تأثير استخدام التدريبات الاستشفائية المائية على بعض المتغيرات الوظيفية والمستوى الرقمي لسباحي السرعة

أحمد محمد محمد مبارك
نائب مدير مجمع حمامات السباحة – القرية الأوليمبية – جامعة المنصورة

أ م د / أشرف محمد جمعة
أستاذ مساعد دكتور – قسم التدريب الرياضي - كلية التربية الرياضية – جامعة المنصورة

أ د / محمد محمود زيادة
أستاذ ورئيس قسم علوم الصحة - كلية التربية الرياضية – جامعة المنصورة

أ د / حسام الدين فاروق حسين
أستاذ ووكيل كلية التربية الرياضية لشئون الدراسات العليا والبحوث والعلاقات الثقافية – جامعة المنصورة

مستخلص البحث

يهدف البحث إلى التعرف علي تأثير استخدام التدريبات الاستشفائية المائية على بعض المتغيرات الوظيفية (معدل القلب – اللاكتيك – هرمون الكورتيزول – حمضية وقلوية الدم – السعة الحيوية) والمستوي الرقمي لسباحي السرعة وقد استخدم الباحث المنهج التجريبى لمجموعة واحدة بإستحدام القياس القبلي والبعدي لملائمته لطبيعة البحث، وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من سباحى نادى جزيرة الورد الرياضى مرحلة (١٥- ١٦ سنة) ناشئين والمسجلين بالإتحاد المصري للسباحة، وإشتملت عينة البحث الأساسية علي (٥) سباحين بينما أجريت الدراسة الاستطلاعية علي عدد (٢) سباحين بهدف إختيار وتقنين التدريبات المستخدمة، وتم تنفيذ التدريبات الاستشفائية المائية خلال فترتي الإعداد الخاص والتدريب عالي الشدة من الموسم التدريبي. وأظهرت النتائج أن التدريبات الاستشفائية المائية لها تأثير دال في تحسن السعة الحيوية للسباحين، وأظهرت أيضاً أن التدريبات الاستشفائية المائية ساهمت في انخفاض كلا من معدل ضربات القلب وتركيز اللاكتيك فى الدم ومستوى هرمون الكورتيزول بعد المجهود البدني، وكذلك أظهرت أن التدريبات الاستشفائية المائية أدت إلى تحسن في المستوى الرقمى للسباحين ٥٠- ١٠٠م.

مقدمة ومشكلة البحث:

يشهد العالم في عصرنا الحالي تطورا ملحوظا في مختلف مجالات الحياة حيث خضعت كثير من الظواهر في شتى المجالات إلى البحث العلمي لحل الكثير من المشكلات ، والتدريب الرياضي مجال من المجالات التي شملها البحث العلمي بالبحث والتدقيق، والتقدم المذهل في مجال رياضة السباحة في الآونة الأخيرة لم يكن وليد الصدفة بل يعتمد أولا وأخيرا على اتباع الأسس العلمية الخاصة بتتبع ومراعاة العوامل التي تسهم في تطور الإنجازات الرقمية للسباحين.

وتعد السباحة ماهي الا عمل عضلي ذو نوعية وطبيعة خاصة ينتج عن تفجر طاقة في عضلات السباح ، وهذه الطاقة تختلف في طبيعتها ومعدلها وحجمها من سباق الي اخر ومن مسافة الي اخري ومن سباح الي اخر ، ولذلك فالتدريب يجب ان يتجه نحو انتاج الطاقة التي يحتاجها السباح بمستوي معين في سباق محدد.(٢: ٨٣)

ويشير يوسف دهب (١٩٩٤م) ان التبادل الحادث بين الاجهاد من جهة وبين الراحة والاستشفاء من جهة اخرى وبين الحركة والسكون في الايقاع الطبيعي للحياة التي نعيشها حيث تلتزم كل خلية وكل ليفة عضلية وكل عضو فى جسم الانسان بهذا الايقاع ونستطيع ان نطلق على الجزء الخاص بالاسترخاء او الراحة استعادة الشفاء والذى يتم فيه اعادة الجسم الى حيويته مرة ثانية، واستعادة الشفاء بطبيعتها تلعب دورا محسوسا في اعادة الرياضي الى حالته الطبيعية ، وتستخدم عدة وسائل لزيادة سرعة استعادة الشفاء مثل الراحة الايجابية واستخدام استنشاق الاكسجين الذى يساعد على سرعة تعويض الدين الأكسجيني مما يزيد من سرعة الاستشفاء واحيانا ينصح بوضع اللاعب في خيمة و تزيد نسبة الاكسجين فى هوائها، وتؤثر الجلسات المائية تأثير إيجابي على الجهاز العصبي المركزي، كما يجب ملاحظة ان الحالة النفسية تلعب دورا هاما في سرعة استعادة الشفاء. (١٣ : ٢٣٨- ٢٤٥)

وحيث أن التدريب الرياضي الذي يقوم به السباح يلقى تأثيراً على أجهزة وأعضاء الجسم الوظيفية، ومن ثم يظهر التعب وهبوط تدريجي في مستوي القدرة الوظيفية لهذه الأجهزة نتيجة لاستهلاك مصادر الطاقة مما يحتم ضرورة إعطاء السباح الاستشفاء المناسب لاستعادة الشفاء (تعويض مصادر الطاقة) ، فإن فهم المدرب للعلاقة الصحيحة بين مستوي الحمل والاستشفاء المناسب هي المدخل للارتقاء بمستوي الإنجاز الرياضي، فعندما يزيد العبء على السباح نتيجة التدريب فإنه يحتاج إلى الاستشفاء لاستعادة قواه وإمكانية تحمله للأعباء الواقعة علي اجهزته الوظيفية بالمستوي الذي يتناسب وتحقيق هدف واتجاه حمل التدريب.

ويشير أبو العلا عبد الفتاح (١٩٩٩م) أن مشكلة الاستشفاء أصبحت في التدريب الرياضي الحديث لا تقل أهمية عن حمل التدريب ، ولا يمكن الاعتماد علي زيادة حجم وشدة التدريب دون توفير وسيلة استشفاء للتخلص من التعب الناتج عن اثر حمل التدريب. (٣: ٥٣)

وفي هذا الصدد يري عبد الرحمن عبد الحميد زاهر(٢٠٠٦م) إن طرق استعادة الشفاء تشتمل على جميع الوسائل التي يمكن استخدامها خلال وبعد التدريب لإعادة الرياضي لحالته الطبيعية أو قريبا منها في اقل زمن ممكن.(١١: ٦)

ويشير تويستر tessitorel (٢٠٠٧م) ان استخدام المياه في عمليه الاستشفاء تعتبر وسيله سهله وتعطى أفضل النتائج للتخلص من الألم العضلي.(١٩)

كما أشارت خيريه إبراهيم واخرون (٢٠٠١) لأهمية التمرينات المائية لرفع الكفاءة الوظيفية ، حيث فالوسط المائي يعمل على تحسين الانسجام بالأداء الحركي ، ويحسن مستوى الرياضي من الجانب الفني والوظيفي، وكذلك تحسين الكفاءة الوظيفية الكلية لأجهزه الجسم المختلفة لتقليل إجهاد المفاصل والعظام والعضلات: نتيجة لخاصية الطفو الجسم في الماء فان الوزن المحسوب للجسم في الماء يقل بمقدار(٩٠%) عن الوزن الفعلي للجسم على الأرض كما ان تمارين الماء تقلل الم العضلات الذي يعانى منه معظم الرياضيين عند تكثيف البرامج التدريبية على الأرض.(٨ : ٧٧ -٧٩)

وتعتبر زيادة الاحجام التدريبية بهدف الارتقاء بالعملية التدريبية من أهم مشكلات التدريب الحديث ومن هنا يعتبر الاستشفاء في المجال الرياضي هو المفتاح الرئيسي في التطوير والانجاز ، فالأحمال التدريبية والاستشفاء الجيد جناحي الرياضي اذا ما اعتبرناه طائر يحلق الي افاق المستويات العليا، فأهمية الاستشفاء في التدريب الرياضي الحديث لا تقل عن أهمية التدريب نفسه فزيادة الاحجام التدريبية بهدف الارتقاء بالعملية التدريبية قد بسبب ظاهرة التدريب الزائد إذا لم يتخلله الاستشفاء المناسب. (٣ : ٥٢)

ومن خلال خبرة الباحث الميدانية في مجال تدريب السباحة ومن خلال المقابلة الشخصية لبعض المدربين تبين إهمال جانب الاستشفاء وعدم اعتباره من المقومات الأساسية الهامة للارتقاء بالمستوى الرقمي.

ومن خلال المسح المرجعي للعديد من المراجع العلمية تبين ندرة الأبحاث العلمية التي تهتم بدراسة ووسائل الاستشفاء لسباحي السرعة ، مما دعي الباحث إلى معرفة تأثير استخدام التدريبات الاستشفائية المائية على بعض المتغيرات الوظيفية والمستوى الرقمي لسباحي السرعة.

أهداف البحث:

يهدف البحث إلى التعرف علي تأثير استخدام التدريبات الاستشفائية المائية على بعض المتغيرات الوظيفية والمستوى الرقمي لسباحي السرعة وذلك من خلال :

١. تأثير استخدام التدريبات الاستشفائية المائية على بعض المتغيرات الوظيفية قيد البحث.
٢. تأثير استخدام التدريبات الاستشفائية المائية على المستوي الرقمي لسباحي السرعة.

فروض البحث:

١. توجد فروق دالة إحصائيا بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية التي تستخدم التدريبات الاستشفائية المائية على بعض المتغيرات الوظيفية لسباحي السرعة لصالح القياس البعدي.
٢. توجد فروق دالة إحصائيا بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية التي تستخدم التدريبات الاستشفائية المائية علي المستوي الرقمي لسباحي السرعة لصالح القياس البعدي.

مصطلحات البحث:

الاستشفاء:

مصطلح عام يستخدم بمعني استعادة تجديد مؤشرات الحالة الفسيولوجية والنفسية للإنسان بعد تعرضها لضغوط زائدة أو تعرضها تحت تأثير أداء نشاط معين.(٣: ٥٢)

التدريبات الاستشفائية المائية:

تدريبات مائية تحقق معدل استهلاك الاكسجين عند نسبة ٥٠% - ٦٠% ويتراوح معدل النبض من ٩٠ – ١٢٠ ن/ق.(١٦ : ٤١٠)

إجراءات البحث

منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج التجريبي بإجراء القياسات القبلية والبعدية .

عينة البحث :

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من سباحي نادى جزيرة الورد الرياضي (١٥-١٦سنة)، حيث بلغ عدد العينة الأساسية (٥) سباحين، كما تم اختيار عينة أخري استطلاعية بلغ قوامها (٢) سباح من نفس مجتمع البحث وخارج قوام العينة الأساسية ، كما يوضح جدول (٢) توزيع عينة البحث:

جدول (٢)توزيع عينة البحث

م	عينة البحث	العدد	النسبة
١	عينة البحث الأساسية	٥	%٢٩.٤
٢	عينة البحث الاستطلاعية	٢	%١١.٨
٥	مجتمع البحث	٧	%١٠٠

شروط اختيار العينة :

١- أن يكون السباحين من الذكور.

٢- الانتظام في التدريب خلال مراحل الموسم التدريبي

٣- أن يبدى أولياء أمر السباحين الموافقة على إجراء البحث.

٤- أن يكون السباحين قد شاركوا في بطولة جمهورية واحدة على الأقل.

تجانس عينة البحث:

جدول (٣)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء لعينة البحث في متغيرات العمر والعمر التدريبي والطول والوزن

(ن = ٧)

المتغير	وحدة القياس	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
الطول	سنتيمتر	١٧٥.٥٣٣	١٧٥.٠٠٠	٢.٨٠٠	٠.٨٧٢
الوزن	كيلو جرام	٦٧.٤٣٣	٦٦.٣٠٠	٤.٩٥٦	١.٣٧٢
العمر	سنة	١٥.٥١٣	١٥.١١٠	٠.٤٩٢	٠.١١٦
العمر التدريبي	سنة	٦.٦٠٠	٦.٥٠٠	٠.٤٧١	٠.١٤٢

يتضح من جدول (٣) إن معامل الالتواء في قياس العمر، الطول، الوزن قد انحصرت بين –٣:+٣ مما يدل على إن عينة البحث تتوزع توزيعا اعتداليا متجانساً.

جدول (٤)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء في المتغيرات الوظيفية والمستوي الرقمي قيد البحث

(ن = ٧)

المتغير		وحدة القياس	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
اللاكتيك		Mg/dl	٢١.٢٩٣	٢٠.٧٠٠	١.٨٨٤	٠.٢٨٢
الكورتيزول		Ug/dl	٩.٢٢٧	٩.٢٠٠	٠.٥٣٥	٠.٧٥٦
Ph			٧.٣٠١	٧.٣٠٠	٠.٠١٢	٠.١٦٨
معدل القلب		p/m	٧٦.٠٠٠	٧٦.٠٠٠	٢.٠٣٥	٠.٠٥٩
السعة الحيوية		Cm	٣٤٦٧.٧٣٣	٣٤٧٤.٠٠٠	٩٦.٧٠٢	٠.٤٥٦-
المستوي الرقمي	٥٠م	Sec	٢٧.٢٨٦	٢٧.٥٣٠	٠.٥٤٥	٠.٣٨٦-
	١٠٠م	Sec	٥٧.٢٥٩	٥٧.٢٤٠	٠.٦٦٠	٠.٣٩٩

يتضح من جدول (٤) إن معامل الالتواء في المتغيرات الوظيفية والمستوي الرقمي أثناء الراحة قد إنحصرت بين –٣:+٣ مما يدل على إن العينة متجانسة في متغيرات البحث أثناء الراحة وأن الفروق البينية بينهما لن تؤثر في نتائج تجربة البحث .

أدوات جمع البيانات :

تطلب تطبيق واجراء قياسات البحث استخدام الأدوات التالية :

الأدوات المستخدمة في تطبيق البحث:

- ساعة ايقاف Stop watch.
- أنابيب اختبار لتحليل عينة الدم.
- سرنجات بلاستيك مقاس ٥ سنتيمتر.
- كحول أبيض للتطهير.
- قطن طبى.
- حامل أنابيب Rack.

الأجهزة المستخدمة في البحث :

جهاز الرستاميتر(Restameter) لقياس الطول بالسنتيمتر، الوزن بالكيلوجرام.

جهاز الاسبيروميتر الالكتروني لقياس كفاءة الجهاز التنفسي من خلال السعة الحيوية

الاستمارات والاختبارات المستخدمة في البحث :

الإستمارات الخاصة بالبحث:

- إستمارة إستطلاع رأي الخبراء للجانب الخاص بمحددات التدريبات المائية الاستشفائية والذي يلائم طبيعة البحث والعينة. مرفق (٣).
- إستمارة تسجيل البيانات الخاصة بالسباحين وتسجيل نتائج القياسات القبلية والبعدية. مرفق (٤).

الاختبارات المستخدمة في البحث :

١. قياس معدل القلب

٢. قياس السعة الحيوية
٣. قياس درجة تركيز حمض اللاكتيك فى الدم
٤. قياس هرمون الكورتيزول
٥. قياس PH الدم

التدريبات المائية الاستشفائية:

أ- الهدف من اجراء التدريبات المائية الاستشفائية : هو التعرف على مدى تأثير التدريبات المائية الاستشفائية على سرعة استعادة الشفاء بعد المجهود البدنى بدلالة متغيرات البحث (معدل القلب، السعة الحيوية، حمض اللاكتيك، pH ، هرمون الكورتيزول).

ب- تم تصميم التدريبات المائية الاستشفائية من خلال البحث المرجعي والمقابلة الشخصية واستطلاع اراء السادة الخبراء.

ت- تم تنفيذ التدريبات المائية الاستشفائية بواقع ٣ وحدات في الأسبوع، وتراوح حجم الوحدة الاستشفائية من ٨٠٠ متر الي ١٢٠٠ متر ، ومن خلال حجم كل اسبوع في الموسم تم تحديد حجم الوسائل الاستشفائية المستخدمة في الدراسة لكل اسبوع خلال فترة الاعداد الخاص والتدريب عالي الشدة.

وفي ضوء اراء الخبراء تم تحديد زمن الوحدة الاستشفائية تراوحت من ١٥ الي ٢٥ دقيقة، وان التدريبات المستخدمة في الوحدات هي (تدريبات التحمل الأساسي - تدريبات القدرة- تدريبات الرجلين- تدريبات الذراعين- تدريبات الأداء المهاري) ويكون معدل النبض خلال التدريبات من ٩٠ الي ١٢٠ ن / ق .

تم توزيع الحجم الاستشفائي علي الاسابيع والوحدات الاستشفائية المائية مرفق (٧) ، وذلك من خلال أخذ آراء الخبراء والاطلاع على المراجع العلمية ويتضح ذلك من خلال الجداول(٦) :

جدول (٦)

توزيع الحجم الاستشفائي علي الاسابيع

الفترة	غـــــــامس					منافســـــــات				
الاسابيع	١	٢	٣	٤	٥	٦	١	٢	٣	٤	٥
%	%٩٠	%٩٠	%٧٥	%١٠٠	%١٠٠	%٧٥	%٨٠	%٨٠	%٧٠	%٨٠	%٨٠
حجم الوحدة المائية (كم)	40	40	34	45	45	36	36	36	31.5	36	36
التدريبات الاستشفائية المائية (كم)	٣.٣٠٠	٣.٣٠٠	٢.٧٠٠	٣.٦٠٠	٣.٦٠٠	٢.٧٠٠	٣.٠٠٠	٣.٠٠٠	٢.٥٥٠	٣.٠٠٠	٣.٠٠٠

التجربة الاستطلاعية :

قام الباحث بإجراء الدراسة الاستطلاعية على عينة قوامها (٢) سباحين من سباحي نادي جزيرة الرياضي من نفس مجتمع البحث وخارج العينة الاساسية وذلك خلال الفترة من ٢٠١٩/٨/١٢ حتي ٢٠١٩/٨/١٥م وذلك للوصول إلى أفضل تطبيق للإجراءات يمكن أن يتم تحقيقها أثناء تنفيذ التجربة الأساسية.

أهداف التجربة الاستطلاعية :

١. التنسيق بين اجراءات البحث و زمن كل منها

وكذلك زمن اجراء القياسات والتدريبات الاستشفائية المائية المستخدمة.

٢. اختيار المساعدين وتحديد واجبات كل منهم ودوره في الدراسة تحت اشراف الباحث. مرفق (٢)

٣. التعرف على أفضل ترتيب ممكن لاجراء قياسات البحث .

نتائج التجربة الاستطلاعية :

١. تم تنسيق اجراءات البحث و زمن اجراء التدريبات الاستشفائية المائية والقياسات الخاصة بالبحث.

٢. تم الاتفاق مع المساعدين وتدريبهم على ما سيتم تنفيذه في التجربة الأساسية بدقة وسهولة.

٣. تم ترتيب اجراءات وقياسات البحث .

٤. تلافي الصعوبات التي يمكن أن تواجه الباحث أثناء اجراء التجربة.

٥. التأكد من أن عدد المساعدين يتناسب مع المهام المطلوب تنفيذها من خلالهم.

الاجراءات التمهيدية :

- الحصول على موافقة من نادي جزيرة الورد الرياضي بالمنصورة على تطبيق الدراسة على سباحي النادي حيث أن الباحث من الجهاز الفني للسباحة بالنادي.
- تم الاجتماع بالسباحين وأولياء الأمور ، لتوضيح أهمية البحث ، والحصول على موافقة أولياء الأمور على إجراء القياسات على السباحين وأخذ عينات الدم مرفق (٥).
- اختيار وتدريب المساعدين مرفق (٢) .

التجربة الأساسية :

خطوات تنفيذ تجربة البحث الاساسية:

- قام الباحث بتطبيق التجربة الأساسية للبحث على كل أفراد العينة حيث تم تطبيق التدريبات الاستشفائية المائية قيد البحث مع مراعاة الآتي أثناء تطبيق وإجراء الدراسة :
- اجراء القياسات بنفس الأسلوب لجميع أفراد العينة
- اجراء القياسات وخطوات البحث بنفس الترتيب والتسلسل لجميع أفراد العينة.

وقد اعتمد الباحث على التصميم التجريبي التالي :

- قياس قبلي
- قياس بعدي.

القياسات القبلية:

قياس أثناء الراحة:

أجريت القياسات أثناء الراحة في الفترة من (٢٠ / ٨ / ٢٠١٩) حتى (٢٢ / ٨ /٢٠١٩) وذلك لأجراء التجانس والتكافؤ لعينات البحث الثلاثة.

القياس القبلي :

أجريت القياسات قياس بعد المجهود في الفترة من (٢٤ / ٨ / ٢٠١٩) حتى (٢٥ / ٨ /٢٠١٩) لجميع متغيرات البحث كالتالي :

- اليوم الأول ٢٤ / ٨ / ٢٠١٩ م تم اجراء القياسات الوظيفية قيد الدراسة وكانت بعد إجراء وحدة تدريب صباحية بالاستعانة بأخصائية تحاليل من معمل سيناء للتحاليل الطبية لسحب عينات الدم من السباحين وكان ترتيب القياسات (معدل نبض

القلب – السعة الحيوية – سحب عينات الدم لكل من اللاكتيك وهرمون الكورتيزول و حمضية وقلوية الدم)

- اليوم الثاني ٢٥ / ٨ / ٢٠١٩ م تم إجراء قياس المستوى الرقمي لسباحة ٥٠ م ، ١٠٠ م حرة بالزمن .
- وتم تسجيل النتائج في بطاقة تسجيل نتائج القياسات الخاصة بكل سباح .

تطبيق الدراسة :

- طبقت التدريبات الاستشفائية المائية قيد الدراسة في الفترة من (٣١ / ٨ / ٢٠١٩ م) حتي (١٤ / ١١ / ٢٠١٩ م)
- طبقت الدراسة بواقع ٣ وحدات في الأسبوع بعد الوحدة المائية المسائية في الأيام التي تحتوي علي وحدتين (صباحية ومسائية) ، وزمن الوحدة الاستشفائية المائية تراوحت من ٢٠ الي ٢٥ دقيقة ، ومن خلال حجم كل اسبوع في الموسم تم تحديد حجم الوسائل الاستشفائية المستخدمة في الدراسة لكل اسبوع خلال فترة الاعداد الخاص والتدريب عالي الشدة بما يتفق مع أراء السادة الخبراء كما يلي :

خطوات تنفيذ التجربة الأساسية(الوحدات الاستشفائية المائية):

- ثلاث وحدات في الاسبوع.
- حجم الوحدة يتراوح من ٨٠٠ متر الي ١٢٠٠ متر (١٥ – ٢٥ ق) حسب الفترة من الموسم
- النبض من ٩٠ الي ١٢٠ ن/ق
- التدريبات المستخدمة اشتملت علي:
  - تدربات التحمل الاساسي
  - تدريبات الذراعين
  - تدريبات الرجلين
  - تدريبات الاداء المهاري
  - تدريبات الفارتلك القصيرة
- نموذج لوحدة تدريبية استشفائية مائية:
  - ٢٠٠ ٢٥م رجلين ٢٥م تكنيك سباحة حرة
  - ١٠ x ٢٥ م / ٢٠ث ضربات رجلين بورد
  - ١٠ x ٢٥ م /٣٠ث سباحة خفيف علي الظهر
  - 10 x ٥٠ م / ٣٠ث تدريبات أداء
  - ١٠٠ م مرونة

القياس البعدي :

أجريت قياس بعد تطبيق وسيلة الاستشفاء للسباحين خلال الفترة من (١٦ / ١١ / ٢٠١٩) الي (١٧ / ١١ / ٢٠١٩)، واجريت القياسات البعدية لجميع متغيرات البحث بنفس الترتيب وفي نفس توقيت القياسات القبلية ونفس الظروف عند تطبيقها لضمان ضبط المتغيرات كالتالي :

- اليوم الأول تم اجراء القياسات الوظيفية قيد الدراسة وكانت بعد إجراء وحدة تدريب صباحية بالاستعانة بأخصائية تحاليل من معمل سيناء للتحاليل الطبية لسحب عينات الدم من السباحين وكان ترتيب القياسات (معدل نبض القلب – السعة الحيوية – سحب عينات الدم لكل من اللاكتيك وهرمون الكورتيزول و حمضية وقلوية الدم)
- اليوم الثاني تم إجراء قياس المستوى الرقمي لسباحة ٥٠ م ، ١٠٠ م حرة بالزمن .
- وتم تسجيل النتائج في بطاقة تسجيل نتائج القياسات الخاصة بكل سباح .

المعالجات الاحصائية :

استخدم البرنامج الإحصائي SPSSv,21 ، وتم استخدام الطرق الإحصائية التالية لمعالجة البيانات:

- اختبار ويلكوكسون(لفروق الرتب داخل المجموعة الواحدة).
- المتوسط الحسابي، الوسيط، الانحراف المعياري، معامل الالتواء.
- النسبة المئوية لمعدلات التغير .

عرض ومناقشة النتائج:

عرض ومناقشة نتائج الفرض الاول :

جدول (٧)

دلالة الفروق بين متوسطات الرتب لدرجات القياسين بعد المجهود البدني وبعد استخدام التدريبات المائية الاستشفائية في المتغيرات الوظيفية لسباحي السرعة (ن=٥)

المتغيرات	وحدة القياس	القياس بعد المجهود البدني		القياس بعد وسيلة الاستشفاء		قيمة "ي"	مستوي الدلالة	الدلالة
		متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب			
اللاكتيك	Mg/dl	٣.٠٠٠	١٥.٠٠٠	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠	*٢.٠٣٢	٠.٠٤٢	دالة
الكورتيزول	Ug/dl	٣.٠٠٠	١٥.٠٠٠	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠	*٢.٠٣٢	٠.٠٤٢	دالة
pH		٠.٠٠٠	٠.٠٠٠	٣.٠٠٠	١٥.٠٠٠	*٢.٠٣٢	٠.٠٤٢	دالة
معدل القلب	p/m	٣.٠٠٠	١٥.٠٠٠	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠	*٢.٠٧٠	٠.٠٤٠	دالة
السعة الحيوية	Cm	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠	٣.٠٠٠	١٥.٠٠٠	*٢.٠٢٣	٠.٠٤٣	دالة

*قيمة ي الجدولية عند سمتوي معغنوية ٠.٠٥ = ١.٩٦٢

يتضح من جدول (٧) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط الرتب لدرجات القياسين بعد المجهود البدني وبعد التدريبات المائية الاستشفائية لمجموعة التدريبات المائية الاستشفائية في سرعة استعادة الشفاء بعد المجهود البدني ولصالح القياس البعدي، حيث أن قيمة ي المحوسبة اكبر من قيمتها الجدولية عند مستوي معنوية ٠.٠٥ .

جدول (٨)

نسب التغير بعد المجهود البدني وبعد استخدام التدريبات المائية الاستشفائية في المتغيرات الوظيفية لسباحي السرعة

(ن=٥)

المتغيرات	وحدة القياس	القياس بعد المجهود البدني	القياس بعد وسيلة الاستشفاء	فرق المتوسطين	نسب التغير
اللاكتيك	Mg/dl	٧١.٩٨٠	٣٧.٠٤٠	٣٤.٩٤٠	%٤٨.٥٤١
الكورتيزول	Ug/dl	١٨.٢٦٠	١٠.٥٢٠	٧.٧٤٠	%٤٢.٣٨٨
pH		٥.٤٠٦	٧.٠٥٥	١.٦٤٩-	%٣٠.٥٠٣
معدل القلب	p/m	١٨٧.٨٠٠	٧٦.٤٠٠	١١١.٤٠٠	%٥٩.٣١٨
السعة الحيوية	Cm	٣٤٧٧.٢٠٠	٤٩٦٨.٨٠٠	١٤٩١.٦٠٠-	%٤٢.٨٩٧

يوضح جدول (٨) والخاص بدراسة نسبة التغير بين القياسات الوظيفية بعد المجهود البدني، وبعد التدريبات المائية الاستشفائية لمجموعة التدريبات المائية الاستشفائية في سرعة استعادة الشفاء بعد

المجهود البدني، فكانت نسب التغير تتراوح م ٣٠.٥٠٣% إلى ٥٩.٣١٨% لصالح القياس بعد التدريبات المائية الاستشفائية.

و باستعراض نتائج الجدول (٧)، (٨) يتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط الرتب لدرجات القياسين بعد المجهود البدني وبعد تطبيق البرنامج الاستشفائي للمجموعة (التدريبات المائية الاستشفائية) في سرعة استعادة الشفاء بعد المجهود البدني ولصالح القياس البعدي، كما تراوحت نسبة التغير بين القياسات الوظيفية بعد المجهود البدني، وبعد التدريبات المائية الاستشفائية لمجموعة التدريبات المائية الاستشفائية في سرعة استعادة الشفاء بعد المجهود البدني، من ٣٠.٥٠٣% إلى ٥٩.٣١٨% لصالح القياس بعد التدريبات المائية الاستشفائية.

ويعزو الباحث هذه النتائج الي أن تأثير استخدام الأسلوب التدريبات المائية الاستشفائية المقترح يحدث أكبر قدر من النتائج الإيجابية فيما يتعلق بالمتغيرات الفسيولوجية قيد البحث، ويمكن تفسير تلك النتيجة في ضوء ما أشار إليه أبو العلا عبد الفتاح، وأحمد نصر الدين سيد (١٩٩٣) وحسين حشمت ونادر شلبي (٢٠٠٣) من أن كثافة الشعيرات الدموية وزيادة حجم الدفع القلبي وتوزيع سريان الدم جميعها عوامل تسهم في السماح بزيادة انتشار اللاكتيك من العضلات إلى الدم ومن ثم إلى القلب والكبد والعضلات الأخرى- غير العاملة- مما يسمح بالتخلص من اللاكتيك وسرعة عمليات الاستشفاء فضلا عن تحويل اللاكتيك إلى طاقة جديدة مرورًا بسلسلة من العمليات الكيميائية. (١: ١٥٥) (٦: ٥٢- ٥٣)

ويري أبو العلا عبد الفتاح (٢٠٠٣م) أن التدريبات المائية الاستشفائية تدخل ضمن خطة الاستشفاء للرياضيين وهو وسيلة فعالة في إزالة التعب، كما أن استخدام تمرينات التنفس العميق وزيادة التنفس بطريقة إرادية خلال فترة الاستشفاء دون بذلك جهد بدني يؤدي إلى زيادة التخلص من ثاني أكسيد الكربون بواسطة الرئتين ونتيجة لذلك يقل حامض الكربونيك في الدم وتزيد درجة PH الدم إلى الاتجاه القلوي، وقد تصل إلى أقصى مستوى لها ٧.٦- ٧.٨ وهو ما يعرف بحالة القلونة Alkalosis ويساعد ذلك في زيادة عمليات أكسدة حامض اللاكتيك في الكبد. (٤: ٢٣١)

وتشير نتائج الدراسة التي قام بها كل من خيرية إبراهيم السكري ومحمد جابر بريقع (٢٠٠٠م) أن التمرينات المائية لها تأثير إيجابي على الاستجابات الفسيولوجية المتمثلة في "الكفاءة الوظيفية لأجهزة الجسم المختلفة، دليل التوتر لإيقاع القلب، نسب معدل ضربات القلب، ضغط الدم، السعة الحيوية للرئتين". (٢٠ : ١٧).

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة سالي توفيق" (٢٠٠٠) حيث أسفرت نتائج البحث عن أن برنامج التمرينات الهوائية في الماء كان له تأثير إيجابي على الضغط والنبض. (٩)

ومن خلال ما سبق تم التحقق من الفرض الاول ونص علي : توجد فروق دالة إحصائيا بين القياس القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية التي تستخدم التدريبات الاستشفائية المائية علي بعض المتغيرات الوظيفية لسباحي السرعة لصالح القياس البعدي.

عرض ومناقشة نتائج الفرض الثاني :

جدول (٩)

دلالة الفروق بين متوسطات الرتب لدرجات القياسين بعد المجهود البدني وبعد استخدام التدريبات المائية الاستشفائية في المستوي الرقمي لسباحي السرعة

(ن=٥)

المتغيرات	وحدة القياس	القياس بعد المجهود البدني		القياس بعد وسيلة الاستشفاء		قيمة "ي"	مستوي الدلالة	الدلالة
		متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب			
٥٠م	ثانية	٣.٠٠٠	١٥.٠٠٠	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠	*٢.٠٢٣	٠.٠٤٣	دالة
١٠٠م	ثانية	٣.٠٠٠	١٥.٠٠٠	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠	*٢.٠٢٣	٠.٠٤٣	دالة

*قيمة ي الجدولية عند سمتوي معغنوية ٠.٠٥ = ١.٩٦٢

يتضح من جدول (٩) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط الرتب لدرجات القياسين بعد المجهود البدني وبعد التدريبات المائية الاستشفائية لمجموعة التدريبات المائية الاستشفائية في المستوي الرقمي ولصالح القياس البعدي، حيث أن قيمة ي المحوسبة اكبر من قيمتها الجدولية عند مستوي معنوية ٠.٠٥.

جدول (١٠)

نسب التغير بعد المجهود البدني وبعد استخدام التدريبات المائية الاستشفائية في المستوي الرقمي لسباحي السرعة

(ن=٥)

المتغيرات	وحدة القياس	القياس بعد المجهود البدني	القياس بعد وسيلة الاستشفاء	فرق المتوسطين	نسب التغير
٥٠م	ثانية	٢٧.٢٤٢	٢٦.٦٢٠	٠.٦٢٢	%٢.٢٨٣
١٠٠م	ثانية	٥٧.٠٩٨	٥٥.٥٥٠	١.٥٤٨	%٢.٧١١

يوضح جدول (١٠) والخاص بدراسة نسبة التغير بين قياسات المستوي الرقمي بعد المجهود البدني، وبعد التدريبات المائية الاستشفائية لمجموعة التدريبات المائية الاستشفائية، فكانت نسب التغير تتراوح من ٢.٢٨٣% إلى ٢.٧١١% لصالح القياس بعد التدريبات المائية الاستشفائية.

باستعراض نتائج الجدول (٩) (١٠) يتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط الرتب لدرجات القياسين بعد المجهود البدني وبعد التدريبات المائية الاستشفائية لمجموعة التدريبات المائية الاستشفائية في المستوي الرقمي ولصالح القياس البعدي، كما تراوحت نسبة التغير بين قياسات المستوي الرقمي بعد المجهود البدني، وبعد التدريبات المائية الاستشفائية لمجموعة التدريبات المائية الاستشفائية، من ٢.٢٨٣% إلى ٢.٧١١% لصالح القياس بعد التدريبات المائية الاستشفائية.

ويعزو الباحث هذه النتائج الي أن ظاهرة التعب العضلي تعتبر من أهم المشكلات التي تؤثر على مستوى أداء اللاعب والتعب العضلي ظاهرة متعددة الأوجه فكما توجد أنواع مختلفة من العمل العضلي توجد أنواع مختلفة من التعب العضلي، فالتعب العضلي الناتج عن العمل العضلي الثابت يختلف عن نوعية

التعب العضلي الناتج عن العمل المتحرك، وكذلك يختلف التعب حسب درجة اختلاف العمل العضلي وفترة دوامه، ومن هنا جاء دور برامج التدريبات المائية الاستشفائية والمخطط بطريقة علمية والذي ساعد علي تأخير ظهور التعب وزيادة سرعة الاستشفاء مما ترتب علية زيادة في تحسين المستوي الرقمي.

ويري بيل وجيف Bill & Giff (2008) أن استخدام التمرينات المائية الاستشفائية تؤثر بصورة فعالة في تحسين مستوى المجهود البدني المهاري وتحقق العديد من الآثار الإيجابية التي يمكن استثمارها في تنمية بعض الخصائص البدنية والمهارية والفسيولوجية والنفسية. (١٤ :٥٦)

وتتفق نائج هذة الدراسة مع دراسة كل من هبة حلمي لطفي الجمل (٢٠٠٠) وأظهرت نتائجها الي أن الراحة الفعالة داخل الماء أفضل أنواع الراحات من حيث تراجع حمض اللاكتيك من الدقيقة الثالثة إلى الدقيقة السابعة.

ودراسة أحمد نصر الدين (٢٠٠٣) وأظهرت نتائجها الي أن البرنامج له تأثير ايجابي على سرعة العودة للاستشفاء.

ومن خلال ما سبق تم التحقق من الفرض الثاني ونص علي : توجد فروق دالة إحصائيا بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية التي تستخدم التدريبات الاستشفائية المائية علي المستوي الرقمي لسباحي السرعة لصالح القياس البعدي.

الاستنتاجات والتوصيات

اولاً: الاستنتاجات :

في ضوء منهج وعينة البحث و المعالجات الإحصائية توصل الباحث إلى النتائج التالية:

١- ساهمت التدريبات المائية الاستشفائية على تقليل معدل ضربات القلب، و تحسين السعة الحيوية، وتقليل اللاكتيك بالدم والعضلات وتقليل تركيز هرمون الكورتيزول بنسبة تغير كبيرة.

٢- التدريبات المائية الاستشفائية تؤثر بشكلٍ ايجابي على سرعة استعادة الشفاء بعد المجهود البدني وتحسن المستوي الرقمي للسباحين السرعة في سباق ٥٠م ، ١٠٠م.

ثانياً: التوصيات :

في ضوء النتائج التي أسفرت عنها الدراسة يوصى الباحث بالاتي :

١- استخدام التدريبات المائية الاستشفائية لتحسين سرعة استعادة الشفاء بعد المجهود البدني .

٢- توجيه اهتمام المدربين لأهمية استخدام التدريبات المائية الاستشفائية .

٣- التوسع فى استخدام التدريبات المائية الاستشفائية كوسيلة لسرعة استعادة الاستشفاء للرياضيين فى مختلف الرياضات لما لها من تأثير فعال في سرعة استعادة الشفاء.

قائمة المراجع

اولاً: قائمة المراجع العربية:

١. أبو العلا عبد الفتاح ، احمد نصر الدين سيد (١٩٩٣): فسيولوجيا اللياقة البدنية ، دار الفكر العربي ، القاهرة

٢. أبو العلا عبد الفتاح (١٩٩٨م):تدريب السباحة للمستويات العليا ، دار الفكر العربي ، القاهرة .

٣. أبو العلا عبد الفتاح (١٩٩٩م):الإستشفاء في المجال الرياضي ، دار الفكر العربي ، القاهرة .

٤. أبو العلا احمد عبد الفتاح (٢٠٠٣): فسيولوجيا التدريب والرياضة، دار الفكر العربي ، القاهرة

٥. أحمد نصر الدين سيد (٢٠٠٣م) : " تأثير برنامج استشفائي مقترح على خفض قيم لاكتات الدم لأقصى أداء بدني " ، مجلة البحوث الرياضية - كلية التربية الرياضية جامعة الزقازيق المجلد السادس والعشرون العدد ٦٤ ديسمبر

٦. حسين حشمت، ونادر شلبي (٢٠٠٣) :فسيولوجية التعب العضلي، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

٧. خالد محمد الأمير د (٢٠١٥م):" تأثير تمرينات الإستشفاء في الوسط المائي بعد مجهود بدني مرتفع الشدة علي مستوي تركيز الكرياتين كينيز والألم العضلي وبعض المتغيرات الفسيولوجية " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة اسيوط

٨. خيريه إبراهيم السكري ، محمد جاد بريقع ، يوسف دهب (٢٠٠١):مدخل الاستجابات البيولوجيه لالقاء الضوء على تدريب الجري خارج وداخل الماء العميق لتقنيه الكفاءة الوظيفة للمرأة الرياضية المؤتمر العلمي الدولي للرياضة والعولمة ، كليه التربية الرياضية للبنين

٩. سالي توفيق زكريا (٢٠٠٠) :تأثير استخدام التمرينات الهوائية في الوسط المائي على بعض المؤثرات الفسيولوجية والنفسية لكبار السن، ماجستير، كلية التربية الرياضية للبنات جامعة حلوان.

١٠.عالية رجب حسن محمد الصعيدي (٢٠٠٨م):" دراسة مقارنة لبعض المتغيرات الفسيولوجية المصاحبة لتأثير بعض وسائل الاستشفاء خلال فترة التهدئة وعلاقتها بالمستوي الرقمي لناشئ السباحة " ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة اسيوط

١١.عبد الرحمن عبد الحميد زاهر(٢٠٠٦م):فسيولوجيا التدليك والاستشفاء الرياضي ، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

١٢.هبة حلمي لطفي الجمل (٢٠٠٠م):" دراسة تحليلية لحركة حمض اللاكتيك أثناء الراحة الفعالة وغير الفعالة لدى سباحي المنافسات " رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة طنطا.

١٣.يوسف دهب على (١٩٩٤م):الفسيولوجيا العامة وفسيولوجيا الرياضة ، مكتبة الحرية ، القاهرة .

ثانياً: **قائمة المراجع الاجنبية**:

14. **Bill & Geaff (2008) :Weight Training for Sport British Library, Colloguing Publication Pata**

15. Buchheit M , Al Haddad H, Chivot A, , Ahmaidi S, Laursen PB. **:(2010)Effect of in- versus out-of-water recovery onrepeated swimmi ng sprint performance , Appl**

Physiol Nutr Metab. 2006 Dec;31(6):709-16

16. **Ernest W. Maglischo (2003) :Swimming fastest ,the essential performance on technique , training and program designe ,Human kinetics , usa.**

17. Rafael A. Casuso**,1,** Emilio Martínez-López**,2,** Fidel Hita-Contreras**,1 :Effects of In-Water Passive Recovery on Sprint Swimming Performance and Heart Rate in Adolescent Swimmers J Sports Sci Med..**

18. Soultanakis HN**1,** Nafpaktiitou D**,** Mandaloufa SM **:Impact of cool and warm water im mersion on 50-m sprint performance and lactate recovery in swimmers.** J Sports Med Phys Fitness. **2015 Apr;55(4):267-72. Epub 2014 Jul 16.**

19. **" Tessitore,A,R,Meeusen C.Cortis and Capranica (2007) :Effects of different recovery interventions anaerobic performances following rescason soccer training " J. streangth Cond. res 21:745-750**

ABSTRACT

The effect of using the water recovery exercises on some functional variable and record level of the sprint swimmers

The research aims to identify the impact of the use of water recovery exercises on some functional variables (heart rate - lactic - cortisol hormone - acidic and alkaline of the blood - vital capacity) and the record level of the sprint swimmers. The researcher applied the experimental method by designing for one experimental group by using before and after measurements, Sample was chosen deliberately from Gezera Club swimmers 15-16 years who registered with The Egyptian Swimming Federation, The main research sample included (5) swimmers, while the exploratory study was conducted on (2) swimmers with the aim of selecting and codifying the exercises used, The water recovery exercises were applied during the special preparation and high-intensity training periods of the training season. The results showed that the water recovery exercises have a significant effect on improving swimmers' vital capacity, the water recovery exercises contributed to a decrease in both heart rate, blood lactate concentration and cortisol level after physical exertion, and showed also the water recovery exercises led to an improvement in the record level of the sprint swimmers 50-100m.