ISSJ JOURAL
The International Sports Science Journal Vol. 1, issue 1 November 2019
ISSN: 1658 - 8452

تأثير الأداء التنافسي للاعبي كرة القدم ببعض المؤشرات الوظيفية والطاقة المصروفة

أ.د سعد منعم نافع النعيمي الشيخلي [1]
كلية العلوم السياسية/جامعة بغداد [1]
([1]saadalsheekhly@yahoo.com)

المستخلص: الأداء التنافسي للاعبي كرة القدم له الدور الأساسي والمهم، لكونه يمثل اقصى جهد مبذول اثناء المباراة من قبل اللاعب، والمرتبط اساسا مع مستوى اداء الفريق المنافس وظروف المباراة، لذا فقد اولي الاهتمام من قبل المعنين بالعملية التدريبية من اجل الأعداد الجيد الذي يضمن استمرار أدائهم بفعالية ومهارة ودقة عالية طيلة مدة المباراة، وبما ان لكل جهد بدني مبذول له استجابات وتكيفات وظيفية لأجهزة الجسم الوظيفية، كان لابد من دراسة تلك المؤشرات للوصول الى نتائج تخدم العملية التدريبية من خلال الاستعانة بتلك المؤشرات لغرض توظيف نتائج قياساتها والمتمثلة بـ (معدل القلب وضغط الدم) لتمدنا بالأوكسجين القلبي المستهلك اثناء الجهد البدني المبذول بشكل افضل من توظيف نتائج قياسات معدل القلب بمفردها لهذا استعان بمجموعة من المؤشرات الوظيفية وهي نوعية من القياسات تعتمد على البيانات الخام المستخلصة بشكل مباشر من معدل ضربات القلب وضغط الدم، وتفسير المؤشرات الفسيولوجية خلال عملية استعادة الشفاء.

هدفت الدراسة التالي:

-التعرف على مستوى المؤشرات الوظيفية قيد الدراسة المتمثلة بـ (معدل ضربات القلب وضغط الدم (الانقباضي ولانبساطي)) قبل الجهد البدني (الاداء التنافسي) وقت الراحة وبعد الجهد البدني مباشرتا لدى افراد عينة البحث.

-التعرف على الطاقة المصروفة من قبل افراد عينة البحث نتيجة الجهد البدني المبذول.

-التعرف على تأثير الاداء التنافسي على المؤشرات لوظيفية قيد الدراسة لدى افراد عينة البحث..

اما فروض البحث فقد اشتملت على:

-هناك فروق ذات دلالة معنوية بين نتائج القياسات القبلية والبعدية للمؤشرات الوظيفية قيد الدراسة ولصالح القياسات البعدية.

-هناك فروق ذات دلالة معنوية بين نتائج القياسات القبلية والبعدية لمؤشر الطاقة المصروفة (مؤشر براش) ولصالح القياسات البعدية.

ولقد استنتج الباحث التالي:

١-هناك تأثير ايجابي للأداء التنافسي في زيادة معدل ضربات القلب وضغط الدم الانقباضي لدى افراد عينة البحث.

٢-هناك تأثير ايجابي للأداء التنافسي في زيادة معدل الطاقة المصروفة لدى افراد عينة البحث، من خلال زيادة مؤشر الطاقة براش بعد أداء التنافسي.

٣-اتضح أن هناك نسب متفاوتة في الزيادة والنقصان لبعض المؤشرات الوظيفية قيد الدراسة في القياسات البعدية.

٤-أن افراد عينة البحث بشكل مجتمع يتمتعون بمستوى من اللياقة البدنية.

الكلمات المفتاحية: الأداء التنافسي، الطاقة المصروفة، كرة القدم.

ISSJ JOURAL
The International Sports Science Journal Vol. 1, issue 1 November 2019
ISSN: 1658 - 8452

١ –المقدمة:

الأداء التنافسي للاعبي كرة القدم له الدور الأساسي والمهم، لكونه يمثل اقصى جهد مبذول اثناء المباراة من قبل اللاعب، والمرتبط اساسا مع مستوى اداء الفريق المنافس وظروف المباراة، لذا فقد اولي الاهتمام من قبل المعنين بالعملية التدريبية من اجل الأعداد الجيد الذي يضمن استمرار أدائهم بفعالية ومهارة ودقة عالية طيلة مدة المباراة، وبما ان لكل جهد بدني مبذول له استجابات وتكيفات وظيفية لأجهزة الجسم الوظيفية، كان لابد من دراسة تلك المؤشرات للوصول الى نتائج تخدم العملية التدريبية من خلال الاستعانة بتلك المؤشرات لغرض توظيف نتائج قياساتها والمتمثلة بـ (معدل القلب وضغط الدم) لتمدنا بالأوكسجين القلبي المستهلك اثناء الجهد البدني المبذول بشكل افضل من توظيف نتائج قياسات معدل القلب بمفردها لهذا استعان بمجموعة من المؤشرات الوظيفية وهي نوعية من القياسات تعتمد على البيانات الخام المستخلصة بشكل مباشر من معدل ضربات القلب وضغط الدم، وتفسير المؤشرات الفسيولوجية خلال عملية استعادة الشفاء.

فأهمية البحث تكمن في معرفة تأثير جهد المباراة على المؤشرات الوظيفية (معدل ضربات القلب وضغط الدم الانقباضي والانبساطي قبل المباراة بالراحة وبعد المباراة مباشرتا لكي نتوصل على وفق معادلة يتم تطبيقها على بيانات تلك المؤشرات للتوصل الى الطاقة المصروفة اثناء الاداء التنافس من قبل افراد عينة البحث.

يهدف البحث إلى التعرف على:

1–التعرف على مستوى المؤشرات الوظيفية قيد الدراسة المتمثلة بـ (معدل ضربات القلب وضغط الدم (الانقباضي ولانبساطي)) قبل الجهد البدني (الاداء التنافسي) وقت الراحة وبعد الجهد البدني مباشرتا لدى افراد عينة البحث.

٢–التعرف على الطاقة المصروفة من قبل افراد عينة البحث نتيجة الجهد البدني المبذول.

٣–التعرف على تأثير الاداء التنافسي على المؤشرات لوظيفية قيد الدراسة لدى افراد عينة البحث.

فيما يفترض الباحث الاتي:

١–هناك فروق ذات دلالة معنوية بين نتائج القياسات القبلية والبعدية للمؤشرات الوظيفية قيد الدراسة ولصالح القياسات البعدية.

٢–هناك فروق ذات دلالة معنوية بين نتائج القياسات القبلية والبعدية لمؤشر الطاقة المصروفة (مؤشر براش) ولصالح القياسات البعدية.

واشتملت مجالات البحث على ما يأتي:

المجال البشري: ١٠ لاعبون من الدوري التأهيلي للدوري الممتاز العراقي بكرة القدم للموسم الكروي ٢٠١٧–٢٠١٨.

المجال الزماني: للمدة من ٢٠١٧/٢/٢٠ ولغاية ٢٠١٨/١١/٣٠.

المجال المكاني: ملاعب الأندية المشاركة في بطولة التأهيل للدوري الممتاز العراقي بكرة القدم.

تحديد المصطلحات:

–**الأداء التنافسي:** مقدار ما يبذله اللاعب من جهد خلال المباراة وهو معبر حقيقي عن القابلية البدنية و المهارية والخططية والذهنية للاعب .

٢ –منهجية البحث وإجراءاته الميدانية:

2–1 منهج البحث: استخدم الباحث المنهج الوصفي بالأسلوب المسحي لملائمته لطبيعة المشكلة.

2–2 مجتمع البحث وعينته: اشتملت عينة البحث على ١٠ لاعبون من الدوري التأهيلي للدوري الممتاز العراقي بكرة القدم للموسم الكروي ٢٠١٧–٢٠١٨، وشكلت نسبة مئوية مقدارها ٥% من المجتمع الأصلي للبحث، المتمثل بلاعبي اندية (الصناعة، الكرخ، عفج، ابرايتي، الناصرية، اربيل، الصليخ، الدفاع المدني، ميسان، القاسم) والبالغ عددهم ٢٠٠ لاعب.

2–3 الوسائل الأجهزة والأدوات المستخدمة:

–المراجع والمصادر العربية والأجنبية.

–استمارة جمع البيانات.

–فريق العمل (٤) مساعد طبي.

ISSJ JOURAL
The International Sports Science Journal Vol. 1, issue 1 November 2019
ISSN: 1658 - 8452

-ساعة توقيت عدد ٤.
-جهاز قياس ضغط الدم ومعدل ضربات القلب.
-سماعة طبية عدد (٤).
-الوسائل الإحصائية.

٢-٤ اختيار المتغيرات والقياسات المستخدمة:

اعتمد الباحث في اختيار المتغيرات وتحديد القياسات المعنية على (المراجع والمصادر) وكذلك اجراء (المقابلات) مع الخبراء والمختصين إذ تم اختيار المتغيرات المؤشرات الوظيفية التي تلعب دورا هاما وعلى النحو الاتي:

- قياسات المؤشرات الوظيفية قيد الدراسة وتشمل:

* قياس معدل ضربات القلب .
* قياس الضغط الدموي الانقباضي والانبساطي .
* قياس الطاقة المصروفة للقلب (مؤشر براش)(٤: ١٧٩)، على وفق المعادلة المثبتة ادناه:

مؤشر الطاقة (براش)= (الضغط الانقباضي+ الضغط الانبساطي) X معدل ضربات القلب في الدقيقة / ١٠٠

من خلال جلوس اللاعب ويمد اليد اليمنى ويبدأ المختص بقياس ضغط الدم الانقباضي والانبساطي بواسطة جهاز قياس الضغط وبعدها يتم حساب عدد ضربات القلب من خلال الجس على الشريان الكعبري للاعب خلال (١٠) ثانية وتضرب في (٦) لاستخراج عدد ضربات القلب في الدقيقة، وهذه القياسات تجري أثناء وقت الراحة وتعد كقياسات قبلية، ومن ثم يتم اعادتها بعد المباراة مباشرتا او بعد التبديل للاعب اثناء المباراة، وان الغرض من قياس براش معرفة مستوى اللياقة البدنية.

٣-٥ الاجراءات الميدانية:

تم اجراء القياسات القبلية في حالة الراحة وذلك قبل اجراء الاحماء لغرض الاشتراك بالمباراة واشتملت على معدل ضربات القلب وضغط الدم الانقباضي والانبساطي باستخدام جهاز معد لهذا الغرض وهو الكتروني، وبعد المباراة مباشرتا خضع افراد عينة البحث للقياسات ذاتها قبل المباراة والمتمثلة بـ (معدل ضربات القلب وضغط الدم الانقباضي والانبساطي) باستخدام الجهاز ذاته.

٢-٦ الوسائل الإحصائية: استخدم الباحث الحقيبة الاحصائية spss لمعالجة البيانات.

٣-عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها:

٣-١ عرض وتحليل نتائج القياسات القبلية والبعدية للمؤشرات الوظيفية قيد الدراسة لإفراد عينة البحث:

بعد أن حصل الباحث على البيانات الخاصة بمتغيرات المبحوثة، ولغرض تحقيق أهداف البحث، عمد الى تبويبها على شكل جداول لكي تسهل على المتابع والجدول (١) يوضح تلك النتائج التي توصل إليها الباحث من القياسات القبلية والبعدية لعينة البحث والتي تظهر فيها الاوساط الحسابية والانحراف المعياري وقيمة (ت) المحسوبة والجدولية للقياسات القبلية والبعدية.

الجدول (١) يوضح المعالم الاحصائية لنتائج القياسات القبلية والبعدية للمؤشرات الوظيفية والطاقة المصروفة للقلب (مؤشر براش) قيد الدراسة وفروق الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للفروق وقيمة (ت) المحسوبة لدى افراد عينة البحث

المعالجات الاحصائية / الاختبارات	وحدة القياس	القياسات القبلية		القياسات البعدية		فروق الاوساط (ف)	انحراف الفروق (ف هـ)	قيمة (ت) المحسوبة	دلالة الفروق
		س	± ع	س	± ع				
ضغط الدم الانقباضي	ملم/زئبق	١١٩,٤	٨,٢٦١	151.1	17.83	٣,٥٠	٢,٣٦٨	٤,٦٧٢	معنوي
ضغط الدم الانبساطي	ملم/زئبق	٧٢,٧٧	٧,٠١٤	٦٦,٣٨	١٠,٤١	٣,٨٠	2.043	٥,٨٧٩	معنوي
معدل ضربات القلب	ض/د	٦١,١٦٦	٤,٢٥٩	١٧٦	٤,٧٥٦	٣,٧٠	3.335	٣,٥٠٨	معنوي
الطاقة المصروفة للقلب (مؤشر براش)	درجة	١٦٣,٩١	٢٤,٥٦	٣٨٢,٧٦	١٠٩,٧	٠:٦ ٢٦٠	٥١,٨٠٧	٢٢,٤٥٠	معنوي

يتبين لنا من الجدول (١) بان نتائج القياسات الوظيفية لدى افراد عينة البحث، اذ بلغ المتوسط الحسابي للضغط الدموي الانقباضي في القياسات القبلية (١١٩,٤ ملم/زئبق) وبانحراف معياري (٨,٢٦١±)، فيما بلغ المتوسط الحسابي في القياسات البعدية (١٥١,١ ملم/زئبق) وبانحراف معياري (١٧,٨٣±)، وباستعمال قانون (T.Test) للعينات المتناظرة ظهرت قيمة (T) المحسوبة (٤,٦٧٢) وهي أكبر من قيمة (T) الجدولية البالغة (٢,٢٦) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) وبدرجة حرية (٩)، وبذلك يكون الفرق دالاً احصائيا مما يدل على وجود فروق ذات دلالة معنوية ولصالح القياسات البعدية.

فيما اشارت النتائج الى ان الوسط الحسابي للضغط الدموي الانبساطي بلغ في القياسات القبلية (٧٢,٧٧ ملم/زئبق)

ISSJ JOURAL
The International Sports Science Journal Vol. 1, issue 1 November 2019
ISSN: 1658 - 8452

وبانحراف معياري (±٧,٠١٤)، فيما بلغ الوسط الحسابي في القياسات البعدية (٦٦,٣٨ ملم/زئبق) وبانحراف معياري (±١٠,٤١)، وعند استعمال قانون T.Test) للعينات المتناظرة) ظهرت قيمة (T) المحسوبة (٥,٨٧٩) وهي أكبر من قيمة (T) الجدولية البالغة (٢,٢٦) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) وبدرجة حرية (٩)، مما يدل على وجود فروق ذات دلالة معنوية ولصالح القياسات البعدية.

كما يتبين لنا بان الوسط الحسابي لمعدل ضربات القلب بلغ في القياسات القبلية (٦١,١٦٦ ض/د) وبانحراف معياري (±٤,٢٥٩)، فيما بلغ الوسط الحسابي في القياسات البعدية (١٧٦ض/د) وبانحراف معياري (±٤,٧٥٦)، ومن خلال قانون (T.Test) للعينات المتناظرة، ظهرت قيمة (T) المحسوبة (٣,٥٠٨) وهي أكبر من قيمة (T) الجدولية البالغة (٢,٢٦) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) وبدرجة حرية (٩)، مما يدل على وجود فروق ذات دلالة معنوية ولصالح القياسات البعدية.

واظهرت النتائج ايضا بان الوسط الحسابي لبراش بلغ في القياسات القبلية (١٦٣,٩١ درجة) وبانحراف معياري (±٢٤,٥٦)، فيما بلغ الوسط الحسابي في القياسات البعدية (٣٨٢,٧٦ درجة) وبانحراف معياري (±١٠٩,٧)، وعند استعمال قانون (T.Test للعينات المتناظرة) ظهرت قيمة (T) المحسوبة (٤٥٠,٢٢) وهي أكبر من قيمة (T) الجدولية البالغة (٢,٢٦) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) وبدرجة حرية (٩)، مما يدل على وجود فروق ذات دلالة معنوية ولصالح القياسات البعدية.

٣-٢ مناقشة نتائج القياسات القبلية والبعدية للمؤشرات الوظيفية قيد الدراسة لإفراد عينة البحث:

يتبين من الجدول (١) وجود فروق معنوية بين نتائج القياسات القبلية والبعدية لدى افراد عينة البحث للمؤشرات الوظيفية قيد الدراسة المتمثلة بـ (ضغط الدم الانقباضي، ضغط الدم الانبساطي، معدل ضربات القلب أثناء الراحة، الطاقة المصروفة للقلب (مؤشر براش)) ولصالح القياسات البعدي، ويعزو الباحث أسباب ذلك إلى تحسن عمل جهازي الدوران والتنفس الناتج عن الانتظام بالتدريب أدى بدوره الى تطور معدل ضربات القلب اثناء الراحة والذي يعد احد المؤشرات الفسلجية التي يتم الاعتماد عليها في تحديد مستوى الرياضيين ودرجة التطور الحاصل في معدل ضربات القلب اثناء الراحة، وهذا ما اشارت اليه (اسراء فؤاد صالح، ١٩٩٩) " ان ممارسة التمرينات الرياضية المنتظمة تجعل الفرد يتمتع بكفاءة بدنية وفسيولوجية"(٣: ٣٣)، وهذا يتفق مع ما ذكره (ابو العلا عبد الفتاح، ١٩٨٢) في "أن التدريب المنتظم يؤدي إلى إحداث تغيرات وظيفية في أجهزة الجسم ومنها القلب والدورة الدموية، فالأفراد المدربون بصورة جيدة يمكنهم التكيف للتغيرات الوظيفية التي تحدث في أجهزة الجسم من جراء الجهد العضلي، والاستمرار بهذا الجهد، ومن هذه التغيرات ازدياد ضربات القلب"(١: ٤٦)، فان الجهد الذي ادى الى ارتفاع معدل ضربات القلب وهو من العوامل المهمة في ارتفاع الضغط الدموي ويشير (Gerad .j.t Nicholas,1984) الى ان أي زيادة في معدل ضربات القلب وقوة تقلصه بتأثير الجهد البدني ستزيد من ضغط الدم الانقباضي (٦: ٤٨٨-٤٨٦)، وبما أن زيادة الضغط الانقباضي يدلل على القوة المسلطة على الدم المتحرك من القلب إلى الشريان الأبهر والذي يسهم بزيادة سرعة الجريان فضلاً عن زيادة الوسع في الأوعية الدموية مما يقلل المقاومة ولزوجة الدم وهذا ما يسبب الانخفاض في الضغط الانبساطي، الذي يعبر عن" انخفاض مقاومة الشرايين نتيجة التوسع الوعائي الذي يحدث في شرايين العضلات العاملة اذ تؤدي قلة المقاومة المحيطية الى انتقال كميات اكبر من الدم وذلك من الشرايين الى الاوعية الشعرية الدموية في العضلات مع انخفاض بسيط في الضغط الانبساطي (٧: ١٠٦)، وهذا ما اشار الية (ابو العلا احمد، ١٩٨٥) ان ضغط الدم يتغير بناء على المتغيرات في الجهد البدني التي تحدث في كمية الدم الذي يدفعه القلب وحجم الاوعية الدموية وحجم الدم اذ تؤدي زيادة الناتج القلبي الى زيادة سريان الدم في الشرايين مما يؤدي الى زيادة الضغط داخل الاوعية الدموية (٢:٧١-٧٤).

فيما تشير النتائج على وجود فروق معنوية لمؤشر الطاقة (براش) ويعزو الباحث سبب ذلك الى انخفاض معدل ضربات

القلب والانخفاض البسيط في الضغط الدموي الانبساطي والانقباضي، وعلى الرغم من ان نتائج العينة في القياسين القبلي والبعدي كانت ضمن الحدود الطبيعية على وفق تصنيفات هذا المؤشر إلا ان التحسن في هذا المؤشر يؤكد سلامة القلب للإيفاء بمتطلباته، فأن (مؤشر براش) يقيس اللياقة القلبية او هو مؤشر للياقة البدنية للاعبين فأن العينة كمجموعة واحدة تظهر أنها تمتلك لياقة بدنية، ولكن هذا لا يعني أن جميع اللاعبين الذين أجريت عليهم القياسات لديهم لياقة بدنية، لأن النتائج أظهرت أن أكثر من لاعب تجاوز هذا المعيار للمؤشر ولكن ونحن نتعامل مع مجموع لاعبين فأنه يظهر أن لدى عينة البحث مستوى من اللياقة البدنية، أما قيمة الوسط الحسابي للطاقة المصروفة للقلب للاختبار البعدي فأنها ارتفعت وهذا يدل على أن اللاعبين بذلوا جهد بدني شديد من خلاله ارتفع الضغط الانقباضي بشكل واضح مع انخفاض قليل للضغط الانبساطي وارتفاع معدل ضربات القلب بشكل كبير وهذا ما ظهر في قيمة الوسط الحسابي، وان هذا التزايد بمعدل ضربات القلب نتيجة الجهد البدني المؤدى من قبل افراد عينة البحث، مما يؤدي إلى زيادة حاجة الجسم إلى الدم، وهذا ما يشير إليه أيضا (علاوي وعبد الفتاح، ٢٠٠٠) أن " الزيادة في قوة ومعدل ضربات القلب نتيجة الجهد البدني يسبب ارتفاعاً في مستوى الضغط الانقباضي وهذا الارتفاع يتعلق بالشدة المستخدمة فالتمارين ذات الشدة العالية تسبب ارتفاعاً اعلى من الشدة المنخفضة "(٥ : ٢٢٢).

ويتبين مما سبق أن الجسم أثناء أدائه مجهوداً بدنياً سوف تزداد حاجته إلى الأوكسجين لتلبية متطلباته، وتلك الحاجة تؤدي إلى زيادة الدفع القلبي وذلك من خلال زيادة معدل ضربات القلب مع زيادة حجم الدم المدفوع في الضربة الواحدة، وعندها يظهر ارتفاع في ضغط الدم الانقباضي يصاحبه ارتفاع بسيط ملحوظ في ضغط الدم الانبساطي.

٤ –الخاتمة:

في ضوء أهداف البحث ومن خلال المعالجات الإحصائية للبيانات التي تم الحصول عليها توصل الباحث الى الاستنتاجات التالية:

١–هناك تأثير ايجابي للأداء التنافسي في زيادة معدل ضربات القلب وضغط الدم الانقباضي لدى افراد عينة البحث.

٢–هناك تأثير ايجابي للأداء التنافسي في زيادة معدل الطاقة المصروفة لدى افراد عينة البحث، من خلال زيادة مؤشر الطاقة براش بعد أداء التنافسي.

٣–اتضح أن هناك نسب متفاوتة في الزيادة والنقصان لبعض المؤشرات الوظيفية قيد الدراسة في القياسات البعدية.

٤–أن افراد عينة البحث بشكل مجتمع يتمتعون بمستوى من اللياقة البدنية.

ويوصي الباحث بالاتي:

1–ضرورة إجراء الفحوصات المختبرية التتابعية للمؤشرات الوظيفية.

2–ضرورة وضع مناهج تدريبية متطورة تتخللها اختبارات وقياسات دورية.

٣–استخدام مؤشر براش للطاقة في قياس اللياقة البدنية للاعبين فضلا عن إمكانية عمل القلب كونه مؤشر بسيط.

المصادر:

[١] أبو العلا أحمد عبد الفتاح؛ بيولوجيا الرياضة، ط١: (القاهرة، دار الفكر العربي، ١٩٨٢) .

[٢] أبو العلا احمد عبد الفتاح؛ تأثير الحمل البدني المقنن على ديناميت معدل سرعة النبض وضغط الدم لدى الرياضيين: (مجلة بحوث التربية الرياضية، المجلد الثاني، العدد،٣،٤، مصر، ١٩٨٥).

[٣] إسراء فؤاد صالح الويس؛ تأثير استخدام طريقتي التدريب التكراري و الفتري في بعض المتغيرات الوظيفية لإنجاز ٨٠٠ متر: (رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد، ١٩٩٩) .

[٤] علي بن صالح الهرهوري؛ علم التدريب الرياضي، ط١: (بنغازي، منشورات جامعة قاريونس، ١٩٩٤).

[٥] محمد حسن علاوي وأبو العلا احمد عبد الفتاح؛ فسيولوجيا التدريب الرياضي، ط٢: (القاهرة، دار الفكر العربي، ٢٠٠٠).

[6] Gerad .j.t nicholas p.a: principles of anatomy and phyiology . fourth edition happer and row publishers, new york, 1984.

[7] LARRY. G. S: Essential of exercise physiology, Burgess pubishiry company, 1981.