تأثير اختلاف فترات الانقطاع عن التدريب في بعض المتغيرات الكينماتيكية لثبات أداء الضربة الساحقة بوجه المضرب للذراع الضاربة في تنس الطاولة

أ.م.د/ سمر محمد جابر بريقع*

مستخلص البحث

يهدف هذا البحث إلي التعرف علي تأثير اختلاف فترات الانقطاع عن التدريب لتعيين الفاقد في قيم بعض المتغيرات الكينماتيكية لثبات أداء الضربة الساحقة بوجه المضرب للذراع الضاربة في تنس الطاولة عند إعادة تأديتها بعد فترات الانقطاع عن التدريب. وقد استخدم المنهج الوصفي (دراسة الحالة) ، وقد اجري البحث علي عينة واحدة من لاعبي تنس الطاولة تنطبق عليه شروط البحث . وقد أمكن التعرف علي ثبات أداء الضربة الساحقة بوجه المضرب للذراع الضاربة خلال فترات الانقطاع عن التدريب (أسبوعين من القياس الأول قبل التوقف ، ثم أسبوعين من القياس الثاني) عن طريق حساب قيم التركيب الزمني (الكرونوجرام) وكذلك حساب قيم محصلة السرعة اللحظية التي تكتسبها الذراع الضاربة ،و قد أظهرت نتائج البحث نسبة تغير كبيرة بعد التوقف من القياس الأول وكانت من أهم التوصيات العمل علي أن يكون التدريب مستمرا بقدر الإمكان مع التغلب علي فترات التوقف ان وجدت بإعطاء تدريبات معينة (كواجب منزلي) تنفذ في حالة التوقف الإجباري .

الكلمات المفتاحية : فترات الانقطاع عن التدريب ، المتغيرات الكينماتيكية ، الضربة الساحقة بوجه المضرب

---

* أستاذ مساعد بقسم التدريب الرياضي وعلوم الحركة ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة الاسكندرية .

"The effect of different periods of interruption from training on some kinematic variables for the stability of the performance of a crushing blow to the face of the racket for the striking arm in table tennis ."

***Samar mohamed gaber brekaa**

This research aims to identify the effect of different periods of interruption from training to determine the loss in the values of some kinematic variables for the stability of performing a crushing blow to the face of racket for the striking arm in table when it is reperformed after periods of interruption from training . the descriptive approach (case study) was used , and it was conducted on one table tennis player who met the research conditions . if has been possible to identify the stability of the performance of the stroke in question during of interruption from training (two weeks from the first measurement before stopping ,then two weeks from the second measurement) by calculating the values of the time structure as well as calculating the values of the resultant instantaneous velocity a equired by the striking arm .the results of the research showed a large percentage of change after stopping the first measurement , and one of the most important recommendations was to ensure that training is continuous as much as possible ,while overcoming periods of interruption , if any ,by giving specific exercises (such as homework) to be carrid out in the event of forced in terruption\

Assistant professor ,department of sport training and movement sciences, faculty of physical education for girls ,Alexandria university .

تأثيراختلاف فترات الانقطاع عن التدريب في بعض المتغيرات الكينماتيكية لثبات أداء الضربة الساحقة بوجه المضرب للذراع الضاربة في تنس الطاولة

*أ.م.د / سمر محمد جابر بريقع

المقدمة ومشكلة البحث :

تعتبر المهارات الحركية للنشاط الرياضي جوهر الأداء لهذا النشاط والتي ينجزها اللاعب في المباراة وتركز علي كفاءة أعداده بدنيا ويبني عليها إعداده خططيا وفكريا ونفسيا (8 : ٢٤٧)

ويختلف الرياضيون في استيعابهم للمهارات الرياضية واتقانها نظرا للفروق الفردية بين الرياضين من الناحية البدنية والفسيولوجية والنفسية والمراحل السنية والمتغيرات البيوميكانيكية للفرد الرياضي والخبرات السابقة في أدائهم للمهارات بالطرق المختلفة .

ويتميز الرياضي المتمكن من حركة ما ، أي الذي استوعب وأتقن أداءه المهارى لها باستطاعته أن يعيد تأديتها تحت ظروف معيارية واحدة - ويقصد بالظروف المعيارية الواحدة (غير المتغيرة) تثبيت ظروف التأدية قدر الإمكان ، من حيث التوقيت اليومي ، المكان ، نوعية أرضية الملعب ، الأدوات والأجهزة المستخدمة ، نوعية الملابس وخاصة الأحذية ، الظروف الجوية (4: ١٠٣) - بثبات بأقل ما يمكن من التغاير والتشتت النسبي في النتيجة المحققة وفي الخصائص البيوميكانيكية (الزمنية ، الكينماتيكية ، والكيناتيكية) الجوهرية للأداء الحركي المعني . (4 : ١٠٢ ، ١٠٣)

وتؤكد ناهد الصباغ وجمال علاء الدين (١٩٩٩) علي أن الخصائص العامة لثبات الحركة (مرحلة التوافق الدقيق أو الجيد) تتمثل في كبت وعزل الإثارات الزائدة فتنخفض الحركات المصاحبة للأداء الحركي ويصبح الفرد له الحرية في التوجيه والتحكم لأجزاء جسمه

وكذلك يرجع إلي تركيز في العمليات التي تتم في الجهاز العصبي في مسارات معينة ، فتتم الحركة بطابع الانسيابية والاقتصادية وأجمال ذلك يبعث الشعور بالارتياح بالنسبة للاعب ويزيده من ثقته بنفسه وبالتالي يفضل أن يكررها ، ارتفاع المقدرة علي التوقع الحركي ، يظهر التكوين الزماني والمكاني والديناميكي للحركة واضحا لكل مرحلة من مراحل الحركة ، وذلك نتيجة التوزيع السليم لدفع القوي أي التبادل بين الانقباض والانبساط يصبح أكثر اتزانا ، ويتم الأداء الحركي في مواقف معروفة مسبقا للاعب ويقارن بقيم موجودة في المخ وبالاستعانة بمخزون الذاكرة الحركية التي أصبحت أكثر إثراء فيصل اللاعب إلي تكوين برنامج دقيق لتحقيق الهدف المطلوب . (10 : ٢١٩) .

* أستاذ مساعد بقسم التدريب الرياضي وعلوم الحركة ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة الاسكندرية .

ان لاعبو تنس الطاولة المتميزين يستخدمون العديد من الضربات المتقدمة ، والضربة الساحقة بوجه المضرب من الضربات المتقدمة بلا منازع ، فهي من أكثر الضربات فعالية في كسب النقاط ، وذلك بتحقيق نقطة سريعة ومباشرة أو إرباك المنافس وتصعيب الرد عليها ،

وتؤدي الضربة الساحقة بوجه المضرب عادة بعد سلسلة من الضربات الرافعة الأمامية أو الخلفية التي تجبر المنافس علي إرجاع الكرة عالية ، ومن ثم تسنح الفرصة لأداء ضربة ساحقة مع إكسابها قوة وسرعة كبيرين . وتعرف أيضا بالضربة القاتلة أو الضربة الناهية أو الكبسة فهي من الضربات التي تميز لاعب عن آخر خاصة في الهجوم . (5 : ١١٩) ، (١: ١٧٨)، (9: ٢٨٣

وأيضا ، ومن خلال المسح الشامل للمراجع والبحوث العلمية والرجوع للاتحاد الدولي لتنس الطاولة تبين أن استخدام الضربة الساحقة بوجه المضرب قد تحقق بنسبة٦٧.3 % من مجمل الضربات الهجومية المؤداة في مباريات البطولات الدولية . (6 : ٣) .

وقد قسمت مراحل أداء الضربة الساحقة بوجه المضرب إلي :

المرحلة التمهيدية : وتسمي بالمرجحة الخلفية للذراع الضاربة ، حيث القيام بلف الجسم للخلف من عند الحوض والوسط ، ثم تحرك الذراع الضاربة للخلف من مفصل الكتف ، **المرحلة الأساسية :** وتسمي بالمرجحة الأمامية والضرب بالذراع الضاربة ، حيث القيام بلف الجسم للأمام من الحوض والوسط ، ثم تحرك الذراع الضاربة للأمام من مفصل الكتف مع استخدام حركة قوية وسريعة من الساعد ، ثم القيام بحركة سحب سريعة للساعد من المرفق ، ثم نقل ثقل الجسم علي القدم الأمامية ، ثم لمس الكرة مباشرة بدون أي دوران لحظة الضرب ، **المرحلة النهائية** (المتابعة) : وتسمي بالمرحلة النهائية أو المتابعة ، حيث تكون هذه المرحلة في الضربة الساحقة أطول من المعتاد وفي الاتجاه الطبيعي لها ثم العودة إلي وضع الاستعداد . (13: ٧٩، ٨٠) ، (12 : ١٢) ، (١: ١٢١، ١٢٢) .

ومن خلال ملاحظة ومتابعة الباحثة للاعبين تنس الطاولة – كحكم دولي – انه توجد فترات توقف خلال الموسم الرياضي بين بطولات الدوري (بطولات الجمهورية) ، وأيضا لا يتم التدريب المنتظم في غالبية الأندية من انشغال اللاعبين في امتحاناتهم أو التعرض للإصابة أو المرض أو بسبب خضوعهم للعمليات الجراحية ، أو الانقطاع عن التدريب مثلما حدث عند اجتياح مرض الكورونا ، أو بسبب انتهاء الموسم الرياضي وغيرها ، وهذا التوقف (الانقطاع عن التدريب) سوف يؤدي إلي ضعف في الذاكرة الحركية للخطوات الفنية للمهارة وانخفاض مستوي أدائها ، مما يؤدي إلي نقص في الإنجاز الرياضي . وخاصة عندما لا يصل الأداء إلي مرحلة الاستيعاب والإتقان . وقد ذكر جمال علاء الدين ، ناهد الصباغ (٢٠٠٧) انه كلما أرتفع مستوي استيعاب المهارة الحركية ، كلما زادت درجة الاحتفاظ ببقائها (تعيين الفاقد في النتيجة الرياضية وفي قيم الخصائص البيوميكانيكية الأساسية للأداء المهاري) عند إعادة تأديتها بعد فترات الانقطاع عن التدريب . (4 : ١٢٦) . لذا اتجهت الباحثة إلي محاولة التعرف علي تأثير اختلاف فترات الانقطاع عن التدريب في بعض المتغيرات الكينماتيكية لثبات أداء الضربة الساحقة بوجه المضرب للذراع الضاربة في تنس الطاولة .

هدف البحث :

يهدف هذا البحث إلي التعرف علي تأثير اختلاف فترات الانقطاع عن التدريب لتعيين الفاقد في قيم بعض المتغيرات الكينماتيكية لثبات أداء الضربة الساحقة بوجه المضرب للذراع الضاربة في تنس الطاولة عند إعادة تأديتها بعد فترات الانقطاع عن التدريب . وذلك من خلال :

١- تعيين التركيب الزمني (الكرونوجرام) لتفصيلات أداء الذراع الضاربة داخل النظام الكلي للضربة الساحقة بوجه المضرب في تنس الطاولة لكل فترة من فترات الانقطاع عن التدريب (أسبوعين من القياس الأول قبل التوقف ثم أسبوعين من القياس الثاني) .

٢- تعيين محصلة السرعة اللحظية التي تكتسبها الذراع الضاربة للضربة الساحقة بوجه المضرب في أي نقطة تعين علي مسار حركتها في اللحظة الزمنية المعطاه . لكل فترة من فترات الانقطاع عن التدريب (أسبوعين من القياس الأول قبل التوقف ثم أسبوعين من القياس الثاني).

فروض البحث :

١- تتابين قيم التركيب الزمني (الكرونوجرام) لتفصيلات أداء الذراع الضاربة داخل النظام الكلي للضربة الساحقة بوجه المضرب في تنس الطاولة خلال فترات الانقطاع عن التدريب (أسبوعين من القياس الأول قبل التوقف ثم أسبوعين من القياس الثاني) في ظروف معيارية واحدة .

2- تتابين قيم محصلة السرعة اللحظية التي تكتسبها الذراع الضاربة للضربة الساحقة بوجه المضرب في أي نقطة تعين علي مسار حركتها في اللحظة الزمنية المعطاه خلال فترات الانقطاع عن التدريب (أسبوعين من القياس الأول قبل التوقف ثم أسبوعين من القياس الثاني) في ظروف معيارية واحدة .

إجراءات البحث :

منهج البحث : استخدام المنهج الوصفي (دراسة الحالة) لمناسبته لطبيعة البحث .

عينة البحث : تم اختيارعينة البحث بالطريقة العمدية من الناشئين ، لاعب واحد من لاعبي نادي سموحة الرياضي الاجتماعي ، وقد تمثلت شروط العمد في أن يكون اللاعب في مرحلة التوافق الدقيق (الجيد) لأداء الضربة الساحقة بوجه المضرب ، أن يكون منقطعا عن التدريب فترة شهر - فترة امتحانات – أثناء إجراء البحث .

الإجراءات التطبيقية للبحث :

- تم إجراء الإحماء لمدة ١٠ دقائق بتبادل الضربات علي الطاولة قبل التصوير مباشرة .
- تم إجراء التصوير والتحليل الحركي بمعمل كلية التربية الرياضية للبنين جامعة الاسكندرية ، وفقا لما ذكره جمال علاء الدين (١٩٨٠) ، حيث تم التصوير كالتالي :

١- القياس الأول قبل التوقف
٢- القياس الثاني بعد القياس الأول بأسبوعين (الانقطاع عن التدريب لمدة أسبوعين)
٣- القياس الثالث بعد القياس الثاني بأسبوعين (الانقطاع عن التدريب لمدة أسبوعين من القياس الثاني) .

- تم تحليل أداء الضربة الساحقة بوجه المضرب للذراع الضاربة بكل مراحلها لاستخراج بعض المتغيرات الكينماتيكية :
١- التركيب الزمني (الكرونوجرام) للذراع الضاربة .
٢- محصلة السرعة اللحظية للذراع الضاربة لنهاية كل مرحلة .

المعالجات الإحصائية :

١- توفيق المنحنيات Fitting of curve (كثيرة الحدود)

كثيرا ما نحصل علي مجموعة من القيم المتناظرة لمتغيرين من واقع التجارب العملية أو المشاهدات . ويمكن التعبير عن العلاقة التي تربط المتغيرين برسم منحني مناسب يمر بالنقط التي تمثلها القيم المتناظرة للمتغيرين ، ولكن غالبا ما يكون المطلوب هو تحديد العلاقة بين المتغيرين التي توافق بقد الإمكان القراءات المعلومة وذلك في صورة معادلة رياضية تسمي " قانون المنحني Law of graph وتسمي هذه العملية " توفيق المنحني " . (١١ : ٣١- ٣٥) .

وعليه قد تم حساب محصلة السرعات اللحظية للذراع الضاربة لنهاية كل مرحلة في الضربة الساحقة بوجه المضرب كالتالي :

- توفيق منحني مجموعة البيانات محصلة السرعات مع الفترات الزمنية المقابلة لها باستخدام طريقة أقل التربيعات (Least squares curve fitting) للحصول علي معادلات كثيرة الحدود (Polynomial) في الصور الأتية :

القياس الأول لمحصلة السرعة اللحظية للذراع الضاربة لنهاية كل مرحلة قبل التوقف .

المرحلة التمهيدية :

$$Y= 3401.9t^6-7458t^5+ 6409.7t^4-2678.1t^3+548.88t^2 - 48.163t +1.8766$$

المرحلة الأساسية :

$$Y= - 8492.5t^3 + 17997t^2 - 12642t + 2947.8$$

المرحلة النهائية :

$$Y= - 20112t^4 + 102701t^3 - 168112t^2 + 112880t - 27055$$

القياس الثاني : لمحصلة السرعة اللحظية للذراع الضاربة لنهاية كل مرحلة بعد القياس الأول بأسبوعين .

المرحلة التمهيدية :

$$Y = 4177.1t^6 - 8272.76^5 + 6302.9t^4 - 2308.2t^3 + 411.476^2 - 30.827t + 1.2099$$

المرحلة الأساسية :

$$Y= - 88546t^4 + 264169t^3 - 295029t^2 + 146211t - 27131$$

المرحلة النهائية :

$$Y=25175t^4 - 97437t^3 + 139981t^2 - 88607t + 20877$$

القياس الثالث لمحصلة السرعة اللحظية للذراع الضاربة لنهاية كل مرحلة بعد القياس الثاني بأسبوعين .

المرحلة التمهيدية :

$$Y= 410.82t^6 + 1006.1t^5 - 853.83t^4 + 280.13t^3 - 23.241t^2 - .8658t + .4657$$

المرحلة الأساسية :

$$Y= - 22578t^5 + 103624t^4 -189687t^3 + 173177t^2 - 78870t + 14337$$

المرحلة النهائية :

$$Y= - 2759t^4 + 13877t^3 - 26038t^2 + 21590t - 6670.3$$

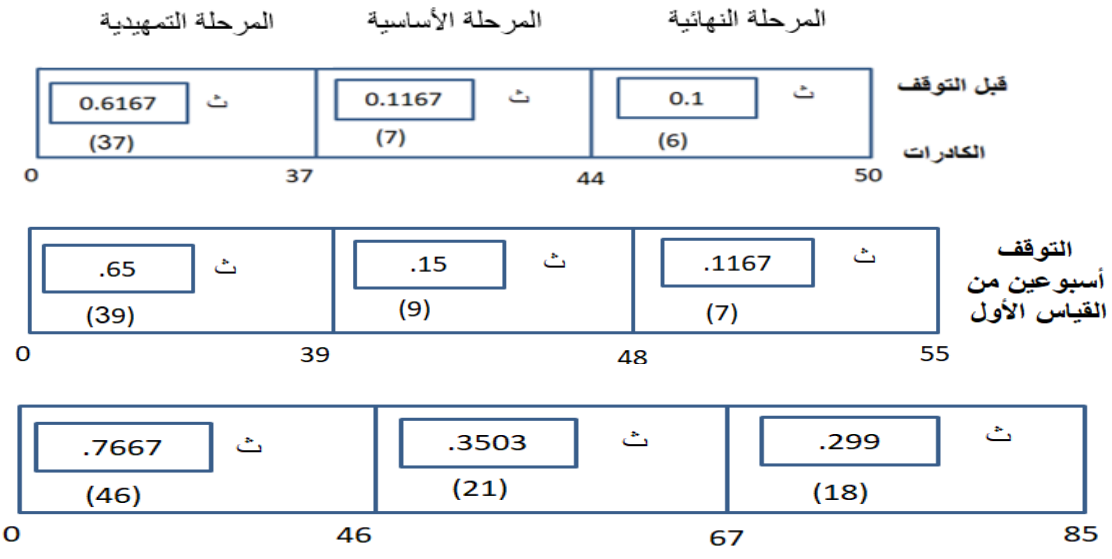
حيث تمثل y = محصلة السرعة اللحظية متر / ثانية m/s t = الزمن بالثانية

٢- نسبة التغير

مناقشة النتائج

جدول (١) التركيب الزمني (الكرونوجرام) ونسبة التغير في أزمنة مراحل القياسات الثلاثة (قبل التوقف ، التوقف اسبوعين ، ثم التوقف اسبوعين) لتفصيلات الذراع الضاربة داخل النظام الكلي لأداء الضربة الساحقة بوجه المضرب تنس طاولة .

المرحلة	القياس	الأزمنة (ث)	نسبة التغير %
التمهيدية	الأول	0.6167	
	الثاني	0.65	5.39



	الثالث	0.7667	24.32	17.95
الأساسية	الأول	0.1166		
	الثاني	0.15	28.644	
	الثالث	0.3503	200.43	133.53

النهائية	الأول	0.1		
	الثاني	0.1167	16.7	
	الثالث	0.2993	199.3	156.47

شكل (١) كرونوجرام خطي لمراحل أداء الذراع الضاربة للضربة الساحقة بوجه المضرب للقياسات الثلاثة (قبل التوقف ، التوقف أسبوعين بعد القياس الأول ، التوقف أسبوعين بعد القياس الثاني) .

يتضح من الجدول رقم (١) والشكل رقم (١) والخاص بالتركيب الزمني (الكرونوجرام) ونسبة التغير في أزمنة مراحل القياسات الثلاثة (١الاول - : قبل التوقف ، ٢- التوقف أسبوعين من القياس ١الاول - ، ٣- التوقف أسبوعين من القياس ٢ الثاني ، التفصيلات الذراع الضاربة داخل النظام الكلي لأداء الضربة الساحقة بوجه المضرب وجود نسبة تغير كبيرة بين قيم زمن أداء المراحل الثلاث (المرحلة التمهيدية ، المرحلة الأساسية ، المرحلة النهائية) خلال القياسات الثلاثة (١ الاول ، ٢ الثاني ، ٣ الثالث) . كما هو موضح بالجدول . ووفقا لما أشار اليه جمال علاء الدين ، ناهد الصباغ (٢٠٠٧) انه يمكن تعيين مفردات التركيب الزمني لأداء مهاري ما وصل إلي درجة الثبات في الظروف المعيارية الواحدة ، وذلك باعتباره المحك الذي سوف تقاس بالنسبة اليه درجة ثبات نفس الأداء بعد التوقف وطلب من اللاعب أن يكرر هذا الأداء المهاري (٤ : ١٠٤) . وبأخذ هذا الرأي في الحسبان نجد أن نسبة التغير في أزمنة مراحل القياسات الثلاثة (١ الاول ، ٢ الثاني ، ٣ الثالث) لتفصيلات الذراع الضاربة (المرحلة التمهيدية ، المرحلة الأساسية ، المرحلة النهائية) داخل النظام الكلي لأداء الضربة الساحقة بوجه المضرب كبيرة ، كما يظهره جدول رقم (١) وشكل رقم (١) ، فالتغاير والتشتت الكبير في أزمنة أداء كل من تفصيلات الحركة من محاولة إلي أخري ، يعني درجة أقل من ثبات الأداء المهاري بسبب التوقف عن التدريب .

جدول (٢) محصلة السرعة اللحظية ونسبة التغير للقياسات الثلاثة ((١ الاول ، ٢ الثاني ، ٣ الثالث) لتفصيلات الذراع الضاربة لنهاية كل مرحلة داخل النظام الكلي لأداء الضربة الساحقة بوجه المضرب

نهاية المرحلة	القياس	محصلة السرعة m/s	نسبة التغير %	
التمهيدية	الأول	1.788		
	الثاني	1.39	-22.259	
	الثالث	0.452	-74.720	-67.482
الأساسية	الأول	6.1945		
	الثاني	5.326	-14.021	
	الثالث	3.70	-40.269	-30.529
النهائية	الأول	1.59		
	الثاني	0.7691	-51.629	
	الثالث	0.636	-60	-17.306

يتضح من الجدول رقم (٢) والخاص بتعين محصلة السرعة اللحظية لنهاية كل مرحلة ونسبة التغير للقياسات الثلاثة (١ الاول ، ٢ الثاني ، ٣ الثالث) لتفصيلات الذراع الضاربة داخل النظام الكلي لأداء الضربة الساحقة بوجه المضرب . ووفقا لما أشار اليه جمال علاء الدين (١٩٨٠) أن السرعة المتوسطة لا تعطي أي فكرة عن السرعات التي تحركت بها النقطة المتحركة في

الواقع خلال اللحظات الزمنية المختلفة (٣: ٤٨) . ومن هذا المنطلق فقد تم حساب محصلة السرعة اللحظية في نهاية كل مرحلة من مراحل أداء الذراع الضاربة لما لها من أهمية في الأداء ، حيث تعزي الباحثة إلي انه كلما كانت سرعة الذراع الضاربة كبيرة كلما امتازت الضربة بالسرعة وفقا لما ذكره جانشي كاس Junichi kasai (٢٠١٩) أن هناك علاقة إيجابية بين سرعة الذراع وسرعة الكرة ، فكلما زادت سرعة الذراع الضاربة كلما زادت سرعة الكرة (١٤ : ١٣٤). وقد بين جدول رقم (٢) بصورة واضحة عن تغير هذه السرعة لكل مرحلة من مراحل الأداء في القياسات الثلاثة ، حيث يشير جمال علاء الدين (١٩٨٠) انه يمكن بمعلومية مقادير هذه السرعات اللحظية أن نحكم علي – درجة فعالية اللاعب ، فترات ارتفاع الشدة وفترات انخفاضها ، أفضلية أداء حركة ما بالمقارنة بأدائها في محاولة أخري لنفس اللاعب (٣: ٤٨ ، ٤٩) .

وبتتبع نسبة التغير بين القياسات الثلاثة في مراحل أداء الذراع الضاربة خلال توقف التدريب كانت كلها لصالح القياس الأول قبل التوقف (باعتباره المحك) عن القياس الثاني (التوقف أسبوعين من القياس الأول) ، وعن القياس الثالث (التوقف أسبوعين من القياس الثاني) ، وبين القياس الثاني والقياس الثالث لصالح القياس الثاني . ونلاحظ ذلك بالرجوع إلي جدول رقم (٢) . وترجع الباحثة ذلك إلي توقف اللاعب عن التدريب مما يؤدي إلي انخفاض السرعة اللحظية كلما زادت فترة الانقطاع ، حيث أكد تامر الجبالي (٢٠٠٩) أن الانقطاع عن تدريبات القدرة العضلية لفترة أسبوع مثلا يفقد اللاعب قدر من القدرة ويستمر هذا الفقد اذا استمرت فترة الانقطاع أكثر من ذلك ، والسبب في ذلك هو فقدان قدر كبير من السرعة كنتيجة لتوقف التدريب فضلا عن فقدان التوافق المثالي وخصائص الأداء المهاري . (٢: ٢٢،٢٣) . هذا وقد أكد عصام عبد الخالق (١٩٨١) أن استمرار التدريب مهم لتطوير حالة اللاعب التدريبية وتثبيت ما اكتسبه . ويجب أن يكون التدريب مستمرا طوال العام حتي يمكن تثبيت عملية التلائم والتكيف وبالتالي يتقدم مستوي اللاعب باستمرار (٨:٩٧) . ويضيف عصام أبو جميل (٢٠١٥) انه يجب أن ينتظم اللاعب في عملية التدريب دون انقطاع لفترات طويلة حتي يحافظ علي المستوي الذي توصل اليه ويواصل الإرتقاء به (٧ : ٢١) .

وبهذا يراعي استمرارية التدريب حتي للمبتدئين من أجل تقدم سريع وثابت للمستوي الرياضي ، اذا تتكيف الأجهزة الوظيفية مع متطلبات المحيط الخارجي وينخفض المستوي عند ترك التدريب أو التقليل منه ، وهذا التراجع لجميع القدرات الوظيفية والنفسية يكون سريعا ، كما يؤدي عدم انتظام التدريب إلي منع التطور التدريجي للمستوي أو أن يكون هذا التطور بطيئا . ولهذا يجب مراعاة عدم وجود فترات انتقالية طويلة ، اذا يقل التطور بدرجة كبيرة والفائدة الناتجة من الوحدة التدريبية اذا كانت الفترة الزمنية بين وحدات التدريب طويلة . (٨ : ٧٤) . كذلك يجب تجنب انقطاع اللاعب عن التدريب بل استمراره ليس خلال السنة الواحدة لكن لعدة سنوات ، لأن ذلك الانقطاع والتوقف عن التدريب يؤدي إلي هدم كل عمليات التكيف والتلائم المكتسبة ، وفي هذا الصدر يشير تامر الجبالي (٢٠٠٩) ان الانقطاع عن التدريب يعمل علي تحول عدد كبير من الألياف العضلية السريعة إلي ألياف عضلية بطيئة كنتيجة لتوقف تدريبات السرعة ، ويصبح فقدان القدرة أكثر وضوحا نظرا للتناقص المستمر في المتطلبات الحركية ويفشل الجسم في تعويض عدد الوحدات الحركية التي فقدت أثناء فترة التوقف ، تناقص السرعة القصوي تتبعها القدرة حيث أن حساسية توتر العضلة تعتمد علي قوة وسرعة معدلات الحث " الإثارة " ، يفقد اللاعب قدرا كبيرا من التوافق العصبي العضلي والذي يؤثر بدورة علي مقدرة اللاعب في إنجاز خصائص القدرة ، ويمكن ملاحظة تأثيرات توقف التدريب تماما بعد حوالي ٤ أسابيع من توقف التدريب (٢ : ٢٣) . وبالتالي يعوق الاستمرار في ارتفاع المستوي وينتج عنه صعوبة عند العودة مرة آخري للتدريب ،

فانقطاع اللاعب عن التدريب لفترة تزيد عن أسبوعين ثم أسبوعين تسبب في هبوط مستواه كما أوضح البحث ، مما يتطلب بذل الجهد لفترات آخري حتي يستعيد مستواه السابق ومن ثم يمكنه مواصلة التقدم بمستواه مرة آخري . وفي رأي عصام أبو جميل (٢٠١٥) أن ذلك يتسبب في إهدار وقت التدريب ما بين الوقت الذي يهبط فيه مستوي اللاعب والوقت اللازم لاستعادته مستواه المفقود ، في حين أن هذا الوقت المهدر كان يمكن استغلاله في مواصلة التقدم بمستوي اللاعب (٢١:٧).

الاستنتاجات

من خلال هذا البحث (مع الوضع في الاعتبار انها دراسة حالة) أمكن التعرف علي ثبات أداء الضربة الساحقة بوجه المضرب للذراع الضاربة خلال فترات الانقطاع عن التدريب (أسبوعين من القياس الأول قبل التوقف ثم أسبوعين من القياس الثاني)عن طريق حساب قيم التركيب الزمني (الكرونجرام) وكذلك حساب قيم محصلة السرعة اللحظية التي تكسبها الذراع الضاربة وقد اثبت البحث قدرتهما علي التميز بين فروق أداء اللاعب بعد التوقف عن التدريب نسبة إلي ما قبل التوقف . فقد أظهرت النتائج نسبة تغير كبيرة سواء في قيم التركيب الزمني (الكرونوجرام) لتفصيلات الذراع الضاربة داخل الأداء الكلي للضربة الساحقة بوجه المضرب وكذلك قيم محصلة السرعة اللحظية لنهاية كل مرحلة قبل وبعد التوقف للاعب عينة البحث .

التوصيات :

استنادا علي الاستنتاجات التي افرزها هذا البحث (مع الوضع في الاعتبار انها دراسة حالة) توصي الباحثة بالتالي :

١- العمل علي تعيين درجة الاحتفاظ وبقاء المهارة الحركية بعد الانقطاع عن التدريب من خلال الاهتمام بقيم التركيب الزمني (الكرونوجرام) لتفصيلات الحركة داخل النظام الكلي للأداء المهاري وأيضا من خلال تعيين محصلة السرعة اللحظية للأداء .

٢- العمل علي أن يكون التدريب مستمرا بقدر الإمكان مع التغلب علي فترات التوقف أن وجدت بإعطاء تدريبات معينة (كواجب منزلي) تنفذ في حالة التوقف الإجباري .

المراجع :

١- إلين وديع فرج (٢٠٠٢ م) سلوي عز الدين فكري : المرجع في تنس الطاولة (تعليم – تدريب) ، منشاة المعارف ، الاسكندرية .

٢- تامر عويس الجبالي (٢٠٠٩م) : أسس الأعداد البدني ، القدرة في الأنشطة الرياضية ، القاهرة .

٣- جمال محمد علاء الدين (١٩٨٠ م) : دراسات معملية في بيوميكانيكية الحركات الرياضية ، دار المعارف ، الإسكندرية .

٤- جمال محمد علاء الدين (٢٠٠٧) ناهد أنور الصباغ : الأسس المترولوجية لتقويم مستوي الأداء البدني والمهاري والخططي للرياضيين ، منشأة المعارف ، الاسكندرية .

٥- روحية أمين عبد الله (١٩٨٢ م) : الألعاب الصغيرة والألعاب التمهيدية والعاب المضرب ، مطبعة العمرانية ، الجيزة القاهرة .

٦- سمر محمد جابر بريقع (٢٠١٥ م) : توجيه التمرينات النوعية وفقا لبعض المؤشرات البيوميكانيكية والعضلية لتحسين مستوي أداء الضربة الساحقة في تنس الطاولة ، رسالة دكتوراة ، غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة الاسكندرية .

٧- عصام أحمد حلمي أبو جميل (٢٠١٥) : التدريب في الأنشطة الرياضية ، مركز الكتاب الحديث ، الطبعة الأولي ، القاهرة .

٨- عصام عبد الخالق (١٩٨١م) : التدريب الرياضي ، نظريات وتطبيقات ، ط ٤ ، دارالمعارف ، الاسكندرية .

٩- محمد أحمد عبد الله (٢٠٠٧ م.) : الأسس العلمية في تنس الطاولة وطرق القياس ، مركز ايات للطباعة والكمبيوتر ، الزقازيق .

١٠- ناهد أنور الصباغ ، (١٩٩٩ م) : علم الحركة ، الطبعة السابعة ، الاسكندرية.
جمال محمد علاء الدين

١١- يوسف زكي بطرس (١٩٨٣ م) : مبادئ الرياضيات العليا ، دار المعارف ، الاسكندرية .

١٢-Dan Seemiller ,Mark Holow chak , (1997) : Winning Table Tennis ,skills,Drills ,and Strategies , Human Kinetics.

١٣-David Hewitt (2001) : How to coach table tennis , willow books ,wiliam col ,and coitd ,china

، 14- Junichi kasai (2019) : On the twist of the trunk that affects the forehand hitting speed of table tennis , 16 th ،ittf sports science congress