دراسة التوازن الحراري للمصارعين وغير الرياضيين بدلالة بعض مؤشرات الدورة الدموية

الباحثان
محمد كاظم عاشور
أ.د ماجد شندي والي

مستخلص البحث

ان العقبات التي تواجه الباحثين والقائمين على عمليات التدريب الرياضي من الامور الاساسية التي تدعونا الى البحث والتمحيص والاستقصاء عن المعلومة وموضوعيتها لعلنا نجد الحلول والاجابات التي تفسر الظواهر المراد دراستها وبالنظر لقله الدراسات التي تعنى باليات التوازن الحراري للمصارعين الشباب وما يترتب على ذلك من نتائج يمكن ان ترتقي بعملية التدريب ارتأى الباحثان دراسة تلك الظاهرة باعتبارها قلة المعلومة والتي تمثل حاجة لم تشبع تتطلب البحث لتوفير الأجوبة المناسبة لحل المشكلة. وهدفت دراسة البحث الى التعرف على تراكيز بعض مؤشرات الدورة الدموية للتوازن الحراري للرياضيين المصارعين وغير الرياضيين، المقارنة بين المصارعين الشباب وغير الرياضيين في بعض مؤشرات الدورة الدموية، التعرف على الاختلاف في قياس درجة الحرارة بين المصارعين وغير الرياضيين. واستخدم الباحثان المنهج الوصفي بأسلوب المقارنة وحددا مجتمع بحثهما البالغ (٢٠). واستنتج الباحثان انه لم تسجل قياسات البحث الوظيفية قياساً حرجاً لدى افراد عينة البحث واشرت فحوصات معدل ضربات القلب والناتج القلبي تبايناً ملحوظاً خلال فترات الفحص المعتمدة وكذلك اسهم كل من معدل ضربات القلب والناتج القلبي بشكل فاعل في إعادة التوازن الحراري بعد الجهد كما أوصى الباحثان على ضرورة اعتماد نتائج البحث للاستدلال عن مستويات درجات الحرارة واجراء دراسات مماثلة على عينات أخرى ومتغيرات وظيفية أخرى واعتماد نتائج البحث معيارا للفحوصات الطبية في المجال الرياضي.

Comparative study of some blood circulation indicators of thermal balance between athletes and non-athletes

Researcher
Mohammed Kadhim Ashour

Prof
. Majid Shendi Wali

Abstract

The obstacles facing researchers and those who carry out sports training are basic things that call us to research, investigate and investigate the information and its objectivity. We may find solutions and answers that explain the phenomena to be studied and considering the studies that deal with the heat balance mechanisms of young wrestlers and the consequent consequences that can be upgraded. In the training process, the researchers

saw the study of this phenomenon as a lack of information، which represents an unmet need to search to provide the appropriate answers to solve the problem. The research study aimed to identify the concentrations of some blood circulation indicators of the heat balance of wrestlers and non-athletes، comparing young and non-athletes wrestlers in some blood circulation indicators، to identify the difference in temperature measurement between wrestlers and non-athletes. The researchers used the descriptive approach in a comparative manner and identified their adult research community. The researchers concluded that the measurements of the functional research did not record a critical measure in the sample of the study. The tests of heart rate and cardiac output showed a significant variation during the periods of the approved tests، as well as the heart rate and cardiac output values effectively in rebalancing the heat after the effort. Research to infer temperature levels and conduct similar studies on other samples and other functional variables and adopt the results of the research criterion for medical examinations in the field of sports.

الفصل الأول

١- التعريف بالبحث:

١-١ المقدمة وأهمية البحث:

ان الانجازات الرياضية لا يمكن ان تتحقق ما لم تكتسب حاله من التحسن البيولوجي والتي بموجبها تعد الانجازات الرياضية انعكاسا لما يحصل في الجسم البشري ومن هنا انطلقت معظم الابحاث والدراسات العلمية في مجال الفسيولوجي للتفهم تارة وللتقنين تارةً اخرى للنهوض بالإنجاز حيث ان الجسم البشري لا يمكن ان يقوم بواجباته الوظيفية ما لم تتوفر الظروف المناسبة من مركبات الطاقة وما ينتج عنها من مخلفات ايضية هي الاخرى قد تسبب عائقا امام تحقيق تلك السبل.

وبعدما تناولت اغلب دراسات العلوم البيولوجية للافعال الحيويه المرتبطة بأجهزه الجسم المختلفة حيث دأب الباحثين لدراسة البيئة الداخلية التي تعد العماد الاساسي لوظائف اغلب الاعضاء والأجهزة ومن الامور المهمة المؤثرة في تلك البيئة درجه الحرارة الناتجة بفعل العمليات الأيضية المرافقة للمجهودات البدنية حيث تضطرد تلك الحرارة مع زيادة المجهودات وارتفاع الاحمال البدنية وهذا ما ركزت عليه اغلب البرامج الرياضية في الآونة الأخيرة أي ان الزيادة في حجم الاعمال التي يتشكل منها الحمل التدريبي خدمه للعملية التدريبية ومن المنطقي ان تلك الزيادة لابد ان يرافقها زياده ايضا في درجه حراره البيئة الداخلية مما يعطل عمل الاعضاء واغلب الأنزيمات الذي ينعكس على الانجاز، لذا بات من المهم ان تركز بعض الدراسات على تقنين انتاج تلك الحرارة والتعرف على الاليات الفسيولوجية التي تتحكم بها من اجل السيطرة على ذلك العنصر المهم في البيئة الداخلية، ومن هنا تجلت اهميه البحث لتسليط الضوء على اليات التحكم بحراره الجسم الناتجة بفعل المجهودات البدنية وطرح اليات مقترحه لتقنينها لعلنا نظيف معلومة يمكن ان تخدم الانجاز في رياضه المصارعة.

١-٢ مشكلة البحث:

ان العقبات التي تواجه الباحثين والقائمين على عمليات التدريب الرياضي من الامور الاساسية التي تدعونا الى البحث والتمحيص والاستقصاء عن المعلومة وموضوعيتها لعلنا نجد الحلول والاجابات التي تفسر الظواهر المراد دراستها وبالنظر لقله الدراسات التي تعنى باليات التوازن الحراري للمصارعين الشباب وما يترتب على ذلك من نتائج يمكن ان ترتقي بعملية التدريب ارتأى الباحثان دراسة تلك الظاهرة باعتبارها قلة المعلومة والتي تمثل حاجة لم تشبع تتطلب البحث لتوفير الأجوبة المناسبة لحل المشكلة.

١-٣ أهداف البحث:

١- التعرف على معدلات بعض مؤشرات الدورة الدموية للتوازن الحراري للرياضيين المصارعين وغير الرياضيين.

٢- المقارنة بين المصارعين الشباب وغير الرياضيين في بعض مؤشرات الدورة الدموية.

٣- التعرف على الاختلاف في قياس درجة الحرارة بين المصارعين وغير الرياضيين.

١-٤ فروض البحث:

١- توجد فروق في معدلات بعض مؤشرات الدورة الدموية للتوازن الحراري بين الرياضيين وغير الرياضيين.

٢- توجد فروق في قياس درجة الحرارة بين المصارعين وغير الرياضيين.

١-٥ مجالات البحث:

١-٥-١ المجال البشري: لاعبو منتخب محافظة ميسان بالمصارعة فئة الشباب للموسم ٢٠١٨- ٢٠١٩ ومجموعة من الغير رياضيين.

١-٥-٢ المجال الزماني: ٢٠١٨/٥/١

١-٥-٣ المجال المكاني: مختبرات الفسلجة- كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة - جامعة ميسان.

الفصل الثالث

٢- منهج البحث وإجراءاته الميدانية:

٢-١ منهج البحث:

وفقاً لطبيعة مشكلة البحث فقد استخدام الباحثان المنهج الوصفي بأسلوب المقارنة لتناسبه مع طبيعة المشكلة.

٢-٢ مجتمع وعينة البحث:

من أهم الخطوات الرئيسة لجمع البيانات والمعلومات وكثيراً ما يتم اللجوء لتحديد مجتمع البحث بناءً على الظاهرة أو المشكلة المراد دراستها، حيث تم تحدد مجتمع البحث بالطريقة العمدية وهم لاعبوا منتخب محافظة ميسان للمصارعة فئة الشباب للموسم ٢٠١٨- ٢٠١٩ بواقع (١٠) لاعبين للرياضيين ومثيلتها لغير الرياضيين.

٢-٣ الأدوات والأجهزة والوسائل المستعملة في البحث:

٢-٣-١ الأدوات البحثية:

- الاختبارات والقياس.

٢-٣-٢ الأجهزة:

- جهاز السير المتحرك.

- جهاز الفيزوفلو
- ميزان الكتروني لقياس الطول والكتلة
- ساعة توقيت

٢-٣-٣ الوسائل المستخدمة في البحث:

- المراجع والمصادر العربية والأجنبية.
- استمارة تسجيل.

٢-٤ الاختبارات المستخدمة في البحث:

هي وسيلة تساعدنا على تقويم الأداء ومقارنة المستويات بالأهداف الموضوعة وملاحظة "استجابات الفرد في موقف يتضمن منبهات منظمة تنظيماً مقصوداً وذات صفات محددة ومقدمة للفرد بطريقة خاصة تمكن الباحث من تسجيل وقياس هذه الإجابات تسجيلاً دقيقاً".[١]

٢-٤-١ اختبار القدرة اللاهوائية (اختبار ركوننجهام وفولكنز)[٢]

اسم الاختبار: اختبار ركوننجهام وفولكنز

الغرض من الاختبار: قياس التحمل اللاكتيكي

الأجهزة المستخدمة:

- جهاز السير المتحرك (TREAD MILL)
- ساعة توقيت

مواصفات الاختبار:

بعد أن يكمل اللاعب الإحماء المناسب ولفترة من (٥-١٠) دقيقة يتم صعود اللاعب على جهاز السير المتحرك إذ يبدأ بتشغيل الجهاز ضمن السرعة المحدد (١٤كم\س) وبزاوية ميل (١١) درجة ،(٢٠٪) علما أن الجهاز يبدأ بزيادة السرعة بشكل تدريجي وصولا الى السرعة المقررة وهذا يعطي للمختبر الفرصة الكافية للعمل على الجهاز وبشكل متوافق ومتناسق وبعد الوصول الى السرعة المقررة يبدأ تشغيل ساعة التوقيت من قبل المحكمين ويستمر اللاعب بالعمل على الجهاز حتى يصل الى التعب الشديد بحيث لايستطيع الركض على الجهاز وبذلك يتم إيقاف ساعة التوقيت أي يتم التسجيل منذ بداية الاختبار(وصول سرعة الجهاز الى ١٤ كم\س حتى التوقف عن العمل)

٢-٥ الإجراءات الميدانية للبحث:

٢-٥-١ التجربة الرئيسة:

بعد استكمال كافة الإجراءات الخاصة بتنفيذ الإجراءات الميدانية قام الباحث بقياس مؤشرات الجهاز الدوري قيد الدراسة بواسطة جهاز الفيزوفلو فضلا عن قياس درجة الحرارة وكان ذلك في وقت الراحة في يوم الثلاثاء المصادف ٢٠١٨/٥/١ بعدها أدى افراد عينة البحث جهدا على جهاز السير المتحرك يمثل الجهد اللاكتيكي حيث كانت سرعة الجهاز (١٤كم\س) وبدرجة ميل (١١)

---

١ مروان عبد المجيد إبراهيم: الاختبارات والقياس والتقويم في التربية الرياضية، ط١، عمان، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، ١٩٩٩، ص٢٨.

٢ فلاح حسن عبد الله الخفاجي :تاثير التدريب اللاهوائي في كفاءة بعض المنظمات الحيوية والمتغيرات البيو كيمائية لتطوير التحمل اللاكتيكي للاعبي كرة السلة،اطروحة دكتوراه،جامعة بابل كلية التربية الرياضية،٢٠٠٨،ص٨٧.

وبعد الجهد تم القيام بالإجراءات التي سبقت الجهد ذاتها اذ تم قياس مؤشرات الجهاز الدوري قيد الدراسة مع تكرار نفس القياسات وفي أوقات :

- (٥) دقيقة بعد الجهد
- (١٠) دقيقة بعد الجهد
- (١٥) دقيقة بعد الجهد

٢-٦ الوسائل الإحصائية: استخدام الباحثان الحقيبة الإحصائية (SPSS) الإصدار(١٨).

٣- عرض وتحليل ومناقشة نتائج الدراسة:

٣-١ عرض وتحليل نتائج الدراسة:

٣-١-١ عرض وتحليل نتائج قياس درجة الحرارة للرياضيين : -

جدول (١)يبين نتائج قيمة (F) المحتسبة والجدولية ومستوى دلالة والقيمة المعنوية لقياس درجة الحرارة للرياضيين

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة (F) المحتسبة	قيمة (F) الجدولية	مستوى الدلالة	القيمة المعنوية
بين المجموعات	٢٥.٥١٩	٣	٨.٥٠٦	٤٩.١٩٣	٣.٢٣١٧	٠.٠٠٠	معنوي
داخل المجموعات	٦.٢٢٥	٣٦	٠.١٧٣				
المجموع	٣١.٧٤٤	٣٩	-				

جدول (٢)يبين قيمة أقل فرق معنوي (L.S.D) بين الأوساط الحسابية لقياس درجة الحرارة للرياضيين

المعالجات الإحصائية	الفروق في الأوساط				(L.S.D)
المجموعات	قبل الجهد	بعد ٥ د	بعد ١٠ د	بعد ١٥ د	
الوسط الحسابي	٣٧	٣٩	٣٨.٥	٣٧.٤٥	٠.٣٧٥
قبل الجهد	-	*٢	*١.٥	*٠.٤٥	
بعد ٥ د من الجهد	-	-	*٠.٥	*١.٥٥	
بعد ١٠ د من الجهد	-	-	-	*١.٠٥	
بعد ١٥ د من الجهد	-	-	-	-	

٣-١-٢ عرض وتحليل نتائج قياس درجة الحرارة لغير للرياضيين : -

جدول (٣)يبين نتائج قيمة (F) المحتسبة والجدولية ومستوى دلالة والقيمة المعنوية لقياس درجة الحرارة لغير الرياضيين

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة (F) المحتسبة	قيمة (F) الجدولية	مستوى الدلالة	القيمة المعنوية
بين المجموعات	١٢.٧١	٣	٤.٢٤	٢٧.٨٧	٣.٢٣١٧	٠.٠٠٠	معنوي
داخل المجموعات	٥.٤٧	٣٦	٠.١٥٢				
المجموع	١٨.١٩	٣٩	-				

جد ول (٤)يبين قيمة أقل فرق معنوي (L.S.D) بين الأوساط الحسابية لقياس د رجة الحرارة لغير الرياضيين

المعالجات الإحصائية	الفروق في الأوساط				(L.S.D)
المجموعات	قبل الجهد	بعد ٥ د	بعد ١٠ د	بعد ١٥ د	
الوسط الحسابي	٣٧.٠٥	٣٨.٣	٣٨.١	٣٧.٩	٠.٣٥٢
قبل الجهد	-	*١.٣	*١.٤٥	*٠.٩٠	
بعد ٥ د من الجهد	-	-	٠.١٥	*٠.٤٠	
بعد ١٠ د من الجهد	-	-	-	*٠.٥٥	
بعد ١٥ د من الجهد	-	-	-	-	

٣-١-٣ عرض وتحليل نتائج قياس معدل ضربات القلب للرياضيين :-

جد ول (٥) يبين نتائج قيمة (F) المحتسبة والجد ولية ومستوى د لالة والقيمة المعنوية لقياس معدل ضربات القلب للرياضيين

مصد ر التباين	مجموع المربعات	د رجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة (F) المحتسبة	قيمة (F) الجد ولية	مستوى الد لالة	القيمة المعنوية
بين المجموعات	٣٢٢٩٢.٦	٣	١٠٧٦٤.٢	٩٥٦.٨١٨	٣.٢٣١٧	٠.٠٠٠	معنوي
داخل المجموعات	٤٠٥	٣٦	١١.٢٥٠				
المجموع	٣٢٦٩٧.٦	٣٩	-				

جد ول (٦) يبين قيمة أقل فرق معنوي (L.S.D) بين الأوساط الحسابية لقياس معدل ضربات القلب للرياضيين

المعالجات الإحصائية	الفروق في الأوساط				(L.S.D)
المجموعات	قبل الجهد	بعد ٥ د	بعد ١٠ د	بعد ١٥ د	
الوسط الحسابي	٦٧.٤	١٤٤.٥	١٢٥.٥	١١٤.٢	٣.٠٣١
قبل الجهد	-	*٧٧.١	*٥٨.١	*٤٦.٨	
بعد ٥ د من الجهد	-	-	*١٩	*٣٠.٣	
بعد ١٠ د من الجهد	-	-	-	*١١.٣	

٣-١-٤عرض وتحليل نتائج قياس الناتج القلبي للرياضيين :-

جد ول (٧) يبين نتائج قيمة (F) المحتسبة والجد ولية ومستوى د لالة والقيمة المعنوية لقياس الناتج القلبي للرياضيين

مصد ر التباين	مجموع المربعات	د رجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة (F) المحتسبة	قيمة (F) الجد ولية	مستوى الد لالة	القيمة المعنوية
بين المجموعات	٢٠٦.٩	٣	٦٨.٩٩	٧٠٤.٨	٣.٢٣١٧	٠.٠٠٠	معنوي
داخل المجموعات	٣.٥٢٤	٣٦	٠.٠٩٨				
المجموع	٢١٠.٥	٣٩	-				

جد ول (٨) يبين قيمة أقل فرق معنوي (L.S.D) بين الأوساط الحسابية لقياس الناتج القلبي للرياضيين

المعالجات الإحصائية	الفروق في الأوساط				(L.S.D)
المجموعات	قبل الجهد	بعد ٥ د	بعد ١٠ د	بعد ١٥ د	
الوسط الحسابي	٥.٣٩	١١.٥٦	١٠.٠٤	٩.٢٤	٠.٢٨٢
قبل الجهد	-	*٦.١٦	*٤.٦٤	*٣.٨٥	
بعد ٥ د من الجهد	-	-	*١.٥٢	*٢.٣١	
بعد ١٠ د من الجهد	-	-	-	*٠.٧٩	
بعد ١٥ د من الجهد	-	-	-	-	

٣-١-٥ عرض وتحليل نتائج قياس معدل ضربات القلب لغير الرياضيين :-

جدول (٩) يبين نتائج قيمة (F) المحتسبة والجدولية ومستوى دلالة والقيمة المعنوية لقياس معدل ضربات القلب لغير الرياضيين

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة (F) المحتسبة	قيمة (F) الجدولية	مستوى الدلالة	القيمة المعنوية
بين المجموعات	٣٦٤٢٩.٢	٣	١٢١٤٣.٠٩	١١٥٨.٠١	٣.٢٣١٧	٠.٠٠٠	معنوي
داخل المجموعات	٣٧٧.٥	٣٦	١٠.٤٨٦				
المجموع	٣٦٨٠٦.٧	٣٩	-				

جدول (١٠) يبين قيمة أقل فرق معنوي (L.S.D) بين الأوساط الحسابية لقياس معدل ضربات القلب لغير الرياضيين

المعالجات الإحصائية	الفروق في الأوساط				(L.S.D)
المجموعات	قبل الجهد	بعد ٥ د	بعد ١٠ د	بعد ١٥ د	
الوسط الحسابي	٧١.٧	١٤٨	١٣٨.٥	١٣٥.١	٢.٩٢٦
قبل الجهد	-	*٧٦.٣	*٦٦.٨	*٦٣.٤	
بعد ٥ د من الجهد	-	-	*٩.٥	*١٢.٩	
بعد ١٠ د من الجهد	-	-	-	*٣.٤	
بعد ١٥ د من الجهد	-	-	-	-	

٣-١-٦ عرض وتحليل نتائج قياس الناتج القلبي لغير الرياضيين :-

جدول (١١) يبين نتائج قيمة (F) المحتسبة والجدولية ومستوى دلالة والقيمة المعنوية لقياس الناتج القلبي لغير الرياضيين

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة (F) المحتسبة	قيمة (F) الجدولية	مستوى الدلالة	القيمة المعنوية
بين المجموعات	١٦٩.٢	٣	٥٦.٤	٨٠٠.٦	٣.٢٣١٧	٠.٠٠٠	معنوي
داخل المجموعات	٢.٥٣	٣٦	٠.٠٧				
المجموع	١٧١.٧	٣٩	-				

جدول (١٢) يبين قيمة أقل فرق معنوي (L.S.D) بين الأوساط الحسابية لقياس الناتج القلبي لغير الرياضيين

المعالجات الإحصائية	الفروق في الأوساط				(L.S.D)
المجموعات	قبل الجهد	بعد ٥ د	بعد ١٠ د	بعد ١٥ د	
الوسط الحسابي	٥.٠٥	١٠.٣٩	٩.٦٩	٨.٧	٠.٢٣٩

قبل الجهد	-	*٥.٣٤	*٤.٦٤	*٣.٦٤	
بعد ٥ د من الجهد	-	-	*٠.٧	*١.٦٩	
بعد ١٠ د من الجهد	-	-	-	*٠.٩٩	
بعد ١٥ د من الجهد	-	-	-	-	

٣-١-٧ جدول يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (T) المحتسبة ومستوى الدلالة ومعنوية الفروق لقياس معدل ضربات القلب بعد (١٥) د من الجهد بين الرياضيين وغير الرياضيين:

جدول (١٣) يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (T) المحتسبة ومستوى الدلالة ومعنوية الفروق لقياس معدل ضربات القلب بعد (١٥) د من الجهد بين الرياضيين وغير الرياضين

المعالجات الاحصائية / العينة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة T المحتسبة	مستوى الدلالة	المعنوية
الرياضيين	١٤٤.٢	٠.٩١٨	٤٨.٨١٢	٠.٠٠٠	معنوي
غير الرياضيين	١٣٥.١	٠.٩٩٤			

٣-١-٨ جدول يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (T) المحتسبة ومستوى الدلالة ومعنوية الفروق لقياس الناتج القلبي بعد (١٥) د من الجهد بين الرياضيين وغير الرياضين:

جدول (١٤) يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (T) المحتسبة ومستوى الدلالة ومعنوية الفروق لقياس الناتج القلبي بعد (١٥) د من الجهد بين الرياضيين وغير الرياضين

المعالجات الاحصائية / العينة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة T المحتسبة	مستوى الدلالة	المعنوية
الرياضيين	٩.٢٤	٠.٣٣	٤.٠٥	٠.٠٠١	معنوي
غير الرياضيين	٨.٧	٠.٢٦			

٣-١-٩ يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (T) المحتسبة ومستوى الدلالة ومعنوية الفروق لقياس درجة الحرارة بعد (١٥) من الجهد بين الرياضيين وغير الرياضين

جدول (١٥) يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (T) المحتسبة ومستوى الدلالة ومعنوية الفروق لقياس درجة الحرارة بعد (١٥) من الجهد بين الرياضيين وغير الرياضين

المعالجات الاحصائية / العينة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة T المحتسبة	مستوى الدلالة	المعنوية
الرياضيين	٣٧.٤٥	٠.٤٣٧	٢.٥٥٤	٠.٠٢٠	معنوي
غير الرياضيين	٣٧.٩٥	٠.٤٣٧			

٣-٢ مناقشة النتائج:

٣-٢-١ مناقشة نتائج معدل ضربات القلب :

من خلال النظر الى الجداول (٦) و(٨) و(١٣) الخاصة بالمعالجات الإحصائية لمعدل ضربات القلب لدى افراد عينة البحث حيث أظهرت تلك الجداول قياساً مختلفاً لمجموعتي البحث قبل الجهد في معدل ضربات القلب حيث كانت قياسات مجموعة المصارعين منخفضة مقارنة لمجوعة غير الرياضيين ويرى الباحث ان هذا الانخفاض في معدل ضربات القلب كان انخفاضاً إيجابياً منطقياً ومنسجماً مع كافة الدراسات السابقة والتي اكدت على ان معدل ضربات القلب في وقت الراحة

ينخفض بسبب التكيف على الجهد البدني الممارس وان هذا الانخفاض يتناسب مع طبيعة ذلك الجهد (يؤدي التدريب الرياضي المنتظم الى انخفاض معدل ضربات القلب في وقت الراحة بسبب الحالة البايولوجية المكتسبة من التدريب المنتظم)[1] .

ومن خلال النظر أيضا الى نفس الجداول سالفة الذكر يتبين ان المعالجات الإحصائية لمعدل ضربات القلب هي الأخرى قد تباينه بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الواحدة فضلا عن اختلاف القياسات للناتئج المعنوية بين المجموعتين لهذا المتغير بحسب المعالجات الإحصائية F-Test و T-Test.

ويؤول الباحث تلك النتائج بمجموعة من الصور التي تعطي تفسيرا يراه منطقيا لحالة المقارنة في قياسات متغير معدل ضربات القلب .

ففي الصورة الأولى التي تمثلها المعالجات الإحصائية لهذا المتغير على مستوى المجموعة الواحدة قبل الجهد وبعد الجهد للقياسات الثلاث والتي دلت لصالح القياس بعد (١٥) د بعد الجهد.

حيث يعزو الباحث هذه الدلالة الى محاولة العودة في البيئة الداخلية للجسم الى الحالة الأقرب للطبيعية في وقت الراحة مما يؤدي بمعدل ضربات القلب الى الانخفاض تناسبا مع توازن البيئة الداخلية للجسم و التي تم معالجتها بمجموعة من العمليات البايولوجية التي فرضت على القلب جهدا استثنائيا أدى الى ارتفاع عدد ضرباته بعد الجهد مباشرة (بعد ٥) د.

اما في الصورة الثانية والتي تمثلت بنتائج المعالجات الإحصائية بين قياسات مجموعتي البحث والتي اثرت دلالة الفروق فيها لصالح مجموعة المصارعين حيث يرى الباحث حالة التحسن الوظيفي هي السمة الغالبة لدى مجموعة المصارعين مقارنة بمجموعة غير الرياضيين والتي فرضت على أجهزة الفرد العضوية الى اكتساب حالة الاستشفاء بشكل اسرع ومنها معدل ضربات القلب ويتفق ذلك مع ما أشار اليه أبو العلا احمد عبد الفتاح (يرجع معدل ضربات القلب الى الوضع الطبيعي بعد الجهد لدى الرياضيين بشكل اسرع من غيرهم بسبب التحسن البايولوجي المكتسب من التدريب المنتظم)[2].

وفي الصورة الثالثة يفسر الباحث تلك الاختلافات ربطا بارتفاع وانخفاض درجة الحرارة بفعل الجهد البدني الممارس حيث يؤدي ارتفاع درجة الحرارة الى زيادة معدل ضربات القلب المساهمة في ضخ اكبر كمية من الدم الى الاوعية الدموية الواقعة تحت الجلد من اجل العمل على التخلص من الحرارة الزائدة الناتجة بفعل العمليات الايضية المختلفة الامر الذي يؤدي بالدم الاتيان بهذه الحرارة من الاحشاء الداخلية لأشعاعها من خلال الجلد او المساهمة بتبخر العرق مما يؤدي بالنتيجة الى خفض حرارة الجسم الامر الذي يضع على القلب مسؤولية تنظيم ضخ الدم بفعل ضربات القلب حتى الرجوع الى الحالة الطبيعية او الأقرب الى الطبيعية بعد الاستقرار الحراري او مايسمى بالتوازن الحراري ،(يتأثر عمل القلب بالبيئة الداخلية للجسم بشكل ملحوظ ومنها ارتفاع درجة حرارة الجسم سواء كان ذلك بفعل المتغيرات المناخية ام بفعل الحرارة الناتجة من الانقباضات العضلية)[3].

وقد أعطت الصورة الرابعة تصورا يفسر العلاقة بين وظيفة القلب والتدرج في انخفاض درجة حرارة الجسم للمجموعتين بعد الزيادة المضطردة بفعل الانقباضات العضلية خلال الجهد البدني حيث كانت العلاقة بين هذين العنصرين مرتبطة بالعلاقة الزمنية بعد الجهد البدني فقد لاحظنا ان درجة حرارة الجسم اخذت بالانخفاض كلما تقدمنا في الزمن خلال فترة الراحة وكان ذلك مرتبطا هو الاخر

---

١ بهاء الدين سلامة: فسيولوجيا الرياضة والاداء البدني لاكتات الدم، القاهرة، دار الفكر العربي،ط٢٠٠٠،١،ص٣٣.

٢ ابو العلا عبد الفتاح واحمد نصر الدين: فسيولوجيا اللياقة البدنية، القاهرة، دار الفكر العربي، ١٩٨٤،ص٣٧٩.

٣ ابو العلا احمد عبد الفتاح: فسيولوجيا التدريب الرياضي، ط١، دار الفكر العربي، ٢٠٠٣،ص٢٣١.

ارتباطا حتميا مع رجوع معدل ضربات القلب الى الوضع الأقرب للطبيعي. فعندما ارتفع معدل ضربات القلب بعد الجهد بـ(٥)د مقارنة بذلك المعدل بفترات الراحة (قبل الجهد) نلاحظ ان عامل الزمن كان كفيلا للمساهمة في التخلص من بعض الحرارة الامر الذي أدى الى انخفاض ملحوظ في معدل ضربات القلب والامر نفسه انعكس على القياس بعد (١٥)د (يعد معدل ضربات القلب من المؤشرات المهمة التي تعكس صورة البيئة الداخلية للجسم ومنها ارتفاع درجة حرارة صعودا وهبوطا)[1].

ومن خلال النظر الى الجداول الخاصة بدراسة الفروق بين المجموعتين نلاحظ ان حالة من التحسن تميزت بها مجموعة المصارعين مقارنة بمجموعة غير الرياضيين من خلال الرجوع السريع بمعدل ضربات القلب الى الحالة الأقرب الى الطبيعية حيث اسلفنا التفسير بخصوص المصارعين ولابد من الإشارة الى ان تخلف مجموعة غير الرياضيين في العودة بمعدل ضربات القلب ناتج من عبئ الحرارة الواقع على أجهزة الفرد المختلفة والتي لم يتمكن الجسم من التخلص منها بشكل مناسب فضلا عن عوامل مورفولوجية وفسيولوجية للعضلة القلبية التي تسهم بشكل محدد للقيام بوظيفة القلب للتخلص من الحرارة الناتجة بفعل المجهودات البدنية ويتفق ذلك مع ما أشار اليه حسين حشمت (تسهم العوامل المورفولوجية والفسيولوجية للعضلة القلبية في تحسين مجمل وظائف الجسم المختلفة وهي تتأثر بالمجهودات البدنية الممارسة بشكل ملحوظ)[2].

٣-٢-٢ مناقشة نتائج الناتج القلبي:

أظهرت الجداول (١٠) و(١٢) و(١٤) الخاصة بالمعالجات الإحصائية للناتج القلبي لأفراد عينة البحث التي كانت نتائجها هي الأخرى مختلفة ومتباينة على مستوى قياسات البحث المعتمدة للمجموعة الواحدة فضلا عن القياسات المعنوية بين المجموعتين حيث دلت تلك القياسات للمجموعتين لصالح القياس بعد (١٥) د بعد الجهد ، فمن خلال النظر الى نفس الجداول في القياسات قبل الجهد نلاحظ ان حالة من التميز انفرد بها افراد مجموعة المصارعين للناتج القلبي مقارنة بمجموعة غير الرياضيين تمثلت بضخ كميات اكبر من الدم في الدقيقة.

ويعزو الباحث ذلك التميز الى التكيف على ممارسة الأنشطة البدنية المختلفة التي سمحت لحصول مجموعة من التغيرات المورفولوجية والتي أدت الى تحسين الحالة الوظيفية ومنها الناتج القلبي ، حيث يؤدي التدريب الرياضي المنتظم الى كبر حجرات القلب مما يسمح بامتلائها بكميات اكبر من الدم خلال فترة الارتخاء الامر الذي ينعكس على حجم الضربة الواحدة وبالنتيجة سوف يحسن من الناتج القلبي للمصارعين في حين لم تحضى مجموعة غير الرياضيين بتلك التغيرات مما انعكس بشكل غير ملحوظ على الناتج القلبي.

كما يعزو الباحث الاختلاف في قياسات متغير الناتج القلبي للمجموعتين بعد الجهد البدني والتي تدرجت هبوطا الى إعادة توازن عنصر الحرارة في البيئة الداخلية بعد ارتفاعها نتيجة الجهد البدني حيث دلت معظم الدراسات الى مساهمة الجهاز الدوري في التوازن الحراري عن طريق سائل الدم وان ضخ كمية الدم هي الأخرى تتناسب طرديا مع انخفاض درجات الحرارة الامر الذي يجده الباحث منطقيا ان يتناسب الناتج القلبي طرديا مع القياسات بعد (١٥) د ، ويمكن ان يفسر الباحث أيضا الفروق المعنوية بين المجموعتين والتي دلت لصالح مجموعة المصارعين الى التحسن البيولوجي الحاصل لدى هذه المجموعة بفعل التدريب الرياضي المنتظم مقارنة بمجموعة غير الرياضيين الذين لم يطرأ على

---

1 North off, H. and A. Bery: Immurologic mediators as parameters of parametersof reaction to strenuous exercise, Int, J. sport Med., 12 suppl 1, sq- s15, 1991, p 46

٢حسين حشمت : موسوعة فسيولوجية الرياضة، دار الفكر العربي، القاهرة،ط٢، ٢٠١٣،ص٣٣.

اجهزتهم العضوية أي تغير ملحوظ بسبب عدم ممارسة النشاطات البدنية مما انعكس على توازن عنصر الحرارة في الجسم البشري لديهم (تتناسب كميات الدم المدفوعة من القلب طرديا مع درجة الحرارة الناتجة في الجسم ويعتمد ذلك على كفاءة العضلة القلبية في ضخ الكميات المناسبة من الدم)[1] (تسهم ممارسة الأنشطة البدنية المنتظمة على التخلص من الحرارة الزائدة بشكل اسرع)[2].ومن خلال ملاحظة نفس الجداول التي أظهرت المعالجات الإحصائية بين المجموعتين في هذا المتغير يرى الباحث ان القصورفي التوازن الحراري لدى افرد مجموعة غير الرياضيين مقارنة بمجموعة المصارعين يرجع الى عدم كفاءة العضلة القلبية نسبيا الذي نتج عنه كمية من الدم يمكن ان يضخ في الدقيقة الواحدة الامر الذي ينعكس سلبا على العودة بالحرارة الى معدلاتها الطبيعية اوشبه الطبيعية.

ويعزو الباحث أيضا تلك الدلالة الظاهرة في الجداول ذاتها الى مساهمة القلب في التخلص من الحرارة الناتجة بفعل الجهد البدني وذلك من خلال المساهمة بضخ كميات اكبر من الدم وان تلك الكميات تتناسب طرديا مع الاختلالات في البيئة الداخلية للجسم ومنها الارتفاع المضطرد لدرجة الحرارة ، حيث كلما كانت كميات الدم المدفوع اكبر كلما ساهم ذلك للتخلص من تلك الحرارة (من الاليات الفعالة التي تسهم في تخليص الجسم من الحرارة الزائدة هي ضخ كميات اكبر من الدم بواسطة جها زالد وران)[3].

٤- الاستنتاجات والتوصيات:

٤-١ الاستنتاجات:

من خلال إجراءات البحث ومعالجاتها الاحصائية خرج الباحثان بالاستنتاجات التالية :

١- لم تسجل قياسات البحث الوظيفية قياساً حرجاً لدى افراد عينة البحث
٢- اشرت فحوصات معدل ضربات القلب والناتج القلبي تباينٌ ملحوظاً خلال فترات الفحص المعتمدة
٣- اسهم معدل ضربات القلب بشكل فاعل في إعادة التوازن الحراري بعد الجهد
٤- اسهم الناتج القلبي بشكل فاعل في إعادة التوازن الحراري بعد الجهد

٤-٢ التوصيات:

خرج الباحثان بالتوصيات التالية :

١- اعتماد نتائج البحث للاستدلال عن مستويات درجات الحرارة .
٢- اجراء دراسات مماثلة على عينات أخرى ومتغيرات وظيفية أخرى.
٣- اعتماد نتائج البحث معيارللفحوصات الطبية في المجال الرياضي.

المصادر العربية والإنكليزية

- ابو العلا احمد عبد الفتاح: فسيولوجيا التدريب الرياضي، ط١، دار الفكر العربي، ٢٠٠٣.
- ابو العلا عبد الفتاح واحمد نصر الدين: فسيولوجيا اللياقة البدنية، القاهرة، دار الفكر العربي، ١٩٨٤.
- احمد نصر الدين سيد: مبادى فسيولوجية الرياضة، القاهرة، مركز الكتاب الحديث، ط١، ٢٠١٤.

١ ريسان خريبط وابو العلا احمد: التدريب الرياضي، ط١، مركز الكتاب للنشر، ٢٠١٦،ص٨٧.

2 Christopher Haslett & ; "Davdson's Principles and Practice Of Medicine"; Churchul Livng Stone , 18th ed m U.K. 1999.

٣ احمد نصر الدين سيد: مبادى فسيولوجية الرياضة، القاهرة، مركز الكتاب الحديث، ط١،٢٠١٤،ص٨٥.

- بهاء الدين سلامة: فسيولوجيا الرياضة والاداء البدني لاكتات الدم، القاهرة، دار الفكر العربي،ط١،٢٠٠٠.
- حسين حشمت : موسوعة فسيولوجية الرياضة، دار الفكر العربي، القاهرة،ط٢، ٢٠١٣.
- ريسان خريبط وابو العلا احمد : التدريب الرياضي، ط١، مركز الكتاب للنشر، ٢٠١٦،
- فلاح حسن عبد الله الخفاجي :تاثير التدريب اللاهوائي في كفاءة بعض المنظمات الحيوية والمتغيرات البيو كيمائية لتطوير التحمل اللاكتيكي للاعبي كرة السلة،اطروحة دكتوراه،جامعة بابل كلية التربية الرياضية،٢٠٠٨.
- مروان عبد المجيد إبراهيم: الاختبارات والقياس والتقويم في التربية الرياضية، ط١، عمان، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، ١٩٩٩.
- Christopher Haslett & ; "Davdson's Principles and Practice Of Medicine"; Churchul Livng Stone , 18th ed m U.K. 1999
- North off, H. and A. Bery; Immurologic mediators as parameters of parametersof reaction to strenuous exercise, Int, J, sport Med., 12 suppl 1, sq- s15, 1991>