تأثير الإصابات الرياضية على بعض المتغيرات المناعية (الخلطية والخلوية) والفسيولوجية للاعبي الكرة الطائرة

أ.م.د علي مهدي هادي
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
جامعة القادسية

ملخص البحث العربي:

ومن خلال خبرة الباحث الميدانية فضلاً عن اجراء المقابلات مع بعض الخبراء والمختصين وجداهمية بالغة لدراسة هذا الموضوع الذي لم يأخذ حقه في البحث والتقصي لذا ارتى الباحث الخوض في هذه المشكلة محاولة منه دراسة تأثيرات الاصابة الرياضية على الجهاز المناعي ودور الجهاز المناعي في الاصابة الرياضية اما هدف البحث فهو التعرف على مدى تأثير الاصابات الرياضية على بعض المتغيرات المناعية لدى الرياضيين.ومن ابرز التساولات هو :

((ما أهم المتغيرات المناعية ذات الاستجابة المباشرة للإصابات الرياضية)).اما منهج البحث: استخدم الباحث المنهج الوصفي باستخدام القياس القبلي (عقب الاصابة القياس القبلي) والقياس البعدي (القياس البعدي) لمجموعة واحدة وذلك لملائمته لطبيعة تلك الدراسة . اما عينة البحث قام الباحث بتطبيق القياسات القبلية على عينة عمدية قوامها (١٠) لاعبين من لاعبي اندية محافظة القادسية للكرة الطائرة ، والذين تتراوح اعمارهم ما بين (٢٥-٣٣) عام . استخدم الباحث الوسائل الاحصائية المناسبة عن طريق الحقيبة الاحصائية (spss). اذ تمثلت متغيرات البحث قيد الدراسة : المتغيرات المناعية وتشمل الجلوبيولين المناعي IgG. الجلوبيولين المناعي IgM. خلايا الدم البيضاء WBC ومن انواعها النيتروفيلNeu المونوسايتMono) . فكان من اهم الاستنتاجات هو – حدوث زيادة ملحوظة في نتائج القياس القبلي لبروتينات المناعة IgG,IgM حيث بلغ المتوسطين (١٥٣,٢٢-١٢٢١,٦) على الترتيب. وكذلك حدوث زيادة ملحوظة في نتائج القياس القبلي لكريات الدم البيضاء عديمة الحبيبات المونوسايت(Mono) حيث بلغ المتوسط الحسابي ٠,٦٠٧ على الترتيب اما اهم التوصيات فهي الاستدلال بنتيجة هذه الدراسة عن تقنين احمال التدريب التالية لعمليات تاهيل اللاعبين بعد الاصابة.

The impact of sports injuries on some immunological variables (humoral and cellular) And physiological volleyball players

Prof. Dr. Ali Mahdi Hadi

(The Research Problem):

, heritage, seasonal and environmental conditions which may assist to direct the health care to the players to enable them preserve their health and immune them against various injuries.Through the field experience of the researcher, he found a great importance to study this subject which was not covered sufficiently in previous research. Here, the researcher covered this problem to study the effects of the sports injuries on the immune system and the

role of the immune system in the sports injury.The Research Objectives: Identifying the scope of the influence of the sports injuries on some immunity variables for the sportsmen.Identifying the differences, if existed, between the immune system variables before and after the exposure of the players to the sports injuries.The Research Questionnaires:
What are the immune variables which responses directly to the sports injuries..The Research Methodology:
The Researcher used the Descriptive Methodology using the before measure (After injury before recovery); and the after measure (After recovery from the injury) for one group because for its suitability to the nature of the study.
The Research Sample:
The Researcher applied the before studies on a ver cal sample consis ng of (10) Players from the Al-Kadisia Governorate voollyball club players first and second class whose ranges range between (25 – 33) years old. Data Collec on Means:: The Research Recommenda ons:
The inference with the result of this study concerning the rationing of the immunity variables for the researched sample.

الفصل الاول

١- التعريف بالبحث :

١ -١ مقدمة واهميته البحث :

تعد الاصابات الرياضية أحد أهم ثلاث معوقات تقف حائلا دون التطور الديناميكي المتوقع من عملية التدريب الرياضي- والمعوقات الثلاثة هي (ظاهرة التعب- وتقنين الاحمال البدنية والاصابات الرياضية). وعند دراسة الاصابات الرياضية في المجال الرياضي يستوجب الأمر لممارسي الأنشطة الرياضية سواء لاعبين أو مدربين او إداريين او العاملين في حقل التأهيل أن يلموا بكل ما هو جديد في مجال التعرف على طبيعة هذه الاصابات وارتباطها بالأنشطة الرياضية المختلفة وطبيعتها وكيفية اسعافها بعد دراسة ميكانيكية حدوثها ثم التعامل مع هذه الاصابات في مجال استكمال الاجراءات العلاجية والتأهيل الشامل خاصة والتأهيل البدني الحركي والرياضي متعاونين في ذلك مع المختصين من الكوادر الطبية المتخصصة (١:٥٠).

وتعتبر المنظومة المناعية وسائل ذاتية متطورة في غاية التعقيد للدفاع عن الجسم والمحافظة على الاتزان البدني ووظائف الاعضاء في مواجهة المخاطر التي قد يتعرض لها وضد التغيرات البيئية التي لا تقف عند حد ولا تستقر على حال وهي أيضا جهاز ضخم وحشد عظيم من الخلايا داخل الجسم وعلى ارقى مستوى في التنظيم والتنسيق ووسائل الاتصال والانذار المبكر والمنظومة المناعية أدارة للذاكرة وتدوين المعلومات بدقة عن جميع مواصفات الميكروبات والبكتريا والفيروسات التي تغزو الجسم وتسبب مرضه. (٢:١٧)

فالجهاز المناعي جهاز وظيفي يتكون من بلايين عديدة من الخلايا الليمفاوية والتي توجد في الاعضاء الليمفاوية مثل الطحال والغدة التيمورية والعقد الليمفاوية واللوز وهذه الخلايا تقاوم الاجسام الغريبة التي تهاجم جسم الأنسان والجهاز المناعي يعتبر آلية هامة من آليات الاتزان الداخلي Homeostatic Mechanisms

في الجسم ويبطل عمل الكائنات الممرضة فهو يحمينا من البكتريا والفيروسات والخلايا السرطانية (٥٣٨:٢٣). ويعتبر تأثير التدريب الرياضي على الجهاز المناعي من أهم النقاط الأساسية التي يجب أن تراعي عند تنظيم الأحمال البدنية للرياضيين نظرا لما يقوم به هذا الجهاز من دور هام في مقاومة الأمراض والتغيرات التي تحدث في الجسم عند حدوث الاصابات وسرعة الشفاء منها والتي قد تتزايد في موسم التدريب والمنافسة وبذلك يفقد اللاعب لياقته وينخفض مستواه وبالتالي تقل قدرة هذا الجهاز على حماية الجسم .(٢٩٥:٢٤) . تؤدى ممارسة الأنشطة الرياضية إلى حدوث الكثير من الإصابات والتي ينتج عنها العديد من التغيرات الفسيولوجية كرد فعل لهذه الإصابات وتشمل هذه التغيرات معظم أجهزة الجسم ومن أهم الأجهزة آلتي تتأثر بحدوث الإصابة هو الجهاز المناعي، والذي يساعد الجسم في مجابهة التغيرات آلتي يتعرض لها، حيث أن الجهاز المناعي للاعب هو المسئول الأول عن حماية الجسم من كل ما يتعرض له من أجسام غريبة قد تهاجمه، فهو يمثل خط الدفاع الأول للجسم وحتى العودة للحالة الطبيعية .

ومن هنا تجلت اهمية الدراسة وذلك من خلال اهتمام العديد من الدراسات في مجال الاصابات الرياضية بدراسة تأثيرات المجهود البدني على اجهزة الجسم المختلفة وخاصة الجهاز الدوري، الجهاز التنفسي، الجهاز الحركي، وغيرها من اجهزة الجسم المختلفة، نظرا لما يمثله هذا الجهاز المناعي من وسيلة دفاعية مهمة ولكونه يتكون من مكونات مختلفة الوظائف والتركيب ويعمل بطرق مختلفة باختلاف الظروف الجسمية والوراثية والبيئية والفصلية والذي لم يأخذ حقه من البحث ومن هنا ارتى الباحث الخوض في هذه المشكلة محاولة منه دراسة تأثيرات الاصابة الرياضية على الجهاز المناعي ودور الجهاز المناعي في الاصابة الرياضية لدى لاعبي الكرة الطائرة .

١-٢مشكلة البحث :

لقد اهتمت العديد من الدراسات في مجال الاصابات الرياضية بدراسة تأثيرات المجهود البدني على اجهزة الجسم المختلفة وخاصة الجهاز الدوري، الجهاز التنفسي، الجهاز الحركي، وغيرها من اجهزة الجسم المختلفة، نظرا لما يمثله هذا الجهاز المناعي من وسيلة دفاعية مهمة ولكونه يتكون من مكونات مختلفة الوظائف والتركيب ويعمل بطرق مختلفة باختلاف الظروف الجسمية والوراثية والبيئية والفصلية مما قد يساعد على توجيه الرعاية الصحية للاعبين حتى يمكنهم من المحافظة على صحتهم وتحصينهم ضد الاصابات المرضية المختلفة وخلال الفترة المنصرمة ولم يولوا الباحثين اهتماما كبيرا في التعرف على اهم تأثيرات الجهاز المناعي على الاصابة الرياضية .

ومن خلال خبرة الباحث الميدانية وجد اهمية بالغة لدراسة هذا الموضوع الذي لم يأخذ حقه من البحث ومن هنا اختار الباحث الخوض في هذه المشكلة محاولة منه دراسة تأثيرات الاصابة الرياضية على الجهاز المناعي ودور الجهاز المناعي في الاصابة الرياضية.ويعتبر تأثير حدوث الإصابات على الجهاز المناعي من أهم النقاط الأساسية للرياضي نظراً لما يقوم به هذا الجهاز من دور هام في مقاومة التغيرات الناتجة عن

حدوث الإصابة والتي تكثر في التدريب والمنافسة وبذلك يفقد اللاعب لياقته وينخفض مستواه. وبالتالي يضعف وتقل قدرة هذا الجهاز على حماية الجسم من الأمراض .

١-٣ اهداف البحث:

يهدف البحث الى ما يلي :

١- التعرف على مدى تأثير الاصابات الرياضية على بعض المتغيرات المناعية (الخلوية – الخلطية) والفسيولوجية لدى لاعبي الكرة الطائرة.

٢- التعرف على دلالات الفروق، ان وجدت، يبين قيم متغيرات الجهاز المناعي قبل وبعد تعرض اللاعبين للإصابات الرياضية .

١-٤ فروض البحث:

١- وجود علاقة ذات دلالة معنوية لتاثير الاصابات الرياضية عاى بعض المتغيرات المناعية(المناعية – الخلطية) لدى لاعبي الكرة الطائرة .

٢- للتنبؤ بحالة الجهاز المناعي وتأثير الاصابة الرياضية عليه بحيث يمكن مراعاة ذلك عند وضع برنامج التدريب الرياضي بعد العلاج من الاصابات الرياضية.

١-٥ مجالات البحث

١-٥-١ المجال البشري :لاعبي اندية محافظة القادسية المشاركين في الدوري العراقي الممتاز للكرة الطائرة للموسم الرياضي ٢٠١٤ – ٢٠١٥ .

١-٥-٢ المجال المكاني :القاعة الرياضية المغلقة للاندية الرياضية قيد الدراسة – مختبر بغداد للتحليلات المرضية .

١-٥-٣ المجال الزماني : للفترة من ١٢/١٤ / ٢٠١٤ لغاية ٢٥ / ٥ / ٢٠١٥ .

الفصل الثاني

٢- الدراسات النظرية والسابقة

٢- ١ الدراسات النظرية

٢-١-١ مفهوم الاصابة الرياضية:

الاصابة الرياضية هي تأثر نسيج أو مجموعة من انسجة الجسم نتيجة مؤثر خارجي أو داخلي مما يؤدي الى تعطيل عمل أو وظيفة ذلك النسيج وتنقسم هذه المؤثرات الى:

١- مؤثر خارجي : **أي تعرض اللاعب الى شدة خارجية كالاصطدام بزميل أو الأرض أو أداة مستخدمة .**

٢- مؤثر ذاتي : أي اصابة اللاعب نفسه مع نفسه نتيجة للأداء الفني الخاطئ أو عدم الأحماء

١-مؤثر داخلي: **مثل تراكم حامض اللاكتيك في العضلات أو الإرهاق العضلي أو قلة مقدار الماء والأملاح.**

٢-١-٢اصابات ترتبط بالإيقاع البيولوجي : من المعلوم أن جميع الكائنات الحية تمر بدورات بيولوجية ذلك أن تناوب العمليات البيولوجية والعمليات الفسيولوجية لها نظامها الذي يمكن قياسه بدقة لذلك كان من المهم دراسة هذا العلم حتى يمكن تحديد البرنامج التدريبي الشامل من حيث الراحة والقوة ونوع الغذاء المناسب والتأقلم الحراري وذلك من خلال تخطيط أيقاع أنشطة الجسم وفقا لدوره الايقاع الحيوي اليومي للجسم .ولعدم وصول اللاعب الى الارهاق ودراسة الدورات البيولوجية والفردية لمنع الاصابات الرياضية والوصول الى أعلى مستوى في الاداء .(٢٧,٢٦,٢٥:١٦). يذكر"عباس حميد عبيد" "عن سميعة خليل(٢٠١٣) بأنها صنفت الاصابات الرياضية الى (خفيفة – متوسطة – شديدة) تبعا للشدة) وكذلك الاجراءات اللازمة لها) ويتضح ذلك من خلال الجدول التالي:

(١)درجات الاصابات الرياضية

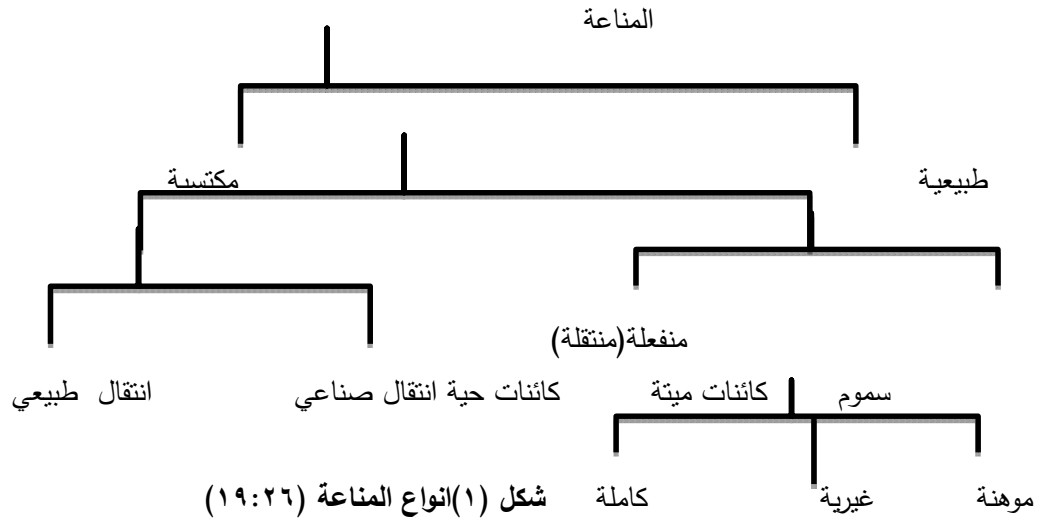
تصنيف الاصابة	اعراضها	الاجراءات اللازمة لها
الاصابات الخفيفة	– الم بعد التدريب – تصلب خفيف بعد الاصابة – لا يتغير لون المنطقة	– تقليل اوقات التدريب – تخفيف الجهد على الانسجة المصابة – الراحة والعلاج الاولي – الراحة بالتمرين للوصول لأعلى النشاط
الاصابات المتوسطة	– الم قبل وبعد الفعالية – ضعف النسيج المصاب – تورم خفيف – تغير لون المنطقة المصابة	– راحة النسيج المصاب – عدم اجهاد النسيج المصاب – تجنب تدريبها – الراحة مع العلاج الاولي – العودة بشكل تدريجي لممارسة الانشطة بشكل تام
الاصابات الشديدة	– الم مستمر قبل واثناء وبعد التمرين – تأثر الانجاز بسبب الالم – تأثر الانشطة اليومية – تأثر الحالة الطبيعية بسبب الالم (الالم المستمر) – يزداد الالم عند الضغط على النسيج –تغيير في شكل لون النسيج المصاب	– التوقف عن ممارسة الانشطة الرياضية وبشكل تام – مراجعة الطبيب (٣٨,٣٧:٢٩)

٢-١-٣ انواع المناعة (Types of immune)

تنقسم المناعة الى قسمين :

☒ **المناعة الطبيعية** (**Natural immunity**).**المناعة المكتسبة** (**Acquired immune**) .

(١٨٢:٦٦). **وهناك تصنيف اخر يوضح انواع المناعة وكما موضح بالشكل التالي:**



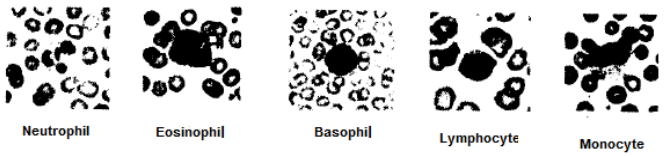
شكل (١)انواع المناعة (١٩:٢٦)

وسيتم توضيح كل من المناعة الخلوية والمناعة الخلطية كما يلي:

* **المناعة الخلوية (Cellular immunity)** : وتعتمد المناعة الخلوية على خلايا من النوع الليمفاوي Lymphocytes سواء ما يرى منها في الدم وما هو موجود في الجهاز الليمفاوي مثل الطحال والغدد الليمفاوية ففي حالة الاجسام الغريبة ذات الحجم الكبير نسبياً والتي يمكنها اختراق الانسجة وعبورها الى داخل الجسم مثل زرع الاعضاء أو كما في الحال يجعل بعض هذه المواد الكيمياوية تتحد عضويا مع بروتين خلايا الجسم وتتسبب في تغيير شكله المعروف لجهاز المناعة وفي جميع هذه الحالات يعتبر جهاز المناعة هذه الاعضاء غريبة عنه ويتم التعرف على الاجسام الغريبة بواسطة خلايا خاصة من مجموعة الليمفوسايت.

* **المناعة الخلطية (Humoralimmunity)**: تعتمد المناعة الخلطية على البروتينات المناعية Immunogloulins (الاجسام المضادة Antibodies) والتي تنتمي الى عائلة مكونة من البروتينات تفرزها الخلايا الليمفاوية "ب B " وهي مسئولة عن حماية الجسم من الاجسام الغريبة والميكروبات التي تصل الى الدم وهي تتكون من أربع سلاسل من الاحماض الامينية اثنين منها خفيفة الوزن واثنين ثقيلة الوزن وهذه السلاسل تتكون من حوالي ١١٠ من الاحماض الامينية وهي مرتبة في شكل ثنائيات وتتعدد أشكال وتركيب ووزن الاجسام المضادة ليناسب الدور الذي ستقوم به .(١: ٣٤,٣٠) (٤٦:٢٠)(٤١,٤٠:٢٠) .

شكل رقم (٢) انواع خلايا الدم البيضاء (٧٧:٧٨)



نوع الخلايا	العدد	المحيط بالميكرومتر (un)	العمر	أهم الوظائف
كرات الدم الحمراء Erythrocyte الخلايا البيضاء	5.4 مليون / مم3 في الرجال 4.8 مليون / مم3 في النساء	8 ميكرومتر (un)	120 يوم	نقل الاوكسجين وثاني اكسيد الكربون ووظائف أخرى
Eeucocyte الخلايا البيضاء المحببة متعادلة الاصباغ (نيتروفيل) الحمضية(ايزنوفيل) قاعدة الاصباغ (بازوفيل) الخلايا البيضاء غير المحببة خلايا الليمف خلايا وحيدة النواة مونوسايت–الصفائح الدموية (خلايا التخثر) Thrombocyte (Platelet)	10000 – 5.000 خليه / مم3 %70 – 60 % 4 – 2 % 1 – 5 % 25 – 20 % 8 – 3 400 – 250 الف كل مم 3	10 – 8 12 – 10 ميكروميتر 10 – 8 ميكروميتر 15 – 7 19 – 14	من بضعة ساعات الى أيام	المناعة ابتلاع والتهام الميكروبات والكائنات الدخيلة على الجسم مواجهة تأثير الهستامين – حالات الحساسية – انتاج مولدات المضادات والاجسام المضادة– تحطيم بعض الديدان الطفيلية أطلاق مواد وحالات الحساسية والألتهابات المناعة المكتسبة – الاجسام المضادة – خلايا الذاكرة الابتلاع –التحطيم – كنس المخلفات تجـــــلط الدم

وفي هذا الجدول يوضح مكونات الدم واعدادها وأعمارها ووظيفتها :

جدول (٢)ملخص مكونات الدم(١٨:٢٤)

الفصل الثالث

٣-منهج البحث واجراءاته الميدانية

٣-١ منهج البحث :استخدم الباحث المنهج الوصفي باستخدام القياس القبلي (عقب الاصابة القياس القبلي) و(القياس البعدي) لمجموعة واحدة وذلك لملائمته لطبيعة تلك الدراسة .

٣-٢ عينة البحث :قام الباحث بتطبيق القياسات القبلية على عينة عمدية قوامها (١٠) لاعبين من لاعبي اندية محافظة القادسية للكرة الطائرة المشاركين في الدوري العراقي الممتاز، والذين تتراوح اعمارهم ما بين (١١-٣٣) عام . وتم استبعاد لاعبين لعدم انتظامهما باجراءت القياسات البعدية ليصبح العدد النهائي للعينة (٨) لاعبين.

جدول (٣)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط ومعامل الالتواء

لمواصفات عينة البحث ن=٨

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الالتواء
السن	سنة	٢٧.٦٢٥	٣.٥٤٣	١.٦٧١
الطول	سم	١٧٥.٢٥	٣.٠٥٨٩	-٠.٤٣٤
الوزن	كجم	٧٠.٨٧٥	٤.٥٨٠	٠.٤٩٩
العمر التدريبي	سنة	٦.١٢٥	١.٤٥٧	١.١٩٣

يتضح من نتائج الجدول(٣) ان معاملات الالتواء لعينة البحث تتراوح بين ±٣ مما يدل على اعتدالية البينات وتجانس عينة البحث في المتغيرات الوصفية المحددة في الجدول(٣).

٣-٣ وسائل جمع البيانات :اعتمد الباحث في جمع البيانات على الوسائل التالية :

- استمارات جمع وتسجيل البيانات

- استمارة استطلاع رأي الخبراء خاصة بالمتغيرات المناعية .
- استمارة استطلاع رأي الخبراء لتحديد أجزاء الجسم الاكثر عرضة للاصابة.
- استمارة جمع المعلومات الخاصة باللاعبين .
- استمارة تسجيل بيانات اللاعب الخاصة بالمتغيرات المناعية .

٣-٤ المتغيرات المستخدمة في البحث :تتمثل متغيرات البحث بالتالي :

٣-٤-١ المتغيرات المناعية : وتشمل (المكمل المناعي 3C3 المكمل المناعي 4C4 الجلوبيولين المناعي 4gG الجلوبيولين المناعي 4gM خلايا الدم البيضاء WBC ومن انواعها النيتروفيلNeu المونوسايت Mono الايزنوفيلEos البازوفيلBaso)

٣-٤-٢ المتغيرات الخاصة بالاصابات الرياضية:واشتملت على انواع ودرجات الاصابة التي تعرض لها اللاعبون عينة البحث.

٣-٤-٣ الاجهزة والادوات المستخدمة في البحث :

- جهاز (Datcto) الالكتروني لقياس الوزن والطول .
- جهاز الطرد المركزي Centrifuge لفصل السيرم.
- جهاز (***ELISA***) لتحليل بروتينات المناعة (IgG , IgM).
- جهاز uby لتحليل كريات الدم البيضاء(WBC).
- جهاز لتحليل بروتين (C3 , C4) .
- انابيب زجاجية معقمة جيدا لحفظ عينات الدم .
- ثلاجة خاصة لحفظ انابيب عينات الدم .
- صندوق ثلج مجروش (Ice box) لوضع عينات الدم ونقلها .
- سرنجات بلاستيكية معقمة لسحب عينات الدم .
- قطن طبي وكحول للتطهير .
- رباط مطاطي Tourniquet لربط ذراع المصاب .
- انابيب خاصة تحتوي على مادة مانعة للتخثر (EDTA) لحفظ الدم لحين اجراء التحاليل .
- ماصة اوتوماتيكية لاخذ عينة الدم وعينة السيرم .

٣-٤-٣ القياس القبلي والقياس البعدي لعينة البحث*

يشير القياس القبلي الى القياس بعد تعرض اللاعب للاصابة الرياضية بينما يشير القياس البعدي الى القياس عقب حصول اللاعب على العلاج والتاهيل الازم بعد الاصابة ووصولة الى حالة الاستشفاء الكامل منها.وقد استخدم الباحث تعبير القياس القبلي والقياس البعدي بالجدوال الموضحة لنتائج البحث للتعبير عن ذلك.

٣-٥ التجربة الاستطلاعية :قام الباحث بااجراءالتجربة الاستطلاعية في يوم الثلاثاء الموافق ٢٠١٥/١/١٤ وذلك في تمام الساعة العاشرة صباحا وقد استهدفت الدراسة ما يلي :

- **تحديد وتجهيز اماكن قياس المتغيرات الفسيولوجية وسحب عينات الدم داخل المستشفى .**
- لاجراء القياسات على اللاعبين المصابين.
- جمع البيانات الخاصة باللاعبين .
- توضيح اهمية البحث العلمية والتطبيقية للمدرب اولا ثم اللاعبين .
- اعداد وتدريب المساعدين وتوزيع ادوارهم .
- عرض المتغيرات المناعية على السادة الخبراء والمختصين ..

٣-٦ التجربة الاساسية:

اولا : اجراء القياسات القبلية:

- تم اجراء كشف طبي على اللاعبين ومعرفة نوع الاصابة ومكانها واخذ تصوير لكل اصابة (اشعة).
- تم قياس الوزن والطول لكل لاعب والتسجيل في الاستمارة الخاصة بكل لاعب .
- تم ترتيب افراد عينة البحث باعطاء كل لاعب رقم من (١-٨) حتى يتمكن الباحث والمساعدين كتابة الارقام على انابيب الاختبار الخاصة بكل لاعب .
- تم سحب عينة الدم (٥ سم) لجميع افراد العينة وذلك يوم الخميس الموافق ٢٠١٤/٢/٢٠ م.
- تم تفريغ الدم الموجود في السرنجة على جزئين – جزء في انابيب اختبار زجاجية محكمة الغلق ومرقمة بالارقام الخاصة باللاعبين والجزء الثاني في انابيب بلاستيكية مرقمة ايضا بنفس الارقام الخاصة باللاعبين بها مادة (EDTA) لحفظ الدم .
- بعد ذلك تم فصل السيرم عن مكونات الدم في جهاز الطرد المركزي ووضعها في فريزر الثلاجة لحين اكتمال السحب لباقي العينة ومن ثم تحليلها .

ثانيا : اجراءات القياسات البعدية :- بعد شفاء اللاعبين بصوره تامة تم اخذهم الى المستشفى لسحب عينة الدم (٥ سم) من كل فرد من افراد العينة وذلك في يوم الخميس الموافق ٢٠١٥/٥/٢٩ م .

- تم اخذ جزء من عينة الدم ووضعها في انابيب اختبار محكمة الغلق وعليها الرقم الخاص بكل لاعب على حده .
- تم وضع الجزء الثاني في انابيب بلاستيكية بها مادة مانعة للتخثر (EDTA) وعليها رقم اللاعب الخاص به ايضا .
- توضع انابيب الاختبار في جهاز الطرد المركزي Centrifuge لمدة (٥-١٠) دقيقة لفصل مصل الدم عن باقي مكونات الدم الاخرى .
- يتم سحب مصل الدم من الانابيب بعد عملية الفصل باستخدام الماصة ووضعها في انبوبة صغيرة من البلاستيك ذات غطاء محكم وعليها الرقم الخاص بكل لاعب .

- ثم يتم وضع الانابيب البلاستيكية وبها السيرم في الثلاجة لحين الانتهاء من افراد العينة وتحليلها بعد ذلك

٣-٧ االوسائل الاحصائية :

استخدم الباحث المعالجات الاحصائية التالية من خلال برنامج الحزم الاحصائية للعلوم الاجتماعية والانسانية spss وذلك من خلال المعاملات الاحصائية التالية :

-الوسط الحسابي . -اختبار(ت).- معامل الالتواء الوسيط .- الانحراف المعياري .الوسيط .

الفصل الرابع

٤ – عرض النتائج ومناقشتها :

٤-١ عرض النتائج :

جدول (٤)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط والالتواء لنتائج القياسات القبلية لعينة البحث . (ن=٨)

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	اقل قيمة	اكبر قيمة	االوسيط	الالتواء
١	C3	Mg/d1	١٠٠.٩٤	١٨.٣٠٠	٧٦.١	١٢٩	١٠٠.٦٠	-.٠١٩
٢	C4	Mg/d1	٢٦.٧٠	٦.٨٤	١٦.٤	٣٧.٤	٢٨.٢٠	-.٠٨٩
٣	IGG	Mg/d1	١٢٢١.٦	١٩٦.٦٢	١٠٣٠	١٤٩٠	١١٢٣.٥	.٦١٧
٤	IGM	Mg/d1	١٥٣.٢٢	٣٧.٨١	١٠٥.٠	٢٠٢	١٦١.٥٠	-.١١٤

(٥) g/d1

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط والالتواء لنتائج القياسات القبلية لعينة البحث (ن=٨)

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	اقل قيمة	اكبر قيمة	االوسيط	الالتواء
١	WBC	10e3/ul	٨.٢٤	١.٠٦١	٦.٩٠	٩.٨٤	٨.٢٧٥	.٠٩٧
٢	NEU	10e3/ul	٤.٣٧	٠.٨١٩	٣.٠٣	٥.٢٥	٤.٤٦	-.٥٦٤
٣	MONO	10e3/ul	٠.٦٠٧	٠.٠٨٩٠	٠.٥٠٤	٠.٧٧٧	٠.٦٠٢	.٨٣٨
٤	EOS	10e3/ul	٠.٢٥٤	٠.١٢٨٠	٠.١١٦	٠.٥٣٤	٠.٢٣٦	١.٦٤٣
٥	BASO	10e3/ul	٠.٠٧٧	٠.٠١٥٣	٠.٠٥٧	٠.٠٩٩	٠.٠٨٠	-.٠٩٥

(٦) g/d1

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط والالتواء لنتائج القياسات البعدية لعينة البحث**(ن=٨)**

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	اقل قيمة	اكبر قيمة	االوسيط	الالتواء
١	C3	Mg/d1	٦٤.٦٣	٢٨.٤٢	٢٩.٩	١٢٠	٥٧.٨٠	١.٠٠٩
٢	C4	Mg/d1	٢١.٤٠	٦.٣٢٢	١٥.٧	٣٥.٨	١٩.٩٠	٢.٠٠٦
٣	IgG	Mg/d1	٩٥٤.٢٥	١٨٢.٩٠	٥٧٠	١١٧٠	١٠٠٣.٠	-١.٣٥٢
٤	IgM	Mg/d1	١٢١.٨٦	٣٦.٠٢	٨٧.٩	١٨٣	١٠٤.٤٠	.٨١٤

(٧) g/d1

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط والالتواء لنتائج القياسات البعدية لعينة البحث . (==)

	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	اقل قيمة	اكبر قيمة	االوسيط	الالتواء
	WBC	10e3/ul	C.,C4	C.,C4	B.SO		B.SO	./d1
	NEU	10e3/ul	.S	C.,C4	B.SO	B.SO	B.SO	.) .
	MONO	10e3/ul	C.,C4	.	./d1	./d1	./d1	−.) .
	EOS	10e3/ul	C.,C4	.	./d1	./d1	./d1	./d1
	BASO	10e3/ul	C.,C4	.	./d1	./d1	./d1	.) .

جدول (()

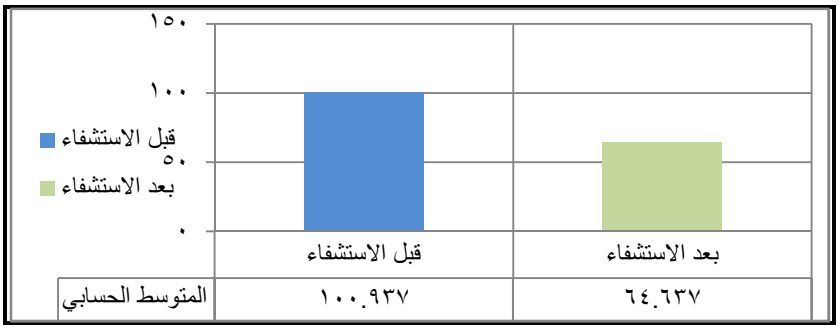
دلالة الفروق بين نتائج القياسين القبلي والبعدي لمتغيرات المكمل المناعي(C3,C4)

المتغيرات	وحدات القياس	القياس القبلي *		القياس البعدي **		قيمة t المحسوبة	مستوى الخطأ	الدلالة*
المكمل المناعيC3	Mg/d1	10e./ul	Mg.d1	D . D	D . D	C.,C4	C.,C4	) .
المكمل المناعيc4	Mg/d1	D . D	M./d1	D . D	C.,C4	C.,C4	C.,C4	) .

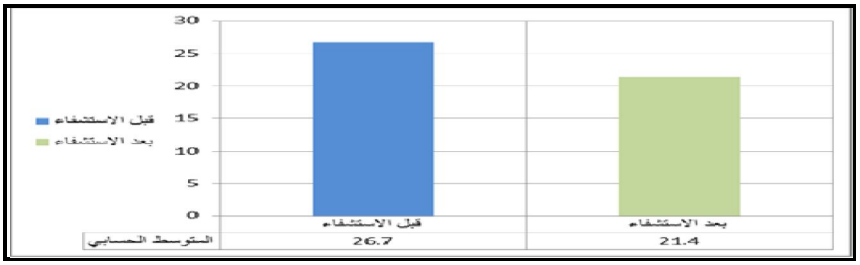
– قيمة " "" الجدولية عند مستوى S. = S.

*** تعني القياس بعد حدوث الاصابة.**

**** تعني القياس بعد حصول اللاعب على العلاج والتاهيل وصولا الى الاستشفاء الكامل.**



شكل(() المتوسط الحسابي للقياس القبلي والقياس البعدي لنتائج عينة البحث في المكمل المناعي (C3)



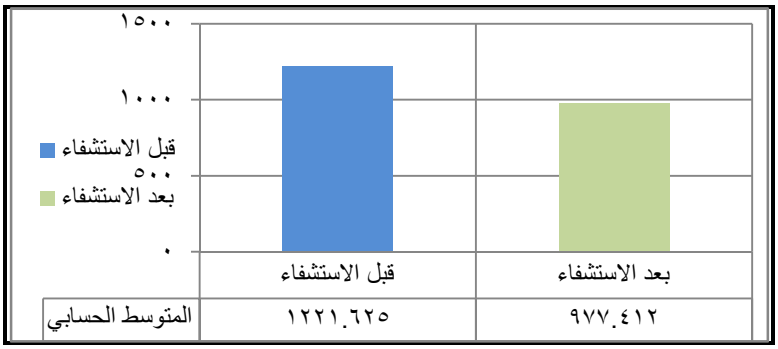
شكل (()المتوسط الحسابي للقياس القبلي والقياس البعدي لنتائج عينة البحث في متغير المكمل المناعي(C4)

(٩) ./d1

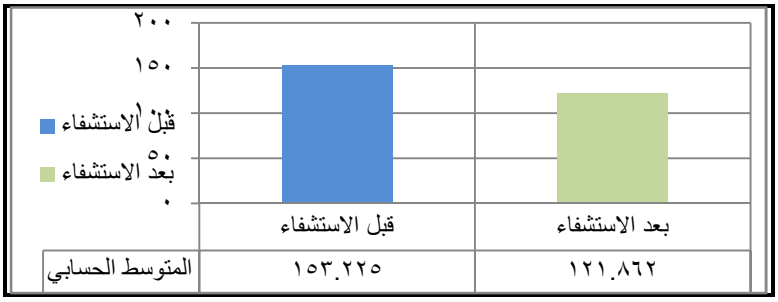
دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي لمتغيرات جلوبيولينات المناعية(IgG,IgM)

المتغيرات	وحدات القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة t المحسوبة	مستوى الخطأ	الدلالة *
		س	ع	س	ع			
IgG	Mg/d1	١٢٢١.٦٢٥	١٩٦.٦٢٥	٩٧٧.٤١٢	١٣٢.٦٨٢	٣.١٣٥	٠.٠١٦	IgG
IgM	Mg/d1	١٥٣.٢٢٥	٣٧.٨٠٥	١٢١.٨٦٢	٣٦.٠١٨	٤.٤٢٠	٠.٠٠٣	IgM

– قيمة "ت" الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = ٢.٣٦



شكل(٥) المتوسط الحسابي للقياس القبلي والقياس البعدي لنتائج عينة البحث في متغير جلوبيولين المناعي(IgG)



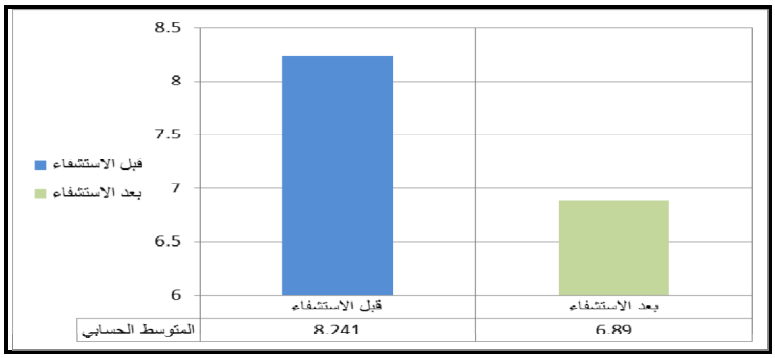
شكل(٦) المتوسط الحسابي للقياس القبلي والقياس البعدي لنتائج عينة البحث في متغير جلوبيولين المناعي(IgM)

جدول (١٠)

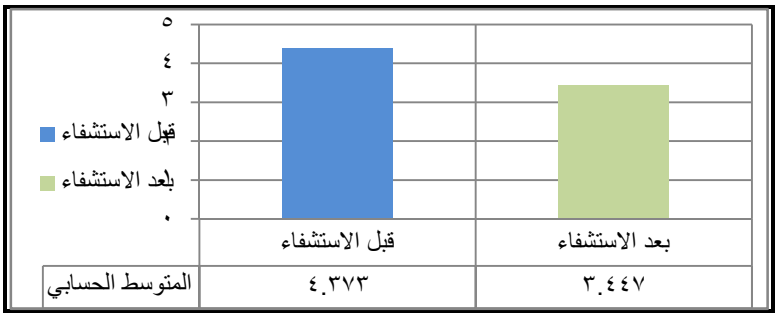
دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي لخلايا الدم البيضاء(W C,Neu,Mono,Eos, aso)

المتغيرات	القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة t المحسوبة	مستوى الخطأ	الدلالة *
		س	ع	س	ع			
W C	10e3/ul	٨.٢٤١	١.٠٦١	٦.٨٩٠	١.٠٥٣	٢.٧٥٩	٠.٠٢٨	W C
Neu	10e3/ul	٤.٣٧٣	٠.٨١٩	٣.٤٤٧	٠.٤٧٤	٤.٩٥٥	٠.٠٠٢	Neu
Mono	10e3/ul	٠.٦٠٦٩	٠.٠٨٩	٠.٥٠٥	٠.٠٦١٥	٣.٥١١	٠.٠١٠	Neu
Eos	10e3/ul	٠.٢٥٤٢	٠.١٢٨	٠.١٤٧٤	٠.٠٨٩	٣.٨٧٤	٠.٠٠٦	Eos
aso	10e3/ul	٠.٠٧٩٨	٠.٠١٣	٠.٠٥٦٤	٠.٠١٠	٤.٩٢٠	٠.٠٠٢	Eos

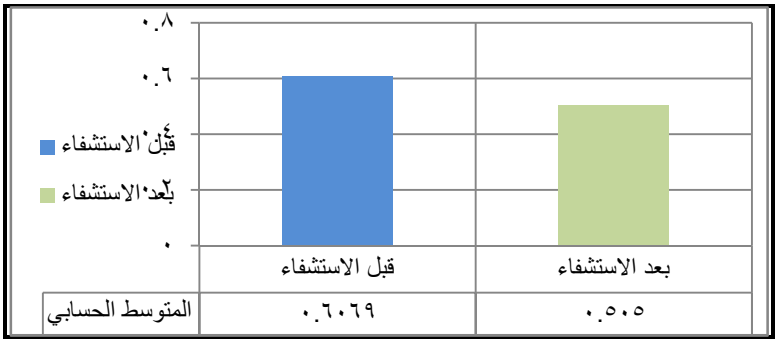
– قيمة "ت" الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = ٢.٣٦



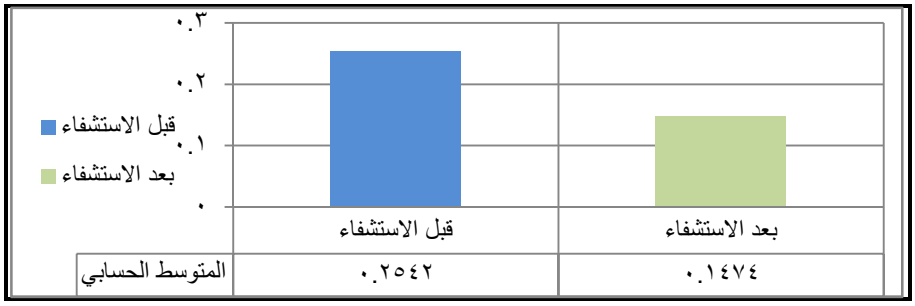
شكل (() المتوسط الحسابي للقياس القبلي والقياس البعدي لنتائج عينة البحث في خلايا الدم البيضاء (WBC)



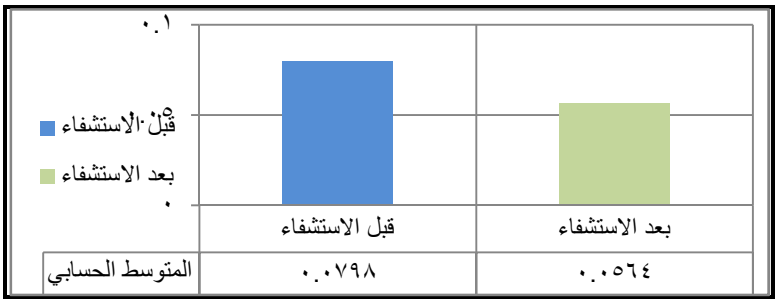
شكل (() المتوسط الحسابي للقياس القبلي والقياس البعدي لنتائج عينة البحث في متغير خلايا الدم البيضاء من النوع النيتروفيل(Neu)



شكل (() المتوسط الحسابي للقياس القبلي والقياس البعدي لنتائج عينة البحث في متغير خلايا الدم البيضاء من النوع المونوسايت(Mono)



شكل ( )) المتوسط الحسابي للقياس القبلي والقياس البعدي لنتائج عينة البحث في متغير خلايا الدم البيضاء من النوع الايزنوفيل(Eos)



شكل (١١) المتوسط الحسابي للقياس القبلي والقياس البعدي لنتائج عينة البحث في متغير خلايا الدم البيضاء من النوع البازوفيل(Baso)

٤-٢ مناقشة النتائج :

٤-٢-١ مناقشة نتائج القياس القبلي والقياس البعدي للبروتين المناعي C3

مما تقدم من عرض النتائج في الجدول (٧) اتضح ان هناك فروق ذات دلالة دالة بين القياسين القبلي والقياس البعدي للبروتين المناعي (C3) اتضح نسبته قد ازدادت بعد الاصابة القياس القبليأما القياس البعدي فقد قلت نسبته بشكل ملحوظ مما ادى الى ظهور تلك الفروق الدالة بين القياسين القبلي (القياس القبلي) و(القياس البعدي).

ويعزو الباحث سبب ارتفاع هذا المتغير الى ما ذكره " أحمد نصر الدين " ٢٠١٤ هناك دراسات ناقشت تأثير عدد من المؤثرات الأخرى على جهاز المناعة، وأشارت الى أن العوامل المعدية infectious ، وعمليات التمثيل الغذائي metabolic ، وكذلك الوضع الغذائي للرياضي nutritional status ، وحمل التدريب training load. the تلعب دورامهماً في التأثير على جهاز المناعة كما اتضح بأن نقص التغذية وخاصة البروتينات والمغذيات الدقيقة (الفيتامينات ، الأملاح) لها علاقة بحدوث الخلل المناعي وعلى الرغم من أن نقص المناعة قد يكون مرتبطاً بأداء التدريب المكثف لفترات طويلة مما يجعل اللاعب أكثر عرضة للإصابة بالعدوى ، الا أن الأدلة المقنعة على وجود علاقة السبب والنتيجة لا تزال بعيدة المنال(٤).

٤-٢-٢ مناقشة نتائج القياس القبلي والقياس البعدي للبروتين المناعي C4

مما تقدم من عرض النتائج في الجدول (٧) اتضح ان هناك فروق ذات دلالة دالة بين القياسين القبلي والقياس البعدي للبروتين المناعي (C4) اتضح نسبته قد ازدادت بعد الاصابة القياس القبليأما القياس البعدي فقد قلت نسبته بشكل ملحوظ مما ادى الى ظهور تلك الفروق الدالة بين القياسين القبلي (القياس القبلي) و(القياس البعدي).

٤-٢-٣ مناقشة نتائج القياس القبلي والقياس البعدي للبروتين المناعي IgG .

مما تقدم من عرض النتائج في الجدول (٨) اتضح ان هناك فروق ذات دلالة دالة بين القياسين القبلي والقياس البعدي للبروتين المناعي (IgG) اتضح نسبته قد ازدادت بعد الاصابة القياس القبليأما القياس البعدي فقد قلت نسبته بشكل ملحوظ مما ادى الى ظهور تلك الفروق الدالة بين القياسين القبلي (القياس القبلي) و(القياس البعدي). ويعزو الباحث سبب ارتفاع هذا المتغير(IgG) القياس القبلي الى زيادة تنشيط خلايا الجهاز المناعي نتيجة التدريب المقنن والذي يؤدي الى تكوين خط دفاع قوي للوقاية من الاصابة التي قد يتعرض لها اللاعب وهذا ما اوكد من قبل فرحة الشناوي ومدحت قاسم (٢٠٠٢) " اذ اوضحا ان التدريب الرياضي المقنن

يحسن وينمي ويزيد من تنشيط خلايا الجهاز المناعي ويكون خط دفاع قوي للوقاية من الاصابات التي يتعرض لها اللاعب (١)" فعند تنشيط الجهاز المناعي التكميلي تزداد كفاءة هذا البروتين بتدمير الاجسام الغريبة (٧).
اما عن سبب نقصه في (القياس البعدي) ورجوعه الى الحالة الطبيعية مما ادى الى رجوع (IgG) الى حالته الطبيعية ايضا بعد ما قام هذا البروتين بالقضاء على الاجسام الغريبة وذلك باتحاد الجسم الغريب مع الجسم المصاب ثم تدميره والقضاء عليه .(امير محمد رفعت تاثير مركبات الفيتو على بعض متغيرات المناعة لدى الرياضيين (٧).

٤-٢-٤ مناقشة نتائج القياس القبلي والقياس البعدي للبروتين المناعي IgM: مما تقدم من عرض النتائج في الجدول (٨) اتضح ان هناك فروق ذات دلالة دالة بين القياسين القبلي والقياس البعدي للبروتين المناعي (IgM) اتضح نسبته قد ازدادت بعد الاصابة القياس القبليأما القياس البعدي فقد قلت نسبته بشكل ملحوظ مما ادى الى ظهور تلك الفروق الدالة بين القياسين القبلي (القياس القبلي) و(القياس البعدي).ويعزو الباحث سبب الارتفاع البسيط لهذا المتغير (IgM) الى ان هذا المتغير يلعب دور في توفير الحماية داخل سوائل الانسجة او افرازات الجسم بشكل قليل الاهمية عند حدوث الاصابة للجزء او العضو المصاب اما القياس البعديفيرجع الى حالته الطبيعية وهذا ما اكده سعد الدين مكاوي بانه هذا المتغير يكون محصورا اساسا في جهاز الاوعية الدموية لذلك يكون قليل الاهمية في توفير الحماية داخل الانسجة. .(٦٢:١٢)

٤-٢-٥ مناقشة نتائج القياس القبلي والقياس البعدي لكريات الدم البيضاء W C : مما تقدم من عرض النتائج في الجدول (٩) اتضح ان هناك فروق ذات دلالة دالة بين القياسين القبلي والقياس البعدي للبروتين المناعي (WBC) اتضح نسبته قد ازدادت بعد الاصابة القياس القبليأما القياس البعدي فقد قلت نسبته بشكل ملحوظ مما ادى الى ظهور تلك الفروق الدالة بين القياسين القبلي (القياس القبلي) و(القياس البعدي).ويعزو الباحث سبب ارتفاع هذا المتغير (WBC) يلعب دورا مهما في حدوث الاصابة هي إحدى خلايا الدم الرئيسية بالإضافة للخلية الحمراء والصفائح الدموية. ، لكنها جميعا تتشكل من خلية جذعية متعددة القدرات في نقي العظام المعروفة باسم خلية جذعية مكونة للدم (٨٧).

٤-٢-٦ مناقشة نتائج القياس القبلي والقياس البعدي لكريات الدم البيضاء ذات الحبيباتNeu .مما تقدم من عرض النتائج في الجدول (٩) اتضح ان هناك فروق ذات دلالة دالة بين القياسين القبلي والقياس البعدي للبروتين المناعي (Neu) اتضح نسبته قد ازدادت بعد الاصابة القياس القبليأما القياس البعدي فقد قلت نسبته بشكل ملحوظ مما ادى الى ظهور تلك الفروق الدالة بين القياسين القبلي (القياس القبلي) و(القياس البعدي)(ويعزو الباحث سبب ارتفاع هذا المتغيرالى تأثير الاصابات على هذه المتغيرات (٣٣).

٤-٢-٧ مناقشة نتائج القياس القبلي والبعدي لكريات الدم البيضاء عديمة الحبيبات Mono

مما تقدم من عرض النتائج في الجدول (٩) اتضح ان هناك فروق ذات دلالة دالة بين القياسين القبلي والقياس البعدي للبروتين المناعي (Mono) اتضح نسبته قد ازدادت بعد الاصابة القياس القبليأما القياس

البعدي فقد قلت نسبته بشكل ملحوظ مما ادى الى ظهور تلك الفروق الدالة بين القياسين القبلي (القياس القبلي) و(القياس البعدي).

ويعزو الباحث سبب ارتفاع هذا المتغير(Mono) القياس القبليالى ان هذه الخلايا تعمل على التهام الخلايا المرضية او المصابة في الجهاز او العضو مما يؤدي ال تنظيف وتطهير مكان الاصابة وبعد رجوع العضو او الجزء المصاب الى حالته الطبيعية اي القياس البعديرجع عدد هذه الخلايا الى العدد الطبيعي نتيجة لتلاشي الاصابة وهذا ما اكدته فرحة الشناوي ومدحت قاسم الى ان الاصابة تحث عدد كبير من الخلايا المونوسايت والخلايا البالعة على انتاج بروتينات صغيرة الوزن تقوم بنقل الاشارات بين الخلايا وتقوم بالتاثير على عدد كبير من الخلايا اذ تزداد كريات الدم البيضاء حوالي سبع مرات عنه في الحالة الطبيعية وهذه الزيادة في الخلايا تعمل بسرعة باتجاه مكان الخلايا وتؤدي الى التهام الخلايا المرضية او المصابة واجزاء الخلايا المدمرة مما يؤدي الى تطهير وتنظيف مكان الاصابة . (٧٨:٢٠)

٤-٢-٨ مناقشة نتائج القياس القبلي والقياس البعدي لكريات الدم البيضاء ذات الحبيبات Eos .

مما تقدم من عرض النتائج في الجدول (٩) اتضح ان هناك فروق ذات دلالة دالة بين القياسين القبلي والقياس البعدي للبروتين المناعي (Eos) اتضح نسبته قد ازدادت بعد الاصابة القياس القبليأما القياس البعدي فقد قلت نسبته بشكل ملحوظ مما ادى الى ظهور تلك الفروق الدالة بين القياسين القبلي (القياس القبلي) و(القياس البعدي).

ويعزو الباحث سبب ارتفاع هذا المتغير (Eos) انه عند حدوث الاصابة يعمل هذا المتغير على مكافحة الاصابة كما له علاقة مباشرة بالحساسية لهذا يعتقد انه يمتص الهستامين الناتج عن حالات الحساسية و كذلك يمنع تأثير المواد السامة و البروتينات الغريبة التي تدخل الجسم وله دور ايضا في تجلط الدم ويعتقد انه يفرز مادة تسمى Plasminogen او Profibrin olysin التي تتحول الى Fibrinolysin والتي تعتبر انزيم يعمل على هضم الليفن من الدم المتخثر وكما له دور بسيط في عملية البلعمه(٣٢).

٤-٢-٩ مناقشة نتائج القياس القبلي والقياس البعدي لكريات الدم البيضاء ذات الحبيبات Baso

مما تقدم من عرض النتائج في الجدول (٩) اتضح ان هناك فروق ذات دلالة دالة بين القياسين القبلي والقياس البعدي للبروتين المناعي (Baso) اتضح نسبته قد ازدادت بعد الاصابة القياس القبليأما القياس البعدي فقد قلت نسبته بشكل ملحوظ مما ادى الى ظهور تلك الفروق الدالة بين القياسين القبلي (القياس القبلي) و(القياس البعدي).كما يمكن أن يعزوالباحث سبب ارتفاع هذا المتغير الى تأثير الاصابات الرياضية على ارتفاع درجة حرارة الجسم وارتباط ذلك بعدد من النتائج المستخلصة بالبحث .

الفصل الخامس

٥-الاستنتاجات والتوصيات

٥-١ استنتاجات البحث :في ضوء اهداف البحث ومن خلال عرض النتائج في اطار التحليل الاحصائي للبيانات تمكن الباحث من التوصل الى الاستخلاصات التالية :

١- حدوث زيادة ملحوظة في نتائج القياس القبلي لبروتينات المناعة IgG,IgM حيث بلغ المتوسطين ١٥٣,٢٢-١٢٢١,٦ على الترتيب.

٢-حدوث زيادة ملحوظة في نتائج القياس القبلي لكريات الدم البيضاء ذات الحبيبات البازوفيل الايزنوفيل النيتروفيل(Baso NeuEos) حيث بلغت المتوسطات الحسابية ٧,٣٧-٠,٢٥٤-٠,٠٧٧ عللى الترتيب.

٣- حدوث زيادة ملحوظة في نتائج القياس القبلي لكريات الدم البيضاء عديمة الحبيبات المونوسايت(Mono) حيث بلغ المتوسط الحسابي ٠,٦٠٧ على الترتيب.

٥-٢ توصيات البحث :في ضوء مااسفرت عنه نتائج البحث يوصي الباحث بمايلي :

١- الاستدلال بنتيجة هذه الدراسة عن تقنين احمال التدريب التالية لعمليات تاهيل اللاعبين بعد الاصابة.

٢- الاهتمام بمتابعة قياس المتغيرات المناعية للمتدربين خلال الموسم التدريبي .

٣- المزيد من الدراسات لمعرفة تاثير متغيرات مناعية اخرى في عملية الاستشفاء.

المصادر العربية والأجنبية

المصادر العربية :

- **القران الكريم** .

١. ابو العلا أحمد عبد الفتاح ليلى صلاح الدين (١٩٩٩) : الرياضة والمناعة دار الفكر العربي (القاهرة.

٢. احمد احمد عبد العزيز (٢٠٠٨) : المناعة نعمة أو نقمة أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا.

٣. محمد فتحي فرج بيومي هاني عبد الحميد عبد السميع (٢٠٠٨) : أساسيات علم وظائف الاعضاء مكتبة الدار العربية للكتاب. القاهرة

٤. مدحت حسين خليل محمد (١٩٩٢) : علم حياة الانسان(القاهرة.

٥. سميعة خليل محمد (٢٠٠٨) : اصابات الرياضيين ووسائل العلاج والتأهيل شركة ناس للطباعة. بغداد

٦. يوسف لازم كماش صالح بشير أبو خيط (٢٠١١) : علم وظائف الاعضاء في المجال الرياضي دار الوفاء للطباعة والنشر .بغداد

٧. عبد الرحمن عبد الحميد زاهر (٢٠٠٨) : موسوعة الاصابات الرياضية واسعافاتها الاولية مركز الكتاب للنشر.

٨. سعد الدين المكاوي (١٩٩٨) : المناعة استراتيجية الجسم الدفاعية منشأة المعارف القاهرة

٩- بهاء الدين ابراهيم سلامة (٢٠٠٧) : الصحة والتربية الصحية دار الفكر العربي.القاهرة

-10-Mary L. S,. Deborah G. K. and Marthe J. M. 2005: "Introduction to critical car nursing" .