وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة القادسية
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

تأثير التدريب التخصصي على هرمون بيتا-أندروفين وبعض متغيرات الدم الكيميائية وتحمل الاداء لمركز اللعب السريع (السنتر) في الكرة الطائرة .

مقدم من قبل
أ.م.د أسعد عدنان عزيز الصافي
أ.م.د علي مهدي هادي الجمالي

١٤٣٧هـ **٢٠١٦ م**

١ - التعريف بالبحث:

١-١ مقدمة البحث وأهمية :

التدريب الرياضي علم يستمد جزءاً كبيراً من نظرياته و اسسه ومبادئه في تنفيذ عملياته من علوم اخرى كعلم وظائف الاعضاء والكيمياء الحياتية والتغذية، والتي تمتزج مع بعضها لتعمل على رفع الحالة التدريبية للرياضي ، والتي من خلالها تتاثر مستويات اللاعبين نحو الايجابية وتحقق نتائج متقدمة ومتميزة .

أذ يعتمد التدريب الرياضي الحديث على تركيز اهدافه لتنمية نظم انتاج الطاقة والتغيرات الوظيفية المصاحبة لها ، فكلما تحسنت امكانية الرياضي اللاهوائية او الهوائية انعكس ذلك بشكل مباشر على مستوى الاداء البدني والمهاري، وذلك بوضع المناهج التدريبية التي تستند على الاسس العلمية المتزامنة مع القدرات والامكانيات التي تنسجم مع هيكلية المناهج التدريبة .

وان المناهج التدريبية المقننة والتي يتم تنفيذها بشكل منتظم تحدث تطورات سريعة ومنتظمة في الكفاءة الوظيفية والبدنية والمهارية لدى الرياضي ، وتصل الى تحقيق اهداف العملية التدريبية ، ويقاس نجاح المنهج التدريبي بمدى التقدم الذي يحققه اللاعب في نوع النشاط الممارس ، ولغرض وضع المنهجية التدريبية للفعاليات الرياضية المختلفة ،على المدرب ان يعتمد على مبدأ الخصوصية في التدريب أولا اي الخصوصية وفق نظام الطاقة العامل ، أي انه يحدد نظام الطاقة المسيطر في تلك الفعالية خلال فترات الأعداد العام والخاص .

وتعد لعبة الكرة الطائرة من الألعاب التي تتطلب تدريباً خاصا من اجل رفع كفاءة وقدرة اللاعب من حيث القدرات البدنية والمهارية والوظيفية ، حيث ان هذه القدرات تعد انعكاسا للجهد المبذول الذي يؤثر بدوره على رفع وظائف الجسم وهناك العديد من المراكز للعب وفق تخصص اللعب ومنها مركز اللاعب السريع السنتر الذي يكون أداءة خلال مباريات الكرة الطائرة في منتصف الشبكة اي عند مركز ٣ أذ يكون لهذا اللاعب دور كبير وعالي في حسم العديد من النقاط من خلال أداء الضرب الساحق السريع من مركز ٣ وكذلك أداء حائط الصد الفردي ضد الضرب الساحق السريع من ملعب المنافس وكذلك أداء حائط الصد الزوجي من ٣-٤ ومن ٣-٢ أي حائد صد مع الطرف وكذلك القيام بحائط الصد للضرب الساحق الخلفي اي يكون هناك عبأ كبير على اللاعب في هذا المركز أثناء المباريات بالأضافة الى قيامة بالمهارات الاخرى لهذا يجب أن تتوفر العديد من القدرات الخاصة للاعب من خلال التدريب التخصص لمركز السنتر السريع ومن هذه القدرات هي القدرات الوظيفية المرتبطة بطبيعة الاداء من خلال تحمل الاداء نتيجة التكرار الكبير للمهارات التي

يؤديها اللاعب وهذا ترتبط بالعديد من المتغيرات الكيميائية ومنها هرمون بيتا – أندروفين الذي يعتبر من العوامل المهمة لديمومة الاداء أو مايسمى هرمون السعادة أو الرضا عن الاداء ويكون فعالا خلال فترات الجهد الطويلة اثناء المباريات بالإضافة الى المتغيرات الكيميائية الاخرى ومنها (PLT,RDW-CV,MCH)، اذ يتوجب على اللاعب السرعة العالية في الانتقال والقوة الانفجارية في القفز والانسيابية في الحركة كون مواقف اللعبة متغيرة من موقف الى اخر ومن مهارة الى مهارة أخرى ومن هذا ان البحث يكتسب اهمية من خلال التعرف طبيعة التدريب التخصص للاعب السريع السنتر والتي من خلالها يتم الكشف عن مدى تأثيرها على المتغيرات الكيميائية للدم تحمل الاداء لدى لاعبي الكرة الطائرة المتقدمين .

١-٢ مشكلة البحث :

لعبة الكرة الطائرة تعتمد في تدريباتها خلال فترة الأعداد الخاص على الأمور الأساسية التي تعتمد عليها اللعبة من خلال التركيز على الاداء المهاري المرتبط بالاداء اثناء المباريات وهذا يعمل على تطور القدرات والتغيرات الكيميائية التي ترافق التدريب الصحيح تعتبر من المؤشرات المهمة لنجاح عملية التدريب وتناسبها وانسجامها ونظام الطاقة السائد وخصوصاً اللاعبين المتقدمين للتغلب على انخفاض المستوى الذي بدء ملاحظة في الاونة الاخيرة في لعبة الكرة الطائرة ومدى تأثير تلك التدريبات على تلك القدرات واعتماد تلك المتغيرات على الحالة الوظيفية وبالتالي هو تطور الأداء للاعبي الكرة الطائرة ومما تقدم تتلخص مشكلة البحث بالتساؤل التالي (هل للتدريب التخصصي تأثير أيجابي على هرمون بيتا–أندروفين وبعض متغيرات الدم الكيميائية وتحمل الاداء لمركز اللعب السريع (السنتر) في الكرة الطائرة) .

١-٣ أهداف البحث :

١– التعرف على تأثير التدريب التخصصي على هرمون بيتا–أندروفين وبعض متغيرات الدم الكيميائية وتحمل الاداء لمركز اللعب السريع (السنتر) في الكرة الطائرة ..

١- ٤ فروض البحث :

١– للتدريبات التدريب التخصصي تأثير أيجابي على هرمون بيتا–أندروفين وبعض متغيرات الدم الكيميائية وتحمل الاداء لمركز اللعب السريع (السنتر) في الكرة الطائرة ..

١-٥ مجالات البحث :-

١ -٥- ١ المجال البشري :- لاعبو الكرة الطائرة مركز السنتر (السريع) المتقدمين في دوري النخبة للكرة الطائرة للموسم الرياضي ٢٠١٥–٢٠١٦ .

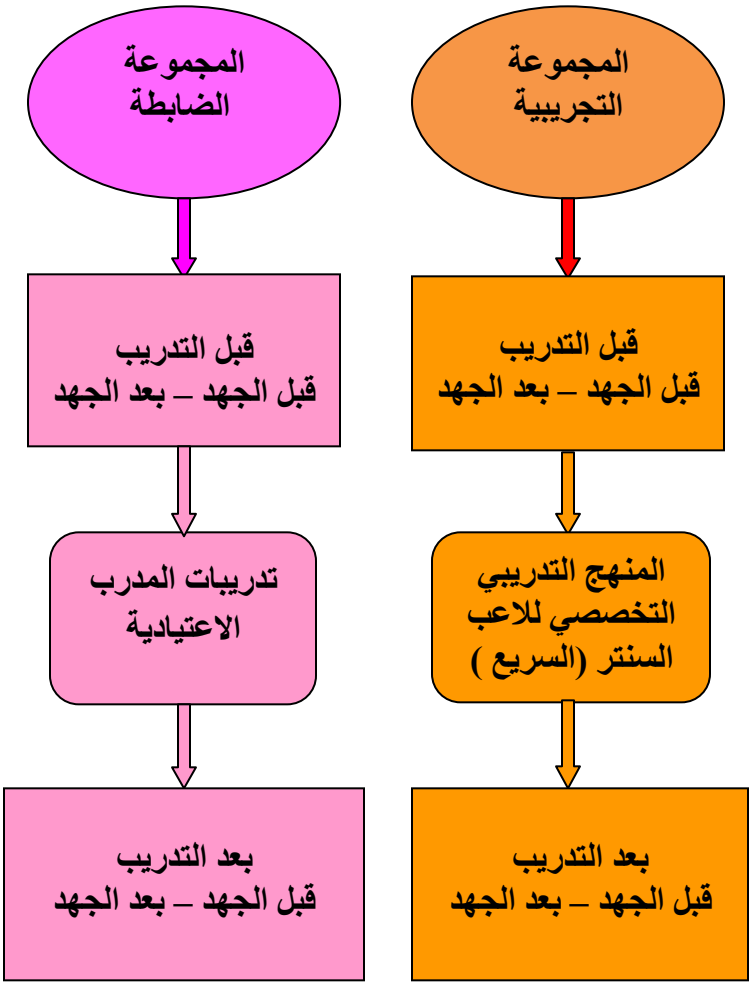
١-٥-٢ المجال لمكاني:- القاعة المغلقة في الديوانية ، مختبر البلاد للتحليلات المرضية في الديوانية.

١-٥-٣ المجال الزماني :- ٢٠١٥/٨/١٥ م – ٢٠١٦/١/٥م.

٣- منهج البحث واجراءا ته الميدانية:-

٣-١ منهج البحث :

اعتمد الباحث على المنهج التجريبي وبأسلوب المجموعات المستقلة ، بخطواته العلمية الدقيقة وكما في التصميم التجريبي التالي :



الشكل (١)

يوضح التصميم التجريبي للدراسة

٢-٣ مجتمع وعينة البحث :-

من الأمور الأساسية هي الحصول على عينة تمثل مجتمع البحث تمثيلاً حقيقياً تم اختيار مجتمع البحث وهم لاعبي الكرة الطائرة مركز السنتر (السريع) المتقدمين في الدوري الممتاز والنخبة للموسم الرياضي ٢٠١٥- ٢٠١٦ والبالغ عددهم (٢٤) لاعباً وتم أختيار (١٠) لاعبين وهم يشكلون (٤١.٦٦%) من مجتمع البحث وتم تقسيمهم بالطريقة العشوائية البسيطة الى مجموعتين تجريبية وضابطة وبواقع (٥)لاعبين لكل مجموعة وتم أجراء التجانس والأعتدالية لعينة البحث وكما في الجدول (١) وتم اجراء التكافؤ وكما في الجدول (٢).

الجدول (١)

يبين تجانس وأعتدالية عينة البحث

ت	المجموعات	المتغيرات	وحدة القياس	سَ	± ع	الوسيط	معامل الالتواء	معامل الاختلاف
١	التجريبية	الطول	سنتمتر	١٩١.٦٠٠	١.٣٤١	١٩١	٠.١٦٦	٠.٦٩٩
٢		الوزن	كيلو غرام	٩١.٤٠٠	٥.١٧٦	٩٣	-٠.٣٦٣	٥.٦٦٣
٣		العمر	سنة	٢٨	٢.٨٢٨	٣٠	-٠.٨٨٤	١٠.١
٤		العمر التدريبي	سنة	١٤.٢٠٠	٠.٨٣٦٦	١٤	-٠.٥١٢	٥.٨٩١
٥	الضابطة	الطول	سنتمتر	١٩١.٢٠٠	١.٦٤٣	١٩٢	-٠.٥١٨	٠.٨٥٤
٦		الوزن	كيلو غرام	٩٠.٦٠٠	٦.٨٠٤	٩٤	-٠.٧٨٨	٧.٥٠٩
٧		العمر	سنة	٢٨.٦٠٠	١.٩٤٩	٣٠	-٠.٧٥٦	٦.٨١٤
٨		العمر التدريبي	سنة	١٣.٤٠٠	١.٣٤١	١٤	-٠.١٦٦	١٠.٠٠٧

الجدول (٢)

يبين تكافؤ عينة البحث

المتغيرات	وحدات القياس	التجريبية		الضابطة		قيمة T المحسوبة	مستوى الدلالة
		سَ	±ع	سَ	±ع		
الطول	سنتمتر	١٩١.٦٠٠	١.٣٤١	١٩١.٢٠٠	١.٦٤٣	٠.٤٢٢	٠.٦٨٤*
الوزن	كيلو غرام	٩١.٤٠٠	٥.١٧٦	٩٠.٦٠٠	٦.٨٠٤	٠.٢٠٩	٠.٨٤٠*
العمر	سنة	٢٨	٢.٨٢٨	٢٨.٦٠٠	١.٩٤٩	٠.٣٩١	٠.٧٠٦*
العمر التدريبي	سنة	١٤.٢٠٠	٠.٨٣٦٦	١٣.٤٠٠	١.٣٤١	١.١٣١	٠.٢٩١*

* عشوائي عند درجة حرية (٨) .

٣-٣ وسائل جمع المعلومات والأجهزة المستخدمة و أدوات البحث العلمي:-

٣-٣-١ وسائل جمع المعلومات والأجهزة المستخدمة:-

١- استمارات تفريغ بيانات اللاعبين .

٢- ساعات توقيت عدد (٤) .

٣- جهاز الكتروني(الرستاميتر) لقياس الطول و الوزن.

٤- كاميرا تصوير عدد(١) .

٥- حاسوب نوع DELL عدد (١) .

٦- كرات طائرة عدد (٢٥) ، صافرات عدد (٢).

٧- ملعب الكرة الطائرة قانوني مع كافة التجهيزات للمباريات الرسمية .

٨- أشرطة لاصقة عدد (٢) ، شريط قياس عدد(٢).

٣-٣-٢ أدوات البحث العلمي :-

"وهي الوسيلة أو الطريقة التي يستطيع بها الباحث حل مشكلته مهما كانت:

ولهذا استعان الباحث بالأدوات التي تضمن تحقيق الهداف البحث ومنها :-

- المصادر والمراجع العربية والأجنبية .
- شبكة الانترنيت .
- المقاييس .
- المقابلات الشخصية .
- كادر العمل المساعد .

٣- ٤ إجراءات البحث الميدانية :-

٣-٤-١ تحديد متغيرات الدراسة : عمل الباحثان وفق المصادر العلمية الحديثة الى تحديد المتغيرات التي تلائم الدراسة بشكل كبير والمعالجات الميدانية المتعلقة بها ودراستها وكانت كالتالي :

اولاً : هرمون بيتا – أندروفين :

ثانياً : متغيرات الدم الكيميائية وتشمل :

١- PLT : عدد الصفائح الدموية .

٢-RDW-CV : توزيع كريات الدم في القلب والاوعية الدموية .

٣-MCH : متوسط الهيموكلوبين .

ثالثاً : تحمل الأداء للاعب السنتر (السريع) .

٣- ٤-٢ التجربة الاستطلاعية :-

أن التجربة الاستطلاعية " هي طريقة عملية لكشف المعوقات التي قد تواجه الباحث أثناء القيام بالتجربة الرئيسية وعد مسبق لمتطلبات التجربة من حيث الوقت ،الكلفة ،الكوادر المساعدة ،صلاحية الأجهزة و الأدوات وغيرها،وهي دراسة أوليه يقوم بها الباحث على عينه صغيره قبل قيامه ببحثه بهدف اختيار أساليب البحث وبناءاً على ذلك أجرى الباحث التجربة الاستطلاعية يوم السبت الموافق ١٥ / ٨ / ٢٠١٥ الساعة التاسعة في القاعة المغلقة في الديوانية على عينة من (٤) لاعبين من نفس مجتمع البحث .

٣- ٤-٣ أختبار تحمل الاداء للاعب السنتر (السريع) :- [١] .

الغرض من الاختبار : قياس تحمل الأداء لتخصص اللاعب السنتر (السريع)

الأدوات : كرات طائرة عدد (١٢) ، شريط قياس، ساعة توقيت

موصفات الأداء : يبدأ الاختبار بأداء مهارة حائط الصد من المركز رقم (٤) (مدرب يضرب الكرة)، ثم يقوم بأداء الضرب ساحق سريع بين المركز (٤و٣) (المدرب يعد الكرة)، وبعدها ينتقل لأداء مهارة حائط الصد من المركز رقم (٣) (مدرب يضرب الكرة)، ثم يؤدي الضرب الساحق السريع من المركز (٣) (المدرب يعد الكرة)، وبعدها يؤدي حائط صد بين المراكز (٢) و(٣) (مدرب يضرب الكرة)، ثم ينتقل لأداء الضرب الساحق السريع للكرة القادمة من استقبال خاطئ (مدرب يرمي الكرة)، وبعدها يقوم بأداء الضرب الساحق السريع للكرة المرتدة من دفاع خاطئ في مركز (٣) (مدرب يرمي الكرة) ثم يقوم بأداء مهارة حائط الصد من المركز رقم (٢) (مدرب يضرب الكرة)، ثم ينتقل لأداء مهارة الإرسال الساحق، وبعد ذلك يقوم اللاعب بالتغطية خلف حائط الصد في المركز (٢) (تحدد نقطة)، ثم يقوم بعد ذلك اللاعب بأداء مهارة الدفاع عن الملعب في المركز (١) (مدرب على المصطبة ويضرب الكرة)، ثم ينتقل لأداء الضرب الساحق الخلفي من المركز (١) (مساعد المدرب يعد الكرة) .

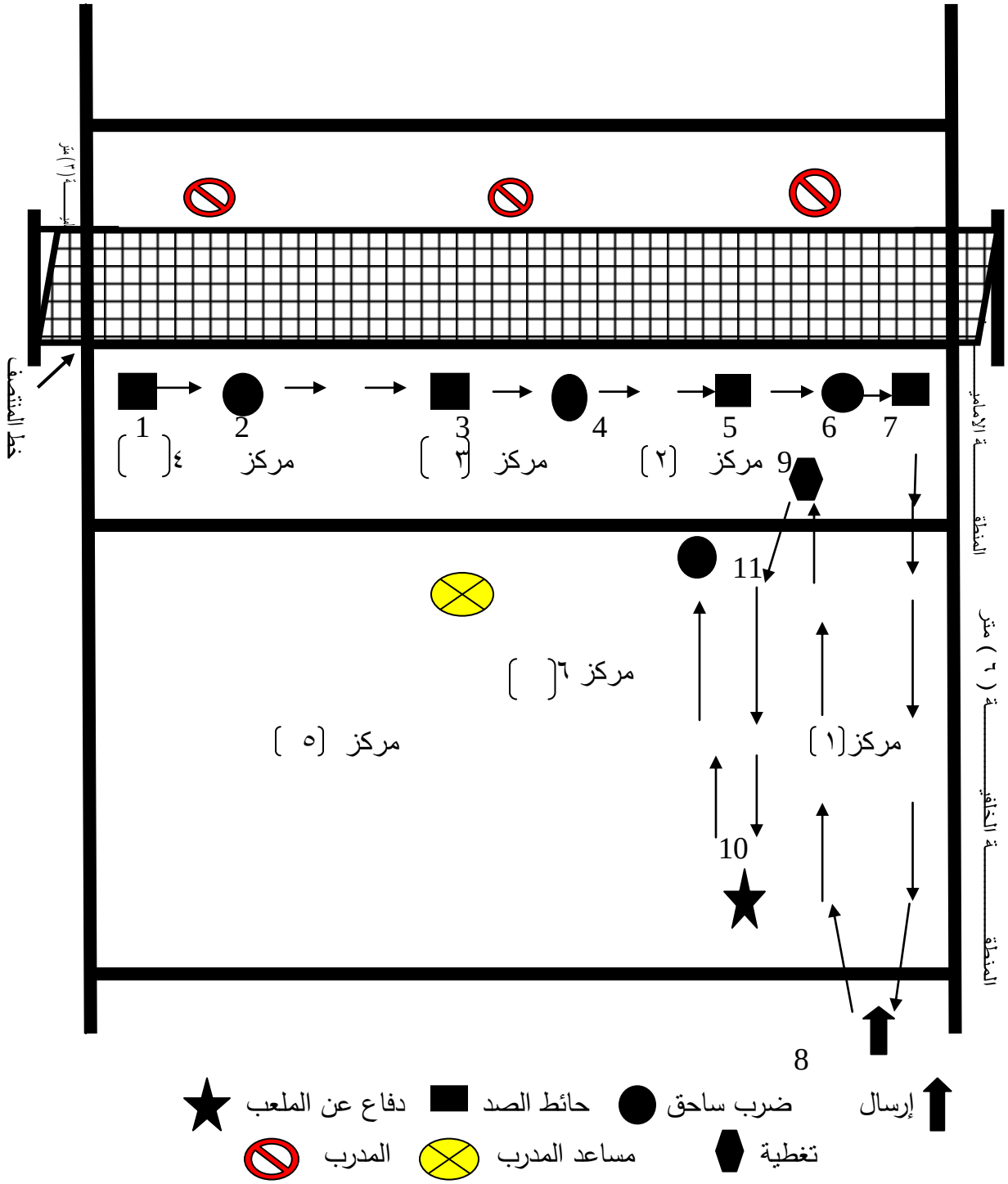
الشروط :

- يجب أن يكون لأداء بالسرعة القصوى وبدرجة عالية من دقة أداء المحطات .
- أذا اخطأ اللاعب في تسلسل المحطات او ارتكب خطأ قانوني يعاد الاختبار

التسجيل :يحسب الزمن الكلي من لحظة بدأ الاختبار من أول محطة إلى أخر ألاختبار .

---

(١) علاء كاظم عرموط الياسري : تصميم وتقنين اختبارات تحمل الأداء وفقاً لتخصصات اللعب وعلاقتها ببعض المتغيرات الفسيولوجية للاعبي الكرة الطائرة الشباب ، أطروحة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية ، جامعة القادسية ، ٢٠١٤ ، ص٦٥-٦٦.



الشكل (٢)

يوضح اختبار تحمل الأداء لمركز اللاعب السنتر (السريع)

٣-٤-٤ الأسس العلمية للاختبارات :-

٣-٤-٤-١ الصدق :-

أن من أهم الأمور التي يجب أن يتميز بها الاختبار هو الصدق، والصدق يعني أن يكون الاختبار قادراً على قياس السمة أو الظاهرة أو الصفة التي وضع لأجلها ، لذلك قام الباحث بإيجاد معامل الصدق الذاتي وهو يمثل جذر معامل الثبات وكما في الجدول(٣) .

٣-٤-٤-٢ الثبات :- قام الباحث باستعمال طريقة إعادة الاختبار لإيجاد معامل الثبات إن بهذه الطريقة يمكن إعادة البحث على العينة نفسها مرتين أو أكثر تحت ظروف متشابهة قدر الإمكان . ومن أجل إيجاد معامل الثبات تم إعادة الأختبارعلى عينة التجربة الاستطلاعية بعد مرور أسبوع وذلك يوم الأحد الموافق (٢٠١٥/٨/٢٣) إذ استعمل قانون معامل الارتباط البسيط (بيرسون)لاستخراج معامل الثبات،وكما في الجدول (٣).

٣-٤-٤-٣ الموضوعية :- يقصد بموضوعية الاختبار المقياس عدم تأثر الأحكام الذاتية من قبل المختبر أو أن توافر الموضوعية دون تحيز والتدخل الذاتي من قبل المختبر فكلما زادت درجة الذاتية على الأحكام كلما قلت نتيجة الموضوعية ، ولذلك تم أيجاد الموضوعية من خلال أخذ درجات أثنين من المحكمين وتم أيجاد معامل الارتباط البسيط بينهما كما في الجدول (٣) .

الجدول (٣)

يبين المعاملات العلمية لأختبار تحمل الاداء للعب السنتر (السريع) في البحث

الاختبار	معامل الثبات	معامل الصدق الذاتي	معامل الموضوعية
تحمل الاداء للاعب السنتر (السريع)	٠.٩١	٠.٩٣	٠.٩٥

٣-٥ التجربة الرئيسة للبحث :-

٣-٥ -١ الأجراء القبلي :

تم إجراء الاختبارات والقياسات القبلية في يوم اللأربعاء ١٦ /٩ /٢٠١٥ الساعة التاسعة صباحاً سحب عينات دم وريدي من االلاعبين بمقدار (٥ مل) من كل لاعب من عينة البحث قبل جهد أختبار تحمل الاداء للاعب السنتر (السريع) للاعبين (١٠) للمجموعتين التجريبية والضابطة بحيث يكون اللاعبين في حالة راحة كاملة وبدون ممارسة أي جهد بدني ، وقد تم سحب الدم بواسطة كادر طبي متخصص ومن الوريد في منطقة الساعد ، وهم في وضع الجلوس على كرسي

كما في ثم تم افراغ الدم من الحقن الى انابيب حفظ الدم والمرقمة وكل رقم على الانبوبة يقابله اسم لاعب في استمارة التسجيل وقد تم تقسيم التيوبات الى (١٠) تيوبات مرقم بالترقيم المذكور يحتوي على مادة EDTA المانعة لتخثر الدم وهذه تستخدم لحفظ الدم لاستخراج (هرمون بيتا- أندروفين PLT, RDW-CV, MCH) وبعد ذلك يتعرض اللاعبون الى جهد اختبار تحمل الاداء للاعب السنتر (السريع) للمجموعتين التجريبية والضابطة وبعد الانتهاء مباشرة سحب الدم الوريدي بنفس الكيفية في الاختبار قبل الجهد وبعد اكمال عملية سحب الدم ووضعه في الانابيب يُنقل الى المختبر، لغرض الفصل واستخراج مصل الدم(Serum) بواسطة كيمياوي مختص وباستخدام جهاز فصل الدم Centrifuged وبسرعة ٥٠٠٠ دورة / دقيقة ، ثم سحب مصل الدم (Serum) بواسطة ماصة دقيقة (micropipette) ويوضع في انبوبة اختبار مرقمة برقم إنبوبة حفظ الدم نفسه ،بعدها حفظت في صندوق التبريد (CoolBox) لحين أجراء القياسات (موضوع الدراسة).

٣-٥ -٢ المنهج التدريبي :

قام الباحث بإعداد منهج تدريبي تخصصي في فترة الاعداد الخاص هدفه الارتقاء بالقدرات البدنية الخاصة والفسيولوجية والأداء المهارى للاعبي السنتر (السريع) بالكرة الطائرة المتقدمين وقد احتوى المنهج التدريبي على ما يلي :-

١ - استغرق المنهج التدريبي (١٠) عشرة أسابيع وبمعدل (٥) خمس وحدات تدريبية أسبوعيا ، إذ كانت الأيام (السبت ، الاثنين ، الثلاثاء ، الخميس ، الجمعة) أياما تدريبية ، وبذلك بلغ مجموع الوحدات التدريبية (٥٠) وحدة تدريبية ، وقد خضعت المجموعة التجريبية الأولى الى هذا المنهج أما المجموعة الضابطة خضع الى المدرب .

٢- تم تطبيق المنهج خلال فترة الأعداد الخاص .

٣- أستخدم الباحث التموج ١:١ .

٤ -لأجل ضمان سلامة العمل تم عرض المنهج التدريبي على مجموعة من الخبراء والمختصين في علم التدريب الرياضي لإبداء أراءهم في مدى ملائمته لمثل هذه العينة ، وقد ابدوا مجموعة من التوجيهات والتعديلات والتي اخذ الباحث بآرائهم بنظر الاعتبار بعد أن تمت مناقشتهم في بعض أوجه الاختلاف وبذلك توصل الباحث إلى إعداد المنهج المقترح ، وتم تطبيق المنهج للفترة من الخميس ١/ ١٠ / ٢٠١٥ ولغاية الخميس ٣/ ١٢ / ٢٠١٥ وان تصميم المنهج التدريبي اعتمد على الأسس العلمية من حيث :

- ملائمة محتوى المنهج التدريبي المقترح لمستوى وقدرات أفراد عينة البحث .

- مراعاة الهدف من إعداد المنهج التدريبي المقترح .
- مراعاة التشكيل المناسب لحمل التدريب من حيث الشدة والحجم والراحة .

٣-٥-٣ الاجراء البعدي :-

أجرى الباحث الاختبارات البعدية بتاريخ السبت الموافق ٢٠١٥/١٢/٥ بالإجراءات السابقة نفسها في الأجراء القبلي من خلال سحب عينات الدم الوريدي وإجراء الجهد لاختبار تحمل الاداء للاعب السنتر (السريع) للمجموعتين التجريبية والضابطة

٣-٦ الوسائل الإحصائية :-

استخدم الباحث الحقيبةالاحصائية SPSS الإصدار(١٩) وأستخرج منها الأتي :-

١- الوسط الحسابي (س ̄)
٢- الانحراف المعياري (ع) .
٣- الوسيط .
٤- معامل الألتواء.
٥- معامل الأختلاف .
٦- النسبة المئوية .
٧- معامل الارتباط البسيط (بيرسون) .
٨- قانون t للعينات المترابطة .
٩- قانون t للعينات المستقلة .

٤- عرض وتحليل ومناقشة النتائج :-

٤-١- عرض وتحليل ومناقشة نتائج متغيرات الدراسة بعد الجهد للمجموعة التجريبية

-:

الجدول (٤)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (T) المحسوبة ودلالة الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي في متغيرات الدراسة بعد الجهد للمجموعة التجريبية

المتغيرات	وحدات القياس	قبل التدريب		بعد التدريب		قيمة T المحسوبة	مستوى الدلالة
		سَ	±ع	سَ	±ع		
هرمون بيتا – أندروفين	Ng/ml	٣.٢٦٠	١.٠٢١	٤.٤٠٠	٠.٦٤٠	٣.٣٦٨	*٠.٠٢٨
PLT	10ˆ12/L	١٨٨.٢٠	٣٧.٩٠	٢٤٧.٤٠	٣٥.٩٦	٥.١٥٠	*٠.٠٠٧
RDW-CV	%	١٤.٣٤٠	١.٢٧٧	١٦.٦٨٠	١.٣٦٢	٣.٤٤٤	*٠.٠٢٦
MCH	Pg	٢٥.٤٢٠	١.١١٤	٢٧.٥٩٠	١.٤٣٦	٥	*٠.٠٠٧
تحمل الاداء للاعب السنتر	ثانية	٣٢.٠١	١.١٨٠	٢٩.٠٢٤	٠.٧٤٥	٣.٥١٦	*٠.٠٢٥

* معنوي عند درجة حرية (٤) .

من خلال الجدول (٤) تبين أن هناك فروق معنوية في (هرمون بيتا– أندروفين) ومتغيرات الدم الكيميائية (PLT, RDW–CV, MCH)، وأختبار تحمل الأداء للاعب السنتر بين الاختبارين قبل التدريب وبعده للمجموعة التجريبية وصالح بعد التدريب .

فبالنسبة لهرمون بيتا – أندروفين يرى الباحثان أن التدريب التخصصي المستخدم أدت الى حدوث زيادة لهرمون بيتا – أندروفين بعد جهد تحمل الاداء لمركز اللاعب السريع (السنتر) وذلك لأن التدريب التخصصي رفع من القدرة الوظيفية للاجهزة الداخلية وبالتالي رفع كفاءة عمل هرمون بيتا – أندروفين بعد الجهد نتيجة الجهد العالي لافراد عينة البحث للمجموعة التجريبية بسبب اعتمادهم أثناء الأداء في الحصول على قدر كبير من الطاقة على العمل اللاهوائي (الفوسفاتي + اللاكتيكي) وطبقاً لحالات اللعب المتغيرة التي يتميز بها اللاعب السريع (السنتر) تتطلبها ظروف اللعب مثل الضرب السريع وحائط الصد الذي يتميز بة اللاعب وكذلك الأرسال وحالات الدفاع ، وحركات الوثب أثناء الهجوم أو الدفاع ، وكذلك العدو السريع بالاضافة الى أداء العمل العضلي

بأقصى قوة وسرعة حيث يعتمد هذا العمل العضلي على انتاج الطاقة اللاهوائية أذ " ان طبيعه رياضة الكرة الطائرة في حركتها اللاهوائيه في معظمها ٥-١٥ ثانية ثم راحة ١٠- ١٥ثانية والتي تتكرر خلال مباريات وتدريبات الكرة الطائرة مئات المرات ، ويعني أنطلاق الطاقة الحيوية اللاهوائية بصورة سريعة ومفاجئة " [١].

فبالنسبة لعدد الصفيحات الدموية (**PLT**) بعد جهد تحمل الاداء للاعب السريع (السنتر) بعد التدريب يرى الباحثان ونتيجة التدريب التخصصي المستخدم الى أن لاعبي الكرة الطائرة وخصوصاً اللاعب السريع تعتمد على الاداء السريع وأهمية مركزة في اللعب ويجب على اللاعب الاداء بأعلى مستوى والا سيتأثر الفريق ككل لان اللاعب السنتر يعتبر صمام الامان في اللعب السريع لحسم النقاط وكذلك في القيام بحائط الصد وبالتالي هذا الجهد مع التدريب يرفع من عدد الصفيحات الدموية نتيجة ارتفاع وتيرة الاداء للاعب مقارنة بأدائه قبل التدريب أذ تعتبر الصفائح الدموية عبارة عن أجزاء من أجسام غير منتظمة الشكل قطرها ٢-٥ ميكرون ، أصغر حجما من خلايا الدم الحمراء لا تحتوى على أنوية ، عبارة عن أجزاء لخلايا ضخمة النواة (Megakaryocytic) تنتج من نخاع العظام الأحمر او الرئة أو الطحال عمرها ٧-١٠ أيام عددها ١٥٠-٣٥٠ ألف صفيحة دموية مم٣ للدم و تطلق الصفائح الدموية عند تكسرها مادة الثرمبوبلاستين (Thromboblastin) ونتيجة الجهد العالي سوف يرتفع عددها ، وهي ترتبط بالتدريب التخصصي الخاص باللاعب وتوفير الطاقة أذ أن الطاقة الحيوية اللازمة لرياضة الكرة الطائرة هي طاقة كيميائية حيوية مختلطة مابين الطاقة اللاهوائية التي يستغرق أنتاجها من ١-٣ دقائق والطاقة الهوائية فيما يزيد عن ذلك وهو مايحدث 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 علية عمليات حيوية كيميائية معينة هوائية كانت أو لاهوائية " [٢]

أما بالنسبة لمتغير توزيع كريات الدم في القلب والاوعية الدموية RDW-CV فيمكن أيعاز السبب الى أستخدام التدريبات التخصصية أدت الى زيادة كمية توزيع كريات الدم في القلب والأوعية الدموية أذ أنة يزيد إمداد القلب بالدم والأوكسجين أثناء العمل العضلي عن طريق زيادة سريان الدم في الشرايين التاجية حيث يتغير فرق الأوكسجين الشرياني الوريدي بدرجة قليلة أثناء النشاط البدني بالمقارنة بحالة الراحة حيث أن أقصي استهلاك للأوكسجين في القلب أثناء العمل العضلي

١- أسامة رياض :الرعاية الطبية للاعبي الكرة الطائرة ، ط١، مركز الكتاب للنشر،٢٠٠٥ ، ص٢٧-٢٨.

٢- أسامة رياض :المصدر السابق نفسة ،٢٠٠٥ ، ص.٣٥

حوالي ٤ – ٥ مرات بالمقارنة بوقت الراحة ويتم إمداد القلب بالدم بفضل شبكة كبيرة من الشعيرات الدموية وهذا يساعد علي تسهيل نفاذية الأوكسجين إلي ألياف القلب لاستهلاكة.

وبالتالي التأثير على القدرات اللاهوائية إذ "أن التدريبات اللاهوائية تعمل على زيادة قدرة العضلة على استخدام الكلايكوجين لانتاج الطاقة عند عدم كفاية الأوكسجين".[١]

أما الفروق المعنوية لمتوسط الهيموكلوبين **MCH** فيعزو الباحث السبب الى أسخدام التدريبات التخصصبة وأعتمادها على تمارين تتناسب والأداء الفعلي للعب السريع (السنتر) وهذا يمثل قوة وكفاءة درء الهيموكلوبين وان هذه القوة الدارئه ناتجة عن التطور الحاصل في عمل الأجهزة الوظيفية في الجسم نتيجة التدريبات التخصصية للمجموعة التجريبية لذلك فان "عمل المنظمات الكيميائية يتركز في عملية المحافظة على PH ضمن الحدود الطبيعية تقريبا أو انخفاضه بنسبة بسيطة جدا من خلال اختزال ايون الهيدروجين وتحويله من حامض قوي إلى حامض ضعيف (H2co3) يمكن أن يتأين إلى CO2+ H2O ليطرح خارج الجسم على الرغم من ان H2co3 يؤثر بشكل بسيط على PH الدم بالاتجاه الحامضي ألا أن ذلك غير مؤثر على عملية أكسدة السكر لاهوائيا وتحرر الطاقة اللازمة للعمل العضلي لأطول مدة ممكنة "[٢] ، أما بالنسبة لتحمل الأداء للاعب السريع (السنتر) يعزو الباحث سبب ظهور الفروق المعنوية بين قبل التدريب وبعده الى إستخدام التدريب التخصصي إذ أنَّ هذا النوع من التدريب المستخدم يتطلب جهداً عالياً عند التدريبات الخاصة به إلى جانب التأثيرات الكبيرة على أجهزة الجسم الداخلية ورفع الكفاءة البدنية للاعب .

١– محمد حسن علاوي، أبو العلا عبد الفتاح؛ فسيولوجيا التدريب الرياضي، القاهرة: دار الفكر العربي، ٢٠٠٠، ص.٢٥

٢– ابو العلا أحمد عبد الفتاح : أبو العلا احمد عبد الفتاح : بيولوجيا الرياضة وصحة الرياضي ، دار الفكر العربي ، القاهرة، ١٩٩٨ ، ص١٦٨.

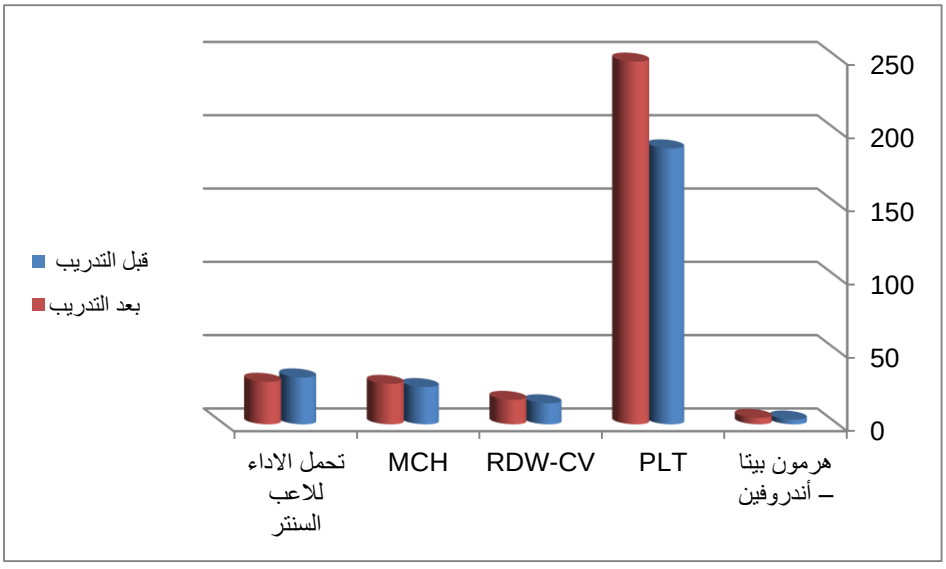
٣– مفتي ابراهيم حمادة؛ التدريب الرياضي الحديث، ط١، القاهرة: دار الفكر العربي، ١٩٩٨، ص١٢٢.

٤– فلاح حسن عبدالله : تأثير التدريب اللاهوائي في كفاءة بعض المنظمات الحيوية و المتغيرات البيوكيميائية لتطوير التحمل اللاكتيكي للاعبي كرة السلة . أطروحة دكتوراه . كلية التربية الرياضية ، جامعة بابل ٢٠٠٨، ص١٤٦.

وأنَّ تدريب لاعبي الكرة الطائرة وخصوصاً اللاعب السريع (السنتر) على زيادة قدرة تحمل اللاكتيك الذي يتراكم في عضلاتهم في المنافسات ويجعلهم قادرين على إنهاء المنافسة مع المحافظة على سرعة الأداء والقوة لأطول مدة ممكنة فهذه التكيفات الفسيولوجية تسمح بإنتاج المزيد من الطاقة اللاهوائية وتتم تنمية تحمل اللاكتيك من خلال :

- تحسين عمل المنظمات الحيوية بزيادة نشاط أنزيم LDH في العضلات .

- زيادة تحمل الآلام الناتجة عن تراكم الأحماض ممَّا يساعد اللاعب على المحافظة على سرعته في الاداء بالرغم من النقص التدريجي للأس الهيدروجيني (PH) الدم لذلك فإنَّ القدرة على تحمل تراكم حامض اللاكتيك له أهمية خاصة في النجاح في البطولات خصوصاً في الأشواط الأخيرة فيها وعدم التحسين في هذه العمليات الفسيولوجية يؤدي إلى ظهور مبكر لحامض اللاكتيك وبكميات كبيرة [١] . وكما موضح في الشكل (٣).



الشكل (٣)

يوضح الاوساط الحسابية لمتغيرات الدراسية قبل التدريب وبعده للمجموعة التجريبية

---

(١) أسراء فؤاد : تأثير استخدام طريقتي التكراري والفتري المرتفع الشدة في بعض المتغيرات الوظيفية وانجاز ركض ٨٠٠ م ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد ١٩٩٩ ، ص٧٦ .

٤-٢- عرض وتحليل ومناقشة نتائج متغيرات الدراسة بعد الجهد للمجموعة الضابطة :-

الجدول (٥)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (T) المحسوبة ودلالة الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي في متغيرات الدراسة بعد الجهد للمجموعة الضابطة

المتغيرات	وحدات القياس	قبل التدريب		بعد التدريب		قيمة T المحسوبة	مستوى الدلالة
		سَ	±ع	سَ	±ع		
هرمون بيتا – أندروفين	Ng/ml	٣.٣٦٠	٠.٨٤٤	٣.٦٦٠	٠.٨٣٢	٦.٧٠٨	*٠.٠٠٣
PLT	10ˆ12/L	٢٠٨.٢٠	١٣.٨٤	٢١٠.٢٠	٢٢.٥٣	٠.٢١٩	٠.٨٣٧
RDW-CV	%	١٤.٤٤٠	١.٠٣٣	١٥.٤٨٠	١.٠٥٢	١.١٣٩٤	٠.٢٣٦
MCH	Pg	٢٣.٥٠٠	١.٤١٤	٢٥.١٦٠	٢.٠٠٩	١.٧٧٢	٠.١٥١
تحمل الاداء للاعب السنتر	ثانية	٣٢.٥٨٤	٠.٩٦٦	٣٢.١٠٤	٠.٨٢٤	٢.٩٤٣	*٠.٠٤٢

* معنوي عند درجة حرية (٥) .

من خلال الجدول (٥) تبين أن هناك فروق معنوية في (هرمون بيتا– أندروفين) ومتغيرات الدم الكيميائية (PLT, RDW–CV, MCH)، وأختبار تحمل الأداء للاعب السنتر بين الاختبارين قبل التدريب وبعده للمجموعة التجريبية وصالح بعد التدريب .

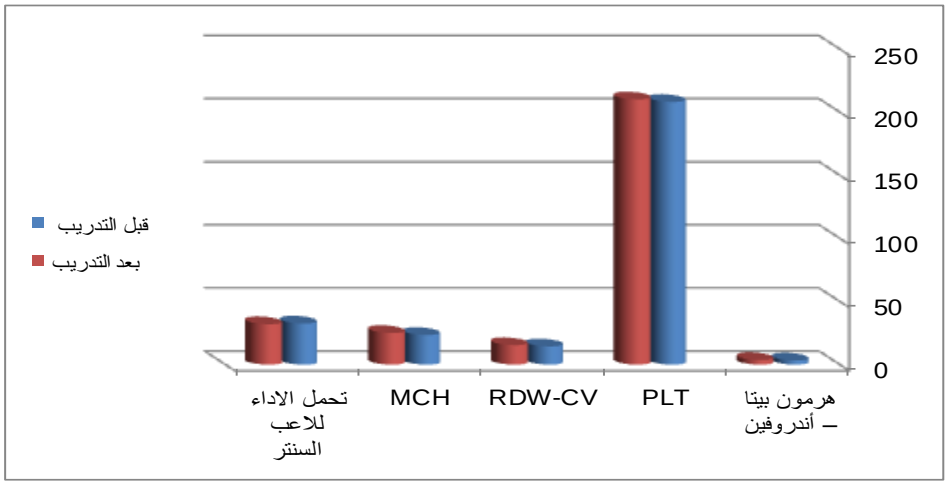
ويعزو الباحثان سبب الفروق المعنوية إلى التدريب المستخدم من قبل المدرب لعينة المجموعة الضابطة أدى الى حدوث تحسن في هرمون بيتا – أندروفين من خلال التمارين المستخدمة التي تتناسب مع نظام الطاقة السائد في لعبة الكرة الطائرة من خلال الاداء المتكرر للمهارات خلال تلك الفترة " ان سرعة تكيف العمليات الفسيولوجية اثناء العمل مع الاستمرار في اداء العمل مع تغير الوسط الداخلي تعتبر من العوامل التي يجب عليها تحقيق نتائج رياضية عالية لرفع مستوى الاداء المهاري" [١] . بالأضافة الى ذلك فأن العديد من المصادر العلمية المعتبر تؤكد أن التغير لكي يحدث لأي متغير فسيولوجي يجب أن يكون الجهد المبذول أثناء التمارين وطريقة أستخدامها وفترة دوامها تؤثر بشكل كبير لتلك المتغيرات حتى يمكن أن يحدث التغير الملحوث لها " أن التعرف على نوعية وطبيعة العمليات والتغيرات الفسيولوجية الناتجة عن أستجابة الجسم وتكيفة مع الأحمال التدريبية بحيث يخطط المدرب برامج التدرب الملائمة "[٢]

١– أبو العلا احمد عبد الفتاح : مصدر سبق ذكرة ، ١٩٩٨ . ص.١٤١

٢– أبو العلا أحمد عبد الفتاح : فسيلوجيا التدريب والرياضة ، ط١، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ٢٠٠٣، ص٨٤ .

بينما كانت الفروق عشوائية لمتغيرات الدم الكيمائية (PLT, RDW-CV, MCH) فيعزو الباحثان السبب الى أن التدريب المستخدم من قبل المدرب لم يؤثر بشكل كبير على متغيرات الدم الكيميائية لأنها تحتاج الى عمل تدريبي أكثر وبشكل يتناسب وطبيعة الاداء للاعب السريع (السنتر) وهذا مالم تظهر نتائجة على العينة الضابطة وذلك لأن التدريب الحديث والمستخدم حالياً ومع حداثة التدريب في وقتنا الحالي وفق مراكز اللعب التخصصية ودقة أختيار الوحدات التدريبية التخصصية الفردية والجماعية كان الاحرى بالمدربين تدريب لاعبيهم على أساس التخصص ومركز اللعب وهذا ما نلاحظة انخفاض مستوى كثير من اللاعبين في لعبة الكرة الطائرة وخصوصاً التخصص حسب مراكز اللعب الا في حالة الفرق في العراق وخصوصاً المتقدمة حالياً في دوري النخبة وهي تشكل نسبة قليلة مقارنة بلعبة الكرة الطائرة في العراق بشكل عام فيحتاج التوجة الدقيق نحو التخصص وبناء المناهج التدريبية وفق ذلك .

أما بالنسبة للفروق المعنوية لمتغير تحمل الاداء للاعب السريع (السنتر) للمجموعة الضابطة فيمكن أيعاز السبب الى أستخدام تدريبات من قبل المدرب كان لها التأثير على القدرات بشكل عام لدى اللاعبين ما هي إلا استجابة الجسم إلى الجهد البدني الخارجي حيث " ان أي جهد فيزيائي يؤدى من قبل الفرد يؤدي إلى زيادة منسجمة مع ذلك الجهد ونوع الطاقة المصروفة فيه فضلا عن مستوى اللياقة البدنية للفرد "[١] ، وكما موضح في الشكل (٤).



الشكل (٤)

يوضح الاوساط الحسابية لمتغيرات الدراسية قبل التدريب وبعده للمجموعة الضابطة

١- غ جوليان : علم القلب . ترجمة ، عبد الإله احمد الجوادي . بغداد . المكتبة الوطنية . ١٩٨٨ ص٣٥ .

٤-٣- عرض وتحليل ومناقشة نتائج متغيرات الدراسة بعد الجهد بين المجموعتين بعد التدريب :-

الجدول (٦)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (T) المحسوبة ودلالة الفروق في الاختبار البعدي لمتغيرات الدراسة بعد الجهد بين المجموعتين بعد التدريب

المتغيرات	وحدات القياس	التجريبية		الضابطة		قيمة T المحسوبة	مستوى الدلالة
		سَ	±ع	سَ	±ع		
هرمون بيتا – أندروفين	Ng/ml	٤.٤٠٠	٠.٦٤٠	٣.٦٦٠	٠.٨٣٢	٢.٧٣٢	*٠.٠٢٦
PLT	10^12/L	٢٤٧.٤٠	٣٥.٩٦	٢١٠.٢٠	٢٢.٥٣	٤.٨٥٠	*٠.٠٠١
RDW-CV	%	١٦.٦٨٠	١.٣٦٢	١٥.٤٨٠	١.٠٥٢	٤.١٣٧	*٠.٠٠٣
MCH	Pg	٢٧.٥٩٠	١.٤٣٦	٢٥.١٦٠	٢.٠٠٩	٢.٣٨٩	*٠.٠٤٤
تحمل الاداء للاعب السنتر	ثانية	٢٩.٠٢٤	٠.٧٤٥	٣٢.١٠٤	٠.٨٢٤	٨	*٠.٠٠٠

* معنوي عند درجة حرية (٨)

من خلال الجدول (٦) تبين أن هناك فروق معنوية في (هرمون بيتا– أندروفين) ومتغيرات الدم الكيميائية (PLT, RDW–CV, MCH)، وأختبار تحمل الأداء للاعب السنتر بعد التدريب بين االمجموعتين التجريبية والضابطة ولصالح التجريبية .

فبالنسبة لهرمون بيتا– أندروفين أن الباحثان يفسران أن السبب في ظهور الفروق المعنوية مابين المجموعتين ولصالح المجموعة التجريبية يعود إلى طبيعة التدريبات التخصصية المستخدمة من قبل الباحثان تميزت عن تدريبات المدرب بأنها كانت أكثر تركيزاً على الخصوصية بشكل اكثر دقة أعتمدت على مزية أداء اللعب السريع (السنتر) والتكرار الكبير المبذول من قبل اللاعب طوال أوقات المباراة يتطلب من اللاعب بذلك أقصى مايمكن لتحقيق الفوز وأن طالت مدة المباراة لهذا فأن مستوى المنافسة أكثر تأثيراً على مستوى هرمون بيتا– أندروفين يفرز استجابة للجهد البدني ويعتقد كثير من العلماء أن الإندورفين هو المسؤول عن حالة الشعور بالسعادة التي يشعر بها اللاعبون المنتظمون على التدريب وعلى الرغم من الاختلافات الكبيرة في توقيت إفراز الإندورفين بين لاعب وآخر، وهذا يؤكد أن اللاعب كلما تحسن أداءه نحو الافضل فأنه سيؤدي الى أرتفاع هرمون بيتا – أندروفين مقارنة باللاعبين الاخرين الأقل تدريباً . إذ ان مهارات ومتطلبات هذه اللعبة تكون ذات طبيعة قصوية في الغالب لذا عمدت الباحث إلى استخدام تدريبات تعمل على تطوير القدرات لأن

اتباع الأسس العلمية في التدريب تعمل على تنمية نظم انتاج الطاقة وان عدم اتباع هذه الأسس العلمية في التدريب يساعد على تحقيق نسبة تطور والارتقاء بتلك القدرات.[١]

في حين كانت الفروق معنوية لمتغير عدد الصفيحات الدموية (**PLT**) بعد جهد تحمل الاداء للاعب السريع (السنتر) بعد التدريب بين المجموعتين التجريبية والضابطة ويرى الباحثان السبب نتيجة أستخدام التدريب التخصصي التي يعتمد فيها اللاعب السريع على الاداء الفعلي أثناء المباريات وبالتالي زيادة العبء المسلط جسم اللاعب مما أدى الى حدوث زيادة في كفاءة الاجهزة الوظيفية التي كان لها السبب الرئيسي في زيادة تحمل الأداء بصورة أعمق من تكرار أداء المهارات بكفاءة عالية لتشمل المتطلبات الخاصة للأداء أذ أن "كفاءة اللاعب للقيام بتحقيق متطلبات الأداء الخاصة بنوع النشاط الممارس دون هبوط في إنتاجية وفعالية أدائه على طول فترة المنافسة [٢].

وبالتالي يرفع من كفاءة اللاعب نتيجة تلك التدريبات مايسبب زيادة مقدرة اللاعب السريع (السنتر) على الاداء بقوة بدون الشعور بالتعب الزائد لأطول فترة ممكنة [٣] وهذا يصاحبة زيادة عدد الصفائح الدموية أثناء الجهد البدني مقارنة خلال فترة الراحة يكون عدد الصفائح الدموية حوالي ٢٥٠ ألف صفيحة دموية كل (١) ملم ٣ من الدم ، ونتيجة الجهد البدني تحدث زيادة في عدد الصفائح الدموية من (٢ – ٤) أضعاف حالتها في خلال فترة الراحة وتكون الزيادة أكبر للأشخاص المدربين بشكل أفضل نتيجة أرتفاع فعالياتهم الحيوية .

أما متغير توزيع كريات الدم في القلب والاوعية الدموية RDW–CV فيمكن أيعاز السبب الى أستخدام التدريبات التخصصية للمجموعة التجريبية أدت الى زيادة كمية توزيع كريات الدم في القلب والأوعية الدموية أثناء النشاط البدني يزيد سريان الدم تبعا لزيادة شدة الحمل البدني حيث يمكن أن يصل من٢٠ – ٣٠ مرة أكثر من سريان الدم أثناء الراحة ويبلغ مجموع الدم من الفرد إلي الفرد الغير مدرب أكثر من ٢٠لتر/ ق عند العمل العضلي الذي تشترك فيه ٣/٢ عضلات الجسم أي حوالي ٢٠كجم من الكتلة العضلية فأن معدل سريان الدم يبلغ حوالي ١٠٠ مل لتر دم ويساعد علي زياد الإمداد بالدم أثناء العمل العضلي وجود شبكة غنية بالشعيرات الدموية حيث تساعد في توصيل كمية أكبر من الأوكجسين والغذاء للعضلة وكذا في التخلص من فضلات الطاقة ولذا فأن العمل العضلي الإيقاعي يلعب دورا هاما في عملية الضخ العضلي لزيادة عودة الدم إلي القلب أثناء العمل

١– محمد كاظم خلف: تأثير منهج تدريبي مقترح في تطوير بعض القدرات البدنية والوظيفية الخاصة بلاعبي الكرة الطائرة، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد، ٢٠٠١ ، ص .١١٢

٢– ضياء الخياط ونوفل محمد الميالي: كرة اليد، جامعة الموصل، دار الكتب ٢٠٠١، ص٤٢٧.

٣– حمدان رحيم الكبيسي: التعليم والتدريب الرياضي في لعبة المصارعة ،الدار الجامعية للطباعة ،بغداد ٢٠٠٨.،ص٢٢ .

العضلي وذلك لأن الجهد الذي يبذلة لاعب الكرة الطائرة هو جهد مرتفع نتيجة التغيرات التي تحدث اثناء المباراة من خلال الظروف المختلفة التي يمر بها اللاعب السريع مثل أداء الضرب الساحق السريع بقوة وبأكثر من مرة أو قيامة بحائط الصد أكثر من بقية اللاعبين في أكثر من مكان او الدفاع عن الملعب وكذلك الركض السريع نحو الكرات المرتدة لأرجاعها او القيام بالأرسالات القوية هذة كلها ظروف يمر بها اللاعب السريع (السنتر) في الكرة الطائرة وهذا الجهد الذي يقوم بة اللاعب من خلال المباراة يؤدي الى حدوث استجابات في الأجهزة الحيوية للجسم وهذا بدورة يوثر بشكل واضح على مستوى توزيع كريات الدم في القلب والاوعية الدموية، أذ أن الجهد للمنافسة في لعبة الكرة الطائرة يتطلب قدراً كبيراً من الطاقة التي تعمل على تعويض المفقود منها نتيجة زيادة معدل أستهلاك االطاقة والتحسن الذي يطرأ على عمليات التمثيل الغذائي في خلايا الجسم لإنتاج الطاقة [١].

أما الفروق المعنوية لمتوسط الهيموكلوبين **MCH** فيعزو الباحث السبب الى أستخدام التدريبات التخصصية وأعتمادها على تمارين تتناسب والأداء الفعلي للاعب السريع (السنتر) يعود الى الإنخفاض في مستوى هيموكلوبين الدم بعد الجهد اللاهوائي نتيجة ارتباطة بالهيدروجين لتخفيف شدة الحموضة التي قد تسببها ايونات الهيدروجين المتحررة أذ يعمل الهيموكلوبين المحافظة على (PH) الدم ضمن الحدود الطبيعية إذ أن ثاني اوكسيد المتحرر في الخلايا العضلية نتيجة الجهد اللاهوائي الحاصل على الأنسجة العضلية للاعب السنتر (السريع) يتفاعل مع الماء مكونا حامض الكاربونيك الذي يغير من PH الدم بشكل بسيط ، وان هذه العملية تتم في الكريه الحمراء وبعد أن يتكون H2CO3 فيها يتأين ليتحول مرة أخرى إلى البيكربونيت−Hco3 وايون الهيدروجين +H وبذلك من الممكن المحافظة على تركيز −Hco3 لأطول مدة ممكنة قريبا من الحالة السوية ، أما ايون الهيدروجين المتحرر من عملية تأين H2CO3 فيتم درؤها عن طريق اكتساب جزئ Hb إلى الهيدروجين وبذلك يتحول إلى HHb وكما في المعادلة الأتية[٢]:

$$H^+ + Hb \rightleftharpoons HHb$$

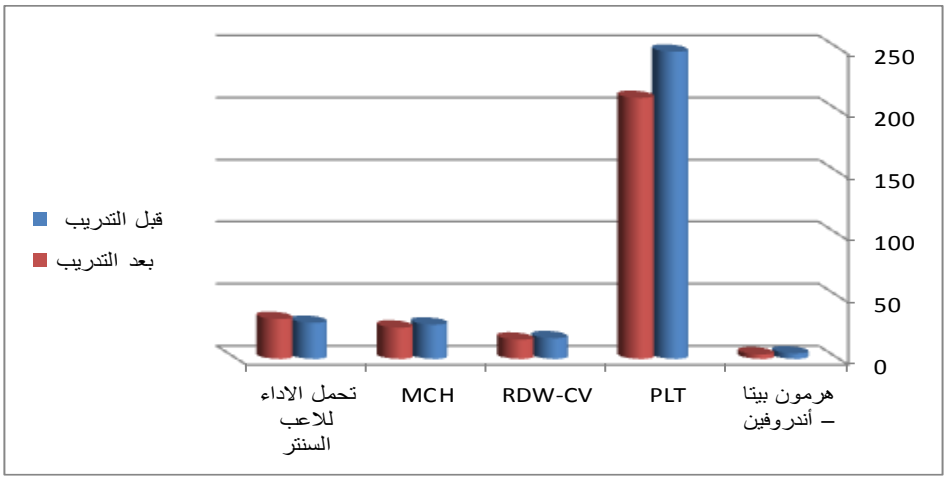
والهيموكلوبين يعمل على وفق عملية كفاءة الدرء وبما أن اللاعبين يؤدون جهد تحمل لاهوائي وبذلك يحدث تراكم لحامض اللاكتيك في الدم بعد الجهد لكن هذا الدرء يكون أكثر فعالية بعد التدريب وفق

3- عبد الرحمن عبد الحميد : تأثير العمل البدني الهوائي واللاهوائي على أستجابة هرمونات بلازما الدم ، المؤتمر العلمي " واقع الرياضة العربية وطموحاتها المستقبلية ، جامعة الأمارات العربية المتحدة ،١٩٩٩، ص٢٠.

(٢) غايتون و هول : المرجع في الفيزيولوجيا الطبية ، ترجمة (صادق الهلالي) منظمة الصحة العالمية ١٩٩٧، ص٤٦١ .

التدريب التخصصي لمروره بأكثر من نظام طاقة ما جعل هناك فسحة لتطور كفاءة عمل الهيموكلوبين وبالتالي عملية الانخفاض بعد التدريب كانت اقل مقارنة بالمجموعة الضابطة ومن ثم تقليل من تراكم حامض اللاكتيك بالدم والمحافظة على الاس الهيدروجيني PH [١].

أما بالنسبة للفروق المعنوية بين المجموعتين لتحمل الأداء للاعب السنتر (السريع) فيمكن أيعاز السبب الى أستخدام تدريبات تخصصية لاهوائية للمجموعة التجريبية وبالتالي تؤثر على القدرات اللاهوائية في لعبة لعبة الكرة الطائرة فأن استخدام تدريبات ذي شدة عالية على أن تتكرر هذه التدريبات مرات عديدة متتالية إذ تكون شدة التمرين متناسبة مع اوقات الراحة لكي يتحقق تطور لهذه القدرات اللاهوائية ومن خلال التكيف الوظيفي الحاصل ينتج زيادة في نشاط الانزيمات المسؤولة عن انتاج الطاقة لاهوائياً لذلك يجب مراعاة اختبار تمرينات مناسبة من إذ الشدة وعدد مرات التكرار ومدد الراحة ، أذ إن حامض اللاكتيك أحد الأسباب المهمة في زيادة كفاءة اعضاء واجهزة الجسم إذ إن زيادة اللاكتات بالدم يصاحبها زيادة في نشاط بعض الوظائف الحيوية [٢] ، وإن المدخل العلمي لتحديد اتجاه حمل التدريب يتوقف على معرفة نظام الامداد بالطاقة الاساسي" لذلك يعد التدريب وفق انظمة الطاقة من أفضل طرائق التدريب الحديث التي تساعد على الارتقاء بمستوى اللاعبين في الكرة الطائرة [٣]. وكما موضح في الشكل (٥).



الشكل (٥)

يوضح الاوساط الحسابية لمتغيرات الدراسية بين المجموعتين التجريبية و الضابطة بعد التدريب

١- محمد حسن علاوي ، ابو العلا احمد : مصدر سبق ذكرة ، ٢٠٠٠ ، ص١٥٦ .

٢- بهاء الدين سلامة؛ بيولوجية الرياضة والاداء الحركي، ط١، القاهرة: دار الفكر العربي، ١٩٩٢، ص.٦٧

٣- أمر الله أحمد البساطي؛ قواعد وأسس التدريب الرياضي وتطبيقاته، الاسكندرية: دار المعارف ١٩٩٨، ص٧٥.

٥- الاستنتاجات والتوصيات

٥-١- الاستنتاجات

١. التدريبات التخصصية المستخدمة كانت ذات تأثير فعال في زيادة مستوى هرمون بيتا – أندروفين .

٢. هناك تطور كبير في متغيرات الدم الكيميائية(PLT, RDW–CV, MCH)، نتيجة أستخدام التدريبات التخصصية للاعب السنتر (السريع) .

٣. نظام الطاقة السائد للاعب السنتر في لعبة الكرة الطائرة هو النظام الفوسفاجيني بدرجة أكثر ويليها النظام اللاكتيكي ثم النظام الهوائي بدرجة أقل .

٥-٢- التوصيات

١. استخدام التدريبات التخصصية للاعب السنتر (السريع) التي تنسجم مع نظام الطاقة السائد في الكرة الطائرة .

٢. ضرورة أتباع الأسس والطرق العلمية عند وضع مناهج التدريب وعرضها على الخبراء .

٣. الاهتمام بالكشف الطبي على اللاعبين بصورة دورية من اجل التعرف على الحالة الصحية لدى اللاعبين .

المصادر

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

٢- ابو العلا أحمد عبد الفتاح : بيولوجيا الرياضة وصحة الرياضي ، دار الفكر العربي ، القاهرة، ١٩٩٨ .

٣- أسامة رياض :الرعاية الطبية للاعبي الكرة الطائرة ، ط١، مركز الكتاب للنشر،٢٠٠٥.

٤- أسراء فؤاد : تأثير استخدام طريقتي التكراري والفتري المرتفع الشدة في بعض المتغيرات الوظيفية وانجاز ركض ٨٠٠ م ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد ١٩٩٩.

٥- أمر الله أحمد البساطي: قواعد وأسس التدريب الرياضي وتطبيقاته، الاسكندرية: دار المعارف ١٩٩٨

٦- بهاء الدين سلامة: بيولوجية الرياضة والاداء الحركي، ط١، القاهرة: دار الفكر العربي،١٩٩٢.

٧- محمد كاظم خلف: تأثير منهج تدريبي مقترح في تطوير بعض القدرات البدنية والوظيفية الخاصة بلاعبي الكرة الطائرة، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد، ٢٠٠١ .

٨- ضياء الخياط ونوفل محمد الميالي: كرة اليد، جامعة الموصل، دار الكتب ٢٠٠١.

٩- حمدان رحيم الكبيسي: التعليم والتدريب الرياضي في لعبة المصارعة ،الدار الجامعية للطباعة ،بغداد ٢٠٠٨ .

١٠- غايتون و هول : المرجع في الفيزيولوجيا الطبية ، ترجمة (صادق الهلالي) منظمة الصحة العالمية ١٩٩٧، ص٤٦١ .

١١- علاء كاظم عرموط الياسري : تصميم وتقنين اختبارات تحمل الأداء وفقاً لتخصصات اللعب وعلاقتها ببعض المتغيرات الفسيولوجية للاعبي الكرة الطائرة الشباب ، أطروحة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية ، جامعة القادسية ، ٢٠١٤ .

١٢- عبد الرحمن عبد الحميد : تأثير العمل البدني الهوائي واللاهوائي على أستجابة هرمونات بلازما الدم ، المؤتمر العلمي " واقع الرياضة العربية وطموحاتها المستقبلية ، جامعة الأمارات العربية المتحدة ،١٩٩٩

١٣- فلاح حسن عبدالله : تأثير التدريب اللاهوائي في كفاءة بعض المنظمات الحيوية و المتغيرات البيوكيميائية لتطوير التحمل اللاكتيكي للاعبي كرة السلة . أطروحة دكتوراه . كلية التربية الرياضية ، جامعة بابل ٢٠٠٨ .

١٤- عايدة عبد الهادي : فسيولجيا جسم الانسان ، عمان ، دار الشروق ، ٢٠٠١.

١٥- غ جوليان : علم القلب . ترجمة ، عبد الإله احمد الجوادي . بغداد . المكتبة الوطنية . ١٩٨٨

١٦- محمد حسن علاوي، أبو العلا عبد الفتاح؛ فسيولوجيا التدريب الرياضي، القاهرة: دار الفكر العربي، ٢٠٠٠ .

١٧- مفتي ابراهيم حمادة: التدريب الرياضي الحديث، ط١، القاهرة: دار الفكر العربي، ١٩٩٨.