٠,٥٠٠-٣٧,٨٣٣	*٢,٦٦٦	الثالثة
	المنافسة الثالثة-المنافسة الثانية	٣٩-٤٠,٥٠٠	*١,٥٠٠	الثالثة
حامض اللبنيك ملي مول / لتر	المنافسة الاولى-المنافسة الثانية	٢,٦٦٥-٢,١٢١	*٠,٥٤٤	الثانية
	المنافسة الاولى-المنافسة الثالثة	٢,٩٤١-٢,١٢١	*٠,٨٢٠	الثالثة
	المنافسة الثالثة-المنافسة الثانية	٢,٦٦٥-٢,٩٤١	*٠,٢٧٦	الثالثة

* معنوي تحت مستوى دلالة (٠.٠٥) .

من الجدول (٥) تبين ان قيم الفروق في الاوساط الحسابية بين المنافسات الثلاث كانت فروق معنوية ولصالح المنافسة الثالثة (خمسة أشواط) في متغيرات البحث الوظيفية .

فبالنسبة لهرمون TSH يعزو الباحثون السبب في ذلك الى أن المنافسة في الكرة الطائرة من وضع الجلوس تختلف في شدتها من مباراة الى أخرى وكلما كانت المنافسة عالية كان العبء الواقع على أجهزة الجسم الداخلية عالياً وهذا ماتم التوصل اليه من أن أكثر منافسة قد أثرت على زيادة مستوى هرمون TSH وهي المنافسة من خمسة أشواط إذ كلما زاد جهد المنافسة بالتالي زادت مدة الأداء الفعلي للاعب وهذا يتطلب قدراً كبيراً من الطاقة وهذه الطاقة يمكن الحصول عليها من خلال أكسدة المواد الغذائية الموجودة في الجسم من خلال عملية التمثيل الغذائي ومن ثم زيادة مستوى تركيز الهرمون إذ على الرغم من أن المنافسة في الكرة الطائرة من وضع الجلوس بصفتها لعبة لاهوائية يزداد حملها بزيادة زمن الأداء إلا أنه يمكن للاعب الاستفادة من أوقات الراحة أثناء الأداء والأوقات المستقطعة و أوقات الراحة بين الأشواط من زيادة عمليات التمثيل الغذائي وإمداد الجسم بالطاقة والأوكسجين حتى يمكن الاستمرار بالعمل العضلي أطول مدة ممكنة من دون حدوث التعب إذ هناك عملية تناوب بين زيادة الجهد من خلال زيادة جهد المنافسة وزمنها وبين أوقات الراحة التي يحصل عليها اللاعب ومن ثم يصل مستوى تركيز هرمون TSH الى مستوى أعلى نتيجة الاستفادة من الخاصية الهوائية واللاهوائية التي تتميز بها لعبة الكرة الطائرة من وضع الجلوس .

في حين كان السبب لوجود الفروق في الأوساط الحسابية ولصالح المنافسة الثالثة (خمسة أشواط) لم تغير PH الدم في ذلك الى زيادة فترة العمل العضلي مقارنة بالمنافسات الأخرى تعمل على زيادة حامض اللاكتيك في

الدم وبذلك حدوث انخفاض في PH الدم بعد جهد المنافسة الثالثة " أذ أن التدريبات عالية الشدة تؤدي الى إنتاج كميات كبيرة من حامض اللاكتيك كمخلفات الطاقة اللاهوائية والتي تغادر العضلات الى مجرى الدم ويلاحظ أن العلاقة بين PH الدم وحامض اللاكتيك كلما زادت شدة التدريب يزداد تركيز حامض اللاكتيك في الدم وحتى يصل PH الدم الى ٦,٨ وهي نقطة الأجهاد البدني^(١) .

أما بالنسبة لمتغير أنزيم AST يعزو الباحثون السبب في ظهور الفروق المعنوية بين المنافسات الثلاث ولصالح المنافسة من خمسة أشواط الى طبيعة جهد المنافسة في لعبة الكرة الطائرة من وضع الجلوس ، إذ يعتمد في بعض حالات اللعب على النظام الهوائي في امداد الجسم بالطاقة ، فيذكر (أسامة رياض:٢٠٠٥) "الى أن الطاقة الحيوية اللازمة لرياضة الكرة الطائرة هي طاقة كيميائية حيوية مختلطة ما بين الطاقة اللاهوائية التي يستغرق أنتاقها من ١-٣ دقائق والطاقة الهوائية فيما يزيد عن ذلك وهو ما يحدث في لعبة الكرة الطائرة ويتوقف تغلب الطاقة الحيوية الهوائية واللاهوائية على وضع اللاعب في الفريق ، وطبيعة تكتيك اللعب ، وخطة لعب المنافس حيث يؤثر ذلك على أداء اللاعب ومن ثم تغلب عليه عمليات حيوية كيميائية معينة هوائية كانت أو لاهوائية"^(٢)

ويعزو الباحثون السبب في زيادة حامض اللبنيك بعد جهد المنافسة من خمسة أشواط أذ أن طول المنافسة وزيادة العمل العضلي عند اللاعبين يعمل على زيادة مستوى حامض اللبنيك بشكل ملحوظ هي ناتجة عن عملية تحلل السكر لاهوائياً ، "أذ تزداد العمليات الكيميائية الحيوية اللاهوائية في اللاعبين الذين يعتمد عليهم في أداء الضربات الساحقة على الشبكة مقارنة باللاعب المعد كما يزداد الأعتدال الحيوي على الطاقة الكيميائية اللاهوائية كلما زادت شدة منافسات مباريات الكرة الطائرة بالقارنة بالمباريات السهلة والبطيئة أو الصعبة نسبياً"^(٣) .

٥- الاستنتاجات والتوصيات :-

١-٥ الاستنتاجات :-

بناءً على نتائج البحث التي تم التوصل اليها في حدود عينة البحث أمكن التوصل الى الأستنتاجات التالية :

- ١- ارتفاع مستويات كل من هرمون TSH و PH الدم وأنزيم AST وحامض اللبنيك في الدم بعد المنافسات الثلاث (٣ أشواط ، ٤ أشواط ، ٥ أشواط) مقارنة بفترة الراحة ما قبل المنافسات .
 - ٢- المنافسة الثالثة (٥ أشواط) هي أكثر المنافسات تأثيراً على ارتفاع مستوى كل من هرمون TSH و PH الدم وأنزيم AST وحامض اللبنيك في الدم مقارنة بالمنافسات الأخرى (٣ أشواط ، ٤ أشواط) .
 - ٣- ان الأرتفاع في مستوى تركيز حامض اللبنيك في الدم يبدأ بالانخفاض التدريجي عند زيادة فترات العمل وفقاً للنظام الهوائي .
- #### ٥-٢ التوصيات :-

بناءً على الاستنتاجات التي تم التوصل اليها في حدود عينة البحث أمكن يوصي الباحث بمايلي:

١- أبو العلا أحمد عبد الفتاح : مصدر سبق ذكره ، ٢٠٠٣ ، ص ٨٤ .

٢- أسامة رياض : مصدر سبق ذكره ، ٢٠٠٥ ، ص ٣٥ .

٣- أسامة رياض : مصدر سبق ذكره ، ٢٠٠٥ ، ص ٣٥ .

١. الأهتمام بالتدريب اللاهوائي مرتفع الشدة لرفع كفاءة لاعبي الكرة الطائرة من وضع الجلوس الحيوية اللاهوائية أثناء المباريات والمنافسات .
٢. يجب زيادة الأهتمام بالتدريب الهوائي أذ يحتاج لاعب الكرة الطائرة من وضع الجلوس هذه الخاصية في الأستفادة من فترات الراحة القانونية أثناء المباريات للاستمرار بالعمل العضلي أطول فترة ممكنة فيزداد نشاط عمليات التمثيل الغذائي وأنتاج الطاقة اللازمة للجهد البدني .
٣. مراعات جهد المنافسات في الكرة الطائرة من وضع الجلوس أثناء التدريب لأحداث التكيفات الفسيولوجية المطلوبة للأداء عند اللاعبين .
٤. تراكم مستوى تركيز حامض اللاكتيك يعطي صورة واضحة للنظام السائد في منافسات الكرة الطائرة من وضع الجلوس .
٥. اجراء دراسات مشابهة على فعاليات فردية وجماعية أخرى ، وعلى فئات عمرية مختلفة .

المصادر

- ١- أبو العلا احمد عبد الفتاح: فسيولوجيا التدريب والرياضة، ط١، دار الفكر العربي، القاهرة، ٢٠٠٣.
- ٢- أبو العلا احمد عبد الفتاح ، محمد صبحي حسانين : فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضة وطرق القياس والتقويم ، ط١، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ١٩٩٧ .
- ٣- أسامة رياض : الرعاية الطبية للاعبين الكرة الطائرة ، ط١، مركز الكتاب للنشر، ٢٠٠٥ .
- ٤- بهاء الدين ابراهيم سلامة : الكيمياء الحيوية في المجال الرياضي ، الكويت ، دار الفكر العربي ، ١٩٩٠
- ٥- سميعة خليل محمد : مبادئ الفسيولوجيا الرياضية ، ط١، شركة ناس للطباعة ، بغداد ، ٢٠٠٨.
٦. عائد فضل ملحم : تأثير حمل المنافسة لمباراة كرة السلة على تركيز حامض اللينيك بالدم ، منشورة في مجلة جامعة اليرموك ، ٢٠٠٣ .
٧. فلاح حسن عبد الله الخفاجي : فترات الجهد البدني المختلفة واثرها في تركيز حامض اللينيك بالدم لدى لاعبي كرة السلة ، رسالة ماجستير ، جامعة القادسية ، كلية التربية الرياضية ، ٢٠٠٤ .
٨. قاسم حسن حسين : الفسيولوجيا (مبادئها وتطبيقاتها في المجال الرياضي) ، الموصل ، مطبعة دار الحكمة ، ١٩٩٠ .
٩. جبار رحيمة : الاسس الفسيولوجية والكيميائية للتدريب الرياضي ، مطابع قطر الوطنية، ٢٠٠٧.
١٠. Robert K . Mura ,& : Harpers Biochemistry , along Medical book , Beirut , Lebanon .
١١. Joan F . Zilva , & : clinical chemistry in Diagnosis and Treatment , U . S . A , Publication , ١٩٨٨ .