مجلة: المنظومة الرياضيـة	ISSN: 2392-5442, ESSN : 2602-540X
مجلة علمية دولية تصدر بجامعة الجلفة_الجزائر	المجلد: 06 العدد: 15 السنة: 2019
تاريخ الإرسال: 19-03-01 تاريخ القبول: 19-03-01	تاريخ النشر: **15-03-2019**

أثر تمارين جري\مشي مقترحة على حجم الدفع القلبي خلال الراحة لدى عدائي المسافات الطويلة (14-16سنة).

دراسة ميدانية بالنادي الرياضي هواة الشرطة -الجلفة

د. شولي الميلود

معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية بالجلفة .

ط.د. الوخش عطا ءالله

معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية بالجلفة

أ. ديسي يحي الحبيب رضوان

معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية بالجلفة

الملخص :

إن نظام القلب والأوعية الدموية هو الذي يعمل على ضخ الدم إلى الرئتين وعبر جهاز الدورة الدموية والى كافة أنحاء الجسم. وتعمل الشرايين، والشعيرات الدموية، والأوردة على إيصال الدم إلى جميع أنحاء الدورة الدموية.

و القلب هو عبارة عن مضخة، حيث تتحكم في العديد من العوامل الجوهرية والخارجية وهذا يعتمد على مدى كفاءة أداء القلب في دفع الدم , وهناك مقياس مهم لمعرفة قدرة القلب على ضخ الدم , أنا وهو الدفع القلبي .

ويعد الدفع القلبي من احد القياسات المهمة التي تعكس القابلية الوظيفية لجسم الرياضي وابتعاد المدرسين والمدربين عن قياسها بصورة متكررة لاعتقادهم بان قياسها يحتاج إلى أدوات دقيقة لإجراء الاختبارات والتي تكون غالبا مكلفة وكل هذا قد يأخذ من وقت العمل, و ارتاء الباحثون في إيجاد الوسيلة المناسبة لقياس الدفع القلبي بأسلوب ميداني بسيط وغير مكلف من ناحيتي المادة والوقت.

المصطلحات الرئيسية : المؤشر الفسيولوجي، الدفع القلبي

Résumé :

le système cardiovasculaire est responsable du pompage du sang dans les poumons, l'appareil circulatoire et dans tout le corps. Les artères, les capillaires et les veines contribuent à la circulation du sang dans le corps.

Le cœur est une pompe qui contrôle un grand nombre de facteurs intrinsèques et externes, en fonction de l'efficacité de la performance cardiaque dans le flux sanguin, et il existe une mesure importante de la capacité du cœur à pomper le sang cardiaque est l'une des mesures importantes qui reflète la fonctionnalité du corps de l'athlète et empêche les enseignants et les entraîneurs de la mesurer fréquemment parce qu'ils estiment que leur mesure nécessite des outils de test précis, souvent coûteux at qui peut prendre du temps.les chercheurs ont essayer de trouver la méthode convenable pour mesurer Débit cardiaque d'une façon pratique non couteuse et qui ne prend pas du temps.

Mots clés: la facteur physiologique- Débit cardiaque

التعريف بالبحث :

1- مقدمة

تعد رياضة العاب القوى من الرياضات المختلفة التي لها صدى واسع بالنسبة الى بلدان العالم ومن خلال البطولات العالمية والاولمبية وبالخصوص في العاب القوى نلاحظ الإنجازات التي تتحقق في مثل هذه البطولات والمستويات العالية جاءت وتميزت من خلال فاعلية طرائق التدريب المستخدمة في رفع مستوى الإنجاز الرياضي . ولقد تجلت تلك التطورات في حداثة وتنويع طرائق التدريب من قبل المدربين في تحسين مستوى الإنجازات الرياضية، وتعد عملية تدريب متسابقي ركض المسافات الطويلة عملية تنسيق ما بين الاجهزة الوظيفية للجسم وبنسب متفاوتة . لذا التدريب الجيد المبني على الأسس الصحية للتدريب يحفز المتغيرات الخاصة بالجسم.

ويعتمد التدريب الرياضي الحديث على تركيز أهدافه لتنمية نظم إنتاج الطاقة والتغيرات الوظيفية المصاحبة لها , وان المناهج التدريبية المقننة والتي يتم تنفيذها بشكل منتظم تحدث تطورات سريعة ومنتظمة في الكفاءة الوظيفية والبدنية والمهارية لدى الرياضي ، وتصل الى تحقيق أهدافه العملية التدريبية. **(محمد علي احمد القط,1999 , ص12 .)**

2 مشكلة البحث :

ان نظام القلب والأوعية الدموية هو الذي يعمل على ضخ الدم إلى الرئتين وعبر جهاز الدورة الدموية والى كافة أنحاء الجسم. وتعمل الشرايين، والشعيرات الدموية، والأوردة على إيصال الدم إلى جميع أنحاء الدورة الدموية.

و القلب هو عبارة عن مضخة، حيث تتحكم في العديد من العوامل الجوهرية والخارجية وهذا يعتمد على مدى كفاءة أداء القلب في دفع الدم , وهناك مقياس مهم لمعرفة قدرة القلب على ضخ الدم , أنا وهو الدفع القلبي .

ويعد الدفع القلبي من احد القياسات المهمة التي تعكس القابلية الوظيفية لجسم الرياضي وابتعاد المدرسين والمدربين عن قياسها بصورة متكررة لاعتقادهم بان قياسها يحتاج إلى أدوات دقيقة لإجراء الاختبارات والتي تكون غالبا مكلفة وكل هذا قد يأخذ من وقت العمل, و ارتاء الباحثون في إيجاد الوسيلة المناسبة لقياس الدفع القلبي بأسلوب ميداني بسيط وغير مكلف من ناحيتي المادة والوقت.

إن العديد من العوامل التي تحكم الدفع القلبي , مع بداية ممارسة التمارين الرياضية حيث يتم دفع الدم وتوجيهه الى مناطق معينة من الجسم , حتى يصل الى العضلات العاملة , ويتم ذلك عن طريق مجموعة معقدة من التغيرات ، بالإضافة الى أن هناك العديد من التعديلات الفسيولوجية الهامة التي تعزز القدرات الوظيفية لنظام القلب والأوعية الدموية. حيث ان هذه التغيرات الفسيولوجية هي نتيجة للجهد البدني (نوعيا وكميا) , خاصة التي تنجم عن ممارسة رياضة التحمل.

وكما هو معروف فإن شكل تدريب ومواصفاته يتوقف على الرياضة التخصصية ، فالتدريبات الخاصة بمسابقة عدو المسافات الطويلة تعتمد على عدة طرائق لتحقيق الهدف المرجو، وعادة ما يكون الاختلاف بين الأنواع في فترات الراحة وزمن دوام المثير وشدته .

من خلا ما سبق يمكننا ان نحدد مشكلة الدراسة في التساؤل التالي :

- ما اثر تمارين جري\مشي على الدفع القلبي خلال الراحة لدى عدائي المسافات الطويلة؟

2- فرضية الدراسة:

- لتمارين جري\مشي اثر على الدفع القلبي خلال الراحة لدى عدائي المسافات الطويلة

4- أهداف الدراسة:

يهدف البحث بشكل عام إلى التعرف على اثر تمارين جري\مشي اثر على الدفع القلبي خلال الراحة لدى عدائي المسافات الطويلة

وهذا من خلال تحقيق النقاط التالية :

- ✓ التعريف ببعض الكفاءات الوظيفية التي يحتاجها لاعبوا المسافات الطويلة.
- ✓ تحسين أداء لاعبي المسافات الطويلة.
- ✓ تقديم بعض المعلومات القاعدية في إطار قدرات اللاعب التي يحتاجها طيلة مشواره الرياضي.
- ✓ الاهتمام بإعداد البرامج التدريبية الجيدة والطرق التدريب المناسبة لألعاب القوى خصوصا المسافات الطويل.

- الإطار النظري للدراسة:

1- القلب: يعد القلب مصدر الطاقة لحركة الدم خلال الأوعية الدموية. وتعتبر عضلة القلب عضلة الإرادية لها القدرة على التقلص والانبساط بصورة ذاتية، وينقسم طوليا بحاجز يعزل النصف الأيمن عن الأيسر، وينقسم كل قسم إلى أذين وبطين يفصلهما حاجز ليفي، وينتقل الدم في اتجاه واحد من الأذنين إلى البطينين ومنهما إلى الأوردة والشرايين الرئوية بفضل صمامات توجد عند الفتحات الداخلية والخارجية من البطينين، ويرتبط غلق أو فتح الصمامات بمقدار الضغط الواقع على كلا الجانبين). **(طلحة حسام الدين , 1994 ص148)**

2- الدفع القلبي :هو كمية الدم التي يضخها البطين في الدقيقة الواحدة باللتر، ويتراوح عادة حجم الدفع القلبي ما بين 5-6 لترات/الدقيقة، ويزيد الدفع القلبي بزيادة استهلاك الأكسجين , والدفع القلبي هو حجم الضربة في معدل القلب.

الدفع القلبي = حجم الدم في الضربة الواحدة x معدل عدد ضربات القلب

(Kenney, Jack H et al-2012 - P 186) (Q. = HR x SV)

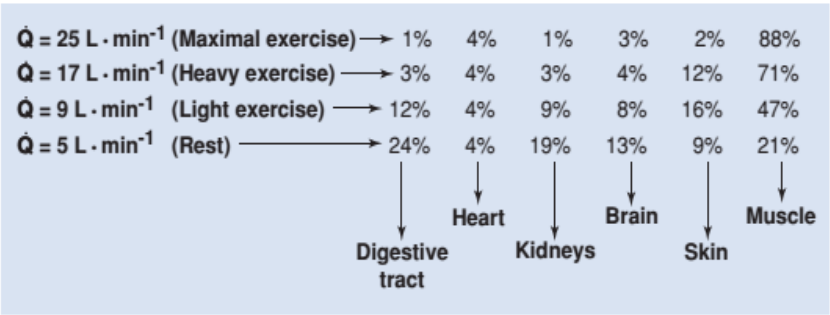
2-1-حجم الضربة :وهو كمية الدم التي يدفعها القلب مع كل ضربة من ضرباته والتي تبلغ حوالي70إلى 90 مليلتر.

2-2- معدل القلب : و هو عدد ضربات القلب في الدقيقة الواحدة، ويتراوح معدل القلب حوالي (60 إلى 80ضربة/دقيقة)، و يلاحظ عند الأفراد الرياضيين ظاهرة بطئ نبضات القلب حيث يصل معدل القلب وقت الراحة إلى أقل من 60 ضربة /دقيقة .**(أبو العلا عبد الفتاح ، نصر الدين رضوان 1993 ص43 .)**

ومعدل ضربات القلب قد يزيد 300٪ عما كان في راحة. الزيادة الفعلية هي تعتمد على كثافة التمرين. وفي شداة منخفضة. **(Roger Eston and Thomas Reilly- P 138 -2011)**

3- التمارين الرياضية والدفع القلبي :

إن الدفع القلبي يزيد بممارسة الرياضة، وهو قد يزيد بسبعة أضعاف عند الرياضيين وخاصة رياضيي التحمل والمتكيفين معها بشكل جيد . لكن هذه الزيادة في الدفع و الضغط من شأنها أن تكون ضارة للقلب.



الشكل 1 : الدفع القلبي أثناء الراحة وممارسة الرياضة.

من الشكل 1 نلاحظ توزيع الدفع القلبي أثناء الراحة وممارسة الرياضة ذات الشدة القصوى ، حيث أن الدفع القلبي هو 5 لتر في دقيقة أثناء الراحة (الجزء السفلي من الشكل) اما أثناء الممارسة القصوى، يزيد الدفع القلبي خمسة أضعاف حتى ان يصل الى 25 ل. د. كما يلاحظ زيادة كبيرة في تدفق الدم إلى العضلات والهيكل العظمي وانخفاض تدفقه إلى الكبد و القناة الهضمية . **(Wayne C. et al -2006 - P 175)** , ويعطي متوسط الدفع القلبي حوالي 5000 مل من الدم في الدقيقة أو 5 ل في الدقيقة . وذلك، لتلبية احتياجات التمثيل الغذائي في الأنسجة أثناء الراحة وأثناء ممارسة الرياضة، ويتم الدفع القلبي Q من خلال تغيرات في حجم النبض SV و معدل القلب HR. وهذا ما يلبي احتياجات الجسم خلال التمارين , أي يجب أن هنالك تكامل بين التمثيل الغذائي وتدفق الدم **(Sharon A. Plowman - et al - 2011 P181).**

ان قيم الدفع القلبي تتعلق بشكل كبير بتدريبات التحمل , مما ينتج عنه زيادة في وظيفة القلب والأوعية الدموية، وهذا يؤدي إلى زيادة القدرة الهوائية بشكل كبير.

(Sharon A. Plowman - et al - 2011 P188) ,حيث أن استهلاك الأكسجين (VO2) له علاقة كبيرة بالدفع القلبي (Q) والفرق بين محتوى الدم الشرياني للأوكسجين محتوى الدم الوريدي للأوكسجين (CaO2 – Cv-O2)

وهذه هي العلاقة التي تربطهم وهي بالشكل التالي :

. VO 2 = Q. × (CaO2 – Cv-O2) (Henning Wackerhage -2014- P 103), وهذا ما يؤدي الى عدة تكيفات للقلب والأوعية الدموية على المدى الطويل، خاصة باستعمال التمارين الرياضية ذات الشدة (60٪-85٪ من VO2max). (Rebecca K. et al-2013- P 358)

كما يلعب الاختلاف في الجنس والسن دورا في كمية الدم المدفوعة , حيث ان الدفع القلبي عند الذكور أعلى منه عند الإناث.

Cardiovascular Variable	Age of Males (yr)			Age of Females (yr)		
	10–15	20–30	50–60	10–15	20–30	50–60
Heart rate (HR) ($b \cdot min^{-1}$)	82	72	80	85	76	82
Stroke volume (SV) ($mL \cdot b^{-1}$)	50	90	70	40	75	62
Cardiac output ($L \cdot min^{-1}$)	04.0	06.5	05.5	03.4	05.5	05.0

الشكل 2 : نموذج لقيم معدل النبض وحجم النبض والدفع القلبي خلال الراحة للذكور والإناث حسب السن .

نتائج مقتبسة من العالم Åstrand (1952) (Sharon A. Plowman - et al - 2011 P 328)

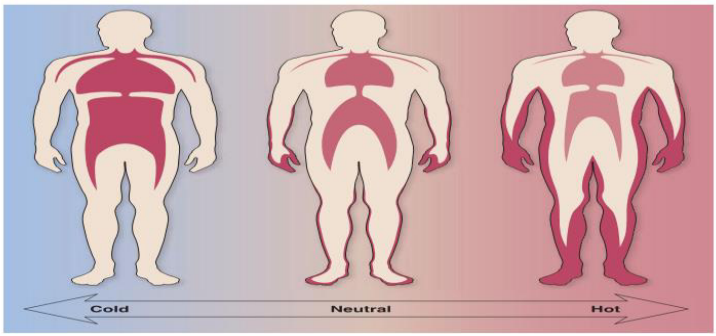
- الدفع القلبي وحرارة الجسم:

يتم الحفاظ على درجة الحرارة الأساسية أثناء ممارسة الرياضة في حدود 2 درجة مئوية إلى 3 درجات مئوية من 37 درجة مئوية في معظم الظروف البيئية.وهناك العوامل المساهمة في اكتساب الحرارة والعوامل المساهمة في فقدان الحرارة . وفيها: - الحدود العليا من البقاء على قيد الحياة - ضربة شمس - اضطرابات حرارة معتدلة -المعدل الطبيعي المعتاد - معدل دون الطبيعي - الحدود الدنيا للبقاء على قيد الحياة .

إن درجة حرارة الجسم تختلف تبعا للمكان , فدرجة حرارة الأعضاء الداخلية هي أكبر من درجة الحرارة على سطح الجلد.حتى ان درجة الحرارة تختلف بين الأعضاء الداخلية من الجسم. في معظم الظروف. حيث ان هناك تدرج في درجة الحرارة بين مركز الجسم وسطح الجلد, ودرجة الحرارة الأساسية هي عموما 4 درجات مئوية أعلى من درجة حرارة الجلد، ولكن بالتدرج الحاصل يمكن أن تختلف بنسبة تصل إلى 20 درجة مئوية. (Stanley P. et al - 2011- P 198-197-196 Brown) ، ويوجد في الجسم اليات تعمل على الحفاظ على درجة حرارته الاساسية

فعندما يتعرض الشخص للبرد تبدا اليات معينة بنقل الحرارة , ولذلك الجسم يجري تعديلات لمنع فقدان الحرارة, اذن هناك تعديلين واحد من هذه التعديلات هي المحافظة على الحرارة، في حين أن الآخر هي إنتاج الحرارة, بالاضافة إلى انه لم يتم تحديد الإطار الزمني الدقيق الذي يحدث فيه

التأقلم ، فهذا تتحكم فيه عدة عوامل .



الشكل3: الاحتفاظ وتبديد حرارة الجسم عن طريق الدفع القلبي.

(Stanley P. Brown- et al-2006- P 2011)

الجانب التطبيقي:

1- منهجية البحث وإجراءاته الميدانية:

1-1- منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج التجريبي للقياسين القبلي والبعدي لمجموعتين تجريبيتين نظرا لملائمته لطبيعة مشكلة , وتحقيق أهداف البحث والتحقق من فروضه بإتباع خطوات منهجية علمية، حيث يؤكد حسن علاوي وكمال راتب أن "المنهج التجريبي يعد الاختبار الحقيقي للعلاقات الخاصة لسبب أو الأثر ويمثل الاقتراب الأكثر صدقا لحل العديد من المشكلات العلمية بصورة عملية ". **(محمد حسن علاوي، أسامة كامل راتب 1990 ص 217).**

2-2- مجتمع الدراسة: مجتمع دراستنا يشمل عدائي المسافات الطويلة.

2- 3- عينة البحث :

حرصا منا على الوصول إلى نتائج أكثر دقة وموضوعية ومطابقة للواقع قمنا باختيار عينة بحثنا بطريقة مقصودة (منتظمة) وشملت عدائي المسافات الطويلة للنادي الرياضي هواة الشرطة بالجلفة.

وبلغ عدد العينة 12 عداء , وتم توزيعهم عشوائيا الى مجموعتين تجريبية وضابطة بواقع 06 عدائين في كل مجموعة , ومن اجل التكافؤ بين افراد العينتين من حيث العمر وطول القامة وكتلة الجسم إضافة إلى الدفع القلبي CQ , واستخدم اختبار **T** لمجموعتين مستقلتين ونتائج الجدول (01) تبين ذلك.

الجدول (01) نتائج اختبار T لتكافؤ وتجانس العينة

المتغير	وحدة القياس	المجموعة التجريبية ن=6		المجموعة الضابطة ن=6		T المحسوبة	T الجدولية	مستوى الدلالة	درجة الحرية	الدلالة الاحصائية
		المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف					
العمر	سنة	14.66	0.81	15.16	0.983	0.87	02.23	0.05	10	غير دال
طول القامة	سم	164.5	5.46	167.33	1.75	1.1				غير دال
كتلة الجسم	كلغ	52.5	1.64	53.83	1.94	1.17				غير دال
الدفع القلبي CQ	ل/د	4.51	0.30	4.47	0.29	1.23				غير دال

يتضح من الجدول (01) ان جميع قيم اختبار T لمجموعتين مستقلتين للمتغيرات قيد الدراسة كانت اقل من القيمة الجدولية (02.23) اي انه لا توجد فروق ذات دلالة احصائية في جميع المتغيرات بين أفراد المجموعتين وهذا بدوره يعني وجود تكافؤ وتجانس بين أفراد المجموعتين.

2- 4- مجالات البحث:

1- المجال البشري : عدائي المسافات الطويل للنادي الرياضي لهوات الشرطة بالجلفة .

2- المجال الزماني : **2016/ 09/12 – 2016/ 11/ 27**

3- المجال المكاني: المركب الرياضي حاسي بحبح – الجلفة –

2- 5- الأدوات والأجهزة:

- استخدم الباحث الأجهزة والأدوات الآتية في جمع البيانات الخاصة بالبحث وهي :
- المصادر العربية والأجنبية.
- فريق العمل المساعد.
- جهاز قياس الطول والوزن.
- جهاز قياس ضغط الدم الانقباضي والانبساطي.

2- 6- القياسات :

- قياس الدفع القلبي CQ - ضغط الدم الانقباضي SP- ضغط الدم الانبساطي DP- معدل القلب HR- حجم النبضةSV .

2- 7- البرنامج

ملاحظة : الشدة تكون (60٪-85٪ من VO2max)

1- طريقة التدريب جري\مشي run/walk .

ويكون التدريب بفواصل المشي خلال سباقات المسافات الطويلة على النحو التالي

7:00-7:59 — 10-20 ثانية لكل ميل
8:00-8:59 — 20-30 ثانية لكل ميل
9:00-9:59 —30-40 ثانية لكل ميل
10:00-10:59 — 30 ثانية كل 6 دقائق
11:00-11:59 — 30 ثانية كل 5 دقائق
12:00-12:59 — 30 ثانية كل 4 دقائق
13:00-13:59 — 30 ثانية كل 3 دقائق
14:00-14:59 — 30-40 ثانية كل 2 د
15:00-15:59 — 40 ثانية جري / 30 ثا مشي
16:00-16:59 — 30 ثانية جري / 30 ثا مشي
17:00-17:59 — 20 ثانية جري / 30 ثا مشي
18:00-18:59 — 15 ثانية جري / 30 ثا مشي

2- توزيع مفردات البرنامج التدريبي عند أفراد المجموعة التجريبية

الاسبوع الاول

اليوم الأول	اليوم الثاني	اليوم الثالث	اليوم الرابع	اليوم الخامس	اليوم السادس	اليوم السابع
30د جري/المشي	30د جري/المشي	30د جري/المشي	30د جري/المشي	راحة	4.8 كلم	راحة

الاسبوع الثاني

اليوم الأول	اليوم الثاني	اليوم الثالث	اليوم الرابع	اليوم الخامس	اليوم السادس	اليوم السابع
30د جري/المشي	30د جري/المشي	30د جري/المشي	30د جري/المشي	راحة	8.8كلم	راحة

الاسبوع الثالث

اليوم الأول	اليوم الثاني	اليوم الثالث	اليوم الرابع	اليوم الخامس	اليوم السادس	اليوم السابع
30د جري/المشي	30د جري/المشي	30د جري/المشي	30د جري/المشي	راحة	4.8 كلم جري/المشي	راحة

الاسبوع الرابع

اليوم الأول	اليوم الثاني	اليوم الثالث	اليوم الرابع	اليوم الخامس	اليوم السادس	اليوم السابع
30د جري/المشي	30د جري/المشي	30د جري/المشي	30د جري/المشي	راحة	9.6 كلم جري/المشي	راحة

الاسبوع الخامس

اليوم الأول	اليوم الثاني	اليوم الثالث	اليوم الرابع	اليوم الخامس	اليوم السادس	اليوم السابع
30د جري/المشي	30د جري/المشي	30د جري/المشي	30د جري/المشي	راحة	4.8 كلم	راحة

الاسبوع السادس

اليوم الأول	اليوم الثاني	اليوم الثالث	اليوم الرابع	اليوم الخامس	اليوم السادس	اليوم السابع
30د جري/المشي	30د جري/المشي	30د جري/المشي	30د جري/المشي	راحة	10.4 كلم جري/المشي	راحة

الاسبوع السابع

اليوم الأول	اليوم الثاني	اليوم الثالث	اليوم الرابع	اليوم الخامس	اليوم السادس	اليوم السابع
30د جري/المشي	30د جري/المشي	30د جري/المشي	30د جري/المشي	راحة	4.8 كلم	راحة

الاسبوع الثامن

اليوم الأول	اليوم الثاني	اليوم الثالث	اليوم الرابع	اليوم الخامس	اليوم السادس	اليوم السابع
30د جري/المشي	30د جري/المشي	30د جري/المشي	30د جري/المشي	راحة	10كلم	راحة

2- عرض وتحليل ومناقشة نتائج:

الجدول(2) نتائج اختبار T لدلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي في المتغير قيد الدراسة لدى المجموعتين التجريبية والضابطة

المتغيرات الإحصائية / العينة	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		T المحسوبة	الدلالة الإحصائية
	x	s	x	s		
المجموعة التجريبية	4.51	0.81	4.83	0.32	2.81	دال
المجموعة الضابطة	4.47	0.239	4.49	0.331	2.035	غير دال

من الجدول(2) تبين ان الوسط الحسابي للمتغير قيد الدراسة الدفع القلبي خلال الراحة وللعينة التجريبية في الاختبار البعدي كان 4.83 والانحراف المعياري 0.32 أما في الاختبار القبلي فكان الوسط الحسابي 4.51 والانحراف المعياري 0.81

وعند المعالجة الاحصائية لمعرفة قيمة T المحتسبة فقد تبين ان قيمتها 2.81 في حين كانت الجدولية 02.57 عند درجة حرية(05) وبمستوى دلالة (0,05) وقد كانت قيمة T المحتسبة اكبر من الجدولية وهذا يعني ان الفرق معنوي ولصالح القياس البعدي ويعزو الباحثان سبب ظهور هذه الفروق الى ان التمرينات الموضوعة والمقننة التي وضعها الباحثان على اساس النظريات الفسيولوجية في التدريب إذ ان التمارين المنتظمة لها فائدة في زيادة حجم الدفع القلبي وزيادة تدفق الدم للخلايا العضلية العاملة .

ومن نفس الجدول(2) تبين ان الوسط الحسابي للمتغير قيد الدراسة الدفع القلبي خلال الراحة وللعينة الضابطة في الاختبار البعدي كان 4.49 والانحراف المعياري 0.331 , وعند المعالجة الاحصائية لمعرفة قيمة T المحتسبة فقد تبين ان قيمتها 2.035 في حين كانت الجدولية 02.57 عند درجة حرية(05) وبمستوى دلالة (0,05) وقد كانت قيمة T المحتسبة اقل من الجدولية وهذا يعني أن الفرق ليس معنوي.

الجدول(3) نتائج اختبار T لدلالة الفروق بين القياس البعدي في المتغير قيد الدراسة لدى المجموعتين التجريبية والضابطة

المتغيرات الاحصائية / العينة	الاختبار البعدي		T المحسوبة	الدلالة الاحصائية
	x	s		
المجموعة التجريبية	4.83	0.32	2.63	دال
المجموعة الضابطة	4.49	0.331		

من الجدول(3) تبين ان الوسط الحسابي للمتغير قيد الدراسة الدفع القلبي خلال الراحة وللعينة التجريبية في الاختبار البعدي كان 4.83 والانحراف المعياري 0.32 أما في العينة الضابطة فكان الوسط الحسابي 4.49 والانحراف المعياري 0.331 وعند المعالجة الاحصائية لمعرفة قيمة Tالمحتسبة فقد تبين ان قيمتها 2.63 في حين كانت الجدولية 02.57 عند درجة حرية(05) وبمستوى دلالة (0,05) وقد كانت قيمة T المحتسبة اكبر من الجدولية وهذا يعني ان الفرق معنوي ولصالح التجريبية ويعزو الباحثان سبب ظهور هذه الفروق الى ان التمرينات الموضوعة والمقننة التي وضعها الباحثان على اساس النظريات الفسيولوجية في التدريب إذ ان التمارين المنتظمة لها فائدة في زيادة حجم الدفع القلبي وزيادة تدفق الدم للخلايا العضلية العاملة .

إضافة إلى أن حجم الدفع القلبي يعتمد بالدرجة الاولى على الشد الحاصل في الجدار البطيني من خلال حجم الضربة ومعدل القلب وهذا ما عمل عليه الباحثان في نظامية التمرينات .

الاستنتاجات والتوصيات

1-الاستنتاجات:

- أحدثت التمارين المقترحة و التي نفذت من المجموعة التجريبية تحسنا في الدفع القلبي خلال الراحة .

- مستوى القياسات للدفع القلبي كانت كانت جيدة , بالاضافة الى صلاحية التمارين المقترحة لتحسين القدرة الهوائية والدفع القلبي بصفة خاصة .

2- التوصيات:

- يمكن للمدربين في ألعاب القوى استخدام طريقة جري-مشي لتحسين قدرات الرياضيين .

- التأكيد على مدربي العاب القوى لاعتماد القياسات الوظيفية بوصفها مؤشرات للتكيف في الأجهزة الوظيفية للجسم لتأثيرها في كشف مستوى الحالة التدريبية وبخاصة.

- ضرورة التنسيق بين مكونات حمل التدريب من الشدة والحجم بين فترات الراحة .
- ضرورة العمل على توضيح علاقة مكونات حمل التدريب وبين فترات الاستشفاء ومالها من دور في استعادة تكوين مركبات انظمة الطاقة من خلال اقامة الدورات التدريبية ومن خلال النشرات الرياضية الدورية، وتعريف مدربينا ولمختلف الالعاب بهذه العلاقة.
- ضرورة استخدام وسائل الاستشفاء (المشي)لمعرفة مدى تأثيرها باستعادة الشفاء .

المراجع

العربية

1- - محمد علي احمد القط : وظائف اعضاء التدريب الرياضي مدخل تطبيقي ، دار الفكر العربي ، القاهرة , 1999 ,.

2- أبو العلا عبد الفتاح ، نصر الدين رضوان: فسيولوجيا اللياقة البدنية ط .1 .دار الفكر العربي. القاهرة .1993.

3- طلحة حسام الدين : الأسس الحركية والوظيفية للتدريب الرياضي. دار الفكر العربي. القاهرة .1994 .

الاجنبية

1/- Physiological Tests for Elite Athletes-sEcond Edition-Rebecca K. Tanner and Christopher J. Gore-, 2000 by Australian Institute of Sport.

2/- Physiology of Sport and Exercise -Copyright © 2012 by W. Larry Kenney, Jack H. Wilmore, and David L. Costill .

3/- KINANTHROPOMETRY AND EXERCISE PHYSIOLOGY-LABORATORY MANUAL-SECOND EDITION-Roger Eston and Thomas Reilly- 2001by Routledge-Simultaneously published in the USA and Canada by Routledge.

4/- Exercise Physiology-Basis of Human Movement in Health and Disease-Stanley P. Brown, PhD, FACSM, FSGC-Wayne C. Miller, PhD, FACSM-Jane M. Eason, PhD, PT-2006 Lippincott Williams & Wilkins.

5/- Exercise Physiology-FOR HEALTH, FITNESS, AND PERFORMANCE-Third Edition-Sharon A. Plowman Denise L. Smith-Copyright © 2011 Lippincott Williams & Wilkins, a Wolters Kluwer business.

6/- Physiology of Sport and Exercise -Copyright © 2012 by W. Larry Kenney, Jack H. Wilmore, and David L. Costill

7/- Exercise Physiology-FOR HEALTH, FITNESS, AND PERFORMANCE-Third Edition-Sharon A. Plowman Denise L. Smith-Copyright © 2011 Lippincott Williams & Wilkins, a Wolters Kluwer business.

8/- Molecular Exercise Physiology-Edited by-Henning Wackerhage-2014 selection and editorial material Henning Wackerhage; individual chapters, the contributors.

9/- Sport and Exercise Physiology-K. Birch-D. MacLaren-© Garland Science/BIOS Scientific Publishers, 2005.

10/- Exercise Physiology-Basis of Human Movement in Health and Disease-Stanley P. Brown, PhD, FACSM, FSGC-Wayne C. Miller, PhD, FACSM-Jane M. Eason, PhD, PT-2006 Lippincott Williams & Wilkins.