"فاعلية التدليك الإستشفائي علي مستوي إنزيم الفسفو كرياتين كاينيز كمؤشر للتعب بعد مجهود بدني عإلي الشدة "

أ.د محمد قدري بكري
أ.م.د/ اشرف عبد السلام العباسي
أ. شيماء أحمد سيد

إستهدف البحث الوقوف علي مدي تأثير التدليك الإستشفائي بعد مجهود بدني عإلي الشدة لثلاث عينات من الالعاب القوي من لاعبات 100 م, 400 م , 800 م ومعرفة الفروق التي يمكن حدوثها من متوسطات إنزيم CPK كمؤشر للتعب ما قبل المجهود وما بعد المجهود ثم ما بعد التدليك الإستشفائي بعد المجهود ، وإستخدم الباحثون المنهج التجريبي, ولذلك تم الإستعانة بأحد التصميمات التجريبية وهو التصميم التجريبي لثلاث مجموعات مجموعة تجريبية (1) مجموعة تجريبية (2)، مجموعة تجريبية (3) وإتباع القياس القبلي والبعدي للمجموعات، وتمثلت أدوات جمع البيانات في, ساعة إيقاف, أنابيب بلاستيك لتجميع وحفظ الدم بها, حقن بلاستيك لأخذ عينات الدم وتستخدم لمرة واحدة, محلول لمنع تجلط الدم داخل الأنابيب. (الهيبارين / Edta) , وعاء به ثلج لحفظ عينات الدم لحين تحليلها, ice Box لنقل العينات ,قطن طبي ، كحول للتطهير، ولاصق طبي، ومن أهم نتائج البحث ارتفاع إنزيم CPK بعد المجهود البدني لدي لاعبات 100 متر و400 متر وذلك , وان الزيادة في الإنزيم غير ملحوظة لدي لاعبات 800 متر , فعاعلية تأثير التليك الإستشفائي أعلي لدي لاعبات 400 متر مقارنة بالـ 100 متر و800 متر .

المنارة للاستشارات
www.mar

"فاعلية التدليك الإستشفائي علي مستوي إنزيم الفسفو كرياتين كاينيز كمؤشر للتعب بعد مجهود بدني عإلي الشدة "

أ.د محمد قدري بكري
أ.م.د/ اشرف عبد السلام العباسي
أ. شيماء أحمد سيد

1-1 مقدمة البحث :

يشهد العالم في العصر الحإلي تطوراً ملحوظاً في مختلف مجالات الحياة حيث خضعت معظم الظواهر في عديد من المجالات المختلفة للبحث العلمي للتوصل إلي حياة أفضل عن طريق التعرف علي الطاقات العديدة التي وهبها الله لبني الإنسان والتوصل إلي أحدث الطرق والوسائل والأجهزة والأدوات التي تساهم في إنجاز العديد من الأعمال المختلفة .(23)

كما يؤكد "يوسف كماش وصالح بشير"(2011) أن فسيولوجية الإستشفاء ترتبط بنوعيه النشاط العضلي ذاته , حيث تعمل عمليات الإستشفاء خلال العمل العضلي ذاته وليس فقط بعد الإنتهاء منه ,وعلي سبيل المثال , عند تكرار عدو أو سباحة مسافات قصيرة تحدث عمليات الإستشفاء مؤقت وسريع خلال فترات الوحدة البدنية وقد أمكن من خلال نتائج الدراسات في مجال الإستشفاء التوصل إلي بعض الخصائص الفسيولوجية المرتبطة بعمليات الإستشفاء وأن عملية الإستشفاء لا تقل أهمية عن حمل التدريب ذاته الذي يعد وسيلة رئيسية يستخدمها المدرب للتأثير علي الرياضي بهدف الإرتقاء بمستوي الأداء ، وأن الإستشفاء عملية ذات جوانب متنوعة تتصل بكثير من الموضوعات الهامة والحيوية مثل التعب وأنواعه المختلفة ودرجاته المتنوعة. (16 :245-242)

*أستاذ بقسم علوم الصحة الرياضية –جامعة حلوان
**أستاذ مساعد بقسم علوم الصحة الرياضية – جامعة بني سويف
***باحثة بقسم علوم الصحة الرياضية – جامعة بني سويف

المنارة للاستشارات
www.mar

وقد إهتم علم فسيولوجيا التدريب الرياضى بالتعرف على مختلف الإستجابات الوظيفية لأعضاء وأجهزة الجسم وردود أفعال التدريبات المختلفة على النواحى الفسيولوجية ، وخاصة أن وظائف أعضاء جسم الإنسان وإستجاباتها دائمة التغير على مدار اليوم الواحد وعلى مدار الأسبوع والشهر سواء فى حالة الراحة أو بذل الجهد البدنى مما يدعونا إلى التعرف على مختلف تلك الإستجابات بغرض الإستفادة منها عند تخطيط عمليات التدريب البدنى. (1: 7)

ويذكر" سعد كمال طه" (2003) أن الإنزيمات توجد في جميع الكائنات الحية (الخلية_ النسيج الخلوي _ بلازماالدم _العصارة المعوية _ اللبن _ البول في الحيوانات) (والأنسجة المكونة للكبد _ الكلي في الإنسان). (3: 14)

ويوضح" Chanson JB "(2018) أن الكرياتين فسفوكيناز (CPK)، والمعروف أيضًا بأسم الكرياتين كيناز (CK) هو الإنزيم الذي يحفز التفاعل العكسي للكرياتين وثلاثي فوسفات الأدينوسين (ATP) على فوسفو كرياتين وأدينوزين ثنائي فسفات (ADP). يستخدم الفسفو كرياتين الناتج من هذاالتفاعل لتزويد الأنسجة والخلايا التي تتطلب كميات كبيرة منATP مثل الدماغ ، والعضلات الهيكلية، والقلب مع ATPالمطلوب يعتبر مستوى CPK العادي 20 إلى 200 وحدةدولية / لتر. يمكن أن تسبب العديد من الحالات الإختلال في مستوي إنزيمCPK، بما في ذلك إنحلال الربيدات ، وأمراض القلب ، وأمراض الكلى ، أو حتى بعض الأدوية. (21:123)

2-1 مشكلة البحث :-

ويذكر" Lamb "(2014) أن ممارسة النشاط الرياضي قد يصحبه بعض التمزق للإلياف العضلية والتي يمكن التعرف عليها من خلال بعض المتغيرات المرتبطة بالتمزق العضلي مثل (CPK) (فسفوكرياتين كاينيز) والذي يصاحبه إحساس بألم في منطقة هذا التمزق والذي بدورة يعيق أداء اللاعب ودرجة هذه الزيادة تتناسب طردياً مع درجة التمزق. (19: 148)

المنارة للاستشارات
www.mar

يذكر محمد نصرالدين ومحمد صبحي أن علم التدليك أحد العلوم الطبيعية الوقائية والعلاجية ومن أغراضه التغلب علي التعب والالام والوقاية الصحية والإسترخاء والإستشفاء .(3:14)

كما إرتبط علم التدليك بالفطرة الإنسانية فطبيعة الإمومة تجعل الام تحنو بتدليك جسم وليدها كنوع من التهدئة والراحة وبث الطمأنينة والإسترخاء لدية ونفس الدافع يجعل أم الحيوان تلعق جسد صغيرها لتحقيق نفس الغرض .فالشعوب والإنسانية من قديم الأزل كانت تستخدم التدليك كوسيلة إسترخاء وتطورت لتكون إستشفائية وعلاجية .(14: 13)

وتوجد علاقة جوهرية بين التدريب والاستشفاء حيث تتأثر قدرة اللاعب علي الاداء فعملية الاستشفاء تقود اللاعب لاستعادة حيويته ويجمع عدد كبير من العلماء علي الدور الايجابي للتدليك وتأثيراته المختلفة وبصفة خاصة علي الجهاز العصبي حيث تنعكس هذه التأثيرات اثناء عملية التدليك علي الجلد والعضلات والاوتار والمفاصل في شكل تنبيهات عصبية فتسبب انعكاسات عصبية واستجابات علي مختلف الاعضاء الحيوية بالجسم .(17: 126)

لاحظ الباحثون من خلال مجال عمل احدهم كمدربة العاب قوي أن الكثير من المشاكل التي تواجه مدربيات العاب القوي بشكل خاص في المجال الرياضي بشكل عام وهي علميات الاستشفاء المصاحبه للبرامج التدريبية لذلك اعتبر الباحثون ان التدليك أحد الوسائل الهامة التي يعتمد عليها لمعاونة القائمين علي إعداد الرياضين ذوي المستويات العليا لتحقيق الأهداف الرياضية ونظراً لإختلاف وسائل التدليك تبعاً للهدف المراد منه أو جزء الجسم الذي يتم عليه ووكذلك إختلاف العمل العضلي كماً وكيفاً فإنه يجب الدمج بين العمل العضلي المؤدي وطريقة التدليك علي حسب حالة اللاعب, وان التعب العضلي الناتج عن المجهود البدني يعتبر من أهم المشكلات التي تقلل من كفاءة الأداء الرياضي وتحول دون إستمراره في الأداء نتيجة زيادة إنزيم CPK في العضلات والدم ويكون مؤشر لحالة التعب ولذلك فإن الإستشفاء الكامل من التعب يتم عندما يتخلص الجسم من CPK الزائد في الدم والعضلات .

المنارة للاستشارات
www.mar

ومن خلال ما سبق يرى الباحثون ان التدليك الاستشفائي المبنى على أسس علمية سليمة أفضل الطرق واقصرها للأرتقاء بالمستوى الوظيفى لأجهزة الجسم المختلفة والذي يعكس سرعة استعادة الشفاء بعد اداء مجهود بدني عالي الشدة .

وهذا ما دفع الباحثون لإجراء هذه الدراسة لمعرفة فاعلية التدليك الإستشفائي علي مستوي إنزيم CPK بعد المجهود البدني عالي الشدة لدي بعض اللاعبات العاب القوي في مختلف السباقات 100م, 400م, 800م.

3-1 أهداف البحث :

يهدف البحث إلي التعرف علي تأثير التدليك كوسيله من وسائل الإستشفاء علي تركيز إنزيمCPK علي العينة قيد البحث من خلال الأهداف الفرعية التالية:

- التعرف علي الفروق في قياسات تركيز إنزيم CPK قبل التدليك الإستشفائي لدي لاعبات 100م ، 400م ، 800م
- التعرف علي الفروق في قياسات تركيز إنزيم CPK بعد التدليك الإستشفائي لدي لاعبات 100م ، 400م ، 800م

4-1 فروض البحث:-

- توجد فروق دالة إحصائية في قياسات تركيز إنزيم CPK قبل التدليك الإستشفائي لدي لاعبات 100م ، 400م ، 800م بين القياس القبلي والبعدي .
- توجد فروق دالة إحصائية في قياسات تركيز إنزيم CPK بعد التدليك الإستشفائي لدي لاعبات 100م ، 400م ، 800م بين القياس القبلي والبعدي.

5-1 المصطلحات الواردة في البحث :-

التدليك الإستشفائى Recovery Massage

مجموعة من الحركات إليدوية تطبق على أنسجة الجسم المختلفة بهدف التأثير على أجهزة الجسم المختلفة لتقصيرمرحلة التجديد والبناء وإستعادة الإستشفاء. (4 : 32)

المنارة للاستشارات
www.mar

يستخدم هذا النوع من التدليك عقب الأحمال التدريبية لتحقيق أقصي سرعه للعودة لحاله الاستشفاء (العودة إلي الحالة الطبيعية) .(13: 27)

الإنزيمات Enzymes

هي عبارة عن مواد بروتينية وجد بالتحليل المائي أنها تتكون من نفس العناصر المكونة للبروتين وبنفس النسب وكذلك وجد أنها تترسب بمرسبات البروتينات المختلفة مثل المذيبات كما تتميز الإنزيمات بجميع الخصائص العامة للبروتينات وتنسب بعض الإنزيمات إلي البروتينات البسيطة التي تعطي بالتحليل المائي أحماض أمينية فقط بينما ينسب البعض الأخر إلي البروتينات المرتبطة (PROTHETIC GROUPES) إذا كان إرتباطها بالإنزيم ثابت وتسمي (CONZYMES) إذاكان إرتباطها بالإنزيم غير ثابت. (2: 39-38)

إنزيم الفسفوكرياتين كاينيز Phospho Creatine Kinase (CPK)

مؤشر إلي الإسراع الحفزي للتفاعلات الكيميائية التي ينتج عنها (ATP)من خلال تفاعل ثنائي فوسفات الأدينوزين مع فوسفات الكرياتين التي لها أهمية بالغه في نشاط العضلات الهيكلية ويندرج إنزيم فسفوكرياتين كاينيز CPK تحت مجموعة الفسفوترانسفير (الناقلة) حيث يعتبر هذا الإنزيم له نشاط كبير في العضلات الهيكلية وعضلة القلب والمخ. (11 :421)

1-2 اجراءات البحث :

2-2 منهج البحث :

إستخدم الباحثون المنهج التجريبي نظرا لملائمته لطبيعة البحث , ولذاك تم الإستعانة بأحد التصميمات التجريبية وهو التصميم التجريبي لثلاث مجموعات مجموعة تجريبية 1 ، مجموعة تجريبية 2، مجموعة تجريبية 3 واتباع القياس القبلي والبعدي للمجموعات.

3-2 مجتمع البحث :

المنارة للاستشارات
www.mar

تمثل مجتمع البحث جميع لاعبات العاب القوي المقيدة بالمعاهد العليا و الفنية الخاضعة لوزارة التعليم العالي والمشاركة في بطولة الجمهورية للالعاب القوي للمعاهد العليا و الفنية الخاضعة لوزارة التعليم العالي.

4-2 عينة البحث :

تم اختيار عينة البحث البحث بالطريقة العمدية من لاعبات البطولة وهن عددهم (15) لاعبة من 5 لاعبات 100م , 5 لاعبات 400م, 5 لاعبات وهن مسجلات بالإتحاد المصري لالعاب القوي .

5-2 وسائل و أدوات جمع البيانات:-

1- ساعة إيقاف

2- أنابيب بلاستيك لتجميع وحفظ الدم بها.

3- حقن بلاستيك لأخذ عينات الدم وتستخدم لمرة واحدة.

4- محلول لمنع تجلط الدم داخل الأنابيب. (الهيبارين / Edta)

5- وعاء به ثلج لحفظ عينات الدم لحين تحليلها.

6- ice Box لنقل العينات .

7-قطن طبي ، كحول للتطهير، ولاصق طبي.

6-2 قياس متغير البحث (CPK) :

تم سحب عينة الدم و مقدارها (5سم) بواسطة طبيب متخصص ، حيث يقوم بربط منطقة العضد برباط ضاغط (تورنيكا) في الوريد العضلي بعدها يتم سحب كمية الدم السابق ذكرها ثم يتم وضع العينات في أنابيب الحفظ وهي مسجل عليها أسماء اللاعبات ووضعها في صندوق التبريد ثم يتم نقلها إلي المختبر لإجراء التحاليل اللازمة وهي إستخراج نسبة تركيز الإنزيم (CPK) وبذلك فقد تم سحب عينات الدم من اللاعبات بعدد(3) مرات لكل لاعبة أي مجموع (45) عينة كلياً وعدد اللاعبات (15) لاعبة وهن عينة البحث علما بأن عملية السحب تمت بالطريقة الاتية :

1. قبل المجهود البدني.
2. بعد المجهود البدني قبل جلسة التدليك.

المنارة للاستشارات
www.mar

3. بعد جلسة التدليك .

7-2 خطوات إجراء الدراسة :-

1. القياس القبلي :-

تم سحب عينة الدم من عينة البحث كما سبق ذكرها في قياس متغير البحث قبل أداء المجهود البدني وهو سباقات 100م و400م و800م .

2. القياس بعد المجهود قبل التدليك :_

قامت اللاعبات بأداء المجهود البدني وذلك عن طريق قيام لاعبات المجموعة (1) بأداء سباق 100 م عدو , وقيام المجموعة (2) بأداء سباق 400م عدو , وقيام المجموعة (3) بأداء سباق 800 م عدو , ويتم سحب عينة دم مرة ثانية من المجموعات الثلاثة وذلك لقياس مستوي إنزيم CPK بعد أداء المجهود البدني وقبل إجراء جلسة التدليك ، ويتم ذلك بعد إنهاء كل لاعبه من كل مجموعة السباق الخاص بها مع الوضع في الاعتبار توحيد الوقت الخاص بسحب العينه بعد المجهود قبل التدليك

3. القياس بعد جلسة التدليك

تتعرض المجموعات التجريبية الثلاثة إلي التدليك الاستشفائي كالتالي (التدليك المسحي– التدليك العجني– التدليك الاهتزازي– التدليك المسحي) لمده (12) ق لعضلات الطرف السفلي (الفخذين والساقين الامامية والخلفية) وكان ذلك بواسطة احد الباحثين حيث هو من قام باداء حركات التدليك للاعبات بعد اداء المجهود, ويتم سحب عينة دم مرة ثالثة من المجموعات الثلاثة وذلك لقياس مستوي إنزيم CPK بعد إجراء جلسة التدليك عليهم ، ، ويتم ذلك بعد إنهاء كل لاعبه من سحب العينة الثانية منها بعد المجهود قبل التدليك مع الوضع في الاعتبار توحيد الوقت الخاص بعمل التدليك الاستشفائي للاعبات كلا علي حسب سباقتن والتأكيد علي توحيد الظروف وكفاءة المدلك بين المجموعات الثلاث.

8-2 المعالجات الإحصائية المستخدمة:-

المنارة للاستشارات
www.mar

استخدم الباحثون الأساليب الإحصائية التالية لملائمتها لطبيعة البحث وهي :

1- دلالة الفروق (L.S.D)- نسب التحسن (%)

وقد ارتضى الباحثون بمستوى معنوى(0.05) فى جميع مراحل البحث.

1/4 عرض النتائج

جدول (1)

تحليل التباين بين القياس القبلى والبعدى قبل التدليك والبعدى بعد التدليك بالنسبة لمجموعة 100متر فى متغير CPK

المتغيرات	مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط مجموع المربعات	ف
CPK	بين القياسات	2	46654.533	23327.267	382.205
	داخل القياسات	12	732.400	61.033	
	المجموع	14	47386.933		

يتضح من الجدول رقم (1) أن قيمة ف المحسوبة لقياس CPK للقياسات القبلية والبعدية قبل التدليك والبعدية بعد التدليك هي382,205 وهي دالة إحصائياً مما يستدعي دراسة الفروق بين المتوسطات الحسابية للقياسات الثلاثة .

جدول (2)

دلالة الفروق بين متوسطات القياسات الثلاثة قيد البحث بالنسبة لمجموعة 100متر L.S.D

المتغيرات	القياسات	المتوسطات	القبلى	البعدى قبل التدليك	البعدى بعد التدليك
CPK	القبلى	76.800	-	127.400*	106.400*
	البعدى قبل التدليك	204.200	127.400*	-	21.000*
	البعدى بعد التدليك	183.200	106.400*	21.000*	-

يتضح من جدول (2) أنه توجد فروق في تركيز إنزيم CPK بين القياس القبلي (قبل المجهود) وبين القياس البعدي (بعد المجهود) قبل جلسة التدليك لصالح القياس البعدي , بينما توجد فروق في ذات الإنزيم بين القياس البعدي قبل وبعد جلسة التدليك لصالح القياس البعدي الاخير بعد جلسة التدليك.

المنارة للاستشارات
www.mar

جدول (3)

نسب التحسن بين نتائج القياس البعدى قبل التدليك والقياس البعدى بعد التدليك بالنسبة لمجموعة 100متر في متغير CPK

المتغيرات	القياس البعدى قبل التدليك		القياس البعدى بعد التدليك		نسب التحسن %
	م	ع	م	ع	
CPk	204.200	5.118	183.200	6.870	10.284

يتضح من نتائج الجدول (3) أن نسب التحسن بين نتائج القياسين البعدى(بعد المجهود) قبل جلسة التدليك والبعدى الأخير بعد التدليك 10,284% لصالح القياس البعدى (بعد المجهود) قبل التدليك.

جدول (4)

تحليل التباين بين القياس القبلى والبعدى قبل التدليك والبعدى بعد التدليك بالنسبة لمجموعة 400متر فى متغير CPK

المتغيرات	مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط مجموع المربعات	ف
CPK	بين القياسات	2	72640.533	36320.267	182.759
	داخل القياسات	12	2384.800	198.733	
	المجموع	14	75025.333		

يتضح من الجدول رقم (4) أن قيمة ف المحسوبة لقياس CPK للقياسات القبلية والبعدية (بعد المجهود) قبل التدليك والبعدية الأخيرة بعد التدليك هي182,759 وهي دالة إحصائياً مما يستدعي دراسة الفروق بين المتوسطات الحسابية للقياسات الثلاثة .

جدول (5)

دلالة الفروق بين متوسطات القياسات الثلاثة قيد البحث بالنسبة لمجموعة 400متر L.S.D

المتغيرات	القياسات	المتوسطات	القبلى	البعدى قبل التدليك	البعدى بعد التدليك
CPK	القبلى	78.200	-	158.000*	134.400*
	البعدى قبل التدليك	236.200	158.000*	-	23.600*
	البعدى بعد التدليك	212.600	134.400*	23.600*	-

Beni-Suef Journal Of Physical Education And Sport Sciences (B.J.P.E.S.S)
Website: https://obsa.journals.ekb.eg/
E-mail: journal. science@yahoo.com

المنارة للاستشارات
www.mar

يتضح من جدول (5) أنه توجود فروق في تركيز إنزيم CPK بين القياس البعدى(بعد المجهود) قبل جلسة التدليك والقياس القبلى(قبل المجهود) لصالح القياس البعدى(بعد المحهود) قبل جلسة التدليك وتوجد فروق في ذات الإنزيم بين القياس البعدى(بعد المجهود) قبل جلسة التدليك والقياس البعدى الأخير بعد التدليك لصالح القياس البعدى(بعد المجهود) قبل جلسة التدليك .

جدول (6)

نسب التحسن بين نتائج القياس البعدى قبل التدليك والقياس البعدى بعد التدليك بالنسبة لمجموعة 400متر في متغير CPK

المتغيرات	القياس البعدى قبل التدليك		القياس البعدى بعد التدليك		نسب التحسن %
	م	ع	م	ع	
CPk	236.200	1.070	212.600	1.134	9.991

يتضح من نتائج الجدول (6) أن نسب التحسن بين نتائج القياسين البعدى(بعد المجهود) قبل جلسة التدليك والبعدى الأخير بعد التدليك9,991% لصالح القياس البعدى (بعد المجهود) قبل جلسة التدليك.

جدول (7)

تحليل التباين بين القياس القبلى والبعدى قبل التدليك والبعدى بعد التدليك بالنسبة لمجموعة 800متر فى متغير CPK

المتغيرات	مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط مجموع المربعات	ف
CPK	بين القياسات	2	20142.533	10071.267	72.403
	داخل القياسات	12	1669.200	139.100	
	المجموع	14	21811.733		

يتضح من الجدول رقم (7) أن قيمة ف المحسوبة لقياس CPK للقياسات القبلية(قبل المجهود) والبعدية (بعد المجهود) قبل جلسة التدليك والبعدية الأخيرة بعد التدليك هي72,403 وهي دالة إحصائياً مما يستدعي دراسة الفروق بين المتوسطات الحسابية للقياسات الثلاثة .

المنارة للاستشارات
www.mar

جدول (8)

دلالة الفروق بين متوسطات القياسات الثلاثة قيد البحث بالنسبة لمجموعة 800متر L.S.D

المتغيرات	القياسات	المتوسطات	القبلى	البعدى قبل التدليك	البعدى بعد التدليك
CPK	القبلى	77.440	-	84.000*	69.400*
	البعدى قبل التدليك	161.400	84.000*	-	14.600
	البعدى بعد التدليك	146.800	69.400*	14.600	-

يتضح من جدول (8) أنه توجود فروقفي تركيزCPK بين القياس البعدى(بعد المجهود) قبل جلسة التدليك والقياس القبلى(قبل المجهود) لصالح القياس البعدى(بعد المجهود) قبل جلسة التدليك ولاتوجد فروق في تركيز ذات الإنزيم بين القياس البعدى(بعد المجهود) قبل جلسة التدليك والقياس البعدى الأخير بعد التدليك.

جدول (9)

نسب التحسن بين نتائج القياس البعدى قبل التدليك والقياس البعدى بعد التدليك بالنسبة لمجموعة 800متر في متغير CPK

المتغيرات	القياس البعدى قبل التدليك		القياس البعدى بعد التدليك		نسب التحسن%
	م	ع	م	ع	
CPk	161.400	1.054	146.800	1.089	9.045

يتضح من نتائج الجدول (9) أن نسب التحسن بين نتائج القياسين البعدى(بعد المجهود) قبل جلسة التدليك والبعدى الأخير بعد التدليك 9,045 % لصالح القياس البعدى (بعد المجهود) قبل جلسة التدليك.

المنارة للاستشارات
www.mar

جدول (10)

تحليل التباين بين مجموعات البحث الثلاثة بالنسبة للقياس البعدى قبل التدليك فى متغير CPK

المتغيرات	مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط مجموع المربعات	ف
CPK	بين المجموعات	2	14084.800	7042.400	83.772
	داخل المجموعات	12	1008.800	84.067	
	المجموع	14	15093.600		

يتضح من الجدول رقم (10) أن قيمة ف المحسوبة لقياس CPK للقياسات البعدية(بعد المجهود) قبل جلسة التدليك لمجموعات البحث الثلاثة هي83,772 وهي دالة إحصائياً مما يستدعي دراسة الفروق بين المتوسطات الحسابية للمجموعات الثلاثة

جدول (11)

دلالة الفروق بين متوسطات القياسات البعدية لمجموعات البحث الثلاثة قيد البحثL.S.D

المتغيرات	المجموعات	المتوسطات	مجموعة 100متر	مجموعة 400متر	مجموعة 800متر
CPK	مجموعة 100متر	204.200	-	74.800*	42.800*
	مجموعة 400متر	236.200	74.800*	-	32.000*
	مجموعة 800متر	161.400	42.800*	32.000*	-

يتضح من جدول (11) أنه توجود فروق بين مجموعة 100متر ومجموعة 400متر لصالح مجموعة 400متر فى القياس البعدى(بعد المجهود) قبل جلسة التدليك وتوجد فروق بين مجموعة 100متر ومجموعة 800متر لصالح مجموعة 100متر وتوجد فروق بين مجموعة 400متر ومجموعة 800متر لصالح مجموعة 400متر.

المنارة للاستشارات
www.mar

جدول (12)

تحليل التباين بين مجموعات البحث الثلاثة بالنسبة للقياس البعدى بعد التدليك فى متغير CPK

المتغيرات	مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط مجموع المربعات	ف
CPK	بين المجموعات	2	10864.933	5432.467	55.302
	داخل المجموعات	12	1178.800	98.233	
	المجموع	14	12043.733		

يتضح من الجدول رقم (12) أن قيمة ف المحسوبة لقياس CPK للقياسات البعديةالأخيرة بعد التدليك لمجموعات البحث الثلاثة هي55,302 وهي دالة إحصائياً مما يستدعي دراسة الفروق بين المتوسطات الحسابية للمجموعات الثلاثة .

جدول (13)

دلالة الفروق بين متوسطات القياسات البعدية لمجموعات البحث الثلاثة قيد البحث L.S.D

المتغيرات	المجموعات	المتوسطات	مجموعة 100متر	مجموعة 400مت	مجموعة 800متر
CPK	مجموعة 100متر	183.200	-	65.80000*	36.40000*
	مجموعة 400متر	212.600	65.80000*	-	29.40000*
	مجموعة 800متر	146.800	36.40000*	29.40000*	-

يتضح من جدول (13) أنه توجود فروق بين مجموعة 100متر ومجموعة 400متر لصالح مجموعة 400متر فى القياس البعدى الأخير بعد التدليك و توجود فروق بين مجموعة 100متر ومجموعة 800متر لصالح مجموعة 100متر و يوجود فروق بين مجموعة 400متر ومجموعة 800متر لصالح مجموعة 400متر.

المنارة للاستشارات
www.mar

مناقشة النتائج

في ضوء ما سبق من عرض لنتائج البحث كما يلي ، سوف يقوم الباحثون بمناقشة النتائج وتفسيرها مع الإستشهاد بالمراجع العلمية والدراسات المرجعية وفقا لترتيب فروض البحث ومن خلال فروض البحث وتحقيقاً لأهدافه ووفقاً للبيانات التى تم التوصل إليها والتى تمت معالجتها إحصائياً.

- مناقشة الفرض الاول :

توجد فروق دالة إحصائية في قياسات تركيز إنزيم CPK قبل التدليك الاستشفائي لدي لاعبات 100م ، 400م ، 800م بين القياس القبلي والبعدي .

يتضح من نتائج الجدول رقم (1) والجدول رقم (3) انه توجد فروق داله إحصائية بين القياس البعدي بعد المجهود قبل التدليك والقياس القبلي لصالح القياس البعدي بعد المجهود قبل التدليك ,كما يتضح من خلال نتائج جدول (7) أنه توجد فروق بين مجموعة 100متر ومجموعة 400 متر لصالح مجموعة 400متر فى القياس البعدى بعد المجهود قبل التدليك و يوجود فروق بين مجموعة 100متر ومجموعة 800 متر لصالح مجموعة 800 متر و يوجود فروق بين مجموعة 400 متر ومجموعة 800 متر لصالح مجموعة400 متر ويري الباحثون أن الزيادة التي حدثت في نسبة تركيز إنزيم CK هي زيادة طبيعية لما تم من خلال بذل الجهد البدني خلال المنافسة وما يتطلبه الأداء من طاقة , جيث أن زيادة الجهد البدني تتطلب سرعة في التفاعلات الكيميائية وذلك لإنتاج الطاقة اللازمة للعمل العضلي بما يتلائم مع الشدة العالية التي يبذلها اللاعب وهذا يدل علي أن زيادة جهد المنافسة يؤدي إلي زيادة نشاط إنزيمات التمثيل الغذائي اللاهوائي وزيادة نشاط إنزيمCPK وينتج هذا أيضا من تكيف اللاعبين من خلال التدريب المنظم المبني علي الأسس

المنارة للاستشارات
www.mar

العلمية وهذا يؤكد أيضا أن تحسن الحالة التدريبية للاعبين يرافقها تحسن في أجهزة الجسم الداخلية

وهذا ما أكده كلا من لازم محمد عباس و مشرق عزيز (2014) (10) "تأثير جهد المنافسة علي بعض إنزيمات الأكسدة اللاهوائية وPH الدم لدي لاعبي كرة إليد الشباب "حيث كانت من أهم نتائج هذه الدراسة أن جهد المنافسة كان له تأثير واضح وبشكل مباشر في مستوي تركيز إنزيمات الأكسدة اللاهوائية (LDH –CK) وph الدم لدي لاعبي كرة إليد . لذلك فإن زيادة نشاط عمل الإنزيم CPK يتم من خلال زيادة تركيز ذلك الإنزيم داخل الخلية العضلية الذي يدخل كعامل مساعد لزيادة عمليات التمثيل الاهوائي داخل الخلية العضلية وبالتالي زيادة سرعة الانقباض العضلي خلال الجهد البدني لدي اللاعب لمدة زمنية محددة وهذا ما أكدته (صفاء المرعب) مقدمة في الكيمياء الحيوية (6) إن نشاط العضلة يرافقة سلسلة من التفاعلات التي تساهم فيها الإنزيمات كعوامل مساعدة , مساهمة نشطة فعالة ,وبهذا يزداد بصورة واضحة نشاط الإنزيمات التي تعمل كعوامل مساعدة في عملية الايض اللاهوائي وذلك بسبب التدريب .

كما تتفق مع نتائج دراسة كلا من موفق أسعد محمود , وأحمد خليفة (2011) (15), "أثر الجهد البدني مرتفع الشدة علي إنزيم كرياتين فوسفو كاينيز وسكر الكلوكوز والطاقة المصرفة للقلب وعلاقتها بتحمل السرعة للاعبي كرة القدم "وهي أنه كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي لبعض المتغيرات الفسيولوجية (CPK , والكلوكوز) ولصالح الاختبارات البعدية وكانت هذه الفروق نتيجة اثر الجهد البدني المرتفع الشدة .

ويتضح من نتائج الجدول رقم (5) انه ولا يوجد فروق بين القياس البعدى قبل التدليك والقياس البعدى بعد التدليك بالنسبة لمتغير CPK.

كما تتوافق هذه الدراسة مع نتائج دراسة عبد الامير هاشم علاوي (2005) (7) "دراسة مقارنة للتكيفات الحاصلة في لاكتات الدم وبعض الإنزيمات والهرمونات

المنارة للاستشارات
www.mar

للاعبي كرة القدم علي وفق خطوط اللعب المختلفة " إن نشاط الإنزيمات يزداد لدي رياضي السرعة أكثر منه عند رياضي المطاولة .

واتفقت أيضا هذه الدراسة مع سناء مجيد محمد(2009) (5) " تأثير بعض المتغيرات البايوكينماتيكية علي نشاط الإنزيمات في الدم لركض 110 م حواجز " وأظهرت نتائج هذه الدراسه أن العمل العضلي الأقصي لفترة زمنية بسيطة يؤدي إلي زيادة نشاط الفوسفو كاينيز وذلك للعمل علي زيادة الطاقة المنتجة أثناء فترة الأداء .

مناقشة الفرض الثاني :

- توجد فروق دالة إحصائية في قياسات تركيز إنزيم CPK بعد التدليك الاستشفائي لدي لاعبات 100م ، 400م ، 800م بين القياس القبلي والبعدي.

يتضح من خلال نتائج الجدول رقم (1) وجدول (3) وجدول (5) وجدول (8) أنه توجد فروق بين مجموعة 100متر ومجموعة 400متر لصالح مجموعة 400متر فى القياس البعدى بعد التدليك و يوجود فروق بين مجموعة 100متر ومجموعة 800متر لصالح مجموعة 800متر و يوجود فروق بين مجموعة 400 متر ومجموعة 800 متر لصالح مجموعة 400 متر.

يتفق ذلك مع نتائج دراسة محمد سعد إسماعيل (2008) (12) " تأثير ثلاث طرق متنوعة لإستعادة الإستشفاء بعد مجهود بدني حتي الإنهاك علي معدل النبض ومستويات حمض اللاكتيك " حيث أوضحت الدراسة أنه توجد فروق بين الثلاث مجموعات في مستوي حمض اللاكتيك في فترة الإستشفاء بالنسبة لمجموعة التدليك ثم الراحة الإيجابية ثم الراحة السلبية.

ويذكر عبدالرحمن عبد الحميدالزاهد (2006) (8) إذا أستخدمت حركات التدليك بإنتظام فأن العضو المدلك سوف يزداد في الحجم والقوة والثبات وتنشط بصورة واضحة الدورة الدموية ويعود إلى حالته الطبيعية

المنارة للاستشارات
www.mar

وأكد Zainal Zainuddin (2005) (22) في دراسة بعنوان " تأثير التدليك على وجع العضلات وتورمها وإستعادة وظيفة العضلات" أن التدليك كان فعلاً في تخفيف وجع العضلات المتأخر (DOMS) بحوالي 30٪ وتقليل التورم وتقليل الوجع الناتج عن تمرين ثني مفصل الكوع لكن لم يكن للتدليك تأثير علي إستعادة وظيفة العضلات

كما إتفقت هذه الداسة مع Eiuke Hirumal واخرون(2014) (17) في دراسة بعنوان "آثار التدليك وعلاج الضغط على الأداء في ثلاثة أيام متتالية" حيث أظهرت النتائج إنخفاض عدد التكرار في رفع الساق في كل المجموعتين بشكل ملحوظ في اليومين 2 و 3. زاد الكرياتين بشكل ملحوظ في المجموعة T من اليوم الثاني من فترة التمرين إلى اليوم الخامس من فترة النقاهة، وكان أعلى بشكل ملحوظ منC مجموعة. كان الحد الأقصى لمحيط عضلات الساق في المجموعة T أعلى بعد المعالجة مقابل التمرين المسبق ، وأعلى بشكل ملحوظ في المجموعةC. وكان الألم المدرك أقل بشكل ملحوظ والقفز الطويل للساق الواحدة أفضل بشكل ملحوظ (بنسبة 5-10٪) فيالمجموعةT مقابل المجموعةC.

واتفقت ايضا مع Jianmin Guo1 واخرون (2017) (18) في دراسة استهدفت "التدليك يخفف آلام العضلات المتأخرة بعد التمرين الشاق" أظهرت النتائج أن تصنيف وجع العضلات إنخفض بشكل ملحوظ عندما تلقى المشاركون تدخل تدليك مقارنة مع عدم التدخل في 24 ساعة بعدالتمرين المكثف. بالإضافة إلى ذلك ، تحسن العلاج بالتدليك بنسبة 95٪ وعزم الدوران الأقصى بنسبة95٪ كمؤثرات إجمالية علاوة على ذلك ، تم تقليل مستوى CK في المصل عندما تعرض المشاركون لجلسة تدليك وهذا ما يوضح أن العلاج بالتدليك بعد ممارسة التمارين الشاقة يمكن أن يكون فعالًا في تخفيف DOMS و تحسين أداء العضلات.

وقد إختلفت نتائج هذا البحث مع عبير محمد سيد عبدالسلام (2015) (9) في دراسة إستهدفت التعرف علي "تأثير برنامج تدريبي للتحمل علي تركيز بعض إنزيمات الكبد والعضلات اسبرتات تراني امنيز (AST) الالانين تراني امنيز (ALT)

المنارة للاستشارات
www.mar

فسفوكرياتين كاينيز (CPK) والمستوي الرقمي لسباق 800م جري "وقد توصلت النتائج إلي أنه توجد فروق دالة إحصائية بين قياسين الراحة وبعد المجهود في بعض متغيرات الإنزيمات (AST,ALT)(CPK) في بداية ونهاية البرنامج لصالح القياس بعد المجهود لدي مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة).

كما اختلفت مع Pornratshanee Weerapong, واخرون(2005)(20) في دراسة بعنوان "إليات التدليك وتأثيراته على الأداء واستعادة العضلات ومنع الإصابة " وتتلخص نتائجها ان التأثيرات غير الواضحة للتدليك على تدفق الدم العضلي إلى فوائد غير مؤكدة للأداء والتعافي من التعب كما انه لا يوجد دليل يدعم الادعاء بأن بعض تقنيات التدليك الاهتزازي علي سبيل المثال يمكن أن تزيد من المرونة العصبية العضلية. يوفر عدم وجود دراسات حول التأثيرات الميكانيكية للتدليك على خصائص العضلات مثل الصلابة النشطة والارتكابية معلومات غير الواضحة عن الإليات الميكانيكية الحيوية للتدليك وسيساعد عدم فهم إلية وجع العضلات الناجم عن التمرين ، بالإضافة إلى إليات التدليك ،على اختيار تقنية التدليك المناسبة ومدة تطبيق التدليك والوقت المناسب لتطبيق التدليك لذلك المزيد من البحث حول هناك حاجة لتأثيرات التدليك لتوضيح تدليك الصدرمفيد لتعزيز الأداء، وتعزيزا لتعافي من الإصابة أو تقليل مخاطر الإصابة بالعضلات وتأثيرات أنواع مختلفة من التدليك أو التوقيت المناسب للتدليك (قبل وبعدالتمرين) .

الأستنتاجات

في حدود عنية البحث و الأدوات المستخدمة في مجال البحث و الهدف منه وفي ضوء الفروض ، و المنهج المستخدم و الإطار المرجعي من القراءات النظرية و الدراسات العلمية المرجعية وتأكيداً بعد أن دلت النتائج البعدية بعد مقارنتها بالنتائج القبلية علي وجود فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلي و القياس البعدي بعد التدليك لصالح القياس البعدي بعد التدليك علي عينة الدراسة في المتغيرات قيد

المنارة للاستشارات
www.mar

البحث ، ويرجع الباحثون ذلك إلي تنفيذ البرنامج التدريبي المقنن المقترح للبحث وكانت الاستنتاجات هي :-

- ان مستوي إنزيم CPK يرتفع بعد المجهود البدني عإلي الشدة كما انه يكون مرتفع في سباق 400 متر اكثر من 100 متر اكثر من 800 متر .
- ان التدليك له تأثير علي مستوي إنزيم CPK في سباق 400 متر و100 متر.
- ان التدليك غير مؤثر علي مستوي CPK في سباق 800 متر .

التوصيات

إستناداً إلي البيانات والاستنتاجات التي إنتهي منها الباحثون، و في حدود عينة البحث التي أجريت عليها عملية القياس ، وفي ظل الظروف والإجراءات التي أجريت فيها هذه الدراسة يوصي الباحثون بما يلي :

- يوصي الباحثون لممارسي النشاط الرياضي باستخدام التدليك عند القيام بمجهود رياضى وخاصة التدليك الاستشفائي لما له من اثار ايجابية علي اداء الرياضي .
- يجب تخصيص جرعات اكثر من جلسات التدليك في خطط التدريب وخاصة أثناء فترة المنافسة .
- استخدام انواع مختلفة من التدليك وذلك حسب طبيعة المنافسة وحسب فترة جلسة التدليك والاجزاء التي يتم عليها التدليك .
- أجراء الأبحاث المشابهة باستخدام أنواع للتدليك أخرى قبل أداء المجهود للتعرف على مدى تأثيره في نتائج الاختبارات .
- التوسع في إجراء أبحاث ودراسات أخرى لتوضيح دور التدليك أثناء المجهود الهوائي واللاهوائي .

المنارة للاستشارات
www.mar

- الاستفادة من التعرف على بعض المتغيرات البايوكينماتيكية ومستوى إنزيمات الدم في تخطيط ومتابعة وتطوير البرامج التدريبية.
- اجراء دراسات مشابهة على المتغيرات البايوكينماتيكية الاخرى والتي تناولتها الدراسة بالبحث.

قائمة المراجع العربية و الأجنبية

اولاً : قائمة المراجع العربية

بهاء الدين ابراهيم سلامة (2009) : فسيولوجيا الجهد البدنى ، دار الفكر العربى ، القاهرة .

حمدي عبدة عبدالواحد (2009) : تأثير برنامج تدريبي مقترح علي مدي تكيف بعض إنزيمات الطاقة اللاهوائية , رسالة دكتوراه غيرمنشورة ,كليةالتربية الرياضية للبنين , جامعة حلوان.

سعد كمال طه (2003) : الرياضة ومبادئ البيولوجيا , مطبعة المعادي , القاهرة .

سميعة خليل محمد (2008) : مبادئ الفسيولوجيا الرياضية ، دار الفكر العربي , القاهرة .

سناء مجيد محمد (2009) : تأثير بعض المتغيرات البايوكينماتيكية علي نشاط الإنزيمات في الدم لركض 110 م حواجز.

صفاء المرعب (2000) : مقدمة في الكيمياء الحيوية , بغداد , دار الكتب للنشر .

عبد الامير هاشم علاوي (2005) :دراسة مقارنة للتكيفات الحاصلة في لاكتات الدم وبعض الإنزيمات والهرمونات للاعبي كرة القدم علي وفق خطوط اللعب المختلفة

المنارة للاستشارات
www.mar

- عبد الرحمن عبد الحميد الزاهد (2006) : فسيولوجيا التدليك والاستشفاء الرياضي , مركز الكتاب للنشر , القاهرة.
- عبير محمد سيد (2015) : في دراسة استهدفت التعرف علي "تأثير برنامج تدريبي للتحمل علي تركيز بعض إنزيمات الكبد والعضلات اسبرتات تراني امنيز (AST) الالانين تراني امنيز (ALT) فسفوكرياتين كاينيز (CPK) والمستوي الرقمي لسباق 800م جري.
- لازم محمد عباس مشرق عزيز(2014) : تأثير جهد المنافسة علي بعض إنزيمات الاكسدة اللاهوائية وPH الدم لدي لاعبي كرة إليد الشباب.
- لواحظ مفيدالخليفة(2009) :التمثيل الغذائي للمواد الكربوهيدراتية أثناء المجهود الرياضي , رسالة دكتوراه غير منشورة , كلية التربية الرياضية للبنات جامعة حلوان
- محمد سعد اسماعيل (2008) :تأثير ثلاث طرق متنوعة لاستعادة الاستشفاء بعد مجهود بدني حتي الانهاك علي معدل النبض ومستويات حمض اللاكتيك
- محمد قدري بكري (2019) : التدليك التقليدي والانعكاسي في الطب البديل. الطبعة الرابعة , حلوان
- محمد نصر الدين رضوان محمد صبحي عبد الحميد (2009) : التدليك الرياضي والتأهيلي , مركز الكتاب للنشر , القاهرة
- موفق اسعد محمود :اثر الجهد البدني مرتفع الشدة علي إنزيم كرياتين فوسفو كاينيز وسكر الكلوكوز والطاقة

المنارة للاستشارات
www.mar

احمد خليفة (2011) المصرفة للقلب وعلاقتها بتحمل السرعة للاعبي كرة القدم.

أ يوسف لازم كماش : مقدمة في بيولوجيا الرياضة , دار الوفاء لدنيا صالح بشير سعد الطباعة والنشر : الاسكندرية (2011)

ثانياً : قائمة المراجع الأجنبية

17	EiukeHiruma Masakazu Umimura Hisashi Naito ShizuoKatamoto(2014)	:Effects of massage and compression treatment on performance in three consecutive days.
18	JianminGuoLinjin Li, Yuxiang Gong, Rong Zhu, JiakeXu, Junzou and Xi Chen(2017)	:Massage Alleviates Delayed Onset Muscle Soreness after Strenuous Exercise: A Systematic Review and Meta-Analysis.
19	Lamb .D.R (2014)	: Response and adaptation 2 edition maecilon publishing co.. new York .
20	Pornratshanee Weerapon Patria A. Hume and Gregory S. Kolt (2005).	:The Mechanisms of Massage and Effects on Performance, Muscle Recovery and Injury Prevention.
21	Chanson JB, Dakayi C, Lannes B, Echaniz-Laguna	:Benign acute myositis in an adult patient. BMJ Case Rep.

المنارة للاستشارات
www.mar

A.(2018)

22 Zainal Zainuddin , Mike Newton(2005) :Effects of Massage on Delayed–Onset Muscle Soreness, Swelling, and Recovery of Muscle Function

ثالثاً : شبكة الانترنت الدولية

http://staffsites.sohaguniv.edu.eg/stuff/posts/show/8223?p=posts

المنارة للاستشارات

www.mar