

Research Paper

تأثير تمارينات مركبة باستعمال قناع نقص الاوكسجين في تطوير بعض المتغيرات الوظيفية لدى لاعبي كرة القدم بأعمار (17-19)عبد العزيز حميد جاسم¹، سيف علي محمد²1 وزارة التربية- مديرية تربية صلاح الدين, uss0hi23007@uosamarra.edu.iq2 جامعة سامراء- كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة, Saif.ali@uosamarra.edu.iq

This open-access article is available under the Creative Commons Attribution 4.0 (CC BY 4.0) International License, which allows for unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided that the original work is properly cited

This article has undergone rigorous peer review by distinguished scientific committees and is one of the papers presented at the 1st International Scientific Conference on Sports Sciences 2024, held on August 28-29, 2024.

DOI: <https://doi.org/10.37655/uaspesj.2024.186037>

Submission Date 02/06/2024

Accept Date 15/11/2024

المستخلص

هدف البحث التعرف على إعداد تمارينات مركبة باستعمال قناع نقص الأوكسجين ومعرفة تأثيرها على بعض المتغيرات الوظيفية والأفضلية بين التمارينات المركبة باستعمال قناع نقص الأوكسجين والتدريبات المتبعة من قبل المدرب, وافترض الباحثان هناك فروق ذو دلالة إحصائية بين نتائج الاختبارات القبالية والبعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية في بعض المتغيرات الوظيفية لدى لاعبي كرة القدم الشباب, وهناك فروق ذو دلالة إحصائية بين نتائج الاختبارات البعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية في بعض المتغيرات الوظيفية لدى لاعبي كرة القدم الشباب, كما استعمل الباحثان المنهج التجريبي لملائمته طبيعة البحث, وتم تحديد المجتمع بالطريقة العمدية والذي يمثل شباب نادي سامراء المشارك في دوري العراق للمحترفين للموسم 2024 والبالغ عددهم (30) أما عينة البحث فتكونت من (22) لاعبا يمثلون نسبة (73.33%) من مجتمع البحث الكلي, وقسمت هذه العينة إلى مجموعتين متكافئتين ضابطة وتجريبية من خلال اتباع طريقة الاختيار العشوائي باستعمال القرعة وبواقع (11) لاعباً لكل مجموعة, واستغرقت تجربة البحث الرئيسة (8) أسابيع بواقع (ثلاث وحدات تدريبية) في الأسبوع الواحد, واستنتج الباحثان ان التمارينات المركبة باستعمال قناع نقص الأوكسجين تلائم لاعبي كرة القدم من 17-19 سنة في فترة الإعداد الخاص, تفوقت المجموعة التجريبية المستعملة التمارين المركبة باستعمال قناع نقص الأوكسجين على المجموعة الضابطة في المتغيرات الوظيفية قيد الدراسة للاعبين كرة القدم من 17-19 سنة.

الكلمات المفتاحية: التمارينات المركبة, التدريب بنقص الأوكسجين, المتغيرات الوظيفية.

The effect of complex exercises using a hypoxic mask in developing the endurance of skill performance and some physiological variables among soccer players aged 17-19Abdul Aziz Hamid Jassim¹, Saif Ali Mohammad²

1 Ministry of Education - Salah al-Din Education Directorate

2 University of Samarra - Faculty of Physical Education and Sports Sciences

Abstract

The aim of the research is to identify the preference between compound exercises using a hypoxic mask and the exercises used by the trainer, and to prepare compound exercises using an hypoxic mask and know their effect on some functional variables. The researchers assumed that there are statistically significant differences between the results of the pre- and post-tests for the control and experimental groups in some cases. Functional variables among young football players, and there are statistically significant differences between the results of the post-tests of the control and experimental groups in some functional variables among young football players. The experimental method was also used to suit the nature of the research, and the community was identified in an intentional way, which represents the youth of the participating Samarra Club. In the Iraqi Professional League for the 2024 season, they numbered (30). The research sample consisted of (22), representing a percentage of (73.33%) of the entire research population. This sample was divided into two equal groups, control and experimental, by following the

method of random selection using lots, with a ratio of (11).) players for each group, and the main research experiment lasted (8) weeks with (three training units) per week. The researchers concluded that the combined exercises using an oxygen deficiency mask are suitable for football players aged 17-19 years in the special preparation period. The experimental group used excelled. Compound using a hypoxic mask on the control group in the functional variables under study for football players aged 17-19 years.

Keywords: compound exercises, hypoxic training, functional variables

1- التعريف بالبحث

1-1 المقدمة وأهمية البحث

علم التدريب الرياضي ازدهر في الآونة الأخيرة في العديد من الفروع التي حاول الباحثون كشف حقائقها بما يخدم المتدربين التي أسهمت في الارتقاء بالمستوى الرياضي في العديد من الرياضات والألعاب الرياضية والوصول بهم إلى انجح الطرق وأكثرها ملائمة لقابليتهم فظهرت طرق وأساليب جديدة للتدريب الرياضي ومن هذه الطرق طريقة التدريب بنقص الأوكسجين ولذلك وجب على العاملين في حقل التدريب الرياضي الوقوف على التغيرات الفسيولوجية التي تحدث للرياضي والتي قد تكون عائق أمام تقدم مستواه والعمل على تلافي هذه المعوقات بالإعداد الجيد المسبق باستخدام الوسائل والأساليب العلمية الحديثة وبما ان لعملية التنفس والاستفادة من الأوكسجين أهمية قصوى لدى الرياضيين وما لنسبة الأوكسجين من تأثير بالغ في عملية الاستفادة من الأوكسجين المستنشق وجب على المدربين التنبيه لأهمية التدريب بنقص الأوكسجين وذلك لرفع كفاءة الجسم البشري والتكيف على مثل هذه الظروف .

إن التدريب بهذه الطريقة (بنقص الأوكسجين) يحسن التحمل العضلي ويزيد من اللياقة البدنية من خلال تدريبات عالية الشدة سواء كانت هوائية أم لا هوائية. والتدريب بنقص الأوكسجين يمكن الرياضي من الاستعداد للمسابقات الرياضية حيث يحسن من اقتصادية التنفس، ويؤدي إلى قدرة الجسم على البقاء مشبعاً بالأوكسجين في أثناء الأداء الرياضي فوق مستوى سطح البحر، ويساعد التدريب بنقص الأوكسجين على تحسين أداء الرياضي وزيادة الاستجابات الهرمونية البنائية.⁽¹⁾

ان طريقة التدريب بنقص الأوكسجين مهمة لتدريب عدد من الرياضات المختلفة ومنها رياضة كرة القدم حيث ان العمل بالأداء المهاري والبدني بأساليب حديثة وبنسب ومقادير مختلفة يؤدي إلى تطوير القدرات البدنية والمهارات أيضاً من خلال القابلية على فهم وتنفيذ الأداء المختلط لمجموعة التمرينات المشتركة المتشابهة بين المتطلبات العصبية والعضلية كتوقيت الاستلام والتسليم والسرعة لدى اللاعبين والأداء السريع بالكرة وبدونها لدى لاعبي كرة القدم وبذلك يعكس المستوى العالي للأداء المهاري وهذا كله يرتبط بمستوى تحمل اللاعب للأداء والذي يمكنه من الوصول إلى افضل النتائج.

ونظراً لأهمية تدريب المرتفعات (الهيبيكسيا) فقد ظهرت العديد من الأجهزة التي تحاكي المرتفعات ومنها قناع نقص الأوكسجين . حيث يغطي قناع تدريب المرتفعات الأنف والفم وله فتحات مختلفة الحجم وصمامات التدفق لمحاكاة درجات مختلفة من الارتفاع عن طريق زيادة مقاومة التنفس، مما يجعل التنفس أكثر صعوبة في أثناء ارتداء قناع تدريب المرتفعات.

ومن هنا ظهرت أهمية البحث بأخذها لمتغيرات مختلفة عن الدراسات التي تم طرحها مسبقاً ، مثل لاكتات الدم والحجم الزفيري القسري في الثانية الأولى في إعدادات تمرينات مركبة بنقص الأوكسجين والتي يمكن أن تعطي تكييفات إيجابية للاعب كرة القدم من خلال الربط بين التنفس مع الأداء في تطوير بعض المتغيرات الوظيفية من خلال اقنعة التدريب الخاصة لهذا الغرض .

2-1 مشكلة البحث

ان انخفاض مستوى القدرات البدنية وضعف الاداء المهاري لدى لاعبي كرة القدم الشباب يعد احد المعوقات الاساسية التي تعيق سير تطور هذه اللعبة. ومن خلال الاطلاع على المصادر والمراجع العلمية في مجال تدريب كرة القدم وأخذ آراء الخبراء والعاملين في هذا المجال وخبرة الباحث المتواضعة لاعبا ، لاحظ قلة أو انخفاض استخدام التمرينات باستخدام قناع نقص الأوكسجين في أندية الدوري الممتاز لفئة الشباب وبعد سؤالهم عن قلة استخدام هذه التمرينات وجد ان هذه التمرينات لم تستخدم على الرغم من أهميتها التي أكدت عليها المصادر والمراجع العلمية حيث ان التدريب في ظروف و ارتفاعات اعلى من مستوى سطح البحر يؤدي إلى تكييفات فسيولوجية كنتيجة لتنفس هواء أقل وبالتالي نسب اوكسجين اقل الامر الذي يمكن ان يعزز من أداء الرياضي في المنافسات على ارتفاعات طبيعية للرياضي او منخفضة من مستوى سطح البحر، وإن التدريب على ارتفاعات عالية يشعر الرياضيون أنهم يحتاجون إلى بذل

¹ Paula, P., & Niebauer, J: Effects of high-altitude training on exercise capacity: fact or myth. Sleep and breathing, 16(1), 2012, p233-239.

المزيد من الجهد للحصول على أداء أفضل، بالتالي يكتسب الرياضيين الذين يتدربون ويتأقلمون على المرتفعات العالية المزيد من كريات الدم الحمراء والتي تؤدي إلى نقل المزيد من الأوكسجين في الجسم ، وكنيجة لذلك عندما يتنافسون على ارتفاعات منخفضة فإنهم يحصلون على كمية طبيعية من الأوكسجين للعضلات نتيجة التكيفات الفسيولوجية. ومن هنا برزت هذه المشكلة من خلال مشاهدة بعض المباريات المحلية لفرق الشباب المشاركين في الدوري الممتاز وقيام الباحث بتحليل هذه المباريات من الناحية الفنية حيث ظهر أن عدد الهجمات التي تطبق خلال سير المباراة قليلة ، ويعزو الباحث هذا الضعف إلى الانخفاض في مستوى القدرات البدنية ذات العلاقة بتطبيق هذه المهارات مما يجعل الأداء يبدو ضعيفا إضافة إلى أن هذا النوع من التدريب يحتاج من الرياضيين السفر إلى مناطق مرتفعة ، لدى أرتأى الباحث بالقيام بإعدادات تمرينات باستعمال قناع نقص الأوكسجين المحاكى للمرتفعات في تطوير وبعض المتغيرات الوظيفية بدلا من استنزاف الوقت والجهد معا من أجل محاولة إيجاد بدائل للحالات الرتيبة بالطرق السابقة من برامج التدريب الرياضي .

حيث تتحدد مشكلة البحث في الإجابة عن التساؤل التالي :

هل استخدام التمارين المركبة باستعمال قناع نقص الأوكسجين له تأثير إيجابي في تطوير بعض المتغيرات الوظيفية لدى لاعبي كرة القدم الشباب ؟

1-3 هدف البحث

1. إعداد تمرينات مركبة باستعمال قناع نقص الأوكسجين ومعرفة تأثيرها على بعض المتغيرات الوظيفية .
2. التعرف على الافضلية بين التمرينات المركبة باستعمال قناع نقص الأوكسجين والتدريبات المتبعة من قبل المدرب .
3. اعداد تمرينات مركبة باستعمال قناع نقص الأوكسجين لدى افراد عينة البحث.
4. التعرف على تأثير التمرينات المركبة باستعمال قناع نقص الأوكسجين على بعض المتغيرات الوظيفية لدى أفراد عينة البحث

1-4 فرضا البحث:

1. هناك فروق ذو دلالة إحصائية بين نتائج الاختبارات القلبية والبعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية في بعض المتغيرات الوظيفية لدى لاعبي كرة القدم الشباب .

1-5 مجالات البحث:

1-5-1 المجال البشري : شباب نادي سامراء المشارك في دوري العراق للمحترفين للموسم 2024.

1-5-2 المجال الزماني : للفترة من 18 / 9 / 2023 لغاية 15 / 5 / 2024 .

1-5-3 المجال المكاني : ملعب نادي سامراء الرياضي في محافظة صلاح الدين.

1-6 تحديد المصطلحات

1-6-1 التدريب بنقص الأوكسجين

هو التدريب بنقص الأوكسجين بأنه حرمان كامل الجسم أو جزء منه من الإمداد بالأوكسجين الكافي. ويسعى عديد من الرياضيين الذين يشاركون في المنافسات العالمية إلى التدريب بنقص الأوكسجين بهدف الحصول على ميزة تساعدهم على التغلب على منافسيهم. (2)

2- منهج البحث وإجراءاته الميدانية

1-2 منهج البحث

استعمل الباحثان المنهج التجريبي لملائمته وطبيعة مشكلة البحث.

2-2 مجتمع البحث وعينته

تم تحديد المجتمع بالطريقة العمدية والذي تمثل شباب نادي سامراء المشارك في دوري العراق للمحترفين للموسم 2024 والبالغ عددهم (30) أما عينة البحث فتكونت من (22) يمثلون نسبة (73.33%) من مجتمع البحث الكلي ، وقسمت هذه العينة الى مجموعتين متكافئتين ضابطة وتجريبية من خلال اتباع طريقة الاختيار العشوائي باستعمال القرعة وبواقع (11) لاعباً لكل مجموعة .

² Wilber, R., Holm, P. L., Morris, D. M., Dallam, G. M., Subudhi, A. W., Murray, & Callan, S. D: Effect of FIO2 on oxidative stress during interval training at moderate altitude. Med sci sports exerc, 36, 2004, pp1888-1894.

3-2 إجراءات التجانس والتكافؤ

1-3-2 إجراءات التجانس

أجرى الباحثان التجانس المطلوب لعينة الدراسة في متغيرات (الطول، الكتلة، العمر، العمر التدريبي)، والجدول (1) يبين ذلك:

جدول رقم (1) تجانس العينة في متغيرات (الكتلة - الطول - العمر - العمر التدريبي)

ت	المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
1	الكتلة	كغم	62.954	54.81	.535
2	الطول	سم	169.772	5.013	.060
3	العمر	شهر	50.590	6.344	.310
4	العمر التدريبي	شهر	218.136	8.806	.020

2-3-2 إجراءات التكافؤ: تكافؤ مجموعتي البحث:

قام الباحث بإجراء التكافؤ بين مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية وتمثلت بالمتغيرات الآتية :

1-2-3-2 التكافؤ في المتغيرات الوظيفية:

تم إجراء التكافؤ بين مجموعتي البحث في اختبارات المتغيرات الوظيفية والتي تم الاعتماد عليها في البحث وكما مبين في الجدول (5)

الجدول رقم (2) التكافؤ بين مجموعتي البحث في اختبارات المتغيرات الوظيفية

ت	المتغيرات الوظيفية	وحدة القياس	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		قيمة (T)	مستوى الدلالة (sig)	المعنوية
			ع	س	ع	س			
1	FEV1	لتر	.287	2.954	.330	3.509	4.201	.465	غير معنوي
2	Lactic acid	ملي مول	.161	10.300	.150	10.345	.683	.893	غير معنوي
3	Vo2max	ملي لتر /كغم.د	3.037	41.137	2.063	42.76	4.821	.157	غير معنوي

* معنوي إذا كانت مستوى الدلالة (sig) $> (0.05)$

4-2 تحديد المتغيرات الوظيفية

1-4-2 اختبار بروس⁽³⁾

يعتمد اختبار بروتوكول بروس المشهور والذي يتم فيه زيادة سرعة السير المتحرك ورفع درجة الميل كل ثلاث دقائق خلال المراحل السبع من مراحل الاختبار وذلك على النحو التالي:

- المرحلة الأولى (مدتها ثلاث دقائق) عند سرعة 2,7 كم \ س ودرجة الميل 10 % .
- المرحلة الثانية (مدتها ثلاث دقائق) عند سرعة 4,7 كم \ س ودرجة الميل 12 % .
- المرحلة الثالثة (مدتها ثلاث دقائق) عند سرعة 5,5 كم / س ودرجة الميل 14 % .
- المرحلة الرابعة (مدتها ثلاث دقائق) عند سرعة 6,8 كم \ س ودرجة الميل 16 % .
- المرحلة الخامسة (مدتها ثلاث دقائق) عند سرعة 8,0 كم \ س ودرجة الميل 18 % .
- المرحلة السادسة (مدتها ثلاث دقائق) عند سرعة 8,8 كم \ س ودرجة الميل 20 % .
- المرحلة السابعة (مدتها ثلاث دقائق) عند سرعة 9,65 كم \ س ودرجة الميل 22 % .

2-5 التجارب الاستطلاعية

1-5-2 التجربة الاستطلاعية الأولى

أجريت هذه التجربة يوم الجمعة بتاريخ (2023/12/1) على (5) لاعبين من مجتمع البحث وبمساعدة فريق العمل المساعد للباحث وقد كان الغرض من إجرائها لمعرفة مدى صلاحية تطبيق الاختبارات على عينة البحث.

2-5-2 التجربة الاستطلاعية الثانية

أجرى الباحث وبمساعدة فريق العمل المساعد يومي الجمعة والسبت المصادف يومي (2023/12/9-8) تجربة استطلاعية على التمرينات المعدة من قبل الباحث وكان الهدف منها التعرف على زمن أداء كل تمرين من التمارين المعدة من قبل الباحث واستخراج الاوساط الحسابية لكل تمرين وتحديد اوقات الراحة من خلال النبض لكل لاعب وتحديد الشدة التدريبية من خلال الصمامات الموجودة في القناع .

³ هزاع محمد الهزاع : تجارب معملية في وظائف الجهد البدني ، الاتحاد السعودي للطب الرياضي، 1997، ص219.

2-5-3 التجربة الاستطلاعية الثالثة

أجرى الباحث وحدتين تدريبيتين في يومي الجمعة والسبت المصادف (2023/12/16-15) على لاعبي عينة البحث.

2-6 الاختبارات القبلية

تم إجراء الاختبارات القبلية على أفراد عينة البحث في الساعة (4) عصرا وعلى مدار يومين (الثلاثاء و الأربعاء) (2023/12/27-26) في القاعة الرياضية المغلقة (الحديد جيم) على جهاز الترميميل لقياس المتغيرات الوظيفية. قام الباحث بقياس الـ (VO2MAX) عن طريق جهاز Pro Fitmate يعمل هذا الجهاز على قياس الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين. وقام بقياس الحجم الزفيري القصري عن طريق جهاز SPIROMETER بعد الثانية الأولى من الجهد. واستخدم جهاز لأكتيك برو2 لقياس حامض اللاكتيك في الدم بعض الدققة الخامسة من الجهد.

2-7 التجربة الرئيسية

تم تطبيق التجربة الرئيسية على عينة البحث يوم السبت بتاريخ (2023/12/30) لغاية يوم الثلاثاء المصادف (2024/2/24) بواقع (24) وحدة تدريبية، إذ تم إجراء الوحدات التدريبية في أيام (السبت ، الاثنين ، الأربعاء) من كل أسبوع، وبمتابعة من مدرب الفريق بالنسبة للمجموعة الضابطة.

2-8 الاختبارات البعدية

تم إجراء الاختبارات البعدية بعد الانتهاء من تطبيق المنهج التدريبي، وذلك للتعرف على تأثير المنهج التدريبي ومدى تطور مجموعة البحث (التجريبية والضابطة)، وكانت الاختبارات هي نفسها التي طبقت في الاختبارات القبلية وفي التوفيتات والظروف نفسها، وكانت الاختبارات يومي الأحد والاثنين الموافق (2024/2/26-25) للمتغيرات الوظيفية.

2-9 الوسائل الإحصائية

تم استخدام حزمة من الحقيبة الإحصائية SPSS.

3- عرض النتائج ومناقشتها

3-1 عرض النتائج ومناقشتها

3-1-1 عرض وتحليل النتائج الخاصة بين الاختبارين القبلي والبعدي لمجموعتي البحث الضابطة والتجريبية في بعض المتغيرات الوظيفية

الجدول (3) نتائج الفروق بين الاختبارات القبلية والبعدية للمتغيرات قيد الدراسة للمجموعة التجريبية

ت	متغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة (ت)	مستوى الدلالة (Sig)	المعنوية
			ع	س	ع	س			
1	Vo2max	ملي لتر /كغم.د	2.067	42.765	49.739	2.300	79.780	.000	معنوي
2	FEV1	لتر	.330	3.509	3.981	.627	21.049	.000	معنوي
3	Lactic aced	ملي مول	0.150	10.345	10.072	.064	117.600	.000	معنوي

الجدول (4) نتائج الفروق بين الاختبارات القبلية والبعدية للمتغيرات قيد الدراسة للمجموعة الضابطة

ت	متغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة (ت)	مستوى الدلالة (Sig)	المعنوية
			ع	س	ع	س			
1	Vo2max	ملي لتر /كغم.د	3.037	41.137	44.770	4.160	44.913	.000	معنوي
2	FEV1	لتر	.229	2.845	3.272	.173	41.099	.000	معنوي
3	Lactic aced	ملي مول	.161	10.300	10.218	.132	211.859	.000	معنوي

*معنوي إذا كانت مستوى الدلالة (Sig) > (0.05).

2-1-3 عرض النتائج الخاصة بين الاختبارات البعدية لمجموعي البحث الضابطة والتجريبية في بعض المتغيرات الوظيفية

الجدول (5) نتائج الفروق بين الاختبارات البعدية بين مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية قيد الدراسة

ت	متغيرات	وحدة القياس	التجريبية		الضابطة		قيمة (ت)	مستوى الدلالة (Sig)	المعنوية
			س	ع	س	ع			
1	Vo2max	ملي لتر / كغم.د	49.739	2.067	44.770	4.160	3.546	.003	معنوي
2	FEV1	لتر	3.981	.627	3.272	.173	3.613	.001	معنوي
3	Lactic aced	ملي مول	10.072	.064	10.218	.132	3.266	.015	معنوي

*معنوي إذا كانت مستوى الدلالة (Sig) $> (0.05)$.

1-2-3 مناقشة نتائج الفروق بين الاختبارات القبلية والبعدية لمجموعي البحث الضابطة والتجريبية في بعض المتغيرات الوظيفية

"في ضوء نتائج الجداول (4,5) التي تم الحصول عليها وتم ذكرها آنفاً، نلاحظ أن هناك فروقاً ذات دلالة معنوية بين متوسطات الاختبارات القبلية والبعدية ولصالح الاختبار البعدي في جميع المتغيرات التي تم اعتمادها في البحث وللمجاميع التجريبية والضابطة، إذ يرى الباحثان أن أحد العوامل الرئيسية في تطوير المتغيرات هو فعالية التمرينات المركبة باستعمال قناع نقص الاوكسجين".

إن التمرينات المركبة باستعمال قناع نقص الاوكسجين التي تم تدريب اللاعبين عليها بشدد عالية وفق طريقة التدريب الفكري لأجل الوصول الى مستوى عالي من التكيف حيث يشير إلى أن " التكيف للتدريب هي مجموعة من المتغيرات الحاصلة عن طريق إعادة تكرار التمرين بصورة منتظمة " (4)

ويعزو الباحثان إلى أن استخدام التمرينات المركبة باستعمال قناع نقص الاوكسجين مع مراعاتها لأنظمة إنتاج الطاقة اللاهوائية وكذلك مراعاة أن تكون أزمنة التمارين وفق هذه الانظمة وأن تكون التمرينات مصاحبة لاستخدام الكرة كان له الاثر الكبير في تنمية وتطوير هذا المتغير وهذا يتفق مع ما يشير له (5) يتم عادة تطوير للاعب كرة القدم عن طريق استخدام أنظمة الطاقة اللاهوائية بدرجات عالية من الشدة أو تكرار الانقباضات العضلية السريعة ويستمر الأداء تحت هذه الظروف لمدة أكثر من (5 ثواني) وأقل من (60 ثانية) إذ أن هذا النوع من التدريب يمثل المقدرة على المثابرة في الأداء وكذلك الاحتفاظ بالكرة لأطول مدة زمنية ممكنة.

ويضيف الباحثان بأن طريقة تحديد الشدد التدريبية وتحديد فترات الراحة المناسبة لكل تمرين من خلال التجارب الاستطلاعية وكذلك تحديد عدد التكرارات والمجاميع للتمرينات المركبة باستعمال قناع نقص الاوكسجين كان له الاثر الايجابي في تحسن هذه المتغيرات وهذا يدل على سلامة العلاقة بين مكونات الحمل التدريبي في عملية تقنين الاساليب التدريبية وهذا يتفق مع ما ذكره في ذات الخصوص بأن عملية تقنين الحمل التدريبي بصورة سليمة سوف يصحبه تقدماً في مستوى عمل اجهزة واعضاء الجسم وبالتالي تطوير الصفات البدنية لتحقيق افضل مستوى رياضي. (6)

ويرى الباحثان أن من أسباب حصول التطور هو ما تضمنته التمرينات المركبة باستعمال قناع نقص الاوكسجين من الحركات والمهارات التي يؤديها اللاعب أثناء المنافسة والمرتبطة بالقدرات البدنية الخاصة التي يتطلبها أداء لاعب كرة القدم والاستمرار به خلال الزمن الطويل لوقت المباراة حيث

⁴ محمد رضا ابراهيم المدامغة : التطبيق الميداني النظريات وطرائق التدريب الرياضي ، ط2 ، بغداد ، مكتبة الفضلي، 2008 ، ص85.

⁵ منذر نعمان علي الربيعي: تحمل الاداء المهاري وعلاقته ببعض المتغيرات البدنية والمهارية بكرة القدم للاعبين الشباب ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ، 2014 ، ص79

⁶ يوسف لازم كماش : المهارات الاساسية بكرة القدم تعليم تدريب ، عمان، دار الخليج للنشر، 1999، ص167.

تنوعت التدريبات بين القفز على موانع مختلفة الارتفاعات أو الحبل والجري المتعرج مع الكرة أو بدونها أو بعض التمرينات الأخرى وإن هدف التدريب الرئيسي للاعب كرة القدم هو ليس فقط لتطوير الأداء وتحسين متطلباته وإنما الاستمرار بجودته ونوعيته ودقته وبمستوى عال طيلة زمن المباراة وهذا ما أكدته (يوسف حسن و صالح أبو خيط, 2011) من أن الطرائق التدريبية المستخدمة في التطوير يجب أن تكون مشابهة للحالات التي تحدث في المباراة مع مراعاة إمكانات اللاعبين الفردية وخلفياتهم التدريبية, ويضيف أيضا أن طريقة التدريب الفكري من أفضل الطرق التي يمكن استخدامها لتطوير تحمل الأداء البدني والمهاري للاعب كرة القدم وتهدف هذه الطريقة بشكل رئيسي إلى التنسيق بين فترات الأداء ومراحل الراحة المختلفة.⁽⁷⁾

4- الاستنتاجات والتوصيات

1-4 الاستنتاجات

1. إن التمرينات المركبة باستعمال قناع نقص الاوكسجين تلائم لاعبي كرة القدم من 17-19 سنة في فترة الإعداد الخاص.
2. أظهرت التمرينات المركبة باستعمال قناع نقص الاوكسجين تأثير إيجابي على المتغيرات الوظيفية قيد الدراسة لعينة البحث للاعبين كرة القدم من 17-19 سنة.
3. تفوقت المجموعة التجريبية المستعملة المركبة باستعمال قناع نقص الأوكسجين على المجموعة الضابطة في المتغيرات الوظيفية قيد الدراسة للاعبين كرة القدم من 17-19 سنة.

2-4 التوصيات

1. ضرورة اهتمام المدربين بالتمرينات المركبة باستعمال قناع نقص الأوكسجين في مرحلة الإعداد العام والإعداد الخاص قبل منافسات.
2. يوصي الباحثان باعتماد التمرينات المركبة باستعمال قناع نقص الأوكسجين ضمن المناهج التدريبية الخاصة لفئة الشباب بكرة القدم والاهتمام بها لأثرها الفعال في تطوير المتغيرات الوظيفية.
3. ضرورة التركيز على إعطاء التمرينات المركبة باستعمال قناع نقص الأوكسجين بأشكال مختلفة بحيث تكون متطلبات الأداء قريبة إلى حد كبير مع ما يجري في أثناء المباريات.

المراجع

- محمد رضا إبراهيم المداغنة : التطبيق الميداني النظريات وطرائق التدريب الرياضي ، ط2 ، بغداد ، مكتبة الفضلي، 2008.
- منذر نعمان علي الربيعي: تحمل الأداء المهاري وعلاقته ببعض المتغيرات البدنية والمهارية بكرة القدم للاعبين الشباب ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ، 2014.
- هزاع محمد الهزاع : تجارب معملية في وظائف الجهد البدني ، الاتحاد السعودي للطب الرياضي، 1997.
- يوسف حسن ؛ صالح ابو خيط : علم وظائف الاعضاء في المجال الرياضي ، ط1 ، الاسكندرية ، دار الوفاء للطباعة والنشر، 2011.
- يوسف لازم كماش : المهارات الأساسية بكرة القدم تعليم تدريب ، عمان، دار الخليج للنشر، 1999.
- Paula, P., & Niebauer, J: Effects of high-altitude training on exercise capacity: fact or myth. Sleep and breathing, 16(1), 2012.
- Wilber, R., Holm, P. L., Morris, D. M., Dallam, G. M., Subudhi, A. W., Murray, & Callan, S. D: Effect of FIO2 on oxidative stress during interval training at moderate altitude. Med sci sports exerc, 36, 2004.

⁷ يوسف حسن ؛ صالح أبو خيط : علم وظائف الأعضاء في المجال الرياضي ، ط1 ، الاسكندرية ، دار الوفاء للطباعة والنشر، 2011، ص69.