" فاعلية برنامج استشفائى على إنزيمى CK وGOT خلال المنافسة كمؤشر للضرر العضلى النسبى للاعبى كرة القدم"

* مصطفي عبد العزيز كامل

مقدمة البحث ومشكله :

تعد عمليات الإستشفاء عملية متنوعة ومتعددة الجوانب وهي تتصل بكثير من العمليات الاخرى داخل تشكيل الوحدات التدريبية المختلفة فهي ترتبط بدرجات التعب وجرعة التدريب وشدته وترتيب مكونات الحمل البدني وتوزيع الأحمال البدنية على الفترات المختلفة خلال الموسم التدريبي كله وخلال اجزائه المختلفة بداية من جرعة التدريب اليومية ودورة الحمل الإسبوعية وترتبط عمليات الإستشفاء المختلفة بنظم التغذية المختلفة وكذلك الوسائل البيولوجية والنفسية والتدليك الرياضي والمياه الباردة وكمادات الثلج وغيرها حيث يساهم أستخدام تلك الوسائل المختلفة في تقليل الألم والتعب والإجهاد العضلي ومحاولة الوصول إلي درجات عالية من الكفاءة البدنية والفسيولوجية.(7 :54،53)(1:10)

تعد فترة المنافسات الرياضية مثالاً واضحاً وخصباً لظهور الضغوط والإنفعالات النفسية والفسيولوجية لدي اللاعبين حيث يصاحب فترة المنافسات زيادة في أحمال التدريب والتي يصاحبها زيادة في درجات الضغوط النفسية والفسيولوجية والتي تبلغ مستويات عالية تتعدي أحياناً حدود تكيف الأجهزة الحيوية الداخلية والقدرات البدنية والفسيولوجية للرياضيين، حيث يمكن أن تؤثر تلك الضغوط تأثيراً سلبياً علي أجهزه الغدد الصماء والعصبي والعضلى والمناعة وبالتالي يمكن أن يتأثر مستوي أداء اللاعبين البدني والفسيولوجي مما تؤدى تلك الضغوط الزائدة خلال فترات التدريب والمنافسات المرتفعة الشدة دون إستخدام وسائل الإستشفاء المناسبة للتخلص من تلك الضغوط البدنية والفسيولوجية والنفسية قد تؤدى الى الوصول لإجهاد وأحياناً حدوث إصابات عديدة.(1 :15)(23: 48-39)

كما أن إنزيمي (GOT) و(GPT) من الإنزيمات الهامة لأداء العديد من العمليات الحيوية وهي موجودة في القلب والكبد والعضلات وكرات الدم الحمراء وتشير زيادة إفراز تلك الإنزيمات إلي ظهور تلف أو إصابة بالأنسجة العضلية خلال أداء التدريبات البدنية المتنوعة. (18 :26)

ذكرفراج عبدالحميد(2004م) إن بعض الأنزيمات تظهر أعلى من المعدل المعتاد في الدم نتيجة طبيعية لموت وإزالة الخلايا المحتوية عليها ، حيث يدل زيادة نشاط CK على التهاب العضلات وتلف ألانسجة العضلية وبعد العمليات الجراحية وعند تمزق في الألياف العضلية وبعد أداء مجهود بدني عالى الشدة. (12: 37)

وتلك الحقائق العلمية التى أستدعت إهتمام الباحثون للبحث فى إمكانية وتصميم برنامج أستشفائى للتعلب على هذة المشكلة حيث يتناول الباحثون في هذه الدراسة أستخدام برنامج أستشفائى مكون من بعض وسائل الإستشفاء وهي (العلاج بالتبريد – وتدريبات الإطالات العضلية – والتدليك الرياضي والتدليك بالثلج – ومشروب رياضى) معاً وذلك خلال المنافسة لدى لاعبي كرة القدم والتعرف على مدى فاعلية أستخدام تلك وسائل الإستشفاء وعلاقتها بانخفاض درجة للضرر العضلى النسبى المصاحبة للمنافسة وذلك من خلال التعرف على إستجابات بعض المؤشرات البيوكيميائية هى الكرياتين كينيز (CK)والإنزيم الناقل لجلوتاميك (GOT) وذلك بعد استخدام وسائل الاستشفاء المختلفة حيث تعد تلك المتغيرات مؤشراً لحدوث التلف العضلي المصاحب للمنافسة، وذلك في محاولة علمية لتقليل الاثار السلبية لظهور التلف العضلي لدى الرياضيين، حيث أن عدم التخلص من التلف العضلى والألم العضلي مباشرة قد يؤدي إلي وزيادة فرصة حدوث الإصابات الرياضية المختلفة نتيجة عدم الإهتمام بوسائل وفترات الإستشفاء المختلفة وبالتالي تأخير فرصة تطوير المستوى البدني لدى الرياضيين.

أهدف البحث :

يهدف البحث إلى تصميم برنامج استشفائى للحد من تأثير ضغط المباريات للتعرف على:

1- تأثير البرنامج الاستشفائى على بعض المتغيرات البيوكميائية للضرر العضلى النسبى(CK – GOT) للمجموعة التجريبية قبل وبعد المنافسة.

2- تأثير البرنامج الاستشفائى على بعض المتغيرات البيوكميائية للضرر العضلى النسبى(CK – GOT) بين المجموعة التجريبية والضابطة قبل وبعد المنافسة.

فرض البحث:

- وجود فروق داله إحصائية بين متوسط القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية فى المتغيرات البيوكميائية (CK – GOT) قبل وبعد المنافسة لصالح القياس البعدى.
- وجود فروق داله إحصائية بين متوسط القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة فى المتغيرات البيو كميائية (CK – GOT) قبل وبعد المنافسة لصالح المجموعة التحريبية.

المصطلحات المستخدمة فى البحث :

أنزيم الكرياتين فوسفوكاينيز(CK):

هو أحد الإنزيمات الناقلة والذي له أهمية بالغة في نشاط العضلات الهيكلية, ويعد ارتفاع أنزيم كرياتين كاينيز بعد الأداء دلالة على حدوث تلف الأنسجة العضلية, ويعد مؤشرا على الألم العضلي وحدوث تمزقات بالعضلة والمعدل الطبيعي لأنزيم CK عند درجة حرارة (37) 195:39 وحدة دولية \ لتر لدي الرجال (12: 36)

الإنزيم الناقل لجلوتاميك أوكسالوستيك Glutamic Oxaloacetic Transaminase (GOT) :

هو أحد الإنزيمات التي تدخل في عملية تحويل الأحماض الامينية من صورة إلي أخري ، ويوجد في القلب والكبد ويعد مؤشر دقيق لحالة الكبد ، ويرتفع تركيزه مؤقتاً بعد المجهود البدني، ومع إصابة العضلات ويبلغ تركيزه من في مصل الدم من(صفر– 41) وحدة دولية / لتر (9)(8: 310)

إجراءات البحث :-

منهج البحث :-

أستخدم الباحثون المنهج التجريبي، وقد تم الاستعانة بأحد التصميمات التجريبية وهو التصميم التجريبى للمجموعتان مجموعه ضابطة ومجموعة تجريبية وذلك بإستخدام القياس القبلي والبعدي وذلك لملائمة لطبيعة هذا البحث.

مجتمع وعينة البحث :-

مجتمع البحث :

يمثل مجتمع البحث لاعببين كرة القدم مواليد 2001– 2002 منطقة القاهرة لكرة القدم المشاركين بدورى الجمهورية لموسم الرياضى 2020–2021.

عينة البحث :

تم اختيار العينة بالطريقة العمدية من مجتمع البحث ويتراوح عددهم (16) لاعب فى المرحلة السنية من (18) إلي(19) سنة لاجراء الدراسة.

مواصفات عينة البحث :

مجموعة ضابطة (إستخدمت الراحة السلبية) ومجموعة تجريبية (إستخدمت البرنامج الإستشفائي) حيث شملت كل مجموعة على (8) لاعب وهم من المسجلين بالاتحاد المصري لكرة القدم موسم 2020 –2021.

شروط أختيار العينة :-

1. أن يكونوا مسجلين بالاتحاد المصرى لكرة القدم .
2. ألا يعانى أى فرد من أفراد العينة من أى مشكلة مرضية وإصابية بالطرفين السفلين.
3. العمر التدريبى لايقل 4عن سنوات .
4. أن تتراوح أعمارهم مابين (18 ، 19) سنة.
5. موافقة افراد عينة البحث من اللاعبين على اخذ عينات الدم في القياسات المختلفة والموافقة علي سحب عينات الدم في القياسات القبلية والبعدية مباشرة بإقرار كتابى.
6. أن يكون نسبة المشاركة فى المباريات لاتقل عن(6) مباريات من اجمالى عدد(8) مباريات دورى الصعود لدورى الجمهورية للقطاعات فى الفترة من21/ 12 /2020 الى 25/ 1/ 2021.
7. أن يكون نسبة مشاركة فى المباراة لاتقل عن 60ق.

وسائل وأدوات جمع البيانات

القياسات الاساسية

1- قياس الطول ، بإستخدام الرستاميتر ، وحدة القياس / السنتيمتر.

2- قياس الوزن ، بإستخدام الميزان الطبى ، وحدة القياس / بالكيلو.

3- قياس نسبة العضلات الجسم بالميزان(inbody) لقياس مكونات الجسم.

4- قياس نسبة الماء الجسم بالميزان(inbody) لقياس مكونات الجسم.

القياسات الوظيفية (البيوكميائية)

1- قياس إنزيمات(CK – GOT).

الأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث

1. تصميم إستمارة لتسجيل نتائج عينات الدم لقياسات البحث .
2. ملعب كرة قدم قانونى وساعات إيقاف (Stop Watch) متنوعة وأقماع.
3. حمامات ثلج و ادشاش ماء بارد وماء ساخن ومغطس ثلج.
4. زيوت طبية تستخدم للتدليك ومناضد مخصصة للتدليك.
5. صندوق ثلج (Ice Box) لحفظ عينات الدم.
6. سرنجات وكحول وقطن طبي وأنابيب بلاستيك لتجميع وحفظ الدم.
7. مركب الهيبارين لحفظ الدم ونقل العينات والذى يتم بواسطة متخصصين.

طرق قياس متغيرات البيوكميائية (CK – GOT) للبحث

حيث يتم سحب 3سم دم بواسطة أخصائى التحاليل الطبية ثم قام الباحثون بعمل التحاليل المناسبة للوقوف مستويات المتغيرات المتواجد فى الدم(CK – GOT) وذلك قبل وبعد الانتهاء من المباراة ، ويتم عمل القياس 4مرات (قبل وبعد المنافسة فى القياس القبلى أى قبل تنفيذ البرنامج) و(قبل وبعد االمنافسة فى القياس البعدى أى بعد تنفيذ البرنامج) .

خطوات أجراء الدراسة

إجراء القياس القبلي فى المتغيرات قيد البحث:

تم إجراء القياسات الاساسية للافراد عينة البحث يوم الثلاثاء الموافق 2020/12/15 ثم قام الباحثون قبل بداية تنفيذ البحث بتنفيذ عملية أستشفاء كاملة لافراد المجموعة التجريبية والضابطة بهدف التخلص من مخلفات التعب العضلى وأخذ أكبر قسط من الراحة وذلك كان خلال أيام الثلاثاء والاربعاء والخميس الموافق 15-17 /12/ 2020 حتي يمكن إجراء القياسات الفسيولوجية القبلية اللاعبين في حالة بدنية والبيوكميائية ونفسية جيدة وتم أخذ القياسات القبلية لجميع اللاعبين وتم سحب عينات الدم لكل اللاعبين قبل وبعد أول مباراة فى الموسم الرياضى 2020-2021 في تمام الساعة 10.30 صباحاً 21/ 12/ 2020.

بداية تنفيذ أولى الوحدات الاستشفائية الاسبوعية خلال فترة المنافسة من يوم الثلاثاء الموافق 21/ 12 /2020 تم الانتهاء من الواحدات الاستشفائية يوم الأثنين الموافق25/ 1/ 2021 حيث أشملت الوحدات الاستشفائية على (5) وحدات أستشفائية قبل وبعد إجراء التدريب والمنافسة الاسبوعية خلال فترة المنافسة وتم تنفيذ الوحدات الاستشفائية اليومية وهي (5) وحدات بمقر مركز شباب عين الصيره وملعب الفرق المنافسة (الداخلية ومستقبل وطن وحلوان البلد) لمدة شهر ونص.

البرنامج الاستشفائى المقترح :- " الوسائل الاستشفاء المستخدمة "

1- تمرينات الاستشفاء الايجابية التى تتراوح شدتها(50%- 60%) والاطالات للعضلات مثل تدريبات الاحماء الديناميكى والاتزان الديناميكى والاسترخاء العقلى فى فترة التهدئة.

2- حمامات المياه الدافى والباردة بعد التمرين والمبارة (2ق دش ساخن- 1ق دش بارد) لمدة 10ق يوم المباراة و بعد التمرين.

3- التدليك الرياضى لمدة(20ق) مرة واحد فى أسبوع قبل المباراة الثانية بيومين لتهيئة الاعب للمباراة .

4- التدليك بالثلج(16ق) للقدمين مرتين فى الاسبوع أول تمرينة بعد الراحة السلبية ويوم المباراة الثانية.

5- مغطس الثلج لمدة10 دقائق بدرجة حرارة (10درجة مئوية) على مرتين(5دقائق) كل مرة مابين كل مرة والاخرى أخذ الاعب دش ساخن والبارد لمدة (2ق) قبل المغطس وذلك بعدالمباراة الاولى .

6- اللاعبون الذى يبذلون مجهود كبير فى المباراة تم زيادة مدة جلسة التدليك (10ق) أضافية ومغطس الثلج (4ق) أخرى .

جدول (1)

يوضح الجدول الفترة الزمنية المستغرقة لوسائل الاستشفاء المستخدمه خلال (5) وحدات الاستشفائية الاسبوعية والمباريات

م	الوحـدات / وسائل الاستشفاء	السبت	الاحد	الاثنين (مباراة)	الثلاثاء	الاربعاء	الخميس (مباراة)	الجمعة
1	تمرينات الاستشفاء الايجابية والاطالات العضلات	30ق	10ق	5ق	30ق	راحة سلبية	5ق	راحة سلبية
2	التدليك الرياضى				20ق			
3	التدليك بالثلج	16ق					16ق	
4	حمام الماء الساخن والبارد	10ق	10ق	10ق	10ق		10ق	
5	مغطس الثلج			10ق				

يوضح جدول (1) الفترات الزمنية التي استغرقتها تنفيذ وسائل الإستشفاء المختلفة وهي

- التدليك الثلج (32ق) أسبوعياً.
- تمرينات الاستشفاء الايجابية والاطالات العضلات (80ق) أسبوعياً.
- والتدليك الرياضى (20ق) أسبوعياً.
- ومغطس الثلج (10ق)أسبوعياً قبل الغمر بالماء البارد ياخذ الاعب حمام الماء البادر والساخن(2ق) وبعد أول (5ق) فى المغطس ياخد حمام اخر(4ق) وبعد المرة الثانية فى المغطس(4ق) .
- حمامات الماء الساخن والدافئ (50ق) أسبوعياً.
- حيث شمل تنفيذ كل وسائل الإستشفاء (179ق)أسبوعيا.
- بالاضافة الى مشروب أثناء المبارة وهو عبارة عن عصير برتقال طبيعى(3برتقاله) + ربع معلقة ملح + معلقة عسل طبيعى على لتر مياة).
- تم إتباع الاساليب الغذائية السليمة وخاصة يوم المباراة .
- تم تحديد توقيتات الاستشفاء وفقاً للدراسات السابقة والمراجع العلمية.

إجراء القياس البعدى فى المتغيرات قيد البحث:

وتم إجراء القياسات البعدية بعد تنفيذ البرنامج الاستشفائى للمجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية، حيث تم الانتهاء من إجراءات تنفيذ القياس البعدى للبحث في تمام الساعة 5.30 مساءاً الموافق 2021/1/25.

تجانس مجموعتي البحث:

جدول (2)

المتوسط والوسيط والانحراف المعياري ومعامل الالتواء

ومعامل التفلطح للمجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات الأنثرومترية (ن1+ن2=16)

المتغيرات	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء	معامل التفلطح
العمر	18.250	18.000	0.447	1.278	0.440-
الوزن	70.113	70.850	4.630	0.720-	0.052-
الطول	174.688	174.500	5.326	0.589	0.122-
مؤشر كتلة الجسم	23.006	23.450	1.220	0.456-	1.309-
نسبة الماء%	57.494	57.350	2.318	2.724	9.328
نسبة العضلات %	78.694	79.300	2.131	0.295	0.269-

الخطأ المعياري لمعامل الالتواء = 0.564

الخطأ المعياري لمعامل التفلطح = 1.091

أولا: عرض النتائج:

جدول (3)

فروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية قبل وبعد المباراة بطريقة ويلككسون اللابارامترية في المتغيرات قيد البحث.

المتغيرات		القيم				متوسط القيم		مجموع القيم		Z	مستوي الدلالة
		سالبة	موجبة	متعادلة	مجموع	سالبة	موجبة	سالبة	موجبة		
قبل المباراة	CPK	0.00	8.00	0.00	8.00	0.00	4.50	0.00	36.00	-2.52	0.012
	GOT	0.00	8.00	0.00	8.00	0.00	4.50	0.00	36.00	-2.52	0.012
بعد المباراة	CPK	0.00	8.00	0.00	8.00	0.00	4.50	0.00	36.00	-2.52	0.012
	GOT	0.00	8.00	0.00	8.00	0.00	4.50	0.00	36.00	-2.52	0.012

*دال احصائياً عند مستوى < 0.05

يتضح من نتائج جدول(3) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى < 0.05 بين نتائج القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة التجريبية قبل وبعد المباراة لعينة البحث في متغيرات CK – GOT مما يدل على تحسن القياس البعدي للمجموعة التجريبية عن القياس القبلي قبل وبعد المباراة.

جدول (4)

دلالة الفروق بين القياسين البعديين للمجوعتين التجريبية والضابطة قبل وبعدالمباراة في المتغيرات قيد البحث بطريقة مان ويتني اللابارامترية

المتغيرات		الرتب			متوسط الرتب		مجموع الرتب		قيمة مان ويتني	قيمة (W)	قيمة (Z)	مستوي الدلالة
		تجريبية	ضابطة	مجموع	تجريبية	ضابطة	تجريبية	ضابطة				
بعدي (قبل المباراة)	CPK	8.00	8.00	16.00	5.25	11.75	42.00	94.00	6.00	42.00	-2.73	0.00
	GOT	8.00	8.00	16.00	5.44	11.56	43.50	92.50	7.50	43.50	-2.57	0.01
بعدي (بعد المباراة)	CPK	8.00	8.00	16.00	4.50	12.50	36.00	100.00	0.00	36.00	-3.36	0.00
	GOT	8.00	8.00	16.00	4.75	12.25	38.00	98.00	2.00	38.00	-3.15	0.00

يتضح من نتائج الجدول (4) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى < 0.05 بين نتائج القياسين البعديين للمجموعة التجريبية والضابطة قبل المباراه لعينة البحث في متغيرات (CK – GOT) لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية قبل وبعد المباراة مما يدل على تحسن القياس البعدي للمجموعة التجريبية عن القياس البعدي للمجموعة الضابطة قبل وبعدالمباراة وذلك بفضل البرنامج المتبع مع المجموعة التجريبية علي عكس البرنامج التقليدي المتبع مع المجموعة.

2/4 مناقشة وتفسير نتائج البحث :

1/2/4 مناقشة وتفسير نتائج الفرض الأول والذي ينص على وجود فروق داله إحصائية بين متوسط القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجربية فى المتغيرات البيوكميائية(CK – GOT) قبل وبعد المنافسة.

يتضح من جدول (3) أشارت نتائج الدراسة إلى وجود وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى < 0.05 بين نتائج القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة التجريبية قبل وبعد المباراة لعينة البحث في متغيرات حيث كان متوسط (CK) فى القياس القبلى قبل المباراة (302.82) وبعد المباراة (476.21) وفى القياس البعدى قبل المباراة (290.60) وبعد المباراة (377.6) وكان متوسط (GOT) فى القياس القبلى قبل المباراة (38.82) وبعد المباراة (43.43) وفى القياس البعدى قبل المباراة (38,21) وبعد المباراة(39.93) ،مما يدل على تحسن القياس البعدي للمجموعة التجريبية عن القياس القبلي قبل وبعد المباراة.

كما يفسر الباحثون تلك النتائج ترجع بفضل البرنامج الاستشفائى المتبع مع المجموعة التجريبية الذى يعتمد على الاسس العلمية والخبرة العملية فى مجال الاستشفاء الرياضى ويعتمد على عدة وسائل استشفائية تتناسب مع حجم وشدة التدريب والمنافسة والتى تساعد على استمرار وتوصيل العملية التدريبة ولاسراع بعمليات اعادة حيوية أجهزة الجسم المختلفة وتساعد على الاسراع فى استعادة الاستشفاء فى فترة زمنية قصيرة وتضح ذلك فى انحفاظ نسبة تركيز إنزيمى GOT وCK مما ساهم فى الحد من الإصابات العضلية خلال المنافسة على الرغم كمية الضغوط البدنية والفسيولوجية والنفسية التى يتعرض لها اللاعبون

.

كما يشير إليه اراء كلا من عويس الجبالى (2003)(9)عبد الرحمن زاهر (2006)(11) حيث أشارت تلك الاراء إلي بأن عملية الاستشفاء تساعد على تحسين إستجابة الجسم للمؤثرات التدريبية وتحد حالة الاستشفاء من ظاهرة تكرار الاصابات التى يمكن أن يتعرض لها الرياضى الناتجة عن الاحمال التدريبية المختلفة ، والتى تساعد على استمرار وتوصيل العملية التدريبية ولاسراع بعمليات إعادة حيوية أجهزة الجسم المختلفة ، سواء كان ذلك من خلال برامج أسترخاء بدنية أو عقلية مما يساعد فى تقصير الفترات الزمنية المخصصة للراحة ،أنه بحسب فترات المنافسات تستخدم وسائل الاستشفاء التى تتناسب معها قبل المنافسة (1–2يوم) يتم الاستشفاء قبل الاشتراك فى المنافسة ، خلال المنافسة يتم عمل الاستشفاء بين فترات أداء المنافسات أو السباقات أو بين الاشواط فى المباريات الجماعية ليس بغرض الاستشفاء من الحمل العصبى والعضلى ، ولكن أيضا يشمل الجوانب الوظيفية ، ويمكن للاعب أخذ مشروب مفضل من الفواكة أثناء فترات الراحة ، وكذلك بعض السكر(20جم) وبعض الملح لتعويض الفاقد فى النصف الأول من الأداء، كما يؤدى اللاعب تدليك شخصى بنفسة للمجموعات العضلية العاملة فى الأداء.

كما يشير اليه راى محمد قدري (2019)(16)أن التدليك الرياضي يستخدم لرفع كفاءة الرياضي والإرتقاء بمستوى الأداء من خلال رفع قدراته البدنية ويدخل التدليك ضمن برنامج الإعداد العام للرياضي حسب الحاجة ويتم بعد أخر كل تدريب وقبل المنافسة أو التدريب للمحافظة على العضلات وإزالة المخلفات والإرهاق ويؤدي إلى النوم العميق والراحة التامة قبل المباراة , وعند إشتراك اللاعب في عدة مباريات يحتاج إلى تدليك عميق للعضلات التي يقع عليها مجهود عنيف للتخلص من فضلات التمثيل الغذائي ومعاونة الدورة الدموية واللمفاوية و كتهيئة للجهد الجديد وللتخلص من الإرهاق والتوتر والتعب الذي تتعرض له العضلات ولرفع الجهد الرياضي.

وقد إتفقت نتائج البحث مع راي محمد قدري"(2019)(16) ودراسات كلا من هي ودراسة محمدرضا، جواد وكيلى،أخرون Mohammad Reza& Javad Vakili, at.al (2018)(26) و دراسة طاهر كليك وعلى أمرى ايرول وأخرون Tahir Kilic,Ali Emre

Erol,at.al(2018)(30) ودراسة Jianmin Guo.at.al(2017) (24) ودراسة عماد الدين شعبان على حسن(2006)(10) دراسة إيهاب محمد محمود إسماعيل، محمد حامد محمد فهمي وأخرون(2010)(6) محمد فايز فريد عبدالمحسن (2020)(15)

2/2/4 مناقشة وتفسير نتائج الفرض الثانى والذي ينص على وجود فروق داله إحصائية بين متوسط القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة فى المتغيرات البيو كميائية (CK – GOT) قبل وبعد المنافسة.

يتضح من نتائج جدول (4) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى < 0.05 بين نتائج القياسين البعديين للمجموعة التجريبية والضابطة قبل وبعد المباراه لعينة البحث في متغيرات(GOT–CK) لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية قبل وبعد المباراة حيث كان متوسط (CK) فى القياسين البعدين للمجموعة التجريبة قبل المباراة (290.60) للمجموعة الضابطة قبل المباراة(476.21) للمجموعة التجريبة بعد المباراة (377.68) للمجموعة الضابطة بعد المباراة(643.94) وكان متوسط (GOT) فى القياسين البعدين للمجموعة التجريبة قبل المباراة (38.22) للمجموعة الضابطة قبل المباراة(42.60) للمجموعة التجريبة بعد المباراة (39.93) للمجموعة الضابطة بعد المباراة (45.93) مما يدل على تحسن القياس البعدي للمجموعة التجريبية عن القياس البعدي للمجموعة الضابطة قبل وبعد المباراة وذلك بفضل البرنامج المتبع مع المجموعة التجريبية علي عكس البرنامج التقليدي المتبع .

ويفسر الباحثون تحسن القياس البعدي للمجموعة التجريبية عن القياس البعدي للمجموعة الضابطة قبل وبعد المباراة وذلك بفضل البرنامج الاستشفائى المتبع مع المجموعة التجريبية علي عكس البرنامج الاستشفائى التقليدي المتبع مع المجموعة الضابطة واتضح من ذلك زياده نسبة إنزيمىGOT وCK بسبب اتباع البرنامج الاستشفائى التقليدي مما أدى تعرض لاعبون المجموعة الضابطة لمعدل الإصابة عالى بسب الضغوط البدنية والفسيولوجية والنفسية خلال المنافسة وعدم مناسبة البرنامج الأستشفائى لحجم وشدة التدريب والمنافسة التى يتعرض لها الاعب.

كما يشير إليه اراء كلا من ما أشار إلية كلاً من كيفين زويتسموت وأخرون(2014)(25) ، ردوريجو وأخرون(2012)(29) ودراسة إيهاب محمد محمود

إسماعيل (2015)(5) إلى أن التلف العضلى والإلتهابات العضلية Inflammation تحدث نتيجة إحتقان الشـــعيرات الدموية وزيادة مخلفات التعب الناتج عن الأحمال البدنية المرتفعة الشدة ، ويؤدي التلف و الالتهاب العضلى وإثارة الأنسجة التي تعمل علي نهايات الأعصاب ويعتبر كمؤشرات التلف العضلى وللإلتهابات العضلية (damage Inflammation) ، وهو ما أكد عليه فاسيلاس Vassillis (2007)(31) أمكانية أستخدام المؤشرات البيوكيميائية فى التحديد الدقيق لدرجة الحمل التدريبى ، حيث أشار إلى أن ارتفاع مستوى تركيز الكرياتين كينيز(CK) فى الدم لدى للرياضيين يدل على زيادة الحمل البدنى المواقع عليهم ، ومن ناحية أخرى اذا كانت القيم الخاصـة بالكرياتين كينيز عالية جدا عن الطبيعى للرياضـيين مما يعطي مؤشراً للمدرب الرياضى على ضرورة أنخفاض الحمل التدريبى للوقاية من الاصابات العضلية وتجنب الوصول الى التلف العضلى والتعب المزمن وحالة التدريب الزائد overtraining .

كما يشير حسين أحمد حشمت ، ومحمد صلاح الدين محمد (2009)(8) إلي أن إنزيمي (GPT) و(GOT) يرتفع تركيزهما بشكل مؤقت بعد المجهود البدني ، كما تتفق مع تلك الأراء العلمية دراسات كلاً من محمد شوقي كشك ، ومدحت قاسم عبدالرازق (2008)(18) هي أن إستخدام الإستشفاء بالراحة السلبية فقط كوسيلة للإستشفاء لم تؤثر في عودة تلك المتغيرات إلي الحالة الطبيعية قبل إجراء التجربة ، وأن الألم العضلي الناتج عن الأنقباض العضلي يحدث نتيجة لتراكم نواتج عمليات التمثيل الغذائي الداخلي في العضلات وفي الدم.

وأكدت دراسات جوستافو وأخرون Gustavo,at.al (2017)(23)، بيسا وأخرون.Bessa, at.al(2016)(20)، ويولهوف وأخرون Wiewelhove,at.al (2017)(32) إلى أن زيادة مستوى نشاط الكرياتين كينيز (CK) فى الدم تستخدم كمؤشر للتلف العضلى ويرجع ذلك إلى حدوث تلف فى بعض الخلايا العضلية أثناء الانقباضات العضلية التى تتجه إلى الدم.

كما أشار إليه اراء كلا من و أبو العلا احمد عبد الفتاح ومحمد صبحي حسانين (2000)(4) وأبو العلا احمد عبد الفتاح (1999)(2) ومحمد قدري بكري(2011)(16) حيث أشارت تلك الاراء إلي أن أستخدام وسائل الإستشفاء المختلفة ولاسيما أستخدام كمادات الماء البارد والثلج واداء تدريبات الاطالات العضلية والتدليك الرياضي والإستشفائي تساهم كل تلك

الوسائل في الوصول إلي محاولة تحقيق اقصي سرعة لاستعادة عمليات الإستشفاء للرياضيين وذلك بعد اداء الاحمال البدنية المتنوعة والمختلفة كما يساهم ويساعد على سرعة التخلص من الإلتهابات الاوتار والتلف الانسجة العضلية والتعب التي قد تظهر فى العضلات وكذلك تقليل درجات الاحساس بالألم العضلي ، وأن التدليك الرياضى يؤثر في العضلات تأثيرا أكبر وأفضل من استخدام الراحة السلبية وأن تأثير 5 دقائق من التدليك على العضلات أفضل من تأثير 20 دقيقة راحة سلبية.

وقد إتفقت نتائج البحث مع العديد من الدراسات العلمية مع تلك الاراء وهذه الدراسات هي ودراسة"Jianmin Guo وأخرون"(2017)(24) ودراسة محمد محمود عبد الظاهر(2002)(17) ودراسة محمد شوقى كشك ومدحت قاسم عبدالرازق (2008)(18) ودراسة دي ام بيلي وأخرون D. M Bailey,at.al(2007)(21) ودراسة جي هوواتسون وأخرون G. Howatson, at.al(2005)(22) ودراسة بييا هالكاتا وأخرون Piia Haakana,at.al (2008)(28) و دراسة إيهاب محمد محمود إسماعيل، محمد حامد محمد فهمي وأخرون (2010)(6) و دراسة محمد حامد فهمى ، الحسن عبد الحميد.(2019)(14)

1/5 الإستنتاجات :

1- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة التجريبية قبل وبعد المباراة لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية عن القياس القبلي قبل المباراة وبعد.

2- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج القياسين البعديين للمجموعة التجريبية والضابطة قبل وبعد المباراه لعينة البحث في متغيرات(CPK GOT) لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية .

2/5 التوصيات :

1- الاهتمام بقياس المتغيرات الفسيولوجية والبيوكيميائية قبل بداية الموسم التدريبي للوحدات التدريبية المختلفة.

2- الاهتمام باستخدام تلك المتغيرات البيوكيميائية والفسيولوجية ووسائل الإستشفاء المستخدمة في هذه البحث كمقياس لمؤشرات التلف العضلى خلال التدريبات متنوعة الشدة وخلال فترة المنافسة لدى كافة الرياضيين وخاصة كرة القدم.

أولاً : المراجع العربية :

1	أبو العلا أحمد عبد الفتاح ليلي صلاح الدين سليم (1999)	:الرياضة والمناعة , الطبعة الأولي , دار الفكر العربي القاهرة.
2	ابوالعلا أحمد عبد الفتاح (1999)	:الاستشفاء فى المجال الرياضى ، دار الفكر العربى ، القاهرة .
3	أبو العلا أحمد عبد الفتاح(2003)	:فسيولوجية التدريب الرياضى ، الطبعة الاولى ، دار الفكر العربي ، القاهرة.
4	أبو العلا أحمد عبد الفتاح محمد صبحي حسانين(2000)	:موسوعة الطب البديل , مركز الكتاب للنشر, الطبعة الاولى.
5	إيهاب محمد محمود إسماعيل (2015)	:إستجابات الأنترليوكين (6) (10) وعامل تحلل الورم (أ) وإنزيمي(GOT (GPT) لتدريبات السرعة والتحمل العضلي كمؤشرات للإلتهابات العضلية لدي لاعبي كرة القدم ، المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضة ، كلية التربية الرياضة للبنين بالقاهرة ، جامعة حلوان
6	إيهاب محمد محمود إسماعيل، محمد حامد محمد فهمي، خالد حسين (2010)	:"فاعلية بعض وسائل الإستشفاء على البيتا اندورفين والتروبونين العضلي والميوجلوبين والكرياتين كينيز بعد دورة حمل اسبوعية مرتفعة الشدة كمقياس للألم العضلي لدى لاعبي كرة اليد، المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضية ،كلية التربية الرياضية بالهرم
7	بهاء الدين إبراهيم سلامة (2000)	:فسيولوجية الرياضة والأداء البدنى (لاكتات الدم) ، الطبعة الأولى ، دار الفكر العربي ، القاهرة.
8	حسين أحمد حشمت ، محمد صلاح الدين محمد (2009)	:بيولوجيا الرياضة والصحة ، الطبعة الأولي ، مركز الكتاب للنشر، القاهرة .

9	عويس الجبالى(2003)	:التدريب الرياضى "النظرية والتطبيق " ط 4، دار الفكر العربى ، القاهرة.
10	عماد الدين شعبان، علي حسن (2006)	:قياس التغير في مستوي تركيز انزيم الكرياتين كينيز والميوجلوبين والتروبونين والألم العضلي المزمن بعد اداء حمل بدني مرتفع الشدة لدى الرياضيين ، المؤتمر العلمي الدولي التاسع لعلوم التربية الرياضية , كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة الاسكندرية .
11	عبد الرحمن عبدالحميد زاهر (2006)	:فسيولوجيا التدليك والاستشفاء الرياضى ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة.
12	فراج عبد الحميد توفيق (2004)	:كيمياء الإصابة العضلية والمجهود البدني للرياضيين ، ط1 ، مصر – الاسكندرية ، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر، ص23.
13	لازم محمد عباس مشرق عزيز(2014)	:تأثير جهد المنافسة علي بعض انزيمات الاكسدة اللاهوائية و PH الدم لدي لاعبي كرة اليد الشباب, رسالة مقدمة من وزارة التعليم العالي والبحث العلمي , جامعة القادسية
14	محمد حامد فهمى الحسن عبد الحميد (2019)	:إستجابات الميوجلوبين والكرياتين كينيز (CK) والاكتات ديهيدروجينيز(LDH) للتدريبات الفترية عالية الشدة كمؤشرات التلف العضلى لمتسابقى 1500م جرى ، المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضة ، كلية التربية الرياضة للبنين بالقاهرة ، جامعة حلوان .
15	محمد فايز فريد عبدالمحسن (2020)	:بعنوان تأثير بروتوكولات مقننة لغمر الجسم فى الماء البارد والتدليك على مستوى أستشفاء بعض المتغيرات البيوكيميائية والفسيولوجية والبدنية للرياضين ،رسالة دكتوراة،كلية تربية رياضية جامعة حلوان .
16	محمد قدرى بكرى (2019)	:التدليك التقليدي والانعكاسي في الطب البديل , مطبعة الاسراء ,الطبعة الرابعة , حلوان.
17	محمد محمود عبدالظاهر (2002)	:تأثير بعض وسائل الإستشفاء على سرعة نشاط انزيمي اللكتات دي هيدروجيناز والكرياتين كينيز لدى الرياضيين

(دراسة مقارنة) ، رسالة دكتوراة غير منشورة , كلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة , جامعة حلوان.

18 محمد شوقى كشك ، مدحت قاسم عبدالرازق(2008) :تأثير كلوريد الإيثيل كوسيلة صحية للإستشفاء على بعض الأنزيمات CPK , GOT , TBARS , LDH الدالة على التعب والألم العضلي , المجلة العلمية لعلوم التربية البدنية والرياضة , كلية التربية الرياضية بالمنصورة , جامعة المنصورة 2008

19 يوسف دهب على ، محمد مسعود (2014) :بيولوجيا الرياضة ، مكتبة الحرية ، القاهرة.

المراجع الاجنبية:

20 Bessa A, Oliveira VN, De Agostini GG, Oliveira RJS, Oliveira ACS, Espindola FS and Mineiro U(2016). :Exercise intensity and recovery Biomarkers: of injury, inflammation and oxidative stress, J Strength Cond Res , Vol 30, P : 311–319 ,

21 D. M. Bailey , S. J. Erith, P. J. Griffin, A. Dowson, D. S. Brewer , N. Gant, and C. Williams (2007). :Influence of cold-water immersion on indices of muscle damage following prolonged intermittent shuttle running , Journal of Sports Sciences , Vol 25(11) , P : 1163 - 1170 , Sep

22 G. Howatson , D. Gaze , and K. A. van Someren (2005) :The efficacy of ice massage in the treatment of exercise - induced muscle damage , Scand ,J , Med ,Sic, Sports Vol 15 , P: 416 – 422 ,

23 Gustavo A. Callegari1, Jefferson S. Novaes2, Gabriel R. Neto2, 3, Ingrid Dias2,4,Nuno D. Garrido5, and Caroline Dani.(2017) :Creatine Kinase and Lactate Dehydrogenase Responses After Different Resistance and Aerobic Exercise Protocols, J Hum Kinet, Vol 58 , P : 65–72.

24 JianminGuoLinjin Li, YuxiangGong,Rong Zhu, JiakeXu, Junzou and Xi Chen(2017) :Massage Alleviates Delayed Onset Muscle Soreness after Strenuous Exercise: A Systematic Review and Meta-Analysis.

25 Kevin Zwetsloot ,Rebecca Battista ,and Andrew Shanely (2014). :High - intensity interval training induces a modest systemic inflammatory response in active, young men , Journal of Inflammation Research.

26 Mohammad Reza, Javad Vakili, Ali Mohammad nabi, Reza Omidi Ghanbari,Ali Khezri (2018) :Effect of Cold-Water Immersion On Muscle Damage and Function in male Soccer Players after Soccer –Like Competition,international journal for modern trends in science and technology

issn 2455-3778b:V:04,Issue No:1
january2018

27	Nowakowska A , Kostrzewa-Nowak D, Buryta R, Nowak R.,(2019)	:Blood Biomarkers of Recovery E fficiency in soccer players., IntJ environ Res Public Health,2019 Sep6; 16(18)
28	Piia Haakana(2008)	:The Acute effects of massage on muscle tone and perceived recovery, Bachelors thesis, Sport coaching and fitness testing , Department of Biology , of Physical Activity , University of Jyvaskyla , 2008
29	Rodrigo Terra1,Veronica Pinto, and Lourenco Dutra (2012)	:Effect of Exercise on the Immune System Sports Sciences Respons Adaptation and Cell Signaling , Rev Bras Med Esporte ,Vol. 18, No 3,Jun,.
30	Tahir Kilic,Ali Emre EroL(2018)	:Muscle Damage and Recovery During aBasketball Competition, Journal of Physical Fitness, Medicine &Treatment in Sports ISSN2577-2945.
31	Vassillis Mougios(2007)	:Reference intervals for serum creatine kinase in athletes,Br J Sports Med . , Vol 41(10) , P : 674–678 .
32	Wiewelhove T, Fernandez-Fernandez J, Raeder C, Kappenstein J, Meyer T, Kellmann M, Pfeiffer M, and Ferrauti A(2016)	:Acute responses and muscle damage in different high-intensity interval running protocols, J Sports Med Phys Fitness. , Vol 56 (5) , P : 606–615.

ملخص البحث

" فاعلية برنامج استشفائى على إنزيمى CK و GOTخلال المنافسة كمؤشر للضرر العضلى النسبى للاعبى كرة القدم "

يهدف البحث إلى التعرف علي تاثير البرنامج الأستشفائى المقترح للحد من تأثير ضغط المباريات خلال فترة المنافسات على بعض المتغيرات البيوكميائية المصاحبة للضرر العضلى النسبى ومعدل الإصابات، وقد أستخدم الباحثون المنهج التجريبي، وقد تم الاستعانة بأحد التصميمات التجريبية وهو التصميم التجريبيى للمجموعتان مجموعه ضابطة ومجموعة تجريبية وذلك بإستخدام القياس القبلي والبعدي وذلك لملائمة لطبيعة هذا البحث.، على عينة قوامها (16) لاعب فى المرحلة السنية من (18) إلي(19) سنة، ومن وسائل وأدوات جمع البيانات القياسات الأساسية منها قياس الطول وقياس الوزن وقياس نسبة العضلات وقياس نسبة الماء بالجسم، القياسات الوظيفية منها قياس إنزيمات (CK – GOT)، وقد أسفرت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة التجريبية قبل وبعد المباراة لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية عن القياس القبلي قبل وبعد المباراة ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج القياسين البعديين للمجموعة التجريبية والضابطة قبل وبعد المباراه لعينة البحث في متغيرات (CK – GOT) لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية .

Abstract

The effectiveness of a recovery program on CPK and GOT enzymes during competition as an indicator of relative muscle damage for football players

The research aims to identify the effect of the proposed hospitalization program to reduce the impact of match pressure during the competition period on some biochemical variables associated with relative muscle damage and injury rate. A sample of (16) players in the age group from (18) to (19) years, and among the means and tools of data collection are the basic measurements, including height measurement, weight measurement, muscle percentage measurement, and water percentage in the body, functional measurements, including measurement of (CPK - GOT) enzymes, The results resulted in the presence of statistically significant differences between the results of the two post-measurements of the experimental and control group before and after the match for the research sample in the (CPK-GOT) variables in favor of the post-measurement of the experimental group before and after the match. the match.