مجلة جامعة ذي قار لعلوم التربية البدنية
مجلة علمية محكمة تصدرها كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

استخدام بعض الوسائل التدريبية المساعدة في تحسين بعض لمتغيرات الوظيفية للاعبي التنس الأرضي

أ.م. د. حسين على حسين الكوفي
كلية التربية الاساسية/ الجامعة المستنصرية
h.z.tenis47@gmail.com

2024

المستخلص

هدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير بعض الوسائل التدريبية المساعدة في تطوير بعض المتغيرات الوظيفية للاعبي التنس الأرضي، استخدم الباحث المنهج التجريبي لملائمة طبيعة المشكلة، وعينة البحث (12) لاعباً من اللاعبين المتقدمين و بالأسلوب العمدي واستخدم الباحث عدة وسائل وأدوات واختبارات, كان أهمها استخدام طريقة التدريب المستمر, باستخدام بعض الوسائل التدريبية المناسبة لتحسين كفاية الجهازين الدوري التنفسي والمتغيرات المهمة. وبعد اجراء الاختبارات و الحصول على النتائج تم معالجتها احصائيا، وازاء ذلك فقد توصل الباحث إلى عدة استنتاجات وتوصيات، كان أهمها : - هناك تأثير واضح للأدوات المقترحة في تحسين الكفاية الوظيفية للجهازين الدوري والتنفسي، وأظهرت الدراسة تأثير ملحوظ من قبل الأدوات المساعدة في تحسين المتغيرات الوظيفية، واما التوصيات فكان أهمها :- استعمال هذه الأدوات داخل الملعب لكسب الوقت في تدريبات المخيرات للاعبي التنس الأرضي. واعتماد طرائق تدريبية أخرى مع الطريقة المقترحة لتطوير الجهازين الدوري والتنفسي بشكل افضل.

الكلمات المفتاحية : وسائل تدريبية مساعدة، المتغيرات الوظيفية، التنس الأرضي .

Abstract

The study aimed to identify the effect of some training methods to help develop some functional variables for tennis players, as the researcher used the experimental approach to suit the nature of the existing problem, as he used a sample of (12) players from the advanced players and the intentional method. After conducting the tests and obtaining the results, they were processed statistically. In view of th[illegible]s, the most important of which were: - There is a clear effect of the proposed tools in improving the functional efficiency of the circulatory

and respiratory systems.- The study showed a significant effect of the auxiliary tools in improving the functional variables. As for the recommendations, the most important ones were:- Using these tools inside the court to gain time in field tennis players' exercises.

- Adopting other training methods with the proposed method to better develop the circulatory and respiratory systems.

Keywords: auxiliary training aids, functional variables, tennis

1-1 المقدمة وأهمية البحث:

يعد التدريب الرياضي من أصعب المهمات الملقاة على عاتق المدربين في مجالات التدريب الرياضي جميعها، وتعد لعبة التنس الأرضي من الفعاليات التي تحتاج لتطبيق المناهج التدريبية لما لها من متطلبات وظيفية وبدنية عاليتين من ممارسيها، من هنا تحتاج لعبة التنس الأرضي إلى رياضي ذو كفاية بدنية ووظيفية عالية ذات مواصفات خاصة من ناحية المتغيرات الوظيفية وكفاية الجهازين الدوري والتنفسي .

أن للتحمل الخاص لدى الرياضيين أهمية ولاسيما بالنسبة للجهازين الدوري والتنفسي لما تتطلب هذه اللعبة من أداء جهد بدني وكفاية عالية من دون تعب ويأتي هذا الأداء نتيجة للتطور الحاصل في عمل الأجهزة الداخلية للاعب ، وفي القدرات الهوائية واللاهوائية فـي إنتاج الطاقة .

أن تطور الجهاز التنفسي يعني دفع كمية اكبر من الهواء (الأوكسجين) ودفعها إلى العضلات العاملة بأسرع وقت ممكن، وبأقل عدد من مرات التنفس مما يؤدي إلى تقليل التعب مدة زمنية طويلة من دون هبوط في مستوى النشاط الرياضـي. وتعتمد عملية برمجة التدريب والتخطيط المبرمج له على وفق أسس علمية صحيحة على نوع العلاقة بين مكونات الحمل وخصوصية نوع الفعالية الممارسة، وتعد عملية ترابط هذه القدرات الوظيفية الجانب المهم في العملية التدريبية وتبنى الطرائق التدريبية المختلفة على أساس تكيف أجهزة القلب والدوران والتنفسي مما يؤدي إلى أحداث تطور كبير في المتغيرات الوظيفية التي تعمل على تطوير العمل ألبدني وتأخير ظهور التعب.

وهنا تكمن أهمية البحث في التوصل إلى معرفة مدى التأثيرات المهمة لهذه المناهج في التطور المطلوب لمتغيرات البحث الخاصة بممارسي لعبة التنس الأرضي عن طريق تطوير بعض المتغيرات الوظيفية لدى لاعبي التنس الأرضي باستخدام بعض الوسائل التدريبية المناسبة لتحسين كفاية الجهازين الدوري التنفسي والمتغيرات المهمة.

2-1 مشكلة البحث:

عند ممارسة التدريب الرياضي يؤدي إلى حدوث تغيرات وظيفية تشمل تقريبا" كل الأجهزة الداخلية للجسم وان عملية التكيف الوظيفي واستجابة الجسم ولأداء العمل البدني يتم عن طريق مجموعة من الأجهزة في الجسم ومن أهمها الجهاز الدوري التنفسي . والتأثير على هذا الجهاز بواسطة الحمل ألبدني وهذا ما أراده الباحث في الوصول إليه عن طريق استخدام بعض الوسائل المساعدة في تحسين عمله . يمكن ملاحظة تأثير الأجهزة المستخدمة في زيادة الأعباء على الأجهزة الوظيفية وبالأخص الجهاز الدوري والتنفسي ، وهنا تكمن مشكلة البحث في استخدام بعض الأدوات والوسائل المساعدة لمعرفة مدى تأثيرها على المتغيرات الوظيفية للاعبي التنس الأرضي .

3-1 هدفا البحث :-

- معرفة تأثير بعض الوسائل التدريبية المساعدة في تطوير بعض المتغيرات الوظيفية للاعبي التنس الأرضي .
- معرفة تأثير المنهاج التدريبي في تطوير بعض المتغيرات الوظيفية.

4-1 فرضيا البحث :-

1- هناك فروق معنوية ذات دلالة إحصائية للتدريب بالوسائل المساعدة في بعض المتغيرات الوظيفية العينة البحث التجريبية و الضابطة بين الاختبارين القبلي والبعدي .

2- هناك فروق معنوية ذات دلالة إحصائية في الاختبارات البعدية بين المجموعة الضابطة والتجريبية ولصالح المجموعة التجريبية.

5-1 مجالات البحث:

1- ***المجال البشري***: عينة من لاعبي التنس الأرضي والبالغ عددهم (12) لاعب للعام 2023 – 2024 م .

2- ***المجال الزماني***: المدة من 2024/1/7 لغاية 3/14/ 2024 .

3- ***المجال المكاني***: ملاعب التنس الأرضي / ملعب الشعب الدولي، و مختبر الفسلجة الرياضية / كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/ جامعة بغداد .

2- منهجية البحث وإجراءاته الميدانية:

2-1 منهج البحث:

استخدم الباحث أسلوب المنهج التجريبي ، وأضاف الباحث الأدوات المقترحة على عينة البحث للتعرف على مدى تأثيرها وملاءمتها .

2-2 مجتمع البحث وعينته :-

تم اخذ عينة من (12) لاعبي التنس الأرضي من للعام 2024 م، و هم يمثلون مجتمع البحث . ثم قسمت العينة وبالطريقة العشوائية وبأسلوب القرعة إلى مجموعتين متساويتين (6) لاعبين لكل مجموعة تمثل المجموعة التجريبية والضابطة .

جـدول (1)

بين الوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط ومعامل الالتواء لعينة البحث

المتغيرات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
العمر	22.19	2.04	21	1.35
الطول	179.72	6.63	177	1.59
الوزن	73	10.07	72	1.23

3-2 الوسائل والأدوات والأجهزة المستعلمة في البحث:

- المراجع والملاحق العربية والأجنبية .

- جهاز السير المتحرك (التريد ميل) Cateye EC– T220 Fitness Japan.
- جهاز لقياس الطول والوزن معاً إيطالي الصنع (Seca).
- جهاز (MBO) لقياس النبض ياباني الصنع.
- قناع الوقاية : هو عبارة عن قناع مطاطي وعلى شكل مثلث له فتحتان للعينين وفتحة للأنف وفتحة للفم ويركب بداخل الفتحة فلتر للهواء محدد الفتحات ويستخدم للوقاية من الغازات وهو روسي الصنع.
- ساعات توقيت .عدد (3)
- جهاز (سبايرروميتر) لقياس السعة الحيوية وحجم الزفير ألقسري إلكتروني - ألماني الصنع
- حاسبة يدوية نوع TAKSUN صينية الصنع.
- جهاز الدراجة الثابتة ياباني الصنع.
- قارصة انف.

فريق العمل المساعد.(*)

2 –4 التجربة الاستطلاعية:

قام الباحث بأجراء تجربة استطلاعية في يوم السبت المصادف (2024/1/7) الساعة بعد 0الرابعة عصرا ، اذ قام بقياس الطول والوزن وباقي المتغيرات في مختبر الفسلجة في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / بجامعة بغداد .

وقد أجريت اختبارات السعة الحيوية، وحجم الزفير ألقسري، والنبض، أجرى اختبارات الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين النسبي على الدراجة لعينة البحث ، و الأدوات التي أعدت لهذه الدراسة لبيان مدى صلاحيتها ولقد أجريت التجربة الاستطلاعية بهدف معرفة مدى صلاحية هذه الأدوات قيد الدراسة.

2-5- إجراءات البحث:

2-5-1 القياسات المستخدمة في البحث:

1- قياس الطول والوزن (الانثرومترية):

2- قياس بعض المتغيرات الوظيفية:

أ - قياس معدل ضربات القلب (النبض) وقت الراحة:

تم قياس معدل النبض لأفراد العينة التجريبية بعد خروجهم من الملعب وقياسها في المختبر وقبل صعود اللاعبين إلى جهاز السير المتحرك قبل لبس القناع بوساطة الجهاز الطبي المحمول (MBO DIGLNEP6) الذي يعمل بصورة إلكترونية لقياس النبض والضغط معاً قبل أداء الجهد البدني .

ب - قياس معدل النبض بعد الجهد مباشرة وبعد دقيقة من الجهد

يبدأ الرياضي العمل على جهاز السير المتحرك وبسرعة معينة وتثبت السرعة لحين وصول النبض إلى (140-160 ن/د)

حسب دراسة كراج على أن لا يزيد أو ينقص عن هذا الحد وقياس النبض بوساطة جهاز ثاني على شكل حزام يلبس على جهة القلب، وتلبس الساعة في اليد اليسرى لأنها اقرب إلى القلب، ويعمل الرياضي الجهد أو العمل المطلوب مدة (15 - 20) دقيقة على جهاز السير المتحرك مع لبس القناع بحسب قابلية الرياضي وبعد إنهاء الرياضي الزمن المطلوب يجلس على طاولة أو كرسي، ومن ثم يقاس نبضه بعد الجهد مباشرة وهو مرتدي القناع، وتعطى له راحة مدة

دقيقة واحدة بعد نزع القناع، ثم يقاس معدل النبض مرة أخرى ويراقب رجوع النبض بأيهما أسرع بالقناع أم بدونه لمعرفة مدى تأثير القناع في تحسين معدل النبض.

ج - قياس الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين النسبي .R.VO2 Max:

تم قياس معدل استهلاك الأوكسجين على طريقة فوكس (1975م)[1] التي تعد من أسهل الطرائق في تقدير هذا المقياس، ويجرى هذا الاختبار باستخدام الدراجة الارجومترية بشدة حمل 150 واطا" (900 كغم/ متر/دقيقة) بعد العمل مدة (5) خمس دقائق، ثم اخذ معدل النبض وثم يضرب معدل القلب في المعادلة لإخراج الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين ثم يقسم على وزن الجسم لإخراج الحد الأقصى النسبي بحسب المعادلة آلاتية:

الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين (لتر/ دقيقة) = 6.3 – 0.0193 × معدل القلب الأقل من الأقصى

وكان معدل القلب (150-170) .

Predicted Max. Vo2 (LITERES Per Min) = 6.3 – 0.0193 × HR Sub

د - قياس السعة الحيوية (vc):

" وبعد الانتهاء من شرح الاختبار للرياضيين، وشرح طريقة استخدام جهاز (سبايروميتر) لقياس حجم السعة وحجم الزفير القسري, هو جهاز على شكل صندوق فولاذية يوجد فيه شاشة لقراءة الارقام الكترونيا بدون تغذية الجهاز بالأرقام ويحتوي على خرطوم هواء, ويعمل هذا الجهاز بالضغط على زر التشغيل. وتكون الأرقام فيه مصغرة ، وعند الزفير يقوم الجهاز بقراءة الحجم المراد قياسه, بعد انتهاء الرياضي من عمله على الجهاز يتم إعطاؤه راحة لمدة دقيقة واحدة، ثم يقوم بأخذ أقصى قدر من الشهيق للزفير إلى داخل الجهاز بعد وضع قارصة الأنف لمنع تسرب الهواء منه, يتم إعطاء ثلاث محاولات لكل رياضي يتم اختياره افضل واحد." [2].

هـ - قياس حجم الزفير ألقسري في الثانية الأولى (FEV):

يعد هذا المؤشر مهماً بالنسبة للسباحين إذ به تعرف كفاية الجهاز التنفسي، وكمية الزفير الذي تخرجه الرئتان خلال عملية الزفير، ويتم قياس هذا المؤشر على الجهاز السابق نفسه بطريقة الأداء نفسها، ألا انه المؤشر يأخذ الرياضي أقصى شهيق من هواء الخرطوم نفسه بعد أداء عملية لشهيق الخارجية والزفير في الجهاز، وتعطى ثلاث محاولات لكل رياضي يتم اختيار أفضلها [1].

6-2 الاختبارات القبلية :

أجريت الاختبارات القبلية على عينة البحث التجريبية والضابطة والبالغ عددها (12) لاعباً يوم الأحد الموافق 2024/1/17 ابتداءً من الساعة الرابعة عصراً. أجريت معظم الاختبارات في مختبر كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/جامعة بغداد وتم تسجيل قياسات الطول والوزن والمتغيرات الوظيفية, ويشترط دراستها بمساعدة فريق العمل المساعد.

7-2 المنهج التدريبي ومدة تنفيذه:

لتحقيق هدفي لبحث وضع الباحث طريقة التدريب المستمر وهي الطريقة المقترحة مع استخدام الأدوات لتطوير بعض المتغيرات الوظيفية وذلك بعد أجراء التجربة الاستطلاعية والاختبارات القبلية لعينة البحث، وقد استخدم الباحث :-

- طريقة التدريب المستمر مع المجموعة التجريبية بشدة متوسطة بين (140- 160 ن/د)،

- أما تدريب المجموعة الضابطة فقد كان حسب المنهج التدريبي المتبع .
- استمر مدة تنفيذ المنهاج شهرين بدأ من (1/20 لغاية 2004/3/14)بواقع (3) وحدات تدريبية في الأسبوع (السبت الثلاثاء ,الخميس) .
- مجموع وزمن الوحدات التدريبية (24) وحدة على مدى (8) أسابيع لكل مجموعة بواقع 20 دقيقة لكل وحدة، إذ بلغ زمن وحدات التدريب 480 د .
- أداة البحث المهمة هي قناع الوقاية من الغازات (روسي الصنع)، عملنا على إدخال قناع الوقاية في التدريب الرياضي كونه يشكل عبئاً على الرياضي بسبب بعد فتحة الفلتر للهواء التي يبلغ وسعها 2.5 سم وتوجد في داخلها 8 فتحات بعرض 2 ملم وتبلغ المسافة بين الفتحتين الخارجية والداخلية 12سم وعرض فتحة الدخول 3 سم وعرض فتحة الخروج 2 سم ومثقبة بثقوب صغيرة. وهذا ما يجعل الرياضي الذي يستخدم هذه الأداة يواجه صعوبة في التنفس الأمر الذي يسرع من نبض القلب بصورة أسرع .
- بعد انتهاء عينة البحث التجريبية من التدريب يقوم أحد أعضاء فريق العمل المساعد باصطحاب العينة إلى المختبر لأجراء قياسات النبض قبل صعودهم وأجراء التجربة باستخدام قناع الوقاية وعلى جهاز السير المتحرك ثم يؤخذ معدل النبض مرة ثانية بعد الجهد مباشرة وبعد دقيقة من الجهد، ومن ثم تعطى راحة للرياضي داخل المختبر لمدة دقيقة ليقوم احد أفراد العمل المساعد بأجراء فحوصات على جهاز (السبايروميتر) لمراقبة تحسن عمل الأجهزة الوظيفية قيد البحث .

2-8 الاختبارات البعدية:

وبعد انتهاء البرنامج التدريبي تم إجراء الاختبارات البعدية على عينة البحث بتاريخ 16 /3/ 2024م في تمام الساعة الرابعة عصراً. تم إجراء الاختبارات التالية: الوزن، معدل النبض، السعة الحيوية، حجم الزفير القسري في الثانية الأولى، والحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين النسبي باستخدام نفس الطرق التي أجريت بها الاختبارات القبلية، بالإضافة إلى تهيئة نفس الظروف في المختبر . وعمل الباحث مع نفس فريق العمل الذي طبق المنهج، وتم استخدام نفس الأجهزة التي استخدمت في الاختبارين.

2-9 الوسائل الإحصائية :

استخدم الباحث الحقيبة الاحصائية spss في معالجة النتائج :

- الوسط الحسابي : $= \frac{\text{مج س}}{\text{ن}}$

- الانحراف المعياري $= ع = \sqrt{\frac{\{\text{ن} / (\text{مج س})^2 - \text{مج س}^2\}}{\text{ن} - 1}}$

3- اختبار (T.Test) للعينات غير المتناظرة (المستقلة) اختبار قبلي، واختبار قبلي[3] :

$$ت = \frac{س_1 - س_2}{\sqrt{\frac{ع_1^2 + ع_2^2}{ن - 1}}}$$

4- اختبار (ت) للعينات المتناظرة (غير المستقلة) اختبار قبلي، واختبار بعدي .

$$ت = \frac{مج ف}{\sqrt{\frac{ن\ مج\ ف^2 - (مج\ ف)^2}{ن - 1}}}$$

3- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها:

3-1 عرض النتائج وتحليلها:

3-1-1 عرض نتائج قياس النبض وقت الراحة:

جـدول (2)

الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) المحسوبة في الاختبارات البعدية للمجموعتين لقياس النبض في وقت الراحة

المجموعة	الاختبارات البعدية		قيمة (t)	مستوى الخطا	مستوى الدلالة
	سَ	± ع			
التجريبية	32,68	3,24	0.763	0.432	عشوائي
الضابطة	65,69	3,18			

الدلالة معنوية عند نسبة خطأ 0.05 ودرجة حرية (10)

3-1-2 عرض نتائج قياس النبض بعد الجهد وتحليلها:

جـدول (3)

قيمة الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للمجموعتين في الاختبارات البعدية

المجموعة	الاختبار البعدي		قيمة (t)	مستوى الخطا	مستوى الدلالة
	سَ	± ع			

التجريبية	171	3.69	3.660	0.000	معنوي
الضابطة	168	4.12			

الدلالة معنوية عند نسبة خطأ 0.05 ودرجة حرية (10)

3-1-3 عرض نتائج قياس النبض بعد دقيقة من الجهد:

جـدول(4)

قيمة الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) المحسوبة للمجموعتين في الاختبار البعدي لقياس النبض بعد دقيقة من الجهد

المجموعة	الاختبارات البعدية		t قيمة	مستوى الخطا	مستوى الدلالة
	سَ	± ع			
التجريبية	140.3	2.64	2.85	0.000	معنوي
الضابطة	142.5	2.99			

الدلالة معنوية عند نسبة خطأ 0.05 ودرجة حرية (10)

4-1-3 عرض نتائج قياس حجم الزفير القسري، FEV1:

جـدول (5)

الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) المحسوبة للمجموعتين لقياس حجم الزفير القسري في الاختبار البعدي

المجموعة	الاختبارات البعدية		)tقيمة (	مستوى الخطا	مستوى الدلالة
	سَ	± ع			
التجريبية	2.77	0.421	2.01	0.022	معنوي
الضابطة	2.62	0.318			

للدلالة معنوية عند نسبة خطأ 0.05 ودرجة حرية (10)

5-1-3 عرض نتائج قياس السعة الحيوية VC:

جـدول (6)

الوسط الحسابي والانحراف المعياري لقياس السعة الحيوية للمجموعتين في الاختبار البعدي

المجموعة	الاختبارات البعدية		قيمة (t)	مستوى الخطا	مستوى الدلالة
	سَ	± ع			
التجريبية	3.89	0.018	3.025	0.000	معنوي
الضابطة	3.61	0.022			

للدلالة معنوية عند نسبة خطأ 0.05 ودرجة حرية (10)

3-1-6 عرض نتائج قياس الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين النسبي:

جـدول (7)

الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للمجموعتين في الاختبارات البعدية لقياس الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين النسبي (R. VO2. Max.)

المجموعة	الاختبارات البعدية		قيمة (t)	مستوى الخطا	مستوى الدلالة
	سَ	± ع			
التجريبية	44.87	3.23	3.77	0.000	معنوي
الضابطة	38.47	3.64			

للدلالة معنوية عند نسبة خطأ 0.05 ودرجة حرية (10)

3-2-مناقشة النتائج وتحليلها:

- مناقشة نتائج قياس معدل النبض بالراحة وتحليلها:

يوضح الجدول (2) نتائج قياس النبض وقت الراحة للمجموعتين الضابطة (مجموعة الدرس) والتجريبية مجموعة التدريب المستمر. وقد أظهرت نتائج الجدول فروقاً عشوائية بين الاختبارين القبلي والبعدي في نتائج قياس النبض وقت الراحة، بينما أظهرت نتائج الجداول (3) (4) فروقاً معنوية لقياس النبض اثناء الجهد، وبعد دقيقة من الجهد في الاختبار البعدي للمجموعتين الضابطة (مجموعة الدرس) والتجريبية مجموعة التدريب المستمر, ولصالح الاختبار البعدي .

ويرى الباحث سبب ذلك إلى استجابة العينة إلى الأدوات المقترحة مع طريقة التدريب في تطوير المتغيرات الوظيفية ، إذ أشارت النتائج فعلاً إلى التطور الواضح في معدل ضربات القلب وكذلك في الجهاز التنفسي ومتغيراته من الناحيتين الفسيولوجية والمورفولوجية، وان أهم تطور حدث هو انخفاض نسبة قليلة من معدل النبض لعينة البحث في وقت الراحة، والعودة إلى الاستشفاء السريع مما يدل على تطور الجهاز التنفسي، فضلاً عن ذلك فان نسبة التطور في معدل النبض ساعد على زيادة حجم الدم المدفوع إلى العضلات العاملة مع نسبة الأوكسجين المطلوبة لأداء الجهد ألبدني مع تقليل من ظهور التعب. وقد أكد ذلك (سبيرين Sperryn)[4] بقوله أن القلب يتكيف في أثناء الراحة وخلال الجهد بسرعة العودة إلى الحالة الطبيعية ويبرز هذا واضحاً لدى الرياضيين الذين يمارسون ألعاب التحمل والمطاولة .

- مناقشة نتائج قياس حجم الزفير ألقسري في الثانية الأولى FEV1 وتحليلها:

ويبين الجدول (5) نتائج قياس حجم الزفير القسري للمجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبارين القبلي والبعدي. أشارت النتائج الواردة في الجدول إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارين ولصالح الاختبار البعدي.

ويعزو الباحث سبب هذا التطور في هذا المتغير الوظيفي إلى مساهمة المنهج التدريبي في تطوير الجهاز التنفسي، والعمل على زيادة كفاءة الجهاز التنفسي، حيث أن هذا المؤشر مهم للاعبي التنس الارضي لمعرفة مدى تطور كفاية القدرة التنفسية من خلال عمليتي الزفير والشهيق التي يتطلب أداؤها مجهوداً عالياً من عضلات الجهاز التنفسي.

- مناقشة نتائج قياس السعة الحيوية(VC1) وتحليلها:

ويبين الجدول (6) نتائج قياس القدرة الحيوية للمجموعتين الضابطة والتجريبية. وأظهرت نتائج الجدول وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي لصالح الاختبار البعدي. ويرى الباحث أن هذا التطور في هذا المتغير الوظيفي يعود إلى استخدام الأدوات المساعدة، حيث ساعدت هذه الأدوات على تحسين هذا المتغير، بالإضافة إلى تحسين قدرة الرئتين ووظيفتهما في امتصاص كمية أكبر من الهواء عند الاستنشاق و يتم دفع كمية أكبر من الهواء إلى العضلات، وذلك بسبب اتساع المساحة داخل القفص الصدري. ومرونة العضلات الصدرية، وهو أمر مهم للاعبين، حيث يساعد على تقليل عدد مرات التنفس عن طريق امتصاص المزيد من الهواء في المرة الواحدة.

"أشار (قاسم المندلاوي)[5] إلى أن ممارسة التدريبات الرياضية بشكل منتظم يؤدي إلى تغيرات وظيفية إيجابية في الجهاز التنفسي، وتحقق هذه التغيرات مرونة إضافية في عضلات القفص الصدري مما يزيد من قدرتها على التمدد والتوسع، مما يؤدي إلى زيادة حجم الهواء المستنشق، وهذه الزيادة تساعد على كمية الأكسجين التي تدخل إلى الحويصلات الهوائية وتسهل حركات التنفس بسبب زيادة القدرة الحيوية". (ويست West)[6] () " إلى أن التدريب الرياضي يؤدي إلى زيادة القدرة الحيوية نتيجة زيادة قدرة العضلات الصدرية على التوسع."

- مناقشة نتائج قياس الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين النسبي (R.VO2. Max.) وتحليلها:

ويبين الجدول رقم (7) نتائج اختبارات قياس القيمة القصوى لاستهلاك الأكسجين النسبي للمجموعتين الضابطة والتجريبية (المجموعة التجريبية وطريقة التدريب المستمر). وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي.

ويرى الباحث أن سبب هذا التطور في هذا المتغير الوظيفي هو مدى مساهمة المنهج التدريبي المقترح في تطويره, يعزو هذا المؤشر تطور الجهاز التنفسي من خلال ما يستهلكه الرياضي عند أداء مجهود ما، حيث تقدر نسبة ما يستهلكه الرياضي بحوالي 56,5 مل/كجم/دقيقة حسب المسافة الجري لمدة 15 دقيقة على المسار.

أما أبو العلا احمد "فيرى أن نسبة استهلاك الأوكسجين تختلف بحسب الفعالية وان طريقة تدريب رياضي التحمل والسباحة للمسافات الطويلة تكون لديهم نسبة أعلى في استهلاك (O2)."

ويشير الباحث إلى أن نسبة استهلاك رياضيي التحمل للأكسجين أعلى من الرياضيين الآخرين، وكل زيادة في حجم الجسم والعمر والوزن تؤدي إلى زيادة نسبة استهلاك الإنسان لعنصر (O2)، وأن زيادة نسبة استهلاك الرياضيين للأوكسجين هي نتيجة للتطور الذي يحدث في الجهاز التنفسي وحجم العضلات العاملة أثناء المجهود البدني.

5- الاستنتاجات والتوصيات:

5-1 الاستنتاجات:

أ. هناك تأثير واضح للأدوات المقترحة في تحسين الكفاية الوظيفية للجهازين الدوري والتنفسي.

ب. إن طريقة التدريب في المختبرات وبنفس الشدة التي تعطى للاعب داخل الملعب نتائج مشابهة تقريبا

ج. تحسن الأجهزة الوظيفية وتطورها في دفع كميات أكبر من الأوكسجين الى العضلات العاملة وهذا ما اراد الباحث الوصول أليه في فرضيات البحث.

د. أظهرت الدراسة تأثير ملحوظ من قبل الأدوات المساعدة في تحسين المتغيرات الوظيفية.

2-5 التوصيات:

1- استعمال هذه الأدوات داخل الملعب لكسب الوقت في تدريبات المختبرات للاعبي التنس الأرضي.

2- يمكن استعمال قناع الوقاية على أجهزة أخرى (كالدراجة الارجومترية) لأداء العمل نفســه.

3- اعتماد طرائق تدريبية أخرى مع الطريقة المقترحة لتطوير الجهازين الدوري والتنفسي بشكل أفضل.

4- يفضل استعمال الاعمار المختلفة لهذه الأدوات في تدريبات التنس الأرضي فضلاً عن استعمال لاعبي المنتخب الوطني.

فريق العمل المساعد:

1- أ. د. رافع فتحي صالح. فسيولوجيا التدريب. كلية التربية البنية وعلوم الرياضة / جامعة بغداد.

2- أ. د. عبد الوهاب غازي، التدريب الرياضي. / كلية التربية البنية وعلوم الرياضة / جامعة بغداد.

3- أ. د. انعام جليل. الفسلجة. كلية التربية الأساسية/ الجامعة المستنصرية.

4- أ.م. د. محمد علي جلال. قياس واختبارات /(كلية التربية الأساسية/ الجامعة المستنصرية.

المصادر العربية والاجنبية

1 - Fox, E., (1975): **A simple, Accurate Technique for predicting Maximal Aerobicpouer,** ?. APDL, pnysiogy., P.P (914- 916).

2 - هاشم عبد الرحيم . **اثر أنواع التدريب في بعض المتغيرات الوظيفية في إعداد مقاتلي فوج الواجبات الخاص الأول** ، أطروحة دكتوراه ،كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد ، سنة 1993 .

3 - وديع يا سين، محمد حسن. **التطبيقات الإحصائية في بحوث التربية الرياضية**، الموصل، دار الكتب، 1999، ص272.

4 - Sperryn, P.N.: Sport and Medicin, 1st. E.d, published Rebert tlasoval Ltd. Ing.B, 1980. P.21.

2- قاسم حسن حسين. **الفسيولوجيا مبادئها وتطبيقاتها في المجال الرياضي**، الموصل، دار الحكمة للطباعة والنشر، 1990، ص134.

6 - Wset,B.J.,: **Respiratorg physiology, willian &wilking co**. publishers, U.S.A., 1984, P.12.