

أثر التمرينات المعدلة في المنهج التدريبي لمراحل الاعداد الثلاث على نسبة الأستيل كولين  
لدى لاعبي التنس المتقدمين

*The effect of the modified exercises in the training curriculum for the  
three stages of preparation on the ratio of acetylcholine to advanced  
tennis players*

مدرس دكتور . حسين علي حسين الكوفي

[h.z.tenis47@gmail.com](mailto:h.z.tenis47@gmail.com)

الجامعة المستنصرية - كلية التربية الاساسية/ قسم التربية البدنية وعلوم الرياضة

*Inst. Dr. Hussein Ali Hussein Al Kufi*

[h.z.tenis47@gmail.com](mailto:h.z.tenis47@gmail.com)

*Department of Physical education and sports sciences,  
Faculty of Basic Education, Al-Mustansiriya University*

**الكلمات المفتاحية :** التمرينات المعدلة ، مراحل الاعداد الثلاث ، الأستيل كولين ، التنس  
**Keywords:** *Modified Exercises , three preparation stages, acetylcholine, tennis*

### ملخص البحث

ان فعالية او لعبة التنس واحدة من الفعاليات المهمة التي تحتاج الى سرعة في الاداء مع التركيز لوضع الكرة في المكان المناسب للمنافس و لهذا فهي تتطلب اعداداً في الجانب البدني والمهاري المرتبط باستعداد بالجهاز العضلي العصبي لتنفيذ تلك المهمات المرتبطة بالأداء السريع و في كافة اتجاهات و مواقع ملعب المنافس لذا هدفت الدراسة هنا معرفة اثر التمرينات المعدلة في البرنامج التدريبي في مدة الاعداد الثلاث على نسبة الاستيل كولين لدى عينة البحث. وقد استخدم الباحث لذلك المنهج التجريبي وانه استخدم عينة بعدد (7) لاعبين من اللاعبين المتقدمين بلعبة التنس وقد استخدم ايضا عدة ادوات ووسائل واجهزة قياس كان اهمها البرنامج التدريبي المعد ، إذ تم تطبيقه لمدة اثنا عشر اسبوع ، في كل اسبوع ثلاث وحدات تدريبية كان زمن الوحدة التدريبية من (90 د) ، وقد استخدمت طريقة التدريب الفكري المرتفع الشدة (80-90 %) وبعد اجراء الاختبار القبلي والبعدي تم الحصول على القيم التي تم معالجتها احصائيا ثم عرضها في جداول توصل اليها الباحث الى عدة استنتاجات كان اهمها :

- تزداد قيم الاستيل كولين و من ثم التواصل العصبي و سرعة التقلص العضلي كلما كان التدريب هادف و منتظم .

اما التوصيات فكان اهمها:

- اختيار تمارين خاصة وهادفة في مراحل الاعداد الثلاث لزيادة نسبة الأستيل كولين لدى لاعبي التنس المتقدمين وعلى عينات اخرى .

### Abstract

*The effectiveness of tennis is one of the important events that need to speed in performance with the focus to put the ball in the right place for the competition and therefore; requires preparation in the physical and skill related to the readiness of the musculoskeletal system to perform those tasks related to fast performance and in all directions and locations. The objective of the study here is to find out the effect of the modified exercise in the training program in the three preparation period on the ratio of acetylcholine in the research sample. The researcher used the experimental method as he used a sample of (7) players from the advanced players in the tennis game. He also used several tools, instruments and measuring instruments, the most important of which was the training program, which was implemented for a period of ten weeks. (80-90%). After conducting the pre-and post-test, the values that were processed were obtained statistically and presented in the tables. The researcher reached several conclusions, the most important of which were:*

*-Increasing the values of acetylcholine and then the nervous communication and the speed of muscle contraction whenever the training purposeful and regular.*

*The recommendations were the most important:*

*-Selection of special and targeted exercises in the three stages of preparation to increase the percentage of acetylcholine among advanced tennis players and on other samples.*

### 1- المقدمة :

تشكل المؤسسات الرياضية بالكيفية التي يتم من خلالها تجنيد افراد المجتمع للانضمام الى منافذ تلك المجتمعات و مؤسساتها الرياضية والفئات العمرية كافة خصوصا التي تتمتع بالإنجاز الرياضي او التي تتطلب اداءً بدنياً و مهارة عالية المستوى. اذ ان هناك فعاليات رياضية تتطلب وضع مناهج و تجارب متنوعة و مناسبة للعمر التدريسي و العمر الزمني و مستوى التدريس و فترته، و ذلك لان الظهور المتكرر لمستوى تطور تلك العمليات اعتمادا اصلا على تجدد و تطور مستوى طرق التدريس و خصوصا عند تنفيذ التمارين في الوحدات التدريبية فضلاً عن تطور مستوى التكنيك و التكتيك المرتفع بمستوى تلك التمارين و خصوصا المركبة منها. ان فعالية او لعبة التنس واحدة من الفعاليات المهمة التي تحتاج الى سرعة في الاداء مع التركيز لوضع الكرة في المكان المناسب للمنافس و لهذا فهي تتطلب اعداداً في

الجانب البدني و المهاري المرتبط باستعداد بالجهاز العضلي العصبي لتنفيذ تلك المهمات المرتبطة بالأداء السريع و في اتجاهات كافة و مواقع ملعب المنافس فضلاً عن متطلبات الاداء بسرعة عند تأدية الارسال او التغطية السريعة لكرات المنافس، من هنا جاءت مشكلة البحث و التي تكمن في دراسة الاستيل كولين كمتغير مهماً جداً في مراحل الاعداد المختلفة خصوصاً عند الاوامر المهارية و البدنية و تكرارات و شدد مختلفة تتطلب استجابة للجهاز العصبي و العضلي معاً لأداء تلك المهمات المرتبطة بالتدريب و المنافسات الرياضية فضلاً عن ذلك فإن مكتباتنا و الاولمبية و وزارة الشباب و الاندية الرياضية و الاجتماعية به حاجة الى ذلك ايضاً. لذلك كانت أهداف البحث هي وضع تمرينات معدلة للبرنامج التدريبي الموضوع من قبل المدرب في فترات الاعداد التدريبية (عام ، خاص ، منافسة) . فضلاً عن معرفة اثر التمرينات المعدلة في البرنامج التدريبي في فترة الاعداد الثلاث على نسبة الاستيل كولين لدى عينة البحث . اما مجالات البحث فكان المجال البشري عينة من اللاعبين المتقدمين للعبة التنس الارضي . و المجال الزمني للفترة من 2017/10/15 و لغاية 2018/1/29 . و المجال المكاني هو ملعب الشعب للتنس الأرضي ، و ملعب و قاعة للياقة البدنية / كلية التربية البدنية و علوم الرياضة / جامعة بغداد ، مختبر جنين ، مختبر بغداد .

## 2- منهج البحث و اجراءاته الميدانية :

### 1-2 منهج البحث :

تم استخدام المنهج التدريبي لان (هذا المنهج يدرس التغيرات المتعددة و المضبوطة للشروط المحددة لواقعة معينة) (رافع صالح ، نوري الشوك : 2004 : 59)

### 2-2 عينة البحث :

استخدم الباحث عينة عمدية من لاعبي التنس الارضي المتقدمين و المترشحين للمنتخب الوطني المتواجدين في بغداد بعدد سبعة لاعبين خضعوا الى التصميم التجريبي ذي العينة الواحدة (قبلي- بعدي) و كانت متوسط اطوالهم (168.3 سم) و كتلة جسمهم كانت (63.5 كغم) في حين كان متوسط اعمارهم (24 سنة) و متوسط اعمارهم التدريبية (8-3 سنة) .

## 2-3 الادوات و الوسائل البحثية و المساعدة و الاجهزة المستعملة.

- الملاحظة و التجربة
- استمارة المعلومات
- المقابلات الشخصية
- المصادر و المراجع
- التمرينات (ملحق 1)
- شبكة المعلومات الانترنت
- مضارب تنس
- كرات تنس
- جهاز سنتر فيوج لفصل و خلط الدم
- فريق العمل المساعد
- ملعب تنس

## 2-4 التجربة الاستطلاعية :

بتاريخ 2017/10/15 تم اجراء تجربة استطلاعية على احد لاعبي العينة القيمة و ذلك لتلافي الاخطاء التي قد تحصل في التجربة الرئيسية و عن اجرائها تم الاستفادة منها و خصوصا فيما يتعلق بظروف العينة و طريقة العمل المساعد.

## 2-5 الاختبارات القبليّة :

بتاريخ 2017/10/18 تم اجراء الاختبارات القبليّة حيث يجلس المختبرون واحداً تلو الاخر على كرسي و يقوم القائم بالاختبار بسحب (5CC) من الدم و وضعها في انبوبة خاصة و في وضع الراحة بعد ذلك يتم نقلها الى مختبر جنين بحافظة خاصة لتتم هنا عملية فصل الدم ثم تنقل الى مختبر بغداد ليتم هناك استخراج قيمة الاستيل كولين في نهاية مرحلة الاعداد العام و الخاص و المنافسة .

## 2-6 تطبيق المنهج التدريبي المعدل (ملحق : 1) :

نتيجة للحوار الذي جرى بين مدرب الفريق تم الاتفاق على ادخال بعض التمرينات الخاصة و الانقسام في اختيار الجهاز العصبي على العمل كتمرينات القوة السريعة والقوة القصوى و تمرينات البلوي مترك حيث ادخلت في البرنامج التدريبي الذي اعد لمدة اثني عشر اسبوعاً للمدة من 2017/10/19 لغاية 2018/1/19 ، و لثلاث وحدات تدريبية ، زمن كل وحدة (90 د) استخدمت فيها طريقة التدريب الفترتي المرتفع الشدة كما استخدم المجموع او التشكيل التدريبي (2:1) و بعد انتهاء المنهج التدريبي اجريت الاختبارات البعدية .

- تم تعديل التمرينات من خلال أزمان وتكرار و شدد ونوع التمرينات .

## 2-7 الاختبارات البعدية :

بتاريخ 2018/1/21 تم اجراء الاختبارات البعدية حيث اجريت بنفس اجراءات و ظروف الاختبارات القبلية و بعد الانتهاء من اجرائها تم الحصول على النتائج و معالجتها احصائيا و عرضت في جداول و تم تحليلها و مناقشتها كما موضح في الباب الرابع .

## 2-8 المعالجات الاحصائية :

تم استخدام الحقيبة الاحصائية spss . لمعالجة النتائج.

3- عرض النتائج و تحليلها ومناقشتها.

3-1 عرض متغيرات البحث و تحليلها ومناقشتها.

### جدول (1)

يبين الوسط الحسابي و الانحراف المعياري و قيمة (F) المحسوبة و نوع الفرق بين الاختبارات الثلاث

| المعالم الاحصائية | الوسط الحسابي | الانحراف المعياري | متوسط المربعات للمتغير | متوسط المربعات لخطأ المتغير | *قيمة المحسوبة | المعنوية الحقيقية | الدالة الاحصائية |
|-------------------|---------------|-------------------|------------------------|-----------------------------|----------------|-------------------|------------------|
| الاختبار الاول    | 6.977         | 0,475             | 8.471                  | 0.112                       | 75.346         | 0.011             | معنوي            |
| الاختبار الثاني   | 8.681         | 0.267             |                        |                             |                |                   |                  |
| الاختبار الثالث   | 9.034         | 0.100             |                        |                             |                |                   |                  |

\*قيمة (F) المعنوية اذا كانت اصغر او تساوي (0.05) عند درجة حرية (2:12).

### جدول (2)

يبين قيمة (سلوك Sidak) بين الاختبارات الخاصة بالعينة

| الاختبارات      | الاختبار الاول        | الاختبار الثاني       | الاختبار الثالث       |
|-----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| الاختبار الاول  | فرق المعنوية الحقيقية | فرق المعنوية الحقيقية | فرق المعنوية الحقيقية |
| الاختبار الثاني | 1.704*                | 2.057*                | 0.00                  |
|                 | 0.088                 | 0.353                 |                       |

من الجدول (1) يتبين ان قيمة الاستيل كولين في مرحلة الاعداد العام (6.977) و الانحراف المعياري (0.475) في حين كانت قيمة الاستيل كولين في مرحلة الاعداد الخاص (8.681) و الانحراف المعياري (0.267) اما في الاختبار الثالث لقيمة الاستيل كولين فكانت (9.34) و الانحراف المعياري (0.000) في حين كان متوسط المربعات للاختبارات (8.471) و متوسط المربعات لخطا المتغير (0.112) و عند المعالجة الاحصائية لمعرفة قيمة (F) تبين انها (75.346) في حين كانت المعنوية الحقيقية (0.000) و كانت قيمة المعنوية الحقيقية اقل من (0.05) فهذا يعني ان الفرق معنوي و لأجل معرفة احقية الفروق ان كانت للاختبار الاول و الثاني او الاول و الثالث او الثاني و الثالث اجريت المعالجة الاحصائية باستخدام معامل (Sidak) لمعرفة معنوية الفروق و لدى اجراء ذلك و كما موضح في الجدول (2) يبين وجود فروق معنوية بين الاختبار الاول و الثاني اذ كانت المعنوية الحقيقية اقل من (0.05) اي (0.000) اما بين الاختبار الاول و الثالث فكانت المعنوية الحقيقية اقل من (0.05) اي (0.000) و هذا يعني وجود فروق معنوية بين تلك الاختبارات اي وجود فروق معنوية بين قيمة الاستيل كولين في الاعداد العام عنه في الخاص و في الاعداد العام و المنافسة اما في الاختبار الثاني و الثالث اي بين الاعداد الخاص و المنافسة لم نجد فروق معنوية و انما عشوائية و ذلك لارتفاع المعنوية الحقيقية عند (0.05) اي (0.088) و يعزز الباحث سبب ظهور الفروق بين الاختبار الاول و الثاني و الاختبار الاول و الثالث البناء الجيد للبرنامج المعدل اذ ساعدت التمرينات التي تعتمد على سرعة العمل العصبي الى تنشيط الاستيل كولين و من ثم زيادة سرعة السعال العصبي اعتماداً على نشاط الوحدات الحركية العاملة فعندما " يراد انقباض عضلي منظم فانه يتم تجنيد او تنشيط وحدات حركية اضافية " (Henne mane : 1995 : 560) وهذا هو الاسلوب الذي " يفضله الجهاز العصبي و لكنه عندما لا يكتفي بذلك فانه يلجأ الى رفع سرعة و تردد السيالات العصبية (Maylle ch : 1989 : 309) اما عدم حصول فروق معنوية بين الاختبار الثاني و الثالث فهذا يعني تقارب مستوى الاعداد و المناقشة بين الوحدات الحركية من خلال عمل الجهاز العصبي الحركي العضلي اذ ان " توالي تمرينات القوة الخاصة وفق منهج مدروس جعل من اقسام النشاط الحركي و العضلي بدرجة توافق عالية بين زمن الاشارات العصبية و حجمها الجسم في استخدام العضلة لتحويل الجهد " (ممدوح محمد الشناوي : 2003 : 12) في الاعداد الخاص و المناقشة و هذا ما موضوع في الجدول (1) الذي يبين قيم الاوساط

الحسابية في الاختبار الثاني و الثالث حيث كانت مرتفعة عن الاختبار الاول الى درجة التقارب في القيم .

#### 4 - الخاتمة

ظهرت فروق معنوية بين قيم الاستيل كولين في الاختبار الاول عنه في الثاني و لصالح الثاني. فضلاً عن وجود فروق معنوية بين قيم الاستيل كولين في الاختبار الاول عنه في الثالث و لصالح الثالث. بينما كان عدم وجود فروق معنوية بين الاختبار الثاني و الثالث في قيم الاستيل كولين . فضلاً عن زيادة قيم الاستيل كولين و من ثم التواصل العصبي و سرعة النقل العضلي كلما كان التدريب هادف و منظم . لذلك ضرورة اجراء دراسات معمقة و متشابهة على عينات اخرى . اضافة اختبارات اضافية الى الاختبارات الموجودة في هذه الدراسة و معرفة نتائجها و اختيار تمارين خاصة هادفة على عينات اخرى .

#### المصادر والمراجع

- رافع صالح ، نوري الشوك ، دليل البحوث في كتابة البحوث ، مطبعة الشهد ، بغداد ك 2004 ، ص 59 .
- ممدوح محمد الشناوي ، تأثير التمرينات بالأتقال على بعض الصفات البدنية ، مجلة بحوث التربية الرياضية / جامعة الزقازيق ، مج 26 ، العدد 262 ، 2003 ، ص 12 .
- وليد الكبيسي ، ماهية و فسيولوجيا النواقل العصبية و دور الناقل العصبي الأستيل كولين و التدريب الرياضي ، رابطة الأكاديميين العرب للتربية البدنية و علوم الرياضة ، الانبار – العراق : 2016 .
- GOODMAN & GILMAN, The Pharmacological Basis of Therapeutics (7th Edition 1985).
- Henne mane, E – 50 mjen, & : will kins company 1995, p 560 .
- <http://arabacademics.org/336->.
- Maylle ch, E – w swimming faster field publishing (co – California – state, U.S.A, 1989 – p 309) .

## ملحق (1)

### مجموعة من التمرينات المعدلة

- التمرير و الاستلام على الجدار من خلال أداء ارسال و إرجاعه الذي يبعد مسافة (7)م.

- يقف ثلاثة مساعدين على خط القاعدة ، ويقوم كل واحد بضرب كرة الى ملعب المنافس ، ويقوم اللاعب (المستلم) من وضع الجلوس الطويل ، النهوض و الاسراع بضرب احدى الكرات الثلاث وارجاعها عبر الشبكة الى ملعب المنافس وبحسب الابعاز (يمين -وسط - يسار) .

- ضرب مجموعة من الكرات عبر الشبكة الى ملعب المنافس بصورة متتالية و باتجاهات و سرع مختلفة ، ويقوم اللاعب بإرجاعها الى ملعب المنافس الآخر .

- من الاستناد على الركبتين ، رمي كرة طبية زنة 3 كغم من فوق الرأس بذراع واحدة ثم التبديل على حائط

- القفز الجانبي بكلا الساقين على صناديق ارتفاع 30 م توضع على طول 15 م ، وعند الوصول الى آخر شاخص الانطلاق بأقصى سرعة ممكنة للأمام . (12 يمين + 12 يسار)

- الرمي للاعبين لكرة طبية زنة 3 كغم من الجلوس بفتح الساقين على الأرض ، رميها لزميل يقف خلف الرامي ليسقطها عليه وبمجرد لمسها ترجع بدفعة سريعة للأعلى .. هكذا

(الأداء بسرعة)

- لقفز والهبوط من صناديق 8 توضع بمسابقات فيهم متساوية عن بعض .  
- من الوقوف رمي كرة طبية زنة 3 كغم بكلا الذراعين من جانبي الجسم نحو الزميل  
- الوقوف بعرض الأكتاف ، رمي كرة طبية زنة 3 كغم بذراع واحدة بثني من المرفق بزواية 90° ومن جانبي الجسم

- الحجل على ساق واحدة ثم التبديل (- الحجل لمسافة 25 م على ساق واحدة بـ 12 حجة ثم التبديل لقطع اكبر مسافة أفقية  
- قطع مدة الحجل بأقصر زمن ممكن  
- الأداء مع الزميل للمنافسة)

- أداء ضربة امامية مرة + ضربة خلفية مرة بالتناوب بصورة مستمرة على الحائط الذي يبعد مسافة (7) م .

- الوقوف بفتح الساقين بعرض الأكتاف أو أكثر للتوازن و بجانب زميل ، مسكة بذراع اليمين مع انثناء بسيط بمرفق الذراع ، القيام بدفع الزميل بواسطة عضلات الذراع من الكف وصولاً بالساعد ثم العضد الى الكتف بمساعدة عضلات الظهر والبطن نحو الجانب بأسرع ما يمكن ثم اللف للجانب الآخر وتكراره مع زميل ثاني ... وهكذا .

- يقف اللاعب امام حائط وعلى بعد مسافة (6) امتار ويقوم بضرب الكرة على الحائط وبعد ارتدائها يقوم بصددها ويقوم بعد (5) محاولات بالتقرب مسافة نصف متر ويقوم بضرب الكرة بنفس القوة ولا يتغير من القوة حتى يصل الى مسافة (3) متر مع تكرار المحاولات عدة مرات .



## ملحق (2)

### نموذج لوحة تدريبية للمنهج المعدل المعد

| أسبوع    | الأيام | التمرينات   | الشدة | التكرار × | زمن الراحة بين |         |          |
|----------|--------|---|-------|-----------|----------------|---------|----------|
|          |        |   |       | المجاميع  | الحجم          | تكرارات | المجاميع |
| السادس   | الأحد  | 1- من الاستناد على الركبتين ، رمي كرة طبية زنة 3 كغم من فوق الرأس بذراع واحدة ثم التبديل على حائط   | 90 %  | 3 × 7     | 21             | /       | 2 د      |
|          |        |   |       | 4 × 12    | 96             | /       | 3 د      |
| الثلاثاء | الأحد  | 2- القفز الجانبي بكلا الساقين على صناديق ارتفاع 30 م توضع على طول 15 م ، وعند الوصول الى آخر شاخص الانطلاق بأقصى سرعة ممكنة للأمام . ( 12 يمين + 12 يسار )<br>3- الوقوف بفتح الساقين بعرض الأكتاف أو أكثر للتوازن وبجانب كيس ملاكمة معلق مسكة بذراع اليمين مع انثناء بسيط بمرفق الذراع ، القيام بدفع الكيس بواسطة عضلات الذراع من الكف وصولاً بالساعد ثم العضد الى الكتف بمساعدة عضلات الظهر والبطن وتوضع نحو الجانب بأسرع ما يمكن ثم استلامه من الجانب بعد رجوعه و ثم يوضع نحو الجانب وللأمام ... وهكذا (40 ضربة لكل ذراع) | 90 %  | 2 × 20    | 40 ضربة        | /       | 2 د      |
|          |        |   |       | 2 × 20    | 40 مرجحة       | /       | 2 د      |
| الخميس   | الأحد  | 1. بار يزن 7 كغم ، تتم بمرجحة افقية سريعة من الجهتين بحركة لف الجذع يمينا ويسارا ، وضع البار على الأكتاف ويسند بالذراعين ، الوقوف بعرض اكبر من الأكتاف (40 مرجحة)<br>2- لقفز والهبوط من صناديق 8 توضع بمسابقات فيهم متساوية عن بعض .<br>3- من الوقوف رمي كرة طبية زنة 3 كغم بكلا الذراعين من جانبي الجسم نحو الزميل   | 90 %  | 4 × 8     | 32             | /       | 3 د      |
|          |        |   |       | 3 × 10    | 30             | /       | 2 د      |
| الخميس   | الأحد  | 1- الوقوف بعرض الأكتاف ، رمي كرة طبية زنة 3 كغم بذراع واحدة يثني من المرفق بزاوية 90° ومن جانبي الجسم<br>2- الحجل على ساق واحدة ثم التبديل (-) الحجل لمسافة 25 م على ساق واحدة بـ 12 حجلة ثم التبديل لقطع اكبر مسافة أفقية<br>- قطع مدة الحجل بأقصر زمن ممكن - الأداء مع الزميل للمنافسة)   | 90 %  | 3 × 8     | 24             | /       | 2 د      |
|          |        |   |       | 3 × 12    | 36             | /       | 3 د      |



د2 / 12 2 × 6

3- الرمي للاعبين لكرة طائرة زنة 3  
كغم من الجلوس بفتح الساقين على  
الأرض ، رميها لزميل يقف خلف  
الرامي ليسقطها عليه وبمجرد لمسها  
ترجع بدفعة سريعة للأعلى .. هكذا  
(الأداء بسرعة)

