فعالية تطبيق ثلاث وسائل استشفاء رياضية (التدليك بكاسات الحجامة – والتدليك اليدوي – والغمر في الماء البارد) علي بعض مظاهر التعب لدي لاعبي كرة السلة

ا.د/ وليد مصطفي سيد درويش

ا.د/ عادل جودة عبدالعزيز

الباحث/ محمد محمود سيداحمد

المقدمة ومشكلة البحث:

انه ومن خلال عمل الباحث كمعلم خبير تربية رياضية ومسئول المسابقات على مستوي منطقة الشرقية لاحظ خلال تنظيم بطولات كرة السلة بين فرق المعاهد الازهرية في كل إدارة على حدة وبين منتخبات الإدارات في محافظة الشرقية للتأهل لبطولة الجمهورية لكرة السلة للمعاهد الازهرية ظهور علامات التعب والارهاق علي اللاعبين بسبب لعب الفرق المشاركة مباراتان او اكثر في اليوم الواحد مما يؤثر بالسلب علي الأداء البدني والمهاري للاعبين لعدم اعطائهم الوقت الكافي للراحة والإستشفاء بعد المنافسات وهذا سببه اننا كمسؤولين عن البطولة مرتبطين بعدد أيام محدد لإقامة وان الإدارة المركزية لرعاية الشباب تقوم بتحديد مواعيد المسابقات وعدد ايامها لإرسال المشرفين علي البطولة من قطاع المعاهد الازهرية ونظرا لكثرة المعاهد الازهرية في منطقة الشرقية يكون هناك ضغط كبير في عدد المباريات في اليوم الواحد ولعب الفريق الواحد اكثر من مباراة بفاصل زمني قصير بين المباراتان ولهذا قام الباحث في الشروع لوضع حل لهذه المشكلة وقام بالبحث عن بعض الوسائل المساعدة لتسريع عمليات الاستشفاء بحيث تكون غير مكلفة وسهلة التنفيذ وذات مردود جيد ولقد اختار الباحث اكثر من وسيلة بعد اخذ رأي هيئة الاشراف الموقرة وبالاطلاع علي بعض الدراسات السابقة في ذات المجال كانت وسائل الاستشفاء المختارة والمستخدمة في البحث (التبريد بالغمر في الماء – التدليك اليدوي – التدليك بكاسات الحجامة).

ويري Rachel, Vente (٢٠١٠)، أن الأداء الأمثل في المنافسة لا يمكن تحقيقه إلا إذا قام المدربون بالموازنة بين التدريب وضغوط المنافسة مع مراعاة الإستشفاء الصحيح كما أن الإستشفاء الغير كافي هو خطأ جسيم في التدريب لأنه يمنع الرياضيين من تقديم أفضل أداء لديهم كما يجب على المدربين عدم الإهتمام بالإجهاد البدني فقط بل يتعين عليهم أيضا التعامل مع الضغوط النفسية والعاطفية والاجتماعية والسلوكية. (٣٥: ٤٣٣)

وكما اشارت Kwiecien& Others (٢٠٢٠)، غالبا ما يتعرضون اللاعبون بانتظام لتدريبات متعددة في يوم واحد أو يكررون التدريبات في سيناريو بطولة أو موسم رياضي وعادة ما يكون ذلك سببا في تعب وإجهاد العضلات، والراحة الكافية تعمل علي استعادة الشفاء بشكل جيد وقد يحتاج الجسم لبعض الوسائل الخارجية لمساعدته للوصول الي الاستشفاء بصورة اسرع قبل تكرار التدريب او المنافسة مرة اخري حفاظا علي اللاعبين. (٣١: ٣٢٠)

ووضح peterson (٢٠٠٥)، إن برامج التدريب والجداول الزمنية للمنافسة تتطلب الكثير من الجهد حيث إن طرق وانواع التدريب الحديثة وحدها غير مناسبة لتحقيق الفوز لأننا نري مستوي معظم الفرق اصبح متقاربا فنيا ومهاريا وبذلك سيكون الفوز حليف الفريق القادر علي الاداء الجيد وبنفس المستوي البدني حتي نهاية المباراة، وهذا يتطلب تنفيذ مجموعة متنوعة من طرق ووسائل الاستشفاء كجزء من البرامج التدريبية حيث أصبح مفهوم وسائل الاستشفاء الفعالة والمنتظمة والمتنوعة جزءاً من لغة الرياضيين المحترفين في هذا العصر. (٣٣: ٦٤)

وكما وضح كلا احمد نصر الدين (٢٠١٩)، أنه ليس هدف وسائل الإستشفاء المساعدة على تخليص الجسم من المخلفات الايضية وزيادة مدى الحركة وتحسين مرونة الأربطة وكفاءة واسترخاء مجموعات محددة من العضلات ورفع القدرة على الأداء واسترداد الإمكانيات الوظيفية للجسم فقط، ولكن لإعداد الجسم للحمل التدريبي التالي ومساعدة الجهاز العصبي المركزى علي العمل بشكل جيد. (٤: ١٠٣)

هدف البحث:

يهدف البحث الي التعرف علي:

١) تأثير التبريد بالغمر في الماء البارد على سرعة استعادة الشفاء بعد المنافسات.

٢) تأثير التدليك اليدوي على سرعة استعادة الشفاء بعد المنافسات.

٣) تأثير التدليك بكاسات الحجامة على سرعة استعادة الشفاء بعد المنافسات.

٤) معرفة اي من الوسائل الاستشفائية الثلاثة اكثر إيجابية علي المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث.

فروض البحث:

انه في ضوء اهداف البحث يفترض الباحث ما يلي:

١) توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس بعد المنافسة والقياس بعد تنفيذ وسيلة الاستشفاء (التبريد بالغمر في الماء) لمجموعة الغمر في الماء التجريبية في المتغيرات قيد البحث ولصالح القياس بعد تنفيذ وسيلة الاستشفاء.

٢) توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس بعد المنافسة والقياس بعد تنفيذ وسيلة الاستشفاء (التدليك اليدوي) لمجموعة التدليك اليدوي التجريبية في المتغيرات قيد البحث ولصالح القياس بعد تنفيذ وسيلة الاستشفاء

٣) توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس بعد المنافسة والقياس بعد تنفيذ وسيلة الاستشفاء(التدليك بكاسات الحجامة) لمجموعة التدليك بكاسات الحجامة التجريبية في المتغيرات قيد البحث ولصالح القياس بعد تنفيذ وسيلة الاستشفاء.

٤) توجد فروق دالة إحصائية بين القياسات بعد تطبيق وسائل الاستشفاء (التبريد بالغمر في الماء- التدليك اليدوي- التدليك بكاسات الحجامة).

مصطلحات البحث:

التعب: Fatigue

ظاهرة فسيولوجية تؤدي الي انخفاض في كفاءة الرياضي ويمكن التعرف عليها من خلال عدة مظاهر داخلية وخارجية. (٤: ٢١١)

الاستشفاء: Recovery

محاولة العودة بالمؤشرات الفسيولوجية الوظيفية والنفسية لمستوياتها الطبيعية بعد تأثرها بنشاط معين، ومن الممكن تقدير هذه القياسات بالاختبارات المخصصة لذلك.

التدليك الرياضي : Sport Massage

هو مجموعة من الأساليب تستخدم بهدف التأثير الميكانيكي المقنن المباشر على سطح الجسم بواسطة اليدين أو الأجهزة سواء في الهواء أو الماء ويمكن أن يكون التدليك موضوعيا أو كلياً. (١٥: ٦٦)

التبريد بالغمر في الماء (مغطس الثلج) Ice Bath:

عبارة عن حوض من البلاستيك او الفايبر جلاس يوضع به ماء وثلج، يتصل بيه ترمومتر لقياس درجة الحرارة، ينزل فيه الرياضي ويغمر جزء كبير من جسمه في الماء المثلج لمدة معينة، مما يؤثر علي كلا من الجهاز العضلي والعصبي والجهاز الدوري بطريقة مباشرة وسريعة لخفض درجة حرارة الجسم وبعض التأثيرات الفسيولوجية الاخري. (٢٦: ٣٣)

التدليك بكاسات الحجامة Cupping Massage:

"هي طريقة يستخدم فيها كؤوس خاصة تقوم بعمل ضغط انعكاسي على سطح الجلد او تفريغ الهواء بين سطح الجلد وتجويف الكاس ويقوم المختص بتحريك الكاس باتجاهات مختلفة على الجلد او ثبات الكاس في مكانه لمدة زمنية معينة". (تعريف اجرائي)

الدراسات السابقة:

١- دراسة محمد فهمي ٢٠٢٢،(١٧) عنوانها" تأثير التبريد الحركي والتدليك اليدوي على بعض المتغيرات الوظيفية كوسائل استشفائية في استعادة استشفاء لاعبي كرة القدم" وتهدف الدراسة الي التعرف على تأثير التبريد الحركي والتدليك اليدوي على بعض المتغيرات الوظيفية كوسائل استشفائية في استعادة استشفاء لاعبي كرة القدم، واستخدم الباحث المنهج التجريبي علي عينة مكونة من (١٠) لاعبين، و التعرف على تأثير التبريد الحركي والتدليك اليدوي على بعض المتغيرات الوظيفية كوسائل استشفائية في استعادة استشفاء لاعبي كرة القدم.

٢- دراسة هيثم داوود ٢٠٢٢،(٢٣) عنوانها " تأثير الاستشفاء بحمامات الثلج على بعض المتغيرات الصحية لدي الناشئين" وتهدف الدراسة الي التعرف على تأثير التبريد على بعض المتغيرات متمثلا في حمض اللاكتيك وانزيم الكرياتين والميوجلوبين والنبض والضغط لدي الرياضيين، واستخدم الباحث المنهج التجريبي علي عينة قوامها (١٠) و أظهرت النتائج انخفاض في معدلات حمض اللاكتيك والميوجلوبين والنبض والضغط والكرياتين كاينيز.

٣- دراسة Setaouti & Others ٢٠٢١،(٣٧) عنوانها "فعالية الغطس في حمام ماء بارد على الاستشفاء البدني والانجاز الرياض ي لدى لاعبي كرة القدم" وتهدف الي التعرف علي فعالية الغطس في حمام ماء بارد على الاستشفاء البدني والانجاز الرياضي لدى لاعبي كرة القدم، واستخدم الباحث المنهج التجريبي علي عينة قوامها (٢٠) لاعب، واظهرت النتائج تحسن في الاداء البدني وفي معدل ضربات القلب وتقليل من تركيز اللاكتات والنازع الهيدروجيني ودرجات الحرارة لصالح مجموعة الغمر في الماء على العكس من المجموعة الضابطة.

٤- دراسة Sam Pooley &Others ٢٠٢٠،(٣٤) عنوانها" دراسة مقارنة الاستشفاء بالتعافي النشط والغمر في الماء البارد كتدخلات للتعافي بعد مباريات كرة القدم للاعبين الشباب النخبة"، وتهدف الي التعرف على فعالية الاستشفاء بالتعافي النشط والغمر في الماء البارد علي مستويات حمض اللاكتيك، النبض، الضغط الانقباضي والانبساطي بعد مباريات كرة القدم للاعبين الشباب النخبة، واستخدم الباحث المنهج التجريبي علي عينة قوامها (١٥) لاعب و أظهرت النتائج تحسن ملحوظ

على مستوي لاكتات الدم وباقي المتغيرات لمجموعة التعافي بالغمر في الماء بفروق دالة إحصائية عن مجموعة التعافي النشط.

٥- دراسة رحمة حسين ٢٠٢٢،(١٠) عنوانها" تأثير استخدام الساونا والتدليك ومكمل الجلوتامين على بعض دلائل الاستشفاء وسرعة التخلص من اللاكتيك اسيد بعد أداء تمرين ١٠٠م سباحتي الحرة والظهر" وهدفت الدراسة علي التعرف على تأثير استخدام الساونا والتدليك ومكمل الجلوتامين على بعض دلائل الاستشفاء متمثلة في سرعة التخلص من اللاكتيك اسيد وسكر الجلوكوز وخفض معدلات الضغط والنبض بعد أداء تمرين ١٠٠م سباحتي الحرة والظهر، واستخدم الباحث المنهج التجريبي علي عينة عددها (١٥) سباح، و أظهرت نتائج القياسات بعد ٢٠ ق من تطبيق الوسائل وجود اثر إيجابي لوسائل الاستشفاء الثلاثة في التقليل من علامات التعب الا ان افضل واعلي النتائج إيجابية كانت لصالح التدليك.

٦- دراسة احمد رجب ٢٠٢١،(٢) عنوانها" تأثير استخدام بعض وسائل الاستشفاء على بعض المتغيرات البيوكيميائية ومستوي أداء مهارة الارتكاز زاوية حادة لناشئي الجمباز" وهدفت الدراسة الي التعرف علي التعرف على تأثير استخدام (التدليك والساونا) على بعض المتغيرات البيوكيميائية ومستوي أداء مهارة الارتكاز زاوية حادة لناشئي الجمباز، واستخدم الباحث المنهج التجريبي علي عينة قوامها (٢٠) ناشئ، و توصلت النتائج الي ان وسيلتا الاستشفاء (التدليك والساونا) اثرا تأثيرا إيجابيا على مستويات الكرياتين كاينيز والتروبونين العضلي والبيتا اندورفين، وكانت نتائج التدليك افضل من الساونا.

٧- دراسة Brilian & Ugelta ٢٠٢١،(٢٧) عنوانها " دراسة تأثير التعافي بالتدليك الرياضي والاستشفاء النشط على مستويات اللاكتات لدي رياضيي المصارعة" وتهدف الي التعرف على الاختلاف في تأثير طريقة التعافي بالتدليك الرياضي والاستشفاء النشط على مستويات اللاكتات متمثلة في (حمض اللاكتيك، LDH) لدي رياضيي المصارعة، واستخدم الباحث المنهج التجريبي علي عينة قوامها (٦) لاعب، و أظهرت النتائج ان كلتا الوسيلتين حسنت في مستويات لاكتات الدم، ولكن الاستشفاء بالتدليك كان أكثر دلالة في تقليل مستويات اللاكتات مقارنة بالاستشفاء النشط.

٨- دراسة Davis, H & Others ٢٠٢١،(٢٨) عنوانها" دراسة تأثير التدليك الرياضي على الاستشفاء ومستوي التعب والداء البدني" وتهدف الدراسة الي التعرف على تأثير التدليك الرياضي على بعض الصفات البدنية والتخلص من التعب وتأخر ظهور الآم العضلات، واستخدم الباحث المنهج التجريبي

علي عينة قوامها (١٢) لاعب، و اظهرت الدراسة بأن التدليك لم يحسن مقاييس القوة او القفز او العدو، ولكن كان له أثر ايجابي في تحسين عنصر المرونة والتقليل من تعب العضلات المتأخر.

٩- دراسة سمر صديق ٢٠٢١،(١١) عنوانها" تقييم مستويات الجلوكوز في البلازما وحمض اليوريك والكرياتين على الشعب السوداني تحت تأثير الحجامة" وهدفت الدراسة الي التعرف علي التغيرات التي ستحدث على مستويات الجلوكوز في البلازما وحمض اليوريك والكرياتين على الشعب السوداني تحت تأثير الحجامة، واستخدم الباحث المنهج التجريبي علي عينة قوامها (١٠٠) شخص، واشارت النتائج ان الحجامة الدموية لها تأثير ايجابي على جميع متغيرات البحث حيث انها قللت من نسبة جلوكوز الدم وحمضا اليوريك والكرياتين.

١٠- دراسة محمد بكري واخرون ٢٠٢١،(١٩) عنوانها" تأثير التمرينات العلاجية بمصاحبة الحجامة على تخفيف آلام عرق النسا" وهدفت الدراسة الي التعرف علي تأثير التمرينات العلاجية بمصاحبة الحجامة على تخفيف آلام عرق النسا، واستخدم الباحث المنهج التجريبي علي عينة قوامها (٢٠) مصاب، و أظهرت النتائج تحسن إيجابي في تقليل مستوي الألم وزيادة المدي الحركي للعمود الفقري لمجموعة التدليك بكاسات الحجامة والتمرينات العلاجية.

١١- دراسة Konianve ,Others ٢٠٢١،(٣٠) عنوانها" تأثير الحجامة والفصد علي مستوي الألم عند الرياضيين" وهدفت الدراسة الي معرفة مدي تأثير وسائل العلاج المستخدمة علي مستوي الألم عند الرياضيين, واستخدم الباحث المنهج التجريبي علي عينة قوامها (١٢) رياضي، واظهرت النتائج تحسن ضغط الدم الانقباضي والانبساطي وزوال الألم من الجسم وصداع الرأس.

١٢- دراسة li,-C-D& Others ٢٠٢١،(٣٢) عنوانها" أثر استخدام الحجامة علي مرضي يعانون الألم بمناطق مختلفة" وتهدف الي التعرف على مدي تأثير استخدام الحجامة على مرضي يعانون الألم بمناطق مختلفة، واستخدم الباحث المنهج التجريبي علي عينة قوامها (٦٦) شخص، و أظهرت النتائج ان الحجامة لها تأثير إيجابي وفعال في تخفيف حدة الألم وان الحجامة وسيلة امنة وفعالة.

اجراءات البحث:

منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج التجريبي ذو القياس القبلي (قياس الراحة)، والقياس البعدي (قياس بعد المنافسة، قياس بعد تطبيق وسيلة الاستشفاء) للثلاثة مجموعات التجريبية حيث ان كل مجموعة يطبق عليها وسيلة استشفاء، ومقارنة نتائج الثلاثة وسائل الاستشفائية بالمعالجات الاحصائية اللابارامترية.

مجتمع البحث:

يمثل مجتمع البحث لاعبين كرة السلة من طلاب المرحلة الثانوية الازهرية بمحافظة الشرقية لعام ٢٠٢٣-٢٠٢٤ والبالغ عددهم (٧٢) لاعب متمثلين في (٩) فرق وكل فريق ممثل عن ادارة تعليمية ازهرية وعدد كل فريق (٨) لاعبين.

عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية وعددها (١٥) لاعب لإجراء التجربة الاساسية بما يعادل نسبة ٢٠٪ من مجتمع البحث، مقسمين الي ثلاث مجموعات كل مجموعة مكونه من (٥) لاعبين المجموعة الاولي سوف يطبق عليها وسيلة التبريد بالغمر في الماء البارد والمجموعة الثانية التدليك اليدوي والمجموعة الثالثة التدليك بكاسات الحجامة.

شروط اختيار العينة:

١) موافقة المشاركين على اداء التجربة والالتزام بالتعليمات.
٢) ان يكون المشاركين لائقين من الناحية الطبية وخلوهم من الامراض المزمنة.
٣) الانتظام في التدريب والمباريات الودية والمنافسات.
٤) عدم تناول اللاعب أي عقاقير منشطة او مثبطة تؤثر على نتائج القياسات قيد البحث.
٥) عدم الخضوع لبرامج او تجارب في بحوث اخري.

تكافؤ عينة البحث:

قام الباحث بعمل بعض القياسات الفسيولوجية والقياسات الخاصة بالنمو للوقوف على نسبة التكافؤ بين جميع افراد عينة الدراسة بعد عمل استبيان لرأي الخبراء لأهم المتغيرات المناسبة لقياس تكافؤ وتجانس العينة.

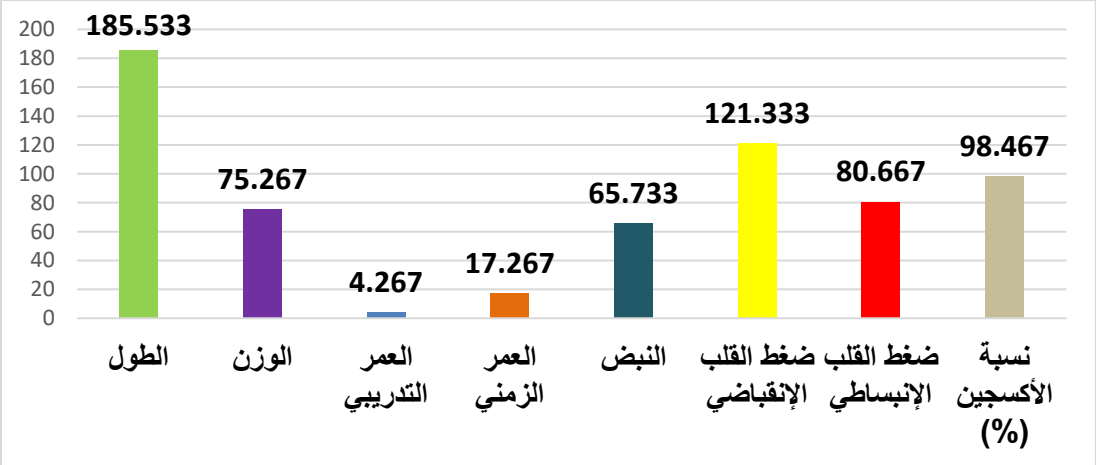
جدول (١)

البيانات الوصفية للمتغيرات قيد الدراسة

ن = ١٥

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابى	الوسيط	الإنحراف المعيارى
الطول	سم	١٨٥,٥٣٣	١٨٥,٠٠٠	٣,٣٥٧
الوزن	كجم	٧٥,٢٦٧	٧٤,٠٠٠	٢,٩١٥
العمر التدريبي	سنة	٤,٢٦٧	٤,٠٠٠	٠,٤٥٨
العمر الزمني	سنة	١٧,٢٦٧	١٧,٠٠٠	٠,٤٥٨
النبض	دقيقة	٦٥,٧٣٣	٦٥,٠٠٠	١,٦٦٨
ضغط القلب الإنقباضي	مليمتر/زئبق	١٢١,٣٣٣	١٢٠,٠٠٠	٢,٢٨٩
ضغط القلب الإنبساطي	مليمتر/زئبق	٨٠,٦٦٧	٨٠,٠٠٠	١,٧٥٩
نسبة الأكسجين (%)	%	٩٨,٤٦٧	٩٩,٠٠٠	٠,٧٤٣

يوضح جدول (١) حساب قيمة المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري لدى لاعبي كرة السلة قيد الدراسة في كل من متغيرات (الطول، الوزن، العمر التدريبي، العمر الزمني، النبض، ضغط القلب الإنقباضي، ضغط القلب الانبساطي، نسبة الأكسجين %)، ويوضح شكل (١) المتوسط الحسابي للعينة قيد البحث فى هذه المتغيرات.



شكل (١) المتوسط الحسابي لدى لاعبي كرة السلة (عينة الدراسة) في المتغيرات قيد البحث

جدول (٢)

دلالة الفروق بين متوسطات رتب درجات القياسات القبلية (أثناء الراحة) للمجموعات الثلاثة المستخدمة لأساليب الاستشفاء (التدليك اليدوي، التبريد بالغمر في الماء البارد، التدليك بكاسات الحجامة) فى المتغيرات قيد الدراسة (التكافؤ)

ن١= ن٢ = ن ٣ = ٥

المتغيرات	المجموعة	المتوسط الحسابي	ن	متوسط الرتب	درجات الحرية	قيمة " كا٢ "	مستوى الدلالة
الطول	التدليك	١٨٦,٢٠٠	٥	٨,٥٠	٢	٠,٦٥٧	٠,٧٢٠
	التبريد	١٨٦,٠٠٠	٥	٨,٨٠			
	الحجامة	١٨٤,٤٠٠	٥	٦,٧٠			
الوزن	التدليك	٧٥,٦٠٠	٥	٧,٩٠	٢	٠,٢٩٤	٠,٨٦٣
	التبريد	٧٥,٦٠٠	٥	٨,٨٠			
	الحجامة	٧٤,٦٠٠	٥	٧,٣٠			
العمر التدريبي	التدليك	٤,٢٠٠	٥	٧,٥٠	٢	٠,٦٣٦	٠,٧٢٧
	التبريد	٤,٢٠٠	٥	٧,٥٠			
	الحجامة	٤,٤٠٠	٥	٩,٠٠			
العمر الزمني	التدليك	١٧,٢٠٠	٥	٧,٥٠	٢	٠,٦٣٦	٠,٧٢٧
	التبريد	١٧,٢٠٠	٥	٧,٥٠			
	الحجامة	١٧,٤٠٠	٥	٩,٠٠			
النبض	التدليك	٦٦,٠٠٠	٥	٨,٦٠	٢	٠,٣٣٤	٠,٨٤٦
	التبريد	٦٥,٨٠٠	٥	٨,٣٠			
	الحجامة	٦٥,٤٠٠	٥	٧,١٠			
ضغط القلب الإنقباضي	التدليك	١٢١,٠٠٠	٥	٧,٥٠	٢	٠,٦٣٦	٠,٧٢٧
	التبريد	١٢١,٠٠٠	٥	٧,٥٠			
	الحجامة	١٢٢,٠٠٠	٥	٩,٠٠			
ضغط القلب الإنبساطي	التدليك	٨١,٠٠٠	٥	٨,٥٠	٢	١,٠٧٧	٠,٥٨٤
	التبريد	٨١,٠٠٠	٥	٨,٥٠			
	الحجامة	٨٠,٦٦٧	٥	٧,٠٠			
نسبة الأكسجين (%)	التدليك	٩٨,٤٠٠	٥	٧,٨٠	٢	٠,٠٧٨	٠,٩٦٢
	التبريد	٩٨,٤٠٠	٥	٧,٨٠			
	الحجامة	٩٨,٦٠٠	٥	٨,٤٠			

*** غير دال إحصائياً**

يتضح من جدول (٢) وما يحققه شكل (٢) عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياس القبلى (أثناء الراحة) للمجموعات الثلاث المستخدمة لأساليب (التدليك اليدوي، التبريد بالغمر في الماء، التدليك بالحجامة) فى كل من متغيرات (الطول ، الوزن ، العمر التدريبي ، العمر الزمني ، النبض ، ضغط القلب الإنقباضي ، ضغط القلب الانبساطي، نسبة الأكسجين %) مما يدل على تكافؤ المجموعات الثلاث فى هذه المتغيرات قيد الدراسة.

وسائل جمع المعلومات:

١) اراء المشرفين والخبراء المختصين.

٢) الدراسات السابقة من المصادر العربية والأجنبية.

٣) تنفيذ تجربة استطلاعية قبل التجربة الاساسية.

تحديد متغيرات البحث:

قام الباحث بعمل مسح مرجعي لمجموعة من الدراسات السابقة العربية والأجنبية التي قامت بدراسة الاستشفاء الرياضي بعد المجهود العضلي والمنافسات الرياضية لإختيار اهم المتغيرات الفسيولوجية والكيموحيوية وقام الباحث بعرضها علي السادة الخبراء مرفق (٣)، لاختيار اكثر المتغيرات المناسبة لتنفيذ تجربة البحث، واختار الباحث المتغيرات التي تحصلت علي موافقة السادة الخبراء بنسبة ٨٠٪ فأكثر واستبعد الباقي، وهذه المتغيرات (النبض، الضغط الانقباضي، الضغط الابنساطي، حمض اللاكتيت Lactic acid، انزيم النازع الهيدروجيني LDH)، والتي من خلالها يتمكن الباحث من قياس مدي فعالية وسائل الاستشفاء قيد البحث علي مستوي التعب عند لاعبي كرة السلة.

المعدلات الطبيعية لمتغيرات البحث ووحدة قياسها:

١) النبض (٦٠-١٠٠ ن/ق)

٢) ضغط الدم الانقباضي والانبساطي (٨٠/١٢٠ ملم زئبق)

٣) حمض اللاكتيت Lactic acid (٤.٥ إلى ١٩.٨ ملليجرام لكل ديسيلتر - ملجم/ديسيلتر)

٤) انزيم النازع الهيدروجيني LDH (١٤٠- ٢٨٠ وحدة لكل واحد لتر - Unit/L)

ادوات جمع البيانات:

لقد احتجنا لإجراء وتطبيق البحث للقيام بالقياسات الخاصة بالمتغيرات المستخدمة في التجربة الادوات والاستمارات التالية:

استمارات واستبيانات جمع البيانات جمع البيانات:

١) جواب استطلاع رأي الخبراء. مرفق (١)

٢) استمارة اسماء السادة الخبراء. مرفق (٢)

٣) استمارة استبيان رأي الخبراء متغيرات البحث. (٣)

٤) استمارة استبيان رأي الخبراء مدة تطبيق وسائل الاستشفاء. مرفق (٤)

٥) استمارة استبيان رأي الخبراء في الوقت المناسب لأخذ القياسات بعد تطبيق الوسيلة. مرفق(٥)

٦) استمارة استبيان افضل درجة تبريد للمياه لوسيلة التبريد بالغمر في الماء. مرفق(٦)

٧) استمارة استبيان افضل انواع التدليك المناسبة. مرفق(٧)

٨) استمارة استبيان افضل الاماكن المناسبة لتطبيق وسائل الاستشفاء. مرفق (٨)

٩) استمارة السادة المساعدين. مرفق(٩)

١٠) استمارة جمع وتسجيل البيانات الشخصية والاولية للاعبين. مرفق رقم (١٠).

١١) استمارة تسجيل بعض القياسات الفسيولوجية لقياس تكافؤ وتجانس عينة البحث. مرفق(١١).

١٢) استمارة تسجيل قياسات مجموعة التدليك اليدوي وقت الراحة. مرفق (١٢).

١٣) استمارة تسجيل قياسات مجموعة التدليك اليدوي بعد المباراة. مرفق (١٣).

١٤) استمارة تسجيل قياسات مجموعة التدليك اليدوي بعد تطبيق الوسيلة. مرفق (١٤).

١٥) استمارة مجمعة لتسجيل قياسات مجموعة التدليك اليدوي (وقت الراحة، بعد المنافسة، بعد تطبيق التدليك اليدوي). مرفق (١٥).

١٦) استمارة تسجيل قياسات مجموعة التبريد بالغمر في الماء البارد وقت الراحة. مرفق (١٦).

١٧) استمارة تسجيل قياسات مجموعة التبريد بالغمر في الماء البارد بعد المباراة. مرفق (١٧).

١٨) استمارة تسجيل قياسات مجموعة التبريد بالغمر في الماء البارد بعد تطبيق الوسيلة. مرفق (١٨).

١٩) استمارة مجمعة لتسجيل قياسات مجموعة التبريد بالغمر في الماء البارد (وقت الراحة، بعد المنافسة، بعد تطبيق التدليك اليدوي). مرفق (١٩).

٢٠) استمارة تسجيل قياسات مجموعة التدليك بكاسات الحجامة وقت الراحة. مرفق (٢٠).

٢١) استمارة تسجيل قياسات مجموعة التدليك بكاسات الحجامة بعد المباراة. مرفق (٢١).

٢٢) استمارة تسجيل قياسات مجموعة التدليك بكاسات الحجامة بعد تطبيق الوسيلة. مرفق (٢٢).

٢٣) استمارة مجمعة لتسجيل قياسات مجموعة التدليك بكاسات الحجامة (وقت الراحة، بعد المنافسة، بعد تطبيق التدليك اليدوي). مرفق (٢٣)

٢٤) استمارة السادة اخصائيين وفنيين التحليل. مرفق(٢٤)

الأدوات والأجهزة المستخدمة في تنفيذ التجربة:

١) ساعة ايقاف Stop watch.

٢) جهاز ضغط الدم الزئبقي لقياس ضغط الدم الانقباضي والانبساطي.

٣) جهاز اوكسيميتر OXimeter Pulse لقياس نسبة الاكسجين ونبض القلب.

٤) جهاز الرستاميتر لقياس الطول بالسنتيميتر والوزن بالكيلو جرام.

٥) بساط للتدليك والحجامة Mat.

٦) زيت برافين طبي للتدليك.

٧) كاسات حجامة بلاستيكية مقاسات مختلفة بها بلف لسحب وتفريغ الهواء.

٨) شفاط للمساعدة في شفط الهواء داخل كاس الحجامة.

٩) اوعية مستدير مرتفعة مملوءة بالماء البارد لغمر اللاعبين فيها.

١٠) مكعبات ثلج لتبريد المياه قبل غمر اللاعبين بها.

١١) ترمومتر لقياس درجة حرارة الماء.

١٢) أنابيب اختبار لتحليل عينة الدم (بلاستيك) Plastic tubes.

١٣) سرنجات بلاستيك مقاس ٥ سنتيمتر مكعب للاستعمال لمرة واحدة.

١٤) قطن طبي.

١٥) كحول ابيض للتطهير والتعقيم.

١٦) حامل أنابيب Rack

القياسات والتحاليل المستخدمة في البحث:

١) قياس الطول والوزن. صورة (٤)

٢) قياس النبض ونسبة الأكسجين. صورة(٥)

٣) قياس ضغط الدم الانقباضي والانبساطي. صورة(٦)

٤) تحليل درجة تركيز مستوي اللاكتيت في الدم (Lactic acid)، تم سحب العينة في الملعب بمعرفة فريق طبي متخصص. مرفق (٢٤)

٥) تحليل درجة تركيز النازع الهيدروجيني في الدم (LDH) تم سحب العينة في الملعب بمعرفة فريق طبي متخصص. مرفق(٢٤)

الدراسات الاستطلاعية:

قام الباحث بدراسة استطلاعية قبل تنفيذ تجربة البحث علي عينة عددها (٣) لاعبين من نفس مجتمع البحث وخارج عينة البحث الاساسية، وذلك خلال اقامة بطولة كرة السلة الخاصة بفرق ادارة شرق الزقازيق الازهرية في يوم ٢٠٢٤/١/٩ الموافق يوم الثلاثاء، وذلك لمعرفة مدي ملائمة وتحقيق الوسائل الاستشفائية قيد البحث لنتائج ايجابية في القياسات علي المتغيرات التي تم اختيارها من خلال المراجع العلمية والدراسات السابقة والتي قام الباحث بعرضها علي السادة الخبراء وهذا يعد أمرا من الأمور الهامة لضمان الدقة في النتائج المستخرجة من قياسات عينة الدراسة الأساسية.

أهداف الدراسة الاستطلاعية:

١) التأكد من صلاحية الأجهزة والأدوات المستخدمة.

٢) التأكد من سلامة تنفيذ وتطبيق القياسات والاختبارات وما يتعلق بها من إجراءات وفق الشروط الموضوعة لها.

٣) التأكد من تدريب السادة المساعدين وكذلك زيادة معلومات وخبرة المساعدين في الإشراف على تنفيذ القياسات والاختبارات، وذلك للتعرف على الأخطاء التي يمكن الوقوع فيها وتلافيها أثناء التنفيذ، ولضمان صحة تسجيل البيانات.

٤) تحديد الزمن اللازم والملائم لتطبيق الوسائل الاستشفائية ومعرفة مدي ملائمة المكان لتنفيذ التجربة.

٥) تحديد الزمن والمكان المناسب لكل قياس وللتدريب علي طريقة سحب وحفظ العينات بطريقة سريعة.

٦) ترتيب سير تنفيذ الوسائل الثلاث وكذلك ترتيب اخذ القياسات وتدوين النتائج بصورة صحيحة.

نتائج الدراسة الاستطلاعية:

الوصول الى صلاحية الاجهزة والادوات المستخدمة وملائمة الزمن المحدد لتنفيذ وتطبيق التجربة ولعملية القياس وملائمة الاستمارات لتسجيل البيانات بصورة صحيحة.

المساعدون:

قام الباحث باختيار المساعدون المكتسبين خبرة في مجال البحث من الزملاء المقيدين مع الباحث في مرحلة الدكتوراه، وتم عقد اجتماع للمساعدين لتوضيح أهداف البحث عموما وشرح المهام المطلوبة من شخص وتدريبهم علي تنفيذ القياسات المطلوبة وازمنتها وكيفية تسجيل البيانات في كل استمارة. مرفق (٩)

إجراءات تنفيذ التجربة:

جمع البيانات وأخذ الآراء:

١) تم توضيح وشرح الأهمية التطبيقية والعلمية والاهداف الخاصة بالدراسة للسادة المساعدين ولجميع عينة البحث.

٢) تم تحديد وتوزيع المسئوليات والمهام المطلوب تنفيذها من قبل المساعدين كل حسب مهاراته القادر على التأدية فيها بمستوي جيد.

٣) تم جمع البيانات الخاصة بعينة الدراسة وتسجيلها في الاستمارات الخاصة بذلك، وتم قياس بعض المتغيرات الفسيولوجية والكيميائية لعمل المعالجات الاحصائية الخاصة بتكافؤ العينة.

٤) تم وضع شروط لنتائج الاستبيانات المقدمة للسادة الخبراء حيث يكون الاختيار للعناصر التي تتحصل علي ٨٠٪ فأكثر.

٥) تم تطبيق التدليك اليدوي والتدليك بكاسات الحجامة علي (الزراعين- الرجلين- الصدر- الكتف)، كما جاء في اختيار السادة الخبراء في الاستبيان الخاص بذلك، وتم التنبيه علي المساعدين ان يكون التدليك اليدوي او بكاسات الحجامة في اتجاه المصارف الليمفاوية. مرفق (٨)

٦) تم تحديد زمن تنفيذ وسائل الاستشفاء(١٦) دقيقة بعد تقديم الاستبيان المخصص للزمن للسادة الخبراء لأفضل زمن للتنفيذ مع مراعاة ان يكون هناك تطابق في زمن الوسائل الثلاث حتى لا يكون الخلاف في القياسات بسبب زمن تنفيذ الوسيلة. مرفق (٤)

٧) تم تحديد انواع التدليك المستخدمة لمجموعة الاستشفاء بالتدليك اليدوي حسب نتائج استبيان لرأي الخبراء لأفضل انواع التدليك مناسبة للتنفيذ. مرفق (٧)

٨) تم اخذ القياسات بعد الانتهاء من تطبيق الثلاث وسائل الاستشفائية للثلاثة مجموعات ب (١٠ دقيقة) وليس بعد الانتهاء مباشرة حسب نتائج استبيان لرأي الخبراء لتحديد المدة المناسبة لأخذ القياسات. مرفق (٥)

٩) تم تحديد درجة التبريد المناسبة للمياه في الاحواض الخاصة بالتبريد بعد عمل استبيان لرأي الخبراء. مرفق (٦)

١٠) وعليه سوف ينفذ لكل مجموعة ثلاث قياسات (راحة- بعد المجهود-بعد تطبيق الوسيلة)، ثم مقارنة نتائج قياس (بعد المجهود، بعد تطبيق وسيلة الاستشفاء) وعمل المعالجات الاحصائية علي هذه النتائج لمعرفة مدي تأثير الوسيلة الاستشفائية علي المتغيرات قيد البحث وذلك لنتائج كل وسيلة علي حدة، ثم مقارنة نتائج الثلاثة مجموعات علي مستوي قياس (بعد تطبيق الوسيلة الاستشفائية) وعمل المعالجات الاحصائية علي هذه النتائج لمعرفة اي وسيلة كانت الاكثر ايجابية علي متغيرات البحث.

اعداد المكان وتجهيزه للتجربة الأساسية:

تم التنفيذ والتطبيق للتجربة على ملعب معهد الصفوة النموذجي للبنين التابع لإدارة شرق الزقازيق الازهرية، وتم توفير الإمكانات والأدوات والأجهزة اللازمة لتنفيذ التجربة بمعرفة الباحث والتوجيه الفني للتربية الرياضية، وقد قام الباحث بإعداد المكان من خلال ما يلي:

١) التأكيد على توافر عوامل الامن والسلامة للاعبين والمساعدين والفريق الطبي.

٢) التأكد من توافر جميع الأجهزة والأدوات التي تتطلبها مراحل تنفيذ وتطبيق الدراسة.

٣) تحديد أماكن تنفيذ التدليك اليدوي والتدليك بكاسات الحجامة وكذلك تحديد أماكن وضع الاحواض (البراميل) المستخدمة في غمر اللاعبين في الماء البارد في الغرف التابعة للملعب.

خطوات تنفيذ التجربة الاساسية الخاصة بالبحث:

١) قام الباحث بتطبيق وتنفيذ التجربة في يوم الاثنين الموافق ٢٠٢٣/٦/١٩ حيث تم عمل بطولة لكرة الرسلة تحاكي بطولة كرة السلة الخاصة بمنطقة الشرقية الازهرية وكانت بها جوائز للفائز بالمركز الأول (تيشيرت رياضي لكل لاعب + ميدالية ذهبية لكل لاعب+ شهادة تقدير لكل لاعب)، وجوائز المركز الثاني (ميدالية فضية لكل لاعب+ شهادة تقدير لكل لاعب)، وجاءت جوائز المركز الثالث (ميدالية برونزية لكل لاعب+ شهادة تقدير لكل لاعب)، حتى يعيش اللاعبين نفس أجواء المنافسة الاصلية من تحفيز وضغط البطولة وتوترها.

٢) قُسمت العينة التجريبية لثلاث مجموعات كل مجموعة (٥) لاعبين بحيث تكون كل مجموعة عبارة عن فريق كرة سلة يخوض المنافسة وبهذا يكون لدينا (٣) فرق وسمينا كل فريق باسم وسيلة الاستشفاء التي سوف تطبق عليه مثل (فريق التبريد، فريق الحجامة، فريق التدليك).

٣) تم عمل بولة تتكون من (٦) فرق لإقامة المنافسة بحيث تقابل كل مجموعة من المجموعات الثلاثة فريق مختلف من خارج عينة البحث ومن نفس فرق المعاهد الازهرية.

٤) نقوم بأخذ القياسات القبلية (قياسات الراحة) وهي (النبض، الضغط الانقباضي، الضغط الانبساطي، LDH، Lactate) وتسجيلها.

٥) يقوم الثلاث فرق بلعب مباراة لكرة السلة مكونة من شوطين كل شوط مدته (١٥) دقيقة بينهما (٥) دقائق راحة ليكون مجموع المباراة (٣٠) دقيقة.

٦) نقوم بأخذ القياسات (بعد المجهود) مباشرة (نفس القياسات السابقة وتسجيلها)

٧) نقوم بتطبيق وسيلة الاستشفاء الخاصة بكل فريق من فرق العينة بنفس الطريقة المتفق عليها.

٨) نقوم بأخذ القياسات (بعد تطبيق الوسيلة الاستشفائية) بعد فترة (١٠) دقائق.

٩) نقوم بتجميع القياسات الخاصة بكل مجموعة بكل مجموعة في استمارة واحدة لعمل المعالجات الاحصائية علي البيانات لكل مجموعة علي حدة ثم مقارنة نتائج قياس بعد تطبيق الوسيلة للثلاثة مجموعات.

كيفية تطبيق وسائل الاستشفاء قيد البحث:

ان الزمن المحدد لكل وسيلة من الثلاث وسائل هو (١٦) دقيقة، وسوف تطبق الوسائل على معظم أجزاء الجسم من الامام كما يلي:

طريقة التبريد بالغمر في الماء البارد:

١) أكد الباحث مراعاة عوامل الامن والسلامة الخاصة بالمكان والأدوات المستخدمة والعوامل الصحية المطلوبة في تنفيذ التبريد بالغمر في الماء البارد من حيث (نظافة الوعاء الذي يوضع فيه الماء- ونظافة الماء نفسه).

٢) تم توفير احواض مستديرة مرتفعة الحواف (برميل) وقمنا بملىء هذه الاحواض بماء ووضع ثلج في الماء بحيث يكون درجة حرارة الماء (١٥) درجات مئوية.

٣) نزول اللاعبين في هذه الاوعية حتى الكتف لمدة (١٦) دقيقة.

٤) يتم تطبيق نفس الطريقة المذكورة أعلاه على جميع افراد عينة التبريد بالغمر في الماء البارد وبنفس المدة الزمنية وبنفس الاستراتيجية وفي نفس الوقت. صورة (١)

٥) الخروج من الغمر في الماء وتجفيف الجسم وتغيير الملابس والاستعداد لأخذ القياسات قيد البحث.

٦) يتم اخذ قياسات بعد تطبيق الوسيلة لمجموعة الغمر بالماء البارد بعد الانتهاء ب (١٠) دقائق.

طريقة التدليك اليدوي:

١) أكد الباحث علي المساعدين مراعاة عوامل الامن والسلامة الخاصة بالمكان والأدوات المستخدمة والعوامل الصحية للقائم بعملية التدليك وللشخص الذي يطبق عليه التدليك.

٢) يتم التدليك يدويا بإستخدام زيت البرافين وذلك بالترتيب الاتي (التدليك المسحي ثم العجني ثم الطرقي ثم الاهتزازي ثم المسحي).

٣) سيطبق التدليك على الأطراف السفلي (الرجلين) كل رجل (٤) دقائق كاملة، وسوف يطبق التدليك على الذراعين بالكتف والصدر كل زراع وكتف وصدر (٤) دقائق أيضا.

٤) يرقد اللاعب المطبق عليه التدليك على الظهر على بساط خاص للتدليك، ويبدأ المدلك بتدليك عضلات الرجل اليسرى الساق والفخذ (٤) دقائق، ثم تدليك الزراع اليسرى مع الكتف والصدر الايسر لمدة (٤) دقائق، ثم الزراع اليمنى مع الكتف والصدر الأيمن (٤) دقائق، ثم تدليك الرجل اليمني (٤) دقائق، وهكذا بنفس الترتيب ليكون مع نفس اتجاه الدورة الدموية. صوره (٢)

٥) يتم تطبيق نفس الطريقة المذكورة أعلاه ونفس ترتيب أنواع التدليك على جميع افراد مجموعة التدليك اليدوي وبنفس المدة الزمنية وبنفس الاستراتيجية وفي نفس الوقت.

٦) يتم اخذ قياسات بعد تطبيق الوسيلة بعد الانتهاء من التدليك ب (١٠) دقيقة.

طريقة التدليك بكاسات الحجامة:

استراتيجية عمل التدليك بكاسات الحجامة تم وضعها من قبل الباحث بحكم خبرته في التدليك اليدوي والحجامة الدموية وجاءت كما يلي:

١) أكد الباحث مراعاة عوامل الامن والسلامة الخاصة بالمكان والأدوات المستخدمة والعوامل الصحية للقائم بعملية الحجامة واللاعب من (كاسات الحجامة- والشفاط الخاصة بكل لاعب)، حيث خصص لكل لاعب من فريق الحجامة عدد (٤٠) كاس حجامة مقاس (٤، ٥).

٢) ستطبق الحجامة بالطريقة الاتية: يرقد اللاعب على الظهر على بساط التدليك ويقوم الشخص القائم بعملية الحجامة بفرد زيت البرافين على (الساق، الفخذ) للرجل اليسرى، ثم على الذراع الايسر (الساعد، العضد، الكتف، الصدر)، ويطبق مثل ذلك علي الجانب الايمن.

٣) يقوم المختص بتثبيت كاسات الحجامة على عضلات ساق الرجل اليسرى وعضلات فخذ الرجل من الداخل والخارج والامام بواقع ١٠ كاسات.

٤) بعد ذلك يقوم المختص بتثبيت كاسات الحجامة على عضلات الساعد والعضد والكتف الايسر من الداخل والامام والخارج بواقع ٧ كاسات.

٥) ثم يقوم المختص بتثبيت كاسات الحجامة علي الصدر بشكل دائري بواقع ٦ كاسات.

٦) ثم بعد ذلك يقوم المختص بتطبيق كاسات الحجامة على الزراع الأيمن مثل الزراع الايسر، وعلى الرجل اليمني مثل الرجل اليسرى وكل هذا يستغرق مدة (٢) دقيقة لكل طرف.

٧) ثم يقوم المختص بنزع كاسات الحجامة من الساق اليسرى ويقوم بوضع كاس حجامة واحد لتدليك عضلات الساق بطريقة دائرية لأعلي في اتجاه الغدد الليمفاوية الموجودة حول الركبة وذلك لمدة (١) دقيقة، ثم يقوم بنزع كاسات الحجامة من الفخذ اليسرى ويضع كاس واحد لتدليك عضلات الفخذ اليسرى بطريقة دائرية لأعلي في اتجاه الغدد الليمفاوية اعلي الرجل من الداخل وفي اتجاه الركبة لمدة (٣) دقائق وبعد الانتهاء من التدليك يثبت المختص كاس حجامة اعلي الرجل من الداخل بجوار الغدة الليمفاوية.

٨) ثم يقوم المختص بنزع كاسات الحجامة من الساعد الايسر ووضع كاس حجامة واحد لتدليك عضلات الساعد بطريقة دائرية لأعلي في اتجاه الغدد الليمفاوية حول مفصل الكوع، وينتقل لنزع كاسات الحجامة من العضد والكتف ويضع كاس واحد علي العضد لتطبيق التدليك بكاس الحجامة بطريقة دائرية وفي اتجاه الكتف والغدد الليمفاوية الموجودة حول الابط لمدة (٢) دقيقة.

٩) ثم يقوم المختص بنزع كاسات الحجامة من الصدر ويثبت كاس واحد لتطبيق التدليك بكاسات الحجامة بطريقة دائرية وفي اتجاه الكتف والغدد الليمفاوية حول الإبط الخاص بكل جانب من الصدر لمدة (٢) دقيقة، وبعد الانتهاء من التدليك يثبت المختص كاس حجامة اسفل العضلة الدالية الامامية للزراع اليسري واعلي الصدر الايسر.

١٠) تطبيق الحجامة بنفس الطريقة وبنفس المدة الزمنية المستغرقة على الصدر والزراع الأيمن، وكذلك علي الرجل اليمني بنفس الاداء علي الرجل اليسري.

١١) يتم تطبيق نفس الطريقة المذكورة أعلاه وبنفس الترتيب على جميع افراد مجموعة التدليك بكاسات الحجامة وبنفس المدة الزمنية وبنفس الاستراتيجية وفي نفس الوقت. صورة (٣)

١٢) يتم اخذ القياسات بعد تطبيق التدليك بكاسات الحجامة بعد الانتهاء ب (١٠) دقائق.

المعالجات الإحصائية المستخدمة:

نظرا لان عدد افراد عينة البحث (١٥) لاعب فقط مقسمين لثلاث مجموعات كل مجموعة (٥) لاعبين وسوف نقيس كل مجموعة على حدة ونقارن بين نتائج قياسات جميع المجموعات التي سجلت بعد التطبيق لذا استخدم الباحث الحصاء اللابارامتري حيث انه الأنسب في معالجة البيانات للوصول للنتائج الإحصائية:

١) المتوسط الحسابي.

٢) الوسيط.

٣) الانحراف المعياري.

٤) معامل الالتواء.

٥) إختبار ولكوكسون بدلالة قيمة (Z) لحساب دلالة الفروق بين متوسطي الرتب لمجموعتين مرتبطتين.

٦) إختبار (كروسكال ويلز) لحساب دلالة الفروق بين متوسط رتب أكثر من مجموعتين بدلالة قيمة (كا٢).

٧) حساب أقل فرق معنوي بطريقة " شيفيه".

عرض ومناقشة نتائج البحث

عرض النتائج:

سوف يقوم الباحث بعرض ومناقشة نتائج القياسات اثناء الراحة وبعد المنافسة وبعد تطبيق وسيلة الاستشفاء الخاصة بكل مجموعة علي حدة ثم نقوم بمقارنة أي من الوسائل الثلاثة كانت اكثر ايجابية في التأثير وتحسين المتغيرات قيد البحث.

عرض نتائج الفرض الاول:

جدول (٥)

البيانات الوصفية لقياسات المجموعة الثانية المستخدمة لوسيلة (التبريد بالغمر في الماء البارد) أثناء الراحة وبعد المجهود وبعد التبريد

ن = ٥

م	المتغيرات		أثناء الراحة	بعد المجهود	بعد التبريد
1	النبض	المتوسط الحسابي	٥٧,٨٠٠	١٥٢,٨٠٠	٨١,٤٠٠
		الانحراف المعياري	١٨,٤٠٤	١,٩٢٤	٢,٥٥٠
2	ضغط الدم الإنقباضي	المتوسط الحسابي	١٢١,٠٠٠	١٤٦,٠٠٠	١٣٣,٠٠٠
		الانحراف المعياري	٢,٢٣٦	٢,٢٣٦	٢,٧٣٩
3	ضغط الدم الانبساطي	المتوسط الحسابي	٨٠,٠٠٠	١١٠,٠٠٠	٩٣,٠٠٠
		الانحراف المعياري	٠,٠٠٠	٦,١٢٤	٢,٧٣٩
4	L D H	المتوسط الحسابي	١٧٤,٢٠٠	٢٣٣,٨٠٠	١٩٨,٢٠٠
		الانحراف المعياري	٢,٥٨٨	٢,٠٤٩	٢,٨٦٤
5	Lactic	المتوسط الحسابي	١٦,٥٨٠	٢٢,٤٦٠	١٣,٥٢٠
		الانحراف المعياري	٠,٣١١	٠,٢٩٧	٠,٣٢٧

يوضح جدول (٥) البيانات الوصفية والتي تشتمل على قيمة المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدى لاعبي كرة السلة قيد الدراسة المستخدمين لوسيلة (التبريد) في كل من متغيرات (النبض ، ضغط القلب الإنقباضي ، ضغط القلب الانبساطي ، L D H ، Lactic) ، أثناء فترة الراحة ، بعد أداء المجهود ، بعد إستخدام وسيلة الإستشفاء " التبريد".

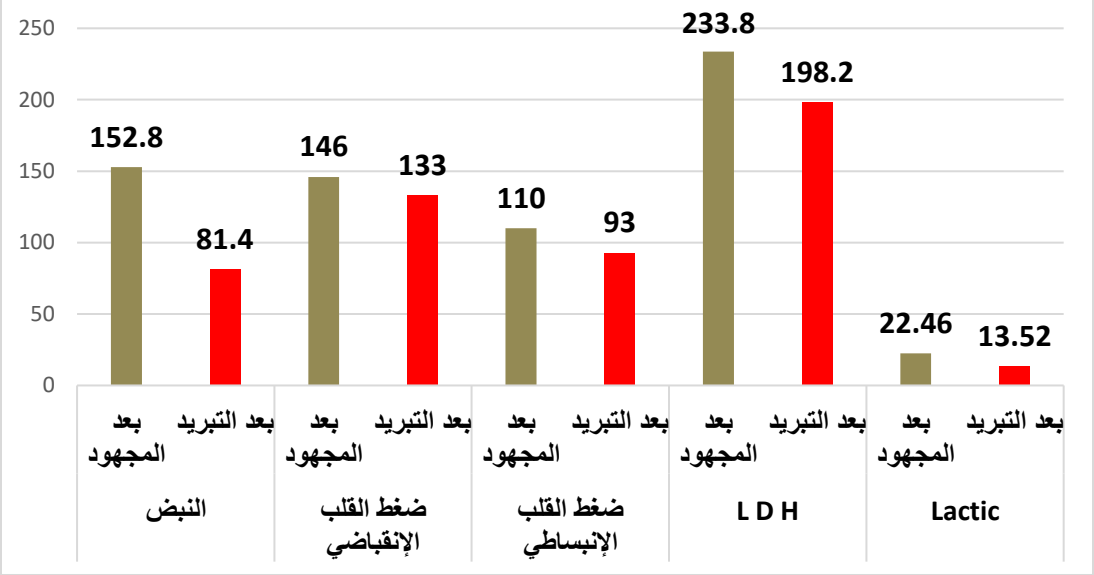
جدول (٦)

دلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات قياسات (بعد المجهود، بعد التبريد) لدى لاعبي كرة السلة المستخدمين لوسيلة (التبريد) قيد الدراسة

ن = ٥

البيان	القياس	المتوسط	الإشارات		متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة " Z "	مستوى الدلالة
النبض	بعد المجهود	١٥٢,٨٠٠	-	٥	٣,٠٠	١٥,٠٠	*٢,٠٦٠	٠,٠٥
	بعد التبريد	٨١,٤٠٠	+	٠	٠,٠٠	٠,٠٠		
			=	٠				
ضغط القلب الإنقباضي	بعد المجهود	١٤٦,٠٠٠	-	٥	٣,٠٠	١٥,٠٠		٠,٠٥
	بعد التبريد	١٣٣,٠٠٠	+	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	*٢,٠٧٠	
			=	٠				
ضغط القلب الانبساطي	بعد المجهود	١١٠,٠٠٠	-	٥	٣,٠٠	١٥,٠٠		٠,٠٥
	بعد التبريد	٩٣,٠٠٠	+	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	*٢,٠٣٢	
			=	٠				
L D H	بعد المجهود	٢٣٣,٨٠٠	-	٥	٣,٠٠	١٥,٠٠		٠,٠٥
	بعد التبريد	١٩٨,٢٠٠	+	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	*٢,٠٤١	
			=	٠				
Lactic	بعد المجهود	٢٢,٤٦٠	-	٥	٣,٠٠	١٥,٠٠		٠,٠٥
	بعد التبريد	١٣,٥٢٠	+	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	*٢,٠٢٣	
			=	٠				

يتضح من جدول (٦) وما يحققه شكل (٤) أنه توجد فروق جوهرية دالة إحصائياً عند مستوى معنوية (٠.٠٥) بين متوسطي رتب درجات قياسات لاعبي كرة السلة المستخدمين لوسيلة التبريد (بعد المجهود، بعد التبريد) في كل من متغيرات (النبض ، ضغط القلب الإنقباضي ، ضغط القلب الانبساطي ، L D H ، Lactic) ، وذلك لصالح متوسط رتب قياسات بعد التبريد .



شكل (٤) الفروق بين متوسطي درجات القياسين (بعد المجهود، بعد التبريد)

لدى لاعبي كرة السلة المستخدمين لوسيلة (التبريد) قيد الدراسة

عرض نتائج الفرض الثاني :

جدول (٧)

البيانات الوصفية لقياسات المجموعة الأولى المستخدمة لوسيلة (التدليك اليدوي) أثناء الراحة وبعد المجهود وبعد التدليك

ن = ٥

م	المتغيرات		المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري
1	النبض	أثناء الراحة	٦٦,٠٠٠	٢,٠٠٠
		بعد المجهود	١٥٣,٢٠٠	٢,١٦٨
		بعد التدليك	٦٩,٠٠٠	٢,٥٥٠
2	ضغط الدم الإنقباضي	أثناء الراحة	١٢١,٠٠٠	٢,٢٣٦
		بعد المجهود	١٤٦,٠٠٠	٤,١٨٣
		بعد التدليك	١٢٠,٠٠٠	٠,٠٠٠
3	ضغط الدم الإنبساطي	أثناء الراحة	٨١,٠٠٠	٢,٢٣٦
		بعد المجهود	١٠٣,٠٠٠	٦,٧٠٨
		بعد التدليك	٨٠,٠٠٠	٠,٠٠٠

4	L D H	أثناء الراحة	١٧٥,٢٠٠	٣,٩٦٢
		بعد المجهود	٢٣٥,٠٠٠	٣,٠٨٢
		بعد التدليك	٢٠٠,٨٠٠	١,٦٤٣
5	Lactic	أثناء الراحة	١٦,٦٤٠	٠,٢٠٧
		بعد المجهود	٢٢,٥٢٠	٠,٢٣٩
		بعد التدليك	١٤,٤٤٠	٠,٢٠٧

يوضح جدول (٧) البيانات الوصفية والتي تشتمل على المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدى لاعبي كرة السلة قيد الدراسة المستخدمين لوسيلة (التدليك اليدوي) في كل من متغيرات (النبض، ضغط القلب الإنقباضي، ضغط القلب الانبساطي، L D H، Lactic)، أثناء فترة الراحة، بعد أداء المجهود، بعد إستخدام وسيلة الإستشفاء " التدليك").

جدول (٨)

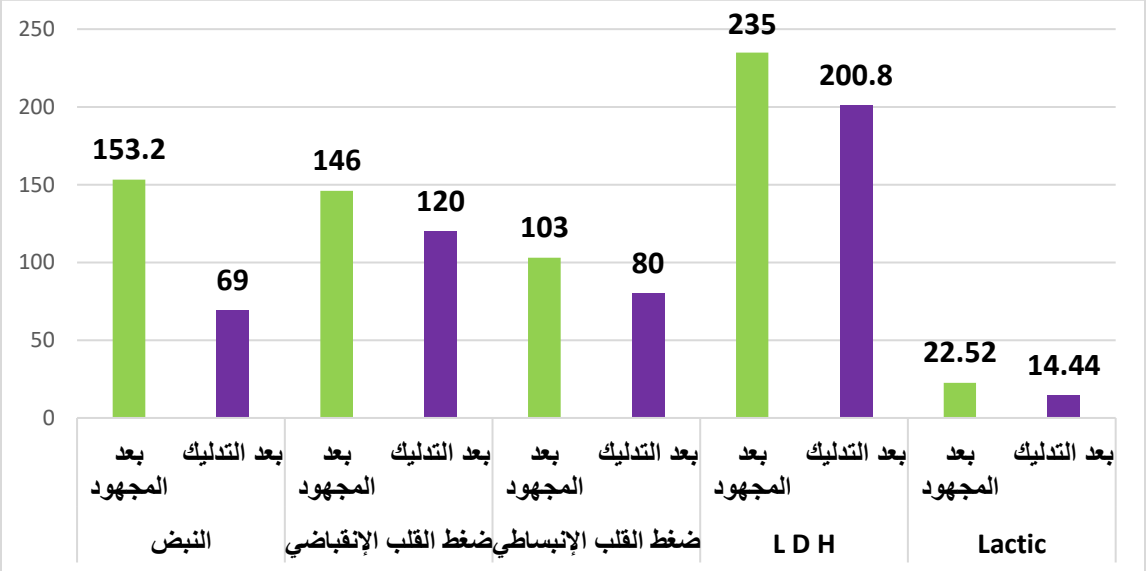
دلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات قياسات (بعد المجهود، بعد التدليك) لدى لاعبي كرة السلة المستخدمين لوسيلة (التدليك) قيد الدراسة

ن = ٥

البيان	القياس	المتوسط	الإشارات		متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة " Z "	مستوى الدلالة
النبض	بعد المجهود	١٥٣,٢٠٠	-	٥	٣,٠٠	١٥,٠٠	*٢,٠٣٢	٠,٠٥
	بعد التدليك	٦٩,٠٠٠	+	٠	٠,٠٠	٠,٠٠		
			=	٠				
ضغط القلب الإنقباضي	بعد المجهود	١٤٦,٠٠٠	-	٥	٣,٠٠	١٥,٠٠	*٢,٠٤١	٠,٠٥
	بعد التدليك	١٢٠,٠٠٠	+	٠	٠,٠٠	٠,٠٠		
			=	٠				
ضغط القلب الانبساطي	بعد المجهود	١٠٣,٠٠٠	-	٥	٣,٠٠	١٥,٠٠	*٢,٠٤١	٠,٠٥
	بعد التدليك	٨٠,٠٠٠	+	٠	٠,٠٠	٠,٠٠		

				٠	=			
L D H	بعد المجهود	٢٣٥,٠٠٠	-	٥	٣,٠٠	١٥,٠٠	*٢,٠٣٢	٠,٠٥
	بعد التدليك	٢٠٠,٨٠٠	+	٠	٠,٠٠	٠,٠٠		
			=	٠				
Lactic	بعد المجهود	٢٢,٥٢٠	-	٥	٣,٠٠	١٥,٠٠	*٢,٠٤١	٠,٠٥
	بعد التدليك	١٤,٤٤٠	+	٠	٠,٠٠	٠,٠٠		
			=	٠				

يتضح من جدول (٨) وما يحققه شكل (٣) أنه توجد فروق جوهرية دالة إحصائياً عند مستوى معنوية (٠.٠٥) بين متوسطي رتب درجات قياسات لاعبي كرة السلة المستخدمين لوسيلة التدليك (بعد المجهود ، بعد التدليك) في كل من متغيرات (النبض ، ضغط القلب الإنقباضي ، ضغط القلب الانبساطي ، L D H ، Lactic) ، وذلك لصالح متوسط رتب قياسات بعد التدليك .



شكل (٣) الفروق بين متوسطي درجات القياسين (بعد المجهود، بعد التدليك) لدى لاعبي كرة السلة المستخدمين لوسيلة (التدليك) قيد الدراسة

عرض نتائج الفرض الثالث:

جدول (٩)

البيانات الوصفية لقياسات المجموعة الثالثة المستخدمة لوسيلة (الحجامة) أثناء الراحة وبعد المجهود وبعد الحجامة

ن = ٥

م	المتغيرات		أثناء الراحة	بعد المجهود	بعد الحجامة
1	النبض	المتوسط الحسابي	٦٥.٤٠٠	١٥٣.٤٠٠	٦٤.٨٠٠
		الانحراف المعياري	١.٦٧٣	٢.٤٠٨	١.٠٩٥
2	ضغط الدم الإنقباضي	المتوسط الحسابي	١٢٢.٠٠٠	١٤٦.٠٠٠	١٢٠.٠٠٠
		الانحراف المعياري	٢.٧٣٩	٢.٢٣٦	٠.٠٠٠
3	ضغط الدم الانبساطي	المتوسط الحسابي	٨١.٠٠٠	١٠٤.٠٠٠	٨٠.٠٠٠
		الانحراف المعياري	٢.٢٣٦	٦.٥١٩	٠.٠٠٠
4	L D H	المتوسط الحسابي	١٧٤.٨٠٠	٢٣٥.٤٠٠	١٩١.٤٠٠
		الانحراف المعياري	١.٩٢٤	١.٨١٧	٢.٠٧٤
5	Lactic	المتوسط الحسابي	١٦.٦٤٠	٢٢.٤٤٠	١٠.٣٠٠
		الانحراف المعياري	٠.٢٠٧	٠.١٥٢	٠.٣١٦

يوضح جدول (٩) البيانات الوصفية والتي تشتمل على قيمة المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدى لاعبي كرة السلة قيد الدراسة المستخدمين لوسيلة (الحجامة) في كل من متغيرات (النبض، ضغط القلب الإنقباضي، ضغط القلب الانبساطي، L D H، Lactic)، أثناء فترة الراحة، بعد أداء المجهود ، بعد إستخدام وسيلة الإستشفاء " الحجامة ".

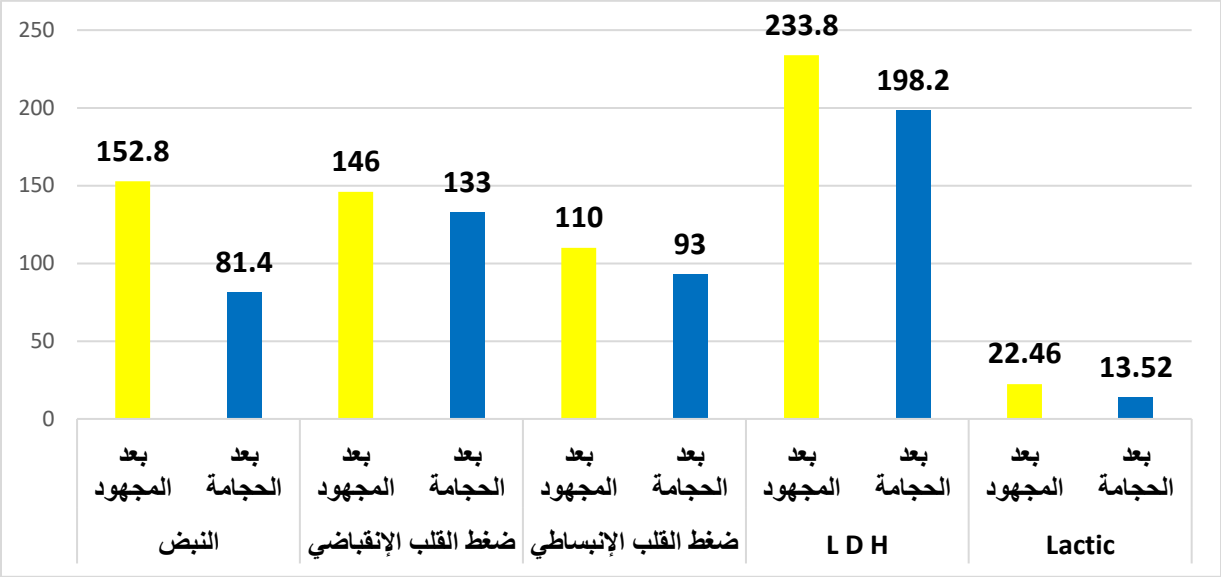
جدول (١٠)

دلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات قياسات (بعد المجهود، بعد الحجامة) لدى لاعبي كرة السلة المستخدمين لوسيلة (الحجامة) قيد الدراسة

ن = ٥

البيان	القياس	المتوسط	الإشارات		متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة " Z "	مستوى الدلالة
النبض	بعد المجهود	١٥٣,٤٠٠	-	٥	٣,٠٠	١٥,٠٠	*٢,٠٣٢	٠,٠٥
	بعد الحجامة	٦٤,٨٠٠	+	٠	٠,٠٠	٠,٠٠		
			=	٠				
ضغط القلب الإنقباضي	بعد المجهود	١٤٦,٠٠٠	-	٥	٣,٠٠	١٥,٠٠		٠,٠٥
	بعد الحجامة	١٢٠,٠٠٠	+	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	*٢,١٢١	
			=	٠				
ضغط القلب الانبساطي	بعد المجهود	١٠٤,٠٠٠	-	٥	٣,٠٠	١٥,٠٠		٠,٠٥
	بعد الحجامة	٨٠,٠٠٠	+	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	*٢,٠٣٢	
			=	٠				
L D H	بعد المجهود	٢٣٥,٤٠٠	-	٥	٣,٠٠	١٥,٠٠		٠,٠٥
	بعد الحجامة	١٩١,٤٠٠	+	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	*٢,٠٢٣	
			=	٠				
Lactic	بعد المجهود	٢٢,٤٤٠	-	٥	٣,٠٠	١٥,٠٠		٠,٠٥
	بعد الحجامة	١٠,٣٠٠	+	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	*٢,٠٣٢	
			=	٠				

يتضح من جدول (١٠) وما يحققه شكل (٥) أنه توجد فروق جوهرية دالة إحصائياً عند مستوى معنوية (٠.٠٥) بين متوسطي رتب درجات قياسات لاعبي كرة السلة المستخدمين لوسيلة الحجامة (بعد المجهود ، بعد الحجامة) في كل من متغيرات (النبض ، ضغط القلب الإنقباضي ، ضغط القلب الانبساطي ، L D H ، Lactic) ، وذلك لصالح متوسط رتب قياسات بعد الحجامة .



شكل (٥) الفروق بين متوسطي درجات القياسين (بعد المجهود ، بعد الحجامة) لدى لاعبي كرة السلة المستخدمين لوسيلة (الحجامة) قيد الدراسة

٤/١/٤ عرض نتائج الفرض الرابع:

جدول (١١)

البيانات الوصفية لقياسات المجموعات الثلاث المستخدمة لأساليب (التدليك، التبريد، الحجامة) بعد إستخدام وسيلة الإستشفاء

ن١ = ن٢ = ن٣ = ٥

م	المتغيرات		التدليك	التبريد	الحجامة
1	النبض	المتوسط الحسابي	٦٩,٠٠٠	٨١,٤٠٠	٦٤,٨٠٠
		الانحراف المعياري	٢,٥٥٠	٤,٣٩٣	١,٠٩٥
2	ضغط الدم الإنقباضي	المتوسط الحسابي	١٢٠,٠٠٠	١٣٣,٠٠٠	١٢٠,٠٠٠
		الانحراف المعياري	٠,٠٠٠	٢,٧٣٩	٠,٠٠٠
3	ضغط الدم	المتوسط الحسابي	٨٠,٠٠٠	٩٣,٠٠٠	٨٠,٠٠٠

	الانبساطي	الانحراف المعياري	٠,٠٠٠	٢,٧٣٩	٠,٠٠٠
4	L D H	المتوسط الحسابي	٢٠٠,٨٠٠	١٩٨,٢٠٠	١٩١,٤٠٠
		الانحراف المعياري	١,٦٤٣	٢,٨٦٤	٢,٠٧٤
5	Lactic	المتوسط الحسابي	١٤,٤٤٠	١٣,٥٢٠	١٠,٣٠٠
		الانحراف المعياري	٠,٢٠٧	٠,٣٢٧	٠,٣١٦

يوضح جدول (١١) البيانات الوصفية والتي تشتمل على قيمة المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدى لاعبي كرة السلة قيد الدراسة في كل من متغيرات (النبض ، ضغط القلب الإنقباضي ، ضغط القلب الانبساطي ، L D H ، Lactic) ، بعد إستخدام وسائل الإستشفاء الثلاث (التدليك ، التبريد ، الحجامة) .

جدول (١٢)

دلالة الفروق بين متوسط القياسات بعد إستخدام وسيلة الإستشفاء للمجموعات الثلاثة في كل من متغيرات (النبض، ضغط القلب الإنقباضي، ضغط القلب الانبساطي، LDH، Lactic)

ن١= ن٢ = ن ٣ = ٥

المتغيرات	المجموعة	ن	متوسط الرتب	درجات الحرية	قيمة " كا٢ "	مستوى الدلالة
النبض	التدليك	٥	٧,٥٠	٢	**١١,٦٠٣	٠,٠١
	التبريد	٥	١٣,٠٠			
	الحجامة	٥	٣,٥٠			
ضغط القلب الإنقباضي	التدليك	٥	٥,٥٠	٢	**١٣,٤٦٢	٠,٠١
	التبريد	٥	١٣,٠٠			
	الحجامة	٥	٥,٥٠			
ضغط القلب الانبساطي	التدليك	٥	٥,٥٠	٢	**١٣,٤٦٢	٠,٠١
	التبريد	٥	١٣,٠٠			
	الحجامة	٥	٥,٥٠			

L D H	التدليك	٥	١١,٩٠	٢	**١٠,٤٤٨	٠,٠١
	التبريد	٥	٩,١٠			
	الحجامة	٥	٣,٠٠			
Lactic	التدليك	٥	١٣,٠٠	٢	**١٢,٥٤٥	٠,٠١
	التبريد	٥	٨,٠٠			
	الحجامة	٥	٣,٠٠			

يتضح من جدول (١٢) أنه توجد فروق جوهرية دالة إحصائياً عند مستوى معنوية (٠.٠١) بين متوسطات رتب درجات المجموعات الثلاث المستخدمين لوسائل الإستشفاء (التدليك، التبريد، الحجامة) في كل من متغيرات (النبض ، ضغط القلب الإنقباضي ، ضغط القلب الانبساطي ، L D H، Lactic) ، ونظراً لوجود فروق دالة إحصائياً ، قام الباحث بحساب أقل فرق معنوي بطريقة (شيفيه) لحساب دلالة الفروق بين متوسطات القياسات الثلاث ، كما سيوضح جدول (١٣) .

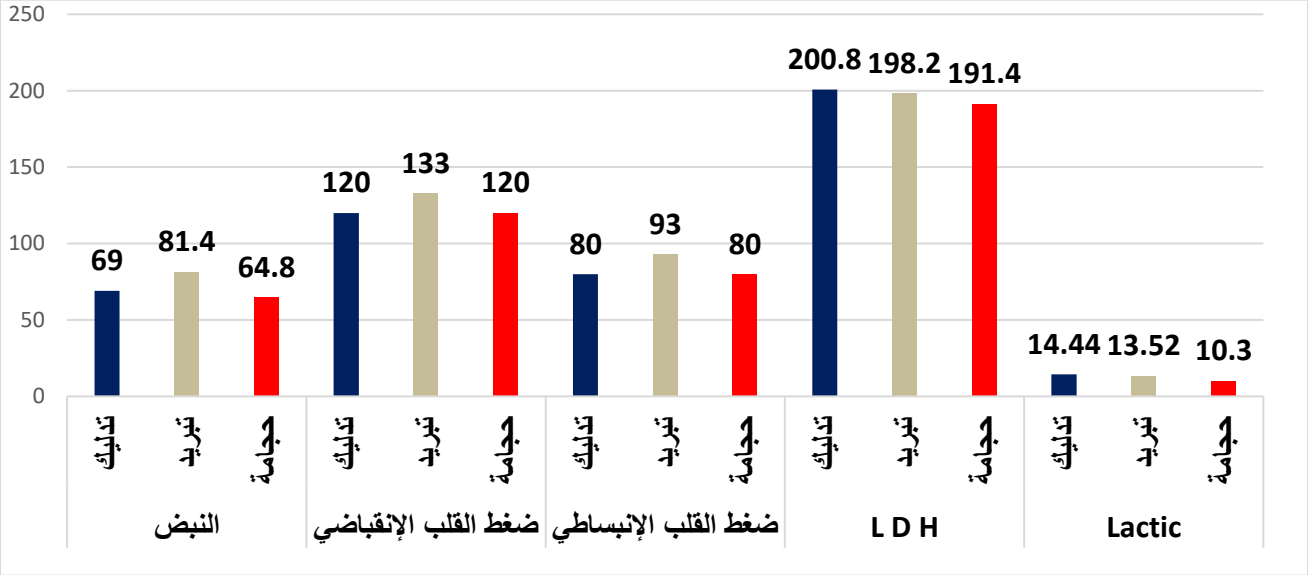
جدول (١٣)

حساب أقل فرق معنوي (شيفيه) بين متوسطات القياس (بعد إستخدام وسائل الإستشفاء) لدى لاعبي كرة السلة المستخدمين للوسائل الثلاث (التدليك، التبريد، الحجامة) قيد الدراسة

ن١ = ن٢ = ن٣ = ٥

المتغيرات	المجموعة	المتوسطات الحسابية	التدليك	التبريد	الحجامة
النبض	التدليك	٦٩,٠٠٠			
	التبريد	٨١,٤٠٠	*١٢,٤٠٠		
	الحجامة	٦٤,٨٠٠	٤,٢٠٠	*١٦,٦٠٠	
ضغط الدم الإنقباضي	التدليك	١٢٠,٠٠٠			
	التبريد	١٣٣,٠٠٠	*١٣,٠٠٠		
	الحجامة	١٢٠,٠٠٠	٠,٠٠٠	*١٣,٠٠٠	
ضغط الدم	التدليك	٨٠,٠٠٠			

الانبساطي	التبريد	٩٣,٠٠٠	*١٣,٠٠٠		
	الحجامة	٨٠,٠٠٠	٠,٠٠٠	*١٣,٠٠٠	
L D H	التدليك	٢٠٠,٨٠٠			
	التبريد	١٩٨,٢٠٠	٢,٦٠٠		
	الحجامة	١٩١,٤٠٠	*٩,٤٠٠	*٦,٨٠٠	
Lactic	التدليك	١٤,٤٤٠			
	التبريد	١٣,٥٢٠	٠,٩٢٠		
	الحجامة	١٠,٣٠٠	*٤,١٤٠	*٣,٢٢٠	



* دال إحصائياً

شكل (٦) يوضح الفروق بين متوسطات القياس بعد إستخدام وسيلة الإستشفاء للمجموعات الثلاثة في كل من متغيرات (النبض ، ضغط القلب الإنقباضي ، ضغط القلب الانبساطي ، LDH ، Lactic)

يتضح من جدول (١٣) وما يحققه شكل (٦) ما يلى:

١) توجد فروق جوهرية دالة إحصائياً عند مستوى معنوية (٠.٠٥) لدى لاعبي كرة السلة المستخدمين للوسائل الثلاث في قياس النبض بعد إستخدام وسيلة الإستشفاء بين (مجموعة التدليك ومجموعة التبريد) ، وذلك لصالح (مجموعة التدليك) ، بينما لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين (مجموعة التدليك و مجموعة الحجامة) .

٢) توجد فروق جوهرية دالة إحصائياً عند مستوى معنوية (٠.٠٥) لدى لاعبي كرة السلة المستخدمين للوسائل الثلاث في قياس النبض بعد إستخدام وسيلة الإستشفاء بين (مجموعة التبريد ومجموعة الحجامة) ، وذلك لصالح (مجموعة الحجامة) .

٣) توجد فروق جوهرية دالة إحصائياً عند مستوى معنوية (٠.٠٥) لدى لاعبي كرة السلة المستخدمين للوسائل الثلاث في قياس ضغط الدم الإنقباضي بعد إستخدام وسيلة الإستشفاء بين (مجموعة التدليك ومجموعة التبريد) ، وذلك لصالح (مجموعة التدليك) ، بينما لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين (مجموعة التدليك و مجموعة الحجامة) .

٤) توجد فروق جوهرية دالة إحصائياً عند مستوى معنوية (٠.٠٥) لدى لاعبي كرة السلة المستخدمين للوسائل الثلاث في قياس ضغط الدم الإنقباضي بعد إستخدام وسيلة الإستشفاء بين (مجموعة التبريد ومجموعة الحجامة) ، وذلك لصالح (مجموعة الحجامة) .

٥) توجد فروق جوهرية دالة إحصائياً عند مستوى معنوية (٠.٠٥) لدى لاعبي كرة السلة المستخدمين للوسائل الثلاث في قياس ضغط الدم الانبساطي بعد إستخدام وسيلة الإستشفاء بين (مجموعة التدليك ومجموعة التبريد) ، وذلك لصالح (مجموعة التدليك) ، بينما لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين (مجموعة التدليك و مجموعة الحجامة) .

٦) توجد فروق جوهرية دالة إحصائياً عند مستوى معنوية (٠.٠٥) لدى لاعبي كرة السلة المستخدمين للوسائل الثلاث في قياس ضغط الدم الانبساطي بعد إستخدام وسيلة الإستشفاء بين (مجموعة التبريد ومجموعة الحجامة) ، وذلك لصالح (مجموعة الحجامة) .

٧) توجد فروق جوهرية دالة إحصائياً عند مستوى معنوية (٠.٠٥) لدى لاعبي كرة السلة المستخدمين للوسائل الثلاث في قياس (L D H) بعد إستخدام وسيلة الإستشفاء بين (مجموعة التدليك ومجموعة الحجامة) ، وذلك لصالح (مجموعة الحجامة) ، بينما لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين (مجموعة التدليك و مجموعة التبريد) .

٨) توجد فروق جوهرية دالة إحصائياً عند مستوى معنوية (٠.٠٥) لدى لاعبي كرة السلة المستخدمين للوسائل الثلاث في قياس (L D H) بعد إستخدام وسيلة الإستشفاء بين (مجموعة التبريد ومجموعة الحجامة) ، وذلك لصالح (مجموعة الحجامة) .

٩) توجد فروق جوهرية دالة إحصائياً عند مستوى معنوية (٠.٠٥) لدى لاعبي كرة السلة المستخدمين للوسائل الثلاث في قياس (Lactic) بعد إستخدام وسيلة الإستشفاء بين (مجموعة التدليك ومجموعة الحجامة) ، وذلك لصالح (مجموعة الحجامة) ، بينما لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين (مجموعة التدليك و مجموعة التبريد) .

١١) توجد فروق جوهرية دالة إحصائياً عند مستوى معنوية (٠.٠٥) لدى لاعبي كرة السلة المستخدمين للوسائل الثلاث في قياس (Lactic) بعد إستخدام وسيلة الإستشفاء بين (مجموعة التبريد ومجموعة الحجامة) ، وذلك لصالح (مجموعة الحجامة) .

مناقشة نتائج البحث:

من خلال العرض السابق للنتائج التي توصل اليها الباحث في إطار اهداف البحث وفروضه ومنهجه مع مراعاة الاسترشاد بنتائج الدراسات السابقة والقراءات النظرية سوف يتم مناقشة هذه النتائج:

١/٢/٤ مناقشة الفرض الاول:

"توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس بعد المنافسة والقياس بعد تنفيذ وسيلة الاستشفاء للمجموعة التجريبية الثانية في المتغيرات قيد البحث ولصالح القياس بعد تنفيذ وسيلة الاستشفاء (التبريد بالغمر في الماء)".

يتضح من جدول رقم (٥) نتائج البيانات الوصفية للمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للاعبي كرة السلة ممثلين المجموعة التجريبية الثانية قيد الدراسة المستخدمين لوسيلة (التبريد) لمتغيرات البحث (النبض، ضغط الدم الانقباضي، ضغط الدم الانبساطي، L D H، Lactic acid)، زيادة في المتوسط الحسابي لقياس بعد المجهود في متغير النبض مسجلا ١٥٢.٨٠٠، بعد ان كان منخفضا في قياس الراحة مسجلا ٥٧.٨٠٠، ثم انخفض بعد تطبيق وسيلة التبريد بالغمر في الماء مسجلا ٨١.٤٠٠، وسجل المتوسط الحسابي لقياس بعد المجهود لمتغير ضغط الدم الانقباضي زيادة ١٤٦.٠٠٠، بعد ان كان ١٢١.٠٠٠ في قياس الراحة، وبعد تطبيق وسيلة التبريد انخفض مرة اخري مسجلا ١٣٣.٠٠٠، وسجل ضغط الدم الانبساطي زيادة في قياس بعد المجهود ١١٠.٠٠٠، بعد ان كان منخفض وقت الراحة مسجل ٨٠.٠٠٠، ثم

عاود الانخفاض بعد تطبيق وسيلة الاستشفاء مسجلا ٩٣.٠٠٠، كما سجل متغير (L D H) انزيم النازع الهيدروجيني في قياس بعد المجهود ارتفاعا ٢٣٣.٨٠٠، وكان منخفض في قياس الراحة مسجلا ١٧٤.٢٠٠، ثم انخفض في قياس بعد تطبيق وسيلة الاستشفاء مسجلا ١٩٨.٢٠٠، وسجل متغير (Lactic acid) حمض اللاكتيك ارتفاعا في قياس بعد المجهود ٢٢.٤٦٠، بعد ان كان منخفضا في قياس الراحة ١٦.٥٨٠، ثم عاد للانخفاض بعد تطبيق وسيلة الاستشفاء (الغمر في الماء البارد)، ولقد بين الباحث سبب ارتفاع مستوي المتغيرات التابعة في هذا البحث اثناء ممارسة الرياضة وبعد المجهود في مناقشة الفرض الأول للبحث لذا سوف نناقش هذا الفرض الية تأثير التبريد بالغمر في الماء كوسيلة استشفائية علي متغيرات البحث.

كما يتضح من جدول (٦) وما يحققه شكل (٤)، بعد اجراء اختبار ولكوكسون بدلالة قيمة (Z) لحساب دلالة الفروق بين متوسطي الرتب لمجموعتين مرتبطتين، انه توجد فروق دالة إحصائية عند مستوي معنوية (٠.٠٥) بين متوسطي رتب درجات قياسات(بعد المجهود، بعد التبريد) للاعبي كرة السلة في المجموعة التجريبية الثانية والتي طبق عليها وسيلة الاستشفاء الثانية وهي (التبريد بالغمر في الماء) في جميع متغيرات البحث (النبض، الضغط الانقباضي، الضغط الانبساطي، LDH، Lactic Acid) وجاءت قيمة (Z) في متغير النبض ٢.٠٦٠*، وفي ضغط الدم الانقباضي ٢.٠٧٠*، وضغط الدم الانبساطي ٢.٠٣٢*، وفي LDH٢.٠٤١*، وفي Lactic acid ٢.٠٢٣* ، وهي قيم ذات دلالة إحصائية.

ويعزي الباحث التحسن الواضح للمجموعة التجريبية الثانية للاعبي كرة السلة والمتمثل في انخفاض مستويات كلا من (النبض، الضغط الانقباضي، الضغط الانبساطي، LDH، Lactic Acid)، الي وسيلة الاستشفاء (الغمر في الماء البارد)، حيث انه يعمل علي تقليص وتضييق قطر الاوعية الدموية الطرفية فينتقل الدم الموجود في الأطراف لداخل الجسم فيذهب كمية كبيرة منه الي الكبد ومن المعروف ان الكبد هو المسئول الأكبر عن افراز وموازنة الهرمونات والانزيمات كما تقوم الكلي ايضا بفلترة وتصريف المواد الضارة عن طريق البول او الدورة الليمفاوية، وبهذا يقوم الجسم بتصريف سموم وفضلات التمثيل الغذائي الي الخارج ، وبعد الخروج من الماء البارد يقوم الجهاز العصبي بمحاولة تدفئة الجسم عن طريق دفع جزء كبير من الدم الي الأعضاء الباردة لتدفئتها وتغذيتها، كما ان الماء البارد يخفف من الالتهاب ويثبط من نشاط الجهاز العصبي السمبثاوي ويحفز من عمل الجهاز الباراسيمبثاوي فتعود الوظائف الفسيولوجية الي طبيعتها التي كانت عليها وقت الراحة ويقل مستوي الشعور بالألم.

كما يضيف الي ذلك كلا من Bleakly & Others (٢٠١٠)، Steven H &Others (٢٠١٨)، ان هناك كثير من وسائل التعافي بعد المباريات او التدريبات الرياضية الا ان الغمر بالماء البارد من افضلها حيث انها وسيلة رخيصة الثمن ووسيلة امنة أيضا الي جانب أنها تعمل علي التقليل من الشعور بالتعب والألم والالتهابات العضلية بسبب تضييق الاوعية الدموية وبالتالي يقل التورم والالتهابات الناتجة عن تلف الشعيرات العضلية اثناء النشاط الرياضي، كما يسبب انخفاض في التوصيل العصبي وانخفاض في الشعور بالألم وتشنج العضلات بسبب انخفاض درجة حرارة الانسجة. (٢٦: ٢٠٥)(٣٨: ٣١٤)

ومن اهم الدراسات العربية التي اتفقت مع هذه النتائج وكان للغمر في الماء البارد اثرا إيجابيا علي معدلات كلا من (الضغط، النبض، LDH، Lactic acid) دراسة ، محمد فهمي،(٢٠٢٢)(١٧) هيثم داوود (٢٠٢٢)(٢٣)، محمد سامي (٢٠٢٢)(١٨)، مؤتمن الزغبي، محمد بديوي (٢٠٢٠)(٢١)، والتي جاءت نتائجها علي ان الغمر في الماء البارد يساعد علي الاستشفاء بعد ممارسة الأنشطة الرياضية لأنه يحسن من مستويات كلا من النبض والضغط بنوعية وحمض اللاكتيك و LDH ويقلل من الشعور بالتعب ويعالج العضلات التالفة.

ومن اهم الدراسات الاجنبية التي اتفقت نتائجها مع الفرض الاول دراسة كلا من Setaouti & Others (٢٠٢١)(٣٧)، Pooley Sam &Others (٢٠٢٠)(٣٤), والتي جاءت اهم نتائجها مؤكدة علي ان الغمر في الماء البارد بعد المجهودات الرياضية تساعد علي تسريع الاستشفاء وازالة التعب العضلي عند الرياضيين عن طريق التقليل من لاكتات الدم (حمض اللاكتيك، LDH) وخفض معدلات النبض والضغط الدموي بنوعيه مما يساعد علي استرخاء اللاعبين وتحسين مستوي الألم العضلي.

ومن خلال عرض ومناقشة نتائج جداول واشكال مجموعة الاستشفاء الثانية للاعبي كرة السلة والتي طبق عليها (التبريد بالغمر في الماء البارد)، يتضح ان تطبيق التبريد بنفس الاستراتيجية المذكورة في اجراءات تنفيذ الدراسة قد ساهمت في تحسين مستويات جميع المتغيرات التابعة الخاصة بالدراسة التي تعتبر زيادتها من اهم المؤشرات الدالة علي التعب العضلي وانخفاضها من المؤشرات الدالة علي الاستشفاء والتعافي وبهذا يتحقق صحة الفرض الثالث من فروض البحث والذي ينص علي: "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس بعد المنافسة والقياس بعد تنفيذ وسيلة الاستشفاء للمجموعة التجريبية الثانية في المتغيرات قيد البحث ولصالح القياس بعد تنفيذ وسيلة الاستشفاء (التبريد بالغمر في الماء)".

٤/٢/٢مناقشة نتائج الفرض الثاني:

"توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس بعد المنافسة والقياس بعد تنفيذ وسيلة الاستشفاء للمجموعة التجريبية الاولي في المتغيرات قيد البحث ولصالح القياس بعد تنفيذ وسيلة الاستشفاء (التدليك اليدوي)".

يتضح من جدول رقم (٣) نتائج البيانات الوصفية للمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للاعبي كرة السلة الممثلين المجموعة التجريبية الاولي قيد الدراسة المستخدمين لوسيلة (التدليك) لمتغيرات البحث (النبض، ضغط الدم الانقباضي، ضغط الدم الانبساطي، L D H، Lactic acid)، حيث سجل قياس بعد المجهود زيادة في متغير النبض مسجلا ١٥٣.٢٠٠، بعد ان كان منخفضا في قياس الراحة مسجلا ٦٦.٠٠٠، ثم انخفض بعد تطبيق التدليك مسجلا ٦٩.٠٠٠، وسجل قياس بعد المجهود لمتغير ضغط الدم الانقباضي زيادة ١٤٦.٠٠٠، بعد ان كان ١٢١.٠٠٠ في قياس الراحة، ثم انخفض بعد التدليك مسجلا ١٢٠.٠٠٠، وسجل ضغط الدم الانبساطي زيادة في قياس بعد المجهود ١٠٣.٠٠٠، بعد ان كان منخفضا في قياس الراحة مسجلا ٨١.٠٠٠، ثم انخفض في قياس بعد تطبيق وسيلة التدليك مسجلا ٨٠.٠٠٠، كما سجل متغير(L D H انزيم النازع الهيدروجيني) في قياس بعد المجهود ارتفاعا ٢٣٥.٠٠٠، وكان منخفض في قياس الراحة مسجلا ١٧٥.٢٠٠، ثم انخفض في قياس بعد تطبيق التدليك مسجلا ٢٠٠.٨٠٠، وسجل متغير Lactic acid في قياس بعد المجهود زيادة مسجلا ٢٢.٥٢٠، بعد ان كان منخفض في قياس الراحة ١٦.٦٤٠، ثم عاد للانخفاض بعد تطبيق التدليك مسجلا ١٤.٤٤٠.

ويري الباحث ان الارتفاع في القياسات بعد المجهود البدني المتمثل في (مباراة كرة السلة) في جميع متغيرات البحث (النبض، الضغط الانقباضي، الضغط الانبساطي، LDH، Lactic acid)، سببه التغيرات الفسيولوجية الحاصلة لمحاولة الجسم علي التكيف مع متطلبات الاداء الرياضي اثناء المباراة حيث ان العمل العضلي يتطلب بذل مجهود مضاعف عن وقت الراحة لأن العضلات تحتاج الي زيادة في مستوي الطاقة الواردة اليها حتي تكون قادرة علي العمل فيزيد عدد ضربات القلب حتي يكون القلب قادر علي ضخ الكمية المناسبة من الدم المحمل بالأوكسجين والغذاء الي العضلات العاملة، ثم يسجل الضغط ارتفاعا ايضا بسبب حدوث ضيق في الاوردة والشرايين وهي محاولة من الجسم للتكيف مع النشاط الرياضي الممارس، الي جانب زيادة معدل النبض والضغط يزداد عدد مرات التنفس في الدقيقة فيشعر الجسم بالتعب والارهاق العضلي مع استمرار النشاط الرياضي لفترة طويلة نسبيا، ولهذا يحتاج الجسم لراحة كافية حتي يحصل علي الاستشفاء واذا كان الوقت المتاح للراحة غير كافي فمن الممكن تطبيق أي وسيلة استشفاء طبيعية كالمستخدمة في البحث لمساعدة الجسم علي التعافي والاستشفاء.

ومن التغيرات التي تحدث في الجسم للتكيف مع النشاط الرياضي الممارس بعض التغيرات والتفاعلات البيوكيميائية كأكسدة الجلايكوجين، وزيادة فعالية انزيمات التمثيل الغذائي لزيادة اكسدة الدهون لتحويلها الي طاقة وهذا في النظام الهوائي، اما التغيرات التي تحدث في الجسم للتكيف مع النشاط الرياضي في النظام اللاهوائي زيادة انتاج الطاقة بنظام (ATP-P.C) لزيادة خزين العضلات من (ATP)، وزيادة نشاط الانزيمات المساعدة في انتاج الطاقة، وفي رياضة كرة السلة يحتاج اللاعب للنظامين الهوائي واللاهوائي في انتاج الطاقة الا ان النظام الهوائي يستخدم بصورة اكبر كما بين Arthur, G (٢٠٠٥)، ولقد وضح ايضا ان زيادة قدرة العضلة علي استخدام الجلايكوجين لإنتاج الطاقة بغياب الاوكسيجين (الدين الاوكسجيني) يزيد من مستوي حموضة الدم ولزوجته مما يعمل علي تكوين حمض اللاكتيك Lactic acid في الدم، والجسم له القدرة علي تحويل حمض اللاكتيك الي طاقة لكن بكمية بسيطة ويتحول حمض اللاكتيك الي مجري الدم بشكل اسرع، وان سرعة تخلص الجسم من حمض اللاكتيك يدل علي سرعة التعافي والاستشفاء الرياضي. (٣٦: ٥٣٣)

كما اشار اليه احمد نصر الدين (٢٠١٩)، ان المجهود البدني يتسبب في رفع مستويات ضغط الدم الشرياني نتيجة طبيعية لإفراز الجسم بعض الهرمونات التي تؤثر علي قطر الاوعية الدموية ولزيادة كمية الدم المدفوعة من القلب وبهذا يزداد ضغط الدم الانقباضي والانبساطي، الي جانب زيادة في بعض الانزيمات المساعدة في انتاج الطاقة، وعندما يصل الجسم الي الاستشفاء والتعافي ينخفض هذا الارتفاع الي المستويات الطبيعية التي كان عليه قبل الأداء. (٤: ١١١)

ويتضح من جدول (٤) وما يحققه شكل (٣)، بعد اجراء اختبار ولكوكسون بدلالة قيمة (Z) لحساب دلالة الفروق بين متوسطي الرتب لمجموعتين مرتبطتين، انه توجد فروق دالة إحصائية عند مستوي معنوية (٠.٠٥) بين متوسطي رتب درجات قياس (بعد المجهود، بعد التدليك) للاعبي كرة السلة الممثلين للمجموعة التجريبية الأولي والتي طبق عليها وسيلة التدليك في جميع متغيرات البحث (النبض، الضغط الانقباضي، الضغط الانبساطي، LDH، Lactic Acid) وجاءت قيمة (Z) في متغير النبض ٢.٠٣٢*، وفي ضغط الدم الانقباضي ٢.٠٤١*، وضغط الدم الانبساطي ٢.٠٤١*، وفي LDH ٢.٠٣٢*، وفي Lactic acid ٢.٠٤١* ، وهي قيم دالة إحصائية.

ومن اهم الدراسات التي اتفقت نتائجها مع نتائج الفرض الثاني دراسة كلا من رحمة حسين (٢٠٢٢)(١٠)، احمد رجب (٢٠٢١)(٢)، حاجي عبد القادر (٢٠١٧)(٥)، حسام أبو المعاطي

(٢٠١٦)(٦)، عادل جودة (٢٠١٢)(١٤)، والتي اكدت علي ان التدليك يحسن من معدل النبض والضغط ومستوي اللاكتيك وبعض المتغيرات البيوكيميائية الاخري.

ومن الدراسات التي اتفقت نتائجها مع الفرض الثاني دراسة كلا منBrilian, & Ugelta (٢٠٢١)(٢٧)، Davis, H & Others (٢٠٢١)(٢٨)، ، والتي جاءت نتائجهم مؤكدة علي ان التدليك حسن من معدلات Lactic Acid، LDH، وخفض من معدل الضغط والنبض وساعد في الإحساس والشعور بالتعب العضلي.

ومن عرض ومناقشة نتائج جداول واشكال مجموعة الاستشفاء الاولي للاعبي كرة السلة والتي طبق عليها (التدليك اليدوي)، يتضح ان تطبيق التدليك اليدوي بنفس الاستراتيجية المذكورة في اجراءات تنفيذ الدراسة قد ساهمت في تحسين مستويات جميع المتغيرات التابعة الخاصة بالدراسة وبذلك يتحقق صحة الفرض الاول من فروض البحث والذي ينص علي: "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس بعد المنافسة والقياس بعد تنفيذ وسيلة الاستشفاء للمجموعة التجريبية الاولي في المتغيرات قيد البحث ولصالح القياس بعد تنفيذ وسيلة الاستشفاء (التدليك اليدوي)".

٣/٢/٤ مناقشة نتائج الفرض الثالث:

" توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس بعد المنافسة والقياس بعد تنفيذ وسيلة الاستشفاء للمجموعة التجريبية الثالثة في المتغيرات قيد البحث ولصالح القياس بعد تنفيذ وسيلة الاستشفاء التدليك بكاسات الحجامة".

يتضح من جدول رقم (٧) البيانات الوصفية للمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للاعبي كرة السلة الممثلين للمجموعة التجريبية الثالثة قيد الدراسة المستخدمين لوسيلة (الحجامة) في متغيرات البحث (النبض، ضغط الدم الانقباضي، ضغط الدم الانبساطي، L D H، Lactic acid)، حيث سجل قياس بعد المجهود زيادة في متغير النبض مسجلا ١٥٣.٤٠٠بعد ان كان منخفضا في قياس الراحة مسجلا ٦٥.٤٠٠ ثم انخفض مرة اخري بعد تطبيق وسيلة التدليك بكاسات الحجامة مسجلا ٦٤.٨٠٠، وسجل قياس بعد المجهود لمتغير ضغط الدم الانقباضي زيادة ١٤٦.٠٠٠ بعد ان كان ١٢٢.٠٠٠ في قياس الراحة ثم انخفض في قياس بعد التدليك بكاسات الحجامة مسجلا ١٢٠.٠٠٠، وسجل ضغط الدم الانبساطي زيادة في قياس بعد المجهود ١٠٤.٠٠٠ بعد ان كان منخفضا في قياس الراحة مسجلا ٨١.٠٠٠ ثم انخفض في قياس بعد تطبيق وسيلة التدليك بكاسات الحجامة مسجلا ٨٠.٠٠٠، كما سجل متغير(L D H انزيم النازع الهيدروجيني) في قياس بعد المجهود ارتفاعا ٢٣٥.٤٠٠ بعد ان كان منخفض في قياس الراحة مسجلا

١٧٤.٨٠٠ ثم انخفض في قياس بعد تطبيق التدليك بكاسات الحجامة مسجلا ١٩١.٤٠٠، وسجل متغير (حمض اللاكتيك Lactic acid) في قياس بعد المجهود زيادة مسجلا ٢٢.٤٤٠ بعد ان كان منخفض في قياس الراحة ١٦.٦٤٠ثم انخفض بعد تطبيق الحجامة مسجلا ١٠.٣٠٠، ولقد بين الباحث سبب ارتفاع مستوي المتغيرات التابعة في هذا البحث اثناء ممارسة الرياضة وبعد المجهود في مناقشة الفرض الأول.

فيتضح من جدول (٨) وما يحققه شكل (٥)، بعد اجراء اختبار ولكوكسون بدلالة قيمة (Z) لحساب دلالة الفروق بين متوسطي الرتب لمجموعتين مرتبطتين، انه توجد فروق دالة إحصائية عند مستوي معنوية (٠.٠٥) بين متوسطي رتب درجات قياسات (بعد المجهود، بعد التدليك بكاسات الحجامة) للاعبي كرة السلة في المجموعة التجريبية الثالثة والتي طبق عليها وسيلة الحجامة في جميع متغيرات البحث (النبض، الضغط الانقباضي، الضغط الانبساطي، LDH، Lactic Acid) وجاءت قيمة (Z) في متغير النبض ٢.٠٣٢*، وفي ضغط الدم الانقباضي ٢.١٢١*،وضغط الدم الانبساطي ٢.٠٣٢*، وفي LDH ٢.٠٢٣*، وفي Lactic acid ٢.٠٣٢* ، وهي قيم جوهرية ذات دلالة إحصائية.

ويعزي الباحث التحسن الواضح للمجموعة الثالثة للاعبي كرة السلة والمتمثل في انخفاض مستويات كلا من (النبض، الضغط الانقباضي، الضغط الانبساطي، LDH، Lactic Acid)، الي وسيلة الاستشفاء (التدليك بكاسات الحجامة) لأثرها الإيجابي على الرياضيين حيث انه من المثبت في اكثر من دراسة علمية انها تعمل علي تحفيز وتنشيط الدورة الدموية، وتنشيط الجهاز المناعي، وازالة السموم وتصريفها خارج الجسم مما يخفف من الشعور بالتعب والالم واسترخاء العضلات فتسرع من عملية التعافي بعد المجهودات الرياضية وقد رأينا في اكثر من مناسبة رياضية عالمية يطبقها رياضيين عالمين لأهميتها مثل (مايكل فيلبس، كريستيانو رونالدو، محمد صلاح وغيرهم من الرياضيين المحليين والعالميين).

ولقد اشارت سميعة خليل (٢٠٠٨)، الي ان التدليك بكاسات الحجامة يقوم في الأساس على التنظيم والترتيب الايقاعي لانخفاض وارتفاع ضغط الهواء فوق سطح الجسم مما يؤثر بصورة إيجابية علي الدورة الدموية وتغذية الانسجة السطحية وزيادة سرعة سريان الدم واسترخاء الجهاز العصبي وعودة الوظائف الحيوية الي طبيعتها. (١٢: ٢٢٠)

كما يتفق مع ما ذكر المركز الوطني للطب البديل والتكميلي (٢٠١٥): ان التدليك بكؤوس الهواء احد أنواع الحجامة الجافة ولكنها تكون متحركة حيث يدهن الجسم بزيت مناسب ويوضع الكاس ونقوم بتحريكه بطريقة معينة فينجذب الدم ويتجمع في طبقة الجلد ثم يوجه الكاس باتجاه المصارف الليمفاوية، وهو مفيد لعلاج التعب والارهاق العضلي ويساعد الجسم علي الاسترخاء وسرعة الاستشفاء. (٢٠: ١٠-١١)

ومن الدراسات العربية التي اتفقت نتائجها مع نتائج الفرض الثالث لهذا البحث دراسات كلا من محمد بكري واخرون (٢٠٢١)(١٩)، خالد السايس (٢٠٢٠)(٩)، حيدر حمزة (٢٠١٩)(٧)، والي عبد النور (٢٠١٨)(٢٤)، احمد صالح (٢٠١٧)(٣)، ان الحجامة ساعدت في سرعة الاستشفاء وخفضت من مؤشرات التعب ومستوي التشنج العضلي وخفضت من مستوي حمض اللاكتيك، كما جاءت النتائج مؤكدة علي أهمية الحجامة الرياضية في استعادة الشفاء والاسترداد الوظيفي متمثلا في تحسين مستويات النبض والضغط وحمض اللاكتيك والكرياتين كاينيز والنازع الهيدروجيني LDH والسعة الحيوية ونسبة تشبع الدم بالأوكسجين.

ومن اهم الدراسات الاجنبية التي اتفقت نتائجها مع الفرض الثالث دراسة كلا من Konianve ,Others (٢٠٢١)(٣٠)، li,–C–D& Others (٢٠٢١)(٣٢)، وكانت اهم نتائجهم ان الحجامة ظهرت تحسن في مستويات ضغط الدم الانقباضي والانبساطي ومستوي الألم عند الرياضيين الي جانب تأثيرها الإيجابي علي سرعة التئام الانسجة المصابة.

ومن خلال عرض ومناقشة نتائج جداول واشكال مجموعة الاستشفاء رقم ثلاثة للاعبي كرة السلة والتي طبق عليها (التدليك بكاسات الحجامة) يتضح ان تطبيق التدليك بالحجامة بنفس الاستراتيجية المذكورة في اجراءات تنفيذ الدراسة قد ساهمت في تحسين مستويات جميع المتغيرات التابعة الخاصة بالدراسة التي تعتبر زيادتها من اهم المؤشرات الدالة علي التعب العضلي وانخفاضها من المؤشرات الدالة علي الاستشفاء والتعافي وبهذا يتحقق صحة الفرض الثالث من فروض البحث والذي ينص علي: "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس بعد المنافسة والقياس بعد تنفيذ وسيلة الاستشفاء للمجموعة التجريبية الثالثة في المتغيرات قيد البحث ولصالح القياس بعد تنفيذ وسيلة الاستشفاء (التدليك بكاسات الحجامة)".

٤/٢/٤ مناقشة نتائج الفرض الرابع:

"توجد فروق دالة إحصائية بين القياسات بعد تطبيق وسائل الاستشفاء (التبريد بالغمر في الماء – التدليك اليدوي – التدليك بكاسات الحجامة)".

يتضح من جدول (٩) لقياس قيمة المتوسطات الحسابية بعد الوسائل الاستشفائية الثلاثة (التبريد بالغمر في الماء –التدليك اليدوي– التدليك بكاسات الحجامة) للثلاثة مجموعات للاعبي كرة السلة قيد الدراسة في متغيرات (النبض، الضغط الانقباضي، الضغط الانبساطي، LDH ، Lactic acid) ان هناك فروق بين المتوسطات الحسابية حيث سجلت مجموعة التدليك بكاسات الحجامة افضل تحسن في متغير (النبض) مسجلا ٦٤.٨٠٠ ثم جاء بعدها التدليك اليدوي ٦٩.٠٠٠ ثم التبريد بالغمر في الماء ٨١.٤٠٠، وسجلا كلا من مجموعتي التدليك اليدوي والتدليك بكاسات الحجامة افضل تحسن في متغير (الضغط الانقباضي)

مسجلين ١٢٠.٠٠٠ وحل بعدهما مجموعة الغمر في الماء البارد بمتوسط حسابي ١٣٣.٠٠٠، سجلا كلا من مجموعتي التدليك اليدوي والتدليك بكاسات الحجامة افضل تحسن في متغير (ضغط الدم الانبساطي) مسجلين ٨٠.٠٠٠ وجاء بعدهما مجموعة الغمر بالماء البارد مسجلة ٩٣.٠٠٠، وسجلت مجموعة التدليك بكاسات الحجامة افضل تحسن في متغير (LDH) مسجلا ١٩١.٤٠٠ وجاءت الافضلية بعدها لمجموعة التبريد بالغمر في الماء مسجلة ١٩٨.٢٠٠ وجاءت مجموعة التدليك اليدوي بأقل تحسن مسجلة ٢٠٠.٨٠٠، وسجلت مجموعة التدليك بكاسات الحجامة افضل تحسن في متغير (Lactic acid) مسجلا ١٠.٣٠٠، وجاءت الأفضلية بعدها لمجموعة التبريد بالغمر في الماء البارد مسجلا ١٣.٥٢٠ وجاءت مجموعة التدليك اليدوي بأقل تحسن مسجلة ١٤.٤٤٠.

ويتضح من جدول رقم (١٠) والذي استخدم اختبار (كروسكال ويلز) بدلالة قيمة (كا٢) للحصول على الفروق بين متوسطات القياسات بعد تطبيق وسيلة الاستشفاء للمجموعات الثلاثة التجريبية للاعبي كرة السلة في متغيرات البحث (النبض، ضغط الدم الانقباضي، ضغط الدم الانبساطي، LDH، Lactic acid)، ودللت النتائج بوجود فروق جوهرية ذات دلالة إحصائية عند مستوي معنوية (٠.٠١) بين متوسطات رتب درجات المجموعات الثلاثة التجريبية للاعبي كرة السلة المطبق عليهم وسائل الاستشفاء وسجلت قيمة (كا٢) في متغير (النبض) ١١.٦٠٢**، في متغير (ضغط الدم الانقباضي) ١٣.٤٦٢**، في متغير (ضغط الدم الانبساطي) ١٣.٤٦٢**، في متغير (LDH) ١٠.٤٤٨**، في متغير (Lactic acid) ١٢.٥٤٥**.

ونظرا لوجود فروق دالة إحصائية بين المتوسطات الحسابية لقياسات بعد وسائل الاستشفاء الثلاثة في جميع متغيرات الدراسة قرر الباحث القيام بحساب اقل فرق معنوي بطريقة (شيفيه) لحساب دلالة الفروق بين متوسطات قياسات بعد الوسيلة للثلاثة وسائل في جميع المتغيرات.

واستنادا الي نتائج كلا من جدول (١١) وما يحققه شكل (٦)، انه توجد فروق جوهرية دالة إحصائياً عند مستوى معنوية (٠.٠٥) في قياس بعد تطبيق الوسيلة في متغيرات (النبض، الضغط الانقباضي، الضغط الانبساطي) بين (مجموعة التدليك اليدوي ومجموعة التبريد بالغمر في الماء)، وذلك لصالح (مجموعة التدليك اليدوي)، بينما لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين (مجموعة التدليك اليدوي ومجموعة التدليك بكاسات الحجامة)، ويعزي الباحث افضلية التدليك اليدوي علي التبريد بالغمر في الماء لحدوث تقلص في الاوعية الدموية عند الغمر في الماء مما يعمل علي تقليص قطرها واحتقان الدم في الاوردة والشرايين مما يعمل علي زيادة الضغط بنوعية وبعد استرخاء الجسم وعودة درجة حرارة الجسم لطبيعتها تنخفض معدلات النبض والضغط وتحسن الوظائف البيوكيميائية.

وهذا يتفق مع دراسة Yong Yang& Others (٢٠١٩)(٣٩) حيث أشار الي ان الغمر في الماء البارد يعمل علي زيادة معدلات ضغط الدم بعد التمرينات عالية الشدة خاصة عند القياس بعد الخروج من الماء مباشرة او قبل رجوع درجة حرارة الجسم الي طبيعتها، كما تتنفق مع دراسة خالد منصور (٢٠١٢)(٨) التي اشارت نتائجها الي ان الاستشفاء بالتدليك بكاسات الحجامة كان افضل من الاستشفاء بالحمامات المتبادلة في تحسين كلا من معدل النبض والضغط بنوعية.

هذا الي جانب انه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج قياسات بعد الوسيلة بين كل من مجموعتي (التدليك اليدوي، والتدليك بكاسات الحجامة) في متغيرات (النبض، ضغط الدم الانقباضي ، وضغط الدم الانبساطي).

كما يتضح ايضا وجود فروق جوهرية ذات دلالة احصائية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) في قياس بعد إستخدام وسيلة الإستشفاء (LDH) بين مجموعتي (التدليك اليدوي ومجموعة التدليك بكاسات الحجامة) ولصالح مجموعة الحجامة، كما توجد أيضا فروق جوهرية ذات دلالة إحصائية عند مستوي معنوية (٠.٠٥) بين مجموعتي (التبريد بالغمر في الماء والتدليك بكاسات الحجامة) ولصالح مجموعة الحجامة، بينما لا توجد فروق ذات دلالة بين مجموعتي (التدليك اليدوي، التبريد بالغمر في البارد)

كما توجد فروق جوهرية ذات دلالة احصائية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) في قياس بعد إستخدام وسيلة الإستشفاء (Lactic acid) بين مجموعتي (التدليك اليدوي ، والتدليك بكاسات الحجامة) ولصالح مجموعة الحجامة، وبين مجموعتي (التبريد بالغمر في الماء، والتدليك بكاسات الحجامة) ولصالح مجموعة الحجامة ايضا، بينما لا توجد فروق ذات دلالة احصائية في قياسات بعد الوسيلة بين مجموعتي (التدليك، التبريد).

وهذا يتفق مع دراسة شريف الرشيدي (٢٠٠٩)(١٣) والتي اكدت نتائجها علي ان التدليك بكاسات الحجامة افضل من التدليك اليدوي علي كلا من معدل (النبض، الضغط، Lactic acid).

ومن خلال عرض ومناقشة جداول (١٠)، (١١) وشكل (٦) والتي اظهرت الفروق بين نتائج القياسات بعد وسائل الاستشفاء الثلاثة المطبقة علي لاعبي كرة السلة الممثلين للمجموعات التجريبية، يتضح ان أفضل وسيلة اثرت بشكل ايجابي على متغيرات البحث كانت وسيلة (التدليك بكاسات

الحجامة) ثم تلتها وسيلة (التبريد بالغمر في الماء) وجاءت وسيلة (التدليك اليدوي) في المرتبة الثالثة بتحقيق اقل تحسن في النتائج وبهذا تتحقق صحة الفرض الرابع الذي ينص علي: "توجد فروق دالة إحصائية بين القياسات بعد تطبيق وسائل الاستشفاء (التبريد بالغمر في الماء- التدليك اليدوي- التدليك بكاسات الحجامة)".

وبعد عرض ومناقشة فروض ونتائج البحث يمكننا القول ان جميع وسائل الاستشفاء كانت نتائجها ايجابية حيث انها ساعدت علي الاستشفاء الرياضي وخلصت الجسم من التعب العضلي عن طريق المساعدة في عودة الوظائف الحيوية من متغيرات فسيولوجية (النبض، الضغط) ومتغيرات كيميائية (حمض اللاكتيك Lactic acid، انزيم النازع الهيدروجيني LDH) الي مستوي قريب من معدلاتها وقت الراحة ولكن هناك وسائل تفوقت علي الأخرى وهذا يدل علي اهمية استخدام وسائل استشفاء بدلا من الراحة السلبية للمساعدة علي تخفيض وقت الاسترداد والاستشفاء الرياضي.

الاستنتاجات والتوصيات:

الاستنتاجات:

انه وفي ضوء منهج وعينات البحث والمعالجات الاحصائية تمكن الباحث من الوصول الي الاستنتاجات التالية:

١) ان الاستشفاء بالتبريد بطريقة الغمر في الماء عند درجة حرارة (١٥) مئوية يؤثر بصورة ايجابية على سرعة التعافي للاعبي كرة السلة الشباب بعد المباريات ويحسن من معدلات كلا من (النبض، الضغط الانقباضي، الضغط الانبساطي، Lactic acid، LDH).

٢) ان الاستشفاء بالتدليك اليدوي يؤثر بصورة ايجابية على سرعة التعافي للاعبي كرة السلة الشباب بعد المباريات ويحسن من معدلات كلا من (النبض، الضغط الانقباضي، الضغط الانبساطي، Lactic acid، LDH).

٣) ان الاستشفاء بالتدليك بكاسات الحجامة يؤثر بصورة ايجابية على سرعة التعافي للاعبي كرة السلة الشباب بعد المباريات ويحسن من معدلات كلا من (النبض، الضغط الانقباضي، الضغط الانبساطي، Lactic acid، LDH).

٤) ان وسيلة التدليك بكاسات الحجامة حققت أفضل نسبة تحسن في جميع متغيرات البحث وجاءت وسيلة التبريد بالغمر في الماء في المرتبة الثانية وجاء التدليك اليدوي في المرتبة الثالثة.

٥) حققت وسيلة التدليك اليدوي الافضلية علي الغمر في الماء في متغيرات (النبض، الضغط الانقباضي، الضغط الانبساطي).

٦) حققت وسيلة التبريد بالغمر في الماء الافضلية علي التدليك اليدوي في متغيرات (Lactic acid، LDH).

٧) حققت وسيلة التدليك بكاسات الحجامة الافضلية في المتغيرات الفسيولوجية والكيميائية بينما حققت وسيلة التبريد بالغمر في الماء الافضلية في المتغيرات الكيميائية عن وسيلة التدليك اليدوي بينما حققت وسيلة التدليك اليدوي الافضلية في المتغيرات الفسيولوجية عن الغمر في الماء البارد.

التوصيات:

انه وفي ضوء ما اسفرت عنه نتائج الدراسة يوصي الباحث بما يلي:

١) تطبيق التدليك اليدوي كوسيلة استشفائية على لاعبي كرة السلة الناشئين للمساعدة على الاستشفاء بعد المنافسات والتدريبات الرياضية والتخلص من الشعور بالتعب.

٢) تطبيق التبريد بالغمر في الماء كوسيلة استشفائية على لاعبي كرة السلة الناشئين للمساعدة على سرعة الاستشفاء بعد التدريبات الرياضية والمنافسات والتخلص من الشعور بالتعب.

٣) التوسع في اجراء مثل هذه الدراسة مرة اخري، ومحاولة اخذ القياسات (بعد تطبيق الوسيلة) في أكثر من وقت في يوم المنافسة وفي اليوم الثاني والثالث للمنافسة لمعرفة افضل الوسائل تأثيرا علي التخلص من مؤشرات التعب عند الرياضيين.

٤) تطبيق التدليك بكاسات الحجامة كوسيلة استشفائية على لاعبي كرة السلة للمساعدة على سرعة الاستشفاء بعد التدريبات والمنافسات للتخلص من مؤشرات التعب العضلي.

٥) محاولة اجراء دراسة مشابهه لهذه الدراسة مع تغيير في ازمنة القياس واماكن وطرق التدليك اليدوي والتدليك بكاسات الحجامة ورفع وخفض درجة تبريد مغطس الماء البارد للوقوف علي افضل استراتيجية لتنفيذ الوسيلة.

٦) التوسع في استخدام وتطبيق وسائل الاستشفاء المستخدمة في البحث (التدليك بكاسات الحجامة، التبريد بالغمر في الماء، التدليك اليدوي) على فئات عمرية مختلفة من لاعبي كرة السلة وفي مختلف الرياضات الجماعية والفردية لما لها من تأثيرات ايجابية.

٧) الإهتمام بإجراء مزيد من البحوث لدراسة تأثير الوسائل الاستشفائية المستخدمة في البحث ومعرفة تأثيرها على متغيرات فسيولوجية وبيوكيميائية اخري.

٨) التوسع في دراسة الحجامة بصورة اكبر خاصة بعد تغيير اسم كليات التربية الرياضية الي (كلية علوم الرياضة) للتأكيد علي نظريات عمل الحجامة المختلفة لكي تتحول وسيلة الحجامة من نظريات الي اثباتات علمية.

٩) الاهتمام بإجراء مزيد من الدراسات المشابهة لهذه الدراسة مع دمج وسيلتين مختلفتين من هذه الوسائل او دمج الثلاث وسائل وتطبيقهم على عينة واحدة للوقوف على تأثير هذه الوسائل مجتمعين علي مستوي التعافي وسرعة الاستشفاء خلال فترات زمنية متباعدة.

١٠) توجيه اهتمام المدربين بالوسائل الاستشفائية وتطبيقها علي اللاعبين حتي يمكن تحقيق نتائج ايجابية في المباريات.

١٠) توجيه نتائج هذا البحث والبرنامج التدريبي للاتحاد المصري لكرة السلة والعاملين في مجال تدريب الناشئين لإمكانية الاستفادة من هذه النتائج.

المراجع العربية:

١- ابو العلا احمد عبد الفتاح (٢٠١٢): التدريب الرياضي المعاصر، دار الفكر العربي، القاهرة.

٢- احمد السيد رجب (٢٠٢١): تأثير استخدام بعض وسائل الاستشفاء على بعض المتغيرات البيوكيميائية ومستوي أداء مهارة الارتكاز زاوية حادة لناشئي الجمباز، بحث منشور بمجلة بحوث التربية الرياضية الشاملة، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الزقازيق.

٣- احمد حلمي صالح (٢٠١٧): تأثير التدليك بكؤوس الهواء والشياتسو على بعض مظاهر التعب لعضلات الطرف السفلي للرياضيين، رسالة دكتوراه منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الاسكندرية.

٤- احمد نصرالدين سيد (٢٠١٩) : مبادئ فسيولوجيا الرياضة، ط٣، مركز الكتاب للنشر الحديث، القاهرة.

٥- حاجي عبد القادر (٢٠١٧): التدليك الرياضي ودوره في عملية الاستشفاء، بحث ماجستير، معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية، جامعة محمد خيضر بسكرة، الجزائر.

٦- حسام كمال الدين أبو المعاطي (٢٠١٦): تأثير استخدام بعض وسائل الاستشفاء على بعض المتغيرات الوظيفية والنفسية والمستوي الرقمي لمتسابقي "١٥٠٠م" جري، بحث منشور بمجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط.

٧- حيدر عيد علي حمزة، قاسم محمد عباس، عصام طالب عباس (٢٠١٩): تأثير الحجامة الجافة في علاج تشنج عضلات الظهر العلوية للرياضيين، بحث منشور بالمجلة الاوربية لتكنولوجيا علوم الرياضة، عدد ٢١.

٨- خالد عماد الدين السيد منصور (٢٠١٢): دراسة مقارنة بين تأثير كل من التدليك بكؤوس الهواء والحمامات المتبادلة على سرعة استعادة الشفاء للرياضيين، رسالة ماجستير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الإسكندرية.

٩- خالد محمد السايس (٢٠٢٠) : تأثير الحجامة الرطبة علي القدرة اللاهوائية لدي افراد نشطين بدنيا، رسالة ماجستير بكلية التربية الرياضية، جامعة اليرموك، الاردن.

١٠- رحمة احمد حسين العمري (٢٠٢٢): تأثير استخدام الساونا والتدليك ومكمل الجلوتامين على بعض دلائل الاستشفاء وسرعة التخلص من اللاكتيك اسيد بعد أداء تمرين ١٠٠م سباحتي الحرة والظهر، رسالة ماجستير منشورة، كلية التربية الرياضية جامعة اليرموك، الأردن.

١١- سمر سعيد صديق محمد (٢٠٢١): تقييم مستويات الجلوكوز في البلازما وحمض اليوريك والكرياتين علي الشعب السوداني تحت تأثير الحجامة، رسالة ماجستير بكلية الدراسات العليا، جامعة النيلين، السودان.

١٢- سميعة خليل محمد (٢٠٠٨): مبادئ فسيولوجيا الرياضة، دار الاكاديمية للنشر، بغداد.

١٣- شريف عبد المنعم احمد الرشيدي (٢٠٠٩): تأثير التدليك بتفريغ الهواء والتدليك اليدوي على سرعة استعادة الاستشفاء بعد احمال بدنية مختلفة الشدة، رسالة ماجستير غير منشورة كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الإسكندرية.

١٤- عادل جودة عبد العزيز (٢٠١١): فاعلية التدليك الاستشفائي والاوزون الطبي على بعض المتغيرات الفسيولوجية والمهارية لدي ناشئ كرة السلة، بحث منشور بمجلة الرياضة- علوم وفنون، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة حلوان.

١٥- عبد الرحمن عبد الحميد زاهر (٢٠١١) : موسوعة فسيولوجيا الرياضة مركز الكتاب للنشر،ط٢، القاهرة.

١٦- عبدالرحمن زاهر(٢٠٠٦): فسيولوجيا التدليك والاستشفاء الرياضي، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

١٧- محمد حامد فهمي، وائل توفيق، محمد عبد العزيز (٢٠٢٢): تأثير التبريد الحركي والتدليك اليدوي على بعض المتغيرات البيوكيميائية وسرعة استعادة الاستشفاء لدي لاعبي كرة القدم، بحث منشور بالمجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان.

١٨- محمد سامي الهزايمة (٢٠٢٢): اثر استخدام بعض وسائل للاستشفاء (التدليك، الغمر بالماء البارد، الراحة الايجابية) علي مؤشرات التعب العضلي بعد اداء مجهود بدني مرتفع الشدة، رسالة دكتوراه بكلية التربية الرياضية، جامعة اليرموك، الاردن.

١٩- محمد قدري بكري، احمد عيد عوض، محمد حسين احمد (٢٠٢١): تأثير التمرينات العلاجية بمصاحبة الحجامة على تخفيف آلام عرق النسا، بحث منشور بمجلة بني سويف لعلوم التربية البدنية والرياضية، مجلد ٤، عدد٨، كلية التربية الرياضية، جامعة بني سويف.

٢٠- المركز الوطني للطب البديل والتكميلي (٢٠١٥): الحجامة تعريف وارشادات صحية، المركز الوطني للطب البديل والتكميلي، الرياض. السعودية

٢١- مؤتمن احمد الزغبي، محمد بديوي بني ملحم (٢٠٢٠) تأثير الغمر بالماء البارد والساخن بعد أداء سباحة ٢٠٠م علي بعض الهرمونات المنتجة للطاقة ودلائل الاستشفاء، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة اليرموك، الأردن.

٢٢- هاشم عدنان الكيلاني (٢٠٠٥): فسيولوجيا الجهد البدني والتدريب الرياضي، دار حنيين للنشر، الاردن.

٢٣- هيثم عبد الحميد داود، احمد قدري موسي، احمد اكرم عبد المنصف (٢٠٢٢): تأثير الاستشفاء بحمامات الثلج على بعض المتغيرات الصحية لدي الناشئين، بحث منشور بالمجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان.

٢٤- والي عبد النور (٢٠١٨): تأثير الحجامة الرطبة علي القوة الانفجارية لدي لاعبي كرة الطائرة، بحث منشور بمجلة الابداع الرياضي، معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية، جامعة محمد بوضياف المسلية.

المراجع الاجنبية:

25- Arthur, G.(2005): Text book of medical physiology, 9thed, W.B. Sound's Co., Philadelphia.

26- Bleakly CM, Davison G. (2010): What is the biochemical and physiological rationale for using cold-water immersion in sports recovery. Sports medicine.

27- Brilian, M&Ugelta, S. (2021): The Impact of Giving Sports Massage and Active Recovery on Lactate Recovery, JUARA: JURNAL OLAHRAGA.

28- Davis,H. Alabed,S.Chico, T. (2021): Effect of Sports Massage on performance and recovery: a systematic review and meta-analysis, Chico, Infection, Immunity and Cardiovascular Disease, University of Sheffield, Sheffield, South Yorkshire, UK.

29- Didehdar,D.& Sobhani,S. (2018): The effect of cold-water immersion on physical performance, Journal of Bodywork and Movement Therapies .

30- Konianve, et al (2021): The effect of cupping and bloodletting on the level of pain in athletes, Journal of Functional Morphology and Kinesiology, Department of Biomedical and Biotechnological Sciences, Human Anatomy and Histology Section, School of Medicine, University of Catania, Italy.

31- Kwiecien, Susan Yvonne (2020): Prolonged Cooling for Exercise Recovery: a Novel Use for Phase Change Material, Research undertaken in the Department of Sport, Exercise & Rehabilitation and in collaboration with the Nicholas Institute of Sports Medicine and Athletic Trauma, New York, USA.

32- Li,-c-D; Fu,-x-&others (2021): Clinical study on combination of acupuncture, cupping and medicine for treamant of fibromyalgia syndrome, affillated Hosptial of changau university of tcm, sichuan 610072, chine.

33- Peterson, K. (2005): Overtraining: balancing practice and performance. In S. Murphy (Ed.), The sport psych handbook (49-70). Champaign, IL: Human Kinetics.

34- Pooley, Sam, Owen Spendiff, Matt Allen, and Hannah Jayne Moir (2020): "Comparative Efficacy of Active Recovery and Cold-Water Immersion as Post-Match Recovery Interventions in Elite Youth Soccer." Journal of Sports Sciences.

35- Rachel e, venter (2010): the use of recovery modalities by elite south african team athletes department of sport science, stellenbosch university, stellenbosch, republic of south africa.

36- Romadhona, NF. Sari, JM. Utomo,DN.(2019): Comparison of sport massage and combination of cold water immersion with sport massage on decrease of blood lactic acid level, Journal of Physics Conf.

37- Setaouti. M. D.. Khiat. B.. Kasmi. M. E. B.(2021): Effet de L'immersion en L'eau Froid sur la Récupération Physique et la Performance Sportive chez les Footballeurs Professionnels, Journal of Sports Creativity, Mohamed Boudiaf El-Meslilah University, Institute of Science and Technology of Sports Activity.

38- Steven H Doeven (2018): Postmatch recovery of physical performance and biochemical by Cold-Water markers in team ball sports: a systematic review, Center for Human Movement Sciences, University of Groningen, University Medical Center Groningen, The Netherlands.

39- Yong Yang , Shu-Chen Chen , Wen-Ting & Joanna T Kuo.(2019): Cold Water Immersion Recovery Strategy Increases Blood Pressure Levels After High- Intensity Intermittent Exercise. J Sports Med Phys Fitness.