تأثير تمرينات تحمل الأداء على خلايا الدم البيضاء لدى لاعبي الكرة الطائرة

الباحث أ. م. موفق صينخ جعفر

ملخص البحث

اشتمل البحث على خمس أبواب

الباب الأول : التعريف بالبحث اشتمل على المقدمة وأهمية البحث حيث تطرق الباحث إلى علم الفسيولوجي وعلم المناعة كونه يتناول الوسائل المختلفة التي تمكن الرياضي من خلالها حماية نفسه من الأمراض والإصابات المختلفة جراء التدريب والمنافسة أما أهمية البحث كونها مهمة من الناحية الفسيولوجية حيث تتناول تأثير تحمل الأداء على خلايا الدم البيضاء لدى لاعبي الكرة الطائرة ،أما مشكلة البحث تمثلت في النقص الواضح في الدراسات التي تتناول الجانب الرياضي من جهة الجهاز المناعي لدى الرياضيين، وتطرق الباحث إلى الأهداف والفروض أما الباب الثاني تطرق الباحث إلى الدراسات النظرية الخاصة بالبحث، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، وتكونت عينة البحث من (8)لاعبين يمثلون نادي المدينة للشباب ،وقد استخدم الباحث الأجهزة والأدوات الخاصة بالبحث وفي الباب الرابع تطرق الباحث إلى عرض ومناقشة النتائج التي حصل عليها نتيجة استخدام المنهج التجريبي خلال (10) أسابيع وفي الباب الخامس استنتج الباحث عدة استنتاجات هامة وأوصى ببعض التوصيات الضرورية .

The effect of exercises the performance endurance of white blood cells to the volleyball players

Researcher Mowaffak Senk Jaafar

Abstract of research

The research consist of five chapters:

The first chapter : definition, included the introduction and the importance of research where the researcher spoke about physiology and immunology where deals with the various means by which the athlete can protect itself from various diseases and injuries as a result of training and competition, then Importance of research where mentioned the effect of performance endurance on the white blood cells to the volleyball players.

Research problem was the apparent lack of studies dealing with the immune system in athletes, researcher spoke about objectives and hypotheses.

Chapter two: the researcher spoke about literature(theoretical studies), the researcher used the experimental method, the sample consisted of (8) players

representing the Al-mdayna club for youth, the researcher used the devices and tools for research.

Chapter four: included Presentation and discussion of the results obtained from the use of the experimental method through (10) weeks.

Chapter five: Researcher concluded several important conclusions and recommended some necessary recommendations.

1- التعريف بالبحث

1-1 المقدمة وأهمية البحث

يعد علم الفسلجة الرياضية احد علوم المعرفة التي لم تعد خافيه على المعنيين في المجال الرياضي ، بعد أن شهد هذا العلم اهتماما كبيرا من قبل الباحثين والمختصين على حد سواء والذي أصبح من المرتكزات الأساسية في إعداد الرياضيين ،حيث تناول العديد من الجوانب المهمة فيه بالبحث والدراسة والتي كان لنتائجها الدور في عملية التطور الكبير الذي يتحقق في مجال رياضة الانجاز العالي في العديد من بلدان مدن العالم . ولقد استأثرت دراسة الاستجابات والتكيفات الوظيفية لأجهزة وأعضاء الجسم المختلفة اهتمام الباحثين على مدى السنوات الطويلة الماضية وذلك بسبب إيمانهم بان الرياضي يتمكن من الوصول إلى مستوى عال من الأداء البدني من خلال آلية منسقة وفق سلسلة من العمليات المتكاملة لأجهزة الجسم المختلفة ، إلا إن هناك أجهزة أخرى لا تقل أهميه في تحديد مستوى الانجاز الرياضي عن تلك التي لقيت اهتماما واسعا من قبل العاملين في حقل التدريب الرياضي بشكل عام والكرة الطائرة بشكل خاص ولعل دراسة استجابات متغيرات الجهاز المناعي (خلايا الدم البيض) واحده من محددات الانجاز الرياضي المهمة والحيوية التي تقتضي الوقوف عندها وتسليط الضوء عليها وعلى العوامل المؤثرة فيها كون علم المناعة يتناول الوسائل المختلفة التي من خلالها يتمكن جسم الرياضي من حماية نفسه ضد الأمراض والإصابات المختلفة جراء التدريبات الرياضية أو المنافسات التي يخوضها ، وبما إن لعبة الكرة الطائرة واحده من الألعاب التي من الممكن للاعب أن يؤدي فيها حركات قد يتعرض فيها إلى كدمات أو إصابات من خلال السقوط على الأرض أو من جراء الارتطام باللاعبين بعد الهبوط من القفز أثناء أداء مهارة الضرب الساحق أو جراء الصد أو الدفاع عن الملعب ومن الممكن أن يصاحب هذه الحركات ضعف في الجهاز المناعي لديه مما قد يسبب له بعض الأمراض أو الالتهابات التي بدورها قد تؤثر على مستوى الانجاز لديه، ومن هذا المنطلق توصل الباحث إلى أهمية هذه الدراسة كونها مهمة من الناحية الفسيولوجية التي تتناول تأثير تحمل الأداء على خلايا الدم البيضاء لدى لاعبي الكرة الطائرة الشباب حتى تكون بين أيدي العاملين في حقل الكرة الطائرة وما يرافق اللاعب إثناء فترة الإعداد العام والخاص عندما يتعرض إلى الأحمال البدنية المرتفعة وما يحصل له خاصة في الجهاز المناعي لتكون لديهم المعرفة التامة بما يصاحب إعطاء هذه الأحمال لدى لاعبيهم .

2-1 مشكلة البحث

نتيجة اطلاع الباحث على مجموعة من البحوث والدراسات الخاصة بعلم الفسيولوجيا والتدريب الرياضي والتي أخذت تناول تأثير الجهد البدني على أجهزة الجسم والدوران إضافة إلى الجهاز الحركي مستثنية الجهاز المناعي والدفاعي لدى الرياضيين عامه ولاعبي الكرة الطائرة خاصة كون الدراسات السابقة شملت الجانب الصحي ونحن سنتناول الجانب الرياضي وفي مرحلة الإعداد العام والخاص لمعرفة ما ينتج عن هذا الجهاز من وسيلة دفاعية مهمة للرياضي لأنه يتكون من العديد من المكونات والوظائف التي تعمل بطرق متعددة تساعد على توجيه الرعاية الصحية للاعبين نتيجة الأحمال البدنية المختلفة، ومن هنا نشأت مشكلة البحث ، لذا ارتأى الباحث إلى دراسة جزء من متغيرات المناعة (خلايا الدم البيضاء) من ناحية تأثير الجهد البدني عليها .

3-1 أهداف البحث

1- إعداد تمرينات تحمل الأداء لفترة 15 دقيقة في كل وحدة تدريبية .

2- التعرف على مستوى انجاز تحمل الأداء لدى لاعبي الكرة الطائرة الشباب .

3- التعرف على مستوى تأثير تمرينات تحمل الأداء في إعداد خلايا الدم البيضاء (W B C) العدد الكلي والتفريغي لدى لاعبي الكرة الطائرة الشباب .

4-1 فروض البحث

1- وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى تحمل الأداء بين الاختبارين القبلي والبعدي للعينة قيد الدراسة .

2- وجود فروق معنوية في مستوى تركيز خلايا الدم البيضاء (العدد الكلي التفريغي) بين الاختبارين القبلي والبعدي للعينة قيد الدراسة .

3- وجود فروقا معنوي بين الاختبار البعدي للعينة في متغيرات البحث قيد الدراسة.

5-1 مجالات البحث

1-5-1 المجال البشري : لاعبوا المدينة الرياضي بالكرة الطائرة الشباب والبالغ عددهم (8) لاعب .

2-5-1 المجال المكاني : قاعة نادي المدينة ، مختبر ابن سيناء للتحليلات المرضية في قضاء المدينة .

3-5-1 المجال ألزماني : من الفترة 3 / 1 /2015 ولغاية 18 / 4 /2015.

2- الدراسات النظرية

1-2 تحمل الأداء

إن عملية تنمية المهارات بالكرة الطائرة تشمل كل ما يفعله المدربون لفرقهم لأنه يتميز بالفترة الطويلة المتخصصة والمرسومة ذهنيا لديهم بالإضافة إلى تنمية عناصر اللياقة البدنية والصفات الحركية بالنسبة للفريق جميعا وللاعب منفردا حتى يصل باللاعب إلى أقصى مستوى من الأداء وكذلك يصبحون قادرين على انجاز نتائج طيبة في مسابقات الكرة

الطائرة ، أي بمعنى تحملهم وتهيئتهم بيولوجيا ونفسيا واجتماعيا لغرض تأدية الأداء المطلوب أثناء التدريب أو المنافسة.[1]

إن من الأفضل أن يحافظ اللاعبين على مستويات جيده لفترة طويلة كما إن أي تحدي يواجه المدرب في طريق إيصال الفريق إلى قمة الأداء هو مساعدة كل لاعب في إيجاد مهارته الفردية التي تميزه عن بقية اللاعبين وبعدها يجب على المدرب إيصالهم إلى قمة الأداء في الوقت المناسب كفريق واحد .[2]

إذ تعد الخصائص الفسيولوجية ذات أهمية كبرى لدى لاعبي الكرة الطائرة فلو تطرقنا إلى خاصية مقدار الحمل أثناء أداء المباريات نلاحظ أهمية تحمل الأداء يلعب دور كبير من خلال النشاط الحركي الذي يمر بمراحل ومتطلبات عديدة يتخللها الكثير من الحالات الصعبة والسريعة داخل الساحة من جراء التفاعل مع المنافس طوال زمن المباراة التي لم تحدد بزمن وقد تصل في بعض الأحيان (120-150 دقيقة) وكذلك الأوقات التي تشمل الراحة أثناء سقوط الكرة على الأرض أو خروجها خارج حدود الملعب ، فلذلك نشاهد إن حجم الحمل الذي يقوم به اللاعب داخل الملعب كبير ويتوقف تأثير هذا الحمل على التكنيك والتكتيك سواء كان فردي أو جماعي أو الإعداد البدني العام أو الخاص لدى اللاعب وكذلك القدرة والفاعلية التي يتملكها الجسم لعودة أجهزته المختلفة لحالتها الطبيعية .[3]

و يرى الباحث من خلال ما تقدم إن أهمية صفة تحمل الأداء بالكرة الطائرة تتميز عن باقي الفعاليات الفرقية كونها غير محددة بوقت وكذلك تعتمد على تكرار الأداء المهاري بشكل كبير تبعا لاستمرار الحشد النفسي والبدني طوال فترة المباراة لأنها تتطلب قدرة عالية على تحمل الأداء لغرض تحقيق الهدف والوصل إلى الغاية المنشودة .

2-2 خلايا الدم البيضاء

لحسن الحظ أن أجسامنا تمتلك جهازا خاصا يقاوم مختلف العوامل المعدية والسمية وهذا الجهاز يسمى (الكريات البيض LEUKOERTES) أو خلايا الدم البيضاء والتي يطلق عليها (CELLS WHITE BLOOD) وخلايا نسيجية مشتقة أصلا من خلايا الدم البيضاء وتعمل هذه الخلايا جميعها سويه بطريقتين مختلفتين لمنع الأمراض وهما أما بالإتلاف الفعلي للعوامل المهاجمة بعملية البلعمة أو بتوليد أضداد ولمضاويات متحسسة ، وتعتبر الخلايا البيضاء هي الوحدات الحركة للجهاز الوقائي للجسم وتتولد في نقي العظام وتنتقل هذه الخلايا بعد إنتاجها بواسطة الدم إلى مختلف أقسام الجسم حيث تستعمل ، وتكمن القيمة لخلايا الدم

---

[1]) سعد حماد الجميلي : الكرة الطائرة مبادئها وتطبيقاتها الميدانية ، عمان ، داردجلة ، ط 1، 2006 ، ص 51 .

[2])- طارق حسن رقي وحسين سبهان : الكرة الطائرة ، النجف ، ط 1 ، 2011 ، ص 152 .

[3])- سعد محمد قطب ولؤي غانم الصميدعي : الكرة الطائرة بين النظرية والتطبيق ، جامعة الموصل ، 1985 ، ص 135.

البيضاء أن معظمها ينقل بصوره ونوعيه خاصة إلى مناطق العدوى الخطرة فتوفر بذلك دفاعاً سريعا وقويا ضد العوامل المعدية التي توجد فيها .[1]

ومع إننا نسميها بيضاء إلا أن هذه التسمية في الواقع غير صحيحة والصحيح أنها غير ملونه أي لا لون لها وذلك لعدم احتوائها على صبغ الهيموغلوبين ومعظم هذه الخلايا تكون اكبر حجماً من كريات الدم الحمراء كما إن عددها يكون اقل بكثير من الحمراء إذ يتراوح عددها عند الإنسان من (6000) إلى (10000) خليه في المليمتر المكعب من الدم وفي المتوسط (8000) إذ أنها تقسم إلى مجموعتين رئيسيتين هما خلايا حبيبيه (GRANULOCYTES) وخلايا غير حبيبية (AGRANULOCYTES) وتختلف المجموعتان من حيث منشئها ووظائفها وتشمل الخلايا غير الحبيبية نوعين هما الخلايا اللمفية (LYMEHOCYTES) وتكون 34٪ من مجموع الخلايا البيضاء وتتميز بان نواة الخلية كبيرة الحجم تكاد تملا الخلية كلها ، أما السايتوبلازم فكميته قليلة جدا ولا توجد فيه حبيبات من أي نوع ، والنوع الثاني هو الخلايا الكبيرة وتسمى أيضا وحيدة النواة (MONOCYTES) وتكون نواتها كلوية الشكل وتوجد بالخلية كميه كبيره من السايتوبلازم بعكس الخلية اللمفية وتكون هذه الخلايا 4٪ من مجموع خلايا الدم البيضاء وهي اكبر الخلايا البيضاء في الجسم وتتميز الخلايا الحبيبية بوجود حبيبات في السايتوبلازم وان نواتها مقسمة إلى عدد من الفصوص (يتراوح من 2-5) ترتبط بعضها ببعض بخيوط دقيقة ولهذا يطلق على هذا النوع من الخلايا البيضاء أما الخلايا ذات الانوية متعددة الأشكال (POLYMORPHNUC LEAR LEUCOCYTES) لان نويتها ذات أشكال متعددة ثلاثة على أساس طبيعة وحجم الحبيبيات المنتشرة في السايتوبلازم وهي الخلايا المتعادلة(NEUTR PHILS) والخلايا المحبة للحامضية(eosinophil) والخلاياالمحبة للقاعدية (BASO PHILS)[2]

3- منهجية البحث وإجراءاته الميدانية

3-1 منهج البحث

استخدم الباحث المنهج التجريبي كونه يتلاءم مع طبيعة المشكلة وذلك لان التجريب يعد من أكثر الوسائل كفاءة للوصول إلى معرفة الحقائق والوثوق بها .

3-2 عينة البحث

تم اختيار عينة البحث من لاعبي نادي المدينة الرياضي للشباب والبالغ عددهم (8) لاعبا يمثلون نسبة 66،6٪ من المجتمع الأصل البالغ عددهم 12 لاعبا للموسم الرياضي

---

[1])- غايتون وهول ترجمة صادق الهلالي : المرجع في الفسيولوجيا الطبية ، منظمة الصحة العالمية ، الكتب الإقليمي للشرق الأوسط ، لبنان بيروت ، 1997، ص 515.

[2])- رشدي فتوح عبد الفتاح : أساسيات عامة في علم الفسيولوجيا ، الكويت ، ط 2، ذات السلاسل للطباعة والنشر والتوزيع ، 1988، ص 333-334.

2015-2014 وقد تم اختيارهم بطريقة الحصر الشامل وتم وضع العينة في مجموعة واحدة تجريبية، بعدها يتم إدخال المتغير التجريبي على (عينة البحث) (تحمل الأداء) وقبل البدء بالعمل تم احتساب التجانس في متغيرات (الطول، الوزن، العمر، تحمل الأداء،العدد الكلي لكريات الدم البيض) كما في الجدول(1) .

جدول (1) يوضح التجانس في متغيرات

(الطول، الوزن، العمر، تحمل الأداء،العدد الكلي لكريات الدم البيض)

المتغيرات	عينة البحث		
	س	ع	معامل الاختلاف
العمر	17،2	0،10	٪6
الطول	171،5	7،49	٪4
الوزن	75،40	4،60	٪6
تحمل الأداء	46،07	2،72	٪5،90
العدد الكلي WBC	6،356	0،84	٪13

3-3 وسائل جمع البيانات والأجهزة المستخدمة

1- الملاحظة . 2 - الاختبارات البدنية والوظيفية . 3- جهاز حاسوب .

4- جهاز قياس الطول والوزن ألماني الصنع . 5- جهاز الطرد المركزي .

6- أنابيب حفظ الدم على مدة مانع التخثر . 7- محاقن طبية . 8- صندوق تبريد .

9- شرائح زجاج لغرض عمل مسحات الدم (صيني الصنع) . 10-ساعة إيقاف.

11- شريحة عد الخلايا لغرض حساب العدد الكلي لخلايا الدم البيضاء (WB CONNT)

12- كرات طائرة + صفارة + شواخص + موانع + مصطبات + 1 شريط لاصق .

4-3 التجربة الاستطلاعية

قام الباحث بأجراء التجربة الاستطلاعية يوم 25 /12 /2014 وذلك في تمام الساعة 3 عصرا على عينة مكونه من 4 لاعبين من مجتمع البحث لغرض معرفة الايجابيات والسلبيات من خلال .

1- معرفة مدى صلاحية الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث .

2- استخراج الفترة الزمنية لوصول اللاعب لحالة التعب والتوقف من خلال الهرولة وكان الزمن الفعلي لوصول اللاعب لحالة التعب والتوقف هو 5 دقيقة .

3- اختبار تحمل الأداء وتطبيقه بالشكل الذي يضمن مدى انسيابية حركة اللاعب ومروره بجميع المحطات الخاصة بالاختبار وكذلك كيفية التعامل مع البيانات وكيفية تسجيل الوقت الفعلي للاختبار.

4- الوقوف على جميع المعوقات التي تواجه إجراءات البحث .

3-5 الاختبارات والقياسات المستخدمة في البحث .

3-5-1الاختبارات القبلية.

تضمنت كل من قياسات (الطول والوزن والعمر) وكذلك قياس اختبار(تحمل الأداء) وقياس مؤشرات (خلايا الدم البيضاء والعدد الكلي) إذ تم إجراء هذه القياسات للعينة بمساعدة فريق العمل المساعد والكادر الطبي لمختبر ابن سيناء الأهلي .

3-5-2 اختبار تحمل الأداء

اسم الاختبار : اختبار تحمل الأداء(الاختبار البدني والمهاري بالكرة الطائرة) .[1]

هدف الاختبار : يقيس هذا الاختبار جميع المهارات الهجومية والدفاعية وبعض الصفات الحركية مثل الرشاقة وسرعة الاستجابة والمطاولة الخاصة ، والقوة الانفجارية وكل المهارات التي يحتاجها لاعب الكرة الطائرة من خلال 17 محطة وكما في شكل (1) .

وصف طريقة الاختبار : يقف اللاعب في المحطة الأولى بعد سماع الإشارة (تشغيل الساعة) يقوم بأداء المهارة الإرسال ، ثم ينتقل إلى المحطة الثانية للأداء القفز على المانع بارتفاع (70 سم) ثم يدخل الملعب نحو المحطة الثالثة يقوم بأداء ودحرجة أمامية ثم الوقوف والانتقال إلى المحطة الرابعة لأداء مهارة الدفاع عن الملعب في مركز (1) بعد استلام الكرة من قبل المدرب ثم ينتقل إلى المحطة الخامسة في مركز (5) يقوم بأداء مهارة الدفاع بعد استلام الكرة من قبل المدرب ثم ينتقل إلى المحطة السادسة لاستلام الكرة الساقطة فوق جدار الصد ثم ينتقل بحركة جانبية بأقصى سرعة إلى المحطة السابعة لاستلام الكرة الساقطة خلف جدار الصد ثم ينطلق إلى المحطة الثامنة لاستلام الكرة القادمة من المدرب بطريقة الضرب الساحق وإيصالها إلى مركز (3) بعدها يقوم بالانطلاق إلى المحطة التاسعة لاستلام الكرة القادمة من المدرب بطريقة الضرب الساحق وإيصالها إلى مركز (3) ثم الانطلاق إلى المحطة العاشرة لأداء القفز على 3 موانع بارتفاع (70 سم) ثم الانطلاق إلى المحطة الحادية عشر لأداء مهارة الضرب الساحق العالي نحو مركز (5) من مركز (4) ثم الانطلاق إلى المحطة الثانية عشر في مركز (3) لأداء مهارة الضرب الساحق السريع نحو مركز (6) وفي المنطقة المحددة ثم الانطلاق نحو المحطة الثالثة عشر لأداء مهارة الضرب الساحق بارتفاع (1 م) من مركز (2) نحو المنطقة المحددة بمركز (5) بالملعب المقابل ثم الانطلاق إلى المحطة الرابعة عشر لأداء مهارة جدار الصد على

[1])- علي مهدي هادي وعادل مجيد خزعل :الاختبارات الميدانية في فعالية الكرة الطائرة ، ط1 ، نيبور للطباعة والنشر والتوزيع ، العراق ،الديوانية ، 2015، ص 80 .

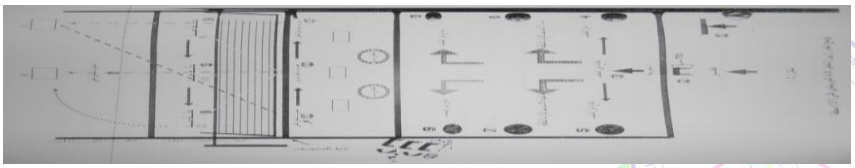
الشبكة من مركز (4) ثم الانطلاق للمحطة الخامسة عشر في مركز (3) لأداء مهارة جدار الصد ثم الانطلاق إلى المحطة السادسة عشر لأداء مهارة جدار الصد من مركز (2) ثم الانطلاق إلى المحطة السابعة عشر لأداء مهارة الضرب الساحق من المنطقة الخلفية ومن مركز (6) بعد الانتهاء من أداء الضرب الساحق الخلفي يتم إيقاف ساعة التوقيت .

- التسجيل :

1- حساب الزمن الحقيقي للأداء القصوي .

2- تعاد كل محاولة غير صحيحة .

3- بعد الانتهاء يذهب اللاعب للمكان المخصص لغرض الراحة وسحب الدم .



شكل (1)

يوضح اختبار تحمل الأداء(الاختبار البدني والمهاري بالكرة الطائرة).

3-5-3 اختبارات الدم

تم إجراء اختبار قياس الدم مرتين في وقت الراحة وبعد الانتهاء من اختبار تحمل الأداء بفترة (5-10) دقيقة راحة، حيث أجرى الاختبار في الوحدة التدريبية الأولية 6/ 1 /2015 الساعة الثالثة عصرا وفي ملعب نادي المدينة الرياضي حيث تضمنت عملية سحب الدم من عينة البحث بمقدار (5 سي سي) بعد تنفيذ التمرينات عليهم (اختبار تحمل الأداء) بفترة (5-10) دقيقة راحة .

- الإجراءات المختبرية المستخدمة : بعد سحب الدم يتم نقله إلى (المختبر) * حيث تتم عمل فصل عينات الدم للحصول على مصل الدم لأغراض قياس المؤشرات المناعية بواسطة جهاز فصل الدم (CENTRI FUGE) وبسرعة (3000) دوره / دقيقة ولمدة 5 دقيقة يستخدم الدم المحفوظ في مادة مانعة التخثر لقياس العدد الكلي لخلايا الدم البيضاء (WBC) من خلال إضافة (0،38) من محلول (WBC) أو ما يسمى (GLESAL ACETIC ACID) إلى (0،02) مل من الدم ، ثم بعد ذلك تتم القراءة باستخدام المجهر ، وبعدها يتم حساب العدد الكلي لخلايا الدم البيضاء من خلال استخدام المعادلة الآتية : Ncells×50 معدل عدد الخلايا * 50 N(NUMBER) عدد الخلايا في كل

- *مختبر ابن سيناء للتحليلات المرضية في قضاء المدينة .

- * الفريق الطبي - كادر المختبر .

المربعات على الشريحة عد الخلايا CELL (الخلايا) . وكذلك تضمنت WBC وقد تضمنت إجراءات القياس ما يأتي :

1- عمل مسحة دم على الشريحة الزجاجية .

2- صبغ الشريحة بصبغه لشمن لتهيئتها للقراءة بواسطة المجهر .

3- بعد أن تم الحصول على النسبة المئوية لكل نوع من أنواع كريات الدم البيضاء يتم تحويل هذه النسبة إلى عدد كل نوع من خلال استخدام المعادلة الآتية :

$$\text{العدد التفريغي} = \frac{\text{النسبة المئوية} \times \text{العدد الكلي WBC}}{100}$$

وقد تم جميع هذه القياسات بواسطة الفريق عمل طبي متخصص*.

6-3 التمرينات المستخدمة:

قام الباحث بإعداد تمرينات خاصة بالمطاولة بعد الاعتماد على المصادر والمراجع الخاصة بعلم التدريب الرياضي وخبرة الباحث بهذا المجال .

- استخدم الباحث شدة تدريبية من 60٪ -75٪ مع إعطاء راحة بين التكرارات لحين عودة النبض 110-130 ض/د

- استخدم الباحث زمن 15 دقيقة في كل وحدة تدريبية من زمن الوحدة التدريبية الكلي وفي بداية القسم الرئيسي.

- عدد الوحدات التدريبية في الأسبوع 6 وحدات .

- عدد الوحدات المستخدمة في التمرينات 60 وحدة بمعدل 10 أسبوع .

- فترة التمرينات المستخدمة من قبل الباحث 900 دقيقة منه 630 دقيقة عمل و270 دقيقة راحة بمعدل 70٪ عمل و 30٪ راحة .

- التمرينات المستخدمة في فترة الإعداد الخاص .

7-3 الاختبارات البعدية:

بعد الانتهاء من تطبيق المنهج المقترح والذي استمر10أسابيع تم إجراء الاختبارات البعدية وحسب التالي.

أولا : اختبار تحمل الأداء . تم إجراء الاختبارات تحمل الأداء في تمام الساعة الثالثة عصرا من يوم 2015/3/15 وتحت نفس الظروف والإمكانات المتاحة في الاختبار القبلي بحضور كافة أفراد عينة البحث وكادر العمل المساعد وكادر مختبر ابن سيناء الأهلي للتحليلات المرضية .

ثانيا : اختبارات الدم .

تم إجراء الاختبارات المختبرية للمجموعة في وقت الراحة وبعد الانتهاء من اختبار تحمل الأداء بفترة (5-10) دقيقة راحة وتحت نفس الظروف والإمكانات المتاحة في الاختبار القبلي وبحضور كافة أفراد العينة وكادر العمل المساعد وكادر مختبر ابن سيناء الأهلي للتحليلات المرضية .

3-8 الوسائل الإحصائية

1- استخدم الباحث الحقيبة الإحصائية (SPSS) إصدار 17 .

2- معامل الاختلاف .[1]

4- عرض مناقشة وتحليل نتائج الاختبارات والقياسات لخلايا الدم البيضاء والعدد الكلي والتفريغي.

4-1 عرض ومناقشة وتحليل نتائج الفروق بين الاختبارات القبلية والبعدية لعينة البحث

4-1-1 عرض ومناقشة وتحليل نتائج اختبار تحمل الأداء لعينة البحث القبلي والبعدي

جدول (2) يمثل الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت المحتسبة) و(ت الجدولية) للاختبار القبلي والبعدي لعينة البحث في اختبار تحمل الأداء

المختبرين	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		ت المحتسبة	ت الجدولية	مستوى الدلالة
	سَ	ع	سَ	ع			
عينة البحث	46،07	2،72	40،98	2،39	2،790	1,895	دال

- قيمة ت الجدولية عند درجة حرية (7) ومستوى دلالة 0،05، من الجدول اعلاه والذي يبين نتائج الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي لعينة البحث فقد بلغ الوسط الحسابي القبلي (46،07) وبانحراف معياري (2،72) فيما بلغ الوسط الحسابي البعدي (40،98) وبانحراف معياري (2،39) فيما بلغت قيمة ت المحتسبة (2،790) وهي اكبر من قيمة ت الجدولية مما يدل على وجود فروق ذات دلالة معنوية بين الاختبارين ولصالح الاختبار البعدي . ويعزو الباحث ذلك إلى أن الاختبار كان يتعامل مع الزمن وهذا ما وجد من خلال نقصان فترة الزمن للأداء أي إن الانجاز لجميع المحطات كان أسرع وكذلك يعود السبب بالأساس لفاعلية التمرينات المستخدمة لفترة (15) دقيقة في كل وحده تدريبية بشكل إجراء التمرينات على أكثر من (10 محطة) جعل العينة تتطور من خلال تقليل زمن الأداء (تحمل الأداء) وهذا ما خاص من خلال أكده دخيل (أن استخدام تمرينات متعددة الجوانب في الوحدة التدريبية تؤدي إلى رفع مستوى تحمل الأداء من

[1] - محمد حسن علاوي ومحمد نصر الدين رضوان :القياس في التربية وعلم النفس الرياضي ،ط2،القاهرة ، دار الفكر العربي ،2000،ص142.

خلال فترة التدريب الخاص). [1] ويؤكد الباحث إلى إن التمرينات المستخدمة كانت تحتوي على فترات راحة مقننة وكافية خاصة عندما يكون العمل الجماعي متناسق داخل الفريق الواحد ،هذا ويؤكد عبد الحميد وحسانين (إن الأداء الجماعي يؤدي إلى تنمية روح العمل لدى الممارسين وهو على قدر كبير من الأهمية في التأثير على القدرات الوظيفية لأعضاء وأجهزة الجسم مع زيادة قدرة التكيف) . [2]

4-1-2 عرض ومناقشة وتحليل القياسات لخلايا الدم البيضاء والعدد الكلي والتفريغي لعينة البحث في الاختبار القبلي والبعدي

جدول (3)

يمثل الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة ت المحتسبة والجدولية للاختبار القبلي والبعدي لعينة البحث في متغيرات خلايا الدم البيضاء والعدد الكلي والتفريغي

المتغيرات		الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة ت المحتسبة	قيمة ت الجدولية	مستوى الدلالة
		سَ	ع	سَ	ع			
العدد الكلي wbc	عينة البحث	6،356	0،84	8،394	1،25	2،707	1,895	دال
العدد التفريغي		0،046	0،010	0،057	0،014	4،709		دال
النتروفيل		0،023	0،006	0،030	0،007	1،75		غير دال
اللمفوسايت		0،004	0،001	0،0045	0،002	0،2		غير دال
المونوسايت		13،850	4،991	19،503	3،690	1،837		غير دال

- قيمة ت الجدولية تحت درجة حرية (7) ومستوى دلالة 0،05 .

من خلال جدول (3) الذي يبين نتائج الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي لعينة البحث في نتائج خلايا الدم البيضاء والعدد الكلي والتفريغي في قياس خلايا الدم البيضاء والعدد الكلي WBC للعينة فقد بلغ الوسط الحسابي القبلي (6،356) وبانحراف معياري (0،84) فيما بلغ الوسط الحسابي البعدي (8,394) وبانحراف معياري (1،25) فيما بلغت قيمة ت المحتسبة (2،707) وهي اكبر من قيمتها الجدولية مما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين ولصالح الاختبار البعدي إذ يعزو الباحث سبب هذا يعود إلى إن التدريبات الخاصة عملت على استثارة خلايا الدم البيضاء المناعية إذ إن هذه الاستجابة منها ما يكون بشكل مؤقت وبالتالي عملت على حصول حالة التكيف عند العينة وكذلك سلامة أجهزتهم الوظيفية بحيث هذه الاستجابة تزول مع زوال المؤثر، ويعزو ذلك إلى الجهد البدني وهذا ما أكده علاوي

[1]- سعد محمد دخيل : تأثير مناهج تدريب مقترحة لتطوير صفة التحمل الخاص للمرحلة النهائية في انجاز ركض 110 حواجز ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ، 2001 ، ص 53 .

[2]- كمال عبد الحميد ومحمد صبحي حسنين : أسس التدريب الرياضي لتنمية اللياقة البدنية ، القاهرة،دار الفكر العربي،1997، ص 58.

وعبد الفتاح (من الممكن حدوث زيادة وقتية في عدد خلايا الدم البيضاء بعد تناول الطعام أو بعد أداء الجهد البدني) [1]

اما العدد التفريغي فقد بلغ الوسط الحسابي القبلي لمجموعة البحث (0،046) وبانحراف معياري (0،010) فيما بلغ الوسط الحسابي البعدي (0،057) وبانحراف معياري (0،014) فيما بلغت قيمة ت المحتسبة (4،709) وهي اكبر من قيمتها الجدولية مما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين ولصالح الاختبار البعدي ،أما الوسط الحسابي للنتروفيل (N) فقد بلغ القبلي لعينة البحث (0،023) وبانحراف معياري (0،006) فيما بلغ الوسط الحسابي البعدي (0،030) وبانحراف معياري (0،007) فيما بلغت قيمة ت المحتسبة (1،75) هي اصغر من قيمتها الجدولية مما يدل على عدم وجود فروق معنوية بين الاختبارين ،أما متغير اللمفوسايت (L) فقد بلغ الوسط الحسابي القبلي لمجموعة البحث (0،004) وبانحراف معياري (0،001) فيما بلغ الوسط الحسابي البعدي (0،0045) وبانحراف معياري (0،002) فيما بلغت قيمة ت المحتسبة (0،2) وهي اصغر من قيمتها الجدولية مما يدل على عدم وجود فروق معنوية بين الاختبارين ،أما متغير المونوسايت (M) فقد بلغ الوسط الحسابي القبلي لمجموعة البحث (13،850) وبانحراف معياري (4،991) فيما بلغ الوسط الحسابي البعدي (19،503) وبانحراف معياري (3،690) فيما بلغت قيمة ت المحتسبة (1،837) وهي اصغر من قيمتها الجدولية مما يدل على عدم وجود فروق معنوية بين الاختبارين ولصالح الاختبار البعدي. ويفسر الباحث إن اغلب المؤشرات المناعية كانت غير معنوية في الاختبارات لعينة البحث ولكن عند مشاهدتنا إلى الأوساط الحسابية بين الاختبارين القبلي والبعدي نرى وجود فرق فيها من خلال زيادة النسبة لكن هذه الزيادة كانت غير كافية لإحداث فروقا بينها هذا من وجهة نظر الباحث مما يدل على إن المؤشرات المناعية (النتروفيل واللمفوسايت والموناسايت) لعينة البحث كانت ثابتة تقريبا قبل وبعد المنهج وهذا المؤشر قد يكون ايجابيا خاصة إذا علمنا إن العينة هم لاعبون شباب أي بمعنى حصول حالة من الثبات في الجهاز المناعي ومن الصعوبة أن تظهر لديهم الفروق أثناء أداء الاختبارات وعدم تأثرهم بالجهد المعطى لهم وكذلك يعزو الباحث ظهور تلك النتائج إلى إن أفراد العينة كانوا متجانسين لذلك إن هذه المؤشرات المناعية لم تظهر فروقا كبيرا لأنهم كانوا متقاربين في مستوى أداء الاختبار البدني (تحمل الأداء) ،أما بالنسبة لمؤشر (النتروفيل) حيث يفسر الباحث سبب الفروق في هذا المتغير يعود إلى تمرينات (تحمل الأداء) المستخدمة من قبل الباحث للعينة ويشده متوسط ولفترة 15 دقيقة يوميا عملت على إحداث سلسلة من المتغيرات وبالتالي هذه المتغيرات أدت إلى زيادة في عددها وهذه الزيادة عززت عملية البلعمة والانجذاب الكيميائي التي لها دور ايجابي في استمرار الرياضي بالتدريب دون انقطاع وبالتالي عدم تأثر مستوى الانجاز من خلال الدور الفاعل لهذه الخلايا في المنظومة الدفاعية للجسم لأنها تقوم بإفراز إنزيمات تعمل على قتل البكتريا وابتلاعها وكذلك ابتلاع الخلايا المحطمة

[1] - محمد حسن علاوي وأبو العلا احمد عبد الفتاح : فسيولوجيا التدريب الرياضي ، مصر ، دار الفكر العربي ، 1997، ص 160.

من خلال عملية البلعمة وهذا ما أكده Sbusnall (إن زيادة خلايا النتروفيل من خلال خروجها من الأماكن المتخفية في الأوعية الدموية والرئتين والطحال والأمعاء والأعضاء اللمفاوية الأخرى لها دور كبير وايجابي في استمرار الرياضي دون انقطاع عن التدريب ولم يؤثر سلبا على مستوى ما اكتسبه خلال العملية التدريبية وبالتالي لا تؤثر على مستوى انجازه وذلك للدور الفاعل لهذا الخلايا في المنظومة الدفاعية إذ تقوم بإفراز إنزيمات تعمل على قتل الجراثيم وابتلاعها عن طريق عملية البلعمة) . [1] وكذلك يفسر الباحث إن الآليات التي تؤدي إلى زيادة هذا المتغير تعود نتيجة الجهد البدني والتي تتم من خلال آلية تحريكه من الأماكن الراكدة أو المتخفية فيها بالأوعية الدموية أو خارجها عملت على إحداث تغيرات في نسبه وبالتالي حصلت حالة الفروق بين الاختبار القبلي والبعدي لدى عينة البحث وهذا ما أكده غايتون وهول (إن حركة خلايا النتروفيل من الأماكن المتخفية وأماكن الخزن خارج الأوعية الدموية تساهم في حدوث زيادة فيه الناتجة عن الجهد البدني عملت على زيادة هذه الخلايا نتيجة التدريب من خلال إمدادها من حافات الجهاز الوعائي الدموي الداخلي وكذلك من الرئتين والطحال والأعضاء اللمفاوية الأخرى) . [2]

5- الاستنتاجات والتوصيات

5-1 الاستنتاجات

توصل الباحث إلى مجموعة من الاستنتاجات على ضوء النتائج التي حصل عليها وهي :

1- إن جميع القياسات الخاصة بالجهاز المناعي (المبحوثة) كانت ضمن الحدود الطبيعية مما دل على سلامة أفراد العينة من الأمراض أو الإصابات .

2- حدوث تكيفات في المؤشرات للتمرينات المعدة من قبل الباحث واختبار تحمل الأداء.

3- إن الجهد البدني المعطى (تحمل الأداء) عمل على زيادة واضحة في الأوساط الحسابية ولكن لم تحدث فروق معنوية (المونايت واللمفوسايت) .

5- حصول حالة من التكيف لدى عينة البحث على الرغم من تعرضهم لاختبار (الجهد البدني تحمل الأداء).

5-2 التوصيات

1- يمكن استخدام التمرينات المقترحة في تطوير تحمل الأداء للاعبي الكرة الطائرة.

2- ضرورة استخدام الاختبارات والقياسات المناعية بشكل دوري على اللاعبين لغرض المتابعة المستمرة عن طريق وسائل القياس المستخدمة بالبحث .

3- ضرورة إجراء دراسات مشابهة على المؤشرات المناعية الغير مدروسة في البحث .

---

[1]- BRENT SBUSNALL , BLOOD URINE LABORATORY TEST EXPLANATIONS COASHING RACTORS , U. S . A , 2003 , P , 31.

[2] - غايتون وهول : مصدر سبق ذكره ، ص 1162 -1172.

4- استخدام تمرينات بشدد وأحجام مختلفة من الدراسة الحالية لمعرفة تأثيرها على العوامل المدروسة في البحث.

المصادر العربية

1. رشدي فتوح عبد الفتاح : أساسيات عامة في علم الفسيولوجيا ، الكويت ، ط 2، ذات السلاسل للطباعة والنشر والتوزيع ، 1988.
2. سعد حماد ألجميلي : الكرة الطائرة مبادئها وتطبيقاتها الميدانية ، عمان ، دار دجلة ، ط 1، 2006 .
3. سعد محمد دخيل : تأثير مناهج تدريب مقترحة لتطوير صفة التحمل الخاص للمرحلة النهائية في انجاز ركض 110 حواجز ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية.
4. سعد محمد قطب ولؤي غانم الصميدعي : الكرة الطائرة بين النظرية والتطبيق ، جامعة الموصل ، 1985
5. طارق حسن رقي وحسين سبهان : الكرة الطائرة ، النجف ، ط 1 ، 2011.
a. علي مهدي هادي وعادل مجيد خزعل :الاختبارات الميدانية في فعالية الكرة الطائرة ، ط1 ، نيبور للطباعة والنشر والتوزيع ،العراق ،الديوانية ، 2015.
6. غايتون وهول : ترجمة صادق الهلالي ، المرجع في الفسيولوجيا الطبي ، منظمة الصحة العالمية ، المكتب الإقليمي للشرق الأوسط ، لبنان ، مطبعة دار اكديما انترناشيونال ، 1997.
7. كمال عبد الحميد ومحمد صبحي حسنين : أسس التدريب الرياضي لتنمية اللياقة البدنية ، القاهرة،دار الفكر العربي،1997.
8. محمد حسن علاوي ومحمد نصر الدين رضوان :القياس في التربية وعلم النفس الرياضي ، ط2 ،القاهرة ، دار الفكر العربي ،2000.
9. محمد حسن علاوي وأبو العلا احمد عبد الفتاح : فسيولوجيا التدريب الرياضي ، مصر ، دار الفكر العربي ، 1997.

10. المصادر الأجنبية

- BRENT SBUSNALL , BLOOD URINE LABORATORY TEST EXPLANATIONS COASHING RACTORS , U. S . A , 2003 , P , 31.