

استجابة عدد من المتغيرات الفسيولوجية ومستوى الدهون الثلاثية في الدم لدى سباحي المسافات القصيرة

من الناشئين

منى سالم عبدالله شيت

دلال علاء الدين خضر محمد

أ.م.د شذى حازم كوركيس حنا

جامعة الموصل / كلية التربية للبنات / قسم التربية البدنية وعلوم الرياضة

تاريخ قبول البحث ٢٠٢١/١/٧

تاريخ استلام البحث: ٢٠٢٠/١٢/٨

ملخص البحث

هدفت الدراسة الى :

• التعرف على بعض المتغيرات الفسيولوجية ومستوى الدهون الثلاثية في الدم لدى سباحي المسافات القصيرة من الناشئين.

• التعرف على الفروق بين الاختبارات القبلية والبعديّة في بعض المتغيرات الفسيولوجية ومستوى الدهون الثلاثية في الدم لدى سباحي المسافات القصيرة من الناشئين.

وافترضت الباحثات :

• وجود فروق ذات دلالة معنوية في بعض المتغيرات الفسيولوجية ومستوى الدهون الثلاثية في الدم لدى سباحي المسافات القصيرة من الناشئين.

• وجود فروق ذات دلالة معنوية بين الاختبارات القبلية والبعديّة في بعض المتغيرات الفسيولوجية ومستوى الدهون الثلاثية في الدم لدى سباحي المسافات القصيرة من الناشئين.

وتألفت عينة البحث من سباحين من الناشئين بعد أن حددت الباحثتان مجتمع البحث بطريقة عمدية بلاعبي

منتخب محافظة نينوى للسباحة للناشئين والبالغ عددهم (٨) لاعب وهم أنفسهم عينة البحث

وتم استخدام الوسائل الإحصائية الاتية (الوسط الحسابي ، الانحراف المعياري ، النسبة المئوية ، اختبارات

للعينات المرتبطة ، معامل الاختلاف) وباستخدام الحزمة الإحصائية (SPSS) الإصدار (١١.٠) لغرض

معالجة البيانات إحصائياً.

واستنتجت الباحثات:

احدث الجهد تغير معنوي في متغير درجة حرارة الجسم

احدث الجهد تغير معنوي في متغير عدد مرات التنفس



احداث الجهد تغير معنوي في متغير عدد ضربات القلب

احداث الجهد تغير معنوي في متغير الضغط الانقباضي

احداث الجهد تغير معنوي في متغير الضغط الانبساطي

لم يحدث الجهد تغير معنوي في متغير الدهون الثلاثية

Response of a number of physiological variables and the level of some triglycerides in the blood in junior swimmers

Dalal Aladdin Khuder

Mona Salem Abdullah

Asst Prof. Dr. Shatha Hazem Korkis

College of Education for Girls/ Department of Physical Education and Sports
Sciences

:Abstract

:The study aimed to

Identifying some physiological variables and the level of triglycerides in the blood of short distance swimmers

Identifying the differences between pre and post tests in some physiological variables and the level of triglycerides in the blood of young short distance swimmers

:The researchers assumed

The presence of significant differences in some physiological variables and the level of triglycerides in the blood of young short distance swimmers

The presence of significant differences between the pre and post tests in some physiological variables and the level of triglycerides in the blood of young short distance swimmers

The research sample consisted of junior swimmers after the two researchers deliberately identified the research community with the players of the Nineveh governorate swimming team for junior players, who are (8) players, and they are the same research sample

The following statistical methods were used (arithmetic mean, standard deviation, percentage, t-test for correlated samples, coefficient of variation) and using the statistical package (SPSS) version (11.0) for the purpose of treating the data statistically



:The researchers concluded

The effort brought about a significant change in the body temperature variable

The effort caused a significant change in the frequency of breathing

The effort brought about a significant change in the heart rate variable

The effort brought about a significant change in the systolic pressure variable

The voltage brought about a significant change in the diastolic pressure variable

Effort did not significantly change the triglyceride variable

١ - التعريف بالبحث

المقدمة واهمية البحث

تعد دراسة الاستجابات الفسيولوجية لأجهزة وأعضاء الجسم المختلفة من الأمور التي شغلت بال العديد من الباحثين على مدى السنوات الطويلة الماضية، وذلك للدور الذي تلعبه هذه الأجهزة للوصول بالرياضي إلى درجة عالية من الأداء البدني وذلك من خلال تكامل عمل أجهزة الجسم وأعضائه المختلفة، ونظراً لتأثر الانسان بالجهد البدني فقد اجريت دراسات عديدة للوقوف على هذا التأثير وظيفياً ونفسياً. ولما كان الانجاز البشري يتأثر بعوامل ومتغيرات كثيرة غير القابلية البدنية كان من الضروري اخضاع هذه المتغيرات للدراسة والبحث للكشف عن تأثيراتها الايجابية والسلبية ومحاولة الاستفادة من هذه المتغيرات او عزلها عن التطبيق لتلافي تأثيراتها السلبية وايجاد الحلول لمعالجتها ضمن القوانين المستخدمة في الفعاليات الرياضية .

وقد بلغ الاهتمام العلمي في دراسة الكفاءة البدنية والفسيولوجية ذروته في السنوات الأخيرة إذ تم التطرق إلى كل صغيرة وكبيرة من قبل علوم مختلفة كالطب والنفس والاجتماع والكمبيوتر في عمل الأجهزة الوظيفية كونها الدلائل التي يتم استخدامها لمعرفة مستويات اللياقة والمهارة لدى الرياضي . " فالسباحة تعتبر من الألعاب الشعبية الأولى في العالم كونها لعبة بسيطة وسهلة لكنها تتميز بخاصية فريدة هي إمكانية ممارستها من قبل الإنسان منذ الطفولة وحتى سن الشيخوخة، وكذلك طبيعة الوسط الذي تمارس فيه والذي تتدخل فيه عناصر الطبيعة كمعوق أساسي لممارسة هذه الفعالية كالجاذبية وكثافة الماء والمقاومة " (القطار، ١٩٩٧، ٦)

فالتكيفات الوظيفية للسباح هي الخلاصة لجميع المتغيرات الوظيفية والتشريحية والتي تثبت نتيجة تكرار عمل معين حيث يؤكد (WILMORE) " أن التكيفات التي تحدث في بداية الجهد كزيادة معدل ضربات القلب

ومعدل التنفس ما هي ألا كرد فعل تسمى بالتكيف الآني وأما التدريب ولفترات طويلة منتظمة تترك على الجسم تغيرات وظيفية مثل توسع القلب وزيادة قوة عضلاته وسمك الألياف بالتكيف المزمن" (Wilmore, 1999, 27).

وتعد الدهون الثلاثية والتي هي نوع من الدهون المحمولة في تيار الدم احد والتي تخزن تحت الجلد على شكل خلايا دهنية او شحمية في جميع انحاء الجسم والاحتفاظ بها كطاقة دهنية لاستخدامها عند الحاجة مهمة جدا اذا كانت ضمن نسبها الطبيعية في الدم. وتؤثر التمارين الرياضية على مستوى الدهون الثلاثية حيث يزول اقله من البلازما والانسجة القريبة من العضلة كما ان بقايا تنظيفها من الدورة الدموية عن طريق الكبد (Gerard & Nicholas, 1984, 110). ومما سبق تبرز اهمية البحث في معرفة مقدار التغيرات التي تحصل على المتغيرات الفسيولوجية ونسبة الدهون الثلاثية في الدم للسباحين الناشئين.

مشكلة البحث

يعد الهدف الأساسي لقياس المتغيرات الفسيولوجية هو الوصول بالسباح الناشيء إلى المستويات العليا فالمتغيرات الفسيولوجية تعطينا الجواب الدقيق لأي خلل في مستوى إنجاز السباحين وظهور حالات التعب المبكر ونظرا لقلّة الدراسات التي تناولت القياسات المتعلقة بدهون الدم ومنها الدهون الثلاثية وعدم وضوح كافي لمدى مساهمته وتأثيره في الأداء البدني وأيضا مدى تأثير المجهود البدني على معدلات تلك الدهون، ارتأت الباحثة دراسة هذه المتغيرات خاصة لدى عينة الناشئين ومعرفة فيما كان هناك تغير في هذه المتغيرات.

هدفا البحث :-

التعرف على بعض المتغيرات الفسيولوجية ومستوى الدهون الثلاثية في الدم لدى سباحي المسافات القصيرة من الناشئين.

التعرف على الفروق بين الاختبارات القبلية والبعديّة في بعض المتغيرات الفسيولوجية ومستوى الدهون الثلاثية في الدم لدى سباحي المسافات القصيرة من الناشئين.

فرضا البحث :-

وجود فروق ذات دلالة احصائية في بعض المتغيرات الفسيولوجية ومستوى الدهون الثلاثية في الدم لدى سباحي المسافات القصيرة من الناشئين.



وجود فروق ذات دلالة احصائية بين الاختبارات القبليّة والبعديّة في بعض المتغيرات الفسيولوجية ومستوى الدهون الثلاثية في الدم لدى سباحي المسافات القصيرة من الناشئين.

مجالات البحث

المجال البشري: ناشئي منتخب محافظة نينوى للسباحة

المجال الزمني: ١٤-١٦ / ١١ / ٢٠١٨

المجال المكاني: حوض السباحة التابع لمدينة الأبراج المائية في حي المصارف / مدينة الموصل

٢- منهج البحث

استخدمت الباحثات المنهج الوصفي لملائمته وطبيعة البحث .

مجتمع البحث وعينته

بعد أن حددت الباحثات مجتمع البحث بطريقة عمدية بلاعبي منتخب محافظة نينوى للسباحة للناشئين والبالغ عددهم (٨) لاعب وهم أنفسهم عينة البحث تجانس عينة البحث

تم إجراء التجانس في المتغيرات الأربعة (الطول / العمر / الوزن / العمر التدريبي) وكما في الجدول التالي

الجدول (١)

يبين قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ومعامل الاختلاف للمتغيرات التي تم إجراء التجانس فيها

المتغيرات	الوسيلة الاحصائية	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف
العمر / سنة		١٥	٠.٦٥	٤.٣٣٣
الطول / سنتيمتر		١٥٥	٤.٦٦	٣.٠٠٦
الوزن / كيلوغرام		٥٠.٨٧	٣.٨٧	٧.٦٠٧
العمر التدريبي / سنة		٤.٧٦	٠.٥٦	١١.٧٦٤



في الجدول (١) بلغت قيم معامل الاختلاف لمتغيرات (العمر والطول والوزن والعمر التدريبي) (٤.٣٣٣ و ٣.٠٠٦ و ٧.٦٠٧ و ١١.٧٦٤) على التوالي وهذا يدل على ان العينة متجانسة حيث اذا كانت قيمة معامل الاختلاف اقل من (٣٠%) ولهذا تعتبر العينة متجانسة (التكريني والعبيدي، ١٦١، ١٩٩٩)..

وسائل جمع المعلومات

تم استخدام الاختبارات والقياسات والأجهزة التقنية والمصادر العلمية بوصفها وسائلاً لجمع المعلومات.

الأجهزة والادوات المستخدمة بالبحث

ميزان حساس لقياس الوزن لأقرب (١) غرام ياباني الصنع نوع (Silver Crest) .

شريط قياس عدد (١) .

ساعة توقيت لقياس النبض عدد (٤).

جهاز قياس ضغط الدم زئبقي (Sphygmomanometer) عدد (١).

سماعة طبية (Stethoscope) يابانية المنشأ عدد (٢).

محرار رقمي الكتروني لقياس درجة الحرارة عدد (١٢).

مادة معقمة بدون رائحة لتعقيم المحارير.

ساعة توقيت رقمية تقيس إلى اقرب (١٠٠١) من الثانية لقياس زمن الاداء عدد (٢).

جهاز (sd libido care) لتحليل الدهون

القياسات والاختبارات

القياسات الجسمية

قياس الطول

استخدمت الباحثات حائط قامت بتدريجه حيث يقف الشخص حافي القدمين وظهره ملاصقاً للحائط على ان تمس مؤخرة القدمين والوركين ولوحي الكتف الحائط والنظر متجه للأمام وتم قياس الطول من الارض

الى اعلى نقطة في الرأس من خلال وضع مسطرة بشكل افقي فوق الراس تتقاطع مع الحائط المتدرج بشكل قائم مشيرة الى طول اللاعب بالسنتيمتر وتم اعتماد القياس لأقرب نصف سنتيمتر .

قياس الوزن

تم قياس الوزن بميزان حساس بوقوف الشخص عارياً من كل ملابسه على الميزان باستثناء سروال قصير وتم القياس لأقرب (٥٠غم) .

قياس المتغيرات الوظيفية

قياس درجة حرارة مركز الجسم

تم قياس درجة حرارة مركز الجسم (Core Temperature) بواسطة محرار طبي حيث يوضع المحرار تحت اللسان وعند سماع إشارة صوتية من المحرار بعد دقيقة واحدة يسحب المحرار وتقرأ الدرجة مع مراعاة إضافة (٠.٦) كعامل تصحيح (Guyton,2006,885).

قياس عدد مرات التنفس (RR)

تم قياس عدد مرات التنفس بطريقة النظر والتحسس حيث تم وضع اليد على منطقة الصدر والنظر لحركة القفص الصدري واستخدام ساعة توقيت لحساب عدد مرات التنفس خلال الدقيقة الواحدة .

قياس ضغط الدم

يتم القياس باستخدام السماع الطبية (Stethoscope) وجهاز قياس الضغط الزئبقي (Sphygmomanometer) حيث يلف الرباط على عضد المختبر ثم تدرج السماع المضخمة للصوت في الرباط الشريطي متجهة إلى مقياس النانوميتر الزئبقي. يبدأ القائم بالقياس بالنفخ اليدوي مما سيزيد من ضغط الهواء داخل الرباط الشريطي عن الضغط داخل الشريان وبالتالي ينقطع جريان الدم في الشريان. بعدها يبدأ بتخفيض ضغط الرباط الشريطي رويداً رويداً فيهبط ضغط الرباط الشريطي باتجاه الضغط داخل الشريان وبعد تساوي كلا الضغطين يتم سماع صوت موجة أو دفقة الدم الأولى ومع استمرار انخفاض ضغط الرباط الشريطي وعودة ضغط الشريان إلى وضعه الطبيعي سيختفي صوت التدفق النبضي للدم في الشريان، تسجل القراءة للصوت الأول ضغط الدم الانقباضي وتسجل قراءة اختفاء الصوت ضغط الدم الانبساطي (Sherwood L, 2004, 349–350).



قياس عدد ضربات القلب (HR)

تم استخدام السماعة الطبية من على الصدر (منطقة القلب) وساعة توقيت لمدة (١٥) ثانية وبعدها ضرب الرقم في (٤) للحصول على معدل ضربات القلب بالدقيقة

قياس الدهون الثلاثية

تم قياس الدهون الثلاثية بعد سحب عينة من الدم من افراد العينة بعد صيام (١٢) ساعة ولمرتين الاولى قبل الجهد والثانية بعد الجهد، بجهاز خاص في مختبر الدكتور رضوان الجماس وذلك باستخدام جهاز حديث للتحليل وهو جهاز (sd libido care) لتحليل الدهون حيث يتم تشغيل الجهاز ثم وضع عينة البلازما (السيرم) بعد فصله عن خلايا الدم بجهاز خاص يدعى (سنترفيوج) ، يتم وضع البلازما فوق الكت الخاص لقياس الدهون الثلاثية داخل الجهاز وتظهر النتيجة على شاشة صغيرة بشكل رقم يمثل نسبة الدهون الثلاثية في الدم

التجربة الاستطلاعية

أجريت تجربة استطلاعية يوم الخميس بتاريخ (٢٠١٨/١١/١٥) وفي تمام الساعة (٣:٠٠) عصراً واستغرقت ساعة ونصف على عينة البحث، حيث هدفت هذه التجربة إلى تألف عينة البحث مع الأجهزة والأدوات المستخدمة وكذلك تم اجراء القياس لجميع متغيرات البحث عدا عملية سحب الدم التعرف على طبيعة إجراءات التجربة من قبل عينة البحث والمساعدين وتحديد المعوقات التي قد تواجه الباحثان عند تنفيذ التجربة الرئيسية

التجربة الرئيسية

تم اجراء التجربة الرئيسية يوم الجمعة المصادف (٢٠١٨/١١/١٦) في حوض السباحة التابع لمدينة الابراج المائية واستغرقت التجربة ساعة تقريباً حيث بدأت في تمام الساعة (٣:٠٠) عصراً وانتهت في الساعة (٥:٠٠) وكما يلي :
قام اللاعب بإجراء الاحماء لمدة (١٥) دقيقة خارج حوض السباحة وداخله .

قام اللاعب بالسباحة لمسافة (٥٠متر) حرة بأقصى سرعة ممكنه .

وعند الانتهاء من السباحة يخرج السباح من الحوض ويجلس على كرسي ويوضع المحرار الطبي تحت لسان اللاعب ويوصى ان يمسك به جيداً ويربط جهاز قياس ضغط الدم على ذراع اللاعب الايسر ويقوم الممرض المختص بسحب عينة الدم من الذراع الايمن ويؤكد على تجفيف المنطقة جيداً وتعقيمها قبل السحب كذلك يتم قياس عدد ضربات القلب وعدد مرات التنفس ويؤكد ان تتم جميع القياسات بعد الجهد مباشرةً .

الوسائل الاحصائية

استخدمت الباحثات الوسائل الاحصائية التالية :

الوسط الحسابي .

الانحراف المعياري .

النسبة المئوية

(t-Test) للعينات المرتبطة .

معامل الاختلاف .

تم استخدام الحزمة الإحصائية (SPSS) الإصدار (١١.٠) لغرض معالجة البيانات إحصائياً.

٣- عرض النتائج

الجدول (٢)

يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) ومقدار الاحتمالية ونسبة الخطأ والمعنوية

لمتغيرات البحث

المتغيرات	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة t	مقدار الاحتمالية	نسبة الخطأ
	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري			
عدد ضربات القلب	٧٨	١.٤١	١٧٥	٧.٣٨	-	٠.٠٠٠	٠.٠٠٥



			٣٣.١٣					
٠.٠٥	٠.٠٠	٨.٧١-	١١.٢٥	١٥٣.٧	١.٩٥	١٢٠.٨	الضغط الانقباضي	٧
٠.٠٥	٠.٠١	٥.١٨	٢.٦٧	٦٧.٥	١.٩٨	٧٢.٧٥	الضغط الانبساطي	
٠.٠٥	٠.٠٠	-	١.١٩	١٤.٥	١.١٩	١٤.٥	عدد مرات التنفس	
		٢٨.٣٣						
٠.٠٥	٠.٠٥	٣.٩٨-	٠.٥١	٣٧.٣٧	٠.٦٤	٣٦.١٢	درجة الحرارة	
٠.٠٥	٠.٧١	٠.٢٦٣	٨.٠٣	٢٠٤.٣	٧.٧٣	٢٠٤.٤	الدهون الثلاثية	٤
				٣				

من الجدول (٢) يتضح وجود فروق ذات دلالة معنوية بين جميع متغيرات البحث حيث بلغت قيمة (t) للمتغيرات (عدد ضربات القلب، الضغط الانقباضي، الضغط الانبساطي، عدد مرات التنفس، درجة الحرارة، الدهون الثلاثية) على التوالي (-٣٣.١٣، -٨.٧١، ٥.١٨، -٢٨.٣٣، ٣.٩٨، ٠.٠٥) عند مقدار احتمالية (٠.٠٥، ٠.٠٠، ٠.٠١، ٠.٠٠٠، ٠.٠٠٠٠، ٠.٠٠٠٠٠) .

مناقشة النتائج

تعزو الباحثات زيادة عدد ضربات القلب بعد الجهد حيث "توجد علاقة طردية بين سرعة نبض القلب وبين شدة الحمل البدني حيث تكون سرعة نبض القلب منخفضة إذا ما كان الحمل ذو شدة منخفضة" (Fox, 1984, 176). وتتفق هذه الدراسة مع دراسة (الصفار، ٢٠٠٢) والتي توصلت إلى "أن سرعة نبض القلب تزداد بسبب زيادة شدة الجهد المبذول ومدة دوام هذا الجهد، أي أن شدة ومدة دوام هذا الجهد تتناسب طردياً مع سرعة نبض القلب" (الصفار، ٢٠٠٢، ٥٨-٥٩).

ومن جهة أخرى يشير (عبدالفتاح، ٢٠٠٣) "إن تغيرات درجة حرارة الجسم تؤثر على سرعة نبض القلب، ففي حالة زيادة درجة الحرارة عن المستوى الطبيعي تزيد سرعة نبض القلب، في حين أن تقليل درجة حرارة الجسم تؤدي إلى نقص سرعة نبض القلب" (عبدالفتاح، ٢٠٠٣، ٤٠٨).
كما ويضيف (سيد، ٢٠٠٣) بأنها "تحدث تلك الزيادة في سرعة نبض القلب نتيجة مجموعة متداخلة من العوامل والتي تظهر تحت تأثير الجهد البدني، ومن أهمها ما يأتي:
تأثير اختلال غازات التنفس وأهمها الأوكسجين وثنائي أكسيد الكربون.
تأثير ارتفاع درجة حرارة الدم.

زيادة كمية الدم الراجعة إلى القلب.

زيادة معدل التنفس.

(سيد، ٢٠٠٣، ١٦٩)

تغيرات ضغط الدم

تعزو الباحثات ارتفاع الضغط الانقباضي بعد الجهد "إلى سيطرة مستقبلات الضغط (Baroreceptors) الواقعة في الشريان السباتي والشريان الأبهر والتي تراقب حالة التغير في حاجة الجسم إلى الدم من خلال شدة الجهد والذي على أساسه تقوم بإرسال أوامر إلى الدماغ وإلى مركز السيطرة القلبية الوعائية (Cardiovascular Control Center) بأن الجسم بحاجة إلى كمية معينة من الدم إلى العضلات العاملة بالقدر الذي يحتاجه الجسم من الدم" (الحجار والدباغ، ٢٠٠٦، ١١١).
كما ويذكر (عبدالفتاح، ٢٠٠٠) بأن ضغط الدم "يتغير عادة بناء على التغيرات التي تحدث في كمية الدم الذي يدفعه القلب وحجم الأوعية الدموية وحجم الدم" (عبدالفتاح، ٢٠٠٠، ٦٢).
والتغيرات التي تحصل لضغط الدم الانقباضي كحالة رياضية هي لتلبية احتياج الجسم من الأوكسجين أثناء الجهد، مما يجعله يرتبط أكثر بالنواتج القلبية المكون من سرعة نبض القلب وحجم الضربة من الدم.
ويذكر (علاوي وعبدالفتاح، ٢٠٠٠) انه "ترجع زيادة ضغط الدم أثناء النشاط الرياضي في اغلب الأحيان إلى زيادة الناتج القلبي على حساب زيادة سرعة نبض القلب وليس على حساب زيادة حجم الضربة". (علاوي وعبدالفتاح، ٢٠٠٠، ٢٦٥)

وفيما يخص الضغط الانبساطي فيعزى حدوث انخفاض في الضغط الانبساطي وذلك لخروج كميات كبيرة من الدم من القلب إلى العضلات العاملة وقلة الدم الوريدي العائد إلى القلب". (الحجار، ٢٠٠٢) □
ويذكر (الدهوكي، ٢٠٠٧) "انه بعد توقف الأداء يتوقف النقل العضلي بحيث تقل كمية الدم الذاهبة إلى القلب مما يؤدي إلى قلة الناتج القلب ومن ثم يتغير ضغط الدم، وإن سبب انخفاض الضغط الانبساطي أثناء الجهد البدني يرجع إلى التوسع الوعائي الذي يحدث في العضلات العاملة" (الدهوكي، ٢٠٠٧، ٧٣)
ويتفق مع ما ذكر كل من (Larry, 1981) و(عبد الجواد، ١٩٨٣) بأن "سبب انخفاض الضغط الانبساطي بعد المجهود الرياضي هو ازدياد انخفاض مقاومة الشرايين نتيجة التوسع الوعائي الذي يحدث في الشرايين العاملة، إذ تؤدي قلة المقاومة الوعائية إلى انتقال كميات اكبر من الدم وذلك من الشرايين إلى الأوعية الشعرية الدموية في العضلات مع انخفاض بسيط في الضغط الانبساطي". (Larry, 1981, 106) (عبدالجواد، ١٩٨٣، ١٦٦)

اما بالنسبة لدرجة حرارة الجسم يذكر (الحسو، ٢٠٠١) "إن ارتفاع شدة الجهد البدني يؤدي إلى رفع درجة حرارة مركز الجسم عند حدود زمنية معينة بفعل الحاجة الايضية لتلبية متطلبات الجهد وما تولده من حرارة" (الحسو، ٢٠٠١، ٧٤). كذلك يذكر (الكيلاني، ٢٠٠٠) "إن تسليط الهواء البارد على سطح الجلد او ملامسة الجلد لمحيطين اثناء السباحة وهما الهواء والماء اثناء حركة الذراعين سوف يفقد الجسم حرارته، وان الجسم أثناء السباحة يفقد الحرارة تماما مثل فقدان الحرارة عند الوقوف في الثلج".
(الكيلاني، ٢٠٠٠، ٣٢٧). ويتفق مع الحجار (علاوي وعبدالفتاح، ٢٠٠٠) حيث "تقل كفاءة عمل القلب في ضخ الدم إلى العضلات نتيجة سريانه في الأوعية الدموية بالجلد وبالتالي يقل حجم الدم الوارد إلى العضلات مما يؤدي إلى سرعة التعب بالإضافة إلى ما يسببه من ارتفاع في درجة حرارة الجسم".
(علاوي وعبدالفتاح، ٢٠٠٠، ٤٠٩)

وبالنسبة لمتغير عدد مرات التنفس فيعزى التغير وعلى راي (الدهوكي، ٢٠٠٧) نقلا عن (مجيد وتركي، ٢٠٠٢) انه "يؤثر على المركز التنفسي محرض كيميائي سببه كمية ثاني أكسيد الكربون الموجود بالدم، ففي الحالة الطبيعية عندما يحتوي الدم على كمية من غاز ثاني أكسيد الكربون الطبيعية تسير عملية التنفس بصورة طبيعية ومنتظمة، أما إذا ازدادت كمية غاز ثاني أكسيد الكربون في الدم فان ذلك يؤثر على المركز التنفسي بمحرض كيميائي فيسرع التنفس حتى يتم طرد كمية ثاني أكسيد الكربون الزائدة ويعود تفاعل الدم إلى حالته الطبيعية" (الدهوكي، ٢٠٠٧، ٦٨-٦٩) (مجيد وتركي، ٢٠٠٢، ١٢٣). فضلا عن ذلك فان "زيادة الضغط الجزئي لغاز ثاني أكسيد الكربون (PCO2) وانخفاض الضغط الجزئي للأوكسجين (PO2) في الدم



الشريري يؤدي إلى تحفيز المستقبلات الكيميائية المحيطية، التي تقع في الأجسام السباتية والابهرية وهذه بدورها تنقل النبضات العصبية من هذه المستقبلات إلى المركز التنفسي في النخاع المستطيل عن طريق فرع العصب اللساني أبلعومي والعصب المبهم مسببا زيادة في معدل سرعة التنفس" (Subrahmanyam & (Madhavan, 1987, 109).

وبالنسبة للدهون الثلاثية فتعزو الباحثات عدم معنوية المتغير يعود الى الشدة العالية التي أدت بها العينة اختبار ال (٥٠م) حيث تعتبر شدة عالية لاتعتمد في استهلاكها للطاقة اثناء العمل البدني على الدهون. الاستنتاجات:

احدث الجهد تغير معنوي في متغير درجة حرارة الجسم

احدث الجهد تغير معنوي في متغير عدد مرات التنفس

احدث الجهد تغير معنوي في متغير عدد ضربات القلب

احدث الجهد تغير معنوي في متغير الضغط الانقباضي

احدث الجهد تغير معنوي في متغير الضغط الانبساطي

لم يحدث الجهد تغير معنوي في متغير الدهون الثلاثية

التوصيات:

مقارنة نتائج البحث الحالي مع سباحي المسافات الطويلة

قياس المزيد من المتغيرات الفسيولوجية مثل سكر الدم واللاكتات لاهميتها

اجراء الاختبار قيد الدراسة في درجات حرارية مختلفة



المصادر العربية والاجنبية

١. القرآن الكريم

٢. الكيلاني، هاشم عدنان (٢٠٠٠): الأسس الفسيولوجية للتدريبات الرياضية، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع، الكويت.

٣. التكريتي ، وديع ياسين و العبيدي ، حسن محمد عبد (١٩٩٩): التطبيقات الاحصائية واستخدامات الحاسوب في بحوث التربية الرياضية ، دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل

٤. الحجار، ياسين طه محمد علي والدباغ، احمد عبدالغني طه (٢٠٠٦): أثر تراكم جهد هوائي متصاعد الشدة على متغيرات ضغط الدم وسرعة ضربات القلب، مجلة الرافيدين للعلوم الرياضية، المجلد الثالث عشر، العدد الرابع والأربعين، كلية التربية الرياضية، جامعة الموصل.

٥. الحسو، ريان عبدالرزاق (٢٠٠١): اثر درجتي الحرارة المنخفضة والمرتفعة على استشفاء بعض المتغيرات البايوكيماوية والوظيفية بعد جهد لاهوائي قظوي، أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة الموصل.

٦. الدهوكي، أزداد احمد خالد (٢٠٠٧): تأثير فترات استشفاء مختلفة باستخدام الراحيتين السلبية والايجابية في بعض المتغيرات الوظيفية والكيموحيوية والانجاز بعد عدو ٤٠٠ متر، أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة الموصل.



٧. سيد، احمد نصر الدين (٢٠٠٣): فسيولوجيا الرياضة نظريات وتطبيقات، ط١، دار الفكر العربي، القاهرة.

٨. الصفار، زياد يونس محمد حماوي (٢٠٠٢): تأثير تكرار مباريات المبارزة بسلاح الشيش في عدد من المتغيرات الوظيفية والكيموحيوية والمهارية والبدنية، أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة الموصل.

٩. عبدالجواد، سامية (١٩٨٣): العلاقة بين كفاءة القلب الوظيفية وجري المسافات القصيرة، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة حلوان، القاهرة.

١٠. عبدالفتاح، أبو العلا (٢٠٠٣): فسيولوجيا التدريب والرياضة، ط١، دار الفكر العربي، القاهرة.

١١. عبدالفتاح، أبو العلا احمد (٢٠٠٠): بيولوجيا الرياضة وصحة الرياضي، دار الفكر العربي، القاهرة.

١٢. العطار ، نبيل (١٩٩٧): الأسس العلمية للسباحة ، مصر ، دار المعارف

١٣. علاوي ، محمد حسن وعبد الفتاح ، أبو العلا احمد (٢٠٠٠) : "فسيولوجيا التدريب الرياضي" ، دار الفكر العربي ، القاهرة .

١٤. مجيد ، ريسان خريبط و تركي ، علي مصلح (٢٠٠٢): فسيولوجيا اللياقة البدنية ، ط١ ، بغداد

15-Fox, E.L. (1984): Sports Physiology, 2nd. ed., Saunders College Publishing, Japan.

Text book of medical physiology “7th Ed W.B, 16- Gayton Saunders “ (٢٠٠٦): company Philadelphia

17-Larry, G.S. (1981): Essential of Exercise Physiology, Burgess Publishing Company.



مجلة أبحاث كلية التربية الأساسية ، المجلد ١٧ ، العدد (٢) ، لسنة ٢٠٢١

College of Basic Education Researchers Journal

ISSN: 7452-1992 Vol. (17), No.(2), (2021)

- 18-Sabrahmanyam, S. & Madhara, K. (1987): Textbook of Human Physiology, by Scand and Company Ltd., Ram Nager, New Delhi.
- 19-Sherwood, L. (2004): Human physiology, from Cell to System, 5th ed., Thomson, Brooks/Cole, Inc.
- 20-Wilmore I. H.(1999): Athletic training and physical fitness, physiological principles and practices of conditioning process , Allyn anal Bacon,Boston
- 21-Gerard, J. & Nicholas, P. (1984): Principle of Anatomy and Physiology, 4th. ed., Harper and Row Publishers, New York.



الملحق (١)

فريق العمل المساعد

ت	الاسم	الجامعة والكلية	التخصص
١	م.د محمد حازم	جامعة الموصل / كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة	فلسجة التدريب الرياضي
٢	م.د براء طارق حمدون	جامعة الموصل / كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة	التدريب الرياضي
٣	م.م امجد حاتم احمد	جامعة الموصل / كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة	التدريب الرياضي
٤	م.م خالد حسين الحجية	جامعة الموصل / كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة	فلسجة التدريب الرياضي
٥	السيد مصعب سالم	مختبر الدكتور رضوان الجماس	دبلوم تمرير
٦	السيد عمر قاسم	مختبر الدكتور رضوان الجماس	بكالوريوس تحليلات مرضية