MODERN SPORT
Vol.20 Issue 1 Year /2021

الـريـاضـــة المـعاصرة
المجلد 20 العدد 1 للعام /2021

E-ISSN: 2708-3454
P-ISSN: 1992-0091

Doi: https://doi.org/10.54702/msj.2021.20.1.0027

تأثير جهد المنافسة على مستوى السعة الحيوية للاعبي كرة القدم وفق مراكز اللعب

فراس عبد الحميد خالد
المديرية العامة لتربية محافظة الانبار
فسيولوجيا التدريب الرياضي
firassport666@gmail.com

حاتم عبد الكريم محمد
المديرية العامة لتربية محافظة الانبار
التدريب الرياضي
hatemkareem200@gmail.com

الملخص:
تركزت الدراسة على التعرف على تأثير جهد المنافسة على مستوى السعة الحيوية للاعبين الشباب بكرة القدم وفقاً لمراكز لعبهم , وقد إختار الباحثان عينتهما من لاعبي أندية الفلوجة والجولان والصمود الشباب بكرة القدم والبالغ عددهم (82) وتركزت مشكلة البحث في عدم وضوح الرؤية في التعرف على مستوى الكفاءة التنفسية المتمثلة بالسعة الحيوية للاعبي كرة القدم الشباب وفقاً لمراكز لعبهم وهدفت الدراسة إلى معرفة التأثير الآني لجهد المنافسة على مستوى السعة الحيوية للاعبين الشباب بكرة القدم والتعرف على مستوى ذلك المتغير تبعاً لمراكز اللعب بكرة القدم وإفترض الباحثان وجود تأثير مباشر لجهد المنافسة على مستوى السعة الحيوية للاعبين الشباب بكرة القدم ووجود فروق في نتائج الاختبار البعدي في مستوى السعة الحيوية للاعبين الشباب وفق مراكز اللعب بكرة , وقد استخدم الباحثان المنهج الوصفي (دراسة الحالة) وأجريا اختباراتهما القبلية والبعدية وفق الأسس العلمية واستنتج الباحثان بأن جهد المباراة له تأثير على مستوى السعة الحيوية لجميع اللاعبين في مختلف مراكز اللعب وذلك التأثير على مستوى السعة الحيوية كان متباين وفق مراكز اللعب وكان أكثر المراكز تأثراً هو خط الوسط ثم تلاه خط الدفاع ثم خط الهجوم وأخيراً كان حراس المرمى وأوصى الباحثان بضرورة إجراء دراسات أضافية لمعرفة تأثير جهد المباراة على متغيرات أخرى للجهاز التنفسي وللأجهزة الوظيفية الأخرى وإجراء دراسات أخرى لمعرفة تأثير جهد المنافسة على فئات أخرى كالناشئين والمتقدمين .

الكلمات المفتاحية : السعة الحيوية ، مراكز اللعب ، جهد المنافسة

The impact of competition effort on the vital capacity of football players according to the playing positions

Firas Abdulhameed Khalid Hatem Abdulkareem Mohammed

Abstract:

The study focused on identifying the effect of competition effort on the level of vital capacity of young football players according to their playing centers. The researchers selected their sample from the (82) Fallujah clubs, the Golan club and the youth football stamina club, which numbered (82). The research problem focused on the lack of clarity of vision in identifying The level of respiratory competence represented by the vital capacity of young football players according to their playing centers. The study aimed to know the immediate effect of competition effort on the level of vital capacity of young football players and to identify the level of that variable according to the centers of playing football. For young football players and the existence of differences in the results of the post-test in the level of vital capacity of young players according to the centers of playing football. The researchers used the

descriptive approach (case study) and conducted their pre and post tests according to the scientific foundations. The researchers concluded that the match effort has an effect on the level of vital capacity for all Players are in different playing lines and that effect on the level of vital capacity was varied according to The lines of play and the lines most affected was the midfield, followed by the defense line, then the offensive line and finally the goalkeepers. The researchers recommended that additional studies be conducted to know the effect of the match effort on other variables of the respiratory system and other functional devices and to conduct other studies to find out the effect of competition effort on other groups such as juniors and advanced.

Keywords: Vital capacity, playing centers, Competition effort

1-1 المقدمة أهمية البحث:

يسعى الكثير من مدربي الألعاب الفرقية بشكل عام ولعبة كرة القدم بشكل خاص من خلال تنظيمهم للبرامج التدريبية الحديثة إلى رفع مستوى لاعبيهم وقدراتهم البدنية والمهارية والخططية وذلك من خلال رفع مستوى القدرات الوظيفية للاجهزة الداخلية للاعبيهم, ومن بين أهم تلك الاجهزة هو الكفاءة الوظيفية للجهاز التنفسي للاعبين,ذلك الجهاز الذي يلعب دوراً مهما بالاشتراك مع الجهاز الدوري في مستوى الاداء والانجاز الرياضي داخل الملعب فضلاً عن مساهمته في تنفيذهم للواجبات المناطة إليهم دون أي تلكؤ أو تأخير أو تعب , ومن المعلوم ان الجهاز التنفسي يعد من أهم الأجهزة الوظيفية الداخلية للرياضي كونه الجهاز الوظيفي المسؤول على تزويد الجسم بالاوكسجين والذي من خلاله تتم عمليات الاكسدة وتحرير الطاقة, ومما لاشك فيه أن مستوى وكفاءة الجهاز التنفسي للاعب تنعكس على مستوى أداءه داخل الملعب, ونتيجة للتطور الحاصل في المجال الرياضي في هذا العصر أصبحت الطرق والاساليب الخاصة بتطوير الكفاءة الوظيفية والبدنية للاعبين اليوم مختلفة عن تلك التي كانت بالامس وذلك بسبب التطور التكنولوجي لاجهزة القياس والاختبار من جهة والأجهزة التدريبية الميدانية من جهة أخرى ومن المعلوم أن لعبة كرة القدم هي من الألعاب التي تتميز بكونها تلعب في ملعب كبير الحجم نسبياً بالمقارنة مع الألعاب الفرقية الأخرى ككرة السلة والكرة الطائرة وكرة اليد كما وأن الجهد المبذول في هذه اللعبة يعد جهداً متبايناً وذلك تبعاً لمركز اللاعب الذي يلعب فيه فضلاً عن طبيعة ومقدار الواجبات التي تقع على عاتقه. ومن ذلك يستنتج بأن المجهود الذي يتعرض له اللاعبون يختلف من مركز لآخر ومن لاعب لآخر, وعلاوةً على ذلك فإن لعبة كرة القدم هي لعبة متغيرة الظروف والمعالم وفيها العديد من المثيرات والمفاجآت التي من الممكن أن تواجه اللاعب وتبدو أهمية البحث والجدوى منه في مقارنة مستوى السعة الحيوية للاعبي كرة القدم الشباب وفق مراكز لعبهم , إذ إن هذه الدراسة تتيح الفرصة للمدربين في معرفة الكثير من الأمور التي تخص الجهاز التنفسي والتي في مقدمتها معرفة مستوى السعة الحيوية للاعبي كرة القدم للاعبي كرة القدم الشباب تبعاً لمراكز لعبهم , فضلاً عن معرفة درجات التباين في مستوى السعة الحيوية للاعبين الشباب وفقاً لمراكز اللعب , وكل هذا سوف يعطي للمدرب الدلالات والمؤشرات الواضحة عن مستوى الكفاءة التنفسية للاعبين وبناءاً على ذلك يستطيع المدرب توظيف لاعبيه وفق مراكز اللعب فضلاً عن تشخيص وتقييم المستوى الوظيفي التنفسي للاعبين والعمل على تطويره من خلال إعداد البرامج الكفيلة بذلك والمناسبة لمستوى قدراتهم وقابليتهم البدنية والوظيفية .وتكمن مشكلة البحث في عدم وضوح الرؤية في التعرف على مستوى الكفاءة التنفسية المتمثلة بالسعة الحيوية للاعبي كرة القدم الشباب وفقاً لمراكز لعبهم وقد صاغ الباحثان مشكلتهما على هيئة تساؤلات تمثلت بالتساؤلات التالية :

1. هل أن السعة الحيوية كمتغير فسيولوجي تحدث له تغيرات آنية من جراء المجهود البدني أم أن تغيراتها تكون على المدى الطويل من جراء التعرض للأحمال التدريبية لفترات طويلة ؟
2. هل هنالك فروق بين نتائج الاختبارات القبلية والبعدية في مستوى السعة الحيوية لعينة البحث من جراء جهد المنافسة؟
3. هل هنالك فروق في مستوى السعة الحيوية لعينة البحث وفق مراكز اللعب نتيجة جهد المنافسة؟ وما أفضل مركز من مراكز اللعب في مستوى السعة الحيوية ؟

وهدف البحث إلى :

1. معرفة التأثير الآني لجهد المنافسة على مستوى السعة الحيوية للاعبين الشباب بكرة القدم.
2. التعرف على مستوى السعة الحيوية للاعبين الشباب وفقاً لمراكز اللعب بكرة القدم.

وافترض الباحثان :

1- توجد فروق معنوية دالة إحصائيا في مستوى السعة الحيوية للاعبين الشباب بكرة القدم ولصالح الاختبار البعدي.
2- توجد فروق معنوية دالة إحصائيا في مستوى السعة الحيوية للاعبين الشباب وفقاً لمراكز اللعب بكرة القدم.

وتمثلت مجالات البحث

- المجال الزماني : الفترة الزمنية المحصورة بين 8 / 1 /2020 لغاية 25/ 1/ 2020
- المجال المكاني : ملعب نادي الجولان الرياضي بكرة القدم.
- المجال البشري : لاعبو نادي الفلوجة ونادي الجولان ونادي الصمود الشباب بكرة القدم والبالغ عددهم (82) لاعب.

2- إجراءات البحث:

2-1 منهج البحث :

استخدم الباحثان المنهج الوصفي (دراسة الحالة) لكونه يعد من أفضل المناهج في دراسة الظاهرة الآنية المراد دراستها واقعياً ووصفها وصف دقيقاً وقد وقع اختيار الباحثان على عينة البحث والتي كانت من فئة الشباب وتمثلت بلاعبي نادي الفلوجة ونادي الجولان والصمود بكرة القدم والبالغ عددهم (82) لاعب من اللاعبين المشاركين في بطولة السلام المحلية التي أقيمت في محافظة الأنبار .

2-2 مجتمع وعينة البحث :

تمثل مجتمع البحث بفرق (الفهد والصوفية والجولان والصمود والفلوجة وشباب الانبار والجزيرة) المشاركين في بطولة السلام المحلية المقامة في محافظة الانبار وضم مجتمع البحث (149) لاعب وتمثلت عينة البحث بلاعبي نادي الفلوجة ونادي الجولان ونادي الصمود الشباب بكرة القدم والبالغ عددهم (82) لاعب كما موضح بالجدول (1) وقد مثلت عينة البحث نسبة(55%) من المجتمع الكلي للبحث وقد اختار الباحثان عينة بحثهما بشكل عمدي وذلك لقرب العينة من الباحثين والقدرة على السيطرة عليها من حيث الاختبارات فضلاً عن تعاون الهيئات الإدارية والمدربين مع الباحثين لإكمال متطلبات البحث.

جدول (1) يوضح أعداد العينة وفق مراكز اللعب

مراكز اللعب	العدد
حارس المرمى	6
خط الدفاع	29
خط الوسط	28
خط الهجوم	19

2-3 الاختبارات المستخدمة :

2-3-1 الاختبار القبلي للسعة الحيوية :

تم قياس مستوى السعة الحيوية لعينة البحث قبل إجراء بذل أي مجهود بدني وتحديداً قبل إجراء عملية الإحماء, إذ قام الباحثان بإجراء القياسات من وضع الراحة لعينة البحث وذلك من خلال جهاز السبايروميتر الجاف الالكتروني (ملحق 1) إذ يتطلب وفق هذا الاختبار من اللاعب الجلوس على كرسي مريح وبوضع مسترخي وهادئ ويطلب منه القيام بسحب أقصى شهيق بالفم ومن ثم إطلاق أقصى زفير في أنبوبة الجهاز وبعد ذلك تظهر على شاشة الجهاز الرقمية قيمة السعة الحيوية مقدرة باللتر أو المليلتر (تعطى ثلاث محاولات قبل المنافسة لكل لاعب وتسجل المحاولة الأفضل).

2-3-2 جهد المنافسة :

تعرض اللاعبين لجهد المنافسة الذي يعد أعلى جهد يتعرض له لاعب كرة القدم (الشدة 100%) والذي تمثل بالأداء لمدة (90) دقيقة وهو الوقت القانوني للعبة كرة القدم والذي خلاله يتعرض له اللاعبون للعديد من الضغوط البدنية والنفسية وبسببها تحدث العديد من التغيرات الفسيولوجية والوظيفية والنفسية للرياضي ومن بين أكثر وأهم الأجهزة الوظيفية تأثراً بجهد المنافسة هو الجهاز التنفسي من حيث عدد مرات التنفس والعمق التنفسي وزيادة استهلاك الأوكسجين وتغيرات داخلية أخرى . ومن المعلوم أن لاعب كرة القدم يقطع مسافة لا تقل عن (10) كم خلال المنافسة إذ يصل معدل النبض لديه إلى ما يزيد عن 80% من ضربات القلب المتوقعة أما معدل استهلاك الأوكسجين له فيبلغ ما يقارب 70% من الاستهلاك القصوي له معدل استهلاك الأقصى يتراوح ما بين (60 – 65) مليلتر لكل كيلو غرام من وزن الجسم في الدقيقة الواحدة (20 : 155) , ووفق هذه البيانات فإن جهد المنافسة الذي تعرض له اللاعبون بمختلف مراكزهم متساوي تقريباً .

2-3-3 الاختبار البعدي لمستوى السعة الحيوية :

بعد انتهاء المنافسة تم إعطاء فترة من الراحة بلغت (15) دقيقة للاعبين والتي كانت كافية للعودة للحالة شبه الطبيعية وقد كان اللاعبون خلالها قد تمتعوا براحة كافية خلال الفترة التي أعطيت لهم وبذلك ضمن الباحثان عودة أفراد العينة لحالتهم الطبيعة أو لحالة قريبة من الحالة الطبيعية تم إجراء القياسات البعدية للمتغير قيد الدراسة (السعة الحيوية) إذ يتطلب وفق إجراءات الاختبار البعدي من اللاعب الجلوس على كرسي وبوضع مريح ومسترخي وهادئ ليطلب منه القيام بسحب أقصى شهيق بالفم ومن ثم إطلاق أقصى زفير في أنبوبة الجهاز وبعد ذلك تظهر على شاشة الجهاز الرقمية قيمة السعة الحيوية مقدرة باللتر أو المليلتر (تعطى ثلاث محاولات بعد المنافسة لكل لاعب وتسجل المحاولة الأفضل).

ملاحظة (1) : اعتمد الباحثان على قياس مستوى السعة الحيوية لعينة البحث من خلال قياس المتغير قيد الدراسة خلال (5) مباريات ومن ثم استخراج الوسط الحسابي للقياسات القبلية والبعدية لكل لاعب خلال المباريات الخمس والاعتماد عليه كنتيجة نهائية للمعالجة الإحصائية , وقد لجأ الباحثان لهذا الإجراء وذلك لضمان دقة القياسات وتأكيدها بشكل دقيق لا يقبل الشك.

ملاحظة (2) : الإجراء الذي إتخذه الباحثان بإعطاء فترة (15) دقيقة بعد الجهد المبذول (جهد المنافسة) هو إجراء بحثي للسيطرة على كل المؤثرات والمتغيرات الداخلية الخارجية التي من الممكن أن توثر على عملية القياس إذ إن إعطاء هذه الفترة هو من اجل عودة اللاعبين إلى حالتهم الطبيعية وضمان عودة اغلب المتغيرات والاستجابات الوظيفية التي تأثرت من جراء جهد المنافسة إلى وضعها الطبيعي ومنها التنفس وعمقه وعدد مرات التنفس ولا سيما وأن عودتها إلى وضعها الطبيعي يتيح للباحثان فرصة لقياس دقيق وفق أسس علمية صحيحة للحصول على نتائج دقيقة.

4-2 الأدوات والأجهزة والوسائل المستخدمة :

1-4-2 الأدوات والأجهزة والوسائل المستخدمة :

استخدم الباحثان :

- جهاز الرسابيروميتر الجاف (صيني المنشأ) (ملحق 1).
- شاش طبي ومحلول معقم لتعقيم أنبوبة الجهاز بعد كل محاولة اختبار لكل لاعب مختبر.

2-4-2 الوسائل المستخدمة :

- المصادر والمراجع – القياسات والاختبارات الميدانية – الدراسات المشابهة.

5-2 الوسائل الاحصائية :

استخدم الباحثان الحقيبة الاحصائية SPSS

3- عرض وتحليل ومناقشة النتائج

جدول (2)

يوضح الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للاختبارات القبلية والبعدية وقيمة ت المحسوبة والجدولية والدلالة لعينة البحث في قياس السعة الحيوية وفق مراكز اللعب

اللعب / مراكز السعة الحيوية	وحدة القياس	الاختبارات				ت المحسوبة	ت الجدولية	الدلالة
		الاختبار القبلي		الاختبار البعدي				
		سَ	ع	سَ	ع			
مركز حراسة المرمى	لتر	3.755	0.207	4.0417	0.1482	7.311	2.015	معنوية
مركز الدفاع	لتر	3.917	0.315	4.2763	0.3017	19.161	1.701	معنوية
مركز الوسط	لتر	4.8444	0.341	5.5552	0.250	23.996	1.703	معنوية
مركز الهجوم	لتر	3.7683	0.355	4.1978	0.341	27.317	1.734	معنوية

درجات الحرية (6-1) (29-1) (28-1) (19-1) وبمستوى دلالة (0.05).

1-3مناقشة النتائج :

يتضح لنا من الجدول (2) بأن جميع أفراد العينة (كافة مراكز اللعب) قد حصل لديها تحسن في مستوى السعة الحيوية من جراء جهد المنافسة ويفسر الباحثان هذا التحسن إلى أن جهد المنافسة هو جهد عالي الشدة وهذا الجهد يترك الكثير من الاستجابات وردود الأفعال على الأجهزة الوظيفية بشكل عام والجهاز التنفسي بشكل خاص .تعد السعة الحيوية من أهم متغيرات الجهاز التنفسي ومؤشراته التي تعكس قابلية وكفاءة ذلك الجهاز لكون أنها تضم هواء الشهيق وإحتياطي الشهيق فضلاً عن قوة الرياضي لإخراج هذه الكمية من الهواء عن طريق أقصى زفير ونظراً لذلك تعد السعة الحيوية مؤشر ومعيار للتعرف على قدرة وكفاءة الجهاز التنفسي وخصوصاً في الفعاليات والألعاب التي تحتاج إلى تحمل (8: 76) , وترتبط السعة الحيوية بمحددات مهمة تحدد مستواها إذ إنها تحتاج إلى عضلات قوية تعكس مستوى تلك السعة وهذا ما يؤكده (عبد الفتاح) إذ يشير إلى أن هنالك العديد من الأمور التي يتوقف عليها مستوى السعة الحيوية للفرد كقوة العضلات المشتركة بعملية التنفس وقوة الرئتين والقفص

الصدري والعضلات التي تحيط به وحجمه. (157:9) , كما تتوقف أحجام السعة الحيوية على حجم الشخص وعمره ووضع الجسم وطبيعة النشاط الممارس (314:6) , ومن المعلوم أن التدريب أو المجهود عالي الشدة يسهم في زيادة معدل التنفس للسماح لدخول المزيد من الأوكسجين للرئتين لتغطية حاجة الجسم خلال ذلك المجهود البدني وهذا يسهم بدوره بزيادة التبادل الغازي داخل الرئتين ومن المؤكد إن الممارسة الرياضية والتدريب المتواصل من شأنه إن يؤدي إلى زيادة معدل التنفس وزيادة سعة الرئتين لاستيعاب أكبر كمية من الهواء للاستمرار بالعمل البدني ومع استمرارية التعرض للجهود البدنية تتسع الرئتين وتزداد سعاتها وحجومها . (109:22) ومما لا شك فيه أن عملية التنفس بشكل عام وعمل الرئتين بشكل خاص تحدث فيها الكثير من التغيرات والتكيفات من جراء التعرض للمجهود البدني عالي الشدة وهذه التكيفات تتناسب مع شدة ذلك المجهود إذ تعمل الرئتان في فترات الراحة بمعدل 10:1 من الطاقة الكلية للرئتين أما خلال الجهد البدني فإن هذه النسبة تزداد إلى أعلى مستوى لها ونتيجة استمرارية التعرض للأحمال التدريبية يزداد تمدد الرئتين وتزداد سعاتها وقابليتها على استيعاب أكبر كمية من الأوكسجين . (198:12) , ومن الجدير بالذكر إن جهد المنافسة هو جهد كبير من حيث الشدة والتأثير فهو يؤثر بشكل مباشر على مطاطية الرئتين وتمددها وبذلك فإن التعرض لهكذا أحمال سوف ترافقه زيادة وتقدم واضح في مرونة ومطاطية عضلات التنفس مما يسهم في زيادة مستوى التهوية الرئوية وهذا ما أكده (رحيمة) إذ يشير إلى أنه " عند قيام الرياضي بجهد بدني تزداد التهوية الرئوية يصاحبها ذلك زيادة في استهلاك الاوكسجين . فوصول معدل ضربات القلب إلى (150) ضربة في الدقيقة تزداد التهوية الرئوية بدرجة تفوق زيادة استهلاك الاوكسجين في الخلايا العضلية أي أن التهوية الرئوية تكون أكبر من استهلاك الأوكسجين ". (238:7) . ونظراً لأهمية الدور الذي تلعبه السعة الحيوية في الإنجاز الرياضي فقد أشار (أحمد وليد , 2013) في دراسته التي تناولت اهمية ذلك المتغير ودوره في الانجاز الرياضي ودوره في تحسين ذلك الانجاز وضرورة المتابعة الدورية من قبل المدربين للتنبؤ بزمن الانجاز لبعض الفعاليات الرياضية , ومن الجدير بالذكر أن هذا المتغير يتحسن بالتدريب إذ يعمل التدريب المقنن على إحداث تغيرات في حجم وسعة الرئتين وتتمثل تلك التغيرات في زيادة تلك السعة بعد التدريب. (150:3) وتجدر الاشارة إلى إن الممارسة الرياضية والتعرض للمجهود الرياضي يسهم بشكل مباشر في تنمية وتطوير قوة العضلات المشتركة بعملية التنفس كالعضلات ما بين الأضلاع وعضلة الحجاب الحاجز الأمر الذي يؤدي إلى زيادة واتساع القفص الصدري وزيادة مطاطيته ومرونته خلال عمليات التنفس وهذا بطبيعة الحال يسهم بأن تكون عمليات التنفس أفضل عند الأشخاص الرياضيين عند أداء الجهد البدني (212:2) وبذلك يكون إفتراض البحث الأول قد تحقق.

جدول (3)

يوضح قيمة (ف) المحسوبة والجدولية ودلالة الفروق لقياس السعة الحيوية للمجموعات الاربعة وفق مراكز اللعب

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F المحتسبة	قيمة F الجدولية	الدلالة
بين المجموعات	33.034	3	11.011	133.209	4.08	معنوية
داخل المجموعات	6.448	78	0.083			

قيمة (ف) الجدولية = (4.08) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجات حرية (3 – 78).

جدول (4)
يبين قيم المقارنات L.S.D. في متغير السعة الحيوية لمراكز اللعب.

المجموعات	الفروق	L.S.D المحسوبة 0.05	الدلالة
حراسة المرمى - الدفاع	0.2344		غير دال
حراسة المرمى – الوسط	0.513		غير دال
حارس المرمى - الهجوم	0.1554		غير دال
الدفاع – الوسط	1.279	0.628	معنوي لصالح خط الوسط
الدفاع – الهجوم	0.079		غير دال
الوسط – الهجوم	1.358		معنوي لصالح خط الوسط

ويتضح من الجدول (3) بأن قيمة (ف) المحسوبة أكبر من الجدولية وهذا يعني أن هنالك فروق معنوية أما الجدول (4) فمن خلاله تتضح طبيعة المقارنة بين مجموعات البحث الأربعة وفق مراكز اللعب ومقدار الفروق والدلالة المعنوية ومن خلال المخطط البياني أعلاه يتضح الترتيب التسلسلي في مستوى السعة الحيوية لعينة البحث والتي تألفت من (82) لاعب كانوا موزعين على مراكز اللعب المتمثلة بخط حراسة المرمى (6) لاعبين و خط الدفاع (29) لاعب وخط الوسط (28) لاعب وخط الهجوم (19) لاعب ,إذ تفوق لاعبي خط الوسط على أقرانهم من لاعبي بقية المراكز الأخرى في مستوى السعة الحيوية , ثم حل لاعبو خط الدفاع بالترتيب الثاني أما الترتيب الثالث فكان من نصيب لاعبي خط الهجوم وأخيراً حل لاعبو خط حراسة المرمى بالمركز الأخير , ويعزو الباحثان تفوق لاعبي خط الوسط في مستوى السعة الحيوية إلى ما يلي :

- طبيعة المهام والواجبات التي ترتبط بمتطلبات لعبهم وفق هذا المركز :

يعد مركز خط الوسط من أهم مراكز اللعب في لعبة كرة القدم لكونه الخط الأكثر فاعلية وأهمية وذلك للواجبات والمهام التي تقع على عاتق لاعبيه وتتمثل هذه المهام بما يلي :

1. الربط بين المراكز : تتمثل أهمية منطقة وسط الملعب في كونها منطقة تمثل منطقة العمليات للفريق وإن سيطرة الفريق على هذه المنطقة يجعله قادراً على التحكم في مجريات المباراة والسيطرة عليها (16:13) , ولذلك فإن لاعب خط الوسط يعد أداة الربط بين خط الدفاع وخط الهجوم فالهجمة التي يتم بنائها من الخلف بواسطة المدافعين لن تجد فرصة للنجاح ما لم يكن هنالك خط وسط منظم وفعال ينقلها للأمام ويتقرب من مرمى الفريق المنافس لتحقيق الهدف , ومن المعلوم أن هذه المهام تحتم على لاعب خط الوسط أن يتسم بالحركة والانتقال ضمن منطقة عملياته (منطقة الوسط) , ولا تقتصر طبيعة عمل ومهام لاعب خط الوسط على كونه يعد حلقة الوصل بين خطي الدفاع والهجوم فحسب بل قد تقع على عاتقه مهام مزدوجة فتارةً يشارك بالعمليات الهجومية عند حيازة فريقه للكرة من خلال الإندفاع الأمامي للعمق في الثلث الهجومي من الملعب لزيادة المد الهجومي من أجل تحقيق الزيادة العددية في ملعب الفريق المنافس وإرباك صفوفه واستثمار أي فرصة سانحة لتسجيل الهدف, وتارةً أخرى يساند خط الدفاع عند فقدان فريقه للكرة والرجوع للخلف لتعزيز العمق الدفاعي في الثلث الدفاعي من أجل تحقيق الزيادة العددية في الخطوط الدفاعية لمنع الفريق المنافس من تسجيل إصابة .(19:77)

- تغطية وإسناد المدافعين والهاجمين: من الممكن أن تناط للاعبي خط الوسط واجبات ومهام حسب قدراتهم وإمكانياتهم البدنية والمهارية وطبيعة نزعاتهم فلاعب خط الوسط الذي يمتلك نزعة دفاعية واضحة قد يكلف بمراقبة أحد مهاجمي الفريق المنافس وخاصةً المهاجم الثاني (المتراجع للخلف

) , أو مهمة إسناد زميله المدافع في مركز الظهير ومن الجدير بالذكر أن هذه المهام تتطلب من اللاعب امتلاك لياقة بدنية عالية وأداء رجولي قوي وإمكانية عالية على استرجاع أكبر قدر ممكن من الكرات وتحمل أداء كبير لأداء كل الواجبات الدفاعية المناطة إليه .(97:10) , وتجدر الاشارة إلى أن لاعب خط الوسط ذو النزعة الدفاعية لابد له من امتلاك السرعة العالية سواء بالكرة أو بدونها من أجل إتمام مهامه كمراقبة للاعبي الفريق المنافس والضغط عليه ومنعه من التحرك بحرية , فضلاً عن ضرورة امتلاكه لقدرة التحمل العام والخاص. (43:4) , وإن قدرة وإمكانية بعض لاعبي خط الوسط في قطع الكرات تدفع المدربين وتشجعهم على إعطاء مهام أخرى لهؤلاء اللاعبين الذين يمتلكون قدرة وإمكانية قطع الكرات وتتمثل هذه المهام بإسناد المدافعين ومساعدتهم من خلال الدور الذي يلعبونه في قطع كرات ومناولات الفريق المنافس سواء أكانت تلك الكرات كرات أرضية أم كرات في الهواء أو الكرات العرضية أو الكرات المتجهة للعمق , ووفق هذه المهام فإن لاعبي خط الوسط لا بد من أن تكون لديهم القدرة العالية في إجادة مهام التغطية الإسناد سواء للمدافعين أو المهاجمين بحسب مواقف اللعب (80:19) , أما لاعب الوسط الذي يمتلك النزعة الهجومية والذي يغلب على لعبه الطابع الهجومي وذلك (لرغبته في الاندفاع للأمام) فعادةً ما تكون تحركاته في المنطقة التي تقع خلف المهاجمين وذلك في محاولة منه لخلق الفراغات والثغرات في صفوف خط دفاع الفريق المنافس إما للاختراق من العمق أو فسح المجال لأحد زملاءه للاختراق فضلاً عن السعي لإحداث الزيادة العددية في منطقة الثلث الهجومي لفريقه من أجل إرباك مدافعي الفريق المنافس لتسجيل هدف, ومن المعلوم أن كل هذه الواجبات والمهام للاعب خط الوسط ذو النزعة الهجومية تجعله يمتلك القدرة على التحرك بخفة (61:15). أما اللاعب الذي توكل له مهمة صناعة وهندسة اللعب وتنسيق الهجمات فهو في أغلب الأحيان يكون مشغولاً بالحركة والتنقل في منطقة العمليات (منطقة وسط الملعب) للمساهمة في بناء الهجمات من خلال استلام الكرات من الخلف (من المدافعين) ومن ثم توزيعها لزملائه اللاعبين في منطقة الوسط أو الهجوم (84:18).ومن البديهي إن المهام والواجبات والمسؤوليات التي تقع على عاتق لاعبي خط الوسط تتطلب إمتلاكهم لمستوى عالي من اللياقة البدنية وبمختلف عناصرها وذلك لمساعدتهم على انجاز تلك الواجبات والمهام بمستوى عالي من الجودة من خلال بذل جهد بدني كبير خلال المباريات ونتيجة للاستمرار في بذل تلك المجهودات البدنية خلال المنافسات إكتسب لاعبوا مركز خط الوسط قدرتهم على مقاومة التعب والتحمل بشكل أكثر من غيرهم من اللاعبين في المراكز الأخرى (5 :73-72).خصوصية التمرينات ونوعيتها للاعبي خط الوسط بشكل يتلاءم ويتوافق مع طبيعة واجباتهم تشير العديد من الدراسات والبحوث أن المهام والواجبات التي ينفذها لاعب خط الوسط تستدعي منه قطع مسافات كبيرة من أجل إتمام عمليات الربط ما بين خطي الدفاع والهجوم. وهذا يتفق مع ما جاءت به دراسة (Katchalen, Jorsky)التي نقلها عنهم كل من (بسيوني وفاضل , 1994) إذ أشارا إلى أن هذه الدراسة التي أجريت على فرق تشيكوسلوفاكيا قد بينت مقدار المسافات التي يقطعها لاعبو كرة القدم خلال المنافسة على وفق خطوطهم إذ بينت أن المسافة المقطوعة من قبل لاعبي خط الدفاع تتراوح ما بين (4- 4,5) كم أما للاعبي خط الوسط فتتراوح ما بين (6,5 – 7) كم أما لاعبو خط الهجوم فتتراوح ما بين (5 – 5,5) كم (52:17). بينما أشارت دراسة (الشيشاني) التي نقلها عنه كل من (بسيوني وفاضل , 1994 , 53) إلى المسافات التي يقطعها لاعبو كرة القدم على وفق خطوطهم تصل إلى (9,5) كم لخط الدفاع و (10,6) كم لخط الوسط و (10) كم لخط الهجوم (53:17) , ووفق ما تقدم لابد من أن يكون تدريب لاعبي خط الوسط وفق هذه الحدود وذلك من خلال خصوصية التمرينات المعطاة للاعبين (خصوصية التدريب) , وهذا ما يؤكد عليه (Reilly، 1981)إذ يشير إلى إن الحل الأمثل لرفع لياقة اللاعب يتم من خلال تغيير قابليته الفسيولوجية من خلال التدريب الشاق (23 : 922-911) , ويتفق (الصفار وآخرون ,

1987) مع ما تقدم إذ يشير إلى " أن الاهتمام بتدريبات مماثلة لموقف المنافسة يمكن أن يطور اللاعبين بشكل جيد ." (32:11).

أن القيام بمهام وواجبات أغلبها مركبة تجمع ما بين الواجبات الدفاعية والهجومية كالتي يقوم بها لاعب خط الوسط وفي منطقة كبيرة كمنطقة وسط الملعب كل ذلك يتطلب من اللاعب قطع مسافات تتراوح ما بين 40 –50 م ذهاباً وايابا في الملعب وبسرعات عالية وهذا ما يجعله متميزاً على أقرانه اللاعبين في بقية الخطوط في المطاولة العامة والمطاولة الخاصة وكذلك مطاولة السرعة مع الكرة, ووفقاً لهذه المهام لابد من أن تكون هنالك تمارين خاصة مشابهة لحالات اللعب خلال المنافسة, وهذا ما يؤكده (السلطاني , 2011) إذ أشار إلى أن استخدام التمرينات الخاصة بالكرة وفق مسافات تتراوح ما بين (30-40-50) م تؤدي إلى تطوير مستوى السرعة الحركية للرجلين وهذا ما يمكن لاعب خط الوسط من التحرك بسرعة عالية سواء بالكرة أو بدونها في مساحات واسعة ضمن منطقة الوسط (94:16).

- التكيفات الناتجة من مجهود المنافسات ونوعية التمرينات النابعة من خصوصية التدريب للاعبي خط الوسط : من المعلوم أن الاستمرار بممارسة المجهودات البدنية سواء في المنافسات أو في التدريبات من شأنه أن يحدث الكثير من التكيفات للعديد من الأجهزة الوظيفية بشكل عام والجهاز التنفسي بشكل خاص إذ تشمل تلك التكيفات زيادة العمق التنفسي والسعة الحيوية والحجوم الرئوية والتبادل الغازي والكثير من الفعاليات الحيوية التي تتعلق بالتنفس والجهاز التنفسي وقد تناولت العديد من الدراسات تأثير التدريب الرياضي والمجهودات البدنية على الجهاز التنفسي والتكيفات الحاصلة من جراء التدريب. ومن بين هذه الدراسات دراسة (عبد الأمير , 2007) إذ تناولت هذه الدراسة بعض المتغيرات البايوكيميائية والوظيفية للاعبي كرة القدم على وفق خطوط اللعب, ومدى تأثرها بالجهد البدني , وتوصلت الدراسة إلى حقيقة مفادها تفوق لاعبي خط الوسط في مؤشر القدرة الهوائية (VO2max) على لاعبي خطي الدفاع والهجوم , وقد تطابقت نتائج هذه الدراسة مع الكثير من الدراسات كدراسة (Wisloff, et al, 1998) ودراسة (Reilly, B. Y., 1997) ودراسة (Ramadan & Byrd, 1988),إذ توصلت جميع تلك الدراسات إلى نتائج تشير إلى تفوق لاعبي خط الوسط بمستوى القدرات الهوائية (VO2max) على بقية لاعبي خطوط اللعب الأخرى (146:14).إن تفوق لاعبي خط الوسط في القدرات الهوائية ومتغيرات الجهاز التنفسي كزيادة الحد الأقصى للاستهلاك الأوكسجين وزيادة السعة الحيوية وتطور مستوى الحجوم الرئوية وكل ما يتعلق بعمل الجهاز التنفسي جاء نتيجة لطبيعة اداء لاعبي الوسط ومساحة اللعب التي يتحركون فيها وبالمقارنة مع لاعبي الخطوط الأخرى يعد لاعبو خط الوسط أكثر اللاعبين في قطعاً للمسافات خلال المباراة ونظراً لذلك يتوجب على المدربين مراعاة هذا الشيء والأخذ به بنظر الإعتبار والتأكيد عليه في التدريب من خلال إخضاع لاعبي خط الوسط للتدريبات التي تتلاءم مع مهام عملهم في الملعب (56:1).وتتفق دراسة كل من (Baure, 1982) و (Green hard, Heiner, 1989) مع ما تقدم إذ أشارت الدراستين إلى تفوق لاعبي خط الوسط على أقرانهم في قطع أكبر المسافات نتيجة لطبيعة المهام الموكلة إليهم كما أكدت الدراسات اعلاه على وجود علاقة طردية بين مقدار المسافة التي يقطعها لاعب خط الوسط ومستوى الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين (VO2max) (56:1).كما ويؤيد (Drust. 1998) ما تقدم من دراسات إذ أكد أن لاعبي خط الوسط هم أكثر اللاعبين الذين يقطعون مسافات في المنافسة وذلك من خلال الجري في المنطقة التي فيها واجباتهم, ويبرر ذلك نتيجة لطبيعة الواجبات المزدوجة التي تناط بهم في نفس الوقت إذ تتمثل هذه الواجبات بالدفاع في حالة فقدان الكرة والهجوم في حالة الاستحواذ على الكرة , وهذا ما يجعلهم يقطعون مسافات أكبر وأكثر من غيرهم من اللاعبين ووفق ذلك يكونون متفوقين على أقرانهم في القدرة الهوائية (VO2max) (151-155:21) وبناءاً على ما تقدم فقد تمت الإجابة على تساؤلات البحث وتحققت جميع افتراضاته.

4 – الخاتمة

استنتج الباحثان:

1. أن جهد المباراة له تأثير على مستوى السعة الحيوية لجميع اللاعبين في مختلف خطوط اللعب .
2. استنتج الباحثان بأن تأثير جهد المباراة متباين بين خطوط اللعب الأربعة في مستوى السعة الحيوية وفق تسلسل خطوط اللعب إذ كان أولها لخط الوسط ثم لخط الدفاع ثم لخط الهجوم وأخيراً لخط حراسة المرمى.

أوصى الباحثان:

1. إجراء دراسات أضافية لمعرفة تأثير جهد المنافسة على متغيرات أخرى للأجهزة الوظيفية وعلى متغيرات أخرى للجهاز التنفسي .
2. إجراء دراسات أضافية لمعرفة تأثير جهد المنافسة على فئات أخرى كفئة الشباب والمتقدمين وإجراء دراسات ميدانية لمعرفة العلاقات الارتباطية بين مستوى السعة الحيوية وبقية متغيرات الجهاز التنفسي كالسعات والحجوم التنفسية الأخرى.
3. تقنين مناهج تدريبية لتطوير مستوى وكفاءة الجهاز التنفسي من أجل تقليل الفارق النسبي في مستوى السعة الحيوية للاعبين في جميع خطوط اللعب.

References:

1- Abu Al-Ula Abdul-fattah & Ibraheem Shaalan. (1994). Physiology of training in football. Dar Al-Fkr Al-araby.

2- Ahmed Nasr Al-deen Said. (2003). Sports physiology theories and applications. Dar Al-Fkr Al-araby, Egypt.

3- Ahmed Waleed Abdul-rahman. (2013). The relationship of some respiratory system functions to the level of athletic achievement of middle-distance runners (800m-1500m). published research, Modern Sport, 12(19).

4- Amrullah Al-Bisaty. (2001). Functional physical preparation in football, (planning - training - measurement). Dar Al-Jamea Al-Jadida, Alexandrea, Egypt.

5- Anees bin Sadera. (2015). The role of playing lines on some physical characteristics (endurance - speed) among football players. Master thesis, Mohamed Boudiaf University of M'sila, Institute of Science and Technology of Physical and Sports Activities.

6- Bahaa Al-deen Salama. (1994). Sport psychology. 2nd edition, Dar Al-Fkr Al-araby, Cairo.

7- Jabbar Raheema Al-kaaby. (2007). Physiological and chemical foundations of sports training. Qatar international printing press, Qatar.

8- Helmi Hasan. (1999). Physical fitness, its components, factors affecting it, and its choices. Dar Al-mutanabi. Qatar.

9- Rushdi Abdul-fattah. (1998). General basics of physiology. That Al-Salasil, Kuwait.

10- Zahran Al-saied Abdullah. (2007). Defence and midfield in football. 1st edition, Dar Al-Wafaa for printing and publishing, Egypt.

11- Sami Al-Saffar et al. (1987). Football. Chapter 1, 2nd edition, Dar Al-Kutub for printing, Mosul.

12- Sameea Khalil Mohammed. (2008). Principles of exercise physiology. 1st edition, Nas company for printing.

13- Taha Ismail et al. (1989). Football between theory and practice - physical preparation in football. Dar Al-Fkr Al-araby.

14- Abdul-ameer Hashim Allawi Al-saidy. (2007). The effect of physical effort on some biochemical and functional variables for youth football according to the three lines of play. PhD thesis, physical education and sport sciences college, Basrah University.
15- Aqboubi Habeeb. (2016). Determining some physiological and morphological characteristics of Algerian football players according to their level and playing positions. PhD thesis, Abdul-hameed bin badees mistghanm.
16- Ali Nouri Khazaal Al-Sultani. (2011). Special exercises to develop speed according to different lines of play and their impact on some basic football skills for young people aged (17-19 years). Master thesis, physical education and sport sciences college, Baghdad University.
17- Mohammed Basyoni & Bassim Fadhil. (1994). Psychological preparation for football players. 1st edition. Dar lam Al-Marifa, Cairo.
18- Mufti Ibraheem. (1985). Tactical preparation of the football player. 1st edition, Dar Al-fkr Al-araby, Egypt.
18- Nawar Abdullah Hussien Allami. (2007). Determine standard levels for some (special physical characteristics, basic skills, and physical measurements) for different lines of play. Master thesis, physical education and sport sciences college, Al-Qadesia University
19- Hazaa Bin Mohammed Al-hazaa. (2005). Physiological requirements of football. King Saud University, KSA.
-20- Drust B., Reilly T., Rienzi E.: "Analysis of work rate in soccer, J. Sports Exercise and Injury, 1998, 1998, 4; pp.151-155
21- Hurtado, Alberto. "Respiratory adaptation to anoxemia". American Journal of Physiology. 109. Retrieved 4 April 2016.
22- Reilly T.: Fitness Training Programs, Sports Medicine, 1981, update, pp.911-922.

الملحق (1)