تأثير العمل فى بيئات مختلفة على بعض المتغيرات الفسيولوجية لدى لاعبى رفع الأثقال

د/ معاذ فتحى معاذ

دكتوراه علوم الصحة الرياضية

مقدمة :

إن عصرنا الحالى يتميز بالتقدم العلمى السريع فى المجالات كافة ، من خلال إستخدام العديد من العلوم والمعرفة والأخذ بوسائل التقدم الحديثة وقد كان لعلوم التربية الرياضية نصيب كبير فى هذا التقدم والتطور نتيجة للدراسات والأبحاث العلمية التى تسعى إلى الإرتقاء بمستوى الفرد و تحقيق أحسن الإنجازات ، ويعتبر مجال التربية الرياضية أحد المجالات الهامة و الضرورية فى حياتنا وقد خطى خطوات واسعة نحو التقدم وخصوصاً فى عصر التكنولوجيا الحديثة و ذلك بسبب إتباع أسلوب البحث العلمى السليم ، مما إنعكس ذلك على المستوى الرياضى الذى تقدم للأمام نتيجة التطورات والإكتشافات العلمية الحديثة التى عمت وشملت كل النواحى والمجالات .

يشير " **بهاء سلامة** " (٢٠٠٩) أن علوم فسيولوجيا الجهد البدنى تعد من أهم العلوم التى تبحث وتناقش مختلف التغيرات الفسيولوجية والكيميائية للجسم فى حالة الراحة وعند بذل الجهد البدنى سواء داخل معمل القياس أو فى الملاعب والصالات الرياضية ، وقد أدى تطور تكنولوجيا القياس إلى تطور وسائل تقويم الكفاءة الفسيولوجية للرياضيين (٤ : ٢٣) .

يوضح " **حسن علاوى ، أبو العلا عبد الفتاح** " (٢٠٠٠) أن فسيولوجيا التدريب الرياضى من العلوم الأساسية الهامة للعاملين فى مجال الرياضة ، و نتيجة زيادة معامل فسيولوجيا الرياضة خلال السنوات الأخيرة إستطاع الباحثون الحصول على المعلومات والحقائق الفسيولوجية الهامة والتى أسهمت فى تطوير وتقنين حمل التدريب حتى يكون ملائماً لقدرة الجسم (٢٣ : ١٠ ، ١١) .

يذكر " **بهاء سلامة** " (١٩٩٩) أن علم فسيولوجيا الرياضة إهتم بالتعرف على مختلف الإستجابات والتأثيرات الوظيفية لأعضاء وأجهزة الجسم وكذلك ردود فعل التدريبات المختلفة وتأثيرها على الخلايا العضلية أثناء إنتاج الطاقة اللازمة للأداء البدنى (٩ : ٢) .

يرى " **فاروق عبد الوهاب** " (١٩٨٣) أن فسيولوجيا الرياضة هى أحد فروع الطب الرياضى وهو علم يهتم بما يحدث داخل أجسامنا من تغير وتكيف للنشاط البدنى ، وهو العلم الذى يفسر وظائف وعمل الأعضاء البدنية أثناء الراحة والحركة وكيف يتم التعامل مع الأصحاء ليكونوا أكثر صحة ومع الأبطال ليصبحوا فى حالة أفضل (١٨ : ١) .

يوضح " **بهاء سلامة** " (٢٠٠٠) أن علوم فسيولوجيا الرياضة قد تطورت فى السنوات الأخيرة بفضل التقدم فى وسائل القياس المختلفة والمتمثلة فى الأدوات والأجهزة الحديثة التى تقيس مختلف التغيرات الفسيولوجية والكيميائية للجسم فى حالة الراحة وعند بذل الجهد سواء داخل معمل القياس أو فى الملاعب والصالات الرياضية (٨ : ٥) .

يشير " **ناصر السويفى ، محسن إبراهيم** " (٢٠٠٨) أن علم الفسيولوجى يعتبر من العلوم الهامة والمساعدة فى الإرتقاء بالأجهزة الحيوية وينعكس هذا الإرتقاء على المستوى البدنى والمهارى لنوع النشاط الرياضى الممارس ، ونتيجة لهذا التطور فى الأجهزة الحيوية نلاحظ الطفرة الرياضية الهائلة وتقدم المستوى الرياضى بشكل ملحوظ ، فنجد أرقاماً تحطمت وسجلت أرقاماً جديدة ، ويرتبط هذا بالتدريب الرياضى نتيجة تعرض تلك الأجهزة لأعمال تدريبية مختلفة الشدة فيحدث تغيرات بيولوجية فى الأجهزة الحيوية (٢٥ : ١١) .

يرى " **عبد العظيم عبد الحميد ، محمد صبحى** " (١٩٩١) أنه نظراً لأهمية الإستجابات الفسيولوجية فقد نالت الكثير من الدراسات والبحوث الإهتمام بغرض تحقيق أقصى مستوى لها خلال النشاط الرياضى ، ولايمكن تحقيق ذلك إلا إذا توافر لدى اللاعب الإستعداد الفسيولوجى ، وبالتالى تطويع هذه الإمكانات بغرض الإرتقاء بمستوى الأداء الفنى والوظيفى (١٥ : ١٣٥) .

يذكر " **السيد عبد المقصود** " (١٩٩٣) أن علم فسيولوجيا الرياضة من أهم العلوم التى تعتمد عليها برامج التدريب الرياضى حيث يأتى التطور الملحوظ فى مستوى الأداء البدنى نتيجة التأثيرات الفسيولوجية لحمل التدريب والتى تتم من خلال عمليات التكيف المختلفة لأجهزة الجسم لكى يواجه اللاعب التعب ويزيد من قوته لتحقيق أفضل النتائج (٢ : ٢) .

يشير " **عصام عبد الحميد** " (٢٠٠٠) أن التدريب الرياضى من الناحية الفسيولوجية يجب أن يكون قائماً على أسس علمية وفنية ، ومنها يفهم كل من واضعى البرامج التدريبية والقائمين على تنفيذها الأبعاد الفسيولوجية للمراحل السنية للأفراد المتدربين وكذا تقنين حمل التدريب المناسب لهم والتدرج به بما يتلائم مع الحالة الوظيفية لأجهزة الجسم ، كما أن معرفة المعلومات الفسيولوجية

من العوامل المؤثرة فى إعداد برامج التدريب المختلفة بحيث تحقق تلك البرامج الأهداف التى وضعت من أجلها وبما يحقق التطور لمختلف الوظائف البيولوجية لأجهزة الجسم إضافة إلى تحقيق بعض الفوائد للرياضيين مثل إكتساب الصحة والإقتصاد فى الجهد ، لذلك أصبح علم فسيولوجيا الرياضة والتدريب الرياضى وجهان لعملة واحدة ويستفيد كل منها من الآخر بغرض تحسين وتطوير كفاءة الرياضيين (١٦ : ١٧) .

توضح " **ليلى حسن ، سامية عبد الرازق** " (**١٩٩٣**) أن البيئة هى الإطار الذى يعيش فيه الإنسان ويتأثر بظروفها وهى الهواء الذى يتنفسه فيصح به البدن إن كان نقياً ويمرض إن كان فاسداً والماء الذى يشربه ويغتسل به والأرض التى يدب عليها (٢٠ : ١٤١) .

يشير " **Gwen Robbins** " (**١٩٩٩**) أنه تعتبر البيئة الصحية جزءاً أساسياً وهاماً إن لم تكن أهم مكون من مكونات البرنامج الصحى للمجتمع وفى الواقع يعتبر برنامج صحة البيئة أهم عامل فى خفض نسبة إنتشار الأمراض والمشاكل الصحية الأخرى (٢٧ : ٥١٩) .

يضيف " **بهاء سلامة** " (**٢٠٠٠**) أن الإنسان وبيئته التى يعيش فيها عنصران يكمل كل منهما الآخر ، ولا يمكن فصلهما ، فالبيئة تؤثر فى صحة الإنسان وتركيبه الجسمى ، كما تؤثر فى شخصيته ونفسيته وعاداته ومعتقداته ، كما أن الإنسان يؤثر فى البيئة ويتحكم فيها إلى حد كبير ، والبيئة بمعناها الواسع تشمل كل ما يحيط بالإنسان (٧ : ٢٠٦) .

تتفق " **ألفت حقى** " (**١٩٨٦**) ، " **جمال غريب** " (**١٩٩٩**) فى أن الإنسان عبارة عن وحدة واحدة مترابطة ومتداخلة فسيولوجياً وسيكولوجياً وإجتماعياً وأن كل هذه العمليات مرتبطة وتؤثر وتتأثر ببعضها البعض فسلوك الإنسان ماهو إلا إستجابة لعديد من المثيرات التى حوله وهذه الإستجابة تظهر فى مجموعات من العمليات الفسيولوجية المعقدة . (٣ : ١٧) (١٣ : ٢) .

يرى " **حسن علاوى** " (**١٩٩١**) أن الإنسان كائن حى يقوم بالعديد من الأنشطة فى غضون تفاعله وتعامله مع البيئة ، فالإنسان فى تفاعله مع البيئة يبذل نشاطاً مستمراً متعدد الأنواع ، فهو يحس ويدرك ويتصور ويتذكر ويفكر ويعمل إضافة إلى أنه يتغذى وينمو ويتكاثر وما إلى ذلك من عمليات حيوية (٢٢ : ٢٣) .

يذكر " **بهاء سلامة** " (٢٠٠٨) أنه خلال السنوات الأخيرة إهتمت علوم الكيمياء الحيوية وفسيولوجيا الرياضة بالتعرف على الإستجابات الوظيفية لأعضاء وأجهزة الجسم وردود فعل التدريبات البدنية المختلفة ، على النواحى الفسيولوجية والكيميائية التى تتغير وتتبدل على مدار اليوم الواحد ، سواء كان ذلك فى حالة الراحة أو عند بذل الجهد البدنى ، الأمر الذى يدعونا إلى التعرف على مختلف الإستجابات بغرض الإستفادة منها عند تخطيط برامج التدريب (٥ : ٥) .

مشكلة البحث :

يرى الباحث أن إجراء هذه الدراسة تأثير العمل فى بيئات مختلفة على بعض المتغيرات الفسيولوجية لدى لاعبى رفع الأثقال بمحافظة الوادى الجديد على إعتبار أنها (بيئة صحراوية) وكذلك محافظة الغربية على إعتبار أنها (بيئة زراعية) قد تساعد فى التعرف على تأثير البيئة فى تلك الخصائص ومدى أهميتها وإرتباطها ببعض الرياضات والألعاب التى تتناسب مع تلك الخصائص والتى قد تساعد فى التركيز على إنتقاء وتوجيه الشباب فى المحافظة لممارسة الرياضات والألعاب التى تتفق مع تلك الخصائص وذلك من خلال النتائج التى تتوصل لها هذه الدراسة ، حيث أن فسيولوجيا التدريب الرياضى من العلوم الأساسية الهامة للعاملين فى مجال الرياضة .

هدف البحث :

يهدف البحث الى التعرف على الخصائص الفسيولوجية (معدل نبض الراحة والمجهود ، الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين ، حامض اللاكتيك ، ضغط الدم) لدى لاعبى رفع الأثقال فى البيئتين الصحراوية والزراعية (محافظة الوادى الجديد ومحافظة الغربية)

تساؤلات البحث:

فى ضوء هدف البحث يضع الباحث التساؤلات الآتية :

١ ـ هل هناك إختلاف بين لاعبى رفع الأثقال فى البيئتين الصحراوية والزراعية فى المتغيرات الفسيولوجية (معدل نبض الراحة والمجهود ، الحد الأقصى لإستهلاك الكسجين vo٢ max ، حامض اللاكتيك ، ضغط الدم) ؟

المصطلحات الواردة بالبحث :

معدل القلب heart rate :

هو عدد ضربات القلب فى الدقيقة الواحدة (٢٣ : ١٩٩) .

حامض اللاكتيك lactic acid :

هو الناتج النهائى لأكسدة حامض البيروفيك فى عملية الجلكزة اللاهوائية (٣٠ : ١٠)

الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين maximal oxygen consumption :

هو أكبر معدل من الأكسجين المستهلك باللتر فى الدقيقة أو بالمليلتر/كجم من وزن الجسم / ق ويرمز له بالرمز vo٢max (٥ : ٢٧٣) .

منهج البحث :

تم إستخدام المنهج الوصفي (أسلوب المسح) نظراً لملاءمته لطبيعة وهدف الدراسة .

مجتمع البحث :

يشتمل مجتمع البحث على لاعبى رفع الأثقال المشاركين فى مسابقات الإتحاد المصرى لرفع الأثقال فى الموسم الرياضى ٢٠٢٠/٢٠٢١م بمحافظتى الوادى الجديد كبيئة صحراوية ومحافظة الغربية كبيئة زراعية :

. البيئة الصحراوية تمثلها محافظة الوادى الجديد (مركز شباب الخارجة) .

. البيئة الزراعية تمثلها محافظة الغربية (نادى بلدية المحلة) .

عينة البحث :

تم إختيار عينة البحث بالطريقة العمدية بحيث شملت(١٠) لاعبين رفع أثقال ، (٥) لاعبين من محافظة الوادى الجديد كبيئة صحراوية وكذلك ، (٥) لاعبين من محافظة الغربية كبيئة زراعية وبذلك تصبح عينة البحث (١٠) لاعبين .

شروط اختيار العينة :

١ . أن تكون العينة من الرياضيين المشاركين فى بطولات الإتحاد المصرى لرفع الأثقال فى نفس الدرجة بمحافظة الوادى الجديد ومحافظة الغربية .

٢ . رغبة اللاعبين فى المشاركة بالبحث والإستعداد لسحب عينات الدم دون إجبار من الباحث أو المدرب أو النادى .

٣ . ضمان إستمرار العينة لنهاية التجربة ، وقد ساعد على ذلك ما وعد به الباحث بإعطاء تقرير عن المتغيرات الأنثروبومترية والفسيولوجية ومتغيرات الدم لمسئولى الأندية التابعين لها هؤلاء اللاعبين .

٤ . تأكد الباحث من الحالة الصحية للعينة عن طريق الكشف الطبى الذى تم توقيعه على اللاعبين

٥ . عدم بذل أفراد عينة البحث لمجهود سابق قبل القياس لتلافى التأثير السلبى على نتائج القياس .

٦ . أن يكونوا من أبناء محافظة الوادى الجديد ومحافظة الغربية وتم التأكد منها بواسطة شهادات الميلاد الموجودة ضمن إلتحاق اللاعب بالنادى .

جدول (١)

توصيف عينة البحث

العينة	الأساسية = ١٠			الاستطلاعية = ٢		
	البيئة الصحراوية	البيئة الزراعية	المجموع	البيئة الصحراوية	البيئة الزراعية	المجموع
رفع الأثقال	٥	٥	١٠	١	١	٢

ويشير الجدول رقم (١) إلى عدد لاعبى رفع الأثقال بلغت (١٠) لاعبين للعينة الأساسية ، (٢) لاعبين للتجربة الاستطلاعية .

توزيع أفراد العينة توزيعاً إعتدالياً :

قام الباحث بالتأكد من مدى اعتدالية توزيع أفراد عينة البحث فى ضوء المتغيرات التالية : معدلات النمو ، المتغيرات الفسيولوجية والجدول (٢) يوضحا ذلك .

جدول (٢)

المتوسط الحسابى والوسيط والانحراف المعيارى ومعامل الالتواء للمتغيرات الأنثروبومترية والفسيولوجية قيد البحث للاعبى رفع الأثقال

بمحافظتى الوادى الجديد والغربية (ن١ = ن٢ = ٥)

المتغيرات	وحدة القياس	محافظة الوادى الجديد				محافظة الغربية			
		متوسط	وسيط	انحراف معيارى	معامل التواء	متوسط	وسيط	انحراف معيارى	معامل التواء
الأساسية									
السن	سنه	٢٢.٧٦	٢٢.٤٠	١.٦٩	٠.٦٤	٢٢.٥٤	٢٢.٤٠	٢.٨٣	٠.١٥
المتغيرات الأنثروبومترية									
الطول	سم	١٧١.٦٠	١٧٢.٠٠	١.١٤	-١.٠٥	١٧٣.٦٠	١٧٤.٠٠	٨.٠٨	-٠.١٥
الوزن	كجم	٨٣.٥٤	٧٨.٨٠	١٤.٠٨	١.٠١	٨٢.٩٦	٧٩.٠٠	١١.٨١	١.٠١
نسبة الدهن	%	٢١.٢٠	٢٠.٠٠	٤.٦٦	٠.٧٧	٢١.٨٠	٢١.٠٠	٤.٨٧	٠.٤٩
المتغيرات الفسيولوجية									
ضغط انقباضي	مم/زئبق	١٢٠.٨٠	١٢٢.٠٠	٨.٦٧	-٠.٤٢	١٢٥.٠٠	١٢٤.٠٠	٦.٣٢	٠.٤٧
ضغط انبساطى	مم/زئبق	٧٥.٨٠	٧٦.٠٠	٩.٦٠	-٠.٠٦	٧٩.٨٠	٧٩.٠٠	٦.٦٩	٠.٣٦
نبض الراحة	نبضة/ق	٧٢.٠٠	٧٣.٠٠	٣.٨١	-٠.٧٩	٧٠.٢٠	٧٠.٠٠	٥.٥٤	٠.١١
نبض المجهود	نبضة/ق	١٣٣.٤٠	١٣٥.٠٠	٢.٨٨	-١.٦٧	١٢٧.٨٠	١٢٧.٠٠	٣.٧٠	٠.٦٥
Vo٢max	لتر/ق	٣.٧٣	٣.٧٠	٠.٠٦	١.٦٧	٣.٨٤	٣.٨٥	٠.٠٧	-٠.٦٥
حامض اللاكتيك	ملجم/١٠٠ملليلتر دم	١٢.٨٠	١٣.٠٠	٠.٨٤	-٠.٧٢	١١.٤٠	١١.٤٠	٠.٤٣	٠.٠٠

يتضح من الجدول (٢) ما يلى :

إن قيم معاملات الإلتواء للمتغيرات الأنثروبومترية والفسيولوجية والبيوكميائية والبدنية قيد البحث للاعبى رفع الثقال بالوادى الجديد والغربية تنحصر ما بين (+٣ ، -٣) مما يشير إلى إعتدالية توزيع عينة البحث فى تلك المتغيرات .

تكافؤ عينتى البحث :

قام الباحث بإيجاد التكافؤ بين لاعبى رفع الأثقال بمحافظتى الوادى الجديد والغربية فى المتغيرات الأنثروبومترية والجدول (٣) يوضح ذلك .

جدول (٣)

دلالة الفروق بين متوسطات لاعبى محافظتى الوادى الجديد والغربية في المتغيرات الأنثروبومترية بطريقة مان وتنى اللابارومترية

المتغيرات	وحدة القياس	محافظة الوادى الجديد		محافظة الغربية		متوسط الرتب	U	W	قيمة z	احتمالية الخطأ
		م	ع	م	ع					
لاعبى رفع الأثقال (ن١ = ن٢ = ٥)										
السن	سنه	٢٢.٧٦	١.٦٩	٢٢.٥٤	٢.٨٣	٥.٧٠ ٥.٣٠	١١.٥٠	٢٦.٥٠	-٠.٢١	٠.٨٣٤
الطول	سم	١٧١.٦٠	١.١٤	١٧٣.٦٠	٨.٠٨	٥.٠٠ ٦.٠٠	١٠.٠٠	٢٥.٠٠	-٠.٥٢	٠.٦٠٠
الوزن	كجم	٨٣.٥٤	١٤.٠٨	٨٢.٩٦	١١.٨١	٥.٤٠ ٥.٦٠	١٢.٠٠	٢٧.٠٠	-٠.١٠	٠.٩١٧
نسبة الدهن	%	٢١.٢٠	٤.٦٦	٢١.٨٠	٤.٨٧	٥.٣٠ ٥.٧٠	١١.٥٠	٢٦.٥٠	-٠.٢١	٠.٨٣٤

قيمة (Z) الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) = ١.٩٦٠

يتضح من الجدول (٣) ما يلى :

توجد فروق غير دالة إحصائياً بين درجات متوسطات لاعبى رفع الأثقال بمحافظتى الوادى الجديد والغربية كل على حده في المتغيرات الأنثروبومترية قيد البحث حيث أن قيم (Z) المحسوبة لتلك المتغيرات أقل من قيمة (Z) الجدولية عند مستوى الدلالة ٠.٠٥، مما يشير إلي تكافئهما فى تلك المعدلات .

وسائل جمع البيانات :

تم إستخدام مجموعة من الأدوات والأجهزة لإجراء القياسات الأنثروبومترية والفسيولوجية وهذه الأدوات كالتالى :

- ريستاميتر لقياس الطول .
- ميزان تانيتا (Tanita) لقياس الوزن ونسبة الدهن بالجسم .
- دراجة أرجومترية (Ergometer) تم معايرتها لقياس الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين
- جهاز سفيجومانوميتر الزئبقى (Sphygmomanometer) لقياس ضغط الدم .

- سرنجات بلاستيك مقاس ٥ سم للإستعمال مرة واحدة لسحب عينات الدم .
- مواد مطهرة وقطن وبلاستر .
- مجموعه من الأنابيب الزجاجية ، المصممة لوضع الدم والمواد الحافظة للتجلط وإتمام عملية فصل الدم بها .
- صندوق ثلج (BOX) به ثلج مجروش لوضع أنابيب الدم لحين نقلها الى المعمل .

متغيرات البحث :

- الطول (Height)
- الوزن (Weight)
- نسبة الدهن (Fats)
- معدل القلب (HR)
- الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين (Vo٢max)
- ضغط الدم (Blood Pressure)
- حامض اللاكتيك (Lactic acid)

طرق قياس متغيرات البحث :

القياسات الفسيولوجية :

. قياس معدل القلب :

يتم قياس معدل القلب (النبض) بإستخدام ساعة بولر (Polar) .

. قياس ضغط الدم :

* يجلس المفحوص على مقعد بحيث تكون الذراع مرتخية ومنثنية قليلاً من مفصل المرفق .
* يلف الكيس المطاط حول العضد فى مستوى القلب تقريباً .
* ينفخ الهواء في الكيس المطاط فى نفس الوقت الذى يتم فيه وضع السماعة الطبية أسفل الكيس المطاط فوق الشريان العضدى مباشرة .
* يستمر المحكم (الطبيب أو القائم بالقياس) فى ضغط الهواء ليتحرك مؤشر سفيجومانوميتر الزئبقى حتى اللحظة التى ينقطع فيها سماع الصوت الدال على سريان الدم فى الشريان العضدى .

* يبدأ المحكم فى تخفيف ضغط الهواء فى الكيس المطاط تدريجياً إلى أن يبدأ صوت النبض فى الظهور ، فى هذه اللحظة يقوم بقراءة سفيجمومانوميتر الزئبقى حيث تشير القراءة الى قيمة ضغط الدم الإنقباضى .
* بعد قراءة ضغط الدم الإنقباضى يستمر المحكم في تخفيف ضغط الهواء فى الكيس المطاط تدريجياً إلى اللحظة التى تسبق إختفاء صوت النبض مباشرة حيث تدل القراءة على سفيجمومانوميتر الزئبقى فى هذه اللحظة على قيمة ضغط الدم الإنبساطى (٢٤ : ٨٨)

. قياس الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين :

إستخدم الباحث إختبار (فوكس) لحساب أقصى إستهلاك للأكسجين وهو إختبار للرجال فقط ويؤدى بإستخدام الدراجة الأرجومترية .

طريقة أداء الاختبار :

* يستخدم حمل ١٥٠ وات / ق أو ما يعادل ٩٠٠ كيلو بوند .
* يؤدى الإختبار لمدة ٥ ق ، عدد اللفات ٦٠ لفة / ق .
* يتم حساب النبض فى الدقيقة الخامسة كاملة .
* يتم التطبيق فى المعادلة الآتية وذلك لحساب أقصى إستهلاك للأكسجين .
* أقصى إستهلاك للأكسجين = ٦.٣ – (٠.٠١٩٢٦ × النبض) (٢٥ : ٢٤٧) .

. قياس تركيز حامض اللاكتيك :

إستخدم الباحثون طريقة بروتوكول (Lactate pap fluid) حيث يضاف ١٠ميكرولتر من العينة على ١ ملليلتر من محلول قياس اللكتات ويترك عند درجة حرارة الغرفة لمدة ١٠ دقائق ، ويتم قياس الطيف عند طول موجى ٥٤٦ (نانوميتر) وتحسب تركيز العينات بالمقارنة بمحلول معيارى ٣٠% .

اختيار وتدريب المساعدين :

* تم الإستعانة بعدد من الأطباء لسحب عينات الدم
* طبيب من محافظة الوادى الجديد لسحب العينات من فريق رفع الأثقال بمحافظة الوادى الجديد (مركز شباب الخارجة) .
* طبيب من محافظة الغربية لسحب العينات من فرقيق رفع الأثقال بمحافظة الغربية (نادى بلدية المحلة) .
* كما تم الإستعانة بعدد من الزملاء مدرسى التربية الرياضية والباحثين بقسم علوم الصحة الرياضية.

* وقد إجتمع معهم الباحث لشرح هدف البحث وطريقة إستخدام الأجهزة والأدوات وكذلك طريقة تسجيل البيانات فى الإستمارة المعدة لذلك .

الدراسة الإستطلاعية :

قام الباحث بإختيار (٢) لاعبين عينة إستطلاعية من نفس مجتمع البحث ومن خارج العينة الأصلية يوم الاربعاء الموافق ٢٠٢٠/٤/١م بمحافظة الوادى الجديد ويوم السبت الموافق ٢٠٢٠/٤/٤م بمحافظة الغربية.

وتهدف الدراسة الإستطلاعية إلى التعرف على :

١ . التأكد من صلاحية الأجهزة والأدوات المستخدمة فى الإختبارات ومدى دقتها وبالتالى التدريب عليها .

٢ . إكتشاف الصعوبات التى يمكن أن تواجه الباحث أثناء تنفيذ إجراءات البحث.

٣ . التأكد من المكان لإجراء تجربة البحث .

٤ . القدرات الواقعية لأفراد عينة البحث .

٥ . معرفة الوقت المناسب اللازم للإختبارات .

٦ . تدريب الأيدى المساعدة على أسلوب العمل بالبحث .

خطوات تنفيذ البحث :

القياس الأول للاعبى رفع الأثقال بالوادى الجديد :

تم إجراء هذا القياس أيام ٧ ، ٨ /٤/٢٠٢٠م للاعبى رفع الأثقال بمحافظة الوادى الجديد بمركز شباب الخارجة تحت درجة حرارة ٤٠ درجة مئوية وتم معرفة درجة الحرارة عن طريق (الهيئة العامة للأرصاد الجوية) .

حيث تم ترتيب محطات الإختبار كالآتى :

اليوم الأول يوم الثلاثاء الموافق ٢٠٢٠/٤/٧م فى حالة الراحة :

- المحطة الأولى وفيها يتم قياس الطول بالسنتيمتر .
- المحطة الثانية وفيها يتم قياس الوزن بالكيلوجرام ونسبة الدهن % .
- المحطة الثالثة وفيها يتم قياس معدل القلب وضغط الدم .
- المحطة الرابعة وفيها تم سحب عينات الدم .
- المحطة الخامسة وفيها تم قياس الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين .

اليوم الثاني يوم الاربعاء الموافق ٨/٤/٢٠٢٠م (بعد المجهود) :

تم قياس النبض بعد المجهود عن طريق جرى اللاعب مسافة ٨٠٠م حول المضمار حيث يقف اللاعب عند خط ال٨٠٠م (بدء عالى) كلاً على حدا وعند سماع الإشارة يجرى اللاعب حول المضمار مرتين إلى أن يصل إلى خط ال٨٠٠م مرة أخرى ويتم حساب النبض بعد المجهود (٨٠٠م).

القياس الثانى للاعبى محافظة الغربية :

تم إجراء هذا القياس أيام ١٢ ،١٣/٤/٢٠٢٠م للاعبى رفع الأثقال بمحافظة الغربية بنادى بلدية المحلة تحت درجة حرارة ٣٣ درجة مئوية وتم معرفة درجة الحرارة عن طريق (الهيئة العامة للارصاد الجوية) .

حيث تم ترتيب محطات الاختبار كالآتى :

اليوم الأول يوم الأحد الموافق ١٢/ ٤ / ٢٠٢٠م فى حالة الراحة :

- المحطة الأولى وفيها يتم قياس الطول بالسنتيمتر .
- المحطة الثانية وفيها يتم قياس الوزن بالكيلوجرام ونسبة الدهن % .
- المحطة الثالثة وفيها يتم قياس معدل القلب وضغط الدم .
- المحطة الرابعة وفيها تم سحب عينات الدم .
- المحطة الخامسة وفيها تم قياس الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين .

اليوم الثاني الأثنين الموافق ١٣ / ٤ / ٢٠٢٠م (بعد المجهود) :

تم قياس النبض بعد المجهود عن طريق جرى اللاعب مسافة ٨٠٠م حول المضمار حيث يقف اللاعب عند خط ال٨٠٠م (بدء عالى) كلاً على حدا وعند سماع الإشارة يجرى اللاعب حول المضمار مرتين إلى أن يصل إلى خط ال٨٠٠م مرة أخرى ويتم حساب النبض بعد المجهود (٨٠٠م).

الأسلوب الإحصائى المستخدم :

فى ضوء هدف وتساؤلات البحث إستخدم الباحث الأساليب الإحصائية التالية :

الوسط الحسابى . الوسيط . الإنحراف المعيارى . معامل الإلتواء . إختبار مان ويتنى اللابارومترى .

وقد إرتضى الباحث مستوى دلالة عند مستوى (٠.٠٥) كما إستخدم الباحث برنامج Spss لحساب بعض المعاملات الإحصائية .

عرض النتائج :

سوف يقوم الباحث بعرض نتائج البحث وفقاً للترتيب التالى :

أ) المتغيرات الفسيولوجية :

١ . دلالة الفروق بين متوسطات درجات لاعبى رفع الأثقال بمحافظتى الوادى الجديد والغربية في المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث بطريقة مان وتنى اللاباروميترية.

جدول (٤)

دلالة الفروق بين متوسطات درجات لاعبى رفع الأثقال بالوادى الجديد والغربية في المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث بطريقة مان وتنى اللاباروميترية (ن١ = ن٢ = ٥)

المتغيرات	وحدة القياس	محافظة الوادى الجديد		محافظة الغربية		متوسط الرتب	u	w	قيمة Z	احتمالية الخطأ	الدلالة
		م	±ع	م	±ع						
ضغط انقباضي	مم/زئبق	١٢٠.٨٠	٨.٦٧	١٢٥.٠٠	٦.٣٢	٤.٥٠ ٦.٥٠	٧.٥٠	٢٢.٥٠	٠.٢٩٥	١.٠٥-	غير دال
ضغط انبساطى	مم/زئبق	٧٥.٨٠	٩.٦٠	٧٩.٨٠	٦.٦٩	٤.٩٠ ٦.١٠	٩.٥٠	٢٤.٥٠	٠.٥٣٠	٠.٦٣-	غير دال
نبض الراحة	نبضة/ق	٧٢.٠٠	٣.٨١	٧٠.٢٠	٥.٥٤	٥.٩٠ ٥.١٠	١٠.٥٠	٢٥.٥٠	٠.٦٧٥	٠.٤٢-	غير دال
نبض المجهود	نبضة/ق	١٣٣.٤٠	٢.٨٨	١٢٧.٨٠	٣.٧٠	٧.٦٠ ٣.٤٠	٢.٠٠	١٧.٠٠	٠.٠٢٧	٢.٢٠-	دال
Vo٢max	لتر/ق	٣.٧٣	٠.٠٦	٣.٨٤	٠.٠٧	٣.٤٠ ٧.٦٠	٢.٠٠	١٧.٠٠	٠.٠٢٧	٢.٢٠-	دال
حامض اللاكتيك	ملجم/١٠٠ مليلتر دم	١٢.٨٠	٠.٨٤	١١.٤٠	٠.٤٣	٨.٠٠ ٣.٠٠	٠.٠٠	١٥.٠٠	٠.٠٠٩	٢.٦٢-	دال

قيمة (Z) الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) = ١.٩٦٠

يتضح من جدول (٤) ما يلى :

وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات لاعبى رفع الأثقال بالوادى الجديد والغربية في المتغيرات الفسيولوجية المتمثلة فى (نبض المجهود ، الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجينVo٢max ، حامض اللاكتيك) وفى اتجاه متوسطات درجات لاعبى رفع الأثقال بالغربية حيث أن قيم (Z) المحسوبة لتلك المتغيرات أكبر من قيمة (Z) الجدولية عند مستوى الدلالة ٠.٠٥ ، كما توجد فروق غير دالة إحصائياً بين متوسطات درجات لاعبى رفع الأثقال بالوادى الجديد والغربية في باقى المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث حيث أن قيم (Z) المحسوبة لتلك المتغيرات أقل من قيمة (Z) الجدولية عند مستوى الدلالة ٠.٠٥.

ثانياً : مناقشة النتائج :

مناقشة المتغيرات الفسيولوجية :

نبض المجهود :

يشير الجدول رقم (٤) أن متوسط نبض المجهود لدى لاعبى رفع الأثقال بالوادى الجديد بلغ (١٣٣.٤٠ نبضة / ق) وأن متوسط نبض المجهود لدى لاعبى رفع الأثقال بالغربية بلغ (١٢٧.٨٠نبضة / ق) وفى إتجاه متوسطات درجات لاعبى رفع الأثقال بالغربية .

ويعزو الباحث إرتفاع نبض المجهود لدى لاعبى الوادى الجديد إلى إرتفاع درجة حرارة الجو حيث أن البيئة الصحراوية تتميز بإرتفاع درجة حرارة الجو عنها عن البيئة الزراعية وهذا الإرتفاع فى درجة الحرارة قد يؤدى إلى زيادة التعرق مما يزيد من معدل النبض .

حيث أن بيئة الإنسان الطبيعية تعنى المنطقة التى يعيش فيها بما عليها من مزارع ومساكن ومصانع كما تشمل المناخ الذى يعيش فيه الإنسان حرارة أو برودة ، ومن الملاحظ أن المشكلات الصحية فى منطقة زراعية تختلف عن تلك التى توجد فى منطقة صناعية أو صحراوية ، وكل بيئة من هذه البيئات لها طابعها الذى يؤثر بصورة مباشرة أو غير مباشرة بمستوى صحة الأفراد (٧ : ٢٠٦) .

وهذه النتائج تتفق مع ما أشار إليه " **بهاء سلامة** " (١٩٨٩) أنه أثناء المجهود الجسمانى فإن العصب السمبثاوى المغذى للقلب يزيد من عدد نبضات القلب فى الدقيقة وبالتالى فإن تيار الدم العائد إلى الأذين الأيمن يزداد ويمدد الأذين الأيمن ، ونتيجة لهذه الزيادة فى الدم العائد إلى القلب يزداد توتره عاملاً على تقوية إنقباضات كل أجزائه ، وبالتالي على زيادة الدفع القلبى نتيجة للزيادة فيعدد نبضات القلب والتى يتحكم فيها الأعصاب ، ويضيف أن سرعة القلب تتأثر بالتعرض لدرجات الحرارة فتزداد مع التعرض لبيئة ذات حرارة مرتفعة (١٢ : ١٣٥) .

كذلك تتفق هذه النتائج مع ما أشار إليه " **حسن علاوى ، أبو العلا عبد الفتاح** " (٢٠٠٠) أن من مشاكل الممارسة فى الجو الحار أن بعض الناس لا يتحملون إرتفاع درجة الحرارة لذلك فإن أخطاؤهم تزيد وينخفض مستوى الأداء لديهم ويشعرون بالتعب بسرعة إذا إرتفعت

درجة الحرارة ، ويضيف أن الإجهاد الحرارى البسيط يحدث نتيجة نقص الدفع القلبى بسبب زيادة سريان الدم الى العضلات والجلد ، وعادة يصاحب ذلك سرعة النبض (٢٣ : ٤١٦) .

كما تتفق هذه النتائج مع ما أشار إليه " **فاروق عبد الوهاب** " (**١٩٩٥**) أن الجو الحار يعتبر أخطر ما يواجه الرياضى عند ممارسة النشاط الرياضى حيث ترتفع درجة حرارة الجسم من الداخل وكذلك درجة حرارة الجلد وبالتالى ترتفع درجة حرارة الجسم كله مما يعرض الجسم إلى ضربة أو صدمة الحر والإنهاك الحرارى وهذه الحالات تحدث عند ممارسة الأنشطة البدنية حتى فى الأماكن البعيدة عن الشمس أو الأماكن المغلقة كما قد يتعرض الشخص بشكل عام للضيق الحرارى وإرتفاع ضغط الدم وزيادة معدل دقات القلب والتنفس وهذه الأمور تجعل الجسم فى حالة فسيولوجية غير طبيعية (١٧ : ١٦٧) .

كذلك تتفق هذه النتائج مع ما أشار إليه " **ناصر السويفى ، محسن إبراهيم** " (**٢٠٠٨**) أن الآثار الناتجة عن جفاف الجسم نتيجة للجهد البدنى فى الجو الحار :

١ . يؤدى جفاف الجسم لزيادة لزوجة الدم مما يؤدى لإنخفاض العائد الوريدى وبالتالى يؤثر على نتاج القلب .

٢ . عندما ينخفض العائد الوريدى يؤدى لإنخفاض حجم الدم المدفوع فى المرة الواحدة وبالتالى يزيد عدد نبضات القلب (٢٥ : ٤٣) .

كما تتفق مع ما أشار إليه " **حسن علاوى ، أبو العلا عبد الفتاح** " (**٢٠٠٠**) إلى أن هناك حدود معينة لدرجة حرارة البيئة الخارجية يشعر الجسم فيها بعدم البرودة أو السخونة أثناء حالة الراحة وفى هذه الحالة يصبح التمثيل الغذائى لإنتاج الطاقة فى أقل مستوى له وفى حالة تغير درجة حرارة البيئة زيادة أو نقصاً عن هذه الدرجة يزيد التمثيل الغذائى لإنتاج الطاقة ، ففى حالة زيادة البرودة يفقد الجسم طاقة حرارية لتعويض المفقود نتيجة البرودة ، وفى حالة إرتفاع درجة حرارة البيئة أيضاً يفقد الجسم طاقة تستهلك لتنشيط عمليات التوصيل الحرارى مثل زيادة عمل عضلات التنفس ، زيادة نشاط القلب ليزيد دفع كمية أكبر من الدم الى الأوعية الدموية فى الأجزاء الخارجية للجسم (٢٣ : ٤٠٢ ، ٤٠٣) .

كذلك تتفق هذه النتائج مع ما أشار إليه " **بهاء سلامة** " (٢٠٠٢) أن إنخفاض تدفق الدم إلى الجلد يؤدى إلى منع تبريد الجسم والتخلص من الحرارة ، وعلى ذلك نلاحظ أن حدوث الجفاف يتبعه إرتفاع فى معدل القلب ودرجة حرارة الجسم وإذا ما بلغ حدود ٤% : ٨% فإن القدرة على بذل الجهد تتناقص (٦ : ١٢٤) .

كذلك تتفق هذه النتائج مع ما أشار إليه " **مجدى زكريا** " (١٩٨٣) من أن السبب فى تغير سرعة القلب فى بداية المجهود يكون نتيجة للمكيكانيكية العصبية التى تكون العامل المؤثر فى هذه الزيادة بمعنى أن التغير فى نشاط المراكز الخاصة بسرعة القلب هو الذى يحدث الزيادة فى سرعة القلب بالإضافة إلى العوامل الكيميائية مثل إفراز مادة الأدرينالين ذات التأثير المباشر على سرعة وشدة إنقباض القلب كذلك تزداد إنقباضات الجهاز العضلى ، وهذه تسبب زيادة فى كمية الدم العائد للقلب ، وإرتفاعاً فى درجة حرارة الجسم مما يزيد من سرعة القلب (٢١ : ٢٠٥) .

الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين :

يشير الجدول رقم (٤) أن متوسط الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين لدى لاعبى رفع الأثقال بالوادى الجديد بلغ (٣.٧٣ لتر/ق) وأن متوسط الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين لدى لاعبى رفع الأثقال بالغربية بلغ (٣.٨٤ لتر/ق) وفى إتجاه متوسطات درجات لاعبى رفع الأثقال بالغربية .

ويعزو الباحث إنخفاض الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين لدى لاعبى الوادى الجديد إلى إرتفاع درجة حرارة الجو حيث أن البيئة الصحراوية تتميز بإرتفاع درجة حرارة الجو عنها عن البيئة الزراعية وكذلك لإرتفاع نسبة تركيز حامض اللاكتيك بالدم لدى لاعبى الوادى الجديد.

وهذه النتائج تتفق مع ما أشار إليه " **بهاء سلامة** " (٢٠٠٠) أنه حين يمارس الأفراد التمرينات فى درجة حرارة عالية يحدث نقص واضح فى الحد الأقصى من إستهلاك الأكسجين وفى الزمن الذى يشعرون فيه بالإنهاك ، وزيادة لاكتات الدم أثناء أداء التمرينات لفترة طويلة (٨ : ٣٥٣) .

كذلك تتفق هذه النتائج مع ما أشار إليه " **كمال عبد الحميد ، أبو العلا عبد الفتاح** " **(٢٠٠١)** أن التأثير الفسيولوجى للحرارة تؤثر على كل من وظائف الجهاز الدورى والحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين ، ومستوى حامض اللاكتيك ، على فقد السوائل والأداء البدنى أثناء التدريب البدنى فى الجو الحار ، مما يزيد من صعوبة الإستمرار فى التدريب أو المنافسة ، كما يزيد إحتمالات تعرض الرياضى للإصابات (١٩ : ١٣١) .

كما تتفق مع ما أشار إليه كل من " **حسن علاوى ، أبو العلا عبد الفتاح** " **(٢٠٠٠)** مع " **بهاء سلامة** " **(١٩٩٢)** أن مستوى الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين يتوقف على ثلاث عمليات لدى الفرد هى :

. إمتصاص الأكسجين من البيئة الخارجية عن طريق الجهازين الدورى والتنفسى .

. أجهزة إستهلاك الأكسجين وهى العضلات العاملة .

حالة الدم أى نسبة الهيموجلوبين فى الدم فى نقل الأكسجين من الرئتين للعضلات العاملة وتتم عملية تشبع الهيموجلوبين بالأكسجين فى الرئتين تبعاً لنظرية تبادل الغازات والفروق فى ضغط الأكسجين وثانى أكسيد الكربون فى الدم كما تتأثر عملية التشبع بعدة عوامل أهمها :

. درجة حرارة الدم أى درجة حرارة الجسم .

. درجة التوازن الحمضى القلوى للدم (P H) (١١ : ٣٠٦) (٢٣ : ٦٣)

كذلك تتفق مع ما أشار إليه كل من " **فوكس ، ماتيوز fox matheus** " **(١٩٨١)** ، " **ماجليشيو maglisho** " **(١٩٨٢)** ، " **لامب lamp** " **(١٩٨٤)** على أن هناك عوامل مؤثرة على معدل الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين وهى :

ـ **العمر** : أقصى متوسط للحد الأقصى للإستهلاك المطلق فى سن من ١٨ : ٢٠ سنة ، ثم يقل بعد ذلك تدريجياً مع زيادة العمر .

- **الجنس** : يقل الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين المطلق بنسبة من ١٥% : ٣٠% فى الإناث عن الذكور ويرجع ذلك إلى إختلاف حجم الأجسام بين الذكور والإناث ، وكذلك زيادة نسبة الأنسجة العضلية فى الرجال عن الإناث .
- **حجم الجسم** : للمقارنة بين الأفراد يجب مراعاة تحديد الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين النسبى لكل كيلو جرام من وزن الجسم ٠
- **حجم العضلات المشتركة فى العمل** : العضلات تمثل ما يقرب من ٤٠% من وزن الجسم وإستهلاكها للأكسجين ، يمكن أن يتضاعف ٥٠ مرة أثناء المجهود العنيف بالنسبة للرياضيين ٠
- **وزن الجسم** : يشكل وزن الجسم أثناء الأداء الحركى مقاومة ضد الجاذبية والإحتكاك وتكون أقصى قيمة مطلقة ذات دلالة عالية جداً عند الحكم على مستوى قدرة التحمل ٠
- **نوع النشاط** : يختلف معدل إستهلاك الأكسجين وفقاً لطبيعة حمل وزن الجسم أثناء الأداء الحركى المميز لكل نشاط ٠
- **المجهود** : يتراوح معدل إستهلاك الأكسجين وقت الراحة ما بين ٢ : ٢.٥ لتر / دقيقة (٤٠ ملليلتر / كجم / ق) .
- **الحالة التدريبية** : يصل الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين لدى الذكور المدربين إلى ٥ لتر / ق ولدى الإناث ٤ لتر / ق .
- **الحالة الوظيفية** : وهى الخاصة بالجهازين الدورى والتنفسى (٢٦ : ٢٤) (٢٩ : ٨٧) (٢٨ : ٣٦)

كذلك تتفق هذه النتائج مع ما أشار إليه " **خالد عبد النعيم** " (**١٩٩٩**) أن زيادة حامض اللاكتيك تؤدى الى إتساع الأوعية الدموية كما أن تراكم حامض اللاكتيك له أثر عكسى على كفاءة الجهازين الدورى والتنفسى ، حيث يحد من قدرة الفرد على إستخدام جزءاً كبيراً من مصادره الهوائية ولذلك فان الفرد الذى يظهر لديه حامض اللاكتيك أقل أثناء النشاط الهوائى يكون أقدر على الأداء الأفضل (١٤ : ٢٨) .

حامض اللاكتيك :

يشير الجدول رقم (٤) أن متوسط تركيز حامض اللاكتيك لدى لاعبى رفع الأثقال بالوادى الجديد بلغ (١٢.٨٠ ملجم/١٠٠ملليلتر دم) وأن متوسط تركيز حامض اللاكتيك لدى لاعبى رفع

الأثقال بالغربية بلغ (١١.٤٠ ملجم/١٠٠مليلتر دم) وفى إتجاه متوسطات درجات لاعبى رفع الأثقال بالغربية .

ويعزو الباحث إرتفاع حامض اللاكتيك لدى لاعبى الوادى الجديد الى إرتفاع درجة حرارة الجو حيث أن البيئة الصحراوية تتميز بإرتفاع درجة حرارة الجو عنها عن البيئة الزراعية .

وهذه النتائج تتفق مع ما أشار إليه " **بهاء سلامة** " (٢٠٠٨) أن هناك بعض العوامل التى تؤثر على إستجابة لاكتات الدم للتدريب البدنى ومن أهمها درجة حرارة الجو حيث أثبتت الدراسات العلمية أن ممارسة التدريب البدنى أثناء درجة الحرارة المرتفعة يحدث نقصاً فى الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين مع زيادة فى نسبة تراكم حمض اللاكتيك بالدم أثناء التدريب لفترة طويلة ، فى حين تظهر عتبة اللاكتيك والتى تعرف بأنها بداية ظهور اللاكتيك فى الدم ، حيث تظهر هذه العتبة متأخرة أثناء ممارسة التدريب البدنى فى الجو البارد (٥ : ٣٤٦) .

كذلك تتفق هذه النتائج مع ما أشار إليه " **كمال عبد الحميد ، أبو العلا عبد الفتاح** " (٢٠٠١) أن التأثير الفسيولوجى للحرارة تؤثر على كل من وظائف الجهاز الدورى والحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين ، ومستوى حامض اللاكتيك ، على فقد السوائل والأداء البدنى أثناء التدريب البدنى فى الجو الحار ، مما يزيد من صعوبة الإستمرار فى التدريب أو المنافسة ، كما يزيد إحتمالات تعرض الرياضى للإصابات (١٩ : ١٣١) .

كذلك تتفق هذه النتائج مع ما أشار إليه " **بهاء سلامة** " (٢٠٠٠) أنه حين يمارس الأفراد التمرينات فى درجة حرارة عالية يحدث نقص واضح فى الحد الأقصى من إستهلاك الأكسجين وفى الزمن الذى يشعرون فيه بالإنهاك ، وزيادة لاكتات الدم أثناء أداء التمرينات لفترة طويلة (٨ : ٣٥٣) .

الاستخلاصات والتوصيات :

أولاً : الاستخلاصات

فى حدود طبيعة مجال البحث والهدف منه ، وفى ضوء تساؤلات البحث والمنهج المستخدم والإطار المرجعى من دراسات نظرية وأبحاث علمية وطبيعة العينة تم التوصل إلى الاستنتاجات الآتية :

١ . حدثت زيادة في متغير (نبض المجهود) للاعبى رفع الأثقال بمحافظة الوادى الجديد عن لاعبى رفع الأثقال بمحافظة الغربية نتيجة إقامتهم بالبيئة الصحراوية .

٢ . حدث نقص في متغير (الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين) للاعبى رفع الأثقال بمحافظة الوادى الجديد عن لاعبى رفع الأثقال بمحافظة الغربية نتيجة إقامتهم بالبيئة الصحراوية .

٣ . لا توجد فروق دالة معنوياً بين كل من البيئة الصحراوية والبيئة الزراعية فى المتغيرات الفسيولوجية (ضغط الدم الإنقباضى . ضغط الدم الإنبساطى . نبض الراحة) .

٤ . حدثت زيادة فى متغير (حامض اللاكتيك) للاعبى رفع الأثقال بمحافظة الوادى الجديد عن لاعبى رفع الأثقال بمحافظة الغربية نتيجة إقامتهم بالبيئة الصحراوية .

ثانياً : التوصيات

فى ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث الحالى من استنتاجات يمكن صياغة التوصيات الآتية :

١ . الإهتمام بإستخدام أسلوب التدرج فى أداء التدريبات البدنية فى البيئات الصحراوية (الحارة) لإتاحة الفرصة لأجهزة الجسم حتى تتكيف تدريجياً لمواجهة متطلبات الأداء فى الجو الحار .

٢ . توعية الرياضيين بأهمية الإحتياطات الصحية الواجب إتباعها عند الممارسة الرياضية فى درجات الحرارة المرتفعة .

٣ . الإهتمام بالتدريبات الرياضية للاعبين فى البيئة الصحراوية وكذلك المنافسات مساءاً لتلافى التأثيرات السلبية لإرتفاع درجة حرارة الجو .

٥ . الإهتمام بإنشاء وحدات تحليل طبية فى النوادى ومراكز الشباب والمنشآت الرياضية حتى يتمكن من إجراء مثل هذه الدراسة والإستفادة منها فى متابعة وتقييم وتطوير البرامج التدريبية على مختلف المراحل العمرية .

٧ . نشر الوعي بأهمية إجراء الإختبارات الفسيولوجية والبيوكيميائية لدى اللاعبين قبل بدء الموسم التدريبى .

٨ . إجراء دراسات مشابهه مستقبلية على رياضات أخرى وفى بيئات أخرى كالساحلية والصناعية.

قائمة المراجع

أولاً: المراجع العربية :

١. أبو العلا أحمد عبد الفتاح ، ليلى صلاح الدين سليم (١٩٩٩) : الرياضة والمناعة ، دار الفكر العربى ، القاهرة .
٢. السيد عبد المقصود (١٩٩٣) : نظريات التدريب الرياضى ، التدريب وفسيولوجيا التحمل ، مطبعة الشباب الحر ، القاهرة .
٣. ألفت محمد حقى (١٩٨٦) : الأسس البيولوجية لعلم النفس ، دار المعرفة ، الإسكندرية
٤. بهاء الدين إبراهيم سلامة (٢٠٠٩) : فسيولوجيا الجهد البدنى " آيات الله فى الخلق والنمو والتطور والتكيف " ، دار الفكر العربى ، القاهرة .
٥. بهاء الدين إبراهيم سلامة (٢٠٠٨) : الخصائص الكيميائية الحيوية لفسيولوجيا الرياضة ، دار الفكر العربى ، القاهرة .
٦. بهاء الدين إبراهيم سلامة (٢٠٠٢) : الصحة الرياضية والمحددات الفسيولوجية للنشاط الرياضى ، دار الفكر العربى ، القاهرة .
٧. بهاء الدين إبراهيم سلامة (٢٠٠٠) : الصحة والتربية الصحية ، دار الفكر العربى ، القاهرة .
٨. بهاء الدين إبراهيم سلامة (٢٠٠٠) : فسيولوجيا الرياضة والأداء البدنى (لاكتات الدم) ، دار الفكر العربى ، القاهرة .
٩. بهاء الدين إبراهيم سلامة (١٩٩٩) : التمثيل الحيوى للطاقة فى المجال الرياضى ، دار الفكر العربى ، القاهرة .
١٠. بهاء الدين إبراهيم سلامة (١٩٩٤) : فسيولوجيا الرياضة ، ط ٢ ، دار الفكر العربى ، القاهرة .
١١. بهاء الدين إبراهيم سلامة (١٩٩٢) : بيولوجيا الرياضة والأداء الحركى ، دار الفكر العربى ، القاهرة .
١٢. بهاء الدين إبراهيم سلامة (١٩٨٩) : مقدمة فى علم وظائف الأعضاء ، دار الفكر العربى ، القاهرة .

١٣. جمال غريب أحمد (١٩٩٩) : دراسة ديناميكية إستشفاء بعض المتغيرات السيكوفسيولوجية المرتبطة بأداء مجهود بدنى مقنن لدى مجموعة من الرياضيين ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة حلوان .

١٤. خالد جلال عبد النعيم (١٩٩٩م) : تأثير الحمل البدنى الهوائى واللاهوائى على إنزيم الجلوتاثيون كأحد مضادات الأكسدة وعلاقته بمستوى حمض اللاكتيك فى الدم ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة حلوان .

١٥. عبد العظيم عبد الحميد السيد ، محمد صبحى إسماعيل (١٩٩١) : دراسة لدينامية معدل وسرعة النبض تحت تأثير مرحلة توقع البداية لدى متسابقى العدو والجرى ، المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضة ، العدد التاسع ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة حلوان .

١٦. عصام عبد الحميد حسن (٢٠٠٠) : تأثير استخدام بعض الأساليب الفسيولوجية لتقنين حمل التدريب على كفاءة الجهاز الدورى التنفسى وبعض المتغيرات البدنية والمهارية لدى ناشئ كرة القدم ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنيا .

١٧. فاروق عبد الوهاب (١٩٩٥) : الرياضة صحة ولياقة بدنية ، دار الشروق ، القاهرة .

١٨. فاروق عبد الوهاب (١٩٨٣) : مبادئ فسيولوجيا الرياضة ، دار الكتب ، القاهرة .

١٩. كمال عبد الحميد إسماعيل ، أبو العلا أحمد عبد الفتاح (٢٠٠١) : الثقافة الصحية للرياضيين ، دار الفكر العربى ، القاهرة .

٢٠. ليلى حسن بدر ، سامية عبد الرازق (١٩٩٣) : أصول التربية الصحية والصحة العامة ، ط٤ ، مكتبة الأمل ، القاهرة .

٢١. مجدى زكريا محمود (١٩٨٣) : أثر التعب الناتج عن العمل العضلى الثابت والمتحرك على بعض المتغيرات الفسيولوجية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة حلوان .

٢٢. محمد حسن علاوى (١٩٩١) : علم النفس الرياضى ، ط٧ ، دار المعارف ، القاهرة .
٢٣. محمد حسن علاوى ، أبو العلا أحمد عبد الفتاح (٢٠٠٠) : فسيولوجيا التدريب الرياضى ، دار الفكر العربى ، ط٢ ، القاهرة .
٢٤. محمد نصر الدين رضوان ، خالد بن حمدان آل مسعود (٢٠١٣) : القياسات الفسيولوجية فى المجال الرياضى ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة .
٢٥. ناصر مصطفي السويفي ، محسن إبراهيم أحمد (٢٠٠٨) : الحديث فى فسيولوجيا الرياضة ، دار الصفا للطباعة ، المنيا .

ثانياً : المراجع الأجنبية :

٢٦. Fox & matheus d (١٩٨١) : the physiologi al basis of physical education and athletics , sander, London .
٢٧. Gwen robbins ,Debbie powers and Sharon borgess (١٩٩٩): awell ness way of like , fourth edition , ball stated Univer sity
٢٨. Lamp , b , (١٩٨٤) : physiology of exercise respone and aloptalion and mocmillon publishing company , new york , London .
٢٩. Maglisho (١٩٨٢) : e . w. s swimming faster , may field pallishing co , California , u.s.a .
٣٠. Sher Wood,I (١٩٩٥): Fundo mentals of physiology, human perspective West pub co, new York

تأثير العمل فى بيئات مختلفة على بعض المتغيرات الفسيولوجية لدى لاعبى رفع الأثقال

د/ معاذ فتحى معاذ

ومما سبق يتضح أن هناك العديد من المحددات التى يجب دراستها والتعرف عليها وأن هذه المحددات قد تسهم بدرجة كبيرة فى عملية الإنتقاء وبالتالى توفير الجهد والوقت والمال فى إعداد وتدريب فريق رفع الأثقال بالمحافظة وقد تتوصل هذه الدراسة إلى التعرف على بعض الخصائص المميزة لشباب المحافظة والتى قد تساعد فى توجيههم إلى بعض الرياضات والألعاب الأخرى التى تتفق مع تلك الخصائص ومقارنتها بالخصائص المميزة لشباب محافظة الغربية على اعتبار أنها (بيئة زراعية) . يهدف البحث إلى التعرف على تأثير العمل فى بيئات مختلفة على بعض المتغيرات الفسيولوجية لدى لاعبى رفع الأثقال . تم استخدام المنهج الوصفى (أسلوب المسح) نظراً لملاءمته لطبيعة وهدف الدراسة ، يشتمل مجتمع البحث على لاعبى رفع الأثقال والمشاركين فى مسابقات الإتحاد المصرى لرفع الأثقال فى الموسم الرياضى ٢٠٢٠ / ٢٠٢١م بمحافظتى الوادى الجديد كبيئة صحراوية ومحافظة الغربية كبيئة زراعية . وتوصلت أهم نتائج البحث إلى أنه حدث زيادة فى متغير (نبض المجهود ، حامض اللاكتيك) للاعبى رفع الأثقال بمحافظة الوادى الجديد نتيجة إقامتهم بالبيئة الصحراوية عن لاعبى رفع الأثقال بمحافظة الغربية نتيجة إقامتهم فى البيئة الزراعية . كما حدث نقص فى متغير (الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين) للاعبى رفع الأثقال بمحافظة الوادى الجديد نتيجة إقامتهم بالبيئة الصحراوية عن لاعبى رفع الأثقال بمحافظة الغربية نتيجة إقامتهم فى البيئة الزراعية

* دكتوراه علوم الصحة الرياضية

The effect of working in different environments on some physiological variables for players Weight lifting

Dr. Moaz Fathy Moaz

From the foregoing, it is clear that there are many determinants that must be studied and identified, and that these determinants may contribute significantly to the selection process, thus saving effort, time and money in preparing and training the weightlifting team in the governorate. In directing them to some other sports and games that are compatible with these characteristics and comparing them with the distinctive characteristics of the youth of Gharbia Governorate, considering that it is an agricultural environment The research aims to identify the effect of working in different environments on some physiological variables for weightlifters. The descriptive approach (survey method) was used due to its relevance to the nature and objective of the study. The research community includes weightlifting players and participants in the Egyptian Weightlifting Federation competitions in the sports season ٢٠٢٠/٢٠٢١ AD in the New Valley governorates as a desert environment and the Gharbia governorate as an agricultural environment. The most important results of the research concluded that there was an increase in the variable (pulse of effort, lactic acid) for weightlifters in the New Valley Governorate as a result of their residence in the desert environment than for weightlifting players in Gharbia Governorate as a result of their residence in the agricultural environment. There was also a decrease in the variable (maximum oxygen consumption) for weightlifting players in the New Valley Governorate as a result of their residence in the desert environment than for weightlifting players in Gharbia Governorate as a result of their residence in the agricultural environment

---

Ph.D., Department of Sports Health Sciences