تأثير التدليك الإستشفائي علي بعض المتغيرات الفسيولوجية و البيوكيميائية المرتبطة بالإجهاد العضلي للطالبات الجدد بكلية التربية الرياضية

أ.د. ريم محمد محسن
أستاذ فسيولوجيا الرياضة
بقسم العلوم الحيوية و الصحة الرياضية
reem.zoelfakar@pef.helwan.edu.eg

أ.د.إقبال رسمي محمد
استاذ الإصابات و التأهيل البدني
ورئيس قسم العلوم الحيوية و الصحة الرياضية
ekbal.rasmy@pef.helwan.edu.eg

خديجة بيومي عبدالمنعم بيومي
khadegabayomi@gmail.com

المستخلص :

يهدف البحث الي التعرف علي تأثير التدليك الإستشفائي علي بعض المتغيرات الفسولوجية والبدنية و البيوكيميائية المرتبطة بالإجهاد العضلي :

(السعه الحيويه – التحمل الدوري التنفسي – التحمل العضلي– نسبة الأكسجين في الدم)،(نسبة الهيموجلوبين في الدم– نسبة حمض اللاكتيك).

يمثل مجتمع هذا البحث الطالبات الجدد لكلية التربية الرياضية (جامعة بنها) للعام الدراسي (٢٠٢٢ – ٢٠٢٣) والبالغ عددهم (٤١٥) طالبة واللاتي يتراوح أعمارهن ما بين ١٩–٢٠سنة

تم إختيار عينة البحث بالطريقة العمدية حيث بلغت قوامها (٢٥) طالبة من طالبات الفرقة الأولي لكلية التربية الرياضية (جامعة بنها) للعام الجامعي ٢٠٢٢ – ٢٠٢٣.

كما بلغت عينة الدراسة الإستطلاعية (٥) طالبات من نفس مجتمع البحث ومن خارج عينة البحث الأساسية .

–أسفرت نتائج (التدليك الإستشفائي المقترح) المطبق علي عينة البحث عن حدوث تحسناً معنويا علي المتغيرات الفسيولوجية (السعة الحيوية الشهيقية (IVC) ، السعة الحيوية القسرية (FVC) ، الحجم الزفيري القسيري في الثانية الأولي (FEV1) ، نسبة الأكسجين ، التحمل الدوري التنفسي) لصالح القياس البعدي .

–أسفرت نتائج التدليك الإستشفائي المقترح المطبق علي عينة البحث عن حدوث تحسناً معنويا علي التحمل العضلي لصالح القياس البعدي .

– أسفرت نتائج التدليك الإستشفائي المطبق علي عينة البحث عن حدوث تحسناً معنويا علي المتغيرات البيوكميائية (الهيموجلوبين وحمض اللاكتيك) لصالح القياس البعدي .

–أدي استخدام أسلوب الغمر البارد كعملية استشفاء تحسن ملحوظ لصالح عينة البحث.

The effect of recovery massage on some physiological and biochemical variables associated with muscle fatigue for new female students at the College of Physical Education

The research aims to identify the effect of recovery massage on some physiological, physical and biochemical variables associated with muscle fatigue:
)Vital capacity - respiratory cyclic endurance - muscular endurance - oxygen level in the blood).
) Hemoglobin percentage in the blood - lactic acid percentage(

The population of this research represents the new female students of the Faculty of Physical Education (Benha University) for the academic year (٢٠٢٢-٢٠٢٣), who number (٤١٥) students and whose ages range between ١٩-٢٠years.

The research sample was chosen deliberately, as it consisted of (٢٥) female students from the first year of the Faculty of Physical Education (Banha University) for the academic year .٢٠٢٢-٢٠٢٣

The sample of the exploratory study was (٥) female students from the same research community and from outside the main research sample.
Conditions for sample members:
The most important conclusions: The Conclusions
In light of the research methodology, objectives, and tools, and the sample on which the study was conducted, and based on the results and statistical treatments, the researcher reached the following conclusions:
-The results of the (proposed recovery massage) applied to the research sample resulted in a significant improvement in the physiological variables (inspiratory vital capacity (IVC), forced vital capacity (FVC), forced expiratory volume per second (FEV١), oxygen percentage, and respiratory cyclic endurance.) in favor of dimensional measurement.

The results of the proposed recovery massage applied to the research sample resulted in a significant improvement in muscular endurance in favor of the post-measurement.

The results of the therapeutic massage applied to the research sample resulted in a significant improvement in the biochemical variables (hemoglobin and lactic acid) in favor of the post-measurement.
-Using the cold immersion method as a recovery process resulted in a noticeable improvement for the research sample.

تأثير التدليك الإستشفائي علي بعض المتغيرات الفسيولوجية و البيوكيميائية المرتبطة بالإجهاد العضلي للطالبات الجدد بكلية التربية الرياضية

المقدمة ومشكلة البحث:

الاستشفاء الرياضي مثار اهتمام العديد من العلماء و الباحثين، وذلك سواء كان من خلال الاعتماد علي طرق الاستشفاء التدريبي أو باستخدام الوسائل الطبيعيه المساعدة ، فالاستشفاء ضروري جدا بالنسبه للرياضين وذلك بسبب انه يقلل من حدوث الأصابات وخاصة التمزق العضلي ومشاكل المفاصل وتنشيط وتعويض وإعادة بناء الجسم ورجوعه الي وضعه الطبيعي مما يجعل الجسم يعود الي قدرته علي العمل مره اخري وكما ان الأستشفاء يساعد علي تحسين استجابة الجسم للمثيرات الخارجية.(٣١٩:١)

وعند أداء العمل العضلي تحدث عدة تغيرات فسيولوجية تتم في شكل مراحل مختلفة تنتهي بظهور حالة التعب و إنخفاض مستوي الأداء, وتتلخص هذه التغيرات في ثلاث مراحل أساسية هي مرحلة تهيئة أجهزة الجسم المختلفة تدريجياً حتي تتواءم مع المتطلبات الفسيولوجية لأداء النشاط العضلي بالمستوي المطلوب يلي ذلك مرحلة الثبات في عمل الأجهزة المختلفة ثم مرحلة التعب العضلي وعدم القدرة علي إستمرار الأداء. (٤ : ١٩)

إن حمض اللاكتيك له نظام معين ، فعند زيادة سعة الجلكزة اللاهوائية و سرعة تحويل الجليكوجين إلي حمض اللاكتيك بدون الأكسجين نتيجة زيادة نشاط الإنزيمات المرتبطة بذلك ، فتصل الطاقة اللاهوائية القصوي بنظام حمض اللاكتيك لدي غير المدربين بما لا يزيد عن ٨٤٠ جول / كيلوجرام / لدقيقة او ما لا يزيد حوالي ١٣مللي مول من حمض اللاكتيك لكل لتر من الدم ، اما بالنسبة للرياضين ذوي المستويات العليا حوالي ٢٥-٣٠ مللي مول من حمض اللاكتيك لكل لتر من الدم ، وتصل سعتها القصوي الي ١٧٦٠-٢٠٩٠جول / كيلو جرام / دقيقة ، ومع زيادة فترة التدريب تزداد سعة العمل اللاهوائي اللاكتيكي وبذلك يزداد تركيزحمض اللاكتيك لدي

الرياضيين نظرا لزيادة حجم الطاقة المستهلكة عن طريق تكسير الجلكوز بدون الأكسجين ، وكذالك زيادة تراكم حمض اللاكتيك بالدم . (٣٤٧:١)

وألأستشفاء ضروري لطالبات التربية الرياضية الجدد بسبب الأجهاد المفاجئ ، كما ان الأغلب لم يمارسوا الرياضه إلا بدخولهم الكليه ، والطالبات الجدد يأتين الي الكليه من الساعه ال٨:٣٠ص حتي ٥:٠٠ م بدون وقت كافي للراحه بين المحاضرات العملية مما يجعلهني يتعرضن الي فتره كبيره غير صحيه من الجهد البدني وكثافه ضخمه من اهدار الطاقه دون وقت كافي من الراحه مما يجعل الجسم يتعرض بصوره غير صحيه للجهد العضلي و العصبي وعلي أثر ذلك زيادة تراكم حمض اللاكتيك بالدم وسرعة التعرض للأصابات و كثره انتشار الشد العضلي و تعب المفاصل .

كما أن نتيجة الأكسدة الغذائية بخلايا الجسم ينتج عن ذلك ثاني اكسيد الكربون ويتم التخلص منه عن طريق الخلايا :ا (أ) اتحاد جزء صغير منه بالخلايا الحمراء بالدم و تكون مركب كيميائيًا يدعي (Carba–Minohaemoglobin(Hbco2 ،(ب) جزء أخر يحمل متحدا ببلازما الدم ،(ج) اما الجزء الأكبر فيتحد بثاني اكسيد الكربون مكونا ملح بيكربونات الصوديوم Sodium Bicarbnat. وبذلك يحمل ثاني اكسيد الكربون في الدم الي الرئتين للتخلص منه في هواء الزفير، كما انه بوصول مركب الكاربامينوهيموجلوبين ، وبيكربونات الصوديوم الي الحويصلات الهوائية : حيث تركيزثاني اكسيد الكربون منخفضا بها وينتقل من الدم الي الحويصلات الهوائية ، و منها الي الشعب خارج الرئتين عبر الممرات الهوائية مختلطا بهواء الزفير، و بذلك تكون الدورة التنفسية قد اكتملت دورتها ، وهذا ما يمكن ان نسمي بألية التنفس أو ميكانيكيته.

و نظرا لاضطرار زيادة حاجة الجسم الي المزيد من الاكسجين في حالة الجهد البدني وذلك لأكسدة المواد الغذائية للحصول علي الطاقة اللازمة لاعادة بناء الATP فان هناك تغيرات كبيرة في حجم (الشهيق و الزفير)، ويرتبط معدل الزيادة بحجم و نوع العضلات العاملة اثناء المجهود ، وبشكل عام يرتبط معدل الزيادة في الاكسجين المستهلك مع مكونات الحمل التدريبي من حيث الشدة و الحجم و الراحة البيئية ، كما أن للشدة اثر واضح من حيث التأثيرات الفسيولوجية علي الجهاز التنفسي فعلينا ان نميز بين الحالتين علي النحو التالي:

- التأثيرات الفسيولوجية للحمل المعتدل الشدة ، حيث تزداد الحاجة الي مضاعفة كمية الاكسجين المستخلصة من ٢ الي ٤ مرات ضعف حالة الراحه مثال رياضات : التنس – تنس الطولة – الاسكواش – و اداء جملة التمرينات او جملة الجمباز علي الأجهزة.

التأثيرات الفسيولوجية للحمل العالي الشدة ، حيث قد ترتفع كمية الأكسجين المستهلكة من نحو ٢٠ الي٣٠ مرة ضعف حالة الراحه مثال رياضات : جري – سباحة المسافات الطويلة – الدراجات – التجديف . (٥ : ٥٣-٥٤)

ونظراً لأهمية حصول الطالبة علي الاستشفاء الجيد كضرورة مهمة لمواصلة الأداء التالي بالتدريب و المنافسة، ولا تزال الدراسات الحديثة تبحث في هذا الاتجاه حيث اتجهت دراسة "غاربي" و اخرون٢٠١٧ Gharbi et al. مقارنة طرق الاستشفاء النشطة مقابل الاستشفاء السلبي علي الأداء الفسيولوجي من حيث متغيرات: اللاكتات ، و معدل القلب ، و ضغط الدم ، ومن حيث الأداء النفسي(تقييم الجهد الملموس ، و مقياس الشعور لدي لاعبي كرة القدم الشباب) (١٥: ٣٦)

كما تناولت دراسة " بيلكا" و اخرون Pelka et al.,2017 تأثير سلسة من تمرينات الاسترخاء التدريجي للعضلات و التنفس العميق المنتظم ، و اليوغا علي الاستشفاء و القدرة علي الأداء التالي للجري المتكرر لدي مجموعة من الطلاب الرياضيين.(١٤:٤٨)

و تتضح مشكلة البحث من خلال رؤية الباحثه لطالبات التربية الرياضية الجدد اللاتي يعانين من التعب و الأرهاق بشكل سريع أثناء المحاضره العملي، فيظهر علي البعض منهن مظاهر التعب مثل العرق الكثير، الوجه الشاحب، والشعور بالدوخه و الدوار ولا تستطيع الطالبه أن تستكمل المحاضره و تطلب بأن تجلس للراحه بشكل فجائي مما يأثر بالسلب علي الطالبه، و تري الباحثه أن ذلك يحدث كثيرا بصفة خاصة مع الطالبات الجدد ، و علي حد علم الباحثه أنهن أيضا ليس لديهن وقت كافي للراحه أثناء اليوم الدراسي داخل الكليه مما يجعل كثيراً منهم لا يأكلن بشكل جيد وينتج عن ذلك سرعة التعب و الأرهاق العضلي و العصبي و من الممكن ان يشكل هذا خطر علي الطالبات مثل سهولة الأصابات و السقوط أثناء المحاضرات ، و زيادة نسبة الأنميا عند الطالبات.

وتشير "Denadai et al." تأثير نوعية نمط التدريب علي استشفاء لاكتات الدم عند تدريبات الشدة العالية (٣٢:١٣) ، كما تناولت دراسة "Robertson et al.2004" التعرف علي تأثير أسلوبيين للاستشفاء ، تمثلا في تدليك الرجلين و الاستشفاء السلبي في خفض لاكتات الدم الناتج عن تكرار أداء تدريبات ذات شدة عالية(١٦: ٤٩) , وقد أوضح "ريسان خريبط ، و أبو العلا عبدالفتاح" ٢٠١٦م أن الاستشفاء الناجح من الحمل التدريبي هو الفارق بين النجاح و الفشل في الرياضة (٣٨:٢)، و تشكل مشكلة التعب العضلي علي بعض المتغيرات الفسيولوجية و البيوكميائية من أهم المشكلات التي يتجه اليها الباحث في الدراسة ، إلا أن هذا الموضوع دائما مايجذب الباحثين و العلماء في محاولة تفسير هذه الظاهره ، بهدف تقليل معدل الإصابات وتسريع عملية الأستشفاء و العمل علي تنمية و زيادة مقدرة الفرد علي التحمل و هنا أنطلقت فكرة هذا البحث للتعرف علي تأثير التدليك الإستشفائي علي بعض المتغيرات الفسيولوجية و البيوكيميائية المرتبطة بالإجهاد العضلي للطالبات الجدد بكلية التربية الرياضية.

هدف البحث The Aim of Research:

يهدف البحث الي التعرف علي تأثير التدليك الإستشفائي علي بعض المتغيرات الفسولوجية والبدنية و البيوكيميائية المرتبطة بالإجهاد العضلي :

(السعه الحيويه – التحمل الدوري التنفسي – التحمل العضلي– نسبة الأكسجين في الدم).

(نسبة الهيموجلوبين في الدم– نسبة حمض اللاكتيك).

فروض البحث :

١–توجد فروق ذات دلاله احصائية بين القياسين القبلي و البعدي للمجموعة التجريبة في المتغيرات الفسيولوجية قيده البحث ولصالح القياس البعدي.

٢–توجد فروق ذات دلاله احصائية بين القياسين القبلي و البعدي للمجموعة التجريبة في المتغيرات البيوكميائية قيد البحث و لصالح القياس البعدي.

المصطلحات المستخدمة في البحث The terminology used in the serach:

١– الأستشفاء: Recovery

– استعادة مؤشرات الحالة الفسيولوجية الطبيعة للفرد أو أقرب ما يكون لذلك بعد تعرضه لضغوط زائدة او تأثيرنشاط معين. (٢٢:١٩)

٢- **التدليك :**

- هو وسيلة هامة للعمل علي سرعة استعادة الاستشفاء حيث يحسن من الحالة التي عليها الجهاز العصبي المركزي و كذالك يحسن من عمل الجهاز الحركي و الجلد ، و الدورة الدموية مما يساعد علي التخلص من حمض اللاكتيك المتراكم بالعضلات و في الوقت الحاضر يستخدم إلي جانب التدليك اليدوي أجهزة التدليك ، و كذالك التدليك المائي.(١٤٥:٧)

٣- **تشبع الأكسجيني للدم : Blood oxygen saturation**

- هو مصطلح يشير الي جزء من الهيموجلوبين المشبع بالأكسجين بالنسبة لمجموع الهيموجلوبين (غير المشبع + المشبع) في الدم (٤٣) كما أن نسبة التشبع الأوكسجيني :هي النسبة التي يتم الحصول عليها بواسطة ناتج العملية الحسابية : المحتوي الأكسجيني للدم ÷ السعة الأكسجينية للدم x ١٠٠. (٦ :٦٤)

٤- **تركيز اللاكتيك: Lactic Acid Concentration**

- هو تركيز حمض اللاكتيك بالدم يقاس بوحدة مليمول/ لتر أو ملليجرام% .(١١١:١٨)

٣/٠ إجراءات البحث Research Procedures

٣/١ منهج البحث : Research Design

إستخدمت الباحثه المنهج التجريبى بنظام المجموعه التجريبية الواحده بإستخدام تصميم القياس (القبلي , البعدي) لملائمتها لطبيعه البحث .

٣/٢ مجتمع البحث : Research Community

يمثل مجتمع هذا البحث الطالبات الجدد لكلية التربية الرياضية (جامعة بنها) للعام الدراسي (٢٠٢٢ – ٢٠٢٣) والبالغ عددهم (٤١٥) طالبة واللاتي يتراوح أعمارهن ما بين ١٩-٢٠سنة

٣/٣ عينة البحث : Research Sample

تم إختيار عينة البحث بالطريقة العمدية حيث بلغت قوامها (٢٥) طالبة من طالبات الفرقة الأولي لكلية التربية الرياضية (جامعة بنها) للعام الجامعي ٢٠٢٢ – ٢٠٢٣.

كما بلغت عينة الدراسة الإستطلاعية (٥) طالبات من نفس مجتمع البحث ومن خارج عينة البحث الأساسية .

١/٣/٣ شروط أفراد العينة :

- أن يكون لديهن الرغبة في التعاون في البحث بدافع شخصي .
- تقارب أفراد العينة من حيث العمر والوزن والطول .
- أن يتم إختبار الفحص الطبي بواسطة الطبيب المختص .
- عدم تعاطي أي عقاقير تؤثر علي النتائج.
- سهولة تواجد أفراد العينة في الأوقات المخصصة لإجراء البحث .

٢/٣/٣ تجانس عينة البحث :

قامت الباحثة بإجراء التجانس لعينة البحث في المتغيرات التالية:

١/٢/٣/٣ تجانس عينة البحث في متغيرات النمو الأساسية

جدول رقم (١)

تجانس عينة البحث في متغيرات العمر الوزن والطول ن=٣٠

المتغيرات	المتوسط	الوسيط	الإنحراف المعياري	معامل الإلتواء
العمر	١٩.٥٥	١٩.٥٠	٠.٣٥٥٩	٠.٤٥٤٥ -
الوزن	٦١.٨٠	٦٢	٣.٠٣٣١	٠.٣٣٥٩ -
الطول	١٦١.١٠	١٦١	٢.١٥٥٢	٠.٢٢٦٨ -

يتضح من الجدول رقم (١) أن قيمة معامل الإلتواء إنحصر بين (±٣) بالنسبة لمتغيرات العمر (- ٠.٤٥٤٥) ، الوزن (- ٠.٣٣٥٩) ، والطول (-٠.٢٢٦٨) مما يدل علي تجانس العينة في المتغيرات قيد البحث.

٢/٢/٣/٣ تجانس عينة البحث في المتغيرات الفسيولوجية والتحمل العضلي :

جدول رقم (٢)

تجانس عينة البحث في المتغيرات الفسيولوجية والتحمل العضلي ن=٣٠

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط	الوسيط	الإنحراف المعياري	معامل الإلتواء
السعة الحيوية الشهيقية (IVC)	لتر	٣.٦٧٢	٣.٦٠٠	٠.٢٧٨	٠.٩٦٢
السعة الحيوية القسرية (FVC)	لتر	٣.٧٠٩	٣.٦٦٥	٠.٢٥٤	٠.٩٣٣

الحجم الزفيري القسيري في الثانية الأولي (FEV1)	لتر	٣.٢٥٨	٣.٢١٠	٠.٢٥٤	١.١٧٤
نسبة الأكسجين	ملم زئبق	٨٩.٢٦٦	٩٠	١.٣١١	١.١٢١ -
التحمل الدوري التنفسي	ميل	٠.٨٧١	٠.٨٧	٠.١٩٥	٠.١٠٠
التحمل العضلي	دقيقة	٢.١٣٨	١.٩٨٥	٠.٦٤٠	٠.٣١٣

يتضح من الجدول رقم (٢) أن قيمة معامل الإلتواء إنحصر بين (±٣) بالنسبة للمتغيرات الفسيولوجية والتحمل العضلي حيث أنحصرت بين (- ١.١٢١ : ١.١٧٤) مما يدل علي تجانس العينة في المتغيرات قيد البحث.

٢/٢/٣/٣ تجانس عينة البحث في المتغيرات البيوكميائية:

جدول رقم (٣)

تجانس عينة البحث في المتغيرات البيوكميائية ن=٣٠

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط	الوسيط	الإنحراف المعياري	معامل الإلتواء
الهيموجلوبين	١٠٠ملل/جم	١٠.٤٠٠	١٠.٦٥٠	١.٠٥٥	٠.٩٠٥ -
حمض اللاكتيك	ميللتر	١٣.١٤٧	١٣.٢٠٠	٠.٩٣٩	٠.١٥٩ -

يتضح من الجدول رقم (٣) أن قيمة معامل الإلتواء إنحصر بين (±٣) بالنسبة للمتغيرات البيوكميائية حيث أنحصرت حيث كانت (-٠.٩٠٥ ، -٠.١٥٩) للهيموجلوبين وحمض اللاكتيك علي الترتيب مما يدل علي تجانس العينة في المتغيرات قيد البحث.

- وقد تمت هذه القياسات داخل كلية التربية الرياضية ببنها تحت اشراف دكتور مختص.

٣/٤ وسائل جمع البيانات :

أعتمدت الباحثة في جمع بيانات هذه الدراسة علي ما يلي :

٣/٤/١ الدراسات السابقة والمرتبطة :

تم الإطلاع علي الدراسات السابقة والمرتبطة والمراجع والأبحاث العلمية المختلفة للتعرف علي وسائل الإستشفائية وتأثيرها علي المتغيرات الفسيولوجية والإجهاد العضلي لطالبات التربية الرياضية.

٣/٤/٢ الإستبيان والمقابلة الشخصية :

تم إجراء عدد من المقابلات مع السادة الخبراء في علم الفسيولوجي وعلم التدريب الرياضي ، بهدف تحديد الإطار العام للتدليك استشفائي ، أختيار أهم المتغيرات الفسيولوجية.

- إستمارة إستطلاع رأي الخبراء تحديد الإطار العام والتوزيع الزمني للأستشفاء و التدليك :

قامت الباحثة بتحديد الإطار العام والتوزيع الزمني ، وذلك إعتماداً علي ما أشارت إليه المراجع العلمية المتخصصة في التدليك الأستشفائي ،وما أوضحته البحوث السابقة بالإضافة إلي المقابلات الشخصية التي أجرتها الباحثة ، حيث تم عرضها علي (١٠) من الخبراء المتخصصين في مجال علوم الصحة ،**وهذا ما يوضحة الجدول رقم(٤) في المرفقات رقم (٥)**

٣/٤/٣ تحديد المحتوي التدريبي :

قامت الباحثة بالإطلاع علي المراجع والدراسات السابقة التي تناولت التدليك إستشفائية وقامت الباحثة بتوزيع وسائل الإستشفاء المختلفة والتوزيع الزمني للتمرينات ، كما يلى:

جدول (٥)

التوزيع الزمني للطبيق التدريبي

م	المحتوي	التوزيع الزمني
١	مده التطبيق	ثلاثه أشهر
٢	عدد الاسابيع	١٢ أسبوع
٣	مراحل التطبيق	مرحلتين
٤	عدد أسابيع كل مرحله	٦ أسابيع لكل مرحله
٥	زمن الوحده التدريبية	(٦٠ ق)
٦	العدد الكلي للوحدات	٣٦ وحده تدريبية
٧	زمن تطبيق كل مرحله	١٠٨٠ ق لكل مرحلة
٨	الزمن الكلي للتطبيق	٢١٦٠ ق (٣٦ ساعة)
٩	وقت تنفيذ الوحدات التدريبية	الساعه ١:٠٠ م
١٠	وقت تنفيذ جزء الإستشفاء	الساعه ٣:٣٠ م
١١	ترتيب أجزاء الوحدات التدريبية	* تجهيز المكان * الاحماء * الجزء الرئيسي * الجزء الختامي
١١	الحمل المناسب اثناء التطبيق	متوسط

جدول (٦)

توزيع وسائل الإستشفاء المختلفة المقترحه

الشهر	عدد الأسابيع	عدد الأيام	مغطس الثلج			التدليك	
			الأدوات المستخدمة	المدة المستغرقة	درجة حرارة المغطس	الأدوات المستخدمة	المدة المستغرقة
الأول	٤ أسابيع	٢ في الأسبوع	– جرادل حجم كبير – قوالب وكسر ثلج – مياة باردة – ترمومتر	٥ دقائق	لا تقل عن ١٣ درجة مئوية حتي لا يتسبب إنخفاض درجة الحرارة في ضرر بالعضلات	تدليك + كرة ثلجية	٥ دقائق
الثاني	٤ أسابيع	٢ في الأسبوع	– جرادل حجم كبير – قوالب وكسر ثلج – مياة باردة – ترمومتر	١٠ دقائق		تدليك + كرة ثلجية	١٠ دقائق
الثالث	٤ أسابيع	٢ في الأسبوع	– جرادل حجم كبير – قوالب وكسر ثلج – مياة باردة – ترمومتر	١٥ دقائق		تدليك ذاتي + كرة ثلجية	١٥ دقائق

جدول (٧)

التوزيع الزمني لتطبيق التمرينات المقترحة

الأسبوع	شدة الحمل	عدد الوحدات	نوع الإعداد	الزمن	واجب التمرين	ملاحظات الأداء
الأسبوع الأول والرابع	٦٠ %	٣ وحدات تدريبية	إحماء	١٠ق	١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٧ ، ١٤	– بعد الهرولة راحة إيجابية لمدة (١) ق تقسم إلي (١٠) ث
			الإطالة والتقوية	١٠ق	١ ، ١١ ، ١٢ ، ١٣ ، ١٤	قياس للنبض و باقي الدقيقة راحة إيجابية

			الجزء الرئيسي	٣٠ق	الهرولة والمشي عدد (١) لفة في الملعب تمرين (٦ ، ٧ ، ٨ ، ٩ ، ١٠ ، ١١، ١٨)	– راحة بعد التمرين إيجابية لمدة (١) ق تقسم إلي (١٠) ثواني قياس للنبض و باقي الدقيقة راحة
			الجزء الختامي	٥ق	١ ، ٥ ، ١٥ ، ١٦ ، ١٧	
الأسبوع الثاني والخامس	٦٠ %	٣ وحدات تدريبية	إحماء	١٠ق	نفس الإحماء السابق	
			الإطالة والتقوية	١٠ق	نفس الإطالة السابقة	
			الجزء الرئيسي	٣٠ ق	الهرولة والمشي عدد (١) لفة في الملعب تمرين(٢، ٣، ٤، ١٢، ١٣، ١٤،١٩)	
			الجزء الختامي	٥ق	نفس الختام السابق	
الأسبوع الثالث والسادس	٦٠ %	٣ وحدات تدريبية	إحماء	١٠ق	نفس الإحماء السابق	
			الإطالة والتقوية	١٠ق	نفس الإطالة السابقة	
			الجزء الرئيسي	٣٠ ق	الهرولة والمشي عدد (١) لفة في الملعب تمرين(٥، ٦، ١٥، ١٦، ٢٠، ٢١،٢٢)	
			الجزء الختامي	٥ق	نفس الختام السابق	

٤/٤/٣ مكونات وحدات التدريب :

تتكون الوحده التدريبيه من ثلاث فترات أساسيه , لكل فتره هدف محدد يكمل كل منهما الآخر وتندمج بالتدريج معا , وذلك لمجموعه البحث **علي النحو التالي :**

١/٤/٤/٣ الاحماء Warming UP :

- يعمل على إعادة تهيئة الجسم للعمل الأساسى.
- يعمل على رفع درجة حرارة العضلات العميقة نتيجة إندفاع الدم اليها.

- يعمل علي الإعداد الجيد لتلافي الإصابات التي قد تتعرض لهن الطالبات أثناء الأداء , والتي تصل إلي ١٠دقائق .

وتتمثل تمرينات الإحماء في الأشكال التاليه:

- تمرينات متوسطه الشده .
- تمرينات إطاله .

٣/٤/٤/٢ الجزء الرئيسي Work – Out :

تعتبر هذه الفتره أهم فترات الجرعه التدريبيه, لأنها تؤدي إلي تحقيق الهدف من البحث ، وأستغرق هذا الجزء ٣٠ دقيقة تبداء من الساعة ٢٠ : ٤ م حتي الساعة ٥٠ : ٤ م.

وتتمثل في الأتي :

- الهرولة والمشي عدد (١) لفه حول الملعب .
- تمارين الجزء الرئيسي مرفق رقم (٤)

٣/٤/٤/٣ الجزء الختامي Cool Down :

ويتم فيها العودة بالجسم الي حالته الطبيعيه ولمعدل النبض الذي كان عليه وقت الراحه , عن طريق تنظيم عمليه التنفس وذلك عن طريق إسترخاء عضلات الجسم , لخفض شده العمل الواقع علي الجهازين الدوري والتنفسي وقد بلغ الزمن المحدد لهذا الجزء (٥) ق في نهايه كل وحده تدريبيه .

٣/٥ أدوات وسائل جمع البيانات :

بعد الاطلاع على المراجع المتخصصة والدراسات المرجعية السابقة المرتبطة بموضوع البحث وألإستعانة برأي الخبراء ، قامت الباحثة بتحديد الأدوات والأجهزة والأختبارات والمقاييس الملائمة لموضوع البحث **وقد رعي في اختيارها الشروط الآتية :**

–أن تكون فعالة في تشخيص الجوانب المحددة للبحث . – أن تكون سهلة التنفيذ .

– أن تتوافر لها أجهزة القياس . –أن تتوافر لها المعايير العلمية (الثبات – الصدق)

– أجمع على إستخدامها عدد كبير من علماء ومن المتخصصين في التربية الرياضية.

٣/٥/١ الأجهزة والأدوات المستخدمة :

- جهاز Oxy Watch(FINGERTIP)Pulse Oximeter لقياس نسب الأكسجين في الدم.
- جهاز (SPIROSTIK COMPLETE) قياس السعه الحيوية .
- الساعه رقمية. –الميزان طبي إلكتروني . –الترمومتر.
- –حائط متدرج لقياس طول القامة لأقرب سم بدون حذاء .
- جهاز تدليك مصغر recoup cryosphere ice massage roller
- قياس Lactic acid حمض اللاكتيك : عن طريق سحب عينة دم ،سيؤخذ عينة دم من الوريد أو الشريان، وأخذ عينة من الوريد قد يستغرق هذا عادة أقل من خمس دقائق. (مستويات الطبيعية لحمض اللاكتيك هي في النطاق الآتي: ٤.٥ – ١٩.٨ ملليغرام / ديسيلتر).
- –قياس نسبة الهيموجلوبين من خلال تحليل الدم CBC. **مرفق رقم(١)**

٣/٥/٢ الاختبارات المستخدمة في البحث :

٣/٥/٢/١ إختبار قياس القدرة العضلية:

تمرين(البلانك) لقياس القدرة العضلية بالخطوات التالية :

- البدء بوضعية تمرين الضغط .
- يتم خفض الساعدين للأرض، بحيث يكون المرفقان والقبضتان مستويين على الأرض، يجب أن يكون الكفّان متكوّرين، وتحت الكتفين مباشرة.
- يتم ثني أصابع القدمين للأسفل، مع إستخدام عضلات الجسم عن طريق إمالة الحوض وسحب سرّة البطن باتجاه العمود الفقري.
- يجب الحرص على الحفاظ على الرقبة والعمود الفقري غير مقوّسين ولا مدوّرين، وتوجيه النظر للأمام، بدلاً من النظر للأعلى أو ترك الرأس ينحدر للأسفل.
- يتم ثني عضلات البطن، وضغط عضلات الردفين، من دون السماح للوركين بالانثناء ، يجب أن يكون الجسد خطّا منفرداً قويّاً بدءاً من الرأس وحتى كعبي القدمين.

مرفق رقم(١) الاختبارات و الادوات المستخدمة

٣/٢/٥/٢ إختبار لقياس التحمل الدوري التنفسي:

أستخدام اختبار (كوبر) لقياس تحمل الدوري التنفسي: الذي يتم فيه اختبار كوبر اللياقة القلبية التنفسية ، وذلك بأن يقوم الفرد بالجري بشكل يسمح بتبادل الجري والمشي عند الضرورة لمدة ١٢ دقيقة ، بحيثُ يتم قياس المسافة التي قطعها اللاعب خلال هذه المدة بالميل. (٢١)

مرفق رقم(١) الاختبارات و الادوات المستخدمة

٣/٢/٥/٣ قياس السعة الحيوية :

تم إستخدام جهاز الأسبيروميتر الإلكتروني (Electronic Spirometer) من نوع (SPIROSTIK COMPLETE) ، ويعتبر من الأجهزة الحديثة والدقيقة والمستخدم في العديد من الدراسات ، ومن هنا يعد ذو صدق وثبات عالى وإمكانية الخطأ به قليله. (٢٠)

٣/٦ الإجراءات التنفيذية :

٣/٦/١ الدراسة الإستطلاعية :

قامت الباحثة بإجراء دراسة إستطلاعية خلال الفترة من ٢٠٢٢/١٠/١٣ إلي ٢٠٢٢/١٠/١٤ علي عينه قوامها خمسة طالبات من نفس مجتمع البحث وخارج عينة البحث الأساسية وذلك بغرض التأكد من ملائمة البحث للعينة قيد البحث .

٣/٦/٢ الدراسة الأساسية :

٣/٦/٢/١ القياسات القبلية :

قامت الباحثة بإجراء القياسات القبلية للمتغيرات " الفسيولوجية والتحمل العضلي " علي العينة قيد البحث في الفترة ما بين ٢٠٢٢/١٠/١٥ إلي٢٠٢٢/١٠/٢٠

وتمت كالتالي :

- قامت الباحثة بإجراء القياس القبلي في المتغيرات الفسيولوجية يوم الأحد الموافق ٢٠٢٢/١٠/٢٣ حيث تم إستخدام جهاز الأسبيروميتر الإلكتروني (Electronic Spirometer) من نوع (SPIROSTIK COMPLETE) (٢١)، كما تم قياس نسبة الأكسجين بنفس اليوم بإستخدام جهاز Pulse Oxy Watch (FINGERTIP) Oximeter ، وتم ذلك بمعمل كلية التربية الرياضية جامعة بنها تحت إشراف الدكتور إيهاب عماد .

- قامت الباحثة بقياس التحمل الدوري التنفسي بإستخدام إختبار (كوبر)(٢٢) ، قياس التحمل العضلي بإستخدام تمرين(البلانك) يوم الثلاثاء الموافق ٢٠٢٢/١٠/٢٥ بملاعب الكلية.
- تم سحب عينات الدم بالعيادة الطبية بكلية التربية الرياضية جامعة بنها ، عن طريق متخصص من معمل التحاليل بإستخدام أنابيب جمع وحفظ عينات الدم تحتوى على مادة Vacuum tube edta المانعة لتجلط الدم ، لقياس الهيموجلوبين وحمض اللاكتيك يوم الخميس الموافق ٢٠٢٢/١٠/٢٧ .

٣/٢/٦/٢ تطبيق دراسة البحث الأساسية :

قامت الباحثة بتطبيق البحث علي العينة قيد البحث بكلية التربية الرياضية جامعة بنها في الفترة من ٢٠٢٢/١٠/٢٣ إلي ٢٠٢٣/١/٢٢ بواقع ثلاثة وحدات تدريبية أسبواعياً أيام (اللأحد ، الثلاثاء ، الخميس) ولمدة ثلاثه شهور .

٣/٢/٦/٣ القياسات البعدية :

قامت الباحثة بإجراء القياسات البعدية للمتغيرات " الفسيولوجية والتحمل العضلي " علي العينة قيد البحث في الفترة ما بين ٢٠٢٣/١/٢٣ إلي ٢٠٢٣/١/٢٦.

٣/٧ المعالجات الإحصائية : Statistical Analysis

تم إجراء المعالجات الإحصائية باستخدام برنامج الحزم الإحصائية Spss باستخدام الحاسب الآلى وذلك من خلال المعالجات الإحصائية التالية :

- المتوسط . –الوسيط . –الإنحراف المعيارى . –معامل الالتواء . –أختبار (ت) .
- نسبة التحسن في العينة .

٤/٠ عرض النتائج ومناقشتها Results Show, Discussion

٤/١عرض النتائج Presenting Resulting

٤/١/١ عرض نتائج الفرض الأول :

جدول (٨)

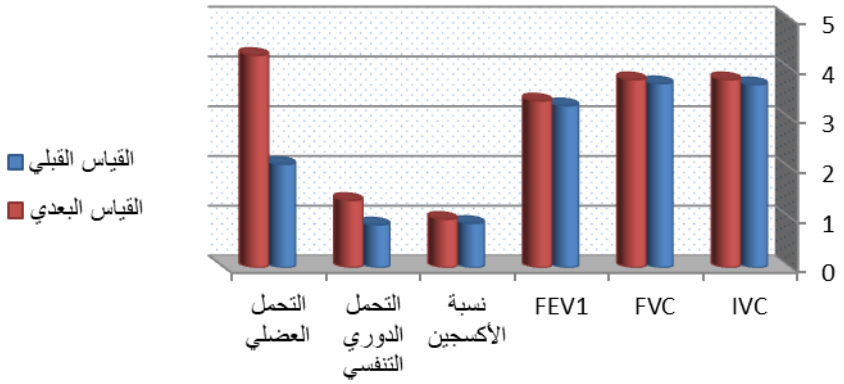
دلالة الفروق بين القياسين القبلى والبعدي للعينة قيد البحث

في المتغيرات الفسيولوجية والتحمل العضلي ن=٢٥

الأبعاد	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين	قيمة "ت" المحسوبة
		م	ع	م	ع		
السعة الحيوية الشهيقية (IVC)	لتر	٣.٦٨٢	٠.٢٧	٣.٧٨٢	٠.٢٧	٠.١٠٠	*٨.٦٤٧
السعة الحيوية القسرية (FVC)	لتر	٣.٧٠٢	٠.٢٧	٣.٧٨٣	٠.٢٧	٠.٠٨١	*٧.٦٤٦
الحجم الزفيري القسيري في الثانية الأولي (FEV1)	لتر	٣.٢٦٠	٠.٢٥	٣.٣٥٦	٠.٢٥	٠.٠٩٦	*٩.٢١٢
نسبة الأكسجين	ملم زئبق	٨٩.٤٤	١.٠٨	٩٧.٩٦	١.٦٢	٨.٥٢	*٣٠.٠٤٨
التحمل الدوري التنفسي	ميل	٠.٨٦٤	٠.١٩	١.٣٥٦	٠.٢٦	٠.٤٩٢	*١٥.١٦٩
التحمل العضلي	دقيقة	٢.٠٨٢	٠.٦٣	٤.٢٧٣	٠.٩٧	٢.١٩١	*١٨.٦٠١

قيمه "ت" الجدوليه عند مستوي معنويه ٠.٠٥ ودرجة حرية ٢٤= ٢.٠٦

يتضح من جدول (٨) أن قيمة "ت" المحسوبة أنحصرت بين (٧,٦٤٦: ٣٠,٠٤٨) مما يدل علي وجود فروق داله احصائيا بين القياسات القبلية والبعدية في المتغيرات الفسيولوجية والتحمل العضلي قيد البحث وذلك عند مستوي معنويه ٠.٠٥ حيث كانت قيمه "ت" المحسوبة اكبر من قيمه "ت" الجدولية .



شكل (٢)

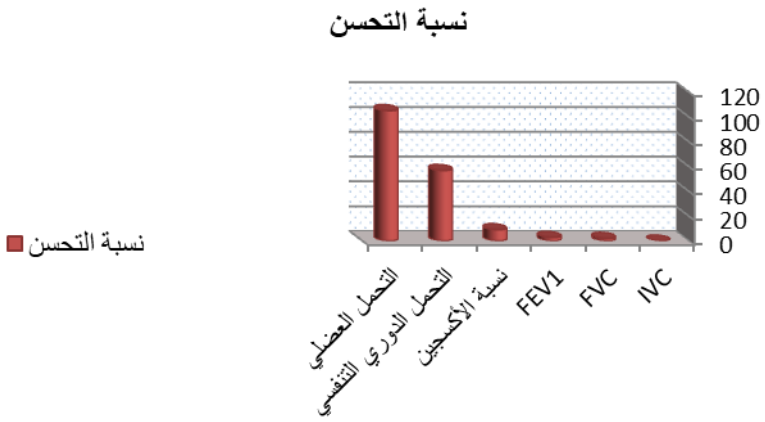
يوضح الفروق بين القياس القبلي والبعدي في المتغيرات الفسيولوجية والتحمل العضلي

جدول (٩)

نسبة التحسن بين القياس القبلي والبعدي في المتغيرات الفسيولوجية والتحمل العضلي

ن=٢٥

الأبعاد	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين	نسبة التحسن
		م	ع	م	ع		
السعة الحيوية الشهيقية (IVC)	لتر	٣.٦٨٢	٠.٢٧	٣.٧٨٢	٠.٢٧	٠.١٠٠	٢.٧١٦
السعة الحيوية القسرية (FVC)	لتر	٣.٧٠٢	٠.٢٧	٣.٧٨٣	٠.٢٧	٠.٠٨١	٢.١٨٨
الحجم الزفيري القسيري في الثانية الأولي (FEV1)	لتر	٣.٢٦٠	٠.٢٥	٣.٣٥٦	٠.٢٥	٠.٠٩٦	٢.٩٤٥
نسبة الأكسجين	ملم زئبق	٨٩.٤٤	١.٠٨	٩٧.٩٦	١.٦٢	٨.٥٢	٩.٢٢٤
التحمل الدوري التنفسي	ميل	٠.٨٦٤	٠.١٩	١.٣٥٦	٠.٢٦	٠.٤٩٢	٥٦.٩٤٤
التحمل العضلي	دقيقة	٢.٠٨٢	٠.٦٣	٤.٢٧٣	٠.٩٧	٢.١٩١	١٠٥.٢٣٥



شكل (٣)

يوضح نسبة التحسن بين قياسات البحث (القبلي ، البعدي) للعينة قيد البحث في المتغيرات الفسيولوجية والتحمل العضلي

٢/١/٤ عرض نتائج الفرض الثاني :

جدول (١٠)

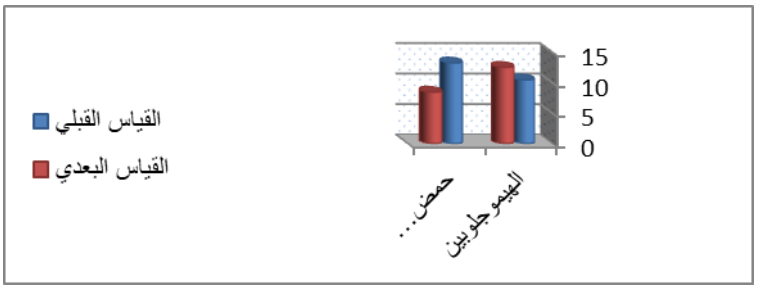
دلالة الفروق بين القياسين القبلى والبعدي للعينة قيد البحث في المتغيرات البيوكميائية

ن=٢٥

الأبعاد	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين	قيمة "ت" المحسوبة
		م	ع	م	ع		
الهيموجلوبين	١٠٠ملل/جم	١٠.٤٨٨	١.٠١	١٢.٥٤٠	٠.٦٥	٢.٠٥٢	١٨.٩٤١*
حمض اللاكتيك	ميللتر	١٣.٢٦٨	٠.٨٤	٨.٤٨٤	١.٧٠	٤.٧٨٤	١٦.٥١١*

قيمه "ت" الجدوليه عند مستوي معنويه ٠.٠٥ ودرجة حرية ٢٤= ٢.٠٦

يتضح من جدول (١٠) أن قيمة "ت" المحسوبة كانت (١٨.٩٤١ ، ١٦.٥١١) لكل من الهيموجلوبين وحمض اللاكتيك على الترتيب مما يدل علي وجود فروق داله احصائيا بين القياسات القبلية والبعدية في المتغيرات البيوكميائية قيد البحث وذلك عند مستوي معنويه ٠.٠٥ حيث كانت قيمه "ت" المحسوبة اكبر من قيمه "ت" الجدولية .



شكل (٤)

يوضح الفروق بين القياس القبلي والبعدي في المتغيرات البيوكميائية

جدول (١١)

نسبة التحسن بين القياس القبلي والبعدي في المتيغرات البيوكميائية

ن=٢٥

الأبعاد	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين	قيمة "ت" المحسوبة
		م	ع	م	ع		
الهيموجلوبين	١٠٠ملل/جم	١٠.٤٨٨	١.٠١	١٢.٥٤٠	٠.٦٥	٢.٠٥٢	١٩.٥٦٥
حمض اللاكتيك	ميللتر	١٣.٢٦٨	٠.٨٤	٨.٤٨٤	١.٧٠	٤.٧٨٤	٣٦.٠٥٦

شكل (٥)

يوضح نسبة التحسن بين قياسات البحث (القبلي، البعدي) للعينة قيد البحث في المتغيرات البيوكميائية

٢/٤ مناقشة النتائج: The Results Discussion

فى ضوء فروض البحث ومنهجه والعينة المستخدمة واستناداً على المراجع العلمية والدراسات السابقة، وبعد عرض نتائج البحث التى تم التوصل إليها سيتم مناقشة وتفسير النتائج وفقاً لفروض البحث **كالتالى** :

١/٢/٤ مناقشة الفرض الأول القائل : توجد فروق ذات دلالة عند مستوي معنوية (٠.٠٥) بين القياسات (القبلية ، البعدية) في المتغيرات الفسيولوجية والتحمل العضلي كما هو واضح في الجدول رقم (٨) **حيث كانت النتائج كما يلي** :

حيث كانت "ت" المحسوبة والتي أنحصرت بين (٧,٦٤٦: ٣٠,٠٤٨) أكبر من قيمة "ت" الجدولية البالغة (٢.٠٦) ، والشكل رقم (٢) يوضح الفروق بين القياسات القبلية والقياسات البعدية ، كما يوضح الجدول رقم (٩)، الشكل رقم (٣) نسب التحسن في المتغيرات الفسيولوجية والتحمل العضلي والتي أنحصرت بين (**٢.١٨٨% – ١٠٥.٢٣٥%**) .

حيث كان المتوسط الحسابي "**السعة الحيوية الشهيقية (IVC)**" في القياس القبلي(٣.٦٨٢) والمتوسط الحسابي في القياس البعدى (٣.٣٨٢) وكان الفرق بين المتوسطين (١.١٠٠) وقيمة (ت) المحسوبة (٨.٦٤٧) دالة إحصائيا عند مستوى معنوية (٠.٠٥) ودرجات حرية (٢٤) لانها أكبر من (ت) الجدولية البالغة (٢.٠٦) بينما كانت نسبة التحسن بين القياس القبلي والقياس البعدى (٢.٧١٦%) مما يدل على وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين لصالح القياس البعدى وتحسن في هذا المتغير من المتغيرات الفسيولوجية .

كما كان المتوسط الحسابي "**السعة الحيوية القسرية (FVC)**" في القياس القبلي(٣.٧٠٢) والمتوسط الحسابي في القياس البعدى (٣.٧٨٣) وكان الفرق بين المتوسطين (٠.٠٨١) وقيمة (ت) المحسوبة (٧.٦٤٦) دالة إحصائيا عند مستوى معنوية (٠.٠٥) ودرجات حرية (٢٤) لانها أكبر من (ت) الجدولية البالغة (٢.٠٦) بينما كانت نسبة التحسن بين القياس القبلي والقياس البعدى (٢.١٨٨%) مما يدل على وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين لصالح القياس البعدى وتحسن في هذا المتغير من المتغيرات الفسيولوجية .

كما كان المتوسط الحسابي "**الحجم الزفيري القسيري (FEV1)**" في القياس القبلي(٣.٢٦٠) والمتوسط الحسابي في القياس البعدى (٣.٣٥٦) وكان الفرق بين المتوسطين (٠.٠٩٦) وقيمة (ت) المحسوبة (٩.٢١٢) دالة إحصائيا عند مستوى معنوية (٠.٠٥) ودرجات حرية (٢٤) لانها أكبر من (ت) الجدولية البالغة (٢.٠٦) بينما كانت نسبة التحسن بين القياس القبلي والقياس البعدى (٢.٩٤٥%) مما يدل على وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين لصالح القياس البعدى وتحسن في هذا المتغير من المتغيرات الفسيولوجية .

كما كان المتوسط الحسابي "**نسبة الأكسجين**" في القياس القبلي(٨٩.٤٤) والمتوسط الحسابي في القياس البعدى (٩٧.٩٦) وكان الفرق بين المتوسطين (٨.٥٢) وقيمة (ت) المحسوبة (٣٠.٠٤٨) دالة إحصائيا عند مستوى معنوية (٠.٠٥) ودرجات حرية (٢٤) لانها أكبر من (ت) الجدولية البالغة (٢.٠٦) بينما كانت نسبة التحسن بين القياس القبلي والقياس البعدى (٩.٢٢٤%) مما يدل على وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين لصالح القياس البعدى وتحسن في هذا المتغير من المتغيرات الفسيولوجية .

كما كان المتوسط الحسابي "**التحمل الدوري التنفسي**" في القياس القبلي(٠.٨٦٤) والمتوسط الحسابي في القياس البعدى (١.٣٥٦) وكان الفرق بين المتوسطين (٠.٤٩٢) وقيمة (ت) المحسوبة (١٥.١٦٩) دالة إحصائيا عند مستوى معنوية (٠.٠٥) ودرجات حرية (٢٤) لانها أكبر من (ت) الجدولية البالغة (٢.٠٦) بينما كانت نسبة التحسن بين القياس القبلي والقياس البعدى (٥٦.٩٤٤%) مما يدل على وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين لصالح القياس البعدى وتحسن في هذا المتغير من المتغيرات الفسيولوجية .

كما كان المتوسط الحسابي "**التحمل العضلي**" في القياس القبلي(٢.٠٨٢) والمتوسط الحسابي في القياس البعدى (٤.٢٧٣) وكان الفرق بين المتوسطين (٢.١٩١) وقيمة (ت) المحسوبة (١٨.٦٠١) دالة إحصائيا عند مستوى معنوية (٠.٠٥) ودرجات حرية (٢٤) لانها أكبر من (ت) الجدولية البالغة (٢.٠٦) بينما كانت نسبة التحسن بين القياس القبلي والقياس البعدى (١٠٥.٢٣٥%) مما يدل على وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين لصالح القياس البعدى وتحسن في هذا المتغير .

ويتضح مما سبق وجود أثر إيجابي للأستشفاء المتمثل في التدليك والمغطس علي متغيرات السعة الحيوية الشهيقية (IVC) ، السعة الحيوية القسرية (FVC) ، الحجم الزفيري القسيري في الثانية الأولي (FEV1) ، نسبة الأكسجين ، التحمل الدوري التنفسي ، التحمل العضلي ، وهذا يتفق مع دراسة كل من ، خالد محمد الأمير محمد (٢٠١٥) ، محمد جابر عبد الحميد ، هاني يسي لمعي جاد (٢٠١٨) ، محمد فايز فريد عبد المحسن (٢٠٢٠) .

٢/٢/٤ مناقشة الفرض الثاني القائل : توجد فروق ذات دلالة عند مستوي معنوية (٠.٠٥) بين القياسات (القبلية ، البعدية) في المتغيرات البيوكميائية كما هو واضح في الجدول رقم (١٠) **حيث كانت النتائج كما يلي :**

حيث كانت "ت" المحسوبة (١٨,٩٤١ : ١٦,٥١١) لكل من الهيموجلوبين وحمض اللاكتيك أكبر من قيمة "ت" الجدولية البالغة (٢.٠٦) ، والشكل رقم (٢) يوضح الفروق بين القياسات القبلية والقياسات البعدية ، كما يوضح الجدول رقم (١١)، الشكل رقم (٥) نسب التحسن في المتغيرات البيوكميائية والتي بلغت **(١٩.٥٦٥% – ٣٦.٠٥٦%)** للمتغيرين علي الترتيب.

حيث كان المتوسط الحسابي "**الهيموجلوبين**" في القياس القبلي(١٠.٤٨٨) والمتوسط الحسابي في القياس البعدى (١٢.٥٤٠) وكان الفرق بين المتوسطين (٢.٠٥٢) وقيمة (ت) المحسوبة (١٨.٩٤١) دالة إحصائيا عند مستوى معنوية (٠.٠٥) ودرجات حرية (٢٤) لانها أكبر من (ت) الجدولية البالغة (٢.٠٦) بينما كانت نسبة التحسن بين القياس القبلي والقياس البعدى (١٩.٥٦٥%) مما يدل على وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين لصالح القياس البعدى وتحسن في هذا المتغير من المتغيرات البيوكميائية .

كما كان المتوسط الحسابي "**حمض اللاكتيك**" في القياس القبلي(١٣.٢٦٨) والمتوسط الحسابي في القياس البعدى (٨.٤٨٤) وكان الفرق بين المتوسطين (٤.٧٨٤) وقيمة (ت) المحسوبة (١٦.٥١١) دالة إحصائيا عند مستوى معنوية (٠.٠٥) ودرجات حرية (٢٤) لانها أكبر من (ت) الجدولية البالغة (٢.٠٦) بينما كانت نسبة التحسن بين القياس القبلي والقياس البعدى (٣٦.٠٥٦%) مما يدل على وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين لصالح القياس البعدى وتحسن في هذا المتغير من المتغيرات البيوكميائية .

ويتضح مما سبق وجود أثر إيجابي للأستشفائي المتمثل في التدليك والمغطس علي بعض المتغيرات البيوكميائية المتمثلة في الهيموجلوبين وحمض اللاكتيك ، وهذا يتفق مع دراسة كل من محمود جابر عبد الحميد (٢٠١٦) ، هاني يسي لمعي جاد (٢٠١٨) ، محمد فايز عبد المحسن (٢٠٢٠).

٥/١ الاستنتاجات : The Conclusions

فى ضوء منهج وأهداف وأدوات البحث والعينة التى أجريت عليها الدراسة ومن واقع النتائج والمعالجات الإحصائية **توصلت الباحثة إلى الاستنتاجات التالية:**

٥/١/١ أسفرت نتائج (التدليك الإستشفائي المقترح) المطبق علي عينة البحث عن حدوث تحسناً معنويا علي المتغيرات الفسيولوجية (السعة الحيوية الشهيقية (IVC) ، السعة الحيوية القسرية (FVC) ، الحجم الزفيري القسيري في الثانية الأولي (FEV1) ، نسبة الأكسجين ، التحمل الدوري التنفسي) لصالح القياس البعدي .

٥/١/٢ أسفرت نتائج التدليك الإستشفائي المقترح المطبق علي عينة البحث عن حدوث تحسناً معنويا علي التحمل العضلي لصالح القياس البعدي .

٥/١/٣ أسفرت نتائج التدليك الإستشفائي المطبق علي عينة البحث عن حدوث تحسناً معنويا علي المتغيرات البيوكميائية (الهيموجلوبين وحمض اللاكتيك) لصالح القياس البعدي .

٥/٢ التوصيات Recommendations

فى ضوء الإجراءات التى تمت فى هذة الدراسة وفى حدود عينة البحث المختارة وإستناداً إلى النتائج التى آلت إليها هذة الدراسة **يمكن أن نوصى بما يلي :**

٥/٢/١ تطبيق البحث في كليات التربية الرياضية لتقليل نسبة الإصابات .

٢/٢/٥ الإستفادة من البحث الإستشفائي من قبل المدربين لتحسين المتغيرات الفسيولوجية البيوكميائية.

٣/٢/٥ أهمية تطبيق المدربين الإستشفاء المختلفة ودمجها مع برامج التدريب البدني .

٤/٢/٥ ضروره توفير الإمكانيات اللازمة لتحقيق وسائل التدريب الإستشفائي علي الوجه الأكمل

٥/٢/٥ ضرورة نشر الوعي الثقافي للصحه الرياضيه لتحسين مستوي اللياقه البدنية والتقليل من مخاطر الاصابه .

٦/٢/٥ إجراء بحوث مماثلة علي مراحل سنية مختلفة لتأكيد فاعلية وأهمية الإستشفاء .

المراجع:

أ-المراجع باللغة العربية :

١) عبد الرحمن زاهر : "فسيولوجيا التدليك و الاستشفاء الرياضي " مركز الكتاب للنشر،٢٠٠٦م.

٢) ابو العلا عبدالفتاح ، ريسان خريبط (٢٠١٦) : التدريب الرياضي ، الطبعة الأولي مركز الكتاب للنشر.

٣) عبد الرحمن عبد الحميد زاهر: "فسيولوجيا مسابقات الوثب" مركز الكتاب للنشر,٢٠٠٠م.

٤) شيماء السيد إبراهيم الجمل :" الاستجابات الفسيولوجة للانشطة الرياضية " الناشر المعارف بالأسكندرية جلال حزي و شركاه ،٢٠١٧.

٥) أحمد نصر الدين سيد (٢٠١٩): مبادئ فسيولوجيا الرياضة ، مركز الكتاب الحديث للنشر ، القاهرة.

٦) محمد محمود عبدالظاهر:فسيولوجيا التعب و الاستشفاء الرياضي ، مركز الكتاب الحديث ، القاهرة ٢٠١٧م.

٧) مدحت قاسم عبدالرزاق ، أحمد محمد عبدالفتاح : الإصابات و التدليك (تطبيقات عملية) ، دار الفكر العربي.

٨) محمود جابر عبد الحميد : تأثير استخدام بعض طرق الاستشفاء المرتبطة بتدريبات تحمل اللاكتيك علي بعض المتغيرات الفسيولوجية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة حلوان ،٢٠١٦م.

٩) هاني يسي لمعي جاد : تأثير برنامج استشفائي خلال الفترة الانتقالية علي بعض المتغيرات الفسيولوجية و البيوكميائية لدي لاعبي كرة اليد ، رسالة ماجستير غير منشورة ، قسم علوم الصحة الرياضية ، كلية التربية الرياضية ،جامعة أسيوط ، ٢٠١٨م.

١٠) خالد محمد الأمير محمد : تأثير تمرينات الاستشفاء في الوسط المائي بعد مجهود بدني مرتفع الشدة علي مستوي تركيز إنزيم الكرياتين كينيز و الألم العضلي وبعض المتغيرات الفسيولوجية،رسالة ماجستير غير منشورة ،جامعة حلوان (٢٠١٥)

١١) محمود جابر عبد الحميد : تأثير استخدام بعض طرق الاستشفاء المرتبطة بتدريبات تحمل اللاكتيك علي بعض المتغيرات الفسيولوجية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة حلوان ،٢٠١٦م.

١٢) محمد فايز عبد المحسن(٢٠٢٠) : تأثير بروتوكولات مقننة لغمر الجسم في الماء البارد و التدليك الرياضي علي استشفاء بعض المتغيرات البيوكيميائية و الفسيولوجية و البدنية للرياضيين ، رساله دكتوراه ، غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين بالهرم ، جامعة حلوان.

ب-المراجع باللغة الإنجليزية:

13) Denadai ,B.S , Guglielmo , L.G.A ,& Denadai , M.L (2011) Effect of exercise mode on the blood lactate removal during recovery of high intensity exercise. Biology of sport 17(1) 37-45.

14) Pelka M., Kolling S., Ferrauti A., Meyer T., Pfeiffer M, Kellmann M., (2017): Acute effects of psychological relxation techniques between two physical tasks, J Sports Sci , .2017 Feb:35 (3): 216-223.

15) Gharbi Al , 2(2017): , Masmoudi L3 , Chtourou H4 ,Chaari N3 , Tabka Z5: Effects of recovery mode on physiological and psychological responses and performance of specific skills in young soccer players ., J Sports Med phys Fitness.

16) Robertson, A. , Watt, j . M. and Galloway , S. D. R. (2004). Effects of leg massage on recovery from high intensity cycling exercise , Br j Sports Med;38:173-176.

17) Allyson Walsh et al (2010): Effect of biochemical energy drinkz10.1007\s00247-006-0153-y.

18) George Kannaiah Sellakumar, (2015): Effect of Slow - Deep Breathing Exercise to Reduce Anxity Among Adolescent School Students in A selected Higher Secondary School in Combaatore, India, Journal of Psychological and Educational Research, JPER – 2015, 23 (1) , may, 54-72.

19)Hausswirth C. & Mujica I. (2013) Recovery for performance in sport. Human Kinetics Publishers, Champaign, USA, pp.22-48.

المراجع الألكتروني:-

20)https://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%85%D9%82%D9%8A%D8%A7%D8%B3_%D8%A7%D9%84%D8%AA%D9%86%D9%81%D8%B3

21)https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A7%D8%AE%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D8%B1_%D9%83%D9%88%D8%A8%D8%B1