



The effect of training using a breathing mask on some pulmonary variables for football players

Asst. Lec. Mustafa Nayef Awda * 

General Directorate of Education, Muthanna, Iraq.

*Corresponding author: nayfmstfy118@gmail.com

Received: 19-04-2025

Publication: 28-06-2025

Abstract

The aim of the research was to study the effect of training using a breathing mask on some pulmonary variables of football players, which was conducted on the players of Al-Muthanna Sports Club, numbering (20) players, if they were divided randomly and by lottery method into two groups (control and experimental) with (10) players for each group. The control group continued to apply the usual trainer's exercises without using a breathing mask, while the experimental group applied the same exercises using a breathing mask within (24) training units, and through the significance of the differences between the pre- and post-measurements for each group. In the post-tests of the two groups, the researcher concluded that the breathing mask contributed significantly to the development of the experimental group's respiratory system, which in turn contributed to the development of the players' capabilities during the course of the game. The researcher recommends: the necessity of adopting the results of this experiment and generalizing them to football coaches in Iraqi clubs.

Keywords: Training, Breathing Mask, Pulmonary Variables, Football.



تأثير التدريب باستخدام قناع التنفس على بعض المتغيرات الرئوية لدى لاعبي كرة القدم

م.م. مصطفى نايف عودة

العراق. المديرية العامة لتربية المثنى

nayfmstfy118@gmail.com

تاريخ استلام البحث 2025/4/19 تاريخ نشر البحث 2025/6/28

الملخص

هدف البحث الى دراسة تأثير التدريب باستخدام قناع التنفس على بعض المتغيرات الرئوية للاعبين كرة القدم، والتي اجريت على لاعبي نادي المثنى الرياضي، البالغ عددهم (20) لاعباً، إذا تم تقسيمهم بالطريقة العشوائية وبأسلوب القرعة الى مجموعتين (ضابطة وتجريبية) بواقع (10) لاعبين لكل مجموعة، إذ استمرت المجموعة الضابطة في تطبيق تدريبات المدرب المعتادة بدون استخدام قناع التنفس، اما المجموعة التجريبية فطبقت التدريبات ذاتها باستخدام قناع التنفس ضمن (24) وحدة تدريبية، ومن خلال دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي لكل مجموعة، والاختبارين البعديين للمجموعتين، توصل الباحث الى أن قناع التنفس اسهم بشكل كبير في تطور الجهاز الرئوي للمجموعة التجريبية، والتي بدورها اسهمت في تطور إمكانيات اللاعبين خلال مجريات اللعب، ويوصي الباحث: ضرورة الاخذ بنتائج هذه التجربة، وتعميمها على مدربين كرة القدم في الاندية العراقية.

الكلمات المفتاحية: التدريب، قناع التنفس، المتغيرات الرئوية، كرة القدم.

1-المقدمة:

يتميز كل نشاط رياضي بمتطلبات خاصة تميزه عن غيره من الأنشطة، وعادة تنعكس هذه المتطلبات الواجب توفرها في اللاعب حيث ان توافرها يعطي فرصا أكبر لاستيعاب مهارات اللعبة، وتعد المتغيرات الرئوية (pulmonary variables) واحدة من اهم المؤشرات التي ترتبط بكثير من الحقائق المتعلقة بطرق التدريب المتعددة والمختلفة.

يعد التدريب في المرتفعات احد اهم انماط التدريب التي اثبتت فاعليتها في احداث التغييرات الرئوية وتنمية وتطوير القدرات البدنية وعملية الايقاع البيولوجي وبطريقها تنعكس على الحالة البيولوجية والتدريبية للفرد الرياضي، لذا توجهت الدراسات والابحاث الى التعمق في اهميته خصوصا بعد الاكتشافات البديلة عن التدريب بالمرتفعات، ولم تصبح الحاجة ملحة الى إقامة المعسكرات التدريبية في المناطق المرتفعة ، والتي تتطلب سيولة مالية، لذا يعد جهاز قناع التنفس أحد أهم الوسائل أو الاساليب المستخدمة حديثاً بديلاً عن نظام المرتفعات، الذي يعمل على زيادة قوة استنشاق الهواء، و بما إن لعملية التنفس أهمية كبيرة لدى اللاعبين وما لنسبته من أثر واضح في عملية الاستفادة من الأوكسجين المستنشق وجب على المدربين والباحثين التنبيه لأهمية تجريب ودراسة تأثير استعمال اسلوب كتم النفس لكل لعبة بما يخدم المتطلبات الخاصة لتلك اللعبة ولا سيما لعبة كرة القدم التي تُعد من الالعاب الجماعية التي تتطلب تعزيز عضلات التنفس وزيادة قوة التحمل بواسطة إحداث تكيفات رئوية بما يخدم الواجب الحركي وخصوصا للثلاث الهجومي من اللاعبين، كما وان العديد من الدراسات السابقة اثبتت ان قياسات معدل ضربات القلب لدى لاعبي كرة القدم في المتوسط تتجاوز 170 ضربة في الدقيقة، وهي تختلف في الواقع تبعاً لمراكز اللعب، اما استهلاك الاوكسجين اثناء مباريات كرة القدم يتراوح في المتوسط من 70 الى 75 % من الاستهلاك الاقصى للأوكسجين..... ونظرا للشدة المرتفعة نوعا ما والتي تؤدي بدورها الى نفاذ مخزون الجلايكوجين في العضلات والذي يقود الى خفض وتيرة حركة اللاعب، لذا يرى العديد من المختصين ان لاعبي كرة القدم الذين يمتلكون قدرة هوائية عالية يتميزون بمقدرتهم على مجابهة التعب بصورة أفضل من الذين يمتلكون قدرة هوائية منخفضة.

وتتجلى أهمية البحث في معرفة تأثير التدريب باستعمال قناع التنفس على بعض المتغيرات الرئوية للاعبي كرة القدم، للتعرف على مدى احداث التغييرات الرئوية، وتوظيفها بما يخدم مراكز اللعب في لعبة كرة القدم.

كون الباحث احد الممارسين والمدربين للعبة كرة القدم، ونتيجة استطلاعاه المستمر، لم يجد اهتمام ودراسة عن اهمية تدريب المرتفعات، وما تنعكس من خلاله من حدوث تغييرات رئوية من شأنها ان تحقق فاعلية الاقتصاد بالجهد وذلك عن طريق تحسين أو تطوير متطلبات الالعاب أو الرياضات من حيث الكفاءة الوظيفية للجهاز التنفسي إذ لا يمكن ان تتحقق المثالية في الاداء الحركي دون الوصول الى افضل

مستوى وظيفي للأجهزة الداخلية للجسم، خصوصاً وقد اثبت هذا النوع من التدريب فاعليته في العديد من الدراسات والابحاث السابقة، ولمختلف الالعاب والفعاليات الرياضية.

لذا يسعى الباحث في تحقيق النهوض بمتطلبات هذه اللعبة من خلال إعداد برنامج تدريبي باستعمال قناع التنفس ومعرفة تأثيره على المتغيرات الرئوية عند لاعبو كرة القدم.

ويهدف البحث الى:

1- التعرف على تأثير التدريب باستخدام قناع التنفس على بعض المتغيرات الرئوية لدى لاعبي كرة القدم.

2- إجراءات البحث:

2-1 منهج البحث: استخدم الباحث المنهج التجريبي بأسلوب المجموعتين المتكافئتين لملائمته لطبيعة ومشكلة البحث.

2-2 مجتمع البحث وعينته:

تمثل مجتمع البحث لاعبي نادي المثنى لكرة القدم _ فئة الشباب للموسم الرياضي (2024-2025) البالغ عددهم (24) لاعباً، حدد الباحث (4) لاعبين لغرض التجربة الاستكشافية، ليتبقى (20) لاعباً، تم تقسيمهم بالطريقة العشوائية الى مجموعتين (ضابطة وتجريبية)، بواقع (10) لاعبين لكل مجموعة. وقد راع الباحث التوزيع الطبيعي للمتغيرات الرئوية المبحوثة، وللمجموعتين، وذلك باستخدام اختبار (Shapiro-Wilk) لتحديد الاختبارات الاحصائية التي يجب استخدامها، وكما مبين في الجدول (1) و(2).

جدول (1) بين فحص Normal distribution للعينة الضابطة

ت	المتغير الرئوي	وحدة القياس	Statistic	Sig.	طبيعة التوزيع
1	TV	مليلتر	.747	.003	غير طبيعي
2	FEV1	مليلتر	.568	.000	غير طبيعي
3	FVC	مليلتر	.738	.003	غير طبيعي

جدول (2) بين فحص Normal distribution للعينة التجريبية

ت	المتغير الرئوي	وحدة القياس	Statistic	Sig.	طبيعة التوزيع
1	TV	مليلتر	.816	.023	غير طبيعي
2	FEV1	مليلتر	.657	.000	غير طبيعي
3	FVC	مليلتر	.753	.004	غير طبيعي

بعد التأكد من التوزيع الطبيعي (Normal distribution) داخل كل مجموعة، ظهرت النتائج بعدم توزيع البيانات طبيعياً، الأمر الذي يحتم استخدام الاختبارات اللا معلمية (Mann-Whitney U)، لإيجاد الفروق بين القياسات القبلية والبعديّة لكل مجموعة، كما قام الباحث باستخراج التكافؤ من خلال الاختبار اللا معلمي (Mann-Whitney U) لمعرفة الفرق بين الأوساط الحسابية فتبين عدم وجود فروق دالة بين الأوساط الحسابية للمجموعتين الضابطة والتجريبية، وهذا ما يبينه الجدول (3).

جدول (3) يبين التجانس والتكافؤ افراد عينة البحث

ت	المتغيرات	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		M_W	Sig	دلالة الفروق
		Std	m	Std	m			
1	TV	.046954	.66272	.055509	.65701	34.500	.236	لا يوجد
2	FEV1	.253969	1.57850	.266036	1.58580	47.000	.818	لا يوجد
3	FVC	.458875	2.54590	.468623	2.55720	44.000	.647	لا يوجد

2-3 الادوات والأجهزة المستخدمة في البحث:

- المصادر والدراسات والابحاث السابقة العربية والاجنبية.
- فريق عمل مساعد.
- جهاز قناع التنفس.
- جهاز مقياس التنفس السبيرومتر الجاف.

2-4 تحديد مغيرات البحث:

2-4-1 تحديد المتغيرات الرئوية:

بعد الاطلاع على المصادر وتحليل الادبيات، تم تحديد مجموعة من المتغيرات الرئوية وكما يلي:

- حجم الزفير القسري في الثانية الأولى FEV1:

وهو حجم الزفير الذي يتم قياسه بعد الثانية الاولى مباشرة لكل مختبر.

- الحجم المدي (هواء التنفس) TV:

وهو القيام بالتنفس عدة مرات خارج الجهاز ومن ثم القيام باستنشاق هواء الشهيق من الهواء الخارجي ثم يوضع المختبر القارصة ويسفر الهواء في الجهاز.

- السعة الحيوية السريعة FVC:

وهي اقصى كمية من الهواء يطردها الانسان بعد ان يكون قد اخذ أعمق شهيق ممكن، وهو حاصل جمع احتياطي الزفير وحجم الهواء التنفس العادي وحجم احتياطي الشهيق.

2-5 استخراج القراءات الفسيولوجية (الرئوية):

قام الباحث بقياس متغيرات الرئة من خلال جهاز السبيرومتر الالكتروني، وذلك بعد اخذ قياس الكتلة والطول والعمر لكل لاعب، ثم تدخل هذه المعلومات إلى الجهاز، ويجرى القياس من خلال جلوس المختبر أمام الجهاز ثم يمسك بيده خرطوم متصل بالجهاز حيث يكون في نهايته أنبوب مطاطي يساعد المختبر في السيطرة على ادخاله في فمه والاطباق عليه دون تسرب أي جزء من الهواء أثناء الاختبار، وضع قارصة الأنف، ثم محاولة اخذ شهيق وزفير تمهيدي من (1-3) محاولات بصورة طبيعية وعميقة نوعاً ما، بعدها يأخذ الرباع الإيعاز من قبل الباحث، فيبدأ بأخذ أقصى شهيق ثم يعطي أقصى زفير بتكرار مره أو أكثر في الخرطوم، ثم يستخرج الباحث قياس كامل لمتغيرات الرئة على شكل شريط ورقي مطبوعة عليه جميع البيانات مع رسوم كيرفات لقياس للاعب نفسه وجميع أفراد مجتمع البحث.

2-6 التجربة الاستكشافية:

طُبِّقَت التجربة الاستكشافية على (4) لاعبين من افراد البحث، في العاشرة صباحاً، في يوم الاثنين المصادف (2025/2/3) في ملعب نادي المثنى الرياضي الكائن في محافظة المثنى، وذلك لغرض تلافي الصعوبات والمعوقات التي قد تواجه الباحث اثناء استخدام قناع التنفس وجهاز السبيروميتر.

2-7 القياسات القبلية:

أجري الباحث القياسات على مجتمع البحث لكلا المجموعتين (الضابطة والتجريبية)، في تمام الساعة العاشرة صباحاً، في يوم الاربعاء الموافق (2025/2/5)، بعد انتهاء الإحماء اللازم، حيث اعطى الباحث شرحاً موجزاً عن كيفية أداء كل قياس.

2-8 البرنامج التدريبي:

اعتمد الباحث على تمارينات المُدرب، ولم يرغب في إضافة اي تمرين جديد، إذ يذكر (سيف العتابي) على الباحث ان يعمل على حصر المتغير المستقل والتأكد من عدم وجود عوامل أخرى غير المتغير التجريبي (المستقل) الذي يريد أن يقيس أثره على المتغيرات التابعة، ليتسنى له معرفة دقة التأثير الناتج عن فاعلية قناع التنفس.

تم الشروع بتطبيق التجربة الرئيسة للبرنامج التدريبي في يوم السبت الموافق (2025/2/8)، بعد تحديد ومراعاة النقاط التالية:

- 1- استمرت المجموعتين بتطبيق تمارينات المدرب مع استخدام قناع التنفس للمجموعة التجريبية.
- 2- بلغت مدة استخدام قناع التنفس شهرين فقط.
- 3- عدد الوحدات التدريبية للمجموعة التجريبية (استخدام قناع التنفس) في كل أسبوع (3) وحدات، ليبلغ مجموعها (24) وحدة.
- 4- بلغت مدة التدريب بالقناع خلال الوحدة التدريبية الواحدة، (28-37.5 دقيقة) من زمن القسم الرئيس، أي ما يعادل (28-35%) من مجمل وقت الوحدة التدريبية التي تبلغ (90 دقيقة).
- 5- تحديد شدة التدريب باستخدام قناع التنفس من خلال الصمامات الموجودة، حيث تم تقسيم البرنامج الى خمس مجاميع وكما يلي:

- المجموعة الاولى: (4) وحدات تدريبية تكون بارتداء القناع بصمام الأربع فتحات في جانبي القناع.
- المجموعة الثانية: (4) وحدات تكون بارتداء القناع بصمام الفتحتان في جانبي القناع.
- المجموعة الثالثة: (6) وحدات تكون بارتداء القناع بصمام الفتحة الواحدة في جانبي القناع.
- المجموعة الرابعة: (4) وحدات تكون بارتداء القناع بصمام الفتحتان في جانبي القناع.
- المجموعة الخامسة: (6) وحدات تكون بارتداء القناع بصمام الفتحة الواحدة في جانبي القناع.

2-9 القياسات البعدية:

تم إجراء القياسات على عينة المجموعتين (الضابطة والتجريبية)، في يوم الاحد الموافق (2025/3/30)، إذ حرص الباحث على تجهيز نفس الظروف التي طُبقت فيها القياسات القبلية من حيث الفريق المساعد والمكان والزمان والوسائل والأجهزة كافة.

2-10 الوسائل الإحصائية:

استخدم الباحث الحقيبة الإحصائية SPSS (Mann- , standard deviation ,Arithmetic mean) (Whitney test for independent samples, , Wilcoxon test for correlated samples)

3- عرض ومناقشة النتائج:**3-1 عرض نتائج المتغيرات الفسيولوجية (الرئوية) للعينة الضابطة:**

جدول (4) يبين دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدى في بعض المتغيرات (الرئوية)

للعينة الضابطة

ت	المتغير	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		Z	Sig
		Std	m	Std	m		
1	TV	0.046	0.662	0.036	0.672	1.504	0.411
2	FEV1	0.253	1.578	0.223	1.611	1.613	0.523
3	FVC	0.458	2.545	0.447	2.533	1.604	0.621

3-2 عرض نتائج المتغيرات الفسيولوجية (الرئوية) للمجموعة التجريبية:

جدول (5) يبين دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدى في بعض المتغيرات الرئوية

للعينة التجريبية

ت	المتغير	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		Z	Sig
		Std	m	Std	m		
1	TV	0.55	0.657	0.141	0.781	3.923	0.003
2	FEV1	0.266	1.585	1.211	2.142	2.334	0.000
3	FVC	0.468	2.557	1.033	3.012	3.088	0.001

3-3 مناقشة النتائج:

من خلال ما تم عرضه في الجداول (4,5)، والتي تبين دلالة الفروق في الاوساط الحسابية بين القياسين القبلي و البعدي لكل مجموعة من المجموعتين الضابطة والتجريبية، والتي اظهرت عدم وجود فروق معنوية لدى نتائج افراد المجموعة الضابطة ، يقابلها فروق معنوية لدى افراد المجموعة التجريبية، والتي تشير الى التحسن الواضح لدى عينة المجموعة التجريبية، وذلك من خلال تأثير التدريب تحت نقص الاوكسجين، تحسن كبير في زيادة التنفس من خلال تحسن عمل الجهاز التنفسي، الذي يعد احد الاجهزة الوظيفية التي تشترك في تنظيم الافعال البيولوجية في جسم الرياضي خلال وقت الراحة. وهذا ما اكدته دراسة (Robinson) والتي اظهرت زيادة عدد كريات الدم الحمراء وحدث تحسن في الحد الأقصى للأوكسجين، وإمداد الجسم بالطاقة اللازمة من خلال تطوير قابلية الاجهزة الوظيفية.

يرى الباحث انه لا حاجة الى استخراج الفروق بين الاختبارين البعديين لكل مجموعة، كون المجموعة الضابطة في الجدول (4) لم يظهر لديها أي تحسن (فرق معنوي)، وهذا يعني بقاء المجموعة الضابطة دون اي تغيير واضح على طبيعة المتغيرات الرئوية المبحوثة، وهذا منطقي جدا في ظل بقاء افراد هذه العينة على نفس الوتيرة والاسلوب من التدريب، واتباع الطرق التقليدية في رفع مستوى الكفاءة الوظيفية للرئة، على خلاف المجموعة التجريبية في الجدول (5) التي تشير النتائج الى فروق واضحة في الاوساط الحسابية، خصوصا على طبيعة متغير السعة الحيوية السريعة (FVC). وهذا ما انعكس جراء ارتداء قناع التنفس وما خلفه من اثار ايجابية على جهاز التنفس، تتمثل بالزيادة في سرعة تبادل الغازات وزيادة العمق التنفسي، وارتفاع معدل استخلاص غاز الاوكسجين في الحويصلات الرئوية.

يرى الباحث، إن فاعلية هذا النوع من التدريب تكمن لدى لاعبي كرة القدم اكثر من الالعاب والرياضات التي يتم فيها اداء الجهد البدني بوتيرة واحدة، وخصوصا في الثلث الهجومي، الذين يتميزون بالأداء السريع، إذ تشير الدراسات إن رياضة كرة القدم تجمع بين عناصر القوة والقدرة والسرعة والتحمل والرشاقة والعديد من الصفات الاخرى، التي يجعلها رياضة ذات متطلبات فسيولوجية مركبة..... كما اشارت الدراسات التي تم فيها قياس المسافة المقطوعة خلال المباراة الى إنها تتراوح من (8 - 12) كيلومتر، معتمداً ذلك على مستوى الفرق وشدة المنافسة.

اظهرت نتائج العديد من الدراسات تحسين الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين والاقتصاد في توزيع الدم داخل العضلة وزيادة الكفاءة في انتاج الطاقة، وهذا بدوره يساعد على تحسين الاداء، الأمر الذي يتيح للباحث تعميم نتائج استخدام قناع التنفس.

ومن الجدير بالذكر إن نتائج البحث الحالي تتفق مع نتائج العديد من الدراسات والابحاث السابقة كدراسة (شليبي والمغنى)، ودراسة (منار)، ودراسة (زينب غلاب). والتي اظهرت جميعها التطور الكبير لدى العينة التجريبية، من حيث كفاءة الجهاز التنفسي والتي ينعكس تأثيره على مستوى الاداء للاعبي في مختلف الالعاب والفعاليات الرياضية التي طُبقت عليها الدراسات السابقة.

كما وثبتت العديد من الدراسات الاجنبية خلاصة نتائجها ان التدريب باستعمال الاقنعة الهيبوكسيا له تأثيرات ايجابية في الحالة الوظيفية للأعضاء الاكثر مساهمة في النشاط، ففي دراسة (John P. Porcari) لمعرفة تأثير ارتداء قناع التدريب على السعة الهوائية، وظيفة الرئة، ومتغيرات الدم، وذلك من خلال برنامج تدريبي مكون من خطة شهرية، وبعد تحليل القراءات ومقارنة الاوساط الحسابية للمجموعتين الضابطة والتجريبية، ظهر تحسن في الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين (VO_2max) لصالح المجموعة التي تدربت بالاقنعة بنسبة (13.9%) وهذا يؤكد موثوقية وكفاءة القناع التدريبي في محاكاة تدريب المرتفعات ، وهذا ما جعل الباحث اسوى بالعديد من الباحثين السابقين يحاولون تسليط الضوء على هذا النوع من التقنية في التدريب والذي يتناول احد قضايا الاعداد البدني في كرة القدم، من خلال محاولة إدراج التكنولوجيا الحديثة لمواكبة متطلبات كرة القدم الحديثة.

4-الاستنتاجات والتوصيات:

4-1الاستنتاجات:

- 1-وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين الاختبار القبلي والبعدي لكلا المجموعتين ولصالح الاختبار البعدي في جميع متغيرات البحث.
- 2-أسهم قناع التنفس في تحسن الجهاز الرئوي لدى المجموعة الخاضعة للتجربة، والتي بدورها اسهمت في تحسن إمكانات لاعبي نادي المثنى في كرة القدم،

4-2التوصيات:

- 1-ضرورة الاخذ بنتائج هذه التجربة، وتعميمها على مدربين كرة القدم في الاندية العراقية.
- 2-ضرورة توفير الامكانيات اللازمة لعملية التدريب من ادوات واجهزة، خصوصا وإنها زهيدة الثمن.
- 3-إجراء دراسة اخرى لتجربة انواع اخرى من التدريب، فضلا عن دمج أكثر نوع من انواع التدريب، لمعرفة في اي طريقة او اسلوب تكمن فاعلية التدريب بالمرتفعات.

المصادر

- شلبي. احمد ابراهيم، محمد فكرى المغنى: تأثير التدريب الفكري عالي الشدة باستخدام قناع تدريب المرتفعات على بعض المتغيرات البدنية واللياقة القلبية التنفسية للاعبين كرة القدم، كلية التربية الرياضية، جامعة كفر الشيخ، 2021.
- بن تومية رضوان، وآخرون: ظاهرة استخدام قناع التدريب الهيبوكسي خلال مرحلة التحضير البدني في كرة القدم، المجلة العلمية لعلوم التكنولوجيا للنشاطات البدنية والرياضية، المجلد (16)، العدد (2) 2019.
- زينب غلاب دخيل: تأثير تمرينات خاصة بأسلوب كتم النفس في بعض المتغيرات الفسيولوجية وانجاز لاعبي سيف المبارزة الشباب، رسالة ماجستير، جامعة الكوفة، كلية التربية للبنات، 2014.
- العتابي. سيف علي ناصر: تأثير التدريب باستخدام قناع التنفس على بعض المتغيرات الفسيولوجية والبيوديناميكية لدى رباعي المنتخب الوطني في رفعة الخطف. مجلة الكوفة لعلوم التربية البدنية، المجلد (4)، العدد (4)، 2022.
- محمود مدحت عارف، محمد احمد ابراهيم بركات: أثر استخدام قناع تدريب المرتفعات على تحسين بعض المتغيرات الفسيولوجية والتحمل والمستوى الرقمي لدى سباحي 800 م حرة للناشئين، مجلة علوم الرياضة، المجلد (32)، العدد (10)، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الاسكندرية، 2019.
- منار جاسم محمد: تأثير تمرينات خاصة بقناع التنفس في بعض متغيرات الرئة والتعب ودقة الضربتين الارضيتين الامامية والخلفية للاعبين التنس الارضي تحت 19 سنة، رسالة ماجستير، جامعة المثني، 2020.
- هزاع بن محمد الهزاع: فسيولوجيا الجهد البدني-الأسس النظرية والإجراءات المعملية للقياسات الفسيولوجية، النشر العلمي والمطابع جامعة الملك سعود، 2009.
- هزاع بن محمد الهزاع: التأثيرات الفسيولوجية المترتبة على التوقف عن التدريب البدني لمدة 8 اسابيع لدى لاعبي كرة القدم المتميزين، مركز البحرين للبحوث والدراسات، البحرين، 2005.
- Robinson.N. Saugy. M.Mangn P. effete of Hypoxia training for 15 days on blood contents and red blood cells. Laboratories Suiss, d, analyse du Dopego. Dopego Institute universitaire de Medicine legale lausanna Switzerland.2003.
- John P. Porcari : Effect of Wearing the Elevation Training Mask on Aerobic Capacity, Lung Function. and Hematological Variables. Journal of Sports Science and Medicine.2016.