تاريخ استلام البحث : 9 شباط 2026

The Effect of Special Exercises Combined with NMES Electrical Stimulation on the Development of Physical Abilities and Selected Physiological Variables in Fencers

Attallah Saif Attallah Dhahir Al-Saadoun
University of Wasit / College of Physical Education and Sports Sciences

Abstract

Physical training constitutes the foundation of the coaching process through its various methods, owing to its effectiveness in developing specific muscle groups that can be targeted and isolated, particularly in individual sports. This is especially crucial given the significant exertion athletes endure and the full duration of matches or bouts, which amplifies the physical strain placed upon them. The research problem was identified through the researcher's observation of several clubs in Wasit Governorate, collaboration with coaching staffs, and analysis of matches held within the governorate. It was noted that training programs are largely confined to rehabilitation protocols or the use of physiotherapy modalities, leading to numerous issues for fencers, including injuries, fatigue, and significant joint restrictions. Furthermore, a deficiency in general physical fitness components was observed, compounded by pain experienced by athletes during training or competitions. This weakness may also stem from a lack of focus in the exercises administered within the training units provided by the coaching staff. Therefore, this study aimed to develop therapeutic rehabilitation programs incorporating modern training modalities, such as electrical stimulation, and to observe their impact on the physical and functional efficiency of fencers. The research aimed to investigate the effect of exercises combined with (therapeutic) electrical stimulation and selected therapeutic modalities on: the physical variables of fencers, and the physiological variables of fencers. One of the most prominent findings was the effectiveness of exercises combined with NMES electrical stimulation in developing physical abilities and selected physiological variables in fencers.

Keywords: *Electrical Stimulation, Physical Abilities, Physiological Variables, Fencing, Physiological Adaptation.*

E-ISSN:2707-7853
رقم الايداع في المكتبة الوطنية 2439

(تأثير تمرينات خاصة مصحوبة بالتحفيز الكهربائي (NMES) على تطوير القدرات البدنية وبعض المتغيرات الفسيولوجية لدى المبارزين)

عطا الله سيف عطاله ظاهر السعدون

attallhas.attallha629@uowasit.edu.iq

جامعة واسط / كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

الملخص

ان التدريب البدني يعد أساس لعملية التدريب بأساليبه المختلفة لفائدته في تطوير مجاميع عضلية يمكن التركيز عليها والحد منها وخصوصا في الألعاب الفردية لما يتعرض له اللاعب من مجهودات كبيرة واستغلال الوقت الكامل في المباراة او النزال في زيادة بالجهد الواقع على اللاعب. **وكانت المشكلة للبحث** من خلال متابعتي لبعض الاندية في محافظة واسط كذلك العمل مع الكادر التدريبي وملاحظه المباريات التي تحصل داخل المحافظة يقتصرون لبرامج تأهيليه او استخدام اي من وسائل العلاج الطبيعي وبالتالي تحدث الكثير من المشاكل لدى لاعبين المبارزة منها الإصابات او الإجهاد او تحدد كبير في المفاصل مع ملاحظه ان هنالك ضعف في عناصر اللياقة البدنية العامة بوجود الألم يحصل للاعب أثناء التدريبات او المباريات مع ضعف قد يكون بعدم تركيز التمارين المستخدمة داخل الوحدات التدريبية التي تعطى من قبل الكادر التدريبي للاعبين لذا تم العمل على إعداد برامج تأهيلية علاجيه باستخدام وسائل تدريبية حديثة مثل التنبيه الكهربائي وملاحظة تأثيرها على كفاءة لاعبي المبارزة بدنيا ووظيفيا. **وهدف البحث** الى تأثير تمرينات مصحوبة بالتحفيز الكهربائي (العلاجي) وبعض الوسائل العلاجية على :- المتغيرات البدنية للاعبي المبارزة - المتغيرات الفسيولوجية للاعبي المبارزة. **ومن ابرز النتائج هي** تاثير تمرينات مصحوبة بالتحفيز الكهربائي (NMES) على تطوير القدرات البدنية وبعض المتغيرات الفسيولوجية لدى المبارزين .

الكلمات المفتاحية : التحفيز الكهربائي ,القدرات البدنية , المتغيرات الفسيولوجية , رياضة المبارزة , التكيف الفسيولوجي.

حق الايداع في المكتبة الوطنية 2439

1-التعريف بالبحث :

1-1 مقدمة البحث وأهميته

ان التطور الحاصل في المجال الرياضي فتح افاقا كبيرة لا حدود لها في العلوم الرياضية ومنها التدريب والذي اخذ بصورته السريعة للتحديث في تحسين حالة الفرد والوصول إلى المستوى العالي ومن خلال اتباع أساليب متطورة وموضوعة وفق أسس علمية وبشكلها السليم ومخطط له ويتعلق الأمر بتحديث الأساليب المتبعة التدريب . ان الأهمية المتزايدة من المختصين في لعبة المبارزة للدول المتقدمة جعلت منهم يفكرون في الارتقاء بمستوى الرياضي بدنيا ووظيفيا للوصول إلى المستوى المطلوب من إعداد لاعب ذو كفاءة عالية في مختلف النواحي للمشاركة والمنافسة. ان التدريب الرياضي له فائدته في تطوير مجاميع عضلية يمكن التركيز عليها والحد منها وخصوصا في الألعاب الفردية لما يتعرض له اللاعب من مجهودات كبيرة واستغلال الوقت الكامل في المباراة او النزال في زيادة بالجهد الواقع على اللاعب.

اذ ان التدريبات البدنية المستخدمة في هذا أسلوب متبع في البرنامج التدريبي المتكامل في ضل التطور الحاصل في المجال التدريبي الحديث في الحد من الإصابات وتطوير مجاميع عضلية محدده كل منها حسب نوع و وظيفة عمل التدريبات الحديثة المستخدمة ، ويمكن ان يكون استخدام تمارين خاصة وسائل طبيعية مثل الأجهزة التي أصبحت شائعة لجميع المختصين للعملية التدريبية كجهاز تحفيز الأعصاب – تحفيز العضلات – الموجات القصيرة .

حيث يصب مجمل هذا الهدف في العمل على رفع كفاءة الفرد حركيا و وظيفيا ، كما ان استخدام هذه الوسائل في أوقات قبل المنافسة او اثنائها او بعدها وكل منها تهدف لعملها الخاص.

كما بين **القط محمد 2006** على استخدام الأشعة التحفيز الكهربائي للاعب المبارزة في أوقات مختلفة يهدف الى في تحسين الدورة الدموية وتخفيف الألم كما يعمل على تحفيز انتاج الكولاجين والذي يساعد على شفاء الانسجة التالفة لوصول الأوكسجين للخلايا وهذا يعتبر اخماد الجهد المتزايد على اللاعبين.(القط محمد : 64)

ان استخدام التنبيه الكهربائي لتحفيز العضلات لعملية الانقباض وذلك باستخدام نبضات كهربائية كأدوات لعمليات التدريب لعناصر القوة للاعبين الذين لا يعانون من ضعف في العضلات الاساسية التي يعتمد عليها لاعب المبارزة .

رقم الايداع في المكتبة الوطنية 2439

كما ان استخدام التنبيه الكهربائي داخل الوحدات التدريبية وبشكل مقنن وبأسلوب حديث مع عمليه التدريب يساعد اللاعب للوصول إلى رفع القدرة العضلية لزيادة كفاءة الخلايا العصبية على الاستجابة او النشاط المتزايد للاعب.

و جاءت أهميه الدراسة هي تركيز الباحث على استخدام برامج تدريبية مع استخدام وسائل علاجية كالتنبيه الكهربائي والأشعة تحت الحمراء على تحسين الأداء البدني الحركي والوظيفي للاعب المبارزة.

1-2 مشكلة البحث

من خلال متابعتي لبعض الاندية في محافظة واسط كذلك العمل مع الكادر التدريبي وملاحظه المباريات التي تحصل داخل المحافظة يقتصرون على برامج تقليدية وبالتالي تحدث الكثير من المشاكل لدى لاعبين المبارزة منها الإصابات او الإجهاد او تحدد كبير في المفاصل مع ملاحظه ان هنالك ضعف في عناصر اللياقة البدنية العامة بوجود الألم يحصل للاعب أثناء التدريبات او المباريات مع ضعف قد يكون بعدم تركيز التمارين المستخدمة داخل الوحدات التدريبية التي تعطى من قبل الكادر التدريبي للاعبين لذا تم العمل على إعداد تمرينات خاصه بمصاحبة التحفيز الكهربائي او التنبيه الكهربائي وملاحظة تأثيرها على كفاءة لاعبي المبارزة بدنيا ووظيفيا.

1-3 أهداف البحث

١- اعداد تمرينات خاصة مصحوبه بالتحفيز الكهربائي للاعبي المبارزة

٢- تأثير التمرينات الخاصة بمصاحبة التحفيز الكهربائي على تطوير القدرات البدنية والمتغيرات الفسيولوجية للاعبي المبارزة .

1-4 فروض البحث

تاثير ايجابي لتمرينات الخاصة مصحوبة بالتحفيز الكهربائي على تطوير القدرات البدنية والمتغيرات الفسيولوجية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية ولصالح المجموعة التجريبية في الاختبار البعدي .

1-5 مجالات البحث

المجال البشري / لاعبي المبارزة في محافظة واسط للأندية (واسط – الكوت – النعمانية).

المجال الزماني / من الفترة ٣ / ٥ / ٢٠٢٥ إلى ١٠ / ٧ / ٢٠٢٥.

المجال المكاني / قاعة الشهيد ميثم في نادي الكوت.

رقم الايداع في المكتبة الوطنية 2439

2- منهجية البحث واجراءاته الميدانية

2-1 منهج البحث : استخدم الباحث في بحثة المنهج التجريبي

2-2 مجتمع وعينة البحث :

تكون مجتمع الدراسة من لاعبي المبارزة في محافظة واسط والبالغ عددهم ٣٣ لاعب مبارزة وذلك حسب الاحصائية المسجلة ضمن اتحاد المبارزة في المحافظة. تتكون عينة الدراسة من ١٦ لاعب مبارزة وبنسبة 16% تم تقسيمهم مجموعتين الأولى ضابطة وعددها ٨ لاعبين والثانية تجريبية وعددها ٨ لاعبين بالإضافة إلى ٣ لاعبين تطبق عليهم الدراسة او التجربة الاستطلاعية لذلك يصبح العدد الكلي ١٩ لاعب مبارزة.

جدول (1) توزيع افراد عينة البحث تبعا للمتغيرات (طول – وزن – عمر) ن=16

المتغيرات	الوحدات	الوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
العمر	سنة	21.32	21.40	0.81	0.31 -
الطول	سم	167.14	166.21	5.28	0.53
الكتلة	كغم	62.27	62.30	7.94	0.12 -

يتضح من جدول (1) قيم الوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغيرات الطول والوزن والعمر , وبما ان معامل الالتواء انحصر ما بين +- 1 هذا يدل على انه وجود تجانس بين افراد العينة لذا تم على هذا الاساس ووفق النتائج تقسيم عينة البحث الى مجموعتين (تجريبية – ضابطة) متكافئتين .

2-3 التكافؤ بين المجموعتين

جدول (2) اختبار (ت) لمجموعتين البحث الضابطة والتجريبية لمتغيرات البحث

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		قيمة ت	الدالة
		الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
العمر	سنة	23.21	0.79	23.48	0.81	1.09-	0.23*
الطول	سم	166.13	6.98	165.31	6.13	0.239-	0.39*
الوزن	كغم	62.08	7.43	64.04	7.70	0.341-	0.723*
الرشاقة	ثانية	10.09	5.16	9.82	6.07	0.194	0.843*
النبض اثناء الراحة	ن/د	76.93	8.54	77.16	8.03	0.44	0.61*

الدفع القلبي اثناء الراحة	لتر /دقيقة	40.52	5.21	38.29	5.98	1.17	0.22*
الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين	ملتر/كغم/ دقيقة	4.58	0.34	4.62	0.28	1.43	0.17*

مستوى الدلالة 0.05 ت الجدولية (2.049)

يتضح من جدول رقم (2) على ان جميع قيمة ت للمجموعة التجريبية والضابطة اقل من ت الجدولية (2.04) يدل لا توجد فروق دالة احصائيا لاختبارات متغيرات افراد العينة وهذا يدل على انه وجود تكافؤ بين افراد مجموعتي البحث قبل تنفيذ البرنامج والوسائل الطبيعية .

2-4 أدوات البحث

1. استمارة جمع البيانات الخاصة بالاختبارات البدنية والفسيولوجية.
2. ساعة إلكترونية لقياس الوقت.
3. شريط قياس لقياس الطول.
4. ميزان طبي لقياس الوزن.
5. شواخص بلاستيكية وصافرة.
6. ملعب مبارزة.
7. جهاز جري.
8. كامرة تصوير لتصوير الحالات التي يجب مراقبتها.

2-5 متغيرات الدراسة

اولاً/ المتغيرات البدنية

أ- السرعة

ب- الرشاقة

ج-المرونة

ثانيا / المتغيرات الفسيولوجية

أ- النبض أثناء الراحة.

ب- الدفع القلبي أثناء الراحة.

رقم الايداع في المكتبة الوطنية 2439

ج- الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين.

2-6 الاختبارات البدنية :

1. السرعة / عدو ٣٠ م.
2. الرشاقة / الجري المكوكي.
3. المرونة / اختبار ثني الجذع من وضع الجلوس الطويل.

2-7 الاختبارات الفسيولوجية

١- النبض أثناء الراحة / الطريقة التقليدية من الأوردة في الرقبة واليدين.

٢- الدفع القلبي / الدفع القلبي لتر/ د = معدل النبض في الدقيقة x حجم الضربة.

ملاحظة / يتم احتساب حجم النبضة من خلال المعادلة التالية :-

حجم النبضة = ١٠٠+(٠.٥xضغط الدم الانقباضي)(٠.٦xضغط الدم الانبساطي)(٠.٦xالعمر بالسنوات)

2-8 التجربة الاستطلاعية

تم تطبيق الدراسة الاستطلاعية على (٣) لاعبين مبارزة من خارج عينة البحث في الفترة ٣/٥/٢٠٢٥ إلى ٥/٥/٢٠٢٥ وكان الهدف منها :-

1. التأكد من فهم فريق العمل المساعد على كيفية الاختبارات.
2. التأكد من سلامة الأجهزة والأدوات الخاصة بالاختبارات.
3. معرفة مدى صعوبات التي تواجه عينة البحث او الفريق المساعد.
4. ٤ التأكد من الوقت الكافي لإجراء الاختبارات.
5. التأكد من المعرفة الكاملة للفريق المساعد على كيفية تسجيل بيانات الاختبارات.
6. تحدد وقت الاختبار.
7. ٧ - تحديد وقت الوحدة العلاجية والوسائل المستخدمة.

2-9 البرنامج التأهيلي :

بعد الرجوع للدراسات السابقة والمراجع العلمية والتواصل مع المدربين في لعبة المبارزة بالإضافة استعانة مع اخصائي التأهيل البدني والوسائل العلاجية (العلاج الطبيعي) تم إعداد برنامج تأهيلي عام للاعبي المبارزة يضم تمارين بدنيه كامله توثر على عناصر اللياقة البدنية ويطبق على المجموعة التجريبية فقط. حيث ان زمن البرنامج التأهيلي تكون من (٨) أسابيع بواقع (٣) وحدات تدريبيه في الأسبوع الواحد ونظم

كل وحده تأهيلية تدريبيه على مجموعة من التمارين العلاجية بالإضافة إلى جلسات علاجية من تنبيه كهربائي وأشعة تحت الحمراء وفق أسس علميه محكمة للاعبي المبارزة.

2-10 تطبيق الدراسة

اولاً/ القياس القبلي

قام الباحث بإجراء القياسات القبلية على لاعبي المبارزة بعد الانتهاء من التجربة الاستطلاعية في الفترة الواقعة بين ٦/٥/٢٠٢٥ – ٧/٥/٢٠٢٥. وكانت كالاتي :-

١- الاختبارات البدنية بتاريخ ٦/٥/٢٠٢٥.

٢- الاختبارات الفسيولوجية بتاريخ ٧/٥/٢٠٢٥.

ثانيًا : تطبيق البرنامج التأهيلي والوسائل العلاجية

قام الباحث بتطبيق البرنامج التأهيلي ووسائل العلاج الطبيعي (الأشعة تحت الحمراء- التنبيه الكهربائي) وذلك بالفترة ٨/٥/٢٠٢٥ إلى ٨/٧/٢٠٢٥.

ثالثًا : القياس البعدي

بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج ووسائل العلاج الطبيعي على لاعبي المبارزة تم اجراء القياس البعدي كالاتي :-

١- الاختبارات البدنية ٩/٧/٢٠٢٥.

٢- الاختبارات الفسيولوجية ١٠/٧/٢٠٢٥.

2-11 الوسائل الاحصائية

الوسط الحسابي

الانحراف المعياري

ت الفروق بين المجموعتين

النسبة المئوية للتغيير

مجلة واسط للعلوم الرياضية Wasit Journal of Sports Sciences
P-ISSN:2707-7845 E-ISSN:2707-7853
رقم الايداع في المكتبة الوطنية 2439

3-عرض ومناقشة النتائج

3-1 عرض نتائج القياس القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة :

3-1-1 عرض نتائج القياس القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة :

جدول (3) نتائج اختار ت لدلالة الفروق بين القياسين القبلي و البعدي للمجموعة الضابطة ن=8

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة ت	مستوى الدالة	نسبة التغير
		الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري			
السرعة	ثانية	5.88	0.13	5.13	0.33	5.621	*0.000	%5.91-
المرونة	سم	10.61	5.76	11.98	6.03	0.643	*0.056	%7.07-
الرشاقة	ثانية	6.26	0.38	5.48	0.44	3.618	*0.005	%5.64-
النبض اثناء الراحة	نبضة	76.43	8.11	7.01	5.91	6.64	*0.001	-6.41
الدفع القلبي اثناء الراحة	لتر / دقيقة	4.42	0.29	4.73	0.48	1.98	* 0.09	3.12
الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين	مللتر / كم/دقيقة	39.78	5.92	5.21	5.21	6.43	*0.001	8.56

مستوى الدلالة 0.05 ت الجدولية (2.049)

يتضح من جدول (3) الخاصة بالمجموعة الضابطة والعمل بالبرنامج التقليدي المتبع من قبل المدرب وعلى جميع المتغيرات قيد الدراسة وبدلالة احصائية عند مستوى 0.05 اثر نسبة معينة على جميع المتغيرات البدنية والفسيولوجية وكانت نسبة التغير كالاتي (السرعة – 5.91) (المرونة 7.07) (الرشاقة – 5.64) (النبض اثناء الراحة –9.41) (الدفع القلبي اثناء الراحة 3.12) (الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين 8.56) .

3-1-2 عرض نتائج القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية :

جدول (4) نتائج اختار ت لدلالة الفروق بين القياسين القبلي و البعدي للمجموعة التجريبية ن=8

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة ت	مستوى الدالة	نسبة التغير
		الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري			

السرعة	ثانية	5.84	0.40	4.98	0.36	4.63	*0.001	16.52-
المرونة	سم	9.64	6.01	12.13	6.14	6.90	*0.000	18.32
الرشاقة	ثانية	6.43	0.59	5.03	0.42	6.51	*0.000	13.47-
النبض اثناء الراحة	نبضة	77.12	7.84	67.31	6.43	13.12	*0.001	15.93-
الدفع القلبي اثناء الراحة	لتر / دقيقة	4.13	0.31	5.06	0.42	2.52	*0.004	9.64
الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين	مللتر / كم/دقيقة	37.39	6.13	46.47	5.86	11.23	*0.001	19.03

مستوى الدلالة 0.05 ت الجدولية (2.049)

يتضح من جدول (4) على ان استخدام البرنامج التأهيلي ووسائل العلاج الطبيعي (الاشعة تحت الحمراء – التنبيه الكهربائي) وبدلالة الاحصائية بين القياسين القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي للاعبي المبارزة لجميع متغيرات البحث البدنية والفسيولوجية وكانت نسبة التغير هي . (السرعة 16.52-) (المرونة – 18.32) (الرشاقة 13.47) (النبض اثناء الراحة – 15.39) (الدفع القلبي اثناء الراحة 9.614) (الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين 19.03) .

3-2 عرض نتائج الاختبارات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة :

جدول (5) نتائج اختبار ت لدلالة الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة للقياس البعدي لجميع المتغيرات ن=20.

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		قيمة ت	مستوى الدلالة
		الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
السرعة	ثانية	5.13	0.33	4.98	0.36	0.878	0.435
المرونة	سم	11.98	6.03	12.13	6.14	0.056-	0.932
الرشاقة	ثانية	5.48	0.44	5.03	0.42	1.76	0.657
النبض اثناء الراحة	نبضة	7.01	5.91	67.31	6.43	2.56	0.363
الدفع القلبي اثناء الراحة	لتر / دقيقة	4.73	0.48	5.06	0.42	4.43	0.856
الحد الاقصى	مللتر /	5.21	5.21	46.47	5.86	3.98	0.373

لاستهلاك الاوكسجين	كم/دقيقة						

يتضح من جدول رقم (5) انه لا يوجد فروق دالة احصائيا عند مستوى الدلالة 0.05 في القياس البعدي لمستوى الاداء بين المجموعتين للمتغيرات جميعها .

3-3 مناقشة النتائج

أظهرت نتائج جدول (5) على انه وجود قروض دالة احصائيا بين القياسين القبلي والبعدي في مستوى الأداء البدني للاعبي المبارزة ولكن بدرجة اقل من المستوى المطلوب. حيث تبين ان نسبة التغير للعناصر البدنية هي السرعة (-٥.٩١) المرونة (-٧.٠٧) الرشاقة (-٥.٦٤) ويشير **الكيلاني 1992** على ان استخدام البرامج التقليدية للاعبين يختصر تأثيره بدرجة قليلة على العضلات وذلك بسبب تكيف العضلات لأنواع من التمارين ولا يمكن التطور لبعض الفترات التدريبية او بعد هذا التكيف. اما من جانب آخر فهي عدم استخدام وسائل مساعده يمكن من خلالها مساعدة اللعب مع التمارين للوصول إلى الفورمه إذ اصح التعبير. (الكيلاني : 76) ويرى الباحث ان هذا التغير الحاصل لمتغيرات المجموعة الضابطة هو اداء التمارين وباعتبارها يمكن أن تطور نسبة معينه من عضلات الجسم ويقتصر هذا التطور لما جاء من الوحدات التدريبية الطبيعية التي يمارسوها لاعبي المبارزة.

كما يشير **الهزاع 2009** ان ممارسة الأنشطة الرياضية وأداء التمارين خلال الوحدات التدريبية المنظمة او غير منظمة تساعد على تحسين حالة الفرد وظيفيا ولكن بنسب بسيطة وذلك لعدم وجود اداء منظم بهدف تطور الحالة الفسيولوجية للرياضي وهذا ما أثبتته نتائج جدول (٤) في تحسين حالة الفرد فسيولوجيا وبدرجة بسيطة.0 (هزاع : 54) أظهرت نتائج اختبار (ت) للأزواج في جدول (٥) ان البرنامج التأهيلي العلاجي ووسائل العلاج الطبيعي اثرت على جميع متغيرات البحث البدنية بين القياسين القبلية والبعدية ولصالح القياس البعدي وكانت نسبة التغيير للمتغيرات البدني، السرعة (-١٦.٥٢) الرشاقة (١٨.٣٢) المرونة (١٣.٤٧). اما بالنسبة للمتغيرات الفسيولوجية فكانت نسبة التغير ، النبض أثناء الراحة (-١٥.٩٣) الدفع القلبي أثناء الراحة (٩.٦١٤) الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين. وبشكل عام جاءت هذه النتائج متفقه مع نتائج **علي حمدي 2004** حيث أظهرت ان استخدام البرامج او الوحدات التدريبية مع وسائل طبيعية مساعدة تعمل على رفع الكفاءة البدنية والفسيولوجية للرياضيين بتأثيرها الإيجابي المركز على الأداء العضلي للفرد الرياضي. (علي حمدي : 86)

رقم الايداع في المكتبة الوطنية 2439

ويرى الباحث ان استخدام و سائل علاجي طبيعي أثناء الوحدات التدريبية والتأهيلية لها فوائد وإيجابيات للرياضي فكل من هذه الوسائل ميزة تعمل بها على العضلة من ناحية تنشيط الدورة الدموية او من خلال إيصال الإيعازات العصبية بصورة طبيعية لا يمكن الحصول لمثل هذه الإيعازات عن طريق التمارين التأهيلية فقط. فيما يتعلق بالمتغيرات البدنية حيث ان التمارين التأهيلية يصاحبها وسائل علاج طبيعي تعمل على زيادة تدفق الدم بكافة الأطراف مع زيادة الدورة الدموية وايصال الإيعازات العصبية لكل أنحاء الجسم وهذا يصب في تطوير عناصر اللياقة البدنية ورفع مستواهم البدني. من الناحية الفسيولوجية ان استخدام تمارين تأهيلية مع وسائل علاج طبيعي تؤثر على الحالة الوظيفية لجسم الرياضي لما يحتويه من مميزات في اختراق طبقات الجسم الخارجية وبالتالي توثر على زيادة تدفق الدم ونقل الأوكسجين للعضلات والأطراف.

4- الاستنتاجات والتوصيات :

4-1 الاستنتاجات

1- التمرينات الخاصة المصحوبة بالتحفيز الكهربائي لها تأثير على القدرات البدنية للاعب المبارزة .

2- لتمرينات الخاصة على لاعبي المبارزة كان افضلية من البرامج التقليدية المتبعة على لاعبي المبارزة

3- افضلية التمرينات الخاصة المصحوبة بالتحفيز الكهربائي التي طبقت على المجموعة التجريبية مقارنة بالتدريب التي استخدمت لمجموعة اندية واسط للمبارزة .

4-2 التوصيات

1- التركيز على دمج التمرينات الخاصة بالمبارزة مع التحفيز الكهربائي .

2- تصميم برنامج تدريبي يجمع بين تمرينات المبارزة مع جلسات nmes على العضلات الأساسية المستخدمة في المبارزة .

3- إضافة بعض التمرينات لزيادة رد الفعل الذهني بعد الجلسات nmes لتعزيز الفاعلية.

مجلة واسط للعلوم الرياضية Wasit Journal of Sports Sciences
P-ISSN:2707-7845 E-ISSN:2707-7853
رقم الايداع في المكتبة الوطنية 2439

المصادر

1- البساطي امر الله احمد ١٩٩٨ : أسس وقواعد التدريب الرياضي وتطبيقاته ، منشأة المعارف ، الإسكندرية.

2- عبدالفتاح ، ابو العلا ، نصر الدين ٢٠٠٣: فسيولوجيا اللياقة البدنية، دار الفكر العربي ، القاهرة.

3- القط محمد ٢٠٠٦: فسيولوجيا الأداء الرياضي في السباحة ، القاهرة ، دار الناشر العربي ، مصر

4- الكيلاني هاشم عدنان ١٩٩٢: المرشد إلى اللياقة ، عمان ، مطبعة الرفيدي ، الأردن .

5- الهزاع محمد هزاع ٢٠٠٩ : فسيولوجيا الجهد البدني ، الأسس النظرية والإجراءات المعملية للقياسات الفسيولوجية ، الرياض ، النشر العلمي والمطابع ، جامعة الملك سعود ، ص ٥٨٥.

6- علي حمدي محمد ٢٠٠٤ : تاثير تمارين تأهيلية على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية والمستوى الرقمي لمتسابقي ١٥٠٠ م. ، رسالة دكتوراه غير منشوره ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة قناة السويس ، بور سعيد.

الملاحق

الاختبارات البدنية

اختبار السرعة ٣٠ متر عدو

الغرض من الاختبار : قياس السرعة القصوى.

وصف الأداء : يقوم اللاعب بالوقوف خلف خط البداية وعند سماع إشارة البدا يقوم اللاعب بالانطلاق لأقصى سرعة ممكنه لخط النهاية

التسجيل : يسجل الزمن الذي يقطعك اللاعب في ٣٠ متر. (ابو العلا , نصر الدين 2003: 67)

اختبار الرشاقة

اسم الاختبار : الجري المكوكي.

الغرض من الاختبار: قياس الرشاقة.

وصف الأداء : يثبت أربع أقماع على الأرض ويبعد القائم الاول عن خط البداية ٣.٦٠ م والمسافة بين كل قمع وآخر ٢.٥٠ م ويقوم اللاعب بالمرور بين الأقماع مع تجنب ملامستها.

التسجيل : يحسب الوقت من أشاره المختبر حتى وصول الى خط البداية مرة أخرى.(البساطي:34) **الاختبارات الفسيولوجية**

اختبار الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين

تم استخدام اختبار كوبر

هدف الاختبار : قياس الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين

الأدوات : مضمار ركض – صافرة – ساعة إيقاف.

رقم الايداع في المكتبة الوطنية 2439

طريقة الأداء : يقف المختبر على خط البداية وعنده سماع صافرة البدء يقوم بالركض لمدة ١٢ دقيقة متواصلة . ليحاول كل لاعب قطع مسافة اكبر.

التسجيل : عند سماع إشارة انتهاء الاختبار يقف اللاعب في مكانة وتحسب المسافة بينه وبين خط البداية وتستخدم المعادلة التالية

الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين =٢٢.٣٥١ x المسافة المقطوعة – ١١.٢٨٩.

(ابو العلا , نصر الدين 2003: 67)

اختبار الدفع القلبي

الدفع القلبي / الدفع القلبي لتر/ د = معدل النبض في الدقيقة x حجم الضربة.

ملاحظة / يتم احتساب حجم النبضة من خلال المعادلة التالية :-

العمر بالسنوات) (ابو xضغط الدم الانبساطي)(٠.٠٦xضغط الدم الانقباضي)(٠.٠٦xحجم النبضة = ١٠٠+(٠.٥

العلا , نصر الدين 2003: 69)

مجلة واسط للعلوم الرياضية
Wasit Journal of Sports Sciences

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853
رقم الايداع في المكتبة الوطنية 2439