تأثير ارتداء قناع التدريب على بعض المتغيرات الفسيولوجية لمرضى الجهاز التنفسى في ظل مواجهة فيرس كورونا COVID-19

أ.د/ عبدالرحمن عبدالباسط مدنى
أستاذ التربية الصحية المتفرغ وعميد كلية التربية الرياضية السابق جامعة أسوان

م.د/سارة عباس قاسم
مدرس بقسم علوم الصحية كلية التربية الرياضية جامعة أسوان

م.د/اسلام جمال سيد
مدرس بقسم علوم الصحية كلية التربية الرياضية جامعة أسوان

الباحث /سلام جامع عبدالمقصودالباحث
باحث بقسم علوم الصحية كلية التربية الرياضية بجامعة أسوان.

ملخص البحث

يهدف البحث الى التعرف على تأثير قناع التدريب على بعض المتغيرات الفسيولوجية لمرضى الجهاز التنفسى فى ظل مواجهة فيرس كورونا المستجدcovid-19 وقد استخدم الباحث المنهج التجريبى وذالك لملائمتة طبيعة البحث ذو المجموعتين (التجريبية – الضابطة) باستخدام القياس القبلى والبعدى وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من مرضى الجهاز التنفسى من مستشفى اسوان الجامعى حيث تتراوح اعمارهم من 35. 60 سنه والبالغ عددهم 30 مريض تم تقسيمهم الى 15مريض مجموعة تجريبية و15 مريض مجموعة ضابطة وكانت من أهم ادوات البحث: استمارة تسجيل البيانات الشخصية , الاستبيان,أراء الخبراء , المراجع العلمية , الاختبارات الخاصة بمتغيرات البحث وكانت من أهم النتائج وجود تحسن لصالح القياس القبلى للمجموعة التجريبية والتى تتمثل فى (الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين , زمن كتم النفس , معدل التنفس , معدل النبض في الراحه , معدل النبض بعد المجهود , معدل الضغط) وأوصى الباحث باستخدام تمرينات نقس التنفس في برامج العلاج والتأهيل لما لها من تأثير ايجابى على مرضى الجهاز التنفسى وتعميمها على بعض الامراض الاخرى .

Research Summary

The research aims to identify a rehabilitation program using a training mask on some physiological variables for respiratory patients in the face of the emerging corona virus covid-19. Al-Amdiya are respiratory patients from Aswan University Hospital, whose ages range from(35-60)years, and their number is (30) patients. They were divided into (15) patients as an experimental group and (15) patients as a control group. One of the most important research tools: personal data registration form, questionnaire, expert opinions, scientific references, tests Of the research variables, one of the most important results was an improvement in favor of the pre-measurement of the experimental group, which is represented in (maximum oxygen consumption, breath holding time, respiratory rate, resting pulse rate, heart rate after exertion, pressure rate). The researcher recommended using breathing exercises in Treatment and rehabilitation programs because of their positive impact on respiratory patients and their generalization to some other diseases.

المقدمه ومشكلة البحث:

تعد جائحة فيرس كورونا المستجد (covid _ 19) من كبرى الازمات العالمية فى العقود الاخيرى , نظرا للانتشار السريع للجائحه فى مختلف دول العالم , وتتزايد اعداد الصابات تدريجيا والوفيات مما شكل تحديا للقطاعات الصحية , كما بادرت كل دول العالم بوضع خطط لمواجه الجائحه بايقاف الدراسة فو المدارس والجامعات , وفرض حظر التجوال واتخاذ الاجراءات الحترازية فى المواصلات العامه والقطارات (184:5) .

هو سلالة واسعه من الفيروسات التى قد تسبب المرض للحيوان والانسان , ومن المعروف أن عدداً من فيروسات كورونا تسبب لدى البشر أمراض تنفسية تتراوح من نزلات البرد الشاسعة الى الأمراض الأشد وخامه مثل متلازمه الشرق الأوسط التنفسية " ميرس " والمتلازمة التنفسية الحاده الوخيمه " سارس " وقد تسبب الوفاه , ويحدث هذا النوع من الفيروسات أمراض معدية تنتقل من الانسان المصاب الى الانسان السليم (20).

ويرى كل من " **ريسان خريبط** " و " **ابو العلا احمد عبدالفتاح** " (2016) ان التدريب بنقص الاكسجين hypoxia هى طريقه تشابه تدريبات المرتفعات , حيث يتعرض الجسم للأداء تحت نفص الاكسجين مما يؤدى الى ذيادة افراز هرمون EPO erythropoietin الذى بدوره يزيد من عدد كرات الدم الحمراء لتسهيل نقل الكسجين (672:17).

أوضحت نتائج الدراسات التى اجريت بمختبرات الهيبوكسيك بنييورك Hypoxic INC ( ) 2001م أن استخدام نظام الهيبوكسيك يؤدى الى زيادة حجم العضلة وزيادة كفاءة عملية التنفس وتحسين الدورة الدموية كما أنها تنشط وظائف الدم التنفسية وتؤدى الى تحسين الحالة الوظيفية وطاقة العمل القصوى .

ويعرف علي البيك وآخرون 2013 م تدريبات الهيبوكسيك بأنها نقص الأوكسجين وذلك عن طريق أداء تدريبات بدنية بتقليل عدد م ا رت أخذ النفس أثناء الأداء مما يؤدي إلى ردود أفعال حيوية لتعويض النقص الحادث في الضغط الجزئي للأكسجين (9 :301).

ويزكر " **ابوالعلا عبدالفتاح "," احمد نصر الدين** " (2003)م ان هناك اهمية للدور للدور الحيوى الذى يلعبة الجهاز الدورى والجهاز التنفسى فأن القدرة الهوائية اصبحت هى الهدف الرئيسى لجميع برامج الرياضة البدنية من اجل الصحه من امراض القلب والاوعية الدموية والجهاز التنفسى (233:2).

ويركز " **كيسى دانفورد** " **casey danfird** مصمم قناع التدريب أن هذا القناع يساعد على تحسين عملية التنفس ويعد أفضل وسيله لتمارين القلب , وهو اشبه بقناع مقاومه الغاز كما انه أداه أنيقه للتنفس , حيث يوجد بة أكبر قدر من غاز ثانى أكسيد الكربون لخارج القناع , ويعمل على زيادة استجلاب الاكسجين ,ان زيادة مستويات الطاقه داخل الجسم بسبب اجبار

جزيئات الاكسجين التى ترتبط بخلايا الدم الحمراء على حمل مزيد من الاكسجين ليصل الى الحدود القصوى , وهو ما يظهر النظام التنفسى , ويرفع مستو ى الطاقه فى الجسم مع منح القناع الجسم كميات أكبر من الاكسجين , يجعلك على قدرة كبيرة من الاستعداد للتدريب , كما يمكنة زيادة القدرة على تحمل التمارين الهوائية وتمارين اللياقه البدنية للقلب ونشاط الاوعية الدموية , وارتداء قناع التدريب لمدة اربع اسابيع يؤدى الى نتائج ملحوظه تتمثل النتائج الرئيسية فى وجود حجم افضل لعضلة القلب وحجم أكبر للرئتين وكفائة أكبر للاكسجين داخل مجرى الدم (1:8).

ويعد الجهاز التنفسى واحد من أهم الاجهزة الوظيفية والتى تتأثر بتقدم السن حيث يزيد الحد الاقصى لاستهلاك الامتصاص الاكسجين بين 0,5% ــ 1,0% لكل سنه وله تأثير على اللياقة البدنية بمستوى احتياطى لامتصاص الاكسجين بنسبة تتراوح من 50% ــ 85% للتمارين الهوائية (23).

ويشير " **ريسان خريبط** " و " **ابوالعلا عبدالفتاح** " (2016) ان التدريب على المرتفعات اصبح لة ادوات تدريبية تستخدم لتحاكى العديد من المتغيرات التى تطرء على الجسم من خلال تغير الضغط الجزئ للاكسجين كقناع التدريب وخيام التدريب المعدلة (17: 674 : 673).

ويشير" **ابراهيم سلامه** " (2000)م الى أن التدريب القلبى التنفسى يؤدى الى اكساب الرياضى ما يعرف بالتكيف الوظيفى للاجهزة الحيوية كنتيجه لهذا التدريب , كما يؤكد على ان هناك بعض المتغيرات التى تشير التحسن الملحوظ بها الى ارتفاع اللياقه القلبية التنفسية , ومن تلك المؤشرات مستوى اعلى من الاستهلاك الاكسجينى مع زيادة قدرة التشبع الاكسجين فى الدم , وانخفاض معدل ضربات القلب عند مستوى محدد لحمل التدريب (83:1).

ويزكر " **انتونى سانيشر** " **Anthony M J sanchez** (2018)م حيث كانت اهم النتائج ان استخدام التدريبات الخافضة لنسبة الاكسجين أثر واضح ودور فى تطور السعه الهوائية والاريثروبويتين , والهيماتوكريت (19).

ويشير" **هزاع محمد** " (2007)م الى اهمية اللياقة القلبية التنفسية والتى تعرف على انها قدرة الجهاز القلبى على توفير الاكسجين للعضلات العاملة , ويشتمل ذالك على مقدرة الرئتين

على اخذ كميه أكبر من الاكسجين , ومقدرة القلب والجهاز الدورى على ضخلا ونقل اكبر كمية من الدم المحمل بالاكسجين الى العضلات العاملة لكى يتم استخلاص الاكسجين هناك (18: 9).

كما لاحظ الباحث ان الابحاث والدراسات فى المجال الرياضى لم تتطرق بشكل كافى ومرضى الى استخدام تأثير برنامج تأهيلى باستخدام قناع التدريب على المتغيرات الفسيولوجية لمرضى الجهاز التنفسي فى ظل مواجهة فيرس كورونا 19 _ covid مما دفع الباحث الى القيام بدراسه , لعل ذالك يسهم فى ايجاد الحل المناسب لمواجهة هذا الفيرس دون اللجوء الى الادويه ذات الاضرار الجانبية .

كما يعد هذا البحث محاولة علمية , لما يولية من اهمية سواء من الناحية العلمية أو العملية من خلال تدعيم البحوث الرياضية بشكل عام وفى مجال الصحه بشكل خاص , بدراسة حول برنامج تأهيلى باستخدام قناع التدريب , حتى يستفيد منها المدربون ةالمختصون وحتى الباحثون فى مجال التدريب كما يستفيد منها الباحثين فى مجال الصحه الرياضية .

وقد ويعتبر هذا البحث بمثابة نقلة علمية للمجال الرياضى ليثبت الدور الكبير التى تقوم به الرياضة لمواجهة فيرس كورونا المستجد covi_19 .

هدف البحث :

يهدف البحث الى التعرف الى تأثير قناع التدريب على بعض المتغيرات الفسيولوجيه لمرضى الجهاز التنفسى (قيد البحث) فى ظل فيرس كورونا المستجد (19 _ covid) .

فروض البحث :

1- توجد فروق دالة احصائياً بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية فى المتغيرات الفسيولوجية لدى عينة البحث ولصالح القياس البعدى.

2- توجد فروق دالة احصائياً بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة فى المتغيرات الفسيولوجية لدى عينة البحث ولصالح القياس البعدى.

3- توجد فروق دالة احصائياً بين القياسين البعديين للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى المتغيرات الفسيولوجية لدى عينة البحث ولصالح المجموعة التجريبية .

المصطلحات الوارده فى البحث:

1- فيرس كورونا المستجد (coved _ 19) :

هو فيروس جديد ضمن فصيلة كبيرة تسمى الفيروسات " التاجية " والتى تصيب الجهاز التنفسي وتتراوح حدتها من نزلات البرد الشائعه الى **الامراض** الاشد خطورة مثل " سلرس " او " ميرس " ولم يتم اكتشاف علاج ل (coved _ 19) (20).

2- قناع التدريب mask training :

هو وسيلة تدريبية تعمل بثلاث مستويات على حجب الهواء الداخل والخارج للرئتين مما يحدث تطورا بالكفائة الوظيفية للرئتين طبقاً للشروط والمحازير الموصى بها (8 : 4).

3- نقص الاكسجين hypoxia :

هى حالة نقص الاكسجين فى الدم تحدث احياناً نتيجة زيادة التهوية الرئويه التى يمكن ان تتطور الى زيادة ثانى اكسيد الكربون hypercapnia ونقص الاكسجين , وتؤدى تدريبات السباحه تحت الماء الى زيادة كلا الحالتين (3 : 386).

4- تدريبات الهيبوكسيك hypxia training :

هو التدريب بكتم النفس وذالك بتقليل عدد مرات التنفس مما ينشأ عنه نقص الاكسجين اللازم لخلايا الجسم مما ينشأ عنه فقدان الاكسجين اللازم لخلايا الجسم مما يؤدى الى زيادة قدرة الجسم على التكيف للدين (2 : 310).

الدراسات المرجعية :

الدراسات المرجعية العربيه :

1. قام **مجدى ابو زيد** (1983م)(10) بدراسة "أثر تدريبات الهيبوكسيك غلى كفاءة الجهاز الدورى التنفسي والانجاز الرقمى لسباحى المنافسات "وأشارت نتائج الدراسة الى أن تدريبات الهيبوكسيك تؤدى الى تكيف فسيولوجى ايجابى لزيادة فاعلية اجهزة التنفس وزيادة

الاحجام الرئوية ,كما أنها ادت الى تحسن مستوى الانجاز الرقمى لسباحى (25متر,50متر,100متر حرة)مقارنة باستخدام اسلوب التنفس العادى .

2. دراسة **العانى** (1995م)(7) بعنوان "الشدة المناسبة للجهد البدنى وتأثيرها في وظيفة الجهاز التنفسى للمصابين بالربو",هدفت الدراسة الى التعرف على أنسب شدة للجهد البدنى والتى لها أقل تأثير في وظيفة الجهاز التنفسى للمصابين بالربو بالأضافة الى التعرف على امكانية السماح لمشاركة الطلبة المصابين بمرض ارلبو في دراسة التربية الرياضية ,وقد تكونت عينة الدراسة من (30)طالبا مصابا بالربو من طلبة المرحلة المتوسطة في محافظة بغداد تتراوح اعمارهم مابين 13- 15 سنه وقد استخدم الباحث المنهج المسحى لملائمتة طبيعة هذه الدراسة , وقد اظهرة نتائج هذى الدراسة أن للجهد البدنى تأثير مؤقت على الاداء الوظيفى للجهاز التنفسى ,حيث تعتمد درجة التأثير على شدة الجهد البدنى ,كما أظهرت النتائج امكانية اشتراك الطلبة من 13- 15 سنه المصابين بالربو في النشاط البدنى بمعدل تصارع نبضى قدرتة 130 ضربة/ق .

3. قامت نجلاء فتحى (1996م) (15) بدراسة عنوانها " أثر تدريبات الهيبوكسيك على مستوى تركيز حامض اللاكتيك في الدم ووظائف الرئة " بهدف التعرف على أثر تدريبات التحكم في التنفس على نسبة تركيز حامض اللاكتيك في الدم ووظائف الرئه للاعبى السباحة وقد استخدم الباحثه المنهج التجريبى على عينة قوامها 15 سباح وتم تطبيق التدريبات لمدة 8 اسابيع وكانت أهم نتائج الدراسة ان البرنامج ادى الى تحسن في الجهاز التنفسى (السعه الحيوية المطلقة والنسبية) والجهاز الدورى (معدل ضربات القلب) وتحسين المستوى الرقمى 100متر حرة.

4. دراسة **محمد زكريا جزر** (2005م)(11) بعنوان " تأثير تدريبات الييبوكسيك على كفاءة الجهاز الدوري التنفسي ومستوي الأداء لدى ناشئ الملاكمة "، استهدفت الدارسة التعرف على تأثير تدريبات الهيبوكسيك على كفاءة الجهاز الدوري التنفسي ومستوى الأداء لدى ناشئ الملاكمة ، واستخدم الباحث المنيج التجريبى على عينة قوامها 20 ملاكماً من ناشئ الملاكمة فى المرحمة السنية من 14 –16 سنة ، ومن أهم أدوات البحث البرنامج المقترح 8أسابيع

إختبا ا رت مهارية – قياسات فسيولوجية ، ومن هم النتائج فاعلية البرناج التدريبي المقترح بإستخدام تدريبات الييبوكسيك فى تطوير كفاءة الجهازين الدورى والتنفسى ومستوى الاداء لناشئ الملاكمة .

5. دراسة **احمد سعد الدين محمود** (2005م)(6) بعنوان " تأثير استخدام تدريبات التحكم في التنفس الهيبوكسيك على بعض المتغيرات الفسيولوجية في فترة الاعداد الخاص لمتسابقى 1000متر جرى " بهدف التعرف على تأثير تدريبات الهيبوكسيك على بعض المتغيرات الفسيولوجية للجهاز الدورى التنفسى والارتقاء بالمستوى الرقمى للمتسابقين وقد استخدم الباحث المنهج التجريبى على عينة قوامها 18 طالبا بالمدرسة العسكرية بسموحة وكان من اهم النتائج تحسن المجموعة التجريبية في معدل النبض أثناء الراحه والسعة الحيوية والحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين .

6. دراسة **مرفت محمد رشاد (2006)**(13)**بعنوان** " تأثير تدريبات الهيبوكسيك على التحمل الخاص بمهارات المبارزة والكفاءة التنفسية على عينة قوامها (20)لاعبة بنادى عبدالعزيز بمحافظة الشرقية ,ومن اهم النتائج ان البرنامج التدريبى المقترح باستخدام تدريبات الهايبوكسيك أدى الى تنمية التحمل الخاص ورفع الكفاءة التنفسية للاعبى المبارزة.

7. دراسة **مختار ابراهيم شومان** (2011م)(14) بعنوان " تأثير تدريبات الهيبوكسيك على بعض القدرات البدنية والفسيولوجية لسباحى 50م حرة للناشئين " وبلغ قوام عينة البحث (22) سباح مسافات قصيرة من سباحى نادى طنطا الرياضى , تم استبعاد عدد 7 سباحين لاجراء الدراسة الاستطلاعية كما تم استبعاد عدد 3 سباحين لعدم انتظامهم في التدريب,وكان من أهم النتائج أن التدريب الرياضى يؤدى الى تحسن الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين ومعدل التنفس و التهوية الرئوية وزيادة كفاءة الاعضاء على تحمل الاكسجين وتمد الجسم به وتوجد علاقة ارتباطية دالة احصائية بين 4×50م حرة /10ث راحه وزمن كتم النفس ومعدل نبض القلب الاقصى والحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين ومعدل التنفس مع زمن 50م حرة بقيمه بلغت (0.814 . 0.717 . 0.770 . 0.739 . 0.95)على الترتيب .

8. دراسة **نهلة عبدالله عمرو** (2014م)(16) بعنوان " تأثير تدريبات التحكم في التنفس على نسبة حامض اللاكتيك في الدم والكفاءة الوظيفية وعلاقتها بمستوى الاداء للاعبى الكومتية في رياضة الكارتية " ويبلغ قوام عينة البحث (20) لاعبة كارتية , وكان من أهم النتائج أن تدريبات التحكم في التنفس ساهمت في تحسن المتغيرات البدنية (القوة المميزه بالسرعه . تحمل السرعه . تحمل القوة . السرعه . التحمل الدورى التنفسي) ومتغيرات الكفاءة الوظيفية (معدل استهلاك الاكسجين المطلق والنسبي . النبض الاكسجينى . معدل التنفس في الدقيقة الواحدة . حامض اللاكتيك) لدى لاعبى الكومتية في رياضة الكارتية .

9. قام **مصطفى محمد احمد نصر** (2014م) (12) بعنوان "تأثير تدريبات تحمل الأداء على اللياقة القلبية التنفسية وفعالية الأداء المهارى لملاكمين"،هدف البحث إلى التعرف على تأثير تدريبات تحمل الأداء على اللياقة القلبية التنفسية وفعالية الأداء المهارى للملاكمين الناشئين .باستخدام التصميم التجريبي لمجموعة وبإجراء القياسين(القبلي– البعدي .)على عينة عمدية من الملاكمين وعدهم (10) ملاكمين، وقد تم استخدام اختبارات تحمل الأداء، اختبار اللياقة القلبية التنفسة" السير المتحرك " لقياس(النبض أثناء المجهود، معدل استهلاك O2 لكل نبضة)، فعالية الأداء المهارى .تم تنفيذ البرنامج التدريبي لمدة 12 أسبوع، بواقع 4 وحدات تدريبية أسبوعيا، زمن الوحدة التدريبية ما بين (75 . 120ق) وكانت اهم النتائج وجود اتجاه إيجابي للتحسن بشكل متفاوت في مستوى تحمل الأداء واللياقة القلبية التنفسية وكانت اعلى نسبة (تحمل الأداء 32.8%)، أما أقل نسبة تحسن فكانت(معدل النبض أثناء المجهود 3.8%.) وكذلك ارتفاع نسبة التحسن في درجة السلوك الهجومي وبنسبه (58.9%)وكانت اهم التوصيات تطبيق تدريبات تحمل الأداء المستخدمة قيد الدارسة نظرا لفاعليتها في الارتقاء بمستوى تحمل الأداء مما يدفع في اتجاه تحسين اللياقة القلبية التنفسية وفعالية الأداء الميارى .

10. دراسة **ياسر عابدين سليمان** (2016م) (19) بدارسة بعنوان " فاعلية تدريبات اليهبوكسيك فى تطوير بعض القدارت الوظيفية الخاصة ومستوى الإنجاز الرقمي لمتسابقي1500 متر جري " ، إستهدفت الدرسة التعرف على تأثير تدريبات اليبوكسيك على

القدارت الوظيفية لمتسابقي1500 متر جري ، المستوى الرقمي لمتسابقي 1500 متر جري ، واستخدم الباحث المنهج التجريبى على عينة قواميا(6) لاعبين ل 1500متر جري بمنتخب جامعة بنيا لألعاب القوى (المسافات المتوسطة)، ومن أهم أدوات البحث : القياسات الوظيفية –قياس المستوى الرقمي لمتسابقي 1500 متر جري – البرنامج التدريبي بإستخدام تدريبات اليهبوكسيك ، ومن أهم النتائج : فاعلية البرناج التدريبي المقترح بإستخدام تدريبات اليهبوكسيك فى تحسين القدرت الوظيفية (الحد الأقصي لإستهلاك الأكسجين المطلق والنسبي – إستهلاك ثاني أكسيد الكربون – معدل نبض القلب الأقصى – معدل التنفس في الدقيقة – التهوية الرئوية – السعة الحيوية- زمن كتم النفس) لمتسابقي 1500 متر جري وأدى إلي تحسين المستوى الرقمي لمتسابقي 1500متر جري .

الدراسات المرجعية الاجنبيه :

1- دراسة " **جون ب بوركارى** " (2016)م (23)بعنوان " تأثير ارتداء قناع التدريب والمرتفعات على السعه الهوائية , وظيفه الرئه ومتغيرات الدم " وذالك من خلال برنامج تدريبى مكون من خطه شهرية بستة اسابيع بمعدل حصتين تدريبيتين فى الاسبوع خلال مرحلة التحضير الخاص على رياضيين فى المستوى العالى , وقسمت العينه الى مجموعتين الاولى تدربت فى المرتفعات والاخرى باستخدام قناع التدريب , وبعد القيام بالاختبارات البعدية تبين انه لا وجود لفروق ذات دلالة احصائية بين المجموعتين فى كل من الاختبارات الوظيفية الرئوية والمتغيرات الدموية بينما وجد تحسن في الاحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين لصالح المجموعه التى تدربت بالاقنعه بنسبة (13,9%) .

2. دراسة **حاجيمى اوهمورا واخرون Hajime Ohmura ,et al** (2017)(24) بعنوان "تأثير تدريبات الهيبوكسيك تحسن استهلاك الاكسجين لدى خيول السباق" وبلغ قوام عينة البحث (5) خيول ,وكان من أهم النتائج أن تدريبات الهيبوكسيك حسنت من معدل استهلاك الاكسجين ومسافت السباق بنسبه 12% .

3- دراسة " **pifarre** "(2020م) (22) بعنوان " فيرس كورونا 19 _ covid وقناع الوجه فى الرياضه " وتهدف الدراسة لمعرفة التاثيرات الفسيولوجية لنقص الاكسجين المفرط فى ثانى أكسيد الكربون الناتج عن الاقنعه اثناء ممارسة الرياضات الهوائية فى " كاتلونيا ببرشلونه " واستخدم الباحث المنهج التجريبى فى الدراسة بقياس معدل ضربات القلب RPF وتتمثل العينة فى 23 مفحوص ,وخضعو للمشى المتدرج على جهاز المشى بسرعه 4كم فى الساعه لمدة 6 دقائق مع وبدون ارتداء قناع مع وقت الراحه كاف بين التجارب , وكانت اهم النتائج معدل ضربات القلب ارتداء قناع الوجه 124 نبضه فى الدقيقة و10,8 , وذالك يعنى برفع بشكل ملحوظ معدل ضربات القلب والجهد الملحوظ فاقنعة الوجه تزيد العبء الفسيولوجى للجسم .

الاجراءات:

منهج البحث:

المنهج التجريبي وذلك لملائمته لطبيعة البحث وهدفه، بطريقة القياس القبلي والبعدى لمجموعتين أحداهما تجريبية والأخرى ضابطة .

مجتمع البحث:

يمثل مجتمع البحث مرضى الجهاز التنفسي من سن (35-50) سنة من الذكور في مستشفى اسوان الجامعى.

عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من مرضـــى الجهازالتنفســي، وبلغ عدد المرضــى الفعلي (30) مريض تم تقسـيمهم بطريقة عشـوائية إلى مجموعتين مجموعة تجريبية (15) مريض ومجموعة ضــابطة (15) مريض ، يتراوح أعمارهمن ما بين 35 –50ســنة من الذكور.

شروط اختيار العينة :

1- إن لا يكون المريض قد اصيب بامراض تنفسيه مزمنة
2- إن يكون سن المريض من 35 –50سنة
3- إن لا يكون المريض يعانى من إمراض مزمنة أخرى

4- إن لا يكون قد تعرض لاى برامج تأهيلية .

الصعوبات التي واجهت الباحث عند اختيار العينة وتحديد أفراد العينة:

من أكثر الصعوبات التي واجهت الباحث في هذه الدراسة هي عند تطبيق بعض التمرينات:

1- عدم قيام المرضى بالأداء إلى أقصى مدى للتمرينات خوفا من حدوث مضاعفات.

2- تفهم طبيعة الحالة المرضية وكيفية التعامل معها.

3- اختيار عينة للبحث اقل من سن 50 سنه.

4- عدم وجود اقنعة كافيه لعدد المرضى الكلى .

تجانس العينة:

تم إجراء القياسات الخاصة بتجانس العينة وذلك بإيجاد معاملات الالتواء لأفراد عينة البحث الأساسية قبل بدء تطبيق البرنامج التأهيلى المقترح وذلك للدلالة على تجانس أفراد عينة البحث الأساسية لضمان الاعتدالية في متغيرات البحث والتي قد تؤثر على نتائج البحث ، حيث كان التجانس في المتغيرات قيد البحث .

جدول (1)يوضح ذلك

التوصيف الأحصائى لبيانات عينة البحث الكلية فى المتغيرات الأساسية وبعض المتغيرات الفسيولوجية ن=30

	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابى	الوسيط	الانحراف المعيارى	معامل الالتواء
الأساسية	العمر الزمنى	سنه	46,90	45	7,90	0,205
	الطول	سم	168,37	167	5,37	0,603
	الوزن	كجم	65,87	65	4,80	1,17
	مؤشر كتلة الجسم	كجم/متر^2	23,23	23,14	1,53	1,14

يتضح من نتائج الجدول (1) أن قيم معاملات الالتواء في المتغيرات الوصفية لعينة البحث تراوحت بين (0,603 و1,17) أي انحصرت بين(±3) مما يدل على اعتدالية البيانات وتجانس عينة البحث في هذه المتغيرات

جدول(2)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومعاملات الالتواء في القياسات القبلية لعينة البحث لمتغيرات : ، ن=30

م	المتغيرات	وحدات القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
1	معدل التنفس	عدد/دقيقه	31.47	1.91	31.5	0.205
2	الحدالاقصى لاستهلاك الاكسجين	ملليتر/كجم /ق	38.13	3.28	39	0.460 -
3	زمن كتم النفس	ثانيه	18.01	2.97	17.63	0.480-

يتضح من نتائج الجدول (2) أن قيم معاملات الالتواء في المتغيرات لعينة البحث تراوحت بين (−0,480 و0.205) أي انحصرت بين(±3) مما يدل على تجانس عينة البحث في هذه المتغيرات .

- مجالات البحث:

أ- المجال البشرى:

اشتمل المجال البشرى على الحالات المرضية التي تعانى من امرض الجهازالتنفسي وأجريت عليهم القياسات القبلية والقياسات البعدية بعد تطبيق البرنامج التأهيلى.

ب- المجال الزمني :

تم إجراء التجربة الأساسية قيد البحث في الفترة ما بين2022/5/17 م إلى 2022/9/20م .

وسائل جمع البيانات :

الأدوات والأجهزة المستخدمة قيد البحث :

1- جهاز الميزان الطبى لقياس الوزن للحالات.

2- جهز رستاميتر لقياس الطول .

3- ساعة ايقاف .

4- عدد 15 قناع تدريب .

5- برنامج التمرينات المقترح

6- استمارة جمع بيانات والقياسات الفسيولوجية من تصميم الباحث.

خطوات تنفيذ البحث:

1- تجميع البرنامج وتصميم الاستمارة.

2- عرض استمارة استطلاع الرأي على الأساتذة الخبراء لإبداء الرأي في مدى ملاءمتها وكفايتها .

3- البدء في تصميم البرنامج المقترح مع تحديد أجزائه الأساسية.

4- إجراء الدراسة الاستطلاعية.

5- إجراء القياسات القبلية للمجموعة التجريبية .

6- إجراء القياسات البعدية للمجموعة التجريبية (بعد تطبيق البرنامج).

7- إجراء القياسات القبلية للمجموعة الضابطة.

8- إجراء القياسات البعدية للمجموعة الضابطة .

9- إجراء المعاملات الإحصائية.

10- تفسير وتحليل ومناقشة النتائج.

الدراسة استطلاعية

استند الباحث في تحديد أساليب تنفيذ البرنامج على نتائج دراسة استطلاعية قام بها الباحث في الفترة من بين 6 اغسطس 2022 إلى الفترة 18 اغسطس2022م

هدف الدراسة الاستطلاعية:

1- مناسبة التمرينات المقترحة للحالة المرضية .

2- اختيار انسب الأساليب لتنفيذ التمرينات ، التمرينات الثابتة ، المتحركة

3- التوزيع النسبي المساعدة في أداء الحركة.

إجراء الدراسة الأساسية:

وقد اشتملت القياسات (القبلي ، البعدي) للمجموعة (التجريبية) على المتغيرات الفسيولوجية ا التالية:

1- زمن كتم النفس.

2- معدل التنفس في الدقيقة.

3- الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين.

أساليب تقويم البرنامج: تم الاستناد على القياسات التالية:

1- القياسات القبلية للمجموعة التجريبية لتحديد مقدار الانخفاض في المتغيرات الفسيولوجية .

2- القياسات البعدية للمجموعة التجريبية (بعد تطبيق البرنامج التمرينات) وفيها يتم قياس الحالة الوظيفية للمتغيرات الفسيولوجية .

3- القياسات القبلية للمجموعة الضابطة لتحديد مقدار انخفاض في المتغيرات الفسيولوجية.

4- القياسات البعدية للمجموعة الضابطة لمعرفة الفرق بين تأثير برنامج التمرينات.

جدول (3)

تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة فى المتغيرات الأساسية

ن1=ن2=15

	المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة ت
			م1	ع1	م2	ع2	
الأساسية	سم	سنه	46,87	8,05	46,93	8,03	0,23
	كجم	سم	167,73	5,44	169	5,39	0,64
	كجم/متر ^{2}	كجم	65,67	1,27	66,07	4,83	0,224
	وحدة القياس	كجم/متر ^{2}	23,35	1,68	23,11	1,49	0,430

قيمة ت الجدولية عند (0,05) = (2,048)

يتضح من الجدول (3) عدم وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوي(0.05) بين المجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات الاساسية مما يشير إلى تكافؤ مجموعتى البحث في هذه المتغيرات.

جدول (4)

تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة فى الفسيولوجية

ن1=ن2=15

	المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة ت
			م1	ع1	م2	ع2	
المتغيرات	معدل التنفس في الدقيقة الواحدة	عدد/دقيقه	31,40	1,99	31,53	1,88	0,188
	الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين	ملليتر/كجم/ق	38,67	3,19	37,60	3,38	0,888
	زمن كتم النفس بالثانية	ثانيه	18,05	2,84	17,96	3,19	0,086

قيمة ت الجدولية عند (0,05) = (2,048)

يتضح من الجدول (4) عدم وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوي(0.05) بين المجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات الفسيولوجية مما يشير إلى تكافؤ مجموعتى البحث في هذه المتغيرات.

2 تطبيق برنامج التمرينات التأهيلية المقترحة:

لإعداد التمرينات المقترحة قامت الباحث بتجميع البرامج التمرينات مستعينة بالدراسات السابقة والمراجع العلمية والمقابلات الشخصية لأساتذة التربية الرياضية والطب ولخص الباحث إلى مجموعة من التمرينات وقد راع الباحث في هذه التمرينات التنوع بين التمرينات بادوات مثل تمرينات البلايتس وغيرها من التمرينات.

أهداف البرنامج:

تصميم برنامج تمرينات تأهيلية:

1- تقوية عضلات التنفس .

2- التخلص من الافرازات وتقوية الحجاب الحاجز.

البرنامج التأهيلى المقترح المقترح:

قام الباحث بتطبيق البرنامج التأهيلى على المجموعة التجريبية وعددهما (15) مرضى مصابا بقصور فى الجهاز التنفسي، وقد استغرق تطبيق البرنامج ثلاثة اشهور بواقع (3) أيام في الأسبوع .

وقد راع الباحث عند تنفيذ التمرينات مايلى :

متابعة الحالات لتنفيذ التمرينات **3 أسس بناء البرنامج :**

3 أسس بناء البرنامج :

1- يتم تطبيق البرنامج بصورة جماعية

2- مراعاة التمرينات لخصائص المرحلة السنية والفروق الفردية

3- زمن الجلسة يتراوح مابين (25دقيقة إلى 60 دقيقة) وتزداد هذه الفترة

4- يتراوح عدد الجلسات في اليوم الواحد إلى جلسة واحدة وثلاثة أسبوعياً .

5- تتراوح عدد الوحدات 36 وحدة..

6- التدرج في شدة الحمل من (40% الى 70%).

7- مراعاة العوامل النفسية التي يمكن أن تؤثر على حالة المريض.

8- تتسم التمرينات بالمرونة بحيث يمكن تعديل التمرينات إذا لازم الأمر.

9- البدء بالتمرينات البسيطة ثم الصعبة.

محتويات البرنامج:

1- يحتوى البرنامج على 3 مراحل كل مرحلة تحتوى على مجموعة من التمرينات الهوائية المتنوعة ويكون مكثف التي تختلف طبيعة أداءها حسب الغرض من كل مرحلة ، وتعتمد كل مرحلة وكل تمرين على مبدأ التدرج في زيادة بطريقة صحيحة.

2- متابعة الوزن لكل حالة .

3- الوصول لكل حالة الى مستوى التحسن بشكل طبيعى.

الجزء الأساسي:

وتشمل الجرى والمشى ثم القيام بالتمرينات وهدفها تقوية العضلات ومرونتها والتدرج فى التمرينات.

الجزء الختامي:

وتتضمن تمرينات استرخاء والتنفس.

عرض ومناقشة النتائج:

عرض النتائج:

جدول (5)

دلالة الفروق بين متوسطات القياس القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية فى المتغيرات الفسيولوجية ن=15

	المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة ت
			م1	ع1	م2	ع2	
المتغيرات الفسيولوجية	معدل التنفس في الدقيقة الواحدة	عدد/دقيقه	31,40	1,99	28,27	2,19	5,02
	الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين	ملليتر/كجم /ق	38,67	3,19	42,27	3,51	13,21
	زمن كتم النفس بالثانية	ثانيه	18,05	2,84	22,68	3,35	7,43

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية (0.05) = (2,145)

جدول (6)

دلالة الفروق بين متوسطات القياس القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة فى المتغيرات الفسيولوجية ن=15

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		قيمة ت
		م1	ع1	م2	ع2	
معدل التنفس في الدقيقة الواحدة	عدد/دقيقه	31,53	1,88	29,93	1,79	5,24
الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين	ملليتر/كجم /ق	37,60	3,38	39,47	3,60	8,67
زمن كتم النفس بالثانية	ثانيه	17,96	3,19	19,40	3,31	6,85

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية (0.05) = (2,145)

جدول (7)

دلالة الفروق وحجم التأثير بين متوسطات القياسيين البعديين للمجموعة التجريبية والضابطة فى االمتغيرات الفسيولوجية ن1=ن2=15

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة ت	حجم التأثير	دلالة حجم التأثير
		م1	ع1	م2	ع2			
معدل التنفس في الدقيقة الواحدة	عدد/دقيقه	28,27	2,19	29,93	1,79	2,28	0,16	مرتفع
الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين	ملليتر/كج م/ق	42,27	3,51	39,47	3,60	2,16	0,14	مرتفع
زمن كتم النفس بالثانية	ثانيه	22,68	3,35	19,40	3,31	2,85	0,22	مرتفع

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية (0.05) = (2.101) مستويات حجم التأثير : 0,01: منخفض 0,06 متوسط 0,14 : مرتفع

جدول (8)

نسبة التحسن بين نتائج القياس القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية فى المتغيرات الفسيولوجية ن=15

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		نسبة التحسن
		م1	ع1	م2	ع2	
معدل التنفس في الدقيقة الواحدة	عدد/دقيقه	31,40	1,99	28,27	2,19	%9,97
الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين	ملليتر/كجم /ق	38,67	3,19	42,27	3,51	%9,30
زمن كتم النفس بالثانية	ثانيه	18,05	2,84	22,68	3,35	%25,65

مناقشة النتائج:

في ضوء إجراء تجربة البحث والمعالجة الإحصائية المستخدمة وفي ضوء الاسترشاد بالمراجع والدراسات المرتبطة يمكن مناقشة نتائج البحث وفقا لترتيب الأهداف والفروض البحث على النحو التالي :

يتضح من الجدول رقم (5) وجود فروق ذات دلالة احصائيا بين متوسطات القياس القبلى والقياس البعدى للمجموعة التجريبية فى متغيرات البحث حيث ان قيمة (ت) المحسوبة اكبر من قيمتها الجدولية حيث ان معدل التنفس فى الدقيقة الواحدة فى القياس القبلى قبل الخضوع للبرنامج (31.40) عدد/ق وفى القياس البعدى بعد تطبيق البرنامج التمرينات (28.27) عدد/ ق حيث انه يوجد تحسن لصالح القياس البعدى, ومعدل الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين فى القياس القبلى (38.67) ملليتر/كجم/ق وفى القياس البعدى (42.27) ملليتر/كجم/ق انه يوجد تحسن لصالح القياس البعدى , وزمن كتم النفس فى القياس القبلى (18.05)ثانيه وفى القياس البعدى(22.68)ثانيه يوجد تحسن لصالح القياس البعدى , بعد الخضوع للبرنامج التمرينات وهذه النتائج تتفق مع دراسة دراسة " **pifarre** "**(2020م)**(22)**و مصطفى محمد احمد نصر**

(2014م)(12) **ونجلاء فتحى** (1996م) (15) كل من ويرى الباحث ان هذا التغيرو التحسن راجع للبرنامج التمرينات الهوائية.

يتضح من جدول رقم (6) وجود فروق ذات دلاله احصائيا بين متوسطات القياس القبلى والقياس البعدى للمجموعة الضابطة فى المتغيرات الفسيولوجية(معدل التنفس في الدقيقة الواحدة . الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين . زمن كتم النفس بالثانيه) وان قيمة (ت) المحسوبه اكبر من قيمتها الجدولية حيث ان متوسط معدل التنفس في الدقيقة الواحدة فى القياس القبلى (31.53) عدد/ق فى القياس البعدى (29.93)عدد/ق, وان متوسط القياس الفبلى (للحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين) (37.60) ملليتر/كجم/ق وفى القياس البعدى (39.47) ملليتر/كجم/ق , وان متوسط القياس القبلى (لزمن كتم النفس) (17.96) ثانيه وفى القياس البعدى (19.40) ثانيه وتتفق دراسة كل من دراسة **محمد زكريا جزر (2005م)** (11)**و** دراسة **احمد سعد الدين محمود (2005م)** (6)**و** دراسة **ياسر عابدين سليمان (2016م)** (19)**,** ويرى الباحث ان التغير البسيط ناتج عن العلاج الدوائى.

ويتضح من جدول (7) وجود فروق ذات دلاله احصائيا بين متوسطات القياسين البعدين للمجموعة التجريبة والضابطة فى متغيرات البحث الفسيولوجية (معدل التنفس في الدقيقة الواحدة . الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين . زمن كتم النفس بالثانيه) وان قيمة (ت) المحسوبة اكبر من قيمتها الجدولية وان متوسط القياس البعدى للمجوعة التجريبة لمعدل التنفس في الدقيقة الواحدة (28.27) عدد/ق وللمجموعة الضابطة (29.93)عدد /ق , وان متوسط القياس البعدى للمجموعة التجريبة للحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين (42.27) ملليتر/كجم/ق وللمجموعة الضابطة (39.47) ملليتر/كجم/ق ، وان متوسط القياس البعدى للمجموعة التجريبة لزمن كتم النفس (22.68) ثانيه وللمجموعة الضابطة(19.40) ثانيه ، الفروق لالح المجموعة التجريبة وتتفق مع هذه النتائج دراسة كل دراسة **حاجيمى اوهمورا واخرون Hajime Ohmura ,et al (2017)**(24) دراسة **العانى (1995)**(7)و دراسة **جون بورسارى وأخرون John Porcari,et al (2017)**() ويرى الباحث ان التغير الملحوظ فى القياس البعدى للمجموعة التجريبة ناتج عن خضوع المرضى للبرنامج التمرينات والتحسن مقارنة بالمجموعة الضابطة.

يتضح من جدول (8) نسب التحسن بين نتائج القياسات القبلية والبعدية لعينة البحث التجريبة فى متغيرات البحث الفسيولوجية (معدل التنفس في الدقيقة الواحدة . الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين . زمن كتم النفس بالثانيه) وان المتوسط الحسابى للقياس القبلى لـــ معدل التنفس في الدقيقة (31.40) عدد/ق والقياس البعدى (28.27) عدد/ق ونسبة التحسن (9.97%) ومتوسط القياس القبلى لـ للحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين (38.67) ملليتر/كجم/ق والقياس البعدى (42.27) ملليتر/كجم/ق ونسبة التحسن (9.30%) ، والمتوسط الحسابى للقياس القبلى لـــ زمن كتم النفس (18.05) ثانية والقياس البعدى (22.68) ثانيه ونسبة التحسن (25.65%) ، نسب التحسن واضحه وتتفق مع هذه النتائج دراسة كل من " **جون ب بوركارى** " **(2016)م(24)** و قام و دراسة **مرفت محمد رشاد (2006)**(13) ويرى الباحث نسب التحسن فى القياس البعدى للمجموعة التجريبة للقياسات البيولوجية قيد البحث ناتج لخضوع المرضى للبرنامج التمرينات التأهيلية وتأثيرها على الجهاز التنفسي .

ويرى الباحث أن هذه النتائج السابقة تعزى إلى تطبيق برنامج التمرينات التأهيلية القائم على التحسن لوظائف الجهاز التنفسي بشكل طبيعى والوصول للنتائج الطبيعية.

- **الاستنتاجات**
- البرنامج التأهيلى باستخدام القناع التدريبى له تأثير ايجابى على العمل الوظيفي للقلب والرئتين.
- قناع التدريب أدى إلى حدوث تحسن في متغيرات البحث (النبض، ضغط الدم، زمن كتم النفس، معدل التنفس في الدقيقة الواحدة، معدل الأكسجين في الالحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين).
- تحسن في معدل التنفس والنبض وزمن كتم النفس وضغط الدم والحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين ناتج عن قناع التدريب للمجموعة التجريبية .
- استخدام أقنعة التحكم فى التنفس ا لمرضى الجهاز التنفسى تساعد المريض على الوصول للشفاء بسرعة.

التوصيات :

1- تعميم استخدام القناع التدريبي في أوسع نطاق ممكن في المستشفيات والمراكز العلاجية
2- إعداد مجموعة من الأخصائيين أو الممرضين المدربين على استخدام تلك التمرينات التأهيلية مع حالات مرضى التنفس.
3- الاهتمام بهذه النوعية من البرامج وإعداد برامج اقنعة التدريب لأنواع أخرى من الأمراض والإصابات
4- ضرورة الاهتمام بأمراض التنفس ووضع برامج لها وعمل دراسات وأبحاث.
5- توفير الأدوات والأجهزة المعينة في مثل هذه البحوث.
6- ضرورة تخصيص جانب من المواد الدراسية بكلية التربية الرياضية يهتم بكيفية إعداد البرامج العلاجية والتأهيلية .
7- ضرورة الاهتمام بالجهاز التنفسى لانه اول من يستقبل الاجسام الغريبة داخل الجسم .

ضرورة الاهتمام بالجهاز التنفسى لما له من أثار على الجسم ككل .

المراجـــــــــــــع

اولاً المراجع العربية :

1ـ **ابراهيم احمد سلامه**(2000)م: المدخل التطبيقى للقياس فى اللياقة البدنية , المنسأة المعارف , الاسكندريه.

2 ــ **ابو العلا احمد عبدالفتاح , احمد نصر الدين** (2003)م : فسيولوجيا اللياقه البدنية , دار الفكر العربى , القاهرة.

3 ـ **ابو العلا احمد عبد الفتاح**(2016)م: فسيولوجيا التدريب الرياضى , دار الفكر العربى , القاهرة.

4 ــ **ابو العلا احمد عبدالفتاح**(2003)م: فسيولوجيا التدريب والرياضه , دار الفكر العربى , القاهره.

5 ـ **احمد حسن محمد , الليثى**(2020)م: المناعه النفسية وعلاقتها بالقلق وتوهم المرض المترتب عن جائحه فيرس كورونا المستجد 19 _ coved لعينه من طلاب الجامعه , مجلة البحوث العلمية فى التربية , جامعه عين شمس , كلية التربية الرياضية ,المجلد 8 , العدد 21.

6. **احمد سعدالدين محمود** (2005)م تأثير استخدام تدريبات التحكم فى النفس (الهايبوكسيك) على بعض المتغيرات الفسيولوجية فى فترة الاعداد الخاص لمتسابقى 1000م جرى تحت سن 16 ,مجلة علمية متخصصة فى علوم التربية البدنية والرياضة,العدد56,كلية التربية الرياضيةبنين,جامعة الاسكندرية.

7. **فوزى العانى** (1995م) الشدة المناسبة للجهد البدنى وتأثيرها في وظيفة الجهاز التنفسي للمصابين بالربو , بحث غير منشور, جامعة بغداد , العراق..

8. **ايمن محمد فتوح**(2018)م: تاثير تدريبات الهيبوكسيك باستخدام قناع التدريب على اللياقه القلبية التنفسية لدى لاعبى سيف المبارزة ,المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضه , جامعة حلوان , كلية التربية الرياضية بنين , العدد 82.

9. **على البيك واخرون** (2013)م طرق واساليب التدريب لتنمية القدرات الهاوائية واللاهوائية,دار منشاه .

10. **مجدى ابراهيم ابوزيد** (1983)م أثر تدريبات الهايبوكسيك على كفاءة الجهاز الدورى التنفسي والانجاز الرقمى لسباحى المنافسات ,رسالة دكتوراه ,كلية التربية الرياضية للبنين,جامعة الاسكندرية.

11. **محمد زكريا جزر** (2005)م تأثير تدريبات الهيبوكسي على كفاءة الجهاز الدورى التنفسى

ومستوى الاداء لناشئ الملاكمة " رسالة ماجستير كلية التربية الرياضية جامعة طنطا.

12. **مصطفى محمد احمد نصر**(2014)م تأثير تدريبات تحمل الاداء علي اللياقة القلبية التنفسية وفاعلية الاداء المهارى للملاكمين , المجلة العلمية لعلوم التربية البدنية والرياضه ,كلية التربية الرياضية , جامعة المنصورة ,ع 23.

13. **مرفت محمد رشاد** (2006)م تأثير تدريبات الهيبوكسي على التحمل الخاص بمهارة المبارزة والكفاءة التنفسية مجلة بحوث التربية الرياضيه المجلد الثانى كلية التربية الرياضية بنات رجامعة الزقازيق.

14- **مختار ابراهيم شومان** (2011)م تأثير تدريبات الهايبوكسيك على بعض القدرات البدنية والفسيولوجية لسباحى 50م للناشئين,مجلة بحوث التربيه الرياضية,المجلد85 كلية الربية الرياضية بنين,جامعة الزقازيق.

15. **نجلاء فتحى محمد** (1996)م أثر تدريبات الهايبوكسيك على نسبة تركيز حامض اللاكتيك فى الدم ووظائف الرئة,رسالة ماجستير,كلية التربية الرياضية بنين,جامعة الزقازيق.

16. **نهله عبدالله عمرو** (2014)م تأثير تدريبات التحكم في النفس على نسبة حامض اللاكتيك فى الدم والكفاءة الوظيفية وعلاقتها بمستوى الاداء للاعبى الكوميتية فى رياضة الكارتية,رسالة دكتوراه,كلية التربية الرياضية,بنين,جامعة الزقازيق.

17ـــ **ريسان خريبط , ابوالعلا عبدالفتاح**(2016)م: التدريب الرياضى , مركز الكتاب للنشر , القاهرة.

18ـــ **هزاع محمد هزاع**(2007)م: وصفة النشاط البدنى بغرض تنمية عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحه , كلية التربية الرياضية , جامعة الملك سعود , المملكة العربية السعودية.

19- **ياسر عابدين سليمان** (2016)م فاعلية تدريبات الهايبوكسيك في تطوير بعض القدرات الوظيفية الخاصة ومستوى الانجاز الرقمى لمتسابقى 1500م جرى,المجلة العلميه لتربية البدنية وعلوم الرياضة,عدد77,كلية التربيه الرياضية بنين,جامعة حلوان.

ثانياً المراجع الاجنبيه :

20. **Anthony M. J. Sanchez** 2018**:** Effects of intermittent hypoxic training

performed at high hypoxia level on exercise performance in highly trained runners , Journal of Sports Sciences , Volume 36, - Issue 18

,

, Pages 2045-2052 .

21_ https:\\ www .who 2019.int \ ar\emergencies\diseases\novel\ coronavirus \advice _ for public\a_ a_coronaviruses.

22_**Pifarré, Fernando**. **(2020)** *"COVID 19 and mask in sports"*, Journal Pre-proof, S2666-5069(20)30025-0, 2020

23_ **John P. Porcari. (2016**). Effect of Wearing the Elevation Training Mask on Aerobic Capacity, Lung Function, and Hematological Variables. Journal of

24.Hajime ohmura(2017) kazutaka Mukai yuji takahaihi toihiyuki takahushi and dames H jones Hypoxic training incteases maximal oxygen.