تأثير تمرينات الحمل القصوي على بعض المتغيرات الفسيولوجية والكيميائية للاعبي المبارزة الشباب

م.د عبد الحسن رحيمة مشكور

مديرية تربية البصرة/ وزارة التربية

ملخص البحث باللغة العربية

تأتي أهمية البحث في ضوء ما سبق ذكره في توضيح طبيعة الأداء في المبارزة والمتغيرات البيولوجية المصاحبة لذلك الأداء، الأمر الذي يتطلب الدراسة في تلك المتغيرات البيولوجية (الفسيولوجية – والكيميائية) والتعرف علي مستوياتها عند حمل بدني مرتفع الشدة للاستفادة منها عند إعداد التمرينات المناسبة اللاعبين الشباب في المبارزة ، أن التعرف على التغيرات التي تحدث داخل الجسم تحت تأثير التدريب المنتظم يعطي أمكانية الحكم على المتغيرات البيولوجية (الفسيولوجية – الكيميائية) كونها تعكس الحالة التدريبية للاعب، وبذلك سوف نساهم في بناء لاعبي المبارزة بالشكل الصحيح والمطابق لتكيفات الأجواء التنافسية وكانت أهداف البحث هي إعداد تمرينات الحمل القصوي على بعض المتغيرات الفسيولوجية والكيميائية للاعبي المبارزة الشباب، والتعرف على تأثير تمرينات الحمل القصوي على بعض المتغيرات الفسيولوجية والكيميائية للاعبي المبارزة الشباب، كذلك التعرف على الفروق بين نتائج الاختبارات القلبية والبعدية على بعض المتغيرات الفسيولوجية والكيميائية للاعبي المبارزة الشباب. واستنتج البحث وجود فروق دالة إحصائيا بين القياس القبلي والبعدي لصالح البعدي وقد حدث تحسن في بعض المتغيرات الفسيولوجية بعد أداء الجهد البدني مرتفع الشدة والمتمثلة في (معدل النبض، عدد كريات الدم الحمراء، نسبة الهيموجلوبين، عدد كريات الدم البيضاء، الصفائح الدموية) وزيادة في نسبة الصوديوم بعد أداء الجهد البدني مرتفع الشدة. وكانت أهم التوصيات هي الاهتمام بالقياسات الفسيولوجية لدورها الإيجابي في التعرف على الحالة التدريبية والصحية للاعبين.

The effect of maximum load training on some physiological and chemical variables of young fencing players

By

Dr. Abdul-Hassan Rahima Mashkour

Basra Education Directorate / Ministry of Education

The importance of the research comes in light of what has been mentioned above in clarifying the nature of performance in fencing and the biological variables associated with that performance, which requires studying these biological variables (physiological – and chemical) and identifying their levels when a high-intensity physical load is to be used when preparing appropriate exercises for young players in Fencing, that identifying the changes that occur inside the body under the influence of regular training gives the possibility to judge the biological variables (physiological – chemical) as they reflect the training state of the player, and thus we will contribute to building the fencing players in the correct manner and in accordance with the adaptations of the competitive atmosphere and the objectives of the research were to prepare exercises The maximum load on some of the physiological and chemical variables of the young fencing players, and the identification of the effect of the maximum load exercises on some of the physiological and chemical variables of the young fencing players, as well as the identification of the differences between the results of the cardiac and dimensional tests on some of the physiological and chemical variables of the young fencing players. The research concludes that there are statistically significant differences between the pre and post measurement in favor of the post. There has been an improvement in some physiological variables after performing high-intensity physical exertion (pulse rate, red blood cells count, hemoglobin percentage, white blood cells count, platelets) and an increase in the percentage of Sodium after performing high-intensity physical exertion. The most important recommendations were to pay attention to physiological measurements for its positive role in identifying the training and health status of players.

1- التعريف بالبحث:

1-1 مقدمة البحث وأهميته:

تتنافس الدول فيما بينهم لتقديم الانتاجات العلمية التي تنهض بالمستوى الإنتاجي والتعليمي والتربوي ولمختلف مجالات الحيات وحتى الرياضة.

وفي الجانب الرياضي فان المنافسة تكون لتحقيق النتائج الجيدة والبطولات الرياضية لكافة الألعاب الرياضية الفردية والفرقية.

وتعد لعبة المبارزة إحدى الألعاب الرياضية الفردية التي أصبح التنافس فيها متقارب ويتطلب من اللاعبين تدريبات متواصلة تعمل على بناء الجانب البدني والوظيفي يتماشى مع ممارسة هذه اللعبة، ونظرا

لطبيعة الأداء الحديث في المبارزة وما يتطلبه من زيادة كبيرة في حمل التدريب وزيادة شدته فقد أصبح من الأهمية أن يتعرف العاملون ما يحدث في الجسم من وظائف و عمليات تقوم بها أجهزة الجسم المختلفة، وكذلك التغيرات الفسيولوجية والكيميائية الناتجة عن تأثير التدريب مرتفع الشدة على اللاعبين الشباب حتى تكون لديهم القدرة على تقنينه والتدرج به وفق برنامج مبني على أسس علمية.

كما أن التدريب يؤدي إلي تغيرات فسيولوجية تساعد على تنمية وظائف أجهزة الجسم وإكساب اللاعب اللياقة البدنية تبعا لطبيعة تلك التغيرات مما يزيد من قدرات اللاعب الوظيفية ومن ثم تتحسن قدراته الحركية نظرا لتنفيذ الواجبات الفنية (هجوميا ودفاعيا) والذي يتطلب تحركات اللاعبين أثناء اللعب وهذه التحركات هي مزيج من السرعة القصوى والأقل من القصوى بحسب ما تتطلبه ظروف اللعب لذلك فهي تتطلب طاقة لا هوائية .

ومن هنا تأتي أهمية البحث في ضوء ما سبق ذكره في توضيح طبيعة الأداء في المبارزة والمتغيرات البيولوجية المصاحبة لذلك الأداء، الأمر الذي يتطلب الدراسية والبحث في تلك المتغيرات البيولوجية (الفسيولوجية – والكيميائية) والتعرف علي مستوياتها عند حمل بدني مرتفع الشدة للاستفادة منها عند إعداد التمرينات المناسبة اللاعبين الشباب في المبارزة ، أن التعرف على التغيرات التي تحدث داخل الجسم تحت تأثير التدريب المنتظم يعطي أمكانية الحكم على المتغيرات البيولوجية (الفسيولوجية – الكيميائية) كونها تعكس الحالة التدريبية للاعب، وبذلك سوف نساهم في بناء لاعبي المبارزة بالشكل الصحيح والمطابق لتكيفات الأجواء التنافسية.

1-2 مشكلة البحث:

كل لعبة لها تدريب خاص وأحمال بدنية مختلفة تعمل على الارتقاء بالجانب الفسلجي والكيميائي للاعبين، وتعد لعبة المبارزة إحدى تلك الألعاب التي تتطلب حمل قصوي يطابق خصوصية اللعبة لأداء اللاعبين الفني الهجومي والدفاعي.

ومن خلال خبرة الباحث المتواضعة في لعبة المبارزة وجد من الضروري العمل على إحداث تكيفات فسلجية ووظيفية للاعبين تتماشى مع إمكانيات اللاعبين إثناء المنافسات الرسمية وهذا لايحدث إلى من خلال استخدام التمرينات ذات الأحمال المناسبة ومنها القصوي، وبذلك سوف نتمكن من إعداد مبارزين قادرين على المنافسة بأقل جهد بدني ، مع توضيح بشكل علمي أهمية هذه التمرينات وفق الحمل القصوي على التغيرات التي سوف تحدث بالجسم.

1-3 أهداف البحث:

1- إعداد تمرينات الحمل القصوي على بعض المتغيرات الفسيولوجية والكيميائية للاعبي المبارزة الشباب.

2-التعرف على تأثير تمرينات الحمل القصوي على بعض المتغيرات الفسيولوجية والكيميائية للاعبي المبارزة الشباب.

3-التعرف على الفروق بين نتائج الاختبارات القلبية والبعدية على بعض المتغيرات الفسيولوجية والكيميائية للاعبي المبارزة الشباب.

1-4 فروض البحث:

1- وجود تأثير ايجابي للتمرينات الحمل القصوي على بعض المتغيرات الفسيولوجية والكيميائية للاعبي المبارزة الشباب.

2-وجود فروقات معنوية بين نتائج الاختبارات القبلية والبعدية ولصالح الاختبارات البعدية على بعض المتغيرات الفسيولوجية والكيميائية للاعبي المبارزة الشباب.

1-5 مجالات البحث:

1-5-1 المجال البشري: اللاعبين المبارزين الشباب في نادي المدينة للموسم الرياضي 2019-2020.

1-5-2 المجال المكاني: قاعة المبارزة في نادي المدينة الرياضي والمختبر الطبي في قضاء المدينة.

1-5-3 المجال الزماني: المدة من 2019/10/9 ولغاية 2019/12/28

2- الدراسات النظرية

2-1 حمل التدريب :

وهو عبارة عن كمية التأثير والمجهود البدني والعصبي والنفسي الواقع على أجهزة الفرد المختلفة كرد فعل لممارسة النشاط البدني (12 : 51).

اقصى درجه من الحمل يستطيع أن يتحمله الفرد، و هو عبء قوي واقع على أجهزة وأعضاء الجسم يتطلب راحة طويلة وشدته من (90 - 100 %) من أقصى ما يستطيع الفرد تحمله، وهو الحمل الذي يصل فيه معدل النبض إلى حوالي (180 - 190) نبضة / دقيقة (8 : 73).

2-2 المتغيرات الفسيولوجية:

وهي المتغيرات التي يمكن أن تعمل في ضوئها الأجهزة الحيوية بالجسم ومدى استجابة الجسم للعمل البدني الواقع عليه، كذلك التغيرات التي تتم أثناء النشاط الرياضي (13 : 7).

2-3 الأملاح المعدنية:

وهي العناصر غير العضوية والموجودة في الأطعمة والتي يحتاجها الجسم بنسب ضئيلة جدا للقيام بوظائفه الحيوية وتساعده على النمو والبقاء (7 : 30).

3- منهجية البحث وإجراءاته الميدانية:

3-1 منهج البحث : استخدم الباحث المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي ذو المجموعة الواحدة وتطبيق القياسات القبلية والبعدية لملائمته لطبيعة البحث .

3-2 مجتمع البحث :تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من بين اللاعبين الشباب في نادي المدينة ومن المسجلين للموسم الرياضي 2019-2020 وقد بلغ عدد إفراد عينة البحث (15) لاعبا ،وقد تم إجراء تجانس إفراد عينة البحث في المتغيرات الأساسية ، وكما في جدول (1).

جدول (1)

يبين تجانس العينة في متغيرات البحث

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف

العمر	سنة	16.455	0.184	1.118
الطول	سنتيمتر	169.533	0.201	0.118
الكتلة	كيلو جرام	66.510	0.223	0.335
معدل النبض	ن / ق	67.440	6.346	9.109
عدد كريات الدم الحمراء	مليون / مم3	4.725	0.397	8.402
نسبة الهيموجلوبين	مج %	13.660	0.452	3.308
عدد كريات الدم البيضاء	إلف / مم3	6.461	0.476	7.367
عدد الصفائح الدموية	إلف / مم3	206.305	0.124	0.06
مستوى الصوديوم في الدم	مللي مول / لتر	143.333	0.125	0.087
مستوى البوتاسيوم في الدم	مللي مول / لتر	3.588	0.218	6.075

3-3 أدوات جمع المعلومات:

3-3-1 : وسائل جمع البيانات:

-المصادر العربية والأجنبية

-الاختبارات والقياسات.

3-3-2 الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث:

- جهاز رستاميتر لقياس طول الجسم (سم) .

- الميزان الطبي لقياس الوزن (كجم).

- جهاز الطرد المركزي لفصل مكونات الدم (3500) لفة في الدقيقة.

- جهاز الطيف الإشعاعي لقياس مستوى الصوديوم البوتاسيوم.

- الدراجة الأرجوميترية لقياس الجهد البدني مرتفع الشد (12) .

- ساعة إيقاف إليكترونية لقياس الزمن (ث)

- سرنجات 10 سم لسحب عينات الدم للاستعمال مرة واحدة

- أنابيب اختبار زجاجية لحفظ عينات الدم تحمل رقم وأسم اللاعب

- استمارة جمع بيانات

4-3 إجراءات البحث الميدانية:

1-4-3 تحديد متغيرات البحث:

قام الباحث بتحديد متغيرات البحث التي يرى أنها مهمة وأساسية لقياسها وحسب خبرته والمصادر والمراجع والدراسات السابقة لهذه الدراسة وشملت :

1-معدل النبض

2-عدد كريات الدم الحمراء

3-نسبة الهيموجلوبين

4-عدد كريات الدم البيضاء

5-عدد الصفائح الدموية

6-مستوى الصوديوم في الدم

7-مستوى البوتاسيوم في الدم

3-4-2 قياسات البحث:

- قياس معدل النبض في الراحة (ض / ق).

- عدد كريات الدم الحمراء (مليون / مم3).

- نسبة الهيموجلوبين في الدم (مج %) .

- عدد كريات الدم البيضاء (ألف / مم3) .

- عدد الصفائح الدموية (ألف / مم3).

قياس نسبة تركيز الصوديوم في الدم . مللي مول / لتر.

قياس نسبة تركيز البوتاسيوم في الدم مللي مول / لتر(7).

3-4-3 التجربة الاستطلاعية:

بعد الانتهاء من كافة الإجراءات التمهيدية للبحث، تم إجراء تجربة استطلاعية يوم السبت 10/9 /2019 وذلك على عينة قوامها خمسة لاعبين من نفس مجتمع البحث وخارج عينة البحث، وكان الغرض من التجربة ما يأتي:

- التأكد من صلاحية أجهزة القياس المختلفة.

- تحديد الزمن اللازم لإجراء القياسات والحصول على البيانات.

- التدريب على طريقة القياس والتسجيل وتحديد الوقت اللازم لها.

- تقنين درجات الجهد البدني مرتفع الشدة.

- التعرف على الأسلوب التنظيمي لإجراء القياسات.

- التعرف على الصعوبات التي قد تواجه الباحث أثناء تنفيذ الدراسة.

3-5 التجربة الميدانية:

3-5-1 القياسات القبلية:

تم أجراء القياسات القبلية على أفراد عينة البحث والذين تم اختيارهم عمديا وذلك يوم السبت 16 /10 /2019على صالة أرونلود كلاسيك في مدينة البصرة وتضمنت القياسات القبلية أخذ عينات من الدم من اللاعبين من قبل فني متخصص بالتحاليل الطبية في مستشفى الصدر التعليمي و على النحو الآتي:

- تم قياس معدل النبض وضغط الدم لكل لاعب أثناء الراحة.

- تم سحب 5 سم عينة دم من كل لاعب أثناء الراحة ووضعها في أنابيب زجاجية بلاستيكية خاصة لحفظ الدم تحمل أسم ورقم اللاعب لغرض قياس صفائح الدم.

- أداء الإحماء لمدة خمسة دقائق على الدرجة الأرجومترية بدون أي مقاومات استعدادا للحمل البدني.

في الجهد:

- البدء بالمجهود البدني على الدرجة الأرجومترية بجهد 100 وات .

- بعد دقيقة واحدة يزيد الجهد إلى 150 وات.

- بعد دقيقة أخرى يزيد الجهد إلى 200 وات .
- وتتكرر الزيادة في الجهد كل دقيقة بمعدل 50 وات إلى أن تظهر.

علامات التعب والإجهاد على اللاعب .

- زيادة المقاومة حتى يصل النبض إلى ما بين 180 – 190 نبضة في الدقيقة.
- تكون سرعة التبديل على الدرجة الأرجومترية بمعدل 60 لفة في الدقيقة .

3-5-2 التجربة الأساسية:

تم تطبيق التجربة الأساسية للبحث صالة أرونلود كلاسيك في مدينة البصرة وذلك في يوم 23 /2019/10 لغاية 28 /2019/12 ف وبناء على ما أم تحديده أثناء الدراسة الاستطلاعية فقد تم تحديد الجهد البدني مرتفع الشدة علي جهاز الدراجة الأرجومترية وزيادة المقاومة تدريجيا حتى يصل النبض مابين 180 – 190 نبضة في الدقيقة، على أن يتم ذلك تحت نفس الظروف لجميع إفراد عينة البحث.

بعد الانتهاء من تنفيذ الحمل البدني مرتفع الشدة على العجلة الأجومترية، يجلس اللاعب على المقعد بغرض استعادة الاستشفاء ويتم أخذ القياسات الفسيولوجية، ويتم سحب عينة الدم بعد المجهود البدني من اللاعب وتم ذلك تحت نفس الشروط والظروف التي أجريت في القياسات القبلية ولكافة أفراد عينة البحث.

3-6 الوسائل الإحصائية: تم الاستعانة بنظام SPSS لإيجاد مايلي:

- الوسط الحسابي.
- الانحراف المعياري.
- معامل الاختلاف.
- اختبار T للعينات المترابطة.

4-عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها:

جدول (2)

يبين الفروقات وفق قيمة (ت) بين القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث

المتغيرات	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة (ت)	مستوى الدلالة
	س	ع	س	ع		
معدل النبض	67.92	0.96	67.90	0.95	1.177	غير دال
عدد كرات الدم الحمراء	4.73	0.23	4.72	0.24	0.958	غير دال
نسبة الهيموجلوبين	13.67	0.58	13.734	0.98	1.406	غير دال
عدد كرات الدم البيضاء	6.48	0.98	6.51	0.51	0.956	غير دال
الصفائح الدموية	206.20	49.31	206.50	48.85	0.896	غير دال

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى 0.05 = 1.761

جدول (3)

يبين الفروقات وفق قيمة (ت) بين القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات الكيميائية قيد البحث

المتغيرات	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة (ت)	مستوى الدلالة
	س	ع	س	ع		
الصوديوم	143.330	0.487	143.340	0.661	0.287	غير دال
البوتاسيوم	3.566	0.432	3.571	0.923	0.529	غير دال

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى 0.05 = 1.761

جدول (4)

يبين الفروقات وفق قيمة (ت) بين القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث

المتغيرات	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة (ت)	مستوى الدلالة
	س	ع	س	ع		
معدل النبض	67.87	0.88	66.09	1.00	12.25	دال
عدد كرات الدم الحمراء	4.91	0.28	5.47	0.27	11.12	دال
نسبة الهيموجلوبين	14.27	0.75	14.94	0.63	8.30	دال
عدد كرات الدم البيضاء	6.46	0.99	8.95	1.38	7.13	دال
الصفائح الدموية	208.30	49.01	277.70	52.62	16.64	دال

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى 0.05 = 1.761

جدول (5)

يبين الفروقات وفق قيمة (ت) بين القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات الكيميائية قيد البحث

المتغيرات	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة (ت)	مستوى الدلالة
	س1	ع1	س2	س2		
الصوديوم	143.370	6.667	143.420	6.325	6.325	دال
البوتاسيم	3.535	0.182	3.625	0.635	6.635	دال

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى 0.05 = 1.761

من خلال تحليل البيانات وعرض النتائج التي تم الحصول عليها ومن خلال عرض الجداول السابقة (2)و(3)و(4)و(5) ظهر وجود فروق دالة إحصائيا بين القياس القبلي والبعدي في المتغيرات الفسيولوجية لصالح القياس البعدي، نتيجة للحمل البدني مرتفع الشدة وهذه النتائج تتفق مع دراسة كريميد أحمد فتوح (1992)، سحر أحمد منصور (1980) إلى أن الانتظام في برنامج تدريبي يؤدي إلى إحداث بعض المتغيرات الفسيولوجية لأجهزة الجسم كمظهر من مظاهر التكيف لطبيعة ذلك النشاط (11 : 100) (4 : 26).

وكان انخفاض معدل النبض مؤشرا على الحالة التدريبية الجيدة، يؤكد فاروق عبد الوهاب (1995) بأن النبض في الراحة يعد أحد المؤشرات الهامة التي توضح مدى ما يتمتع به الشخص من لياقة بدنية

عامة، فكلما كانت حجرات القلب أكبر كان عدد وأتساع الشرايين التاجية (المسئولة عن إمداد القلب بالدم ومن ثم الغذاء والأكسجين أفضل كلما كان معدل النبض في الراحة منخفضا وبالتالي كانت اللياقة البدنية أفضل (9 : 121).

ويرى الباحث أن انخفاض معدل النبض في حدوده الطبيعية يعني حدوث تغيرات فسيولوجية تؤدي إلى تحسين الكفاءة الوظيفية لأجهزة الجسم المختلفة لذلك فأن معدل النبض مؤشر هام ووسيلة مقننة تبين مدى تطور تكيف اللاعب مع العملية التدريبية في كلية القيم لأن قياس معدل النبض يعتبر وسيلة سهلة يمكن عن طريقها التعرف على نشاط عضلة القلب. وبذلك فأن انتظام اللاعبين الشباب في برنامج تدريبي مقنن يحسن من كفاءة اللاعبين الوظيفية بدليل انخفاض معدل النبض وسرعة استعادة الاستشفاء.

كذلك أوضحت النتائج تحسن نسبة الهيموجلوبين في القياس البعدي مقارنة بالقياس القبلي، وهذه النتائج تتفق مع دراسة فاروق غازي وفاطمة صقر (1993) والتي توصلا فيها إلى أن تركيز الهيموجلوبين يؤدي إلى ارتفاع ملحوظ في عدد بمقدار (25%) كنتيجة للتدريبات ذات الأحمال العالية الشدة وهذا الارتفاع بسبب تركيز الهيموجلوبين جزئيا كنتيجة لتحرر الخلايا (10 : 237).

ويرى الباحث بأنه لم يتم التركيز على عدد كريات الدم البيضاء بالرغم من الدور الذي تلعبه في الدفاع عن الجسم ومقاومة الأمراض والتي غالبا ما يصاب بها العديد من اللاعبين خاصة في موسم المنافسة والتي تؤدي إلى انخفاض مستوى أداء اللاعب نتيجة لفقدان لياقته البدنية وقد اهتمت دراسات قليلة بتأثير التدريب الرياضي في عدد كريات الدم البيضاء تزداد لدى اللاعبين ذو المستويات العالية بينما يحدث عكس ذلك بالنسبة للآخرين التي تكون مستوياتهم منخفضة.

وتوضح النتائج وجود فروق دالة إحصائيا في عدد كريات الدم البيضاء بين القياس القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي، وتتفق هذه النتائج مع دراسة عبد الكريم ضوء (1997) والتي توصل فيها إلى أن هناك تأثير للجهد البدني مرتفع الشدة والذي يؤدي إلى زيادة في عدد كريات الدم البيضاء (6: 60).

ويرى الباحث إن انتظام اللاعبين في التدريب الرياضي وفق برنامج تدريبي مقنن يؤدي إلى زيادة في عدد كريات الدم، ونسبة الهيموجلوبين والذي يؤثر بالتالي على الاستمرار في أداء المجهود البدني لأطول فترة زمنية ممكنة وهذا يؤكد على أن دراسة تحلل الدم معمليا يعد من المؤشرات الهامة التي تعطينا تقييما دقيقا لأثر النشاط الرياضي بشكل عام على الحالة الوظيفية للجهازين الدوري والتنفسي للاعبين.

وان مستوى تركيز أملاح الصوديوم والبوتاسيوم في الدم تتفق هذه النتائج مع دراسة كلا من سعد كمال طه وآخرون (1988)، أحمد علي حسن (1990) حيث توصلا إلى حدوث ارتفاع دال إحصائيا في مستوى الصوديوم بعد الحمل البدني مرتفع الشدة (11:5) (32:3)

ويرى الباحث إن هذه الزيادة في القياس البعدي ترجع إلى زيادة تركيز بلازما الدم نتيجة لفقد كمية كبيرة من العرق المصاحب لأداء المجهود البدني مما ينتج عن ذلك نقص في حجم البلازما وبالتالي يسبب زيادة مستوى تركيز الصوديوم في الدم.

وأوضحت النتائج وجود فروق دالة إحصائيا بين القياس القبلي والبعدي في مستوى تركيز البوتاسيوم في الدم لصالح القياس البعدي، وتتفق هذه النتائج مع دراسة كلا من أبو العلا عبد الفتاح (1985)،(ميدبووسيجيرتيد .J Me do Sejersted 1990) حيث توصلا في دراستهما إلى أن الحمل

البدني مرتفع الشدة أدى إلى زيادة مستوى تركيز البوتاسيوم في الدم في القياس البعدي عن القياس القبلي (2 : 105).

5- الاستنتاجات والتوصيات :

5-1 الاستنتاجات:

في ضوء أهداف البحث وفي حدود عينة الدراسة أمكن التوصل إلى الاستنتاجات الآتية:

1. حدث تحسن في بعض المتغيرات الفسيولوجية بعد أداء الجهد البدني مرتفع الشدة والمتمثلة في (معدل النبض، عدد كريات الدم الحمراء، نسبة الهيموجلوبين، عدد كريات الدم البيضاء، الصفائح الدموية)، البعدي، وقد حدثت زيادة في نسبة الصوديوم بعد أداء الجهد البدني مرتفع الشدة ، وهذا يرجع الى التمرينات المستخدمة.

2. وجود فروق دالة إحصائيا بين القياس القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي، وقد حدثت زيادة في مستوى تركيز البوتاسيوم في الدم بعد أداء الجهد البدني مرتفع الشدة.

5-2 التوصيات:

1. الاهتمام بالقياسات الفسيولوجية لدورها الإيجابي في التعرف على الحالة التدريبية والصحية للاعبين.

2. التأكد على متابعة البرامج التدريبية من خلال القياسات المعملية وتحليلات الدم.

3. التأكد على القياسات الخاصة بمستوى تركيز الصوديوم البوتاسيوم في الدم بعد الجهد البدني مرتفع الشدة.

4. أجراء دراسات مشابهة على عينات أخرى تتناول المتغيرات الفسيولوجية والكيميائية التي لم يتناولها البحث.

المصادر :

1- أبو العلا أحمد عبد الفتاح . بيولوجيا الرياضة: دار الفكر العربي، القاهرة،1985.

2- إبراهيم شعلان . فسيولوجيا التدريب في كرة القدم: دار الفكر العربي، القاهرة، 1997.

3- احمد علي حسن . دراسة مقارنة لتأثير التدليك العام والجزئي على بعض المتغيرات الفسيولوجية للرياضيين: رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين، القاهرة، 1990.

4-سحر أحمد منصور . دراسة تأثير المسابقات القصيرة والطويلة على بعض النواحي الفسيولوجية لسباحي المنافسات: رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنات، القاهرة، 1980.

5-سعد كمال طه وآخرون . تأثير البرنامج اليومي الطويل على حجم البلازما والأس الهيدروجيني في البلازما والبول وتركيز أيونات الصوديوم البوتاسيوم في البلازما: كلية التربية الرياضية، جامعة حلوان، القاهرة، 1988.

6-عبد الكريم ضوء خليفة . تأثير الأحمال التدريبية متدرجة الشدة على بعض مكونات الدم لدى لاعبي بعض الأنشطة الرياضية: رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية البدنية، جامعة الفاتح،1997.

7-عبد اللطيف أحمد نصر . عذاؤك في الصحة والمرض، الطبعة الثانية: الدار الأهلية، المملكة العربية السعودية، 1985.

8-عويس علي الجبالي . أثر الحمل البدني مختلف الشدة على دينامية القلب خلال فترة الاستشفاء لمسابقي الجري: بحوث المؤتمر الدولي ، الرياضة للجميع في الدول النامية ، المجلد الثالث القاهرة ،1985.
9- فاروق عبد الوهاب . الرياضة صحة ولياقة بدنية : دار الشروق ، القاهرة ،1995.
10-فاروق غازي وفاطمة صقر . تأثير مباراة كرة اليد والكرة الطائرة على بعض استجابات وظائف الجهاز الدوري والكلي لدى فروق الناشئين : مجلة بحوث التربية الرياضية ، جامعة حلوان ، القاهرة ،1993.
11-كريمة احمد فتوح . علاقة الكفاءة البدنية ببعض الخصائص الفسيولوجية لممارسات السباحة بالكويت : مجلة دراسات وبحوث ، كلية التربية الرياضية ، جامعة حلوان ،1992.
12-محمد حسن علاوي . علم التدريب الرياضي: الطبعة الحادية عشر، دار المعارف، القاهرة،1992.
13-محمود مصطفى العزازي . مساهمة المتغيرات الانثروفسيولوجية في الانجاز الرقمي لسباحي المسافات القصيرة والطويلة : رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة الزقازيق،1989.

ملحق (1)

تمرينات الحمل القصوي

الوحدة التدريبية :1 الشدة : 100%

اليوم : الأحد الزمن 45-47 دقيقة

أقسام الوحدة	التمرينات	الحجم	الراحة	الشدة	الملاحظات
الرئيسي	- الطعن على الدمى والركض مسافة 50 متر والرجوع. - وضع ثقل بالساعدين وعمل الطعن. -أداء حركات طعن وهمية ذهاب وإيابا مسافة 50 متر . -أداء منافسة مع الزميل لمدة (5)دقائق	3×3 4×3 3×3 2×2	رجوع النبض 120-110 ض/د	%100	