دراسة مقارنة بين نادي البحري وغاز الجنوب بالكرة الطائرة على بعض وظائف الرئة وسرعة حركات الرجلين

عادل مجيد خزعل

2011

الخلاصة

اشتمل البحث على خمسة أبواب:

الباب الاول: التعريف بالبحث واشتمل على المقدمة وأهمية البحث اذ تعد واحدة من اهم واجبات التدريب الرياضي هو اكتساب مستوى من اللياقة البدنية من خلال أقصى كفاية وظيفية جراء التدريبات الرياضية المتقنة والمنتظمة في نوع النشاط البدني المختاروالتي تعتمد على الأسس العلمية الواضحة. اذ تكمن اهمية البحث من خلال الوقوف على مستوى قياس وظائف الرئة وسرعة حركات الرجلين لدى لاعبي اندية المقدمة في الدوري العراقي بالكرة الطائرة حتى يتسنى للعاملين معرفة اهم نقاط الضعف والقوة لدى لاعبيهم.

اما مشكلة البحث فبرزت من خلال ملاحظة الباحث لحالات التعب التي تظهر على اللاعبين أثناء المبارات من خلال سرعة عمليات التنفس وكذلك سرعة ضربات القلب وبالتالي تؤدي الى بطئ في الحركة اوالاداء أثناء المبارات عندما تقل فاعلية اللاعب في التعامل مع الكرة او عملية الانتقال بسرعة.

الباب الثاني : فقد اشتمل على التدريب الرياضي وأثره على وظائف الرئة وسرعة حركات الرجلين بالنسبة للاعبي الكرة الطائرة.

الباب الثالث: اشتمل على التعريف بالمنهج المستخدم والعينة وأدوات البحث والاختبارات المستخدمة.

الباب الرابع: استمل على عرض ومناقشة نتائج الاختبارات وما تحقق من أهداف وفروض البحث

الباب الخامس:اشتمل على الاستنتاجات والتوصيات واهم ما توصل اليه الباحث من استنتاجات هي .

1- ان الاختبارات والقياسات الخاصة بالرئة كانت ضمن الحدود الطبيعية للعينة
2- حصول النادي البحري على فروق معنوية في متغيرات الرئة (السعة الحيوية, عدد مرات التنفس , نبض راحة)
3- لم تحصل فروق بين حبس النفس و سرعة حركات الرجلين من قبل الناديين.

اما التوصيات فكانت أهمها

1- ضرورة إدخال عنصر التخصص (الكادر الفسيولوجي ضمن كوادر التدريب.
2- ضرورة استخدام تمارين السرعة للرجلين في التدريب.

وختم البحث بالمصادر العربية والأجنبية.

الـــباب الاول

1- التعريف بالبحث

1-1المقدمة وأهمية البحث

أن واحدة من أهم واجبات وخصائص التدريب الرياضي هو اكتساب مستوى من اللياقة البدنية من خلال أقصى كفاية وظيفية جراء التدريبات الرياضية المتقنة والمنتظمة في النشاط البدني المختاروالتي تعتمد على الأسس العلمية الواضحة . ومن البديهي أن أي نشاط بدني يقوم به الفرد وبصورة منتظمة يؤدي إلى تأثيرات فسيولوجية منتظمة وملموسة على اجهزة الجسم كمظهر من مظاهر التكيف لطبيعة الجهد البدني ويذكر وليمور " ان التدريب المنتظم ولفترة طويلة يضفي على اجهزة الجسم أثار فسيولوجية تسمى بالتكيف [1]"

[1] ريسان خريبط مجيد : التحليل البايوكيميائي والفسلجي في التدريب الرياضي , مطبعة دار الحكمة , جامعة البصرة , 1990 ,ص 224 .

ونظرا لأهمية الجهاز الدوري التنفسي والعلاقة المرتبطة بينهما من خلال الاستجابة الفورية للتمرين البدني وكذلك التكيف المزمن لهما ويظهر ذلك في العمل الفسيولوجي بإيصال الدم المحمل بالاوكسجين الى جميع خلايا الجسم لإدامة العمليات الايضية واستمرار الحياة وكذلك انجاز الاحمال الخارجية اثناء اداء الأنشطة الرياضية والمنافسات فضلا عن الواجب الأخر وهو نقل غاز ثاني اوكسيد الكاربون والفضلات الناتجة من عملية انتاج الطاقة في القلب بزيادة معدل ضربات القلب بسبب زيادة كمية الدم الوصلة للعضلات العاملة يرافقها زيادة في عدد مرات التنفس فضلا عن اشتراك المضخة التنفسيةفي عملية اعادة الدم الوريدي لعضلة القلب. اذ يعد نتائج قياس التغيرات الحاصلة في الرئتين اثناء الخلايا العاملة والدور المنسجم بين عضلة القلب والرئتين من خلال الاستجابة الفورية لعضلة حالة الراحة والجهد البدني هي المرآة العاكسة لتأثير مستوى التكيف الحادث في جهاز القلب والتنفس من خلال تأثير مناهج التدريب الذي يخضع لها الرياضي والتي من خلاله يمكن توجيه العملية التدريبية بتعزيز مواطن القوة في مستوى التكيف للاجهزة الحيويه ومعالجة القصور في مواطن الضعف .
ومن هنا تكمن اهمية البحث من خلال الوقوف على مستوى قياس وظائف الرئة وسرعة حركات الرجلين لدى لاعبي أندية المقدمة في. الدوري العراقي بالكرة الطائرة حتى يتسنى للعاملين في معرفة اهم نقاط الضعف والقوة لدى لاعبيهم .

2-1 مشكلة البحث

تبرز مشكلة البحث والحاجة اليها من خلال ملاحظة الباحث لحالات التعب التي تظهر على اللاعبين اثناء المباراة من خلال سرعة عمليات التنفس وكذلك سرعة ضربات القلب وبالتالي تؤدي الى بطئ في الحركة او الاداءاثناء المباراة عندما تقل فاعلية اللاعب في التعامل مع الكرة او بعملية التحرك والانتقال بسرعة لان لاعب الكرة الطائرة يتعامل بسرعة مع عامل الزمن ومباغتة الفريق المنافس بالقرب من الشبكة و تظهر خاصة اثناء الاوقات المستقطعة او الاستراحة عند نهاية الشوط فلذلك ولدت مشكلة البحث من خلال التعرف على سبب ذلك عند اللاعبين لوضع الحلول الصحيحة والعلمية لديهم ولدى مدربيهم علما ان هناك دور مهم للجهاز التنفسي في لعبة الكرة الطائرة مع تطور الوظائف الحركية للجهاز العصبي بسبب ان اللعبة غير محددة بوقت معين من الممكن ان تنتهي بساعة واحدة او اقل او اكثر من ساعتين فلذلك للجهاز التنفسي دور فعال من خلال ايصا ل الدم المحمل الاوكسجين الى العضلات العاملة في الاداء " الذي يعد من المراكز العصبية والاعصاب الحركية اما العضلات والغدد تسمى فسيولوجيا بالاجهزة المنفذة لانها تنفذ ما يملى عليها الجهاز العصبي عن طريق الأعصاب الحركية"[1]والتي يمكن التعرف عليها من خلال السعة الحيوية والسعة القسرية وحجم الزفير القسري وغيرها من القياسات التي تناولها الباحث في الكشف عن مستوى الاستجابة الفسيولوجية في حالة الراحة والاهم من ذلك التعرف على استجابة الجهاز التنفسي بعد الجهد او الحمل البدني الجهد البدني هذا ما دعى الباحث الى استخدام الجهد البدني.

3-1 هدف البحث

1-التعرف على وظائف الرئة وسرعة حركات الرجلين للاعبي أندية المقدمة العراقية بالكرة الطائرة.
2- التعرف على الفروق بين الاختبارات والقياسات الخاصة بالناديين في سرعة حركات الرجلين وبعض وظائف الرئة.

[1]Seley R Rand others "Cordio rascular system blood " in pook Anutom and physiology mospy years U.S.A 1992, p.p6.

1-4فرض البحث

1- وجود فروق معنوية لوظائف الرئة وسرعة حركات الرجلين للاعبي اندية المقدمة العراقية بالكرة الطائرة قيد الدراسة.

1-5 مجالات البحث

1- المجال البشري : لاعبو اندية المقدمة وهم النادي البحري ونادي غاز الجنوب الحاصلين على المركز الاول والثالث في دوري النخبة للموسم 2010-2011 .

2- المجال الزماني : من 2010/12/22 لغاية 2011/2/19.

3- المجال المكاني : قاعة مديرية وشباب رياضة الزبير – الاصمعي.

البـــاب الـــثانـــي

2- الدراسات النظرية

2-1 التدريب الرياضي وأثره على وظائف الرئة.

تشير العديد من الدراسات والبحوث الفسيولوجية في مجال التربية الرياضية الى ان الجهد البدني ترك أثرا كبيرا على اعضاء الجهاز التنفسي " لانه يعتبر من الاجهزة الحيوية في التدريب الرياضي اذ يعد تعبيرا واضحا عن الجهد البدني ومايصاحبه من احمال تدريبية مختلفة الشدة باختلاف نوع النشاط الممارس لانه مرتبط بمعدل زيادة حجم التهوية الرئوية مع زيادة عمليات الاكسدة أي بمعنى هناك تناسب طردي فيما بين معدل التهوية الرئوية وعمليات الاكسدة كما ان هناك ارتباط طردي بين مكونات الحمل التدريبي وبين معدل تبادل الغازات"[1] وكما هو معروف ان هناك تغيرات في قابلية تنبيه العمليات التنفسية احداهما عصبي والاخر كيميائي حيث النوع الاول يقوم بتنظيم الجهازين العصبي السمبثاوي والباراسمبثاوي والتي يؤديان الى زيادة كل من سرعة وعمق التنفس , اما التغيرات الكيميائية فهي تؤثر على مركز التنفس في المخ عن طريق الدم الماربه ويتم ذلك اما بطريقة مباشرة اوبطريقة غير مباشرة من خلال نهايات عصبية حسية زمن اهم هذه التغيرات التي تعمل على زيادة سرعة وعمق التنفس هي .

1- زيادة نسبة حموضة الدم

2- نقص الاوكسجين

3- زيادة نسبة ثاني اوكسيد الكاربون [2]

ومن خلال هذا تتم عملية تبادل الغازات في الرئتين بالتعاون فيما بين الجهاز التنفسي والجهاز القلبي الوعائي حيث يتم استخلاص الاوكسجين المحمل بالدم في الشعيرات الدموية المحيط بالحويصلات الهوائية ويتم نقله الى الخلايا لغرض اتمام العمليات الايضية ثم القيام بنقل ثاني اوكسيد الكاربون من الانسجة الى الدم الذي يحمله الى الرئتين للتخلص منه ومن خلال هذا العرض تحدث هناك تغيرات فسيولوجية تصاحب الرياضي وكما هي.

التغيرات الفسيولوجية Physiological change.

- زيادة السعة الحيوية (V.C) وبالتالي زيادة التهوية الرئوية(P.V) .
- زيادة الكفاءة الرئوية حيث العمل الوظيفي والتركيب التشريحي .
- زيادة سرعة وعمق التنفس بحيث يتناسب ذلك مع حجم الجهد المبذول .

---

[1] محمد سمير سعد الدين :علم وظائف الجهد البدني , مصر, الإسكندرية ,ط3, 2000. ص111 .

[2] ريسان خريبط مجيد : مصدر سبق ذكره , ص 216.

- سرعة التخلص من ثاني اوكسيد الكاربون كأحد مخلفات التمثيل الغذائي .
- ارتفاع معدل استخلاص الاوكسجين في الحويصلات الرئوية والأنسجة العضلية.
- زيادة حجم نشاط أجسام المايتوكوندريا.
- سرعة الاستجابة للمنبهات العصبية الإرادية في مركز التنفس بالمخ.
- سرعة نقل الإشارة الحسية من المستقبلات الكيميائية الى المخ.
- عدم ظهور ظاهرة الدين الاوكسجيني التي تؤثر على الاداء.
- سرعة العودة للحالة الاعتيادية في مرحلة استعادة الشفاء.[1]

2-2 سرعة حركات الرجلين

الكرة الطائرة من الألعاب التي تجد فيها ضرورة انتقال اللاعب من الواجبات الهجومية الى الواجبات الدفاعية بسرعة عالية وبالعكس وبالتالي لابد ان تتوفر صفة السرعة أي بمعنى لابد ان يقوم اللاعب بأداء جميع المهارات سواء كانت دفاعية او هجومية وبأنتقال سريع بين كلا النوعين من المهارات وذلك بسبب صغر مساحة الملعب وانتقال اللاعب بشكل دائم بين المراكز مثلاً تقدم اللاعب للأمام بعض الخطوات لأداء مهارة هجومية او يقوم بالتراجع للخلف لأداء مهارة دفاعية او التحرك للجانبين الأيمن اوالايسر لأداء جدار الصد او الدفاع عن الملعب والاستقبال ومن هذا نجد ان سرعة حركات الرجلين ضرورية لدى لاعبي الكرة الطائرة وإنها تؤثر على جميع المهارات سواء كانت هجومية او دفاعية كما تطرقنا اليها في البداية لحاجتها في الاداء السريع وهذا ما يتفق علية اكثر العلماء والمتخصصين في لعبة الكرة الطائرة.[2] اذ يمكن تطوير سرعة حركات الرجلين من خلال تطوير القدرة العضلية للرجلين (السرعة المميزة بالقوة) بسبب هناك علاقة ارتباط واضحة مابين تنبيه القدرة العضلية وزيادة السرعة الحركية للرجلين لان اتقانها عند اللاعب تشير الى قدرته على الانطلاق والتوقف السريع والركض بأي اتجاه وتغير الاتجاه ومن ثم تغيير الاداء المهاري بنجاح فلذلك أصبحت حركات الرجلين (القدمين) من الأمور المهمة والضرورية لنجاح المهارات المختلفة التي تستخدم في الملعب.[3]

الـــباب الـــثالث

3- اجرات البحث

1-3 منهج البحث

استخدم الباحث المنهج الوصفي لملائمته طبيعة مشكلة البحث.

2-3 عينة البحث

شملت عينة البحث على لاعبي النادي البحري والبالغ عددهم 14 لاعب ولاعبي نادي غاز الجنوب والبالغ عددهم 14لاعب اذ تم اختيارهم بصورة عمدية كونهم حصلو على المركز الاول والثالث في دوري النخبة

---

[1] Seley R Rand others "Cordio rascular system blood " in pook Anutom and physiology mospy years U.S.A 1992, p.p6.

[2] زكي محمد خطايبه : الكرة الطائرة استراتيجيات تدريبات الدفاع والهجوم , الاسكندرية,دار المعارف,1998,ص24.

[3] محمد عبد الرحيم اسماعيل : تأثير استخدام جاكيت مثقل اثناء اداء التدريبات الدفاعية على تحسين سرعة اداء حركات القدمين الدفاعية في كرة السلة, الاسكندرية , بحث منشور, مجلة جامعة الاسكندرية ,1998,ص 44.

للموسم 2010-2011 ويمثلون نسبة 50% من المجتمع الأصل لأنهم يمثلون أعلى مستوى في لعبة الكرة الطائرة في جمهورية العراق.

3-3 وسائل جمع المعلومات .

استخدم الباحث المصادر العربية والاختبارات والقياسات والأجهزة والأدوات وكما يلي.

1-3-3 الأجهزة والأدوات

1- جهاز السبايرومیتر
2- شريط قياس
3- ميزان طبي
4- ساعة توقيت الكترونية نوع كاسيو
5- ملعب الكرة الطائرة

2-3-3 الاختبارات والقياسات المستخدمة في البحث.

أ- القياسات الجسمية : تم اجراء قياس الطول والوزن بأستخدام ميزان طبي يحتوي على مسطرة مدرجة مثبتة عليها قياس الطول والوزن باستخدام الكيلو غرام والسنتمتر وتم اجراء القياس بدون ارتداء الحذاء الرياضي.

ب- الاختبارات والقياسات الخاصة بالرئة.

1- نبض في وقت الراحة
2- حبس النفس
3- قياس السعة الحيوية
4 - عدد مرات التنفس وصف الاختبار :

أولا : <u>حبس النفس</u> [1]

الغرض من الاختبار: قياس زمن حبس النفس

أدوات الاختبار : ساعة توقيت إلكترونية ، مقعد ذو متكأ .

وصف الاختبار:

- يجلس المختبر على المقعد على أن يكون الجذع غير منحني وخالي من التشنج أو الشد أي يكون المختبر في وضع مريح (وذلك لتوسع الجوف الصدري فتكون لديه افضل سعه حيوية) . ثم يقوم المختبر بأخذ شهيق عميق حتى يصل إلى (القمة) السعة الاحتياطية الشهيقية . ثم يقوم بحبس النفس ويقاس له زمن حبس النفس .
- أعطيت محاولتين وتم حساب الزمن الأعلى.

ثانيا : اختبار السعة الحيوية[2]

غرض الاختبار : قياس كمية الهواء التي يستطيع المختبر إخراجها بعد أن يأخذ شهيقا عميقا .

أدوات الاختبار : جـهاز سبايرومیتر يوضع على منضدة على ارتفاع يسمح للمختبر بان يؤدي الاختبار وهو في وضع الجلوس .

وصف الأداء :

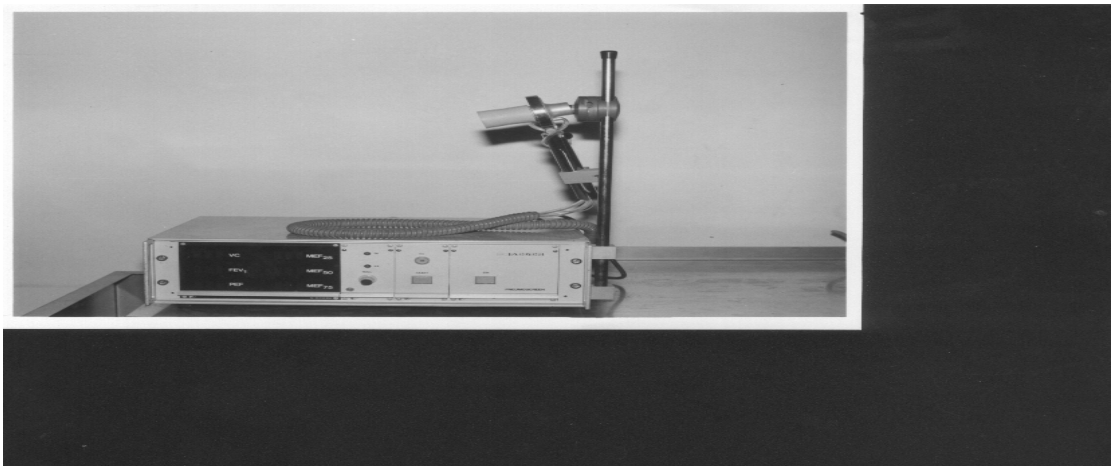
---

[1]. محمد حسن علاوي وابو العلا احمد عبد الفتاح ذكره,2000,ص299.

[2] سعد الدين محمد سمير : علم وظائف الاعضاء والجهد البدني , ط3, منشاة المعارف الاسكندرية, 2000,ص135.

- يقوم المختبر بأخذ شهيق عميق ثم زفير بقوة وعمق مرتين على الأقل قبل أداء الاختبار للتدريب على الأداء مع ملاحظة إخراج الزفير من الفم والتحكم في عدم اخراجه من الأنف . يقوم المختبر بعد ذلك بمسك أنبوبة المطاط الخاصة بجهاز السبايروميتر بأصابع اليدين فتأخذ شهيقا عميقا ثم تأخذ بالنفخ في فوهة الأنبوبة لإخراج أقصى زفير وبأقصى قوة ممكنة وذلك للحصول على أعلى قراءة ممكنة يسجلها الجهاز باللتر .
- أعطت الباحثة محاولتين لكل مختبرة واحتسبت النتيجة الأعلى .
- جهاز قياس السعة الحيوية (السبايروميتر) نوع :

Pneumosc REEN Jaeger & Koellisch main 2xo , 63 A .



صورة (1)
توضح جهاز قياس السعة الحيوية (السبايروميتر)

ثالثا- قياس معدل ضربات القلب اثناء الراحة

-الغرض من الاختبار: قياس معدل ضربات القلب .

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

- وصف الاداء : من وضع الجلوس والاسترخاء قبل القياس لمدة10 دقيقة على الأقل في وضع مريح مع توجيه راحة اليد الى الأعلى ووضع ساعة التوقيت في معصم الواحدة .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.

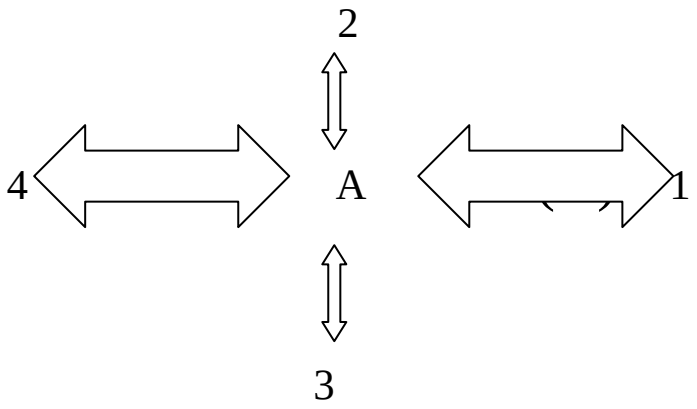
ج- اختبار سرعة حركات الرجلين.[1]

اعتمد االباحث على أختبار خاص لقياس حركات الرجلين في الكرة الطائرة , وهو مقنن ومستعمل في دراسات سابقة , وكالاتي

- اسم الاختبار:سرعة حركات الرجلين.
- الهدف من الاختبار :- قياس سرعة حركات الرجلين لدى لاعبي الكرة الطائرة.

[1] سهيل جاسم : تأثير منهج تدريبي بالتثقيل في تطوير سرعة حركات الرجلين المقترنة بالرشاقة ودقة اداء المهارات الهجومية والدفاعية بالكرة الطائرة للشباب (17-18)سنة , اطروحة دكتوراه,جامعة بابل ,كلية التربية الرياضيه,2006,ص74.

مواصفات الاداء:-
توضع أربعة أقماع بحيث تكون المسافة بين النقطة (A) وكل قمع هي (3م) وهي محددة من قبل الخبراء.
يقف المختبر في النقطة (A) وفي وضع الاستعداد لأداء أي مهارة وعند سماع أشارة البدء يتحرك الى القمع (1) وذلك باستعمال الحركات الجانبية ليلامس القمع بيده ثم يرجع بالحركة نفسها الى القمع رقم (2) مستعملا التحركات الأمامية مرورا بالنقطة (A) ثم الرجوع للخلف الى القمع (3) مرورا بالنقطة (A) ليلامس الأقماع بيده ثم الى القمع (4) مرورا بالنقطة (A) ثم الى نقطة البداية (A) وعندها يقوم المسجل بأيقاف ساعة التوقيت ويسجل زمن الاداء.
شروط الاداء:-
عند اداء التحرك الجانبي (اليمين او اليسار) يجب على اللاعب المحافظة على شكل التحرك الدفاعي ليلائم ظروف المنافسة(تقاطع الخطوة , او زحف بالقدمين من دون تقاطع).
التسجيل:-
يسجل للاعب الوقت اعتبارا من انطلاق اشارة البدء وحتى الوصول الى نقطة البداية مرورا بلمس الأقماع الأربعة ويسجل الوقت بالثانية وكما موضح في الشكل ( ) الذي يوضح سرعة حركات الرجلين بالكرة الطائرة.



شكل (1)
حركة اللاعب من نقطة A بالاتجاهات ألأربعة

3-4 التجربة الرئيسية
تم تنفيذ التجربة الرئيسية بتاريخ 18-19 / 2 / 2011 م حيث تم اجراء الاختبارات على عينة البحث والفحوصات والقياسات لمدة يومين – اليوم الاول للنادي البحري واليوم الثاني لنادي غاز الجنوب الساعة العاشرة صباحا.

3-5 الوسائل الإحصائية .
الحقيبة الإحصائية بنظام spss اصدار (17).

الـــباب الـــرابـــع
4- عرض ومناقشة النتائج وتحليلها

4-1 عرض نتائج الاختبارات والقياسات لوظائف الرئة وسرعة حركات الرجلين لنادي البحري ونادي غاز الجنوب.

جدول(1):يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) المحسوبة للاختبارات وقياسات النادي البحري ونادي غاز الجنوب

ت	المتغيرات	النادي البحري		نادي غاز الجنوب	
		س	ع	س	ع
1	حبس النفس	56,3	4.7	55.5	5.8
2	السعة الحيوية	2.74	0,24	2.76	0,24
3	عدد مرات التنفس	14,18	1,32	13,09	1,933
4	نبض راحة	70,38	1.2	74.3	0.97
5	سرعة حركات الرجلين	11,06	1,20	10,38	0,76

4-2-1 عرض ومناقشة نتائج اختبار حبس النفس

جـــــدول (2):يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للاختبارين القبلي والبعدي والفروق ومجموعها وقيمة (T) المحسوبة والجدولية لاختبار حبس النفس

المعالجة الإحصائية / الاختبار	النـــــــادي البحري		نـــادي غـــاز الجنوب		قيمة (T) المحسوبة	قيمة (T) الجدولية	النتيجة
	س-	±ع	س-	±ع			
حبـــــــس النفس/ثانية	56.3	4.7	55.5	5.8	0.5	**1.717**	**معنوي**

يوضح الجدول (**2**) الوسط الحسابي للاختبار النادي البحري وهو (**56.3**) وبانحراف المعياري (**4.7**) ، وكانت نتائج الاختبار نادي غاز الجنوب بوسط حسابي قيمته (**53.5**) وبانحراف معياري (**5.8**) . ولأجل معرفة الفرق المعنوي بين اختبارات الناديين استخدم الباحث اختبار (**T**) حيث بلغت قيمة (**T**) المحسوبة (0,5) بينما كانت قيمة(**T**) الجدولية () عند درجة حرية (**26**) واحتمال نسبة خطا (**0.05**) **تساوي (1.706)**وبما أن قيمة (**T**) المحسوبة اصغر من الجدولية مما يدل على عدم وجود فروق بين الناديين .يفسر الباحث اختبارات حبس النفس حيث كانت عشوائية بالرغم من حدوث تطور بسيط واضح من خلال النظر للأوساط الحسابية للاختبار بين لاعبي الناديين .وهذا يدل على تجاهل المنهج التدريبي للمتطلبات البدنية واعتماد المدربين على التدريب الشخصي ، على الرغم من أن حبس النفس يعتبر من المهارات الضرورية التي يجب أن يتقنها لاعب الكرة الطائرة لان المهارة تؤدى بنظام

الطاقة اللاوكسجيني ، فضلا عن أن طول فترة كتم النفس تعد مؤشرا لتطور اللياقة البدنية وهذا ما نلاحظه جليا في قانون معامل سبانسكي الذي ينص بالتالي[1]

$$\text{معامل سبانسكي الحيوي} = \frac{\text{السعة الحيوية}}{\text{النبضة في الراحة}} \times \frac{100}{\text{كتم النفس بالثواني}}$$

حبس النفس يعد مؤشرا هاما لارتباط التدريب البدني بالجهازين الدوري والتنفسي حيث أن التدريب البدني يؤدي إلى تغيرات هامة للجهاز التنفسي فيعمل على نمو عضلات التنفس والتي يمكن الحكم عليها لمقياس السعة الحيوية للرئتين ، والحد الأقصى للتهوية الرئوية . **(1)** وتعد عملية كتم النفس ذات علاقة طردية بدقة الاداء المهاري لجميع الالعاب بشكل عام وفي لعبة الكرة الطائرة بشكل خاص ، حيث أن تنفس الأوكسجين النقي قبل كتم النفس يؤمن ورود كمية كافية من الأوكسجين في الدم المتدفق إلى العضلات العاملة والى المراكز العصبية في الدماغ مما يؤدي إلى دقة وإحكام النتيجة عند اداء المهارة ، فضلا عن تأكيد المصادر على أهمية التدفق للتركيز ولطاقات الإنسان الهائلة[2] .

2-2-4 عرض ومناقشة نتائج اختبار السعة الحيوية

جـــــدول (3):يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لاختبار الناديين والفروق ومجموعها وقيمة (T) المحسوبة والجدولية لاختبار السعة الحيوية

المعالجة الإحصائية / الاختبار	النـــــــادي البحري		نـــادي غـــاز الجنوب		قيمة (T) المحسوبة	قيمة (T) الجدولية	النتيجة
	س-	+ع	س-	+ع			
السعة الحيوية	2.74	0.24	2.76	0.24	0,303	1,706	غيـــــر معنوي

يوضح الجدول (**3**) الوسط الحسابي لمتغير السعة الحيوية للنادي البحري بمقدار(**2.74**) والانحراف المعياري (**0.24**) ، وكانت نتائج الاختبار لنادي غاز الجنوب بوسط حسابي قيمته (**2.76**) وبانحراف معياري (**0.24**) .

ولأجل معرفة الفرق المعنوي بين الاختبار للناديين استخدم الباحث اختبار (**T**) حيث بلغت قيمة (**T**) المحسوبة (**0.303**) بينما كانت قيمة (**T**) الجدولية (1,706) عند درجة حرية (**26**) واحتمال نسبة خطا (**0.05**) وبما أن قيمة (**T**) المحسوبة اصغر من الجدولية مما يدل على عشوائية الفرق بين الاختبار للناديين .

اذ يفسر الباحث اختبار السعة الحيوية لم يحقق فروقا معنوية على وجود خلل في المنهج التدريبي الذي همل التدريب البدني الخاص بالتحمل والذي له علاقة كبيرة في تحسين السعة الحيوية على الرغم من اعتماد اللاعبين على التدريب الذاتي والذي يضمن بعض تمارين التنفس إلا انه لم تكن

[1] محمد توفيق الوليلي: تدريبات المنافسات . ط1 ، القاهرة ، جامعة حلوان , 2000 ,ص52.
[2] ابو العلا احمد عبد الفتاح : مصدر سبق ذكره,2000,ص137.

كافية لتطوير الجهاز التنفسي حيث لم يكن فيها تدريبات بدنية حيث " تظهر تغييرات التنفس حتى إذا مارس الإنسان نشاطا بدنيا معتدلا ، وعند ذاك يمكن أن تزيد عملية تبادل الغازات (**3-2**) مرات ... فضلا عن أن استهلاك الأوكسجين لا يرتبط بالعضلات العاملة فقط لكن أيضا تحتاج إليه عضلات التنفس التي تساعد على زيادة مستوى التهوية الرئوية وكذلك عضلة القلب وغيرها من أنسجة الجسم ".

ويؤكد على أن عدم نقصان السعة الحيوية يحدث عند التكرار في التدريب على تحمل عضلات التنفس حيث تعد السعة الحيوية مقياسا يدل على نمو الجهاز التنفسي ، ... ولقد أكدت نتائج بعض الدراسات على أن زيادة معدل استهلاك الأوكسجين من هواء الشهيق لدى الرياضيين وقلة التهوية الرئوية ، مما يؤدي إلى الاقتصاد في التنفس الخارجي وزيادة نسبة ثاني أكسيد الكربون في هواء الزفير وذلك عند الرياضيين المدربين على العمل لفترة طويلة[1].

ويرى الباحث أن هذه النتيجة بديهية وذلك بسبب عدم معنوية السعة الحيوية للجهاز التنفسي لعينة البحث لذا أدى ذلك إلى انخفاض مستوى كتم النفس وذلك لان طول فترة كتم النفس تعتمد أساسا على مقدار السعة الحيوية .

3-2-4 عرض ومناقشة نتائج اختبار عدد مرات التنفس

جـــــدول (4):يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لاختبار الناديين والفروق ومجموعها وقيمة (T) المحسوبة والجدولية لاختبار عدد مرات التنفس

المعالجة الإحصائية / الاختبار	النـــــــادي البحري		نـــادي غـــاز الجنوب		قيمة (T) المحسوبة	قيمة (T) الجدولية	النتيجة
	س–	+ع	س–	+ع			
عـــدد مـــرات التنفس	14,8	1,32	13,09	1,93	3,72	1,706	معنوي

من جدول (4) الذي يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لمتغير عدد مرات التنفس للاعبي الناديين لمتغير عدد مرات التنفس حيث بلغ الوسط الحسابي للنادي البحري (14,8) بانحراف معياري (1,32) فيما بلغ الوسط الحسابي لنادي غاز الجنوب (13,09) بانحراف معياري (1,93) ولايجاد معنوية الفروق تم استخدام اختبار (ت) للفروق حيث كانت قيمة (ت) المحتسبة (3,72) وهي اكبر من قيمتها الجدولية مما يدل على وجود فروق معنوية ولصالح غاز الحنوب .

[1] محمد حسن علاويوابو العلا احمد عبد الفتاح: فسيولوجيا التدريب الرياضي,القاهرة,دار الفكر العربي,1997,ص289.

4-2-4 عرض ومناقشة قياس النبض اثناء الراحة

جدول (5):يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للاختبار النادیین والفروق ومجموعها وقيمة (T) المحسوبة والجدولة لاختيار النبض إثناء الراحة

المعالجة الإحصائية / الاختبار	النـــــــادي البحري		نـــادي غـــاز الجنوب		قيمة (T) المحسوبة	قيمـة (T) الجدولية	النتيجة
	س–	+ع	س–	+ع			
نبض راحة	70,3	1,2	74,3	0,97	13,1	1,706	معنوي

من جدول (5) الذي يبين قيمة الاوساط الحسابية والانحرافات المعياري لمتغير النبض راحة للاعبي النادیین حيث بلغ الوسط الحسابي للنادي البحري (70,3) بانحراف معياري قدره (1,2) فيما بلغ الوسط الحسابي لنادي غاز الجنوب (74,3) بانحراف معياري (0,93) ولايجاد معنوية الفروق تم استخدام اختبار (ت) للفروق حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة (13,1) وهي اكبر من قيمة (ت) الجدولية البالغة (1,706) تحت مستوى خطأ(0,05) ودرجة حرية (26) مما يدل على وجود فروق معنوية ولصالح النادي البحري .اذ يفسر الباحث سبب هذه الفروق الى فاعلية المنهاج التدريبي المعد للنادي البحري والمتمثلة في انتظام لاعبيهم بالتدريب لاسيما في زمن الاداء والتكرارات وكذلك مدة الراحة وهذا بدوره ادى الى حصول حالة من التغيرات في اجهزة الجسم الوظيفية وذلك من خلال عدد ضربات القلب.وهذا ماكده(ان الانتظام في التدريب الرياضي يؤدي الى حدوث تغيرات وظيفية في تدريب جيد يمكنهم من التكيف للتغيرات الوظيفية التي تحدث في اجهزة الجسم جراء الحهد العضلي والاستمرار في اداء هذا الجهد على الرغم من زيادة عدد ضربات القلب جميع وظائف جسم الانسان وبخاصة وظائف القلب والدورة الدموية لان الاشحاص المدربين.)[1]

[1] ابو العلا احمد عبد الفتاح ومحمد صبحي حسنين : فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضي وطرق القياس والتقويم,ط1,القاهرة, دار الفكر العربي,2000,ص 17.

5-2-4 عرض ومناقشة سرعة حركات الرجلين

جدول (6):يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لاختبار الناديين والفروق ومجموعها وقيمة (T) المحسوبة والجدولة لاختيار سرعة حركات الرجلين

المعالجة الإحصائية / الاختبار	النـــــادي البحري		نـــادي غـــاز الجنوب		قيمـــة (T) المحســـوبة	قيمـة (T) الجدولية	النتيجة
	س-	+ع	س-	+ع			
سـرعة حركـات الرجلين	11,06	**1,20**	**10,83**	**0,95**	0,76	1,706	**غير معنوي**

من جدول (6) الذي يبين قيمة الاوساط الحسابية والانحرافات المعياري لمتغير سرعة حركات الرجلين للاعبي الناديين حيث بلغ الوسط الحسابي للنادي البحري (11,06) بانحراف معياري قدره (1,20) فيما بلغ الوسط الحسابي لنادي غاز الجنوب (10,83) بانحراف معياري (0,95) ولايجاد معنوية الفروق تم استخدام اختبار (ت) للفروق حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة (0,76) وهي اصغر من قيمة (ت) الجدولية البالغة (1,706) تحت مستوى خطأ(0,05) ودرجة حرية (26) مما يدل على عدم وجود فروق معنوية لهذا المتغير .

اذ يفسر الباحث على الرغم من عدم وجود فروق في اختبار (ت) ألا أن الفروق كانت فقط في الأوساط الحسابية ولصالح نادي غاز الجنوب من خلال بداية ونهاية المسافة المخصصة للاختبار أي بمعنى الزمن المقطوع وهذا يعني ان الناديين استخدموا تمرينات القوة المميزة بالسرعة والتي كانت مشابهة لحركات اللاعب داخل الملعب سواء كانت الى الإمام او إلى الخلف او للجانبين لان احتياج لاعب الكرة الطائرة الى اتقان هذه الحركات لانه يستخدمها طوال فترة المباراة من خلال التحرك لأداء المهارات المختلفة وكذلك التكتيكات الانية في احراز النقاط او الشوط او المباراة سواء كانت اثناء الضرب الساحق او جدار الصد او الدفاع عن الملعب انقاذ الكرات الخارجة من الملعب وهذا ما اكده (ان سرعة حركات الرجلين ضرورية لدى لاعب الكرة الطائرة وانها تؤثر على جميع المهارات سواء كانت دفاعية او هجومية لحاجتها الى الاداء السريع وهذا متفق عليه من جميع العلماء المختصين في هذه الفعالية)[1] وكذلك يؤكد(ان تطوير السرعة الحركية للرجلين يمكن من خلال **تطوير** القدر العضلية للرجلين – القوة المميزة بالسرعة- بسبب هناك علاقة ارتباط واضحة مابين القدرة العضلية وزيادة سرعة حركات الرجلين لان اتقانها عند اللاعب تشير الى قدرته على الانطلاق والتوقف السريع بأي اتجاه ومن ثم تغيير الاداء المهاري بنجاح فلذلك أصبحت حركات الرجلين من الأمور المهمة والضرورية لنجاح المهارات المختلفة التي يستخدمها اللاعب في الدفاع والهجوم)[2]

[1] زكي محمد خطايبة : الكرة الطائرة استراتيجية تدريبات الدفاع والهجوم , الاسكندرية,دار المعارف, 1998, ص 78.

[2] محمد عبد الرحيم اسماعيل : تاثير استخدام جاكيت مثقل اثناء اداء التدريبات الدفاعية على تحسين سرعة اداء حركات القدمين الدفلعية بكرة السلة, الاسكندرية, بحث منشور ,مجلة جامعة الاسكندرية,1998,ص44.

البـــاب الخـــامس

5- الاستنتاجات والتوصيات

على ضوء نتائج البحث توصل الباحث الى مجموعة من الاستنتاجات والتوصيات وكما يلي.

5-1 الاستنتاجات

1- الاختبارات والقياسات الوظيفية تشير الى ان العينة في جميع القياسات ضمن الحدود الطبيعية مما يدل على سلامة أفراد العينة.

2- أفضلية النادي البحري في القياسات والاختبارات لمتغيرات حبس النفس ونبض راحة مما يدل على تكيف العمليات الايضية للتخلص من غاز ثاني اوكسيد الكاربون.

3- أفضلية نادي غاز الجنوب في متغير عدد مرات التنفس مما يدل على ايصال الاوكسجين الى جميع العضلات العاملة باقتصادية عالية.

4- ان الفريقين يمتلكون تكيفات واستجابات جيدة في متغير السعة الحيوية مما مكنتهم من احتلال المراكز المتقدمة في الدوري .

5- الفريقين يتمتعون بمواصفات بدنية عالية (سرعة حركات الرجلين)ومتساوية في هذا الاختبار مما جعلهم في مصاف الأندية المتقدمة في جمهورية العراق.

5-2 التوصيات

1- التأكيد على الاختبارات والقياسات لوظائف الرئة وبصورة دورية لمعرفة التطور الحاصل لدى اللاعبين.

2-ضرورة اتبع الأسس العلمية عند التخطيط للتدريب وعرضها على الخبراء

3- ضرورة ادخال عنصر التخصص(الفسيولوجي) ضمن كوادر التدريب

4- ضرورة استخدام تمرينات سرعة حركات الرجلين في الوحدات التدريبية بأوضاع مختلفة للجسم.

المصادر

1. ابو العلا احمد عبد الفتاح ومحمد صبحي حسنين : فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضي وطرق القياس والتقويم,ط1,القاهرة,دار الفكر العربي,2000.
2. زكي محمد خطايبة : الكرة الطائرة استراتيجيات تدريبات الفاع والهجوم, الاسكندرية ,دار المعارف,1998.
3. ريسان خريبط مجيد : التحليل البايوكيميائي والفسلجي في التدريب الرياضي , مطبعة دار الحكمة , جامعة البصرة , 1990 ,ص 224 .
4. سهيل جاسم مشاري: تاثير منهج تدريبي باتثقيل في تطوير سرعة حركات الرجلين المقترنة بالرشاقة ودقة اداء المهارات الهجومية والدفاعية بالكرة الطائرة الشباب(17-18سنة) اطروحة دكتوراه, جامعة بابل ,2006.
5. محمد حسن علاوي وابو العلا عبد الفتاح : فسيولوجي التدريب الرياضي, القاهرة ,دار الفكر العربي,1997.
6. محمد سمير سعد الدين : علم وظائف الجهد البدني: مصر, الاسكندرية,ط3,2003.
7. محمد توفيق الوليلي: تدريبات المنافسات , ط1, القاهرة ,جامعة حلوان, 2000.

8. محمد عبد الرحيم اسماعيل : تاثير استخدام جاكيت مثقل اثناء اداء التدريبات الدفاعية على تحسين سرعة حركلت القدمين الفاعية بكرة السلة, الاسكندرية ,بحث منشور ,مجلة جامعة الاسكندرية,1998.
9.Seley R Rand others "Cordio rascular system blood " in pook Anutom and physiology mospy years U.S.A 1992, p.p6.

A comparative Study between South Gas Club and Navy Club of some functions of lungs and Speed of legs movement in Volleyball.

Adel Mageed Khazal

Abstract

The research five chapters. The first chapter deals with the ntroduction and the importance of the study. The main target of sport gaining a good level in fitness. This can carry out throw maximum functional efficiency by organize and sufficient physical training that depend on scientific bases.The importance of the research stats that the realization of measure the functions of lungs level and the speed of legs movements of top clubs players of Iraqi league in volleyball help in identifying the weakness of the players.The problem of the research is concerned I the importance of respiratory system in the volleyball and the speed of legs movements of top clubs players of Iraqi league of volleyball help in identifying the weakness of the players.

The second section of the research contains the sport training and its effects on the functions of the lung and the speed of the legs of volleyball players.The third section deals with the procedures. The objectives, research tools and tests which are used.

The fourth section includes the discussion of results of the tests.

The fifth section contains the conclusions and recommendations, the main ones are:-

1- the lungs test and measurements are within normal range of the sample.
2- Navy club obtains the moral differences in the lungs variables(aerobic capacity forced aerobic capacity, forced expiratory volume in the first second and aerobic.
3- There are no differences in the speed movement of legs between navy club and south gas club.

The main recommendations:-

1- necessity of including a specialization of physiology in training members.
2- Necessity of using exercises of legs speed in training