جامعة المنصورة
كلية التربية الرياضية

تأثير استخدام الأوزون الطبى O3 على اللياقة القلبية التنفسية للملاكمين

م.أيمن محمد شحاته
معيد بقسم علوم الصحة الرياضية
كلية التربية الرياضية جامعة المنصورة

مجلة كلية التربية الرياضية – جامعة المنصورة
العدد الخامس عشر – سبتمبر ٢٠١٠ م

تأثير استخدام الأوزون الطبى O3 على اللياقة القلبية التنفسية للملاكمين

* م.أيمن محمد شحاته

مقدمة البحث:

تعتبر الرياضة في الآونة الحديثة هي المرآة التي تعكس تقدم ورقي الأمم والشعوب، وأن الخطوة الأولى على طريق إصلاح المسار الرياضي المصري تبدأ بتطبيق برامج الإعداد المختلفة على أسس علمية صحيحة منذ سنوات الممارسة المبكرة حتى يمكن لركب الرياضة المصرية أن يلحق بالتطور العالمي الرهيب في المجال الرياضي وهو مزود بمعايير جديدة للتفوق، وإن الإنجازات الرياضية التي تحققت خلال السنوات الأخيرة من هذا القرن العشرين تعكس بوضوح مدى الاستفادة من التقدم العلمي بتطويع التطبيقات المختلفة للعلوم المرتبطة بالمجال الرياضي في إعداد الرياضيين للوصول بهم إلى المستويات العالية بدءًا من مرحلة الناشئين باعتبارهم الركيزة الأساسية التي تعتمد عليها في تحقيق الطموحات الرياضية.

ويشير معظم المتخصصين في المجال الرياضي إلى أن المجهود الرياضي يؤدى إلى حدوث تغيرات فسيولوجية مختلفة تشمل جميع أجهزة الجسم، ويتقدم مستوى الأداء كلما كانت هذه التغيرات إيجابية بما يحقق التكيف الفسيولوجي لأجهزة الجسم لأداء الحمل البدني وتحمل الأداء بكفاءة عالية، ولذلك يجب على المدرب أن يكون ملماً بالجوانب الفسيولوجية المرتبطة بالتدريب؛ حيث يتم تقييم شدة الأداء والتكيف الفسيولوجي للاعبين في البلاد المتقدمة من خلال التعرف على بعض الاستجابات الفسيولوجية لهؤلاء اللاعبين بصفة مستمرة.

* معيد بقسم علوم الصحة الرياضية – كلية التربية الرياضية جامعة المنصورة.

و تعد رياضة الملاكمة واحدة من الرياضات التي تتميز بالجهد البدني المتغير الشدة خلال فترات زمنية محدودة في صورة جولات تفصل بينها فترات راحة بينية، لذا فهي تعتمد على خليط من العمل الهوائي واللاهوائى.

ويذكر سامي محب ١٩٩٧م نقلا عن باتريشيا ميللر Patricia Miller ١٩٩٥م أن ممارسة الأنشطة الرياضية بصفة عامة ورياضة الملاكمة على وجه الخصوص تضفي علي ممارسيها بعض التغيرات التي تحدث تأثير المجهود الرياضي، أي أن التدريب الرياضي يحدث تغيرات وظيفية لأجهزة الجسم المختلفة، ويعمل الجهاز الدوري التنفسي علي إمداد الجسم باحتياجاته من الأكسجين ونقل الغذاء والمساعدة علي بقاء درجة حرارة الجسم المطلوبة ونقل واستخدام الأكسجين في عمل العضلات والتخلص من بقايا منتجات الطاقة داخل العضلات. (١١: ٢٠)

ويتفق كلا من عبد الفتاح خضر ١٩٩٦م ، أبو العلا عبد الفتاح ١٩٨٥ وبأن رياضة الملاكمة تتميز بالعمل الديناميكي المميز بالقوة والسرعة والقدرة الحركية المتغيرة التي يمكن ملاحظتها في حركات الملاكم أثناء توجيهه للكمات المختلفة أو التحركات الدفاعية ضد اللكمات المختلفة للمنافس، وهذه القدرة الحركية المتغيرة الشدة تكون كبيرة جدا أثناء المباراة في جولات ذات عدد وزمن محدودين تتخللها فترات راحة قصيرة تكون غير كافية لاستعادة الشفاء بصورة كاملة، حيث تستمر المباراة و يبدأ الملاكم الجولة الثانية أثناء وجود دين أكسجيني والتغيرات الوظيفية الأخرى التي تنصب على الجولات السابقة ، وبذلك يصاحب النشاط العضلي انخفاض في القدرة على العمل. (١٣: ٣٢) (٢٤٦:٢)

ويذكر زين العابدين ١٩٩٩م أن الأوزون Ozone كلمة مشتقه من مصطلح لاتيني Ozein بمعنى الشم Smell ، وغاز الأوزون هو غاز موجود بصورة طبيعية في طبقات الجو العليا على ارتفاع نحو ٢٠ إلى ٣٠ كيلومتر من سطح الأرض مكونا طبقة

رفيعة سمكها عدة ملليمترات تشكل حزاما واقيا للكرة الأرضية ضد تأثيرات الموجات قصيرة الطول عالية الشحنة من الأشعة فوق البنفسجية التي تنبعث بصورة مستمرة مصاحبة للنشاط الشمسي. (٩: ٢٤)

ويشير بلاكانيا Balkanya ١٩٩٩م أن الأوزون يتكون بصورة ديناميكية مستمرة نتيجة تأثير جزيئات الأكسجين الموجود في طبقات الجو العليا بعد أن تشحن بكهربية عالية وغاز الأكسجين هو أحد الغازات القليلة التي يمكن إكسابها شحنة كهربية نتيجة تعرض جزيئات الأكسجين الحر أحادى الشحنة Single Oxygen ، بعد ذلك تسعى تلك الذرات أحادية الشحنة الغير مستقرة كهربيا إلى الاندماج بجزيئات مستقرة كهربيا وثابتة الشحنة فتندمج مع جزيئات الأكسجين الموجودة في الغلاف الجوى الأعلى مكونة جزيئات جديدة من أكسجين ثلاثي الذرات O3 وهو ما يعرف بجزئ الأوزون، ويبقى هذا الجزيء في حالة عدم استقرار كهربي حتى تتساقط عليه شحنات عالية الجهد من أشعة الشمس فوق البنفسجية فيمتصها سطح الكرة الأرضية من الأثر الضار لتلك الموجات ومتحطما في نفس الوقت إلى نفس المكونات وهى جزئ الأكسجين المستقر وذرات الأكسجين أحادية الشحنة. (١٨: ٢٠٠)

وتذكر ريهام حامد أحمد ٢٠٠٢م انه منذ اكتشاف الأوزون ومعرفة خواصه بداية من أواسط القرن التاسع عشر أخذت استخداماته في الاتساع وكانت التطبيقات الطبية من أكثر المجالات في استخدام الأوزون؛ حيث نشأ نوع من العلاجات الغير تقليدية يسمى العلاج بمزيجي الأكسجين والأوزون، و يعد غاز الأوزون بصورته النشطة قادر على إمداد خلايا الجسم – عند استخدامه كعلاج – بكميات كبيرة من الأكسجين بصورة آمنة، وبهذا يعتبر من الوسائل الطبيعية التي تتضاعف من النشاط لأنسجة وخلاياها، وعلى الجانب الآخر فان خاصية الأوزون كمادة مؤكسدة أثبتت فاعلية فائقة في قتل البكتريا والفطريات والفيروسات، وقد ذكر حديثا أن بعض بنوك الدم على مستوى العالم أخذت في تطبيق

التعقيم بالأوزون لدماء المتبرعين كوسيلة آمنة للقضاء على الفيروسات والأمراض البكتيرية والطفيلية. (٨: ٣٧)

ويرى الباحث أن متطلبات الأداء في رياضة الملاكمة تعتمد على العمل الديناميكي المركب، وكذلك القدرة الحركية المتغيرة الشدة أثناء توجيه اللكمات المختلفة أو الدفاع ضد لكمات المنافس، وهذه القدرة الحركية المتغيرة الشدة تكون كبيرة أثناء المباراة في جولات محدودة العدد تتخللها فترات قصيرة من الراحة تكون غير كافية لاستعادة الشفاء بصورة كاملة ولأجل الاستمرار فى هذا النوع من النشاط بكفاءة وفاعلية يجب أن يمتلك اللاعب قدر عالى من اللياقة القلبية التنفسية ، تمكنه من التكيف مع ظروف اللكم المتغيرة على الحلقة ، فالملاكم الذي يتميز عن منافسه بالإعداد البدنى الجيد يمكن أن يحول هزيمته إلى فوز خلال الدقائق الأخيرة من المباراة .

مشكلة البحث وأهميته:

من خلال متابعة الباحث للعديد من البطولات وخاصة بطولات الناشئين ومساعدته فى تدريس مادة الملاكمة بالكلية لاحظ انخفاض مستوى الأداء البدنى الأمر الذى قد يرجع إلى ضعف اللياقة القلبية التنفسية بما لا يتناسب مع التغير الحادث فى مواد القانون والتى تمثلت فى قصر عدد الجولات الى ٣ جولات بدلا من ٤ مع زيادة زمن الجولة الى ٣ دقائق على أن تكون الراحة البينية بين كل جولة واخرى واحد دقيقة .

ويرى الباحث أن استخدام الوسائل المختلفة لتنمية الكفاءة الوظيفية للقلب والرئتين يعتبر من الأمور الهامة التي يجب مراعاتها من خلال الأبحاث العلمية المتخصصة في مجال علوم الصحة الرياضية، ويعتبر غاز الأوزون الطبى O3 أحد تلك الوسائل الهامة ، حيث أكدت العديد من الدراسات والأبحاث العلمية على أهميته بالنسبة للرياضيين كوسيلة لتنمية الكفاءة البدنية واستعادة الشفاء.

ولذلك تهدف تلك الفكرة البحثية إلي تناول غاز الأوزون الطبي O3 الذي يعد أحد الوسائل الهامة المستخدمة حديثا لتنمية الكفاءة الوظيفية للجسم وخاصة القلب والرئتين للرياضيين.

ومن خلال إطلاع الباحث على بعض البحوث والمراجع العربية والأجنبية والبحث الدائم في شبكة المعلومات الدولية Internet فقد لاحظ الآتي:

- قلة الدراسات والبحوث السابقة التي أجريت في مجال التدريب وعلوم الصحة بالقدر الكافي و التى استخدمت الأوزون الطبى O3 في المجال الرياضي.
- قلة المراجع والبحوث السابقة التى تعرفت على تاثير الأوزون الطبى O3 على كفاءة القلب والرئتين للرياضيين.
- وبناء على ما أشار إليه جوفينتش ١٩٩٥م من أهمية استخدام الأوزون في المجال الرياضي من حيث زيادة نسبة الأكسجين المتاحة للجسم وبالتالي توفير الأكسجين اللازم للعضلات العاملة، وكذلك ما أشارات إليه دراسة رشا محمد رياض ٢٠٠٤م بشأن أهمية الأوزون في تنشيط الدورة الدموية بالجسم بصفة عامة، فقد استنبط الباحث أهمية إمكان استخدام الأوزون فى رفع الكفاءة القلبية التنفسية للملاكمين.(١٩: ٣٧) (٧: ٥٠)

ومما تقدم فقد حاول الباحث إلقاء الضوء على ما يمكن أن يعضد أو ينفي أهمية استخدام الأوزون في المجال الرياضي كبحث جديد يمكن به إثراء المكتبة العربية وكذلك توجيه أخصائي الطب الرياضي نحو أهمية الأوزون من عدمه.

ومن هنا إنبثقت فكرة مشكلة هذه الدراسة، والتي تبلورت في محاولة تحسين كفاءة القلب والرئتين للملاكمين من خلال استخدام الأوزون الطبي كعامل مساعد في التدريب كأحد البحوث التطبيقية التي يأمل الباحث أن يستفيد منها المدربين.

هدف البحث:

يهدف البحث إلى التعرف على تأثير استخدام الأوزون الطبي O3 على اللياقة القلبية التنفسية للملاكمين.

فروض البحث:

١. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدى للمجموعة الضابطه التي لم تستخدم الأوزون في تحسن اللياقة القلبية التنفسية لصالح القياس البعدى.

٢. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية التي تستخدم الأوزون في تحسن اللياقة القلبية التنفسية لصالح القياس البعدى.

٣. توجد فروق ذات دلالة إحصائية فى القياس البعدى بين المجموعة الضابطه والتجريبية في تحسن اللياقة القلبية التنفسية لصالح المجموعة التجريبية.

المصطلحات المستخدمة في البحث:

الأوزون الطبي: MEDICAL OZONE (O3)

هو خليط من غاز الأوزون والأكسجين الطبى النقى بنسبة تتراوح ما بين ٠,٠٥% الى ٥% أوزون فى الأكسجين ويكون مصدر غاز الأوزون الطبى هو مولد الأوزون الطبى المتصل باسطوانة الأكسجين الطبية. (٥: ١٢)

الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين: Vo2max

يعبر عنه بالحجم الأقصى للأكسجين الذي يمكن أن يستهلكه الجسم في وحدة زمنية معينة(عادة خلال دقيقة) ويتم ذلك من خلال أداء جهد بدني معين، وعادة ما يأخذ الرمز Vo2max. (١: ٢٤٤).

اللياقة القلبية التنفسية: Cardio respiratory Fitness

هو مصطلح يشير الى القدرة الوظيفية لعمل الجهازين الدورى والتنفسى بالإضافة إلى أنها كفائه الجسم فى نقل و استهلاك الأكسجين.(٣: ٢١)

استعادة الشفاء: Recovery

هو استعادة تجديد مؤشرات الحالة الفسيولوجية والبدنية والنفسية للفرد بعد تعرضها لضغوط أو مؤثرات شديدة . (٣: ١٣٩)

الدراسات السابقة:

اولا: الدراسات العربية :

١- قامت ايمان عوض ٢٠٠٠م بدراسة بعنوان "غاز الاوزون منحه من الله لاطباء الاعصاب" بهدف التعرف على فوائد الاوزون الطبى لامراض الاعصاب وقد استخدمت الباحثة المنهج المسحى وكانت العينة من مرضى الاضطرابات العصبية ومن اهم النتائج التى توصلت اليها ان استخدام الأوزون الطبى يعمل على علاج العديد من الامراض العصبية وعدم حدوث اعراض جانبيه .(٥)

٢- قامت ريهام عبد الخالق ٢٠٠٢م بدراسة بعنوان " تأثير الأوزون الطبي على سرعة الاستشفاء العضلي ومستوى الأداء في التمرينات الإيقاعية " بهدف التعرف على تأثير غاز الأوزون الطبي على سرعة الاستشفاء العضلي وقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبى وكانت العينة ١٦طالبة ومن اهم النتائج التى توصلت اليها ان استخدام الأوزون الطبى يعمل على سرعة الاستشفاء العضلى وكذلك تحسين مستوى الأداء .(٨)

٣- قامت رشا رياض ٢٠٠٤م بدراسة بعنوان " تأثير التدريبات الهوائية وغاز الأوزون على رفع الكفاءة البدنية وتحسين مستوى مضادات الأكسدة لدى المعاقين

ذهنيا " بهدف التعرف على تأثير وضع برنامجين أحداهما للتدريبات الهوائية وأخر للتدريبات الهوائية وغاز الأوزون الطبي للتعرف على تحسين مستوى مضادات الأكسدة لدى المعاقين ذهنيا ورفع الكفاءة البدنية وقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبى وكانت العينة ٢٠ تلميذ وتلميذه ومن اهم النتائج التى توصلت اليها ان سهولة إعطاء الأوزون الطبي عن طريق الحقن الشرجي حيث جاءت نتائج الإعطاء مثمرة وفعالة وأمنه دون اى اثر سلبي .(٧)

٤- قام فادي فخري ناشد ٢٠٠٧م بدراسة بعنوان " تأثير استخدام التدليك الإستشفائى والأوزون الطبي على بعض المتغيرات الوظيفية والمستوى الرقمي لسباحي السرعة (دراسة مقارنة)" بهدف التعرف على تأثير استخدام كلا من الأوزون الطبي O3 والتدليك الإستشفائى على بعض المتغيرات الوظيفية والمستوى الرقمي لسباحي السرعة وقد استخدم الباحث المنهج التجريبى وكانت العينة ١٠ سباحين ومن اهم النتائج التى توصل اليها توجيه نظر المدربين و الباحثين إلى أهمية الأوزون الطبي O3 في سرعة استعادة الشفاء بعد التدريبات البدنية العنيفة .(١٤)

٥- قام هشام سعيد ومها حنفى ٢٠٠٧م بدراسة بعنوان " فاعلية التمرينات العلاجية والأوزون الطبى لتأهيل القدم المصابة بالالتواء للرياضيين " بهدف التعرف على تأثير الأوزون والتمرينات العلاجية على التأهيل من الاصابة للرياضيين وقد استخدم الباحث المنهج التجريبى وكانت العينة ٨ لاعبين كرة قدم ومن اهم النتائج التى توصل اليها وجود فروق دالة احصائية لصالح مجموعة برنامج التمرينات العلاجية الأوزون الطبى.(١٧)

٦- قام إيهاب فيليب أيوم ٢٠٠٨م بدراسة بعنوان " تأثير ساونا الأوزون على سرعة الإستشفاء لرياضى المستوى العالى " بهدف التعرف على سرعة الإستشفاء لرياضى المستوى العالى من خلال قياس بعض المتغيرات الفسيولوجية وقد استخدم

الباحث المنهج التجريبى وكانت العينة ١٠ لاعبين ومن اهم النتائج التى توصل اليها ان استخدام الأوزون الطبى قد ساهم فى وجود دلالة إحصائية للمتغيرات الفسيولوجية وزيادة سرعة الإستشفاء لرياضى المستوى العالى .(٦)

ثانيا: الدراسات الأجنبية :

١- قام فلونسب وآخرون ١٩٧٥م بدراسة بعنوان " الاستجابات الحركية بعد التعرض للأوزون " بهدف التعرف على تحسين الاستجابات الحركية بعد التعرض للأوزون وقد استخدم الباحث المنهج التجريبى وكانت العينة ٢٨مفحوص ومن اهم النتائج التى توصل اليها ان الأوزون يعدل من الاستجابات التنفسية المعتادة كرد فعل عند التدريب وان هذا التغير يعتمد على مقدار الأوزون الي تم التعرض له.(٢٠)

٢- قام ميدونيل وآخرون ١٩٩٥م بدراسة بعنوان " معدلات استجابة الأفراد معتدلي القدرة التدريبية للتعرض منخفض المستوى متعدد الساعات للأوزون " بهدف التعرف على وصف استجابات الأفراد معتدلي التدريبات الرياضية الذين تعرضون لمستويات منخفضة لساعات متعددة من الأوزون وقد استخدم الباحث المنهج التجريبى وكانت العينة ٦٨ من الأصحاء غير المدخنين ومن اهم النتائج التى توصل اليها ان هناك قدر أكبر من البالغين صغار السن عن البالغين كبار السن وجد أنهم يتأثرون تأثير محدد بتعرض محدد لغاز الأوزون.(٢٣)

٣- قام موتو وآخرون ٢٠٠٤م بدراسة بعنوان " علاج الإنزلاق الغضروفى الجزئى بحقن الأوزون O3 للغضروف " بهدف التعرف على تأثير الأوزون فى التخلص من الألم الناتج عن الإنزلاق الغضروفى وقد استخدم الباحث المنهج التجريبى وكانت العينة١٧٥٠مريض ومن اهم النتائج التى توصل اليها ان التحسن فى ٨٠% من الحالات بعد حقن الأوزون بعد شهرين من العلاج الطبيعى والعلاج الدوائى.(٢٤)

٤- قام جاكل ٢٠٠١م بدراسة بعنوان " تأثير غاز الأوزون فى الطب الرياضى " بهدف التعرف على الآثار العلاجية المعروفة للأوزون وتأثيرة على الأحماض الدهنية وسرعة القلب والإستفادة من الأكسجين واللاكتات بالدم قبل وبعد علاجات مختلفة بالأوزون وقد استخدم الباحث المنهج التجريبى وكانت العينة ٣٠رياضى ومن اهم النتائج التى توصل اليها ان التاثير الإيجابى كان فى اللاعبين المدربين جيدا بينما قل هذا التاثير في اللاعبين ذوى المستوى المنخفض من التحمل .(٢١)

٥- قام توماس ٢٠٠٠م بدراسة بعنوان " تأثير الأوزون كعامل مضاد للأكسدة ضد الشوارد الحرة الموجودة بالجسم " بهدف التعرف على فاعلية الأوزون فى التخلص من الشوارد الحرة الموجودة بالجسم وقد استخدم الباحث المنهج التجريبى وكانت العينة ٤مرضى ومن اهم النتائج التى توصل اليها حدوث نقص فورى فى نسبة الشوارد الحرة واستمرار نسبة ارتفاع الأوزون خلال ٢٤ساعة الأولى من إعطاءه.(٢٥)

الإجراءات :

منهج البحث

تم استخدام المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي لمجموعتين واحدة تجريبية والأخرى ضابطة.

عينة البحث

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبي الملاكمة للشباب من فوق ١٧: اقل من ١٩ سنة من أندية ومراكز (نادي المنصورة الرياضي – مركز شباب المنصورة) بمنطقة الدقهلية.

وبلغ عدد أفراد عينة البحث ١٥ من الملاكمين الشباب منهم ٥ ملاكمين أجريت عليهم الدراسة الاستطلاعية ، ١٠ ملاكمين للتجربة الأساسية تم تقسيمهم الى مجموعتين (تجريبية - ضابطة) متساويتين قوام كل منها ٥ ملاكما كما هو موضحا بجدول (١).

جدول ١ تصنيف المجتمع الكلى لعينة البحث

م	المؤسسات الرياضية		البيـــان		
			المجموعة التجريبية	المجموعة الضابطة	المجموعة الاستطلاعية
١	نادى المنصورة الرياضي	منتخب جامعة المنصورة	٣	٤	٢
٣	مركز شباب المنصورة		٢	١	٣
٥	المجموع		٥	٥	٥

أسباب اختيار عينة البحث:

- انتظام اللاعبين في الحضور الى الكلية من حيث الالتزام ومواعيد التدريب.
- استعداد جميع اللاعبين للانتظام في التدريب للاشتراك في مجموعة البحث.
- توافر الأدوات والأجهزة.
- تقارب العمر الزمني والتدريبي والقدرات البدنية والفنية للعينة وكذلك المستوى التعليمي والاجتماعي.

تكافؤ مجموعتى البحث:

تم حساب تكافؤ مجموعتى البحث فى متغيرات السن والطول والوزن والعمر التدريبي والمتغيرات البدنية، كما يوضحها جدول (٢) ، (٣).

جدول(٢) دلالة الفروق بين المجموعة الضابطة والتجريبية فى السن والطول والوزن والعمر التدريبى ن١ - ن٢ - ١٠

م	اسم الاختبار	متوسط المجموعة الضابطة	متوسط المجموعة التجريبية	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		قيمة (Z)
				متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	
١	السن	١٧,٨	١٧,٨	٥,٦	٢٨,٠٠	٥,٤	٢٧,٠٠	٠,١٢٠
٢	الطول	١٧٣,٨	١٧٥,٨	٤,٦	٢٣,٠٠	٦,٤	٣٢,٠٠	٠,٩٥٢
٣	الوزن	٦٩,٤	٦٨,٠٠	٥,٧٠	٢٨,٥	٥,٣	٢٦,٥	٠,٢١٢
٤	العمر التدريبي	٢,٨	٣,٢	٥,١٠	٢٥,٥	٥,٩	٢٩,٥	٠,٤٣٨

قيمة (z) الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ = ± ١,٩٦

يتضح من جدول (٢) أن قيمة (z) الجدولية اكبر من قيمة (z) المحسوبة فى نتائج متغيرات السن والطول والوزن والعمر التدريبى.

جدول (٣) دلالة الفروق بين المجموعة الضابطة والتجريبية فى بطارية الاختبارات قيد البحث ن١-ن٢-١

م	اسم الاختبار	متوسط المجموعة الضابطة	متوسط المجموعة التجريبية	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		قيمة (Z)
				متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	
٥	الجلوس من الرقود خلال ٣٠ث	٢٦,٠٠	٢٥,٠٠	٦,٤	٣٢,٠٠	٤,٦	٢٣,٠٠	٠,٩٥٢
٦	الخطوات الجانبية	٢٣,٠٠	٢٤,٠٠	٤,٦	٢٣,٠٠	٦,٤	٣٢,٠٠	٠,٩٥٢
٧	الوثب الطويل من الثبات	١٧٨	١٨١,٦	٤,٧	٢٣,٥	٦,٣	٣١,٥	٠,٨٤٣
٨	الشد على العقلة خلال ٣٠ ثانية	٧,٤	٧,٨	٤,٨	٢٤,٠٠	٦,٢	٣١,٠٠	٠,٨٠٨
٩	الجلوس على أربع قذف الرجلين خلفا خلال ٣٠ ثانية	١٧,٨	١٩,٠٠	٤,٣	٢١,٥	٦,٧	٣٣,٥	١,٢٨٩

قيمة (z) الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ = ± ١,٩٦

يتضح من جدول (٣) أن قيمة (z) الجدوليه اكبر من قيمة (z) المحسوبة فى بطارية الاختبارات البدنية المستخدمة، مما يدل على تكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية فى تلك الاختبار.

وسائل جمع البيانات

القياسات الأنثروبومترية

- قياس الطول، باستخدام جهاز الرستاميتر، وحدة القياس، السنتيمتر.
- قياس الوزن، باستخدام جهاز الميزان الطبى، وحدة القياس، الكيلوجرام.

الأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث

- جهاز الاكوسبورت Accusport وحدة القياس مللي مول / لتر مرفق (٤).
- جهاز قياس كفاءة القلب و الرئتين اثناء المجهود مرفق (٤).
- جهاز الاوزون مرفق (٧).
- استمارة تسجيل بيانات اللاعب الشخصية والاختبارات البدنية والفسيولوجية . مرفق(٢)
- بطارية قياس مكونات اللياقة البدنية للملاكمين إعداد (إسماعيل حامد ٢٠٠٢م). والتى تتكون من خمسة اختبارات تم أداؤها فى يوم واحد، وقد روعى أن تطبق بنفس التسلسل. مرفق رقم (١)

القياسات الوظيفية

قام الباحث من خلال مسح المراجع العلمية والدراسات السابقة باستخلاص المتغيرات الوظيفية المناسبة للبحث والتي تم استخدامها في العديد من الدراسات والتي تم ذكرها في الكثير من المراجع نظرا لارتباطها الوثيق باللياقة القلبية التنفسية، وجدول (٤) يوضح هذه المتغيرات.

جدول (٤) المتغيرات الوظيفية قيد البحث

م	اسم المتغير	المرجع
١	الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين	(٣: ٢١٧) (١: ٨٢)
٢	مستوي العمل الوظيفي	(١٢: ٦٣)
٣	معامل استعادة الشفاء	(١١: ٣٣٥)
٤	مستوى تركيز حمض اللاكتيك	(١٥: ٨٥)

وبالإطلاع على المراجع العلمية والدراسات السابقة تم استخلاص الاختبار الذى يقيس المتغيرات الوظيفية قيد البحث، وجدول (٥) يوضح الاختبار والجهاز المستخدم .

جدول (٥)

القياسات الوظيفية والجهاز المستخدم والاختبار الفسيولوجى

م	المتغيرات	الجهاز	وحدة القياس	اسم الاختبار
١	الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين	جهاز كفاءة القلب والرئتين أثناء المجهود	ل/ق	اختبار السير المتحرك لكونكجهام.(٥)
٢	مستوى العمل الوظيفى		درجة	
٣	معامل استعادة الشفاء			
٤	حامض اللاكتيك	عن طريق جهاز الأكوسبورت	ملى مول	

التجهيزات التي اتبعت قبل اخذ عينات الدم

- تجهيز وإعداد مكان القياس.
- التأكد من مكان القياس من حيث مدى قربه من مكان القياس، وكفاية الإضاءة.
- تجهيز كاميرا التصوير الفوتوغرافي لتصوير الملاكمين أثناء القياسات.

الدراسة الاستطلاعية الاولى:

تهدف الدراسة الاستطلاعية إلى تحديد عينة الدراسة الأساسية حيث أجريت الدراسة الاستطلاعية خلال يومى ٢١-٢٢/٣/٢٠١٠م وتم إجراء الكشف الطبي الظاهري على عينة البحث للتأكد من أن كل فرد من أفراد العينة لائقاً صحياً وبدنياً وقد استعان الباحث بأحد الأطباء المتخصصين فى مجال الأمراض الباطنه من كلية الطب – جامعة المنصورة.

وذلك للتعرف على سلامة الملاكمين المشاركين بالتجربة الأساسية للبحث من الناحية الطبية، واستبعاد من أثبتت الفحوصات الإكلينيكية انه لديه ما يعوقة عن المشاركة فى اجراء البحث.

وقد استهدفت هذه الدراسة :

- اكتشاف الصعوبات أثناء إجراء القياسات ومعالجتها.
- سرعة ضبط وإعداد الأجهزة المستخدمة في إجراء القياسات.
- تدريب المساعدين على اخذ القياسات.
- التأكد من سلامة الأجهزة والأدوات المستخدمة.
- التدريب علي استخدام جهاز الأكوسبورت لقياس نسبة تركيز اللاكتيك في الدم.

نتائج الدراسة الاستطلاعية الأولي:

- تم التأكد من أن المساعدين يفهمون طريقة التسجيل وكيفية تدوين النتائج في الاستمارات المعدة لهذا الغرض.
- تم تدريب المساعدين علي القياسات المستخدمة.
- تم التدريب علي استخدام جهاز الأكوسبورت لقياس نسبة تركيز اللاكتيك في الدم.

اسم الاختبار: (السير المتحرك لكوننجهام وفولكنز) (٣: ٢٢٩)

الغرض من الاختبار: قياس الكفاءة القلبية التنفسية

الأدوات: جهاز قياس كفاءة القلب والرنتين المتصل بالسير المتحرك.

وصف الأداء:

١- يقف اللاعب على السير المتحرك ثم يتم وضع جميع الوصلات الخاصة بالجهاز ثم معايرتة طبقا لمواصفات الاختبار المعدل.

٢- يقوم اللاعب بالمشى لمدة دقيقة للاحماء .

٣- ثم يبدأ بالجرى بسرعة ٦ميل فى الساعة وزاوية ميل ١٠% وذلك لمدة ٣ دقائق ثم دقيقة راحة ، وهكذا لمدة ٣ جولات وهى زمن مباراة الملاكمة بما فيها من راحات .

حساب الدرجات:

١- عن طريق نواتج الجهاز تم الحصول على الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين مباشرة.

٢- من خلال نواتج الجهاز تم الحصول على مستوى العمل الوظيفى من خلال ادخال بعض تلك النواتج فى المعادلة التالية

$$\text{مستوي العمل الوظيفي للجهاز التنفسي} = \frac{\text{فترة إيقاف التنفس ث} \times \text{السعة الحيوية}/١٠٠}{\text{معدل النبض أثناء الراحة / دقيقة}}$$

(١٢: ٤٢)

٣- من خلال نواتج الجهاز تم الحصول على معامل استعادة الشفاء من خلال ادخال بعض تلك النواتج فى المعادلة التالية

معامل استعادة الشفاء $= M = \frac{\sum(S1 + S2 + S3 + S4 + S5)}{T}.N$

(٣٣٥ :١١)

٤- وبعد الأداء مباشرة يتم قياس مستوى تركيز حمض اللاكتيك فى الدم عن طريق جهاز الأكوسبورت.

خطوات إجراء البحث

قام الباحث ببعض الخطوات التحضيرية قبل البدء فى تطبيق القياسات الوظيفية قيد البحث على النحو التالى:

- تم مخاطبة الاستاذ الدكتور رئيس قسم علوم الصحة الرياضية بكلية التربية الرياضية جامعة المنصورة. حتى يمكن الحصول على الموافقة لإجراء البحث داخل معمل القياسات الفسيولوجية مرفق(٨).
- تم الاجتماع بالملاكمين، لتوضيح أهمية البحث، للحصول على موافقتهم على إجراء القياسات على البيوكيميائية وكذلك اخذ الجرعات الخاصة بالاوزون .
- تم اخذ موافقة السيد الدكتور خالد ابراهيم مهدى اخصائى امراض الباطنه بجامعة المنصورة من اجل استخدام جهاز الاوزون بعيادته الخاصه.
- تم البدأ بعمل التكافؤ لعينة البحث عن طريق بطارية الاختبارات السابق الاشارة اليها
- تم وضع الخطة التنفيذية لاستخدام الاوزون الطبى طبقا لراى الطبيب المختص .
- تم اجراء الدراسات الاستطلاعية .
- تم اجراء الدراسة الاساسية بما فيها من اجراء:
  - القياسات القبلية على المجموعتين .

- تطبيق البرنامج التدريبى على المجموعتين .
- القياسات البعدية على المجموعتين .
- قام الباحث بتجميع نتائج الاختبارات ثم اجراء المعالجات الاحصائية .

الدراسة الأساسية:

القياسات القبلية:

تم إجراء القياسات القبلية لأفراد عينة البحث (المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة) في الفترة من ٦،٧ / ٤/ ٢٠١٠ بمعمل القياسات الفسيولوجية بكلية التربية الرياضية جامعة المنصورة:(السن – الطول- الوزن – العمر التدريبي – القياسات الوظيفية).

تنفيذ التجربة

- تم اخذ جرعات الاوزون الطبى للملاكمين بواقع ٣ مرات اسبوعيا حسب ارشادات الطبيب المختص وذلك قبل الوحدة التدريبية اليومية وتم تحديد التركيزات طبقا للهدف من البحث وطبقا للوزن الخاص باللاعب .
- تم تطبيق البرنامج التدريبي مرفق (٦) علي المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة وذلك لمدة شهرفى فترة ما قبل المباريات بصالة الملاكمة بكلية التربية الرياضية جامعة المنصورة في الفترة من ١١ / ٤ / ٢٠١٠ إلي ٧ / ٥ / ٢٠١٠ بواقع ٤ وحدات تدريبية في الأسبوع، مع مراعاة تماثل وقت تنفيذ البرنامج التدريبي علي مجموعة البحث التجريبية والضابطة.

القياسات البعدية:

تم إجراء القياسات البعدية بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج التدريبي علي أفراد المجموعة التجريبية والضابطة في الفترة من ٨،٩ / ٥ / ٢٠١٠م وقد روعي أن يتم جميع القياسات علي نحو ما تم إجراءه في القياس القبلي.

- عرض النتائج:

- عرض نتائج الفرض الأول:

جدول(٦) دلالة الفروق بين متوسطي القياسات القبلية

البعدية للمجموعةالضابطة فى المتغيرات الفسيولوجية ن-٥

م	المتغيرات	اسم الاختبار	المتوسط القبلي	المتوسط البعدى	الرتب الموجبة		الرتب السالبة		قيمة (ذ)
					متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	
١	الفسيولوجية	الحدالأقصى لاستهلاك الأكسجين	٣,٢٦٤	٣,٤٩٤	٣,٦٧	١١,٠٠	٢,٠٠	٤,٠٠	٠,٩٤٤
٢		مستوى العمل الوظيفى	٣٣,٢٨٠	٤٣,٠٨٠	٣,٠٠	١٥,٠٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٢,٠٧٠
٣		معامل استعادة الشفاء	١,٦٨٥	١,٠٠٤	٠,٠٠	٠,٠٠	٣,٠٠	١٥,٠٠	٢,٠٢٣
٤		حامض اللاكتيك	٩,١٢٠	٦,٨٦٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٣,٠٠	١٥,٠٠	٢,٠٢٣

* قيمة (ذ) الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ = ± ١,٩٦

يتضح من جدول(٦) جود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية البعدية للمجموعة الضابطة لصالح القياس البعدى عند مستوى (٠,٠٥) فى اختبارات مستوى العمل الوظيفى ، معامل استعادة الشفاء، حامض اللاكتيك،، فيما عدا اختبار الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين .

جدول (٧) النسبة المئوية لتحسن المجموعة الضابطة في المتغيرات الفسيولوجية والبيوكيميائية ن-٥

م	المتغيرات	اسم الاختبار	القياس القبلي	القياس البعدي	فرق المتوسطين	نسبة التحسن٪
			س	س		
٢	الفسيولوجية	الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين	٣,٢٦٤	٣,٤٩٤	٠,٢٣٠	٧ %
٣		مستوى العمل الوظيفى	٣٣,٢٨٠	٤٣,٠٨٠	٩,٨٠٠	٢٩,٤ %
٤		معامل استعادة الشفاء	١,٦٨٥	١,٠٠٤	٠,٦٥٤	%٣٩,٤
٦		حامض اللاكتيك	٩,١٢٠	٦,٨٦٠	٢,٢٦٠	%٢٤,٨

يتضح من جدول (٧) أن أعلى نسبة للتحسن كانت لمعامل استعادة الشفاء ومقدارها (٣٩,٤ %) وأقل نسبة للتحسن كانت للحد الأقصى لإستهلاك الاكسجين ومقدارها (٧%) - عرض نتائج الفرض الثاني:

جدول (٨) دلالة الفروق بين متوسطي القياسات القبلية البعدية للمجموعة التجريبية فى المتغيرات الفسيولوجية ن-١٠

م	المتغيرات	اسم الاختبار	المتوسط القبلي	المتوسط البعدى	الرتب الموجبة		الرتب السالبة		قيمة (ذ)
					متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	
١	الفسيولوجية	الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين	٣,٣٦٢	٤,١٨٠	٣,٠٠	١٥,٠٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٢,٠٢٣
٢		مستوى العمل الوظيفى	٣٣,٨٠٠	٤٩,٦٠٠	٣,٠٠	١٥,٠٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٢,٠٢٣
٣		معامل استعادة الشفاء	١,٦٥٨	٠,٨٥٥	٠,٠٠	٠,٠٠	٣,٠٠	١٥,٠٠	٢,٠٢٣
٤		حامض اللاكتيك	٩,٦٦٠	٤,١٨٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٣,٠٠	١٥,٠٠	٢,٠٢٣

قيمة (ذ) الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ = ± ١,٩٦

يتضح من جدول (٨) جود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية البعدية للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدى عند مستوى (٠,٠٥) فى اختبارات الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين، مستوى العمل الوظيفى ، معامل استعادة الشفاء، حامض اللاكتيك.

جدول (٩)

النسبةالمئوية لتحسن المجموعة الضابطة في المتغيرات الفسيولوجية

م	المتغيرات	اسم الاختبار	القياس القبلي	القياس البعدي	فرق المتوسطين	نسبة التحسن
			س	س		٪
٢	الفسيولوجية	الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين	٣,٣٦٢	٤,١٨٠	٠,٨١٨	%٢٤,٣
٣		مستوى العمل الوظيفى	٣٣,٨٠٠	٤٩,٦٠٠	١٥,٨٠٠	%٤٦,٧
٤		معامل استعادة الشفاء	١,٦٥٨	٠,٨٥٥	٠,٨٠٣	%٤٨,٤
٦		حامض اللاكتيك	٩,٦٦٠	٤,١٨٠	٥,٤٨٠	%٥٦,٧

يتضح من جدول (٩) أن أعلى نسبة للتحسن كانت لحامض اللاكتيك ومقدارها (٥٦,٧ %) وأقل نسبة للتحسن كانت للحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين ومقدارها(٢٤,٣ %).

- عرض نتائج الفرض الثالث:

جدول (١٠) الفروق بين متوسطي القياسات البعدية للمجموعة الضابطة والمجموعةالتجريبية في المتغيرات الفسيولوجية والبيوكيميائية ن=١٠

م	المتغيرات	اسم الاختبار	المتوسط البعدى (ض)	المتوسط البعدى (ت)	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		قيمة (ذ)
					متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	
١	الفسيولوجية	الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين	٣,٤٩٤	٤,١٨٠	٣,٢٠	١٦,٠٠	٧,٨٠	٣٩,٠٠	٢,٤٠٢
٢		مستوى العمل الوظيفي	٤٣,٠٨٠	٤٩,٦٠٠	٣,٥٠	١٧,٥٠	٧,٥٠	٣٧,٥٠	٢,٠٩٥
٣		معامل استعادة الشفاء	١,٠٠٤	٠,٨٥٥	٨,٠٠	٤٠,٠٠	٣,٠٠	١٥,٠٠	٢,٦١١
٤		حامض اللاكتيك	٦,٨٦٠	٤,١٨٠	٧,٤٠	٣٧,٠٠	٣,٦٠	١٨,٠٠	١,٩٩١

* قيمة (ذ) الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ = ± ١,٩٦

يتضح من جدول(١٠) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات البعدية للمجموعتين الضابطة و التجريبية لصالح المجموعه التجريبية عند مستوى (٠,٠٥) في اختبارات الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين، مستوى العمل الوظيفى ، معامل استعادة الشفاء، حامض اللاكتيك.

مناقشة النتائج:

مناقشة نتائج الفرض الأول:

يتضح من جدول(٦)،(٧) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين القياس القبلي والبعدى للمجموعة الضابطة لصالح القياس البعدي فى اختبارات مستوى العمل الوظيفى ، معامل استعادة الشفاء ، حامض اللاكتيك حيث انحصرت قيمته (Z) المحسوبية ما بين (٢,٠٧٠، ٢,٠٣٢) وكذلك النسبة المئوية للزيادة تتراوح ما بين (٧%، ٣٩,٤%) بينما لم تظهر فروق ذات دلالة إحصائية فى اختبار الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين ، حيث كانت قيمته (Z) المحسوبية ما بين (٠,٩٤٤) بنسبة مئوية قدرها (٧%). مما يدل على حدوث تقدم ملحوظ فى هذه الاختبارات وقد يرجع الباحث ذلك إلى التدريب المنتظم الذي خضعت له المجموعة الضابطة خلال فترة تطبيق البرنامج التدريبى، ويتفق ذلك مع ما أشار إليه كلا من سامي محب ١٩٩٧م نقلا عن باتريشيا ميللر Patricia Miller ١٩٩٥م أبو العلا عبد الفتاح ٢٠٠٣، محمد القط ٢٠٠٢،إلى أن التدريب المنتظم يؤدي الى تغيرات وظيفية و بيوكيميائية لأجهزة الجسم المختلفة. (٢٤٣:٨) (٢: ١٧) (١٥: ١٠٦)

ويتضح من جدول (٧) أن هناك تفاوت فى نسبة التحسن فى المتغيرات الفسيولوجية من مكون إلى آخر فنجد أن أعلى نسبة تحسن كانت لمعامل استعادة الشفاء وكانت (٣٩,٤%) ويليها مستوى العمل الوظيفى و كانت (٢٩,٤%) ثم حامض اللاكتيك بنسبة (٢٤,٨%) وبلية الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين بنسبة(٧%)

وقد يرجع الباحث تقدم مستوى لاعبي المجموعة الضابطة فى المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث إلى تأثير البرنامج التدريبي الخاص بالمجموعتين الذي يعتمد على التدريب المنتظم خلال فترة التطبيق فى فترة ما قبل المباريات.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع ما أشار إليه سامي محب ١٩٩٧م نقلا عن وديد بارور Oded Bar-or ١٩٨٧م أبو العلا عبد الفتاح ١٩٩٧م، يحي الحاوي ٢٠٠٢م ، إيهاب صبري ٢٠٠٠مإلى أن تحسن مستوى أجهزة الجسم الحيوية على أداء متطلبات رياضة الملاكمةيرجع الى الانتظام فى التدريب،كما أن التدريب المنتظم يؤدي إلى تحسن فى وظائف وأجهزة الجسم وهذا ينعكس على قدرات اللاعب الفسيولوجية. (٨:٤٧) (١:٢٥) (١٦:٥٠)(٤:٣٣)

بناء على ما سبق من نتائج جدول (٦)،(٧) يتضح ان الفرض الأول للبحث تحقق والذي ينص على أنه " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدى للمجموعة الضابطه التي لم تستخدم الأوزون في تحسن اللياقة القلبية التنفسية لصالح القياس البعدي"

مناقشة نتائج الفرض الثاني:

يتضح من جدول (٨)،(٩) وجود فروقاً ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي فى الاختبارات الفسيولوجية قيد البحث، حيث انحصرت قيمة (Z) المحسوبية بين (٢,٠٢٣) بينما كانت (Z) الجدولية (±١,٩٦) وكذلك النسبة المئوية للزيادة تتراوح ما بين (٢٤,٣%، ٥٦,٧%) مما يدل على تقدم مستوى لاعبي المجموعة التجريبية فى المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث وقد يرجع الباحث هذا التقدم إلى تأثير الجرعات المقننة من الاوزون الطبى بالاضافة البرنامج التدريبي الذي يعتمد على التدريب المنتظم.

ويتضح من جدول (٩) ان هناك تفاوت فى نسبة التحسن من متغير إلى آخر فنجد أن أعلى نسبة تحسن كانت لحامض اللاكتيك وكانت (٥٦,٧%) ويليه معامل استعادة الشفاء وكانت (٤٨,٤%) ثم مستوى العمل الوظيفى بنسبة (٤٦,٧%) يليه الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين بنسبة (٢٤,٣%)

وقد يرجع الباحث تقدم مستوى لاعب المجموعة التجريبية فى المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث إلى ارتفاع كفاءة الجهازين الدورى والتنفسى نتيجة تأثير الانتظام فى اخذ جرعات الاوزون الطبى و البرنامج التدريبي الأمر الذي أسهم بدرجة كبيرة فى تحسن المتغيرات الفسيولوجية لدى عينة الدراسة.

ويعزى الباحث نتيجة دلالة الفروق فى تحسن المتغيرات الفسيولوجية الى تاثير جرعات الاوزون الطبى الذى استخدمته المجموعة التجريبية وهذا يتفق مع أشار إليه هداد Hadda ١٩٩٦م ريهام حامد ٢٠٠٠ م، جونوفيتش Gjonovich ١٩٩٥م فى ان الاوزون الطبى يعمل على رفع الكفاءة البدنية من خلال زيادة نسبة الاكسجين داخل الجسم بصفة عامة وداخل الخلية بصفة خاصة ،كما انه يقلل من زمن استعادة الشفا (٢٢: ٦٥) (٨: ٧٠) (١٩: ١٠٠)

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسات كل من ايمان عوض ٢٠٠٠م ، ريهام عبد الخالق ٢٠٠٢م ، رشا رياض ٢٠٠٤م، فادي فخري ناشد ٢٠٠٧م فى ان الاوزون يعمل على رفع الكفاءة البدنية كما انه يقلل من نواتج عملية التمثيل الغذائى وبالتالى يقلل من زمن استعادة الشفاء. (٥: ٧٥) (٨:٦٥) (٧: ٦٢) (١٤: ٥٩)

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع ما اشار اليه كلا من ريهام حامد ٢٠٠٢م ، جونوفيتش Gjonovich ١٩٩٥م فى ان الاوزون يزيد من نسبة الأكسجين المتاحة لأنسجة الجسم وبالتالي يوفر الأكسجين اللازم للعضلات العاملة كما انه يزيد من إنتاج مادة الأدينوزين ثلاثى الفوسفات والتي تعمل على زيادة الطاقة في الخلايا، بالاضافه الى انه يؤكسد ويتفاعل مع نواتج التمثيل الغذائى مثل حامض اللاكتيك وبالتالى يقلل من فترة التعب عقب المجهود البدنى كما يقلل من فترة الاستشفاء اللازمة بعد المجهود العضلى.(٨: ٦٣) (١٩: ٩٢)

بناء على ما سبق من نتائج جدول (٨)،(٩) يتضح أن الفرض الثاني للبحث تحقق والذي ينص على أنه " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية التي تستخدم الأوزون في تحسن اللياقة القلبية التنفسية لصالح القياس البعدي "

مناقشة نتائج الفرض الثالث:

توضيح جدول (١٠) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين المجموعتين التجريبية والضابطة فى القياس البعدى لصالح المجموعة التجريبية فى المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث، حيث انحصرت قيمة (z) المحسوبة بين (١,٩٩١، ٢,٦١١) بينما كانت (z) الجدولية (±١,٩٦) ويعزو الباحث هذه الفروق المعنوية بين المجموعتين إلى استخدام الاوزون الطبى الأمر الذي ساهم بدرجة كبيرة فى زيادة تحسن المتغيرات الفسيولوجية لدى المجموعة التجريبية.

وتتفق نتائج هذة الدراسة مع ما اشار اليه كلا من هداد Hadda ١٩٩٦م ، ريهام حامد نقلا عن C.N. Kontorshchikova ٢٠٠٠م ، جونوفيتش Gjonovich ١٩٩٥م فى ان الاوزون له تاثير فعال على اجهزة الجسم المختلفة و يعمل على رفع الكفاءة البدنية من خلال زيادة نسبة الاكسجين داخل الجسم بصفة عامة وداخل الخلية بصفة خاصة ،كما انه يقلل من زمن استعادة الشفاء.(٢٢: ٣٣) (٨: ٤٠) (١٩: ٦١)

كما تتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة كلا من رشا رياض ٢٠٠٤م ، ريهام عبد الخالق ٢٠٠٢م ، فادي فخري ٢٠٠٧م، فلونسب وآخرون Folinsbee ١٩٧٥م فى ان الاوزون يحسن من الكفاءة البدنية ويقلل زمن استعادة الشفاء و يعدل من الاستجابات التنفسية المعتادة كرد فعل عند التدريب. (٧: ٥٥) (٨ :٤٢) (١٤:٥٧) (٢٠: ٤٤)

بناء على ما سبق من نتائج جدول (١٠) يتضح أن الفرض الثالث للبحث تحقق والذي ينص على انه " توجد فروق ذات دلالة إحصائية فى القياس البعدي بين المجموعة الضابطه و التجريبية في تحسن اللياقة القلبية التنفسية لصالح المجموعة التجريبية.

- **الاستنتاجات**:

في حدود عينة البحث وخصائصها والامكانات المتاحة وفى ضوء الأهداف والفروض التي افترضها الباحث والأدوات المستخدمة وما تم تنفيذه من إجراءات لتحقيق أهداف الدراسة ومن خلال التحليل الاحصائى للبيانات أمكن التوصل إلي الاستنتاجات الآتية:

١- البرنامج التدريبي الخاص بالمجموعة الضابطة قد أثر ايجابيا على كفاءة المتغيرات الفسيولوجية والبيوكيميائية قيد البحث فيما عدا (الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين).

٢- البرنامج التدريبي الخاص بالمجموعة الضابطة قد حقق نتائج ايجابية حيث تراوحت نسبة التحسن ما بين (٧%، ٣٩,٤%) بينما لم تظهر فروق ذات دلالة إحصائية فى اختبار الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين حيث تحسنت بنسبة منوية قدرها (٧%).

٣- جرعات الاوزون الطبى المقننة بجانب البرنامج التدريبى قد أثرت إيجابيا على المجموعة التجريبية وبصورة أفضل من البرنامج الخاص بالمجموعة الضابطة وحده على المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث.

٤- حققت المجموعة التجريبية نسبة تحسن في المتغيرات الفسيولوجية وكانت النسبة المنوية للزيادة تتراوح ما بين (٢٤,٣%، ٥٦,٧%) مما يدل على تقدم مستوى لاعبي المجموعة التجريبية فى المتغيرات الفسيواوجية.

- **التوصيات**:

استنادا على ما توصل إليه الباحث، وفي ضوء نتائج أهداف البحث يوصي الباحث بما يلي:

١- استخدام الأوزون الطبى خلال مراحل التدريب المختلفة نظرا لفاعليته فى الارتقاء بالمستوى الوظيفي للملاكمين.

٢- اجراء البحوث المتعلقة بالاوزون للتعرف على تاثيرة على مختلف المتغيرات البيوكيميائية.

٣- اجراء البجوث الخاصة بالاساليب العلمية الحديثة التى تفيد الارتقاء بالعملية التدريبية.

٤- اجراء مزيد من الابحاث للتعرف على اسباب عدم انتشار الأوزون الطبى فى المجال الرياضى .

قائمة المراجع

أولا- المراجع العربية :

١- ابراهيم احمد سلامة : المدخل التطبيقى للقياس فى اللياقة البدنية ، منشأة المعارف ، الاسكندرية ، ٢٠٠٠م .

٢- أبو العلا أحمد عبد الفتاح : بيولوجيا الرياضة ،الطابعة الثانية ، دار الفكر العربي ، القاهرة ١٩٨٥م .

٣- احمد نصر الدين سيد : فسيولوجيا الرياضة ،نظريات وتطبيقات ، الطبعة الاولى، دار الفكر العربى ، ٢٠٠٣م.

٤- السيد عبد المقصود : نظريات التدريب الرياضي وفسيولوجيا التحمل . مكتبة دار الشباب الحر، القاهرة، ١٩٩٢م .

٥- إيمان محمود عوض : " غاز الأوزون منحة الله لأطباء الأعصاب" رسالة ماجستير ، غير منشورة، كلية طب الأزهر جامعة الأزهر ٢٠٠٠م.

٦- ايهاب فيليب ايوم : " تأثير استخدام ساونا الأوزون على سرعة الإستشفاء لرياضى المستوى العالى " ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان ، ٢٠٠٨م .

٧- رشا محمد رياض . : " تأثير التدريبات الهوائية وغاز الأوزون على رفع الكفاءة البدنية وتحسين مستوى مضادات الاكسده لدى المعاقين ذهنيا " رسالة دكتوراه ، كليه التربية الرياضية ،جامعه حلوان ٢٠٠٤م.

٨- ريهام حامد احمد : " تأثير الاوزون الطبى على سرعة الاستشفاء و مستوى الاداء فى التمرينات الايقاعية " ، رسالة دكتوراة غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة حلوان ، ٢٠٠٢م .

٩- زين العابدين متولى : قصة الأوزون ، مطابع الهيئه المصريه العامه للكتاب ، القاهره ، ١٩٩٩م .

١٠- زين العابدين متولى : قصة الأوزون - الطبعة الثانية. مطابع الهيئه المصريه العامه للكتاب ، القاهره ، ٢٠٠١م .

١١- سامي محب حافظ : "تأثير تنمية الرشاقة على مستوى أداء مهارات الملاكمة وبعض المتغيرات الفسيولوجية للبراعم (١٢-١٤) سنة"، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة قناة السويس، ١٩٩٧م.

١٢- سلمي نصار
زكي درويش
عصام حلمي : بيولوجيا الرياضة والتدريب . دار المعرف ، الأسكندرية، ١٩٨٢م.

١٣- عبد الفتاح خضر : المرجع فى الملاكمة. منشأة المعارف، الأسكندرية،١٩٩٦م

١٤- فادي فخري ناشد : "تأثير استخدام التدليك الإستشفائى والأوزون الطبى على بعض المتغيرات الوظيفية والمستوى الرقمى لسباحى السرعة (دراسة مقارنة)" رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية التربية الرياضية جامعة المنصورة ٢٠٠٧م.

١٥- محمد حسن علاوى ، ابو العلا عبد الفتاح : فسيولوجيا التدريب الرياضى ، دار الفكر العربى ، القاهرة ، ٢٠٠٠م .

١٦- محمد على القط : فسيولوجيا الرياضة وتدريب السباحة ، الجزء الثانى ، المركز العربى للنشر ، ٢٠٠٢م.

١٧- هشام احمد مها حنفى : " فاعلية التمرينات العلاجية والأوزون الطبى لتأهيل القدم المصابة بالالتواء للرياضيين " ، المؤتمر العلمى العربى (النهوض بالرياضة العربية) خلال الفترة من ١٢-١٥ نوفمبر ٢٠٠٧م ، القاهرة .

ثانيا- المراجع الأجنبية :

18- Balkanyi , A " The interaction petween Ozone therapy and Oxygen radicals and their importance in practice " , prociedings of the nithe Ozone world congress . vol 1999.

19- Gjonovich A., saltin G. F., Brusomini A., and Preciso G Effectodell'ossigeno Ozonoerapiasullaasogbiaanaerobicadell'atleta: Considerazionpreliminari,inAtti Ineontriditerapiaantalgica monselice,.1995.

20- J. folinsbee, F. Silverman and,R.J. "Exercise responses following ozone exposure, journal of Applied Physiology". Vol38, Issue, Copyright, American

	Shepherd	Physiological Society. .1975.
21-	J,Jacle	"Effect of Ozone Treatment in Sport's Medicine, Medicine Biologica, 2000.
22-	Haddad E. B. et. al	" Ozone of cytokine induced Neutrophil chemotraetant and Nuclear factor-KB in Rat hung Inhibition by Corticosteroids " Fed. Env. Biochem. Soc (FEBS.,1996.
23-	Medonnell ,PW Stewart, S Andreoni and.My Smith	" Proportion of moderately exercising in dividuals responding to low-level, multi-hour ozone exposure", Clinical Branch, U.S Environmental Portion Agency, Research Triangle Park, No 27711, USA .1995.
24-	Muto,M, Andreula	Treatment of herniated lumber dise by intradiseal and intraforaminal . Oxygen Ozone (O2-O3) injection, J, neuroradiol, 2004.
25-	Thomas, M .	Ozone as an axidant and its influence on free radical activity and health , manifold , winbledon clinic of natural medicine, London , Uk, 2000.

مستخلص البحث

تأثير استخدام الأوزون الطبى O3 على اللياقة القلبية التنفسية للملاكمين

* م.أيمن محمد شحاته

يهدف هذا البحث إلى التعرف على تأثير استخدام الأوزون الطبي O3 على اللياقة القلبية التنفسية للملاكمين، وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي علي عينة قوامها عشرة ملاكمين من لاعبى منتخب جامعة المنصورة، وقد استخدم الباحث التصميم التجريبي بتصميم مجموعتين احداهما ضابطة والاخرى تجريبية، وكانت أهم النتائج أن استخدام الأوزون الطبى بجرعات مقننة اثناء البرنامج التدريبى فى فترة ما قبل المباريات قد اثر ايجابيا على الاستجابات الوظيفية قيد البحث للملاكمين الشباب وكانت أهم التوصيات تطبيق استخدام جرعات الأوزون الطبى خلال فترات الموسم التدريبى المختلفة لتنمية اللياقة القلبية التنفسية للملاكمين الشباب.

* معيد بقسم علوم الصحة الرياضية – كلية التربية الرياضية جامعة المنصورة.

Abstract search

Impact of the use of medical ozone O3 on cardiorespiratory fitness for the boxers

This research aims to identify the impact of the use of medical ozone O3 fitness cardio-respiratory for the boxers, the researcher used the experimental method on a sample of ten boxers of the national squad Mansoura University, researcher has used the experimental design design two sets, one officer and the other pilot and the main findings were that the use of ozone medical doses during standardized training program in the period before the games would have a positive impact on functional responses under consideration for the boxers and young people were the most important recommendations the application of medical ozone doses during different periods of the training season for the development of cardiorespiratory fitness of young boxers.