



التنبؤ بأداء بعض أنواع الضربات الساحقة المواجهة بدلالة بعض المتغيرات الفسلجية ووظيفته بعض الهرمونات لدى لاعبي الشباب بالكرة الطائرة

أ.م.د. بشير شاكر حسين

أ.م.د. علاء كاظم عرموط

جامعة القادسية / كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

ملخص البحث:

كان الهدف من هذه الدراسة هو ايجاد معادلات للتنبؤ بمستوى اداء مهارة الضرب الساحق للاعبي الكرة الطائرة بدلالة بعض من اهم لمتغيرات الفسيولوجية والهرمونية حيث كانت عينة البحث هم لاعبو نادي بابل والناصرية الشباب بالكرة الطائرة , وحاول الباحث معالجة مشكلة اعتماد المدربين على لاختبارات فقط في معرفة مستوى اللاعبين لذلك عمدوا الى ايجاد معادلات للتنبؤ بالمستوى ولقد توصل الباحث الى مجموعة من الاستنتاجات كان من اهمها استنباط معادلة تنبؤية نهائية يمكن من خلالها التنبؤ بمهارة الضرب الساحق بدلالة بعض المؤشرات الوظيفية. استنباط معادلة تنبؤية نهائية يمكن من خلالها التنبؤ بمهارة الضرب الساحق بدلالة بعض الهرمونات. ارتفاع في مستوى بعض المؤشرات الوظيفية وهي كلا من (معدل ضغط الدم العالي والواطي) لدى افراد عينة البحث. اما اهم التوصيات هي اعتماد نتائج البحث والاستفادة منها من قبل مدربي الكرة الطائرة لمعرفة التأثيرات الهرمونية الفسلجية للاعبي الكرة الطائرة في الأداء المهاري للضرب الساحق. القيام بإجراء البحوث والدراسات المشابهة من قبل الباحثين لتقنين وتحديد مستويات معيارية لدرجات اختبار مهارة الضرب الساحق على الألعاب الفردية والجماعية ..

1-1 المقدمة وأهمية البحث: -

يعد علم الفسيولوجيا من العلوم التي حظيت باهتمام كبير في المجال الرياضي، إلى جانب العلوم الأخرى، نظراً لتطبيقاته العملية التي تهدف إلى تحسين المستويات الرياضية في مختلف المهارات والأنشطة. فالوصول إلى مستويات رياضية عالية وتحقيق الانتصارات لم يعد سهلاً، إذ إن المستوى الرياضي في معظم الأنشطة قد بلغ مراحل متقدمة من حيث التقنية والتكتيك. ومن بين هذه الألعاب، لعبة الكرة الطائرة التي شهدت تطوراً ملحوظاً في معظم دول العالم. وقد ازدادت في السنوات الأخيرة الجهود المبذولة للبحث عن طرق وأساليب جديدة لتدريب اللاعبين، بالإضافة إلى الاعتماد على الأسس العلمية لاختيار اللاعبين الذين يمتلكون استعدادات وقابليات تؤهلهم لممارسة لعبة الكرة الطائرة والتنبؤ بمستوياتهم المستقبلية. تأتي أهمية البحث في هذا السياق من حيث تحديد مستوى مهارة الضرب الساحق لدى اللاعب، وهي مسألة بالغة الأهمية للمدرب حيث تمكنه من تشخيص مستوى المهارة بدقة، بعيداً عن الاعتماد على استمارات القياس التي قد لا تعكس الحالة الحقيقية للاعب، مما يسمح بمعالجتها بشكل صحيح. إضافة إلى ذلك، يستطيع المدرب التنبؤ بمستوى مهارة الضرب الساحق لدى اللاعب بناءً على حالته الفسيولوجية والهرمونية.

2-1 مشكلة البحث: -

إن عملية قياس المهارات الهجومية للاعب من الأمور المهمة التي ينبغي على المدرب الإلمام بها , وتعتمد الطريقة المعتادة في التعرف عليها من خلال تقويم الأداء منفردا دون دراسة المتغيرات الفسيولوجية المهمة التي تدعم الأداء , إذ ان المؤشرات الوظيفية تعكس الحالة الحقيقية التي يمر اللاعب , لذا حاول الباحث الاعتماد على المؤشرات الوظيفية والهرمونية في قياس مهارة الضرب الساحق ومن ثم التنبؤ بمستواه عن طريق التعرف هذه المتغيرات

3-1 أهداف البحث :-

- 1- التعرف على مستوى مهارة الضرب الساحق للاعبي الكرة الطائرة والتعرف على مستوى بعض المؤشرات الوظيفية ومستوى بعض الهرمونات للاعبي الكرة الطائرة الشباب.
- 2- التنبؤ بمستوى مهارة الضرب الساحق بدلالة بعض المؤشرات الوظيفية ومستوى بعض الهرمونات للاعبي الكرة الطائرة.

4-1 مجالات البحث: -

1-4-1 المجال البشري:

لاعبو نادي الناصرية و بابل بالكرة الطائرة للشباب للموسم 2022-2023

2-4-1 المجال الزماني:

الفترة من 2022/11/1 لغاية 2023/5/1

2-4-1 المجال المكاني:

القاعات الرياضية للأندية المشمولة بالبحث.

5-1 تحديد المصطلحات:

1-5-1 التنبؤ:

"هو عملية تكهن وتوقع لما سيحدث في المستقبل والتنبؤ عادة لا يتم من فراغ بل تسبقه دراسات مستفيضة يعتمد معظمها على الاختبارات والمقاييس " (1)

1-5-2 الهرمونات "مركبات كيميائية تفرزها الغدد الصم وتنتقل مباشرة إلى الدم وتتميز بقدرتها العالية للتحكم في وظائف الجسم" (2)

3- منهجية البحث وإجراءاته الميدانية

(1) محمد صبحي حسانين : القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية . ج1 ، دار الفكر العربي ، القاهرة، 1987 . ص 112 .

(2) احمد نصر الدين سيد : فسيولوجية الرياضة نظريات وتطبيقات , ط1, دار الفكر العربي, القاهرة , 2003, ص 148.

3-1 منهجية البحث

عمد الباحث إلى استخدام المنهج الوصفي بالأسلوب المسحي والدراسات الارتباطية والتي تعني (المعرفة بارتباط المتغيرات، أو معرفة إلى أي حد تتفق التغيرات في أحد العوامل مع التغيرات في عامل آخر.. والتي تعد من الطرق النافعة في التنبؤ).⁽¹⁾

3-2 مجتمع البحث وعيناته:

مجتمع البحث: "ونعني به جميع مفردات الظاهرة التي يقوم الباحث بدراستها، ونعني به أيضا جميع الأفراد أو الأشخاص الذين يكونون موضوع مشكلة البحث"⁽²⁾ تعد الوسيلة التي من خلالها يمكن تعميم النتائج على مجتمع البحث،" إذ هي جزء من المجتمع الأصلي يحتوي على بعض العناصر التي تم اختيارها منه بطريقة معينة وذلك بقصد دراسة خصائص المجتمع الأصلي"⁽³⁾ وقد تم تحديد مجتمع البحث بلاعبي نادي الناصرية وبابل من محافظة الكرة الطائرة الشباب المشاركين في الدوري الممتاز للموسم الرياضي 2022-2023 , والبالغ عددهم (24) لاعبا وقد قسمت عينة البحث الى:

3-2-1 عينة الاستطلاع: ضمت هذه العينة (5) لاعبين بواقع (3) من نادي الناصرية الرياضي و(2) من نادي بابل الرياضي.

3-2-2 عينة التطبيق الرئيسة: واشتملت عينة التطبيق على لاعبي نادي الناصرية الرياضي ونادي بابل الرياضي والبالغ عددهم (24) لاعبا (12) لنادي الناصرية الرياضي و(12) لنادي بابل الرياضي.

3-3 وسائل جمع البيانات والأجهزة المستخدمة

3-3-1 وسائل جمع البيانات:

1-المصادر.

2-مقابلات مع الخبراء.

3-الاستبيان.

4-الملاحظة .

3-3-2 الأجهزة المستخدمة في البحث :

● جهاز قياس النبض والضغط.

● جهاز تحليل الدم

⁽¹⁾ديبولد ب فاندلين : مناهج البحث في التربية وعلم النفس، ترجمة محمد نبيل (وآخرون) ،مكتبة الانجلو المصرية ، القاهرة ،1985، ص348-349 .

⁽²⁾ سلمان عكاب سرحان وحيدر ناجي حبش: مبادئ الاحصاء في التربية الرياضية، دار الضياء للطباعة والنشر، النجف، 2011، ص26.

⁽³⁾محمد عبد الفتاح الصيرفي : البحث العلمي الدليل التطبيقي للباحثين، ط1، دار وائل للنشر ، عمان ، 2002

- جهاز الاليزا لتحليل الهرمونات .
- ساعة توقيت
- قطن طبي، ومعقم
- استمارة تسجيل البيانات
- صندوق حفظ الدم
- سرنجات سحب الدم بحجم 5 سم.
- حافظه لحفظ الانابيب (تيوبات) تحتوي على ثلج.
- ساعة توقيت يدوية .

3-4 خطوات إجراء البحث:

3-4-1 اختبار مهارة الضرب الساحق:

- اختبار دقة مهارة الضرب الساحق العالي (المستقيم والقطري) ⁽¹⁾ من جميع مراكز اللعب ماعدا مركز رقم (3 و 5) يشمل اختبار الأداء الفني لمهارة مهارة الضرب الساحق العالي (المستقيم والقطري) بالكره الطائرة، وحسب الشروط القانونية للعبة، ويقوم أفراد العينة بأداء المهارة بخمس محاولات على وفق البناء الظاهري للمهارة بمراحلها الأربع (الاقتراب، الارتقاء، الضرب، الهبوط) على إن ترتبط هذه المحاولات من خلال الأداء السريع والمتقن باختبار الدقة لاستخراج قيم المتغيرات.

- الغرض من الاختبار:

قياس دقة مهارة الضرب الساحق العالي في الاتجاهات (المستقيم والقطري) من جميع مراكز اللعب ماعدا مركز رقم (3 و 5)
الأدوات :

ملعب الكره الطائرة قانوني، كرات طائره قانونيه، ومرتبته توضع في المنطقة الخلفية بالمركزين (1 و 5) بحيث تبعد (5سم) عن الخط الجانبي، والنهائية، واستمارات لتسجيل درجات الدقة للضرب الساحق العالي (المستقيم والقطري)²

- مواصفات الأداء:

يقوم اللاعب المختبر بأداء مهارة مهارة الضرب الساحق العالي (القطري والمستقيم) من مراكز (1 و 2 و 4 و 6) بواسطة إعداد عن طريق المدرب من مركز (3) وعلى المختبر إن يقوم بأداء المهارة إلى اللاعب المقابل والمرتبته في المركزين (1 و 5) لكل من مهارة الضرب الساحق (المستقيم والقطري) على ان تعبر الكره بسرعة محاولا إسقاطها في المرتبه الموجوده وكلا حسب نوع الضرب لكل مختبر (5) محاولات من كل مركز من مراكز اللعب وكما هو موضح في الشكل (1)

- طريقة التسجيل:

¹ محمد صبحي حسنين وحمدى عبد المنعم ، الاسس العلمية للكرة الطائرة وطرق القياس والتقويم ، ط 1 ، القاهرة : مركز الكتاب للنشر ، 1997 ، ص 209 .

- القطري (4) نقاط على المنطقة (A) للمركز (4) وللمستقيم (4) للمنطقة (B) و(2) نقطه للمنطقتين (أ و ب)
- القطري (4) نقاط على المنطقة (B) للمركز (2) وللمستقيم (4) للمنطقة (A) و(2) نقطه للمنطقتين (أ و ب)
- القطري (4) نقاط على المنطقة (B) للمركز (1) وللمستقيم (4) للمنطقة (A) و(2) نقطه للمنطقتين (أ و ب)
- القطري (4) نقاط على المنطقتين (A و B) للمركز (6) وللمستقيم (3) نقاط المنطقة (أ) و(2) نقاط على المنطقة (ب)
- صفر نقطه لكل محاوله فاشله.

2-4-3 تحديد المؤشرات الوظيفية المستخدمة بالبحث:

من خلال اطلاع الباحث على بعض الدراسات، أجرى مقابلات شخصية مع عدد من المختصين والخبراء. وقد تم إعداد استمارة استبيان بهدف تحديد أهم المؤشرات الوظيفية، وعرضها على 15 خبيراً ومختصاً في مجال التربية الرياضية لتحديد أهم المؤشرات الوظيفية. طلب من الخبراء وضع علامة (√) في مربع الدرجة المختارة لكل متغير وظيفي من المدرج (0-10)، حيث تمثل الدرجة 10 الأهمية القصوى، والدرجة 1 الحد الأدنى، في حين أن الصفر يعني عدم وجود أهمية. كما تم تشجيع الخبراء على تقديم أي ملاحظات.

جدول (1) يبين الأهمية والنسبية

ت	المتغيرات	الدرجة المتحققة	نسبة الأهمية	الدلالة
1	Heart beat	141	93.35%	مقبولة
2	Systolic blood pressure	139	92%	مقبولة
3	diastolic blood pressure	123	81.33%	مقبولة
4	Respiratory rate	119	78.67%	مقبولة
5	Red blood cells	102	67.34%	مقبولة
6	hemoglobin	99	65.34%	مقبولة
7	Vital capacity	55	37%	غير مقبولة
8	VO2max	23	15%	غير مقبولة

من الجدول (1) نلاحظ ان جميع المتغيرات الوظيفية التي تم عرضها على الخبراء حصلت على أهمية نسبية اكبر من (53.33) وهي النسبة المقبولة لقبول المتغير , لذا تم اختيار المتغيرات التي تم عرضها جميعها.

3-4-3 تحديد الهرمونات المستخدمة بالبحث :

لغرض التعرف على أهم الهرمونات التي لها علاقة بمهارة الضرب الساحق لدى اللاعبين ، وبعد أن أجرى الباحث المقابلات الشخصية مع العديد من المختصين في الطب والتحليلات الكيميائية ، تم إعداد استمارة استبيان لغرض تحديد أهم الهرمونات التي لها علاقة بالحالة النفسية ، وتم عرضها على المختصين، وكان

عددهم (15) خبيراً , وبعد جمع الاستثمارات وتقريغ البيانات , ومعاملتها إحصائياً تم قبول ترشيح الهرمون الحاصل على نسبة (53.33%) فأكثر وبهذا أصبح عدد الهرمونات المرشحة (5).

جدول (2)

يبين الدرجات الكلية بحسب الأهمية والنسب المئوية لأهم الهرمونات

ت	الهرمونات	الدرجة المتحققة	نسبة الأهمية	الدلالة
1	T3	142	94.67%	مقبول
2	T4	142	94.67%	مقبول
3	TSH	135	90%	مقبول
4	ACTH	122	81.33%	مقبول
5	cortisol	119	79.33%	مقبول
6	Adrenaline	43	28.66%	غير مقبول
7	Noro adrenaline	43	28.66%	غير مقبول

من الجدول (2) نلاحظ ان المتغيرات الهرمونية التي تم عرضها على الخبراء قد حصلت على أهمية نسبية متفاوتة , وفقد حصلت خمسة متغيرات على نسبة اكبر من (53.33%) وهي (T3 , T4 , TSH , ACTH) (الكورتيزول) اما بقية الهرمونات فلم تبلغ النسبة المقبولة لقبولها , لذا تم اهمالها.

3-4-4 : وصف القياسات الوظيفية :

3-4-4-1 قياس النبض وضغط الدم :-

تم قياس معدل نبض القلب والضغط الدموي بواسطة جهاز قياس الضغط والنبض (roogicplio 10 p) ألماني الصنع يثبت هذا الجهاز على رسخ اليد ويعطي قياسات النبض والضغط بحيث يتم القياس بعد الانتهاء من الجهد مباشرة وبالسرعة الممكنة . ويراعى عند إجراء قياس ضغط الدم أن يكون المقيس له جالسا

3-4-5-2 قياس معدل التنفس:

يتم حساب معدل التنفس عن طريق حساب عدد مرات الشهيق والزفير حيث يجلس اللاعب على كرسي ويتم عد مرات الشهيق والزفير عن طريق الملاحظة الخارجية حيث أن كل شهيق وزفير يعد (1) واحداً، ويتم الحساب لعشر ثوان ثم يضرب الناتج في (6) وتستخرج القيمة النهائية ويقاس معدل التنفس قبل الجهد .

3-4-5 قياس الهرمونات:

1. قياس هرمون (TSH) المحفز للغدة الدرقية يفرز من الغدة النخامية.
2. قياس هرمون (3T)(ثلاثي يوديد الثايرونين) الذي تفرزه الغدة الدرقية.
3. قياس هرمون (4T)(الثيروكسين) الذي تفرزه الغدة الدرقية.
4. قياس هرمون (ACTH) المحفز لقشرة الكظر يفرز من الغدة النخامية.

5. قياس هرمون الكورتيزول الذي تفرزه قشرة الكظر.

3-4-5 طريقة تحليل الهرمونات :-

بعد سحب الدم من أفراد عينة البحث يقوم الفريق الطبي بفصل الدم بواسطة جهاز فصل الدم , ومن ثم تحضر الكتات الخاصة بتحليل الهرمونات وهي على شكل مصل دم طبيعي متكون من ستة تدرجات قياسية عن طريقها يمكن معرفة درجة الهرمون في العينة عن طريق مقارنتها بقيمة قياسية معروفة مسبقا (standard) , إذ توضع عينة الدم وبجانبها المادة القياسية , ثم توضع في جهاز التحريك الرجّاج لمدة 20 ثانية وبعد ذلك يترك في الحاضنة ومن ثم غسلها ثلاث مرات بجهاز الغسل بعد الغسل يضاف محلول (working substrate) ومن ثم يوضع في جهاز الحضان لمدة (15) دقيقة , ثم يضاف (0.05) مول من مادة (stop solution) لإيقاف التفاعلات , وأخيرا توضع في جهاز قراءة النتائج , علما إن القراءة على 450 نانو متر

3-6 التجربة الرئيسية

قام الباحث وبالتعاون مع الاتحاد الفرعي للكرة الطائرة في محافظة بابل بإقامة مباراة بين فريقي نادي الناصرية الرياضي ونادي بابل الرياضي , تم قياس اختبار مهارة الضرب الساحق على أفراد عينة التطبيق الرئيسي والبالغة (24) لاعبا وذلك بتاريخ 2021/11/15, في القاعة الرياضية المغلقة لنادي الناصرية الرياضي , ومن ثم تم حساب معدل التنفس عن طريق الملاحظة وحساب ضغط الدم ونبض القلب عن طريق جهاز مثبت في رسغ اليد وتم سحب عينة من الدم وأخذها للمختبر لتحليلها واستخراج مستويات المتغيرات الوظيفية ومستوى الهرمونات قيد الدراسة قبل إجراء عملية الإحماء , ومن ثم معالجة النتائج احصائيا.

3-7 الوسائل الإحصائية:

استخدم الباحث نظام (SPSS) الإحصائي لإيجاد المعاملات الإحصائية.

1. الوسط الحسابي
2. الانحراف المعياري.
3. الارتباط البسيط (بيرسون).
4. الانحدار الخطي.

4- عرض وتحليل ومناقشة النتائج

4-1 التقديرات الاحصائية للمتغيرات الوظيفية والهرمونية ومستوى مهارة الضرب الساحق لأفراد عينة البحث.

من أجل عرض النتائج التي تم الحصول عليها بعد قياس اختبار مهارة الضرب الساحق والمؤشرات الوظيفية والهرمونات من أفراد عينة البحث، تم عرضها على شكل جداول لسهولة تحليلها ومناقشتها. ولإتمام عمليات التحليل الإحصائي اللاحقة التي تهدف إلى تحقيق أهداف البحث إذ تم عرض التقدير الإحصائي لنتائج أفراد العينة في المتغيرات المبحوثة، وكذلك مصفوفة الارتباطات البينية والتي فيها تم إيجاد العلاقات الارتباطية ما بين المتغيرات المبحوثة، وهي مهارة الضرب الساحق، وكل من المؤشرات الوظيفية من جهة والهرمونات من جهة ثانية، وثالثاً علاقة كل من مهارة الضرب الساحق، والمؤشرات الوظيفية، والهرمونات مع بعضها، وعليه تم استنباط المعادلات التنبؤية لأقيام (مهارة الضرب الساحق) بدلالة المؤشرات الوظيفية ومستوى بعض الهرمونات وأخيراً إيجاد صلاحية التقديرات الكمية، للضرب الساحق بدلالة المؤشرات الوظيفية، ومستوى بعض الهرمونات.

4-1-1-1 التقديرات الإحصائية للمتغيرات الوظيفية ومستوى مهارة الضرب الساحق لأفراد عينة البحث.

جدول (3) يبين الوصف الإحصائي لنتائج افراد عينة البحث في المتغيرات المبحوثة

الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	المتغيرات
1.85	6.58	مهارة الضرب الساحق
11.2	87.85	Heart beat
1.12	13.17	Systolic blood pressure
1.46	8.3	diastolic blood pressure
2.69	14.9	Respiratory rate
0.92	12.28	Red blood cells
0.36	5.28	hemoglobin

4-1-1-1 مصفوفة الارتباط المعنوية بالعلاقات ما بين المتغيرات الوظيفية ومهارة الضرب الساحق. بعد استخدام معامل الارتباط (بيرسون) ما بين المتغيرات المبحوثة، تم الحصول على مصفوفة الارتباطات البينية ما بين المتغيرات الوظيفية ومهارة الضرب الساحق وكما في الجدول

جدول (4)

يبين مصفوفة الارتباط المعنوية بالعلاقات ما بين المتغيرات المبحوثة (الوظيفية – مهارة الضرب الساحق)

المتغيرات	مهارة الضرب الساحق	النبض	ض الدم ع	ض الدم و	ع م التنفس	الهيمو	ك الحمراء
مهارة الضرب الساحق	1	0.56	0.43	0.4	0.49	0.59	0.04-
النبض		1	0.22-	0.06	0.47	0.62	0.14
ض الدم ع			1	0.69	0.01-	0.06-	0.17-
ض الدم و				1	0.01-	0.07-	0.21-
ع م التنفس					1	0.49	0.35
الهيمو						1	0.55
ك الدم ح							1

4-1-2 التقديرات الاحصائية للمتغيرات الهرمونية ومستوى مهارة الضرب الساحق لأفراد عينة البحث.

المتغيرات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
مهارة الضرب الساحق	6.58	1.85
المتغيرات الهرمونية		
(T4)	5.21	1
(3T)	1.16	0.37
(TSH)	3.42	0.56
الكورتيزول	159.7	8.95

4-1-2-1 مصفوفة الارتباط المعنوية بالعلاقات ما بين المتغيرات الهرمونية ومهارة الضرب الساحق.

بعد استخدام معامل الارتباط (بيرسون) ما بين المتغيرات المبحوثة، تم الحصول على مصفوفة الارتباطات البينية ما بين تلك المتغيرات الهرمونية ومهارة الضرب الساحق وكما في الجدول (5)

جدول (5)

يبين مصفوفة الارتباط المعنوية بالعلاقات ما بين المتغيرات المبحوثة (الهرمونية – مهارة الضرب الساحق)

المتغيرات	مهارة الضرب الساحق	(T4)	(T3)	(TSH)	الكورتيزول
مهارة الضرب الساحق	1	0.6	0.42	0.5	0.54
(T4)		1	0.24	0.31	0.07
(T3)			1	0.35	0.49
(TSH)				1	0.19
الكورتيزول					1

4-2 تحليل العلاقة المعنوية مع بيان دلالتها

4-2-1 علاقة المتغيرات الوظيفية بمهارة الضرب الساحق

إن ما نجده في الدراسات الارتباطية، يعبر عن مقدار العلاقة بين المتغيرات المبحوثة بمعامل بالإمكان أن نطلق عليه معامل ارتباط (ر) ولأجل معرفة مقدار العلاقة بين مستوى المتغيرات الوظيفية لأفراد عينة البحث من جهة ومستوى مهارة الضرب الساحق من جهة أخرى كما موجود في الجدول :

جدول (6)

يبين العلاقة بين المتغيرات الوظيفية ومهارة الضرب الساحق.

المتغيرات	معامل الارتباط	معامل التعيين (ر ²) نسبة المساهمة	معامل الاغتراب	نسبة الثقة بمعامل الارتباط	م. الدلالة	الدلالة الاحصائية
Heart beat	0.56	0.314	0.276	5.47%	0.005	معنوية
Systolic blood pressure	0.794	0.631	0.288	4.13%	0.031	معنوية
diastolic blood pressure	0.796	0.633	0.565	4.24%	0.039	معنوية
Respiratory rate	0.82	0.673	0.586	4.14%	0.013	معنوية
Red blood cells	0.846	0.715	0.613	3.99%	0.003	معنوية
hemoglobin	0.895	0.8	0.708	3.49%	0.434	عشوائية

وهنا تجدر الإشارة إلى إن أي من هذه العلاقات البسيطة والتي نعني بها علاقة مهارة الضرب الساحق والمؤشرات الوظيفية ومستوى بعض الهرمونات ذات المعنوية بدالة إحصائية ... يمكن أن نجد لها معادلات تنبؤية بسيطة أي بمعنى التنبؤ بقيمة مهارة الضرب الساحق من خلال معرفة درجة أو قياس أي من هذه المتغيرات ... ومن هذا تتاح لنا الفرصة في معرفة المعادلات التنبؤية المركبة ... وهذا أمر متشعب قد لا يخدمنا في العمل، عليه سيلجأ الباحث إلى استخدام أسلوب أفضلية العلاقات البسيطة والمركبة التي يمكن أن يتم التنبؤ بمهارة الضرب الساحق من خلال أي من المتغيرات المبحوثة المؤشرات الوظيفية، ومستوى بعض الهرمونات كما سنرى ذلك في اللاحق من الموضوعات.

نلاحظ من الجدول السابق ان معامل الارتباط ما بين (مهارة الضرب الساحق وبين المؤشرات الوظيفية) , كان الوسط الحسابي لنبض القلب (0.56) ، وبلغت قيمة معامل الارتباط ما بينهما ، ضغط الدم العالي(0.794)، وبلغت قيمة معامل الارتباط ما بين (مهارة الضرب الساحق وبين المؤشرات الوظيفية) ضغط الدم الواطئ (0.796) وبلغت قيمة معامل الارتباط ما بين(مهارة الضرب الساحق وبين المؤشرات الوظيفية) عدد مرات التنفس ((0.82

وبلغت قيمة معامل الارتباط ما بين (مهارة الضرب الساحق وبين المؤشرات الوظيفية) الهيموكلوبين

(0.846)

ومن أجل معرفة مقدار الثقة بمعاملات الارتباط المحسوبة والمذكورة أنفأ، أو معرفة إمكانية التنبؤ لمتغير ما بوجود متغيرات أخرى، قام الباحث باستخدام معامل الاغتراب " وهو مؤشر للدلالة على الصفات والخصائص التي لا يشترك فيها المتغير ومن خلاله تم الحصول على مؤشر دليل) التنبؤ وهو يعبر : (عن النسبة المئوية للثقة في معامل الارتباط المحسوب من خلال المعادلة الآتية (1)

$$\text{مؤشر التنبؤ بمعامل الارتباط المحسوب} = 1 - 1 - 2 \text{ ر}$$

وقد أسفرت نتائج استخدام هذه المعادلة عن نسبة عالية من الثقة بهذه المعاملات إذ بلغت %5.47 (بالنسبة للعلاقة ما بين مهارة الضرب الساحق والمؤشرات الوظيفية لمعدل النبض ، ونسبة) %4.13 لعلاقة مهارة الضرب الساحق من جهة والمؤشرات الوظيفية لضغط الدم العالي من جهة أخرى ونسبة (4.24 %) لعلاقة مهارة الضرب الساحق وقياس ضغط الدم الواطئ ونسبة (4.14%) لعلاقة مهارة الضرب الساحق من جهة وعدد مرات التنفس من جهة أخرى ، ونسبة (3.99%) لعلاقة مهارة الضرب الساحق من جهة والهيوكلوبين من جهة أخرى ، ونسبة (3.48%) لعلاقة مهارة الضرب الساحق من جهة وكريات الدم الحمراء من جهة أخرى .

4-2-2- علاقة المتغيرات الهرمونية بمهارة الضرب الساحق:

إن ما نجده في الدراسات الارتباطية، يعبر عن مقدار العلاقة بين المتغيرات المبحوثة بمعامل بالإمكان أن نطلق عليه معامل ارتباط (ر)، ولأجل معرفة مقدار العلاقة بين مستوى المتغيرات الهرمونية لأفراد عينة البحث من جهة ومستوى مهارة الضرب الساحق من جهة أخرى ، نسلط الضوء على ما جاء في الجدول

جدول (7)

يبين علاقة المتغيرات الوظيفية بمهارة الضرب الساحق.

المتغيرات	معامل الارتباط	معامل التعيين (ر ²) نسبة المساهمة	معامل الاغتراب	نسبة الثقة بمعامل الارتباط	مستوى الدلالة	الدلالة الاحصائية
(T4)	0.602	0.363	0.328	5.27%	0.002	معنوية
(T3)	0.667	0.445	0.379	5.07%	0.032	معنوية
(TSH)	0.713	0.508	0.416	4.91%	0.013	معنوية
الكورتيزول	0.819	0.671	0.583	4.15%	0.007	معنوية

¹(. المصدر السابق نفسه، ص ٢٩٥)

نلاحظ من الجدول السابق أن معامل الارتباط ما بين (المتغيرات الهرمونية بمهارة الضرب الساحق) (T4) (بلغ) 0.602 () ، وبلغت قيمة معامل الارتباط (T3) (0.667) ، في حين بلغت قيمة معامل الارتباط ما بين (TSH) (0.713) وبلغت قيمة معامل الارتباط لكورتيزول (0.819)

ومن أجل معرفة مقدار الثقة بمعاملات الارتباط المحسوبة والمذكورة آنفاً، تم استخدام مؤشر التنبؤ، ومن خلال استخدام تلك المعادلة أسفرت النتائج عن نسبة عالية من الثقة إذ بلغت النسبة للعلاقة مهارة الضرب الساحق و (4T) (5.27%) ، ونسبة (5.07%) بالنسبة للعلاقة ما بين مهارة الضرب الساحق من جهة وهرمون (T3) من جهة أخرى.

ونسبة (4.91%) بالنسبة للعلاقة ما بين مهارة الضرب الساحق وهرمون (TSH) من جهة أخرى ونسبة (4.15%) بالنسبة للعلاقة ما بين مهارة الضرب الساحق من جهة وهرمون الكورتيزول من جهة أخرى، 3-4 التقدير الكمي للضرب الساحق بدلالة المتغيرات الوظيفية والهرمونية.

1-3-4 التقدير الكمي للضرب الساحق بدلالة المتغيرات الوظيفية.

إن الهدف من دراسة الارتباط هو لوصف العلاقة بين متغيرين من حيث قوة واتجاه هذه العلاقة فقط من دون تدخل من الباحث الذي يسجل ما يشاهده فقط ، لكن الغرض من دراستنا هنا هو التوصل إلى نتائج تنبؤية ، لذلك كان لا بد للباحث أن يستخدم أحد الأساليب الإحصائية لتحقيق ذلك ، لقد أجمعت كثير من المصادر الإحصائية إلى أن شكل العلاقة ما بين متغيرين يطلق عليه (الانحدار) وان للانحدار غاية مهمة وهي تقدير (التنبؤ) لقيم متغير ما (المتغير التابع) عندما تكون هناك قيم لمتغيرات أخرى (المتغيرات المستقلة) ، لذلك استعان الباحث بمعادلات الانحدار الخطية (البسيطة والمتعددة) لغرض الوصول إلى معادلات تنبؤية ، والجدول التالي يوضح القيم الخاصة ، بمعادلات الانحدار المعنية بالعلاقة ما بين (مهارة الضرب الساحق والمتغيرات الوظيفية)

جدول (8)

يبين القيم الخاصة بمعاملات معادلة انحدار مستوى مهارة الضرب الساحق الى المتغيرات الوظيفية

المتغيرات المرتبطة	المعاملات		العلاقات		قيمة F المحسوبة	نسبة المساهمة
	طبيعتها	مقدارها	طبيعتها	مقدارها		
معدل النبض	الثابت أ	21.46	بسيط	0.561	8.256	31.4%
	ب	0.322				
معدل النبض + الضغط العالي	الثابت أ	-28.795	متعدد	0.688	14.532	35.7%
	ب1	0.395				
	ب2	3.326		0.577		

من خلال ملاحظة الجدول السابق يمكن للباحث أن يستنبط المعلمات المشار إليها أنفاً، إذ بلغت أقيام نسبة المساهمة والمعبّر عنها بمعامل التحديد ، أو التعيين ، بالنسبة للمؤشرات الوظيفية معدل النبض (31.4%) معدل النبض + الضغط العالي () 35.7% والمعادلات التنبؤ الخاصة بالمتغيرات المساهمة فعلاً في مستوى مهارة الضرب الساحق الى المتغيرات الوظيفية تنحصر في المعادلتين الآتيتين:

● معادلة القيمة التنبؤية للمتغيرات الوظيفية (معدل النبض) بمهارة الضرب الساحق.

$$\text{مهارة الضرب الساحق} = 21.46 + 0.322 \times \text{قيمة معدل النبض}.$$

● معادلة القيمة التنبؤية لمعدل النبض وعدد مرات التنفس بمهارة الضرب الساحق.

$$\text{مهارة الضرب الساحق} = (-28.795) + 0.359 \times \text{قيمة معدل النبض} + 3.326 \times \text{عدد مرات التنفس}$$

لقد استخدم الباحث المعادلة السابقة التي يطلق عليها معادلة الانحدار الخطية إذ أن الانحدار يعبر عن إمكانية التنبؤ للمتغير التابع عندما تكون هناك قيم للمتغير المستقل وسوف نوضح المعادلة بشكل أكثر على ما يأتي¹

ص^٨ = أ + ب^١ س^١ + ب^٢ س^٢ +2

حيث ص^٨ تمثل القيمة المتوقعة للأداء المهاري أي المتغير التابع.

(أ، ب) معامل الانحدار الخطي وهما قيمتان ثابتتان.

(س^١) تمثل المتغير المستقل و(س^٢) تمثل المتغير المستقل

ولفرض معرفة مقدار دلالة المعاملات المعبرة عن العلاقة ما بين هذه المتغيرات إذ جاءت قيم معامل الارتباط (0.561، 0.688، 0.577) على التوالي قام الباحث باستخدام اختبار (F) إذ جاءت النتائج مشيرة إلى القيمة المحسوبة للنسبة الفائية بلغت (8.256) عند درجة حرية ومستوى دلالة اقل من (0,05) بالنسبة للمعامل الأول بينما بلغت القيمة الفائية (14.532) عند مستوى دلالة اقل من (0,05) بالنسبة للمعامل الثاني وهما ذات دلالة معنوية ، وهذا دليل على قيمة معدل النبض وعدد مرات التنفس بمهارة الضرب الساحق .

4-3-2 التقدير الكمي للضرب الساحق بدلالة المتغيرات الهرمونية.

جدول (9)

يبين القيم الخاصة بمعاملات معادلة انحدار مستوى مهارة الضرب الساحق الى المتغيرات الهرمونية

المتغيرات المرتبطة	المعلمات	العلاقات
--------------------	----------	----------

¹ وديع ياسين التكريتي ومحم

نسبة المساهمة	قيمة F المحسوبة	مقدارها	طبيعتها	مقدارها	طبيعتها	
36.3%	10.256	0.602	بسيط	29.71	الثابت أ	T4
				3.84	ب	
37.2%	13.448	0.568 0.501	متعدد	-26.652	الثابت أ	4T + الكورتيزول
				3.625	1ب	
				0.360	2ب	

من خلال ملاحظة الجدول السابق يمكن للباحث أن تستنبط المعلومات المشار إليها أنفاً، إذ بلغت أرقام نسبة المساهمة والمعبّر عنها بمعامل التحديد ، أو التعيين ، بالنسبة للمتغيرات الهرمونية (T) (36.3%) (4T4 + الكورتيزول) (37.2%) والمعادلات التنبؤ الخاصة بالمتغيرات المساهمة فعلا في مستوى مهارة الضرب الساحق الى المتغيرات الهرمونية تنحصر في المعادلتين الآتيتين:

● معادلة القيمة التنبؤية للمتغيرات الوظيفية (معدل النبض) بمهارة الضرب الساحق.

$$\text{مهارة الضرب الساحق} = 29.71 + 3.84 \times \text{قيمة } 4T$$

● معادلة القيمة التنبؤية لمعدل النبض وعدد مرات التنفس بمهارة الضرب الساحق

$$\text{مهارة الضرب الساحق} = (-26.652) + 3.625 \times \text{قيمة } T4 + 0.360 \times \text{قيمة الكورتيزول}$$

ولغرض معرفة مقدار ودلالة المعامل المعبر عن العلاقة ما بين هذين المتغيرين، إذ جاءت قيم معامل الارتباط والذي بلغت قيمته (0.602، 0.568، 0.501) قامت الباحث باستخدام اختبار (F) جاءت النتائج تشير إلى أن القيمة المحسوبة للنسبة الفائية بلغت (10.256) عند مستوى دلالة أقل من (0.05) ، وهي دالة معنوياً وهذا دليل على قيمة معدل النبض وعدد مرات التنفس بمهارة الضرب الساحق .

5- الاستنتاجات والتوصيات

1-5 الاستنتاجات

1- استنباط معادلة تنبؤية نهائية يمكن من خلالها التنبؤ بمهارة الضرب الساحق بدلالة بعض المؤشرات الوظيفية.

2- استنباط معادلة تنبؤية نهائية يمكن من خلالها التنبؤ بمهارة الضرب الساحق بدلالة بعض الهرمونات.

3- ارتفاع في مستوى بعض المؤشرات الوظيفية وهي كلا من (معدل ضغط الدم العالي والواطي) لدى افراد عينة البحث .

4- لم يكن هناك تغير في مستوى بعض المؤشرات الوظيفية وهي كلا من (الهيموكلوبين وكريات الدم الحمراء) لدى افراد عينة البحث.

5- ارتفاع مستوى الهرمونات قيد الدراسة وهي كلا من (4T) الثيروكسين، ثلاثي يود الثايرونين (T3 ، TSH) المحفز للقشرة الدرقية ، الكورتيزول) لدى افراد عينة البحث.

2-5 التوصيات

1- اعتماد نتائج البحث والاستفادة منها من قبل مدربي الكرة الطائرة لمعرفة التأثيرات الهرمونية الفسلجية للاعبين الكرة الطائرة في الأداء المهاري للضرب الساحق.

2- القيام بإجراء البحوث والدراسات المشابهة من قبل الباحثين لتقنين وتحديد مستويات معيارية لدرجات اختبار مهارة الضرب الساحق على الألعاب الفردية والجماعية .

3- العمل على إنشاء قسم للطب الرياضي في كليات التربية الرياضية وتوفير الأجهزة التخصصية كافة وذلك لتسهيل مهمة أجراء البحوث والدراسات.

المصادر:

- محمد صبحي حسانين : القياس والتقييم في التربية البدنية والرياضية .ج1 ، دار الفكر العربي ، القاهرة، 1987.
- احمد نصر الدين سيد : فسيولوجية الرياضة نظريات وتطبيقات، ط1، دار الفكر العربي، القاهرة ، 2003.
- دييولد ب فاندلين : مناهج البحث في التربية وعلم النفس ، ترجمة محمد نبيل (وآخرون) ، مكتبة الانجلو المصرية ، القاهرة ، 1985.
- سلمان عكاب سرحان وحيدر ناجي حبش: مبادئ الاحصاء في التربية الرياضية ، دار الضياء للطباعة والنشر، النجف، 2011.
- محمد عبد الفتاح الصيرفي : البحث العلمي الدليل التطبيقي للباحثين ، ط1، دار وائل للنشر ، عمان ، 2002
- نوري ابراهيم الشوك ورافع صالح الكبيسي ، دليل الباحث لكتابة الابحاث في التربية الرياضية، بغداد، مطبعة دار الشهد ، 2004 ،
- محمد صبحي حسنين وحمدى عبد المنعم ، الاسس العلمية للكرة الطائرة وطرق القياس والتقييم ، ط1 ، القاهرة : مركز الكتاب للنشر ، 1997.
- عايد كريم الكنانى: مقدمة في الإحصاء وتطبيقات spss، ط1، النجف، دار الضياء للطباعة، 2008.
- جيمس نابتون : ضغط الدم المرتفع ، ترجمة ليلي محمد ، ط1 ، دار الشروق ، الكويت ، 1983



- محمد نصر الدين رضوان : الاحصاء الوصفي في علوم التربية البدنية والرياضية ، ط ١ ، دار الفكر العربي ، القاهرة، 2002.