بعض المتغيرات الفسيولوجية قبيل اداء الارسال وعلاقتها بدقة الضربة في التنس الأرضي

بحث مسحي

مقدم من قبل

أ.م جعفر عباس عيسى المعموري أ.د. علي سلوم جواد الحكيم

١ـ التعريف بالبحث

١ـ١ مقدمة البحث وأهميته

ان التقويم الموضوعي المبنى أساسا على قياس المتغيرات الفسيولوجية يساعد في إعطاء الأجوبة الدقيقة لهذة المتغيرات وما تطلبه كل فعالية من الفعاليات المطلوب دراستها وتطويرها ومنها رياضة التنس الأرضي .أضف الى ذلك ، فان لهذه المتغيرات تأثير مباشر في اللياقة البدنية للاعب ، وفي الوقت نفسه تؤثر في مستوى الاداء الحركي وخاصةً عندما يتعلق الامر بكمية الجهد المبذول وصولاً الى الدقة المطلوبة في الاداء .

يعد الارسال مفتاح اللعب الهجومي والقوة الضاربة في اللعب الحديث للتنس الأرضي ن واللاعب الذي يمتلك إرسالا يتميز بالقوة والدقة تكون فرصته كبيرة في كسب المباراة ، ويمكن اعتبار مهارة الارسال واحدة من أهم المهارات التي يتميز بها لاعب التنس الجيد ، وينطبق هذا على جميع اللاعبين وبمختلف مستوياتهم .

وان اداء الارسال بشكل جيد يؤدي الى زيادة فرصة اللاعب بالفوز بالمباراة بأقل ما يمكن من المجهود البدني هذا بالإضافة الى تأثير على معنويات اللاعب الخصم أثناء المباراة . لذا يكون من الضروري جداً الاهتمام بهذه المهارة والتدريب عليها بشكل مستمر بما يضمن إتقانها وعلى مستوى عال من الثبات في الاداء او ان دراسة المتغيرات

الفسيولوجية المؤثرة في نجاحها يعني دراستها من كافة الجوانب حيث يترافق الجهد مع تبدلات شديدة جداً في الجهازين ألدوراني والتنفسي ، وان هذه التبدلات تحدث مع بعضها البعض بشكل متكامل كجزء من الاستجابات التوازنية والتي تجعل من الجهد المتوسط والشديد ممكناً .

ومن هنا تجلت أهمية البحث في دراسة بعض المتغيرات الفسيولوجية قبيل اداء الارسال في مجاميع اللعب وعلاقتها بدقة الضربة للتعرف على الحالة الوظيفية للأجهزة العضوية من خلال قيم المتغيرات قبيل الاداء للإرسال والتي تعكس إمكانية اللاعب البدنية وكذلك ان دراسة بعض من هذه المتغيرات الفسيولوجية قبيل اداء الارسال وعلاقتها بدقة الضربة يعد انعكاس لدرجة تركيز اللاعب والتي تسهم أسهاما مباشراً في تحقيق الفوز في مباريات التنس الأرضي. والتركيز هنا لا يقتصر في نتيجة الضربة فقط ، وإنما على قذف الكرة للأعلى ، ونقل وزن الجسم للأنام ، ولحظة التصادم بين المضرب والكرة ، والحركة التكميلية في اداء مهارة الارسال ... وهذا يعني ان الاداء الجيد يحقق نتيجة جيدة .

١-٢ مشكلة البحث

لا تخلو دراسة من الدراسات إلا ولها ما يسوغها من دوافع لكيس تتضح وتثبت وجودها وان المعنيين من المتتبعين لعلم التدريب الرياضي على علم بأن المتكيفات التي تحدث للأجهزة الوظيفية المختلفة في الجسم تأتي من انتظام عملية التدريب المبنى على تطبيق الأسس العلمية الحديثة ، وان هذه التكيفات لها الأثر الكبير في تطوير مستوى الفرد الرياضي بالإضافة الى عملها في إعادة الفرد وبسرعة الى حالته الطبيعية ما قبل الجهد حيث تعمل العديد من الآليات التنفسية والقلبية الوعائية ضمن طراز موحد لسد احتياجات الجسم من أوكسجين والتخلص من الفائض من ثاني اوكسيد الكربون والحرارة من الجسم خلال التمرين .

ان التعرف على قيم بعض المتغيرات الفسيولوجية قبيل اداء الارسال في مجاميع اللعب في الدراسة الحالية أثناء الشد العضلي والذي ما بواجهة لاعبي التنس في المباريات الحاسمة والقوية مما يجعل استجابة الجسم للحركات المختلفة تكون بشكل غير طبيعي ،

فالعضلات المشدودة لا يمكنها اداء الحركات التي تتميز بالسرعة والمرونة والدقة وهي عكس العضلات المسترخية التي تكون قدرتها على الاداء بشكل أفضل . لهذا كان لزماً على الباحثين دراسة بعض المتغيرات الفسيولوجية المختلفة معدل ضربات القلب ، ومعدل الضغطيين الانقباضي والانبساطي ، ومعدل التنفس ، PH الدم) في كرة التنس الأرضي كي يمكننا الاستفادة منها في العمليات التدريبية . فضلاً عن ذلك وعلى حد علم الباحثين لم يجدا دراسة تناولت هذه المتغيرات وعلاقتها بدقة الارسال ، وهذا ما لفت انتباه الباحثين الى ان مشكلة بحثيهما التي لا تقتصر فقط على التعرف على قيم المتغيرات والعلاقة بين المتغيرات ودقة الارسال وإنما معرفة الفرو قات في هذه القيم بين مجاميع اللعب الثلاث والمقررة نظام البطولة .

١-٣ أهداف البحث

يهدف الباحثان التعرف الى :-

- ❖ فروقات بعض المتغيرات الفسيولوجية قبيل اداء الارسال بين مجاميع اللعب الثلاث .
- ❖ فروقات دقة الارسال بين مجاميع اللعب الثلاث .
- ❖ العلاقة بين المتغيرات الفسيولوجية قبيل اداء الارسال ودقة الضربة في كل مجموعة بين مجاميع اللعب الثلاث .

١-٤ فروض البحث

يفترض الباحثان ما يلي :-

- ❖ وجود فروق ذات دلالة إحصائية في قيم بعض المتغيرات الفسيولوجية قبيل اداء الارسال بين مجاميع اللعب الثلاثة .
- ❖ وجود فروق ذات دلالة إحصائية في قيم دقة الضربة بين مجاميع اللعب الثلاثة .
- ❖ هناك علاقة ارتباط دالة إحصائية بين قيم بعض المتغيرات الفسيولوجية قبيل اداء الارسال ودقة الضربة.

١-٥ مجالات البحث

١-٥-١ المجال البشري: عينة من لاعبي المنتخب الوطني العراقي للتنس الأرضي.

١-٥-٢ المجال المكاني: نادي الصيد الرياضي.

١-٥-٣ المجال الزماني: من الفترة ١/٣ /٢٠٠٤ ولغاية ٢٠٠٤/٣/٢٧.

٣- منهجية البحث وإجراءاته الميدانية

٣-١ منهج البحث المستخدم

استخدم الباحثان المنهج الوصفى لملاءمته طبيعة المشكلة المراد دراستها.

٣-٢ مجتمع وعينة البحث

أجرى البحث على لاعبي المنتخب الوطني العراقي وعددهم (٦) لاعبين من مجموع (٦) لاعب. حيث تمثل العينة المجتمع الأصلي. والجدول (١) يوضح الوسط الحسابي والانحراف المعياري لمواصفات عينة البحث.

جدول (١)

يوضح المعلومات عن أفراد عينة البحث

القياسات / المعاليم الإحصائية	العمر التدريبي (سنة)	الطول (سم)	الكتلة (٩ كغم)	العمر الزمني (سنة)
س	٤،٦	١٧١،٢	٦٥،٠٢	٢١
ع	٠،٧٥	٢،٧	٢،٠١	١،٢٣

٣-٣ طرائق جمع المعلومات

- ❖ الدراسة في المصادر العربية والأجنبية .
- ❖ الملاحظة العلمية.
- ❖ ميزان طبي .
- ❖ ملعب وكرات التنس الأرضي .

❖ تجهيزات طبية (حافظات للدم محكمة الإغلاق ، جهاز لقياس ضغط الدم ، سماعة طبية عدد ٢ ، محرار لقياس درجة حرارة الجسم ، محرار لقياس درجة حرارة الجو ، ديتول ، قطن طبي) .

❖ جهاز لقياس PH الدم .

❖ مواصفات القياسات والاختبارات المستخدمة

أ- القياسات الجسمية

أ-١ قياسات كتلة الجسم : قام الباحثان بقياس اوزان عينة البحث وقبل شروعة بالتجربة الرئيسية من خلال (ميزان طبي)

أ-٢ قياس الطول الكلي : قام الباحثان بقياس اطوال اللاعبين من خلال شريط قياس مدرج بالسنتمتر .

ب- القياسات الوظيفية

ب-١ قياس معدل النبض : تم قياس معدل النبض في الدقيقة باستخدام السماعة الطبية وذلك بوضعها فوق انسب نقطة على الصدر وسماع دقات القلب بوضوح ، وتحسب عدد الضربات خلال (١٥) ثانية ثم تضرب × ٤ .

ب-٢ قياس معدل ضغطي الدم (الانقباضي والانبساطي) : تم قياس ضغط الدم الشرياني للرياضي بوساطة طريقة التسمع Ausclaraty method وباستخدام جهاز مقياس الضغط Sphygmomanometer وسماعة الطبيب Stethoscope ، في وضع الجلوس ويلف فوق الثلث المتوسط للعضد وسادة خاصة بجهاز مقياس ضغط الدم (المانوميتر) ، وهذه الوسادة قابلة للنفخ فتصل بأداة لقياس الضغط وهو المانوميتر الزئبقي وعن طريق هذا الجهاز يمكن قياس الضغطيين الانبساطي والانقباضي .

ب-٣ قياس معدل التنفس : يتم قياس معدل التنفس عن طريق احتساب عدد مرات الشهيق والزفير عن طريق ارتفاع الصدر في الدقيقة الواحدة .

ب- ٤قياس أل (PH) الدم : يتم قياس(PH) عن طريق جهاز (PH-meter)

٤-٣ خطوات الإجراءات الميدانية

١-٤-٣ القياسات الوظيفية : أجريت القياسات الوظيفية لعينة البحث قبل (٥) دقائق من اداء الارسال الاول من الشوط السادس من مجاميع المباراة (١،٢،٣) .

٢-٤-٣ اختبار الدقة : بالاعتماد على اختبار هوايت للدقة في إرسال أجريت تجربة البحث الرئيسية من الفترة ٢٠٠٤/٣/١ ولغاية ٢٧/ ٣ / ٢٠٠٤ وعلى ملاعب نادي الصيد الرياضي في بغداد خلال البطولة المصغرة للاعبي المنتخب الوطني العراقي استعداد للبطولات الدولية والعربية ، وبالاعتماد على كادر عمل متمرس وضمن الخصوصيات العملية لأفراد فريق العمل المقسم كالأتي :-

- ❖ مجموعة القياسات الوظيفية :-
  - ✧ مسجل لتثبيت البيانات .
  - ✧ خبير لقياس معدل النبض ، معدل التنفس ، معدل ضغط الدم .
  - ✧ معاون طبي لسحب الدم من عينة البحث .
- ❖ مجموعة اختبار الدقة : -
  - ✧ (٣) من مدربي الألعاب(بكالوريوس تربية رياضية) لتسجيل محاولات التأثير للارسالات وحسب التقسيمات في اختبار الدقة .

شكل (١)

يوضح العلامات التقويمية ومناطق وقوف المختبرين وكيفية أجراء هوايت لقياس دقة الارسال للتنس

٣-٥ الوسائل الإحصائية

- ✧ الوسط الحسابي .
- ✧ الانحراف المعياري .
- ✧ معامل ارتباط بيرسون البسيط .
- ✧ اختبار (T) للعينات المترابطة . (التكريتي ، العبيدي ، ١٩٩٦ ، ١٠١-٢٧٩).

٤- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها

تم عرض نتائج التجربة الميدانية ومناقشتها من خلال الجداول الإحصائية والأشكال البيانية وعلى النحو الآتي :-

١. مقارنة المتغيرات الفسيولوجية بين مجاميع اللعب الثلاث .

٢. مقارنة اختبار الدقة في نفس أشواط مجاميع اللعب الثلاث .

٣. دراسة العلاقة بين المتغيرات الفسيولوجية والدقة قبيل اداء الارسال في أشواط المجاميع الثلاث .

جدول (٢)

يوضح الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للمتغيرات الفسيولوجية واختبار الدقة لمجاميع اللعب الثلاث

المتغيرات الفسيولوجية واختبار الدقة	الوصف الإحصائي للاختبارات					
	المجموعة الأولى		المجموعة الثانية		المجموعة الثالثة	
	س-	ع	س-	س-	ع	س-
عدد ضربات القلب نبضة/دقيقة	١١٧،٤٠٠	١٠،٤٠	١٢٩،٠٠٠	١١٧،٤٠٠	١٠،٤٠	١٢٩،٠٠٠
معدل الضغط الانقباضي ملم زئبقي	١٥٠،٨٠٠	٢،٢٨	١٦٢،٨٠٠	١٥٠،٨٠٠	٢،٢٨	١٦٢،٨٠٠
معدل الضغط الانبساطي ملم زئبقي	٧٦،٢٠٠	٣،٦٨	٧٣،٤٠٠	٧٦،٢٠٠	٣،٦٨	٧٣،٤٠٠
عدد مرات التنفس في الدقيقة	٢١،٦٠٠	٢،٣٠	٢٤،٨٠٠	٢١،٦٠٠	٢،٣٠	٢٤،٨٠٠
(PH) الدم	٧،٣٤٨	١،٨٢	١٢،٤٠٠	٧،٣٤٨	١،٨٢	١٢،٤٠٠
اختبار الدقة	١٤،٦٠٠	١،٨٢	١٢،٤٠٠	١٤،٦٠٠	١،٨٢	١٢،٤٠٠

٤-١ عرض نتائج ومناقشة بعض المتغيرات الفسيولوجية

٤-١-١ عرض نتائج معدل ضربات القلب ومناقشتها

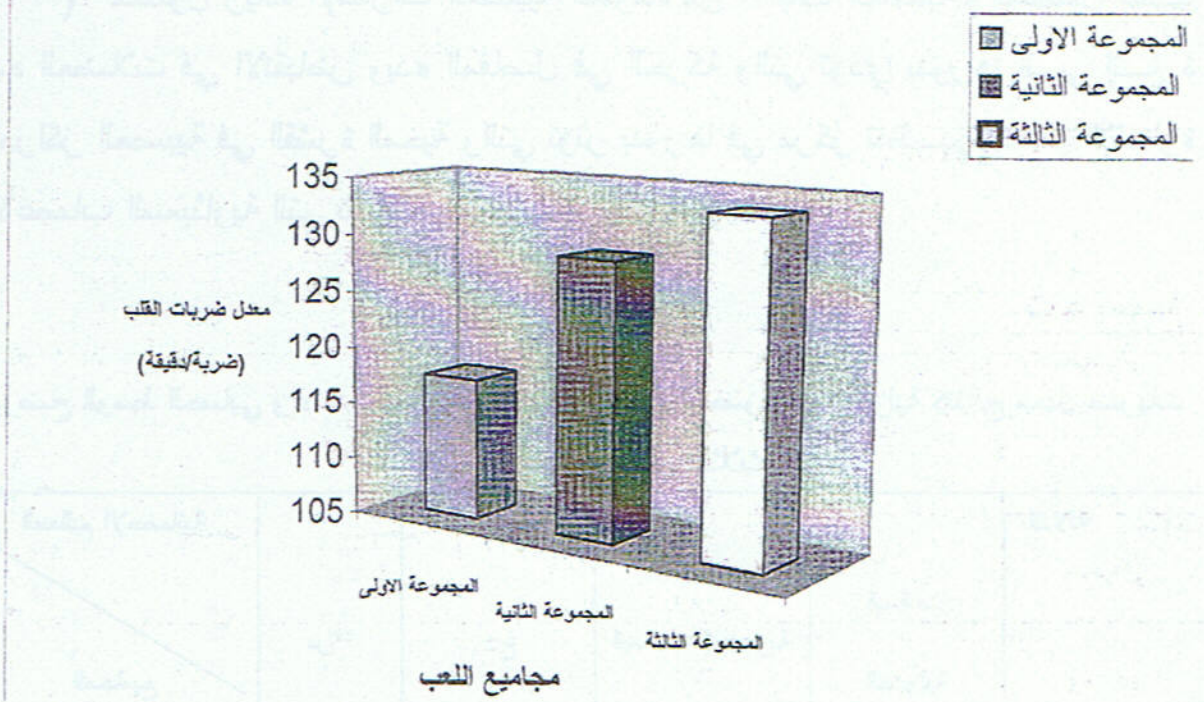
أظهرت الدراسة الحالية جدول (٣) وشكل (٢) وجود فروق معنوية عند نسبة خطأ (٠،٠٥) بين نتائج معدل ضربات القلب لمجاميع اللعب الثلاث ولصالح المجموعة الثالثة ، حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة والبالغة (٥،٧٥) اكبر من قيمة (ت) الجدولية وأمام درجة حرية (ن ــ ١ = ٤) والبالغة (٢،٥٧) . وقد أعزى الباحثان الزيادة في معدل ضربات القلب واستمرارها بالارتفاع وبشكل متصاعد من اختبار الشوط السادس للمجموعة الأولى الى الشوط السادس من المجموعة الثالثة يعود الى شدة المجهود المبذول وفترة دوام هذا المجهود ، وأن شدة وفترة دوام هذا الجهد تتناسب طردياً مع معدل ضربات القلب ، حيث أشار كل من (Fox ، ١٩٧٩، ١٧٦) و (Sloan، ١٩٧٤ ، ٢٤٧) " ان معدل ضربات القلب يزداد أثناء النشاط الرياضي ، وأن هذه الزيادة

تتناسب طردياً مع شدة المجهود المبذول تصاعدياً" ، كما ويؤكد (David، ١٩٧٨ ، ١٩٩) " حصول زيادة الإشارات العصبية المتولدة من الألياف العضلية والمفاصل عند بدء العضلات في الانقباض وبدء المفاصل في الحركة والتي تؤدي بدورها الى إثارة المراكز العصبية في القشرة المخية والتي تؤثر بدورها في مركز تنظيم القلب لإثارة الأعصاب السمبثاوية التي تزيد من معدل ضربات القلب " .

جدول (٣)

يوضح الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيم (ت) المحسوبة و الجدولية كنتائج معدل ضربات القلب في مجاميع اللعب الثلاث

المعاليم الإحصائية / المجاميع	س-	±ع	قيمة ت المحسوبة	قيمة ت الجدولية	الدلالة
المجموعة (١)	١١٧،٤٠٠	١٠،٤٠	٤,٥	٢،٥٧	معنوي
المجموعة (٢)	١٢٩،٠٠٠	١١،٤٠			
المجموعة (٢)	١٢٩،٠٠٠	١١،٧٣	٢،٩٣	٢،٥٧	معنوي
المجموعة (٣)	١٣٣،٦٠٠	٩،٨٦			
المجموعة (١)	١١٧،٤٠٠	١٠،٨٦	٥،٧٥	٢،٥٧	معنوي
المجموعة (٣)	١٣٣،٦٠٠	١٠،٨٦			



شكل (٢)

يبين معدل ضربات القلب لمجاميع اللعب الثلاث

٤-١-٢ عرض نتائج معدل الضغط الانقباضي ومناقشتها

تشير نتائج الضغط الانقباضي بين مجاميع اللعب الثلاث الى وجود فرق معنوي عند نسبة خطأ (٠،٠٥) ولصالح المجموعة الثالثة جدول (٤) وشكل (٣) ، حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة والبالغة (٣٦،٥) اكبر من قيمة (ت) الجدولية أمام درجة حرية (٤) والبالغة (٢،٥٧) . لتؤكد هذه النتائج ان هناك علاقة طردية بين معدل الضغط الانقباضي ومعدل ضربات القلب . بحث إذا ازداد معدل ضربات القلب ازداد معدل الضغط الانقباضي ، ويعزو هذا الرأي تأكيد (Nicholas و Gerard ، ١٩٨٤، ٤٨٧) بان " زيادة معدل ضربات القلب وقوة تقلصة يزيد من ضغط الدم وعلى العكس فأن أي انخفاض في معدل ضربات القلب سوف يخفض ضغط الدم " أضف الى ذلك التأثيرات العصبية والكيميائية التي لها دور في زيادة الضغط الانقباضي يزداد ازدياداً خطياً مع الزيادة الحاصلة في الناتج القلبي ، وتأتي هذه الزيادة من خلال التأثيرات العصبية والكيميائية " .

جدول (٤)

يوضح الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) المحسوبة والجدولية والدلالة لاختبار الضغط الانقباضي ولمجاميع اللعب الثلاث

المعاليم الإحصائية / المجاميع	س-	±ع	قيمة ت المحسوبة	قيمة ت الجدولية	الدلالة
المجموعة (١) المجموعة (٢)	١٥٠،٨٠٠ ١٦٢،٨٠٠	٢،٢٨ ١،٩٢	٢١،٩	٢،٥٧	معنوي
المجموعة (٢) المجموعة (٣)	١٦٢،٨٠٠ ١٧٠،٨٠٠	١،٩٢ ١،٦٢	١٨،٣	٢،٥٧	معنوي
المجموعة (١) المجموعة (٣)	١٥٠،٨٠٠ ١٧٠،٨٠٠	٢،٢٨ ١،٦٢	٣٦،٥	٢،٥٧	معنوي

شكل (٣)

يبين معدل الضغط الانقباضي لمجاميع اللعب الثلاث

٤-١-٣ عرض نتائج معدل الضغط الانبساطي ومناقشتها

يتضح من الجدول (٥) والشكل (٤) وجود فرق معنوي عند نسبة خطأ (٠،٠٥) بين نتائج الضغط الانبساطي لمجاميع اللعب الثلاث باستثناء الفرق بين المجموعتين ٢و٣ ولصالح المجموعة الثالثة ، حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة والبالغة (٨،٥٥) اكبر منقيمة (ت) الجدولية امام درجة حرية (٤) والبالغة (٢،٥٧) .

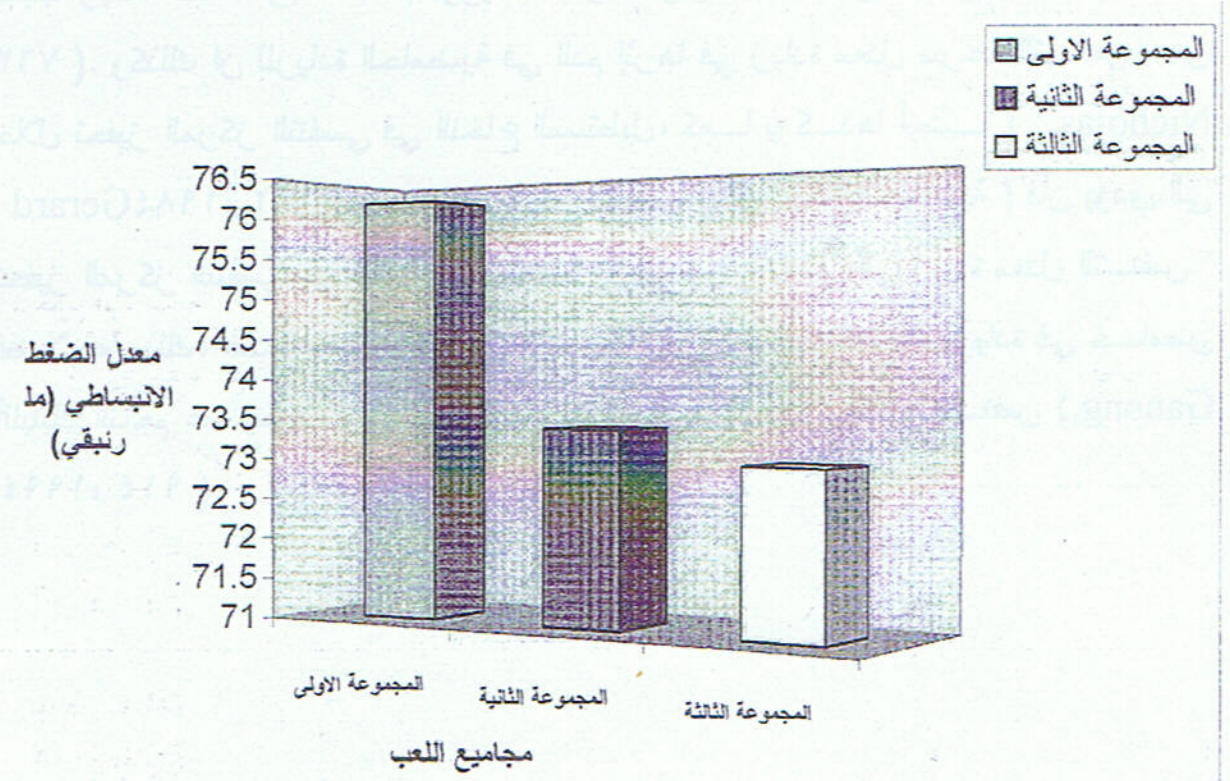
جدول (٥)

يوضح الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) المحسوبة والجدولية والدلالة لاختبار الضغط الانبساطي ولمجاميع اللعب الثلاث

المعاليم الإحصائية / المجاميع	س-	±ع	قيمة ت المحسوبة	قيمة ت الجدولية	الدلالة
المجموعة (١) المجموعة (٢)	٧٦،٢٠٠ ٧٣،٤٠٠	٢،٦٨ ١،١٤	٣،٢٥	٢،٥٧	معنوي
المجموعة (٢) المجموعة (٣)	٧٣،٤٠٠ ٧٣،٠٠٠	١،١٤ ٣،١٦	٠،٣٨٩	٢،٥٧	معنوي
المجموعة (١) المجموعة (٣)	٧٦،٢٠٠ ٧٣،٠٠٠	٢،٦٨ ٣،١٦	٨،٥٥	٢،٥٧	معنوي

وقد أعزى الباحثان أن سبب انخفاض الضغط الانبساطي يعود الى التوسع الوعائي الذي يحدث في الأوعية الشريانية للعضلات العاملة، حيث ان المجهود الذي ببذلة لاعب التنس في مجاميع اللعب الثلاث يؤدي الى هذا الانخفاض، وهذا ما أشار إلية (Larry, ١٩٨١، ١٠٦) " بان سبب انخفاض الضغط الانبساطي بعد المجهود الرياضي هو انخفاض مقاومة الشرايين نتيجة التوسع الوعائي الحاصل في الشرايين وفي

العضلات العاملة والتي تؤدي الى قلة المقاومة الوعائية بانتقال كميات اكبر من الدم وذلك من الشرايين الى الأوعية الشعرية الدموية في العضلات مع انخفاض بسيط في الضغط الانبساطي ". وفي دراسة أخرى، أكد الباحث (ياسين) "الى ان انخفاض الضغط الانبساطي يأتي بعد المجهود الرياضي ذي الشدة العالية والتي يكون فيها فترة دوام العمل ليست بالقصيرة " (ياسين، ١٩٨١، ٤١٢)



شكل(٤)

يبين معدل الضغط الانبساطي لمجاميع اللعب الثلاث

٤-١-٤ عرض ونتائج معدل عدد مرات التنفس ومناقشتها

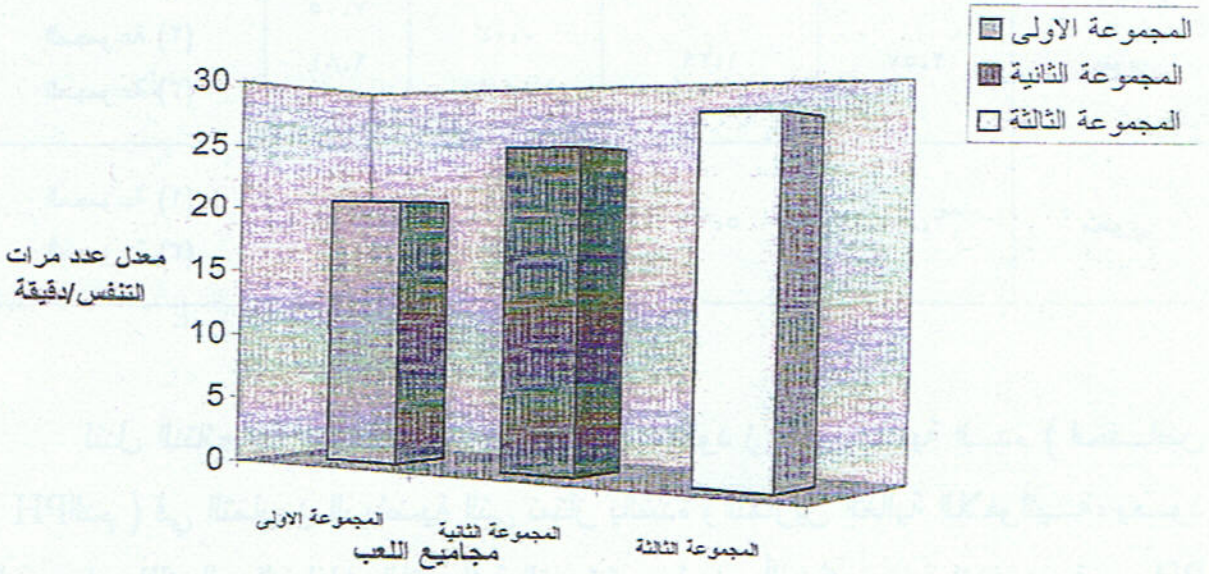
يتبين من نتائج الدراسة الحالية هنالك زيادة واضحة في معدل عدد مرات التنفس بصورة متدرجة لمجاميع اللعب الثلاث ولصالح المجموعة الثالثة بفرق معنوي عند نسبة خطأ (٠، ٠٥)، حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة والبالغة (٦، ٥) اكبر من قيمة (ت) الجدولية أمام درجة حرية (٤) والبالغة (٢، ٥٧). وقد أعزى الباحثان الزيادة في عدد مرات التنفس قد تعودا لزيادتي العمل القلبي و حامضية الدم أثناء اللعب.إذ أثبتا (Mathews, Fox, ١٩٨١، ٢٨٧ – ٢٩٠) ان التدريب يزيد من الأوكسجين الواصل

الى العضلات من خلال الزيادة في الناتج القلبي، ويزيد استخلاص الأوكسجين من الدم بوساطة الأنسجة ونتيجة لذلك تزداد قدرة الدم على استهلاك أقصى كمية من الأوكسجين أثناء الجهد. أضف الى ذلك.ان العمل القلبي في كل ضربة يرتبط باستهلاك الأوكسجين اعتمادا على التوتر داخل القلب والحالة التقلصية للعضلة القلبية ومعدل القلب يزداد استهلاك الأوكسجين في وحدة الزمن عند ازدياد معدل القلب بسبب التحريض الودي يسبب زيادة عدد ضربات القلب وزيادة السرعة وقوة كل ضربة (Ganong, ١٩٩٤، ٧٦٣). وكذلك ان للزيادة الحامضية في الدم إثرها في زيادة معدل سرعة التنفس من خلال تحفيز المركز التنفسي في النخاع المستطيل، كما يؤكدها أيضا (Nicholas, Gerard١٩٨٤، ٦٩٢) " عند انخفاض PHالدم (أي زيادة الحامضية) فأن يؤدي الى تحفيز المركز التنفسي في النخاع المستطيل والذي بدوره يؤدي الى زيادة معدل التنفس " فضلاً عن ذلك، عندما يصبح التمرين أشد وطأة فان مجموع كميات الزيادة في حامض أللبنيك الناجم عنه يحرر من CO2وهذا بدوره يزيد التهوية ومعدل التنفس (Ganong, ١٩٩٤، ٩١٤)

جدول (٦)

يوضح الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) المحسوبة والجدولية والدلالة لنتائج معدل عدد مرات التنفس ولمجاميع اللعب الثلاث

المعاليم الإحصائية / المجاميع	س-	±ع	قيمة ت المحسوبة	قيمة ت الجدولية	الدلالة
المجموعة (١) المجموعة (٢)	٢٠،٦٠٠ ٢٤،٨٠٠	٢،٣ ٢ ،٤	٤،٠٨	٢،٥٧	معنوي
المجموعة (٢) المجموعة (٣)	٢٤،٨٠٠ ٢٧،٢٠٠	٢،٤ ٢،١	٢،٢٨	٢،٥٧	معنوي
المجموعة (١) المجموعة (٣)	٢٠،٦٠٠ ٢٧،٢٠٠	٢،٣ ٢،١	٦،٥	٢،٥٧	معنوي



شكل (٥)

يبين معدل عدد مرات التنفس لمجاميع اللعب الثلاث

٤-١-٥ عرض نتائج PH الدم ومناقشتها

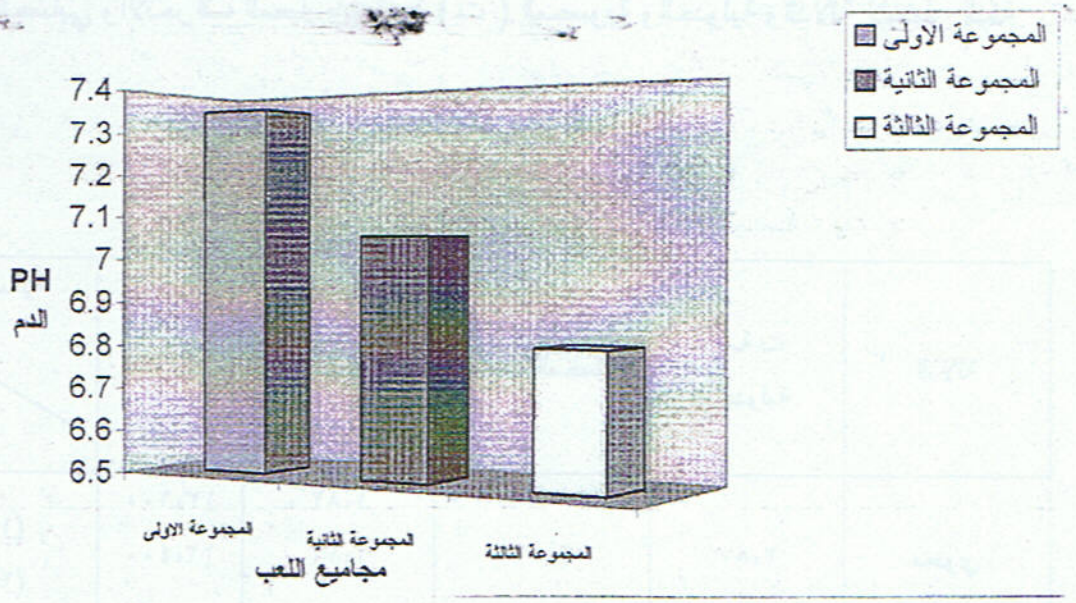
أوضحت الدراسة الحالية انخفاض PH الدم بفرق معنوي عند نسبة خطأ (٠،٠٥) بين نتائج PHالدم لمجاميع اللعب الثلاث باستثناء المجموعتين (الثانية و الثالثة) ولصالح المجموعة الثالثة جدول (٧) وشكل (٦)، حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة والبالغة (٥،٩٩) اكبر من قيمة (ت) الجدولية أمام درجة حرية (٤) والبالغة (٢،٧٥) .

جدول (٧)

يوضح الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) المحسوبة والجدولية والدلالة لاختبار PH الدم ولمجاميع اللعب الثلاث

المعاليم الإحصائية / المجاميع	س-	±ع	قيمة ت المحسوبة	قيمة ت الجدولية	الدلالة
المجموعة (١) المجموعة (٢)	٧،٣٥ ٧،٠٥	٠،٢٣ ٠،٠٣	١٤،٧٥	٢،٥٧	معنوي
المجموعة (٢) المجموعة (٣)	٧،٠٥ ٦،٨١	٠،٠٣ ٠،٠٨	١،٢٩	٢،٥٧	معنوي
المجموعة (١) المجموعة (٣)	٧،٣٥ ٦،٨١	٠،٢٣ ٠،٠٨	٥،٩٩	٢،٥٧	معنوي

لتدل النتائج بين مجاميع اللعب الثلاث الى وجود زيادة حامضية الدم (انخفاض PHالدم) في التمارين الرياضية التي تمتاز بالشدة والتمارين العالية اللاهوائية، يعود السبب في ذلك الى العمليات اللاهوائية التي تنتج حامض أللبنيك مسببة انخفاض في PH العضلات والدم، إذ ينخفض (PH) الدم الى اقل من (٧)، حيث يرتفع تركيز حامض أللبنيك في العضلات والدم ليصل الى مستويات عالية (Fox, Mathews ١٩٨١، ٥٥٦).



شكل (٦)

يبين PH الدم لمجاميع اللعب الثلاث

٤-٢ عرض نتائج اختبار الدقة ومناقشتها

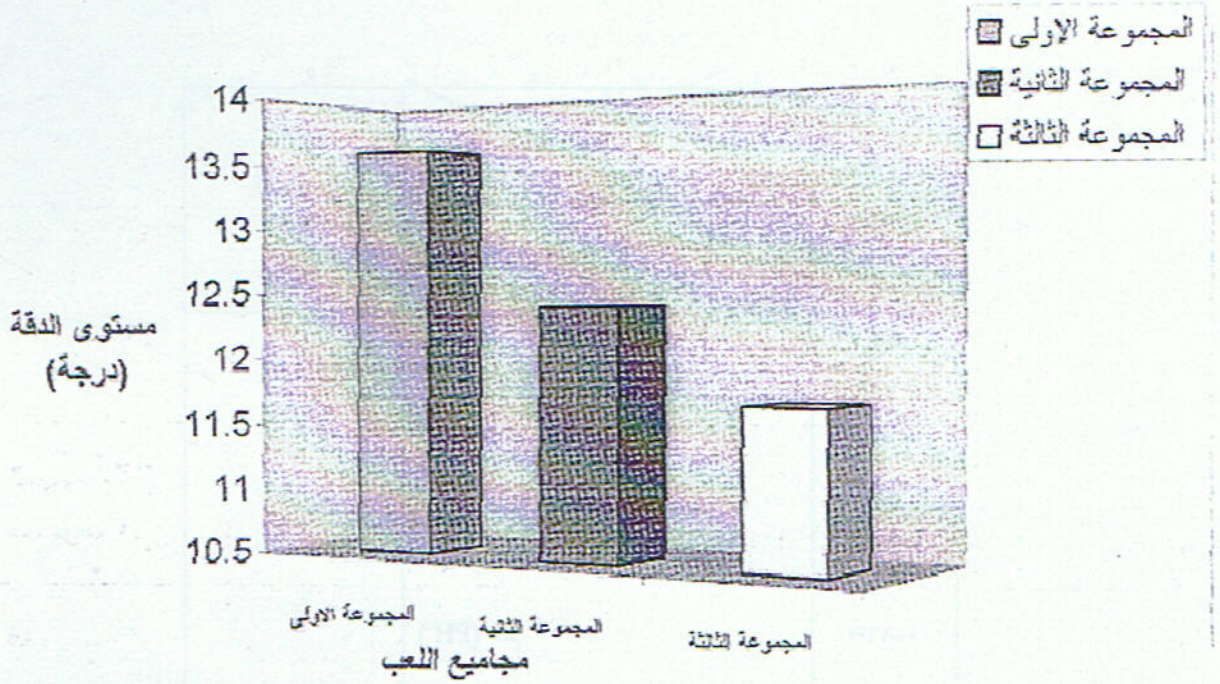
تشير نتائج اختبار الدقة مجاميع اللعب الثلاث جدول (٨) وشكل (٧) الى وجود فرق معنوي عند نسبة خطأ (٠،٠٥) باستثناء المجموعتين (الثانية والثالثة) ولصالح المجموعة الأولى ، حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة والبالغة (٦،٥٣) اكبر من قيمة (ت) الجدولية أمام درجة حرية (٤) والبالغة (٢،٥٧) .

جدول (٨)

يوضح الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) المحسوبة والجدولية والدلالة لاختبار الدقة ولمجاميع اللعب الثلاث

المعاليم الإحصائية / المجاميع	س-	±ع	قيمة ت المحسوبة	قيمة ت الجدولية	الدلالة
المجموعة (١) المجموعة (٢)	١٣،٦٠٠ ١٢،٤٠٠	١،٨٢ ٢،١٢	٦،٥٣	٢،٥٧	معنوي
المجموعة (٢) المجموعة (٣)	١٢،٤٠٠ ١١،٧٠٠	٢،١٢ ١،٩٢	١،٠٠٠	٢،٥٧	معنوي
المجموعة (١) المجموعة (٣)	١٣،٦٠٠ ١١،٧٠٠	١،٨٢ ١،٩٢	٥،٧٢	٢،٥٧	معنوي

وقد أعزى الباحثان هذا التباين الواضح في أخبار الدقة بين مجاميع اللعب الثلاث الى تأثير الأداء الفني لمهارة الارسال بشكل مباشر بالمتغيرات الفسيولوجية التي تأثرت هي الأخرى بالجهد المبذول نتيجة النشاط الرياضي ، وهذا ما أثبته نتائج علاقة الارتباط بين بعض المتغيرات الفسيولوجية ونتائج اختبار الدقة لدى عينة البحث .



شكل (٧)

يبين نتائج اختبار الدقة لمجاميع اللعب الثلاث

جدول (٩)

يوضح قيمة الارتباط بين بعض المتغيرات الفسيولوجية واختبار الدقة لمجاميع اللعب الثلاث

المجموع	اختبار الدقة / المتغيرات الفسيولوجية	قيمة الارتباط
١	معدل ضربات القلب	- ٠،٩٤
	معدل الضغط الانقباضي	- ٠،٨٦
	معدل الضغط الانبساطي	- ٠،٩٥
	عدد مرات التنفس	-٠،٩٤
	(PH) الدم	-٠،٨٦
٢	معدل ضربات القلب	- ٠،٨٥
	معدل الضغط الانقباضي	- ٠،٨٥
	معدل الضغط الانبساطي	- ٠،٧٢
	عدد مرات التنفس	-٠،٨٠
	(PH) الدم	-٠،٦٤
٣	معدل ضربات القلب	- ٠،٧٣
	معدل الضغط الانقباضي	- ٠،٧٩
	معدل الضغط الانبساطي	- ٠،٨٦
	عدد مرات التنفس	-٠،٨٠
	(PH) الدم	-٠،٨٨

٤-٣ عرض نتائج علاقة الارتباط بين بعض المتغيرات الفسيولوجية واختبار الدقة

لينضح ان لبعض المتغيرات الفسيولوجية تأثير واضح في نتائج اختبار الدقة ولجميع أشواط الاختبار بين مجاميع اللعب جدول (٩) ، حيث أظهرت معاملات الارتباط سلباً ، أي الزيادة او النقصان لبعض المتغيرات الفسيولوجية تؤدي الى تقصان في نتائج الدقة ، حيث ان الدقة تعني علمياً هي القدرة على توجيه الحركات الارادية التي يقوم بها الفرد نحو هدف معين ، وكذلك تعني الكفاءة في إصابة الهدف . ويضيف (حسانين ، ١٩٩٥ ، ٤٥٩) " ان نوطيه الحركات الارادية نحو هدف محدد يتطلب كفاءة عالية في الجهازين العصبي والعضلي ، وان هذه الدقة تتطلب سيطرة كاملة على العضلات الارادية لتوصيلها نحو هدف معين " . وهنا الدقة تمثل النوع الاول من حالات الدقة والتي هي الدقة المكانية او الحيزية ، حيث ان الزيادة او النقصان في نتائج بعض المتغيرات الفسيولوجية تعني الزيادة او النقصان في نتائج اختبار الدقة ليؤثر احدهما على الآخر.

٥- الاستنتاجات والتوصيات

٥-١ الاستنتاجات

لقد أظهرت نتائج الدراسة الباحثان ما يلي :-

- زيادة في معدلات بعض من المتغيرات الفسيولوجية (عدد ضربات القلب في الدقيقة ، الضغط الانقباضي ، عدد مرات التنفس في الدقيقة) وانخفاض المتغيرين اللاخرين (معدل الضغط الانبساطي و PH الدم) بصورة متدرجة حسب مجاميع اللعب الثلاث ، وتعود هذه الزيادة او الانخفاض في المتغيرات الفسيولوجية تبعاً الى الجهد والنشاط الحركي لرياضي التنس .
- انخفاض نتائج اختبار الدقة في مهارة الارسال بحكم التأثير السلبي في إصابة الهدف بعد الارسال (مناطق اللعب المؤثرة على اللاعب المستقبل) ، وهذا ما أثبتته علاقة الارتباط العكسية بين عدد من المتغيرات الفسيولوجية ودقة مهارة الارسال .
- تتمتع عينة البحث بمستوى اداء جيد في مهارة الارسال وفي اختبار الدقة خصوصاً على الرغم من الزيادة عكست الاوتماتيكية المتميزة للأداء الفني لدى عينة البحث .

٥-٢ التوصيات

لقد أوصى الباحثان ما يلي :-

- أجراء دراسات مماثلة تتناول متغيرات فسيولوجية أخرى عن تلك المدروسة في البحث الحالي وربطها بعلاقة مع المتغيرات البيوكينماتيكية او الكينيتكية للاستفادة منها في تطوير الاداء المهاري في هذه اللعبة أو في الألعاب الأخرى .
- الاهتمام بتطوير مستوى اللياقة البدنية للاعبين الى المستوى الذي يجعل يلعب لفترات طويلة محتفظاً بتكيف جيد للأجهزة العضوية دون التأثير على الاداء الحركي له خلال اداء المهارات الأساسية المختلفة في فترات اللعب ذات الجهد العالي .
- التقويم المستمر للاعبين المصنفين ولاعبي المنتخب الوطني العراقي في أدائهم المهاري والخططي والبدني وكذلك التعرف على قيم بعض المتغيرات الفسيولوجية لأنها الصورة العاكسة لمستوى اللاعب المتقدم .

المصادر

أ – المصادر العربية

١. التكريتي ، وديع ياسين والعبيدي ،حسن : التطبيقات الإحصائية في بحوث التربية الرياضية ، دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل ، ١٩٨١ .

٢. حسانين ، محمد صبحي : القياس والتقويم في التربية الرياضية ، ج١ ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ١٩٩٥ .

٣. حسين ، قاسم حسن : الفسيولوجيا مبادئها وتطبيقاتها في المجال الرياضي ، دار الحكمة للطباعة والنشر ، الموصل ، ١٩٩٠ .

٤. عبد الفتاح ، أبو العلا واحمد حسانين ، محمد صبحي :فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضي ، طرق القياس والتقويم ، دار الفكر العربي ، ط١ ، القاهرة ، ١٩٩٧ .

٥. عبد الفتاح ، أبو العلا واحمد رضوان ،محمد نصر الدين : فسيولوجيا اللياقة البدنية ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ١٩٨٧ .

٦. عداي ، محيسن حسن وحنا ، فؤاد شمعون : علم الفسلجة ، الجزئيين الاول والثاني ، مترجم ، جامعة الموصل ، ١٩٨٧ .

٧. علاوي ،محمد حسن وعبد الفتاح ، أبو العلا احمد : فسيولوجيا التدريب الرياضي ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ١٩٨٤ .

٨. علوان ، نهاد محمد : أثر تمرينات الدقة والسرعة في تطوير تعلم دقة التصويب بكرة اليد ، رسالة ماجستير غير منشور ، جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ، ٢٠٠٠ .

٩. علي ، عماد درويش : ضغط الدم : أسبابه وعلاجه ، دار الشؤون الثقافية العامة ، افاق عربية ، ط١ ، ١٩٨٩.

١٠. مصطفى ، عبد المنعم : أمراض القلب والأوعية الدموية ، المؤسسة العربية للطباعة والنشر ، بيروت ،١٩٨٩ .

١١. ياسين ، محمد : أمراض القلب والشرايين ، دار الكتب اللبناني ، بيروت ، ط١ ، ١٩٨١ .

بد المصادر الأجنبية

Astrand, P-O & Rodahl, K.: Text book of work physiology.2nd ed., McGraw-Hill book Com. New York, 1977.

Astrand, P-O., et al: "Cardiac output during submaxial and maximal work". J. Appl. Physiology, 1964.

David, R.L.: "Physiology of exercise". Macmillon Publishing com., Inc., New York, 1978.

Dirix, A, and Knuttgen, R.G.: "The Olympic book of sport medicine". 1st Published black well scientific publication printed in West Germany, 1988.

Fox, E. L. & Mathews: "The physiological basis of physical education of the athletics". 3rd ed. W.B. sounders com.Philadephia, 1981.

Fox, E.F.: Sports physiology. Company Philadelphia, London. 1999.

Ganong, W.L.: Review of medical physiology. 16th ed. San Francisco, 1994.

George H.: "Age predicts cardiovascular, but not thermoregulatory responses to humid hat stress". Eury. Appl. Physiology, 1995.

Gerard, J.T. & Nicholas, P.A.: "Principles pf anatomy and physiology". Forth ed., Happer and Raw Publisher, New York, 1984.

Guyton, A.C.: "Text book of medical physiology".W.B. sounders, com., 1986.

Keel, G.A. & Neil, E.: "Samon wright applied physiology"12th , the English language book society, Oxford university press, 1972.

Larry, G.S.; "Essential of exercise physiology". Burgess Publishing com., 1981.
Sloan, A.W.: "Physiology for student and teacher of physical education". London Edward Amold, Publisher LTD, 1974.

Wood, H.F.: "Advanced medicine, symposium" London Pitman medical, 1974.

ملحق رقم (١)

استمارة الاختبارات والقياس

الاسم الثلاثي :

وقت الاختبار :-

تاريخ الاختبار :-

درجة حرارة الملعب :-

المجاميع / المتغيرات الفسيولوجية	المجموعة ١	المجموعة ٢	المجموعة ٣
معدل ضربات القلب / ثانية			
معدل الضغط الانقباضي / ملم ز			
معدل الضغط الانبساطي / ملم ز			
عدد مرات التنفس في الدقيقة			
PH الدم			

ملحق رقم (٢)

يوضح قيم المتغيرات الفسيولوجية لعينة البحث أثناء الراحة

(قبل الاداء)

المتغيرات الفسيولوجية / اللاعبون	معدل ضربات القلب	معدل الضغط الانقباضي	معدل الضغط الانبساطي	عدد مرات التنفس	PH الدم
١	٧٢	١١٠	٨٠	١٨	٧،٤٤
٢	٧٠	١٠٥	٧٥	١٥	٧،٣٢
٣	٧٤	١١٥	٨٥	٢٠	٧،٤٨
٤	٧٦	١٢٠	٩٠	٢٢	٧،٤٦
٥	٧٤	١١٥	٨٥	١٨	٧،٤٦
٦	٧٢	١١٠	٨٥	٢٠	٧،٤٠