دراسة مقارنة لوظائف الرئة و (VO2 max) و زمن الأداء لبعض لاعبين المنتخب الليبي في المسافات المختلفة

د/ محمد بركة عبدالله عبدالرحمن

ملخص البحث

تهدف الدراسة إلى التعرف على وظائف الرئة و VO2max لعدائي عدو 400 متر و 800 متر , ولتحقيق ذلك إجريت الدراسة على عينة أساسية من 10 لاعبين , وقد أستخدم الباحث المنهج الوصفي و ذلك لملائمة لطبيعة الدراسة ومن خلال القياسات و الأختبارات قد أظهرت النتائج تكيف عمليات الإيض إلازالة ثاني أكسيد الكربون , وهذا يمثل توصيل الأكسجين إلى جميع العضلات العاملة ذات الأقتصاد العالي ويظهر تكيفاً و أستجابة مهمة في متغيرات قياس التنفس لبغض لأعبين المنتخب الليبي .

Abstracts

The study aims to identify the lung function and VO2max of the 400-meter and 800-meter runners, and to achieve this, the study was conducted on a basic sample of 10 players, and the researcher used the descriptive approach in order to suit the nature of the study. Carbon dioxide, and this represents the delivery of oxygen to all working muscles with high economy and shows an important adaptation and response in the variables of spirometry to the players of the Libyan national team .

المقدمة و أهمية الدراسة :-

لقد منح الله عز وجل الإنسان إمكانات وطاقات عديدة و ميزه بها عن غيرة من المخلوقات , ويعمل الأنسان على أستغلال هذه الإمكانات و الطاقات لصالح بيئيه والمجتمع الذي يعيش فيه , و ذلك عن طريق البحث العلمي بإساليبه المتنعدة وأن التقدم العلمي و التقني من مميزات العصر الحديث الذي شمل جوانب الحياة كافة و الذي ظهر جلياً في السنوات الإخيرة , ولا سيما الجانب الرياضي الذي أخذ بالنمو و التطور نتيجة الدراسات و البحوث المبنية على الأسس العلمية , فالتداخل بين العلوم الرياضية المختلفة الذي يميز رياضة الإنجاز العالي المتمثل بالتدريب الرياضي الحديث وعلاقة بعلم الفسيولوجيا وهو العلم المهتم بدارسة وظائف جسم الأنسان و أنسجتة وكيفية أتمام العمل العضلي تحث الظروف الفسيولوجية لذا اللأعبيين السباق .

ويشير **صبري بنانة (2010)** أن مستويات الإنجاز في مسابقات الميدان والمضمار قد أصبحت تثير الإعجاب , والأمر الذي يؤكد على أن التدريب الرياضي للأعبي المستويات العالية أصبح يعتمد في المقام الأول على كثير من العلوم التجربية والتي أسهمت تطبقاتها في زيادة فاعلية وكفاءة عملية التدريب . (8: 138) .

و ذكر **وليد الكبيسي (2018)** أن سباق عدو 400 متر أحدى فعاليات العاب القوى التي تتميز بالسرعة والقوة وتعتمد في أدائها على الصفات البدنية و درجة التكامل بينهما (تحمل السرعة و تحمل القوة) و التي تعطي الرياضي القدرة على مقاومة الثعب النتاتج عن الإحمال الخاصة بها, والمحافظة على السرعة دون هبوط مستواها . (10: 43) .

ويشير **حمادي جمال و آخرون (2012)** أن vo2 max عاملاً مؤثراً في الرياضات التحمل (800متر) إذ ترتبط أرتباطاً وثيقاً بالأداء البدني كما تكمن أهميته في تحديد الأستهلاك الأقصى للأوكسجين في معرفة التحسن بغرض رفع الكفاءة الفلبية التنفسية .

وتعد دراسة أستجاابات الجهاز التنفسي من الأمور التي شغلت عقول العديد من الباحثين على مدى سنوات لانها تلعب دوراً مهماً و فعالاً للوصول بالرياضي إلى درجة عالية من الأداء البدني . (5: 223) .

و تبرز أهمية البحث الحالية في التعرف على مقدار الزيادة وحدودها في متغير التهوية الرئوية و كذلك مقدار التدرج لمعدل ضربات القلب في النسبة المئوية لاستهلاك الأوكسجين vo2 max , و لا تستطيع العضلات الأستمرار في العمل العضلي بدون الأكسجين أكثر من عشرات الثواني , ولكن يمكن أن يستمر العمل العضلي أكثر من دقيقة في حالة أمتداد العضلات بالأكسجين عن طريق نقله من الرئيتين إلى العضلات العاملة , ويعد النشلط التنافسي للرياضيين ذوي المستويلت العالية شديد بشكل أستنائي حيث يستجيب للتكيف والأعداد المتكامل في برامج الأحمال التدريبية بشكل متالي و تنفيد الجهد في أثناء الحصص التدريبي . (7: 316) .

مشكلة الدراسة :-

من خلال متابعة الباحث لبطولات العاب القوى والتي ينضمها الأتحاد الليبي ومنها عدو 400 متر وكذلك 800 متر لاحظ الباحث حالات الثعب التي تظهر على الأعبيين أثناء المنافسة و سرعة عملية التنفس و زيادة ضربات القلب وبالتالي هبوط مستوى السرعة أثناء أداء السباق مما يدل على

وجود فارق كبير في مستوى الإنجاز بشكل عام لدى العدائين وهذا ما يتطلب التقصي والبحث عن أسباب الهبوط في مستوى الإنجاز ووضع الحلول المناسبة العلمية للعدائيين و مدربيهم بأستخدم الفحوصات الطبية والقياسات البيوكيميائية وفقاً الأسس العلمية و المقاييس الموضوعية ,لذا راي الباحث دراسة مقارنة لوظائف الرئة والحد الأقصى للأستهلاك الأوكسجين وزمن الأداء لعدائين المسافات المختلفة .

أهداف الدراسة :-

التعرف على وظائف الرئة vo2 max لعدائين بعض المنتخب الليبي لسباق 400 متر و 800 متر و زمن الأداء .

التعرف علي الفروق بين الأختبارات و القياسات الخاصة و بعض وظائف الرئة و vo2 max لعدائي 400 مت و 800 متر .

فروض الدراسة :-

توجد فروق دالة معنوية لوظائف الرئة و vo2 max و زمن الأداء لعدائي 400 متر و 800 متر لبعض لاعبي المنتخب الليبي .

الدراسات النظرية :-

عند قياس أو التعرف على قدرة العمل العضلي في أداء الأنشطة أو الحركات المختلفة لابد من طاقة في الجسم ومصادرها و أنواعها ومن خلال الموصفات البدنية التي يحتاجها عدائي المسافات المتوسطة فإن ذلك يضع القدرة اللاهوائية في مقدمة المطلبات الوظيفية للاعب , وبما أن الزمن سباق عدو 400 متر و 800 متر هو الذي يحدد العداء على أنتاج نوع الطاقة لا هوائياً خلال فترة زمنية قصيرة من الأمور التي يجب أخذها بعين الأعتبار خلال فترة تدريب العداء .

جري 400 متر ونظام الطاقة الخاصة بها

في اللحظات الأولى من سباق 400 متر يستعين الاعب بنظام اللاهوائي أساساً لكمية الأوكسجين الذي كان علية أستخدامه بشكل محدود و لكن كلما أزداد الوقت أكثر للجهد البدني يعني زاد أستخدام الأكسجين بمعنى كلما كانت سرعة العداء أسرع كلما أنتج جسمه إلية النظام الهوائي لذا فأن إلية نظام الطاقة اللاهوائي للعداء يصلح بدرجة أكبر لهذا السباق .

و على العكس كلما كانت سرعة العداء أبطأ كلما كان أستخدامة لنظام الطاقة الهوائي بكمية أكبر . (4: 31) .

جري 800 متر ونظام الطاقة الخاصة بها

وأن سباق جري 800 متر تعد من المسافات المتوسطة وتقع ضمن الأقل من الشدة القصوى عند تقنين الأحمال التدريبية لها لذا فإن أنظمة أنتاج الطاقة تشترك كلها في أداء هذا السباق ولكن بنسب متفاوتة , وأن هذا التباين يعود إلى زمن أداء هذا السباق , فكلما أزداد زمن الأداء زادت متطلبات جسم الأعب إلى الطاقة الأوكسجينية ويعود ذلك إلى الفروق الفردية بين اللأعبين على حسب سن وجنس الرياضيين .

وبما أن هذه المسابقة تستغرق جري حول الملعب البالغ 400 متر وليس بالأمكان قطعها بالسرعة القصوى لذا يكون هناك توازن في أستخدام الطاقة و المحافظة عليها أثناء الجري في السباق 800

متر و يكون نظام الطاقة فيه هو الفوسفاتي هو النظام السائد ولمسافة 100 متر ثم يبداء بخفض السرعة لتكون أقل من القصوى ولمسافة حوالى 700 متر ويتكون نظام الطاقة هو حمض اللاكتيك بأشتراك اللا أوكسجيني بنسبة أقل مع زيادة في السرعة 100 متر الأخيرة من السباق إذ تكمله السباق بالسرعة العالية يؤدي إلى نقص في الأوكسجين مما يؤدي إلى العمل بعددم وجود الأوكسجين و بالتالي يؤدي إلى تراكم لحامض اللاكتيك في الدم و العضلات ويسارع في ظهورعلامات الثعب , لذا يكون تدريب هذا السباق على تعويد العضلات على العمل بالشدة القصوى و الأقل من القصوى بالرغم من تراكم حامض اللاكتيك وتطوير نظام الطاقة الأوكسجيني و اللأ أوكسجيني . (9: 20-32) .

الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين VO2 max

يشير **أبوالعلا عبدالفتاح (1998)** إلى أن الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين هو أقصى حجم للأكسجين المستهلك باللتر أو الملي لتر في الدقيقة VO2 , لتوضيح ذلك نقول أنه إذا كان VO2= 3 لتر في الدقيقة فإن ذلك يعني أن هذا الشخص يستطيع استهلاك أقصى كمية أكسجين بسرعة 3 لتر في الدقيقة . (2: 56)

كما يذكر **بهاء سلامة (1999)** أن أقصى أستهلاك للأكسجين من العوامل المؤثرة في الكفاءة البدنية , ويعتبر التعرف على الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين من الأمور الهامة في التدريب الرياضي بشكل عام وفي تدريبات التحمل بشكل خاص .

. (3: 319)

ويرى الباحث أن الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين VO2 max هو مقدار العضلات في الحصول على أقصى كمية من الأكسجين مقلسة بالملي لتر في الدقيقة .

علامات الوصول للحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين

يذكر **بهاء سلامة (1999)** بإن علامات الوصول إلى الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين هو عدم زيادة استهلاك الأكسجين عند زيادة الحمل البدني , كذلك زيادة ضربات القلب عن 180 ضربة في الدقيقة , زيادة عدد مرات التنفس لدرجة لا يستطيع الفرد معها الإستمرار في الأداء , زيادة تركيز حامض اللاكتيك عن 80 مللجرام % . (3: 321)

ويرى الباحث أن هناك علامة أخرى للوصول لحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين و هي ظهور العتبة الفارقة اللاهوائية وهي 50-55 من الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين ويمكن التعرف على تلك النسبة للحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين عند بداية وصول معدل القلب من 30-150 ضربة / دقيقة .

وهذا ما أشار إليه **أبو العلا عبدالفتاح (1997)** من أن أستخدام قياسات النبض وتحديد معدلة أثناء المجهود تساعد في تحديد النسب المئوية للحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين . (1: 170)

العوامل المؤثرة على الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين

يذكر **أبو العلا عبدالفتاح (1998)** أن درجات الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين تختلف بناء على عدة عوامل منها التدريب , والسن و الجنس . (2: 56)

ويرى الباحث أن من العوامل الهامة التي تختلف عليها أيضاً درجات الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين للعوامل التالية :-
سلامة و كفاءة الجهازين الدوري التنفسي و ذلك في عملية نقل الأكسجين إلى أجهزة الجسم المختلفة .
نوع النشاط الرياضي الممارس حيث تختلف النسبة من اللاعبي رياضات التحمل والمسافات الطويلة عن لاعبي السرعة والمسافات القصيرة .

1-2 الدرسات المرتبطة والمشابهة :-

دراسة (أحمد عبدالغني طه الدباغ – حنان مراد مرزوك 2017) (4)

(مقارنة القدرة اللأهوائية ومؤشر التعب بين عدائي فعاليات 400 متر و 800 متر 1500 متر للمتقدمين)

الهدف من الدراسة هو التعرف على القدرة اللأهوائية ومؤشر التعب بين عدائي الفعاليات الثلاثه وقد أستخدم الباحثان المنهج الوصفي لملائمة طبيعة البحث و أظهرت النتائج أنخفاض معدل القدرة اللاهوائية مع زيادة المسافة و أرتفاع مؤشر التعب عند عدائي 1500 متر مما يدل على هبوط كبير بالقدرة اللاهوائية للعدائي .

دراسة (جبار أنسام خزعل 2019) (6)

(دراسة مقارنة بين عدائي 400 متر و 800 متر في بعض وظائف الرئة والحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين)

الهدف من الدراسة هو التعرف على الفروق بين الأختبارات والقياسات الخاصة وبعض وظائف الرئة والحد الأقصى من استهلاك الأكسجين لعدائي 400 متر و 800 متر , وقد أستخدم الباحث المنهج الوصفي لملائمة لطبيعة الدراسة , وكان أهم النتائج تفوق عدائين 800 متر في حبس النفس على عدائين 400 متر ويشير هذا التكيف إلى عمليات التمثيل الغذائي لازاله ثاني أكسيد الكربون و توصيل الأكسجين إلى العضلات العاملة .

دراسة (حمادي جمال – قوال مصطفى) (5)

(دراسة مقارنة مابين كفاءة الجهاز التنفسي و لاستهلاك الأقصى للأوكسجين لعدائي المسافات المتوسطة 800 متر)

كان الهدف من الدراسة معرفة كفاءة الجهاز التنفسي من خلال قيمة للاستهلاك الحد الأقصى للأوكسجين , وقد أستخدم الباحثان المنهج الوصفي لطبيعة الدراسة و كانت أهم النتائج هو أن الأستهلاك الأقصى للأوكسجين هو يعتبر أحسن مصدر للمعلومات لنظام الهوائي لانتاج الطاقة لسباقات التحمل وكذلك أفضل مؤشر لكفاءة عمل الرئتين .

دراسة (وليد أحمد عواد الكبيسي2018) (10)

(فسيولوجيا التحمل الخاص وتأثيره على تركيز الأستيل كولين وفاعلية إنزيمه وبعض المتغيرات البيوكينماتكية لراكض 400م .

كان الهدف من الدراسة معرفة تأثير التحمل الخاص على بعض المتغيرات البيوكينماتكية لافراد العينة , وقد أستخدم الباحث المنهج التجريبي لملائمته طبيعة البحث ,وكان أهم النتائج أن استخدام التدريب التحمل الخاص تزيد من قابلية الجهاز العصبي للأستجابة للأحمال التدريبية العالية والقدرة على مقاومة التعب للعداء .

2-2- االأستفادة من الدراسات السابقة :-

أن الدراسات السابقة و المرتبطة بموضوع البحث تعتبر ذات أهمية كبرى في توضيح و إلقاء الضوء على الكثير من الجوانب التي يستفيد منها الباحث في الوصول إلى الدقة العلمية من خلال عرض وتحليل الدراسات إلي مايلي :-

أظهرت نوع العلاقة الموجودة بين الدراسات السابقة بعضها مع بعض .

كذلك ساعدت في وضع الفروض اللازمة .

ساهمت في تحديد منهج الدراسة والعينة و أدوات جمع البيانات والمعاملات الأحصائية .

كذلك ساعدت الدراسات السابقة في الأستدلال بها في تفسير نتائج الدراسة الحالية .

3-أجراءات الدراسة :-

منهج البحث : استخدم الباحث المنهج الوصفي ذلك لملائمة لطبيعة الدراسة .

مجالات البحث : المجال البشري عداءو منتخب الليبي من جمعية بيت الألعاب الرياضية بطرابلس الموسم الرياضي 2022-2023 .

المجال الزماني : من استغرقت الدراسة 6 أيام في الفترة 2023/1/7 إلى 2023/1/17خلال الفترة الصباحية من الساعة 9 صباحاً إلى 12 ظهراً كل يوم .

تم اختيار عينة الدراسة بالطريقة العمدية من لاعبي المسجلين بالاتحاد الليبي لألعاب القوى, على أن يكون عمرهم التدريبي من 3 –6 سنوات, وبلغ حجم العينة (5)لاعبين عدوء400 متر, (5)لاعبين عدوء800 متر , وكان مجموعهم (10)لاعبين من الدين تم مشاركتهم في بطولات الموسم الرياضي (2023/2022) .

الجدول(1)

الوسيلة الأحصائية المتغيرات	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	معامل الأختلاف
العمر / سنة	18,8	0.64	2,4
الطول / سنتيمتر	178	2.32	2.3
الوزن /كيلوغرام	69	6.76	7.9
العمر التدريبي/ سنة	4.6	0.54	9

في الجدول (1) يلغت قيم معامل الأختلاف لمتغيرات (العمر , الطول , الوزن , العمر التدريبي) (2.4-2.3-7.9-9) على التوالي وهذا يدل على أن العينة متجانسة حيث كانت قيمة معامل الأختلاف أقل من 30 فإن العينة متجانسة .

المجال المكاني : مضمار وميدان المدينة الرياضية بطرابلس .

تم إجراء الفحص الطبي من قبل مختصيين للتأكد من سلامة عينة الدراسة من الأمراض التي يمكن أن تؤثر على متغيرات البحث .

وسائل جمع البيانات : أستخدم الباحث المصادر العربية والأختبارات والقياسات والأجهزة والأدوات كما يلي .

3-3-1 الأجهزة والأدوات

جهاز السبايرومتر .
شريط قياس .
ميزان طبي .
ساعة توقيت نوع كاسيو .
مضمار لالعاب القوى .

3-3-2 الأختبارات والقياسات المستخدمة في البحث .

الأختبارات والقياسات الخاضة بالرئة والحد الاقصى لاستهلاك الأوكسجين .
نبض في وقت الراحة .
حبس النفس .
قياس السعة الحيوية .
عدد مرات التنفس وصف الأختبار .

أولاً : حبس النفس

الغرض من الأختبار : قياس زمن حبس النفس .
أدوات الأختبار : ساعة توقيت إلكترونية , مقعد ذو متكأ .
وصف الأختبار : يجلس المختبر على المقعد على أن يكون الجدع غير منحي وخالي من التشنج أو الشد أي يكون المختبر في وضع مريح (وذلك لتوسيع الجوف الصدري فتكون لدية أفضل سعة

حيوية) . ثم يقوم المختبر بأخذ شهيق عميق حتى يصل إلى(القمة) السعة الأحتياطية الشهيقية . ثم يقوم بحبس النفس ويقاس له زمن حبس النفس – أعطيت محاولتين وتم حساب الزمن الأعلى .

ثانياً : أختبار السعة الحيوية

الغرض من الأختبار : قياس كمية الهواء التي يستطيع المختبر إخراجها بعد أن يأخذ شهيقاً عميقاً

أدوات الأختبار : جهاز سبايروميتر يوضع على منضدة على أرتفاع يسمح للمختبر بأن يؤدي الأختبار وهو في وضع الجلوس .

وصف الأختبار : يقوم المختبر بأخذ شهيق عميق ثم زفير بقوة وعمق مرتين على الأقل قبل أداء الأختبار للتدريب على الأداء مع ملاحظة إخراج الزفير من الفم والتحكم في عدم إخراجة من الأنف يقوم المختبر بعد ذلك بمسك أنبوبة لإخراج أقصى زفير وبأقصى قوة ممكنة وذلك للحصول على أعلى قراءة ممكنة يسجلها الجهاز باللتر .

أعطى الباحث محاولتين لكل مختبر وأحتسبت النتيجة الأعلى .

جهاز قياس السعة الحيوية (السبايروميتر) .

ثالثاً :قياس معدل ضربات القلب أثناء الراحة

الغرض من الأختبار : قياس معدل ضربات القلب .

الأدوات المستخدمة : أستمارة تسجيل , ساعة توقيت طبية لقياس النبض .

وصف الأختبار : من وضع الجلوس والأسترخاء قبل القياس لمدة 10 دقيقة على الأقل في وضع مريح مع توجية راحة اليد إلى الأعلى ووضع ساعة التوقيت في معصم اليد , ثم تشغيل ساعة التوقيت الطبية لتظهر عليها قراءة عدد النبضات خلال الدقيقة .

التسجيل : تحسب عدد مرات النبض في الدقيقة الواحدة كما تظهر على شاشة الساعة وتكون وحدة القياس نبضة/دقيقة .

رابعاً : أختبار جري- مشي 12 دقيقة .

الغرض من الأختبار : قياس القدرة الأكسجينية .

أدوات الأختبار : ملعب لالعاب القوى أو أي ملعب , ساعة إيقاف الكترونية .

طريقة الأختبار : يتخذ المختبرون وضع الأستعداد خلف خط البداية من وضع البداء العالي وعند سماع كلمة (أستعد , أبدأ) ينطلقون بالمضمار لاكبر عدد من اللفات خلال زمن 12دقيقة متواصلة بحيث يحق للمختبر الجري أو المشي حتى يطلق الميقاتي كلمة أنتهاء الزمن الاختبار بعد قيامة بتسجيل عدد اللفات حول الملعب مقربة لاقرب من 10م لكل لاعب .

يمكن حساب الدرجات عن طريق تطبيق المعادلة التالية :

Vo2max= (المسافة مقدرة بالأميال -0.3138) تقسيم 2780,0

حيث أن المسافة المقطوعة =D

03138 =قيمة ثابتة .

4-3 التجربة الرئيسية

تم تنفيذ التجربة الرئيسية بتاريخ 7/1/2023 إلى 17/1/2023 م حيث تم إجراء الأختبارات على عينة البحث والفحوصات والقياسات لمدة أسبوع .

5-3 الوسائل الإحصائية

الحقيبة الأحصائية بنظام Spss .

4-عرض و مناقشة النتائج :-

عرض نتائج الأختبارات وقياسات لوظائف الرئة و VO2max لعدائي 400 متروو800 متر.

جدول (2)

المتوسطات الحسابية والأنحرفات المعيارية وقيمة (t) للمتغيرات الدراسة عدو 400متر

الدلالات الأحصائية المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الأنحراف المعياري
حبس النفس	ثانية	50.6	1.53
السعة الحيوية	لتر	2.13	0.074
عدد مرات التنفس	عدد	12.21	0.36
النبض في الراحة	نبض/د	65.03	1.92
VO2 max	لتر	35.75	1.05
المسافة المقطوعة	متر	3921	0.12
زمن الأداء	دقيقة	49.59	1.46

ن= 5

جدول (3)

المتوسطات الحسابية والأنحرفات المعيارية وقيمة (t) للمتغيرات الدراسة عدو 800متر

الدلالات الأحصائية المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الأنحراف المعياري
حبس النفس	ثانية	54.5	4.9
السعة الحيوية	لتر	2.44	0.970
عدد مرات التنفس	عدد	14.21	1.55
النبض في الراحة	نبض/د	68.43	0.79
VO2 max	لتر	45.75	0.487
المسافة المقطوعة	متر	7432	23.14
زمن الأداء	دقيقة	1.48.22	0.043

ن=5

جدول(4)

يبين المتوسطات الحسابية وقيمة (t) المحسوبة في زمن الأداء للأختبارات والقياسات لعدائي 400متر و800 متر

ت	المتغيرات	وحدة القياس	عدائي 400 المتوسط الحسابي	عدائي 800 المتوسط الحسابي	قيمة (t) المحسوبة
1	حبس النفس	ثانية	50.6	54.5	0.533
2	السعة الحيوية	لتر	2.13	2.44	
3	عدد مرات التنفس	عدد	12.21	14.33	
4	النبض في الراحة	نبض/د	65.03	68.5	
5	الحد الاقصى لاستهلاك للاوكسجين	لتر	35.75	45.66	
6	المسافة المقطوعة	متر	3921	7432	
7	زمن الأداء	دقيقة	49.59	1.48.22	

مناقشة نتائج الأختبارات وقياسات لوظائف الرئة و VO2max لعدائي 400 متر و800 متر.

أولاً : مناقشة نتائج أختبار حبس النفس

يوضح الجدول (2) المتوسط الحسابي للاختبار عدائي 400 متر وهو (50.6) والإنحراف المعياري (1.53) .

ويتضح من الجدول(3) حيث كانت نتائج الأختبار لعدائي 800 متر والمتوسط الحسابي (54.5) والانحراف المعياري (4.9) .

والجدول (4) يوضح لنا الفرق المعنوي بين اختباري النشاط استخدم الباحث معاملات إحصائية ذات قيم مستوى معنوية أكبر من (0.05). وهذا يدل على أن منهج التدريب يتجاهل المتطلبات البدنية ويعتمد المدربون على التدريب الشخصي. مع وجود نشاطين ممكنين ، يتم توصيل العدائين بنظام الطاقة اللاهوائية. علاوة على ذلك ، بالإضافة إلى كونه مؤشرًا على تطور اللياقة البدنية أثناء حبس أنفاسك ، فإن حبس أنفاسك يرتبط أيضًا بالتدريب البدني وأنظمة القلب والأوعية الدموية والجهاز التنفسي. ينتج عن التدريب البدني تغييرات مهمة في الجهاز التنفسي ويشجع على نمو عضلات الجهاز التنفسي. يمكن تحديد ذلك من خلال السعة الحيوية ، وهي مقياس لأقصى تهوية للرئة.

وهذا ما توصلت إلية دراسة كلاً من حمادي جمال و قوال مصطفى (2012) , وليد أحمد عواد (2018) , أحد الدباغ و حنان مرزوك (2017) .

ثانياً : مناقشة نتائج أختبار السعة الحيوية

يوضح الجدول (2) المتوسط الحسابي للاختبار عدائي 400 متر وهو (2.13) والإنحراف المعياري (0.074) .

و الجدول (3) جيث كانت نتائج الأختبار لعدائي 800 متر والمتوسط الحسابي (2.44) والانحراف المعياري (0.970) .

والجدول (4) يوضح لنا التعرف على الفرق المعنوي بين اختباري النشاط استخدم الباحث معاملات إحصائية ذات قيم مستوى دلالة أكبر من (0.05). فرق كبير عندما تكون الطرق التدريبية معيبة. وتجاهل هذا التدريب البدني على التحمل ، وهو أمر مهم لتحسين قدرة الرئة ، فيما اعتمد اللاعبون على التدريب الذاتي ، بما في ذلك تمارين التنفس ، والتي لم تكن كافية لتطوير الجهاز التنفسي السفلي. تظهر تغيرات الجهاز التنفسي حتى عندما يمارس الشخص أنشطة بدناء معتدل ، بالإضافة إلى حقيقة أن استهلاك الأكسجين لا يرتبط فقط بعمل العضلات ولكن أيضًا بالآليات ، فإن عملية تبادل الغازات هي (2-3) تمرين بدني لأنه يمكن أن يتضاعف. درسنا حالة أنسجة الجسم مثل عضلة الجهاز التنفسي وعضلة القلب التي تزيد من تهوية الرئة ، وأكدنا أن سعة الرئة لا تنخفض حتى بعد التدريب المتكرر لتحمل عضلة الجهاز التنفسي التي تقلل من السعة الحيوية. هو مؤشر على نمو الجهاز التنفسي ، يعتقد الباحث كانت هذه النتيجة بديهية ، لأن القدرة التنفسية لعينة الدراسة لم تكن مهمة ، مما قلل من مستوى كتم الذات ، لأن مدة كتم الذات كانت تعتمد في المقام الأول على الجرعة من سعة الرئة .

وهذه ما توصلت أليه دراسة محمد بركة عبدالله (2009) , أحمد الدباغ و حنان مرزوك (2017) , جبار أنسام خزعل (2019) .

ثالثاً : مناقشة نتائج أختبار عدد مرات التنفس

يوضح الجدول (2) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغير معدل التنفس للرياضيين النشطين لمسافة 400متر بمتوسط حسابي (12.21) وانحراف معياري (0.36).

يوضح الجدول(3) لنا المتوسط الحسابي و الإنحراف المعياري لمتغير معدل التنفس للاعبي مسافة 800متر بمتوسط (14.33) والإنحراف المعياري (1.55) .

والجدول (4) يوضح لنا الفروق المعنوية بين الأختبارات المعاملات الإحصائيات لإيجاد فروق ذات دلالة إحصائية بين اختباري النشاط. معاملات ذات مستوى دلالة أقل من (0.05) لاتوجد فروق بين القياسات مابين جري 400 متر وكذلك 800 متر وهذا ما توصلت إليها دراسة جبار أنسام خزعل (2019) , ودراسة وليد الكبيسي (2018) .

رابعاً : مناقشة نتائج قياس النبض أثناء الراحة

من الجدول (2) الذي يوضح المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغيرات النبض أثناء الراحة للاعبي عدو 400 متر حيث كان المتوسط الحسابي لمسافة هو (65.03) ، والانحراف المعياري (1.92) .

والجدول (3). يوضح لنا متوسط الحسابي لعدائي 800 متر كان (68.43) بانحراف معياري (0.79) .

الجدول (4) حيث كانت أقل من مستوى الدلالة (0.05) ، وفعالية طرق التدريب (التدريبات المتنوعة) المعدة لعداء 800 متر يتم التعبير عنها من خلال انتظام الرياضي أثناء التدريب ، وخاصة الأداء ووقت التكرار. كما هو الحال مع فترات الراحة ، يؤدي هذا بدوره إلى تغيرات في حالة أعضاء الجسم الوظيفية من خلال معدل ضربات القلب ، والذي تم تأكيده (في التدريب الرياضي يؤدي الانتظام إلى تغيرات وظيفية). يتكيف مع التغيرات الوظيفية التي تحدث في أجهزة الجسم باعتباره نتيجة التمرين وقادر على مواصلة هذا الجهد بالرغم من زيادة معدل ضربات القلب وهذه ما توصلت إليها دراسة كلاً من محمد بركة (2009) , وجبار خزعل (2019) .

خامساً : مناقشة نتائج الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين (Vo2max)

من الجدول(2) الذي يوضح قيم المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغيرات استهلاك الأوكسجين القصوى للرياضيين في الرياضتين ، كان المتوسط الحسابي للعدائين 400 م (35.75) ، والانحراف المعياري (1.05).

والجدول (3) كان حساب عدائي 800 متر بمتوسط حسابي (45.75) بانحراف معياري قدره (0.487).

الجدول (4) يوضح لنا مما يدل على أن القيمة المحسوبة لـ (T) أكبر من الجدول. يشير هذا إلى وجود فرق كبير بين لاعبي لصالح عداء 800 متر. كان للعدائين أثر إيجابي في تطوير الاستهلاك الأقصى للأكسجين ، والعمل على خلق سلسلة من التفاعلات في القلب والدورة الدموية لتعزيز وظيفة هذه الأجهزة ، مما يؤدي إلى زيادة مستويات الإنجاز وهذه ما أشارت إليها دراسة أحمد الدباغ (2017) , وجبار خزعل (2019) .

سادساً : مناقشة نتائج المسافة المقوعة

الجدول(2) يوضح المتوسط الحسابي وقيم الانحراف المعياري لمتغيرات المسافة المقطوعة ، المتوسط الحسابي للعدائين 400 م كان (3921) والانحراف المعياري (0.12) .

والجدول (3) يوضح لنا المتوسط الحسابي لعدائي 800 متر (7432) والانحراف المعياري (23.14) .

الجدول (4) يوضح لنا الدلالة بين الاختبارين لمعرفة الفرق. إذا كان مستوى الأهمية أقل من (0.05) فهذا يدل على أن القيمة المحسوبة لـ (T) أكبر من قيمة الجدول. نظرًا لأن هذا يشير إلى

وجود فرق كبير بين الحدثين لصالح عداء 800 متر ، فإن الباحث يقترح أن زيادة النسبة المقاسة للمسافة المقطوعة قد تشير إلى أن طبيعة الحدث مرتبطة بالقلب والجهاز الدوري. والسبب في ذلك هو أن 800 عداء في السباق الذي يبلغ طوله متر واحد مطالبون بمتابعة مسافة السباق ومدته من أجل تطوير القدرة على التحمل العامة والخاصة.أنا أتكيف مع المسافة التي أجريها لأنني بحاجة إلى التدريب لمسافات أطول والأوقات , قد توصلت دراسة حمادي جمال (2012) , و جبار خزعل (2019) إلى هذه النتائج .

سابعاً : مناقشة نتائج زمن الأداء

الجدول (2) يوضح المتوسط الحسابي وقيم الانحراف المعياري لمتغيرات المسافة المقطوعة للأعبين حيث كان المتوسط الحسابي للعدائين 400 متر هو (49.59) ، والانحراف المعياري (1.46) .

الجدول (3) كان المتوسط الحسابي لمسافة 800 متر (1.48.22) والانحراف المعياري (0.043). يضمن استنشاق الأكسجين النقي قبل حبس أنفاسك ، خاصةً في الجري لمسافات قصيرة ومتوسطة ، وجود كمية كافية من الأكسجين في الدم تتدفق إلى العضلات العاملة ومراكز الأعصاب في الدماغ لضمان الحصول على نتائج دقيقة ودقة. مع التركيز على الطاقة البشرية الهائلة عند الأداء ، لا تؤكد المصادر على أهمية التدفق فحسب ، بل تؤكد أيضًا أن زيادة معدل استهلاك الأكسجين من الهواء المستنشق للرياضي ونقص تهوية الرئة يترجم إلى اقتصاديات. بالنسبة للرياضيين الذين تم تدريبهم لساعات طويلة من العمل ، تزداد نسبة التنفس الخارجي وثاني أكسيد الكربون الزفير ، والاستهلاك الأقصى للأكسجين وكثافة التدريب تجعل الرياضي يصل إلى مستوى التكيف. الأكسجين نادر ويعمل على تغيير مستواه العمري وقدرته في التدريب والمنافسة ، وزيادة فترة التدريب من حيث الوقت والمسافة المقطوعة مع تقليل وقت الراحة عامل مهم في الأعضاء الداخلية للرياضي ، فهو يؤدي إلى التحمل و وبالتالي لتحمل اللاعب. يمكنك إجراء مباراة كاملة دون الشعور بالتعب ، حيث يقال أن ظهور حمض اللاكتيك في العضلات يؤدي إلى الإرهاق , وأتفقت هذه النتائج مع دراسة محمد بركة (2009) , وجبار خزعل (2019) , وأحمد الدباغ (2017) .

5 – الأستنتاجات و التوصيات :-

أولاً – الأستنتاجات :-

-أنخفاض معدل القدرة اللأهوائية مع زيادة طول المسافة و أرتفاع سرعة الجري وكان أعلى معدل للقدرة لذا عدائي 400 متر مع وجود فروق بينها وبين عدائي 800متر .
-أرتفاع مؤشر التعب مع زيادة طول المسافة مما يدل على هبوط كبير بالقدرة اللأهوائية للعدائيين مع وجود فروق بين عدائي 400 متر و 800 متر .
-تفوق عدائين 800متر في أختبارات ومتغيرات حبس النفس والنبض مما يدل ذلك إلى التكيف في عمليات الإيض لإزالة ثاني أكسيد الكربون .
-تفوق عدائين 400 متر بمعاملات التنفس وهذا يمثل توصيل إلى الأكسجين إلى جميع العضلات العاملة .

ثانياً – التوصيات :-

-أستخدام الأختبارات الدقيقة لمعرفة مستوى اللأعبين وتحديد نقاط ضعفهم .
-إجراء دراسات مشابهة على جميع الفعاليات والفئات العمرية الأخرى .
-تطوير القدرة اللأهوائية لذا جميع عدائي المسافات المختلفة للوصول إلى إنجازات أفضل .
-يجب أتباع الأذلة العلمية عند التخطيط للتدريب و تقديمة للمختصيين .

المراجع

أبو العلا عبدالفتاح (1997)	التدريب الرياضي للأسس الفسيولوجية , , دار الفكر العربي , القاهرة .
أبو العلا عبدالفتاح (1998)	بيولوجيا الرياضة و صحة الرياضي , دار الفكر العربي , القاهرة .
بهاء الدين سلامة (1999)	التمثيل الحيوي للطاقة في المجال الرياضي , دار الفكر العربي , القاهرة .
أحمد عبدالغني طه الدباغ (2017)	مقارنة في القدرة اللأهوائية ومؤشر التعب بين عدائي فعاليات 400متر و 800متر و 1500متر للمتقدمين .
حنان مراد مرزوك حمادي جمال قوال مصطفى	دراسة مقارنة مابين كفاءة الجهاز التنفسي والأستهلاك الأقصى للأوكسجين لعدائي المسافات المتوسطة 800متر .
جبار أنسام حزعل (2019)	دراسة مقارنة بين عدائي 400متر و800متر في بعض وظائف الرئة والحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين .
ريسان خريبيط (2016) ابو العلا عبدالفتاح	التدريب الرياضي , مركز الكتاب النشر .
صبري مجيد بناتة (2010)	التطبيق العلمي الأهم الأسس العلمية في التدريب الرياضي والطب الرياضي , محاضرات الدورة التدريبية للمدربيين العراقيين – بغداد .
محمد بركة عبدالله (2009)	تأثير الأسلوب الدائري بالحمل الفتري مرتفع الشدة في تحسين تحمل القوة والسرعة وزمن جري 800متر , رسالة ماجستير غير منشورة .
10-وليد أحمد عواد الكبيسي (2018)	فسيولوجيا التحمل الخاص وتأثيرة على تركيز الأستيل كولين وفاعلية إنزيمة وبعض المتغيرات البيوكينماتكية لراكض 400متر , مؤسسة عالم الرياضة للنشر .