الصفحات من ص (109) إلى (116) P- ISSN:2074 – 9465
E-ISSN:2706-7718
مجلة جامعة الانبار للعلوم البدنية والرياضية – المجلد الرابع – العدد العشرون (2020/6/30)

تأثير تمرينات نوعية في بعض المتغيرات البيو كيميائية والأملاح المعدنية لدى لاعبي التنس الارضي

بحث تقدم به
م.د . حسين علي حسين
husainali47@yahoo.com
كلية التربية الاساسية-الجامعة المستنصرية

مستخلص البحث

هدفت الدراسة الى إعداد تمرينات نوعية تتناسب وقدرات عينة البحث. والتعرف على تأثير التمرينات النوعية في بعض المتغيرات البيو كيميائية والأملاح المعدنية لدى لاعبي التنس الارضي. إذ استخدم الباحث المنهج التجريبيواشتملت عينة البحث على لاعبي التنس الارضي منانديةبغدادبالتنس الارضي لفئة المتقدمين والبالغ عددهم (10) لاعبين. ثم عمد الباحث الى أعداد المنهج التدريبي للتمرينات النوعية بطريقة التدريب البليومترك والمعدة من قبل الباحث والتي أستغرق تنفيذها (8) أسابيع وبواقع(3) وحدات في الأسبوع ، وقد توصل الباحث أن للتمرينات النوعية تأثيرا إيجابيا وملحوظا على أداء اللاعبين في بعض المتغيرات البيو كيميائية والاملاح المعدنية من خلال نتائج الاختبارات القبلية والبعدية لعينة البحث .وقد أستنتج الباحث ظهور فروق معنوية في المتغيرات البيو كيميائية (الهيموغلوبين ، P.C.V) لدى مجموعة البحث بين الاختبارين القبلي والبعدي وظهور فروق معنوية في الاملاح المعدنية (الصوديوم ، الكالسيوم ، البوتاسيوم) لدى مجموعة البحث بين الاختبارين القبلي والبعدي. وفقاً للاستنتاجات التي تم التوصل اليها ،وأوصى الباحثبضرورة اهتمام المدربين واللاعبين بالاختبارات الكيميائية لتقويم البرامج التدريبيةوتطوير مستوى الاداء والقدرات البدنية المعدة على اسس علمية. وتثقيف المدربين واللاعبين بالأسس العلمية التي يتم من خلالها بناء برامج التدريبية وحسب اللعبة.

الكلمات المفتاحية : تمرينات نوعية ، المتغيرات البيو كيميائية ، والأملاح المعدنية، التنس الارضي.

P- ISSN:2074 – 9465 (116) الصفحات من ص (109) إلى
E-ISSN:2706-7718
مجلة جامعة الانبار للعلوم البدنية والرياضية – المجلد الرابع – العدد العشرون (2020/6/30)

The effect of exercise on the quality of some biochemical variables and minerals among players Tennis

MD. Hussein Ali Hussein al-Kufi

Abstract

The study aimed to prepare exercises quality fit and capabilities sample Seat.waltaraf on the effect of the quality of exercise in some biochemical variables and minerals have players tennis Ataiwal.az researcher used the experimental method and included a sample search on the playerstennis of Baghdad clubs for tennis for a class of applicants totaling10 players . The researcher then proceeded to prepare quality training curriculum for training exercises in a way Albulaometruc prepared by the researcher, which took eight weeks and implemented by (3) units perwee.

The researcher found that the quality of the exercises noticeable positive on the players performance in some biochemical variables and minerals affected by the results of tests before and after the research sample. The concluded researcher emergence of significant differences in biochemical variables (Alimoklopan, PCV) with the research group between pre and post tests and Zaorferouk spirits in mineral salts (sodium, calcium, potassium) at the research group between the two tests tribal Bada.ofaqa of the conclusions that have been reached researcher recommended comes the need to the attention of coaches and players chemical tests to evaluate programs to develop performance level and physical abilities stomach on the basis of Almah.otthagev coaches and players foundations scientific through which to build training programs, according to the game.

Keywords: **qualitative exercises , biochemical variables , mineral salts , tennis.**

الصفحات من ص (109) إلى (116) P- ISSN:2074 – 9465
E-ISSN:2706-7718
مجلة جامعة الانبار للعلوم البدنية والرياضية – المجلد الرابع – العدد العشرون (2020/6/30)

الفصل الأول

1-التعريف بالبحث :

1-1 مقدمة البحث وأهميته :

الدراسات التي تهتم بفسيولوجيا جسم الانسان ووظيفتها في المجال الرياضي، من المتطلبات الأساسية التي يرتكز عليها لتطوير الانجازات الرياضية لمختلف الألعاب الرياضية، اذ يحتل العلم والبحث الميداني والمختبري المكانة الأولى لأنهما يعدان المحرك الأساسي لتطوير هذه العملية، وفي هذا العصر عصر الثورة العلمية والتكنولوجية يصبح من المسلم به الأخذ بالعلم واستخدام التكنولوجيا في البحوث الميدانية والمختبرية، وما يترتب على ذلك من أساليب علمية وطرق تدريبية ووسائل ومعارف فنية وميدانية لحل مشاكل تطور العاب المضرب ووصولها إلى المستويات العالمية، وبما أن المتغيرات البيو كيميائية تختلف باختلاف اللعبة فكل لعبة تحتاج الى درجة من هذه المتغيرات ، وتكمن اهمية البحث في مدى تأثير التمرينات النوعية المعدة وفق الدراسة العلمية .

1-2 مشكلة البحث :

تكمن مشكلة البحث في عدم الاهتمام بتطوير القدرات البيوكيماوية حسب نوع اللعبة الممارسة وكذلك عدم التخطيط العلمي المدروس للبرامج التدريبية مما يؤدي الى التأثير السلبي لهذه البرامج على اللاعبين.

1-3 هدفا البحث :

1. أعداد تمرينات نوعية وفق تخطيط علمي مدروس يهتم بتطوير العناصر المساهمة في رفع مستوى الاداء البدني والمهارى للاعبي التنس الارضي.
2. معرفةتأثيرهاعلىبعضالمتغيراتالبيوكيميائيةوالاملاحالمعدنيةفيالجسم .

1-4 مجالات البحث :

1-4-1 المجال البشري : لاعبي كرة التنس الارضي لأندية بغداد لفئة المتقدمين والبالغ عددهم (10) لاعبين.

1-4-2 المجال الزماني: للمدة من7 /2019/7 الى 10 /2019/9.

1-4-3 المجال المكاني : ملاعب كرة التنس في ملعب الشعب الدولي وكلية التربية البدنية وعلوم الرياضة – جامعة بغداد.

الفصل الثاني

2. منهجية البحث واجراءاتهالميدانية :

2. 1 منهج البحث :

استخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم المجموعة الواحدة ذات الاختبار القبلي والبعدي .

2-2 عينة البحث :

وهي الجزء الذي يمثل مجتمع الأصل أو النموذج الذي يجري الباحث مجمل عمله عليه.[1]. إذ اشتملت العينة على لاعبي التنس الارضي لأندية بغداد لفئة المتقدمين والبالغ عددهم (10) لاعبين.

2 .3 الادوات والاجهزة والوسائل المساعدة :

2.3. 1 الادوات والاجهزة :

- ساعة ايقاف .
- ميزان الكتروني لقياس الطول والوزن (ألماني الصنع).
-- جهاز لا بتوب نوع (dell) عدد(1).
- قطن طبي ومواد معقمة

---

(1)وجيه محجوب ، **البحث العلمي ومناهجه** ، بغداد ، دار الكتب للطباعة والنشر ، 2002 ، ص 164 .

الصفحات من ص (109) إلى (116) P- ISSN:2074 – 9465
E-ISSN:2706-7718
مجلة جامعة الانبار للعلوم البدنية والرياضية – المجلد الرابع – العدد العشرون (2020/6/30)

- سرنجات لسحب الدم حجم (5) سي سي .
- حافظة لحفظ الأنابيب (تيوبات) تحتوي على ثلج .
- أنابيب بلاستيكية لحفظ الدم تحتوي على مانع تخثر .

3.2. 2 الوسائل المساعدة :

- المراجع والمصادر العربية والأجنبية .
- الاختبارات والقياس .
- استمارات لتسجيل المعلومات والبيانات المطلوبة للدراسة .
-- فريق عمل مساعد.

4.2. الاختبارات المستعملة بالبحث :

1- قياس نسبة أيون الصوديوم (Na)ونسبة أيون البوتاسيوم (K) وكذلك نسبة الكالسيوم في الدم, قياس نسبتهم في الدم باعتماد طريقة قياس الكهارل (Electrolytes)عند المختبر الطبي:

2- معدل ضربات القلب H.R : [1]

يقوم المختبر بالجلوس على كرسي وبعد راحة تامة لمدة 10 دقائق يتم قياس معدل النبض عن طريق وضع السبابة على الشريان السباتي المار اعلى الرقبة وتحت الذقن.

التسجيل: يتم التسجيل باحتساب عدد ضربات القلب خلال (10ثا) ثم ضربها في (6) يتم الحصول على معدل ضربات القلب خلال دقيقة واحدة.

3- نسبة كريات الدم الحمراء P.C.V : عن طريق جهاز طرد مركزي (Centrifugation. Hematocrit).

5-2التجربة الاستطلاعية :

أجرى الباحث التجربة الاستطلاعية على عينة البحث بتاريخ 6-7 /7/ 2019 الموافق يومي السبت و الأحد على مفردات البرنامج المعد لمعرفة ملائمتها لأفراد العينة.

6-2 الاختبارات القبلية :

اجرى الباحث الاختبارات القبلية على عينة البحث بتاريخ 13-2019/7/14 الموافق يومي السبت والاحد.

7-2 التجربة الرئيسة :

إذ تضمنت مفردات التمرينات النوعية في الجزء من القسم الرئيس من الوحدة التدريبية الخاصة باللاعبين وبإشراف السيد المدرب ، وقد استغرقت هذه المفردات مدة (8) أسابيع بواقع (3) وحدات في الأسبوع، إذ ذكر أبو العلا ((إلى أن معظم التغيرات الناتجة عن التدريب تحدث عادة خلال المدة الأولى من البرنامج في غضون (6-8) أسابيع بعدد (3) وحدات تدريبية في الأسبوع))[2] ، قام الباحث بتصميم منهج تدريبي للتمرينات النوعية بطريقة التدريب البليومترك معتمدا على تجربته وخبرته الميدانية وبمساعدة بعض المصادر المختصة بالبليومترك ، وقد أشتمل هذا البرنامج على نسبة عالية الشدة تدربت عليه المجموعة التجريبية .

8-2 الاختبارات البعدية :

تم اجراء الاختبارات البعدية بتاريخ 10-2019/9/11 الموافق يومياالثلاثاء والاربعاء وتحت نفس الظروف التي تم اجراء الاختبارات القبلية فيها.

9-2 الوسائل الإحصائية :

استخدم الباحث البرنامج الاحصائي (spss) لاستخراج نتائج البحث :

---

(1)امر الله احمد البساطي. **اسس وقواعد التدريب الرياضي وتطبيقاته**، الاسكندرية: مطبعة الانتصار، 1998، ص46.

(2)أبو العلا أحمد عبد الفتاح : **حمل التدريب وصحة الرياضي** ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٩٦ ، ص 32.

الصفحات من ص (109) إلى (116) P- ISSN:2074 – 9465
E-ISSN:2706-7718
مجلة جامعة الانبار للعلوم البدنية والرياضية – المجلد الرابع – العدد العشرون (2020/6/30)

-الوسط حسابي .
- الانحراف معياري .
- قيمة ت .

الفصل الثالث

3 – عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها

3-1 عرض وتحليل النتائج :

الجدول (1)

يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيم (ت) ودلالتها بين القياسين (القبلي والبعدي) لمتغيرات الدراسة للمجموعة التجريبية .

ت	الاختبار	قيمة ولكوكسن المحسوبة	قيمة ولكوكسن الجدولية	قيمة (Z)	احتمالية الخطأ	الدلالة الإحصائية
1	الصوديوم	6.5	8	2.37	0.016	معنوي
2	الكالسيوم	0		2.36	0.018	معنوي
3	البوتاسيوم	7		2.37	0.017	معنوي
4	نسبة الهيموغلوبين HB	6		2.67	0.014	معنوي
5	نسبة كريات الدم الحمراء P.C.V	5.5		2.71	0.016	معنوي
6	قياس إنزيم LDH	6		2,46	0.017	معنوي

***N = 10 تحت مستوى دلالة 0.05**

تبين من الجدول (1) معنوية الفروق بين نتائج اختبارات متغيرات البيوكميائية في الاختبارات القبلية والبعدية ، إذ بلغت قيمة ولكوكسن المحسوبة لنتائج اختبارات هي مابين (6-5.5) وهي اصغر من الجدولية (8) عند حجم عينة (10) ومعنوية الدلالة (0.05) وهذا يعني وجود فروق معنوي بين النتائج الاختبارات القبلية والبعدية ولصالح البعدي .

اما نتائج اختبارات الاملاح المعدنية فقد بلغت قيمة ولكوكسن المحسوبة مابين (7-0) وهي اصغر من الجدولية (8) عند حجم عينة (10) ومعنوية الدلالة (0.05) وهذا يعني وجود فروق معنوي بين النتائج الاختبارات القبلية والبعدية ولصالح البعدي .

3-2- مناقشة نتائج البحث :

يتبين من عرض الجدول (1) الخاص بنتائج الاختبارات القبلية للمجموعة التجريبية قبل وبعد التجربة وجود فروق ذات دلالة معنوية ولصالح الاختبارات البعدية المطبقة عند مستوى دلالة (0.05) وهذا ما يؤكد وجود حالة من التطور الذي حصل للاعبين من جراء التمرينات النوعية ، ويعزو الباحث أن الفروق المعنوية لمتغير الصوديوم بين الاختبارين القبلي والبعدي إلى أن زيادة أو نقصان مستوى تركيز الصوديوم يبقى دائماً ضمن الحدود الطبيعية لهذا المعدن المهم في الجسم التي تتراوح بين (136-155m Moll/L) . ولا تعد الزيادة البسيطة وضمن الحدود الطبيعية في نسبة الصوديوم هي حالة مرضية ولكن نقصانه يؤدي إلى حالة مرضية، وهذا يتفق مع ما ذكره (سعد كمال طه)[1] في دراسات وأبحاث قام بها توصل إلى زيادة نسبة الصوديوم في حجم البلازما بعد التدريب ذي الشدة المرتفعة كما يعزو الباحث الفروق المعنوية لمتغير الكالسيوم بين الاختبارين القبلي والبعدي إلى إن تركيز الكالسيوم يزداد في بلازما الدم في التمارين ذي الشدة العالية وفي مدة زمنية قصيرة. ويؤكد هذا الرأي التجربة التي أجراءها (Wilkerson) على الدراجة الثابتة

[1] سعد كمال طه (وآخرون) : **تأثير البرنامج التدريبي اليومي الطويل على حجم البلازما والأس الهيدروجيني في البلازما والأوبل وتركيز ايونات الصوديوم والبوتاسيوم في البلازما** ، القاهرة ،1988 ،ص75.

الصفحات من ص (109) إلى (116) P- ISSN:2074 – 9465
E-ISSN:2706-7718
مجلة جامعة الانبار للعلوم البدنية والرياضية – المجلد الرابع – العدد العشرون (2020/6/30)

وباستخدام أنواع من الشدد وهي على التوالي (30% ، 45% ، 60% ، 75% ، 90%) حصل بها الباحث على فروق معنوية في تركيز الكالسيوم في الشدة 90% فقط ولم يحصل على فروق معنوية في بقية الشدد الأخرى[1].

ويرى الباحث إن زيادة نسبة البوتاسيوم لدى الرياضي هي حالة طبيعية كما تذكر اغلب المصادر العلمية ، لكن تبقى هذه العناصر المعدنية ضمن المستوى الطبيعي لها ، إذ إن تغيير مستوياتها بالزيادة أو النقص قد تكون ايجابية أو قد تكون سلبية فزيادة الأملاح له أهمية في أثناء النشاط الرياضي من حيث تنشيط عملية التمثيل الغذائي للاستجابة لمتطلبات المجهود المبذول، وهذا يتفق مع ما توصل إليه أبو العلا احمد عبد الفتاح[2]إلى إن "زيادة تركيز البوتاسيوم مرتبط طردي مع شدة التمرين وترجع زيادة تركيزه إلى النشاط الكهربائي للعضلات العاملة في أثناء التدريب".كما يعزو الباحث أن الفروق المعنوية لمجموعة البحث بالنسبة إلى متغير الهيموغلوبين بين الاختبارين القبلي والبعدي إلى انه ظهر لدى بعض أفراد عينة البحث أعراض (نقص نسبة الهيموغلوبين) وهذا يتوجب من إجراء الاختبارات الخاصة بفحوص الدم (نسبة الهيموغلوبين) للتأكد من سلامة النسب الخاصة التي إن اختلفت دلت على حالة مرضية ومن ثم تكون قدرتهم على حمل الأوكسجين ضعيفة ويظهر ذلك بشكل واضح عند بذل الجهد البدني ((أن نسبة الهيموغلوبين الطبيعي عند الرجال تتراوح بين (14-18) gm./100ml وعند النساء (11.5-16) gm./100ml))[3].

أما متغير P.C.V فيعزو الباحث الفروق المعنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي إلى النقص الذي ظهر في المؤشر السابق الهيموغلوبين لأنه يشكل (90%) من المواد المكونة لكرية الدم الحمراء الذي يعد المادة الأساس لها فضلاً عن إصابة عدد من أفراد عينة البحث بأعراض (الأنيميا) فقر الدم . فضلاً عن ذلك استجابات خلايا الدم عند أداء المجهود البدني تحدث بعض التغيرات المؤقتة استجابة لأداء حمل معين وتختفي هذه التغيرات خلال مدة الراحة. وهذا يتفق مع ما ذكره (محمد حسن علاوي ، أبو العلا احمد عبد الفتاح ، 1984) [4] بأن "هناك متغيرات عديدة قد تكون السبب في النقص او الزيادة الحاصلة في كريات الدم الحمراء وتتمثل في شدة وحجم المجهود والمدة الزمنية التي يمارس بها النشاط وعدم التعرض للنقص الاوكسجيني فضلا عن الغذاء المتناول".

ويرى الباحث أن التطور الحاصل في المتغيرات البيو كيميائية لمجموعة التجريبية الى أن عملية زيادة حامض الكربونيك عن الحالة الطبيعية سيؤدي الى حدوث حامضية في الدم أي يكون هناك تغير بسيط جدا في PH الدم لذلك يلجا الجسم الى المحافظة على تركيز H2co3 ضمن حدوده الطبيعية والتبديل في تركيزه يكون مؤقتاً وبزوال المثير وعودة الجسم الى حالته الطبيعية يعود الى تركيزه السوي في وقت الراحة وتتم هذه العملية من خلال زيادة عدد مرات التنفس بعد الجهد البدني الذي يساعد على طرح Co2 خارجاً وبذلك يقلل من تركيز H2co3 إذ انه يتأين في الاسناخ الرئوية ويتحول الى Co2 + H2o بوجود إنزيم الانهيدراز الكربونيك الذي يعمل على تسريع ذلك التحول ومن ثم التخلص من Co2 المتحرر والمحافظة على H2co3 .

وفي هذا الخصوص يشير (Dintiman) (الى أن أنزيم الانهيدراز الكربونيك يساهم في عملية إزالة الكربونيك وطرح Co2 عن طريق هواء الزفير كما يجب الإشارة الى وجود تفاعل عكسي

---

[1]Wilkerson .J.E and others : **Plasma electrolyte content and concentration during treadmill exercise in humans .J. apple .physiol ,respirator .environ .exercise physiology.**

[2]أبو العلا احمد عبد الفتاح : تأثير الجري 1500 على ايونات الصوديوم والبوتاسيوم والبولينا في مصل الدم ، المؤتمر الدولي للرياضة للجميع في الدول النامية ، القاهرة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، 1985 ، ص 75.

[3]A strand p.o&Rodafk : **text book of work physiology** , mc Gran co .U.S.A , 1977 , p 134 .

[4]فاضل كامل مذكور : **مدخل إلى الفسلجة في التدريب الرياضي** ، بغداد ، مكتب الشويلي للطباعة ، 2007 .

الصفحات من ص (109) إلى (116) P- ISSN:2074 – 9465
E-ISSN:2706-7718
مجلة جامعة الانبار للعلوم البدنية والرياضية – المجلد الرابع – العدد العشرون (2020/6/30)

أيضا في الرئتين , ويوجد أيضا في الأنسجة العضلية بكميات ضئيلة جدا حيث يعمل على تكوين H2co3 من تفاعل Co2 + H2o داخل الخلية العضلية)[1] .
وذلك تقبل الفرضيات البديلة التي اتبعها الباحث في كافة المتغيرات المبحوثة لظهور الفروق الدالة إحصائيا بين الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية ولصالح البعدية .

الفصل الرابع

4- الاستنتاجات والتوصيات :

4-1 الاستنتاجات :-

1- ظهور فروق معنوية في المتغيرات البيو كيميائية (الهيموغلوبين ، P.C.V) لدى مجموعة البحث بين الاختبارين القبلي والبعدي .
2- ظهور فروق معنوية في الاملاح المعدنية (الصوديوم ، الكالسيوم ، البوتاسيوم) لدى مجموعة البحث بين الاختبارين القبلي والبعدي .

4-2 التوصيات :

1- ضرورة اهتمام المدربين واللاعبين بالاختبارات الكيميائية لتقويم البرامج التدريبيةوتطوير مستوى الاداء والقدرات البدنية المعدة على اسس علمية .
2- تثقيف المدربين واللاعبين بالأسس العلمية التي يتم من خلالها بناء برامج التدريبية وحسب اللعبة.
3- ضرورة الأخذ بنظر الاعتبار الأجواء المناخية (الحارة) التي تتم فيها المنافسة بغية العمل على إعطاء وحدات تدريبية في أجواء مشابهة لغرض تكيف الرياضي وظيفياً وفسلجياً للوصول إلى أفضل الانجازات .

المصادر

1- أبو العلا أحمد عبد الفتاح : **حمل التدريب وصحة الرياضي** ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٩٦ .
2- أبو العلا احمد عبد الفتاح : **تأثير الجري 1500 على ايونات الصوديوم والبوتاسيوم والبولينا في مصل الدم** ، المؤتمر الدولي للرياضة للجميع في الدول النامية ، القاهرة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، 1985.
3- امر الله احمد البساطي. **اسس وقواعد التدريب الرياضي وتطبيقاته**، الاسكندرية: مطبعة الانتصار، 1998.
4- سعد كمال طه (وآخرون) : **تأثير البرنامج التدريبي اليومي الطويل على حجم البلازما والأس الهيدروجيني في البلازما والأوبل وتركيز ايونات الصوديوم والبوتاسيوم في البلازما** ، القاهرة ،1988.
5- فاضل كامل مذكور : **مدخل إلى الفسلجة في التدريب الرياضي** ، بغداد ، مكتب الشويلي للطباعة ، 2007 .
6- وجيه محجوب ، **البحث العلمي ومناهجه** ، بغداد ، دار الكتب للطباعة والنشر ، 2002.
7- A strand p.o&Rodafk : **text book of work physiology** , mc Gran co .U.S.A , 1977 .
8-.-Dintiman G.B : **How to Run Faster , N.Y. Leisure press**, 1994.
9- Wilkerson .J.E and others :**Plasma electrolyte content and concentration during treadmill exercise in humans .J. apple .physiol ,respirator .environ .exercise physiology.**

[1]Dintiman G.B : How to Run Faster , N.Y. Leisure press, 1994. P117..11.

الصفحات من ص (109) إلى (116) P- ISSN:2074 – 9465
E-ISSN:2706-7718
مجلة جامعة الانبار للعلوم البدنية والرياضية – المجلد الرابع – العدد العشرون (2020/6/30)