مجلة تطبيقات علوم الرياضية
العدد الثامن والتسعون ديسمبر ٢٠١٨

بعض بروتينات البلازما المناعية وعلاقتها بالاصابات الرياضية

محمود ابراهيم عبدالله التربانى

المقدمة ومشكلة البحث :

يعتبر التطور العلمي في كافة المجالات من اهم سمات العصر الحديث مما دفع الدول الي اتجاه البحث العلمي والتجريب واخضاع كافة الامكانات لذلك و يعتبر علم فسيولوجيا الرياضه من اهم العلوم التي تهتم باداره جميع التغيرات الوظيفيه داخل الجسم نتيجة للاداء البدني العالي وعند تعرض اللاعب لحدوث اصابه رياضيه سواء كانت كدمه او تمزق عضلي او جذع او تمزق في الاربطه والاوتار وينتج عن ذلك نزيف داخلي بسبب التهتك في الانسجه والاوعية الدمويه وفي هذه الحاله يخرج الدم عن مساره الطبيعي مكوننا جسما غريبا يؤدي الي خلل او اعاقه والي توقف عمل العضو عن الحركه(3 : ٤) (١١: ٩٢).

ويحتوي الجهاز المناعي علي وسائل ذاتية تلقائية متطورة في غاية التعقيد للدفاع عن الجسم واجهزتة للمحافظة علي الأتزان البدني لمواجهة الظروف التي تحيط به لذا يجب التعرف علي مدي العلاقة بين وظائف الجهاز المناعي وبين المجهود والعمل العضلي للرياضين كما ان جميع الخلايا تنتج من نخاع العظام ثم تتحول للخلايا الأخري الموجودة بالجسم ككرات الدم الحمراء والبيضاء التي تنقسم الي خلايا محببه وغير محببه كالليمفوسايت حيث انها تدور في الدم غير ناضجة وبمجرد نضجها تكون قد اكتملت نموها في الغدة التيموسية الي خلايا ليمفوية ت،ب وتصبح بعد ذلك قادرة علي رفع كفاءة الجسم المناعية. (٢٠٣:٢١)(١٦:٢٢)

يشير مدحت سالم (٢٠١٠م) أن المنافسات عالية الشدة أعلي من ٤٥ ق تؤدي إلي إنخفاض معدل إفراز الجلوبيولين المناعي مما يساهم في إصابات اللاعبين . (٨ : ٣)

وذكرت العديد من الدراسات الحديثة التي تناولت فسيولوجيا العضلة بأنها تشير إلي التكيف الحادث داخل العضلة يعزي إلي شدة ونوع المثير التدريبي بالإضافة إلي الإستعداد الجيني الذي يجعل العضلات في صورة إستثارة سريعة ودائمة وهذا ما يؤدي إلي فرص حدوث الإصابة بطريقة سريعة . (١٨ : ٦٧)

أهمية البحث :

حيث أن بروتينات البلازما المناعية تقوم بدور هام يتلخص فى الارتباط بمسبب المرض وتبطل مفعوله وكذلك تنشيط المركبات البروتينية المتكاملة كما انها تساعد الخلايا الاكولة على القضاء على سبب المرض وتتحد مع المستقبلات على سطح الخلايا فتنشطها وانها لها دور هام فى الادلاء بمؤشرات هامة اثناء التحاليل المعملية لتشخيص العديد من الامراض واهم هذه الجلوبيولين المناعى هى igG ,igA, igM ، وتقل اهمية igE ,igD نظرا لتركيزها القليل حوالى ١% من الجلوبيولين. (٤: ٤٥) (٧ :١٦٣)

ومن خلال عمل الباحث فى مجال الاصابات الرياضية والتأهيل فقد لاحظ اهمال القياسات الفسيولوجية فى البرامج التدريبية خلال الموسم الرياضى وكذلك اثناء الاصابات للاعبين وخاصة بروتينات البلازما المناعية لما لها من اهمية قصوى فى العلاج بصفة عامة والاصابات الرياضية خاصة وتكمن أهميه البحث فى التعرف علي فسيولوجية بعض بروتينات البلازمه المناعيه وعلاقتها بالاصابات الرياضيه.

أهداف البحث :

١- دراسة التغيرات التي تحدث في بعض بروتينات البلازما المناعية أثناء الإصابات الرياضية .

٢- كشف العلاقة بين بعض بروتينات البلازما المناعية والإصابات الرياضية .

تساؤلات البحث:

١- ماهي التغيرات التي تحدث في بروتينات البلازمه المناعيه اثناء الاصابه .

٢- ماهي العلاقه بين بروتينات البلازمه المناعيه والاصابه الرياضيه .

المصطلحات الخاصه بالبحث :

- **الاصابه الرياضيه :**

هي عباره عن اعاقه نتيجه صدمه خارجيه ادت الي تشوه تشريحي او فسيولوجي او ديناميكي . (١٠: ٨)

- **بروتينات البلازما المناعيه :**

هي البروتينات السائله المتواجده في الدم . (٩ : ٤) (١٢: ٦٧)

الدراسات السابقة :

من خلال إطلاع الباحث علي بعض الدراسات السابقة مثل

١. دراسة **محمد حسن (٢٠١٥م)** بعنوان "**تأثير برنامج تدريبي بدني عي بعض المتغيرات البدنية والكيميوحيوية لناشئي كرة القدم**" .

٢. دراسة **مدحت سالم (٢٠١٠م)** بعنوان "**تأثير إستخدام بعض محسنات أداء الجهاز المناعي علي بعض العلامات الحيوية والبيوكيميائية ومستوي الإنجاز الرقمي لدي متسابقي المارثون** .

٣. دراسة **جي تيروس وأخرون (٢٠٠٢م)** بعنوان "**تأثير برنامج تدريبي بالمقاومات ذات الشدة العالية بإستخدام الإنقباض العضلي المركزي التي تحدث في هرمون عامل النمو شبيه الأنسولين (IGF1)** .

٤. دراسة **كولا كوجلو وأخرون (٢٠٠٥م)** بعنوان "**إمكانية تأثير التنوع الجيني D / ACEI علي تدريب القوة** .

اجراءات البحث :

قام الباحث باجراء الدراسة خلال الفترة من ٢٥/ ٢٠١٦/٤م الى ٢٥/ ٢٠١٦/٧م وفقاً لطبيعة كل اصابة .وقد قام الباحث بسحب العينات من خلال معامل سمير شاكر فرع العريش خلال ٢٤ ساعة الاولى من الاصابة .

المنهج المستخدم :(المنهج الوصفي – إسلوب التحليل)

استخدم الباحث المنهج الوصفي باستخدام القياس القبلي والبعدي لمجموعه واحده وذلك لملائمته طبيعه الدراسه .

أدوات القياس :

تحليل بروتينات البلازما المناعية (IGM – IGA – IGG) .

مجتمع البحث :

لاعبي كرة القدم المقيدين في دوري الدرجة الثالثة للموسم الرياضي ٢٠١٦ / ٢٠١٧م بشمال سيناء .

عينه البحث وطريقة إختيارها :

قام الباحث بتطبيق القياسات علي عينه عمديه قوامها ١٠ لاعبين ذو اصابات مختلفه بمحافظه شمال سيناء وتتراوح اعمارهم من ٢٠ – ٢٥ سنه من المقيدين بسجلات الاتحاد المصرى لكرة القدم التابعين لاندية منطقة شمال سيناء لكرة القدم .

مواصفات عينة البحث :

تم اختيار عينة البحث من اصابات متعددة وتم الكشف من قبل الطبيب المتخصص وذلك بمستشفى سيناء التخصصى و**الجدول رقم (١)** يوضح توصيف الاصابات لعينة البحث .

جدول (١)

توصيف الاصابات لعينة البحث

م	العدد	نوع الاصابة	اللعبة	فترة العلاج	درجة الإصابة	مكان الإصابة	مراكز اللاعبين
١	٢	تمزق عضلى	كرة قدم	٤ اسابيع	الثانية	العضلة الخلفية	٢ مدافع
٢	٣	التواء الكاحل	كرة قدم	٦ اسابيع	الثانية	الرباط الخارجي	مدافع + ٢ مهاجم
٣	٣	كدم المفاصل	كرة قدم	٦ اسابيع	الأولي	الركبة	مدافع + حارس + مهاجم
٤	٢	كدم العظام	كرة قدم	٧ اسابيع	الأولي	عظم الساق	٢ مهاجم
	إجمالي الإصابات	١٠ إصابات					

شروط اختيار العينة :

١- أن يكون لديهم رغبة فى المشاركة فى اجراء التجربة .

٢- أن لا يقل العمر التدريبى عن خمس سنوات .

٣- أستبعاد الحالات المرضية المزمنة .

جدول (٢)

توصيف عينه البحث في متغيرات الطول والوزن والسن والعمر التدريبي قيد البحث

ن=١٠

المتغيرات	المتوسط	الانحراف المعياري	الوسيط	الالتواء
الطول	١٧٣.٧٠	٤.٦٩	١٣٧.٥٠	٠.٥٣٥
السن	٢١.٥٠	٢.٤٦	٢١.٥٠	٠.٠٠٠
الوزن	٦٩.٧٠	٢.٧٥	٧٠.٠٠٠	٠.٢٥٠-
العمر التدريبي	٤.٧٠	٠.٧٦	٥.٠٠٠	٠.٤٣٤

يتضح من **الجدول (٢)** أن معامل الالتواء كان فى متغير الطول ٠.٥٣٥ بينما كان فى السن ٠.٠٠٠ وبلغ فى الوزن -٠.٢٥٠ بينما معامل الالتواء للعمر التدريبى يساوى ٠.٤٣٤ .

جدول (٣)

توصيف عينه البحث في متغيرات بعض بروتينات البلازمه المناعية بعد الإصابة قيد البحث

ن =١٠

المتغيرات	المتوسط الحسابى	الوسيط	الانحراف	الالتواء
Igm	١١٧.٨٠	١١٧.٩٠	١.٠٧	٠.٠١٢
IgG	١٠١٢.٩٤	١٠١١.٤٠	٣.١٥	١.٠٠٤
IGA	١٥٧.٥٩	١٥٧.٨٠	١.٣٩	٠.٣٦٦ -٣

يتضح من **جدول (٣)** ان معامل الالتواء فى بروتينات البلازمه المناعية كان فى IGM– ٠.٠١٢ وكان فى IgG١.٠٠٤ وبلغ فى igA– ٠.٣٦٦

المعالجات الإحصائية :

(المتوسط الحسابي – الإنحراف المعياري – معامل الإلتواء – معامل الإرتباط) .

جدول (٤)

دلالة الفروق الاحصائية بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية فى متغيرات بعض بروتينات البلازمة المناعية قيد البحث بطريقة ولككسون

ن =١٠

المتغيرات	وحدة القياس	متوسط الاشارات السالبة	متوسط الاشارات الموجبة	مجموع الاشارات السلبة	مجموع الاشارات الموجبة	قيمة Z
IGM	**ملجرام/ديسلتر**	٠.٠٠٠	٥.٥٠	٠.٠٠	٥٥.٠٠	٢.٨٠٣–
Igg	**ملجرام/ديسلتر**	٠.٠٠	٥.٥٠	٠.٠٠	٥٥.٠٠	٢.٨٠٣–
igA	**ملجرام/ديسلتر**	٠.٠٠	٥.٥٠	٠.٠٠	٥٥.٠٠	٢.٨٠٧–

يتضح من **جدول (٤)** ان قيمة Z فى بروتينات البلازمة المناعية IGMكانت – ٢.٨٠٣ وكانت فى Igg –٢.٨٠٣ بينما بلغت فى igA–٢.٨٠٧

جدول (٥)

دلالات الفروق بين متوسطات القياس القبلى والبعدى للمجموعه التجريبيه فى مستجدات بعض بروتينات البلازمه المناعيه قيد البحث

ن = ١٠

المتغيرات	متوسط قبلى	متوسط بعدى	متوسط فروق	انحرافات عن الفروق	قيمة ت
IGM	١١٧.٨٠	١٤٢.٢٢	٢٤.٢٢–	١.٨٩	٤٠.٨١٦–
IgG	١٠١٢.٩٤	١٣٥٤.١٤	٣٤١.١٩–	٢٢.١٣	٤٨.٧٦–
IGA	١٥٧.٥٩	١٧٧.٢٢	١٩.٦٣–	٢.٥١	٢٤.٦٩–

يتضح من **جدول (٥)** ان قيمة T فى بروتينات البلازمة المناعية IGM كانت – ٤٠.٨١٦ وكانت فى Igg– ٤٨.٧٦ بينما بلغت فى igA –٢٤.

جدول (٦)

النسب بين القياس القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية فى بروتينات البلازما المناعية

ن = ١٠

المتغيرات	القياس القبلى		القياس البعدي		نسبة البروتينات
	س	ع	س	ع	
IGM	١١٧.٨٠	١.٠٧	١٤٢.٢٢	١.١٣	٢٠.٧٣
IgG	١٠١٢.٩٤	٣.١٥	١٣٥٤.٠٠	٢٢.٧١	٣٣.٧٦-
IGA	١٥٧.٥٩	١.٣٩	١٧٧.٢٢	٢.٤١	١٢.٤٨-

يتضح من **جدول (٦)** ان النسب فى بروتينات البلازمة المناعية IGM كانت ٢٠.٧٣ وكانت فى Igg-٣٣.٦٧ بينما بلغت فى - igA-١٢.٤٨.

مناقشة النتائج :

١- **مناقشة التساؤل الاول :** الذى ينص على " **ماهي التغيرات التي تحدث في بروتينات البلازمه المناعيه اثناء الاصابه** ".

يتضح من **جدول (٤)** ان قيمة **Z** فى بروتينات البلازمة المناعية **IGM**كانت – ٢.٨٠٣ وكانت فى **Igg** -٢.٨٠٣ بينما بلغت فى **igA**- ٢.٨٠٧ .

من خلال نتائج **الجدول (٤)** يرى الباحث ان مستويات بروتينات البلازما المناعية كانت منخفضة خلال فترة الاصابة بسبب عدم التمرين إلا انها تفرز بزياده اعلى من المعدلات الطبيعية لدى اللاعبين المصابين .

ويذكر**جانونج (٢٠٠٠)** آلية زيادة البروتينات المناعية بعد المجهود البدنى وهى ناتجة عن زيادة هرمون الارثروبيوتين ويفرز نتيجة نقص الاكسجين ويؤدى لتنشيط افراز الخلايا اللمفية مما يزيد الخلايا اللمفية فى الدم والكبد والطحال وتنتج خلايا البلازما الخاصة بانتاج مجموعة البروتينات المناعية igM, igA, igG مما يؤدى بالتالى لقيامها بعملها المناعى المنوط بكل منها. .(١٦ : ٣٢٣)

ويرى **الباحث** أن بروتينات البلازما المناعية لها دور فعال ومؤثر في علاج الاصابة الرياضية ويتفق الباحث مع ماذكرة **جانونج (٢٠٠٠)**انه من خلال الية عمل بروتينات البلازما المناعية حيث يقوم igG بحماية الجسم ضد البكتريا والفيروسات بتعزيز فاعلية التهام وبلع مسبب المرض وابطال فاعلية السموم ويعمل iga بحماية وتحصين الاغشية المخاطية ضد البكتريا والفيروسات .ويعمل igm ويقوم بعملية التلازن تجلط ويحلل ويفسد تركيب الميكروب ويؤدى لقتله. **(١٦ :٣٢٣) (١٤: ٢٠٣)**

يتضح من **جدول (٥)** ان قيمة T فى بروتينات البلازمة المناعية IGM كانت – ٤٠.٨١٦ وكانت فى Igg- ٤٨.٧٦ بينما بلغت فى igA -٢٤.٦٩.

حيث يشير **جايتون وهول Gauton,A.&Hall- (٢٠٠٦)** أن ألية عمل الاجسام المضادة المناعية عن طريقين : اما مباشر حيث تقومبالتجلط حول الميكروب ، ثم يتم الترسيب والتعادل مع المواد الغازية وبعد ذلك ذوبان المادة الغريبةولا يعتبر ذلك افضل الطرق للتخلص من البكتريا وغيرها.او طريق غير مباشر.وذلك بانشاء تفاعل مع المواد الغريبة وينشأ عن ذلك العديد من

التفاعلات التى تقضى على الميكروب وتعمل على التهاب الميكروب اولاً ثم ذوبان الميكروب و تجلط الميكروب ، التعادل مع الفيروس والتخلص من آثاره الضارة ، تحرك وهجرة الخلايا الاكولة ، تنشيط بعض الخلايا مثل الخلايا البيضاء القاعدية ، احداث التهاب مما ينتج عنه قتل الميكروب. (١٩: ٤٤٤)

ويتفق **الباحث** مع ماذكرة **ابو العلا عبد الفتاح (٢٠٠٣)** فى ارتباط التدريب عالي الكثافة والمنافسة المطولة بالتقليل من كفاءة الجهاز المناعي وذاكرة المناعة تتأثر عكسيا مع حدة التمرين مما يؤدي لتعرض اللاعب للاصابة الرياضية لذلك اجمعت الدراسات علي ان السوائل المضادة للأكسدة والجلوتامين تقلل من تأثير التدريب علي الجهاز المناعي(٣٩:١)

ويشير **حامد الاشقر(٢٠١٣)** الى تعريف للاجسام المضادة المناعية بأنها مكونات بروتينية خاصة تنتج من خلايا البلازما استجابة لمثير هو مولد مضاد antigen وتنتج بقابلية للارتباط بمولد مضاد خاص به دون غيره وهذا الارتباط يتوقف على حجم وشكل موقع ومكان الارتباط ويشبه هذا الارتباط الى حد كبير" القفل والمفتاح" فعندما يتعرف بروتين الجسم المضاد على مولد المضاد يرتبط به او معه وحينئذ يكون موقع الارتباط والمضادات او الاجسام المضادة هذه هى عائلة مكونة من بروتينات خاصة تفرزها الخلايا اللمفية وتسمى جلوبيولين globulin وتعرف بالجلوبيولين المناعى immuneglobulin ويرمز لها بالرمز (Ig) ويوجد خمسة فصائل مختلفة منها هى : **igG, iga, igm, ige, igd**وكل منها يتميز بتركيب كيميائى فريد ودور حيوى مناعى خاص . (٤: ٤٨) (١٥: ١٨٣)

ويتفق الباحث مع مايوضحه**جانونج . gangon, w**(٢٠٠٠) آلية زيادة البروتينات المناعية بعد المجهود البدنى وهى ناتجة عن زيادة هرمون الارثروبيوتين ويفرز نتيجة نقص الاكسجين ويؤدى لتنشيط افراز الخلايا اللمفية مما يزيد الخلايا اللمفية فى الدم والكبد والطحال وتنتج خلايا البلازما الخاصة بانتاج مجموعة البروتينات المناعية igG, iga, igm مما يؤدى بالتالى لقيامها بعملها المناعى المنوط بكل منها، مما يساعد فى علاج الاصابة الرياضة للاعبي المستويات العليا بصورة اسرع منها لدى لاعبي المستويات المتوسطة. (١٦ : ٤٣٠)

حيث يقوم igG بحماية الجسم ضد البكتريا والفيروسات بتعزيز فاعلية التهام وبلع مسبب المرض وابطال فاعلية السموم ويعمل iga بحماية وتحصين الاغشية المخاطية ضد البكتريا والفيروسات .ويعمل igm ويقوم بعملية التلازن (تجلط) ويحلل ويفسد تركيب الميكروب ويؤدى لقتله. (١٦ : ٤٣٠) (٨ :١٢٢)(١٧: ٢٥٩)

٢- مناقشة التساؤل الثاني : الذى ينص على " ماهي العلاقه بين بروتينات البلازمه المناعيه والاصابه الرياضيه ".

يتضح من **جدول (٦)** ان النسب فى بروتينات البلازمة المناعية IGM كانت ٢٠.٧٣ % وكانت فى Igg-٣٣.٦٧ % بينما بلغت فى IgA-١٢.٤٨% . من خلال نتائج **جدول (٦)** يرى **الباحث** أن الصورة Igmتوجد بينها وبين الاصابة الرياضية علاقة ارتباطية موجبة بينما في الصورة IGA , Igg كانت العلاقة سالبة .

ويشير **شاترجيه وشند (٢٠٠٦)Chatter gea and Shinde** الى الاختلافات بين انواع البروتينات الجلوبينية من حيث التركيب، الخصائص والوظائف وهى تأثيرها ضد الفيروسات (+) igG/ iga(+++) / igm(+) اى ان IgA هى اقواها من حيث التأثير ضد الفيروسات فى تأثيرها على البكتريا وigm هى اقواها من حيث التأثير ضد البكتريا كما ان الوزن الجزئى igm هو الاكبر بين الاعضاء الثلاث(++)igG/(+)igA/(+++)igmومحتوى الكربوهيدرات (15%) igm ،iga(8%)، igG(2,5%) بينما كميات البروتينات تختلف igG (75%)، iga(15%) ، igG(7%) اى ان مستواها فى السيروم igG(140%)، iga(200%)، igm(120%). (١٣: ٢٦٣)

ويرى الباحث مما سبق أنه تختلف خصائص البروتينات المناعية اعتمادا على تأثير كل منها على المواد الغريبة والبكتريا والفيروسات.

ويتفق الباحث مع ما أشار اليه حسين حشمت و محمد صلاح (٢٠٠٩) أن مقاومة ألام الاصابات يتم من خلال جهاز مناعى يتميز بتكوين خاص من البروتينات التى تساعد على محاربة المواد الغريبة والفيروسات التى تفرز اثناء الاصابة . igG,igA, igM. (٥ : ٢٦٢) (١٨: ٢٥٦)

ويرى الباحث أن بروتينات البلازمة المناعية تعمل بصور كبيره على مقاومة الاصابة من خلال igG,igA,igM التى تحدث للرياضى وهذا ما اكده حسين حشمت ومحمد صلاح (٢٠٠٩) بأنها تعمل على تكوين الوحدات الاساسية لانقباض العضلة وكذلك الانسجة الضامة التى تحمى الالياف العضلية وتكوين الاجسام المضادة لمقاومة الاصابة وذلك من خلال الالبومين والجلوبيولين والفيبرينوجين والتى تتنوع فى وظائفها وكذلك تكوين الهيموجلوبين الذى يقوم بنقل الغازات بالدم كما تقوم بعمليات اصلاح الانسجة وتكوين العضلات التالفه . (٥ : ٢٠٥) (١٩: ٢١٥)

ويرجع **الباحث** زيادة الجلوبينات المناعية (igG, igM ,igA) للمجموعة التجريبية ولصالح القياس البعدى وذلك بعد الانتهاء من الاصابة و العرض على الطبيب المتخصص تم تنفيذ البرنامج (المجموعة التجريبي) والذى تم فيه مراعاة الاسس العلمية والواجبات الرئيسية للتدريب الرياضى بإستخدام خطوات وطرق التدريب المختلفة على جوانب الاعداد البدنى والمهارى بصورة جماعية ومنفردة وفقاً للاهداف العامة للدراسة .

والأحمال التدريبية الزائدة تؤدي الي تأثيرات سلبية للجهاز المناعي وارتفاع معدلات الأصابة نتيجة مرحلة التعب و خفض معدل انتاج الخلايا القاتلة وانخفاض مستوي تركيز الجلوتامين في البلازما لاستهلاكه بمعدلات عالية في انتاج الطاقة اللازمة للأنقسام الخلوي ومسابقات الماراثون تؤدي لعدوي وأصابة الجهاز التنفسي لأنخفاض مستوي الجلوبيولينات المناعية في مصل الدم وينتج عنها تدني ورقود في وظائف الجهاز المناعي وتثبيطا للخلايا الليمفاوية وحدوث كبت للخلايا القاتلة مما يؤدي الي حدوث ظاهرة النافذة المفتوحة والتي تعطي الفرصة للفيروسات والميكروبات بالهجوم علي الجسم مما يعرض اللاعب الي الأصابة. (٦: ٣٠)(٢٠: ٥٠٢)(٢ : ٥٦)

الاستخلاصات والتوصيات :

أولاً الاستخلاصات :

من خلال أهداف البحث وفروضه ، ووفقاً لما أشارت إليه البيانات المجمعة والمعالجات الإحصائية وفي ضوء عرض ومناقشة النتائج وفي حدود عينة البحث أمكن التوصل إلى الاستخلاصات التالية :

١. أظهرت النتائج وجود علاقة طردية موجبة بين الصورة (IGM) والإصابة الرياضية قيد الدراسة .
٢. أظهرت النتائج وجود علاقة سالبة بين الصورتين (IGG – IGA) والإصابات الرياضية قيد الدراسة .

ثانياً التوصيات :

استناداً على ما توصل إليه الباحث من استخلاصات وفي حدود عينة البحث يوصي الباحث بما يلي :

١- ضرورة الاهتمام بالقياسات الفسيولوجية خلال فترة البرنامج التدريبي لما له من أهمية في تقنين حمل التدريب والتعرف على تأثيرها في المستوى البدني والمهاري ، وتجنب الاصابات الرياضية .

2-ضرورة الاهتمام بالقياسات الفسيولوجية والكيميو حيوية من خلال تحاليل **(بعض بروتينات البلازما المناعية)** من اجل الوقاية من الاصابات الرياضية .

٣- ضرورة إستخدام المتغيرات الفسيولوجية والكيميوحيوية **(بعض بروتينات البلازما المناعية)** لتحسين الأداء كونها تعمل كمواد منشطة طبيعية ، لسرعة تأهيل اللاعبين خلال فترة الاصابة .

٤- ضرورة اجراء المزيد من الدراسات التى تهتم بقياسات بروتينات البلازما المناعية سواء اثناء الاصابة الرياضية ، او قبل وبعد حدوث الاصابة الرياضية .

٥- ضرورة اجراء الدراسات من قبل الاطباء المتخصصين للصورة **(IGM)** لاستخدامها كعقار طبي اثناء الاصابات الرياضية .

المـــــــــراجع

أولاً – المراجع العربية :

١- أبو العلا أحمد عبد الفتاح : (٢٠٠٣م) ، فسيولوجيا التدريب الرياضى ، دار الفكر العربى ،القاهرة .

٢- إسلام عادل الطحلاوي : (٢٠٠٦م) ، استخداماالتقنيةالبيولوجيةكمحدداتلعمليةالانتقاءالبيولوجيللاعبيكرةالسلة،رسالةدكتوراه،كليةالتربيةالرياضية،جامعةقناةالسويس .

٣- امين وليم طوير كاظم : (٢٠١٥م) ، تأثير الاصابات الرياضية على بعض المتغيرات المناعية لدى الرياضين ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان .

٤- حامدالاشقر : (٢٠١٣) ، مبادئعلمالمناعة، الهيئةالمصريةالعامةللكتاب.

٥- حسين أحمد حشمت ، محمد صلاح الدين محمد : (٢٠٠٩) ، بيولوجيا الرياضة والصحة ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة

٦- فرحةالشناوي،مدحت تقاسم : (٢٠٠٢)، الجهازالمناعيبينالرياضةوالصحة ، عالمالكتاب، القاهرة .

٧- مدحتحسينخليل : (٢٠٠٤م) ، أسسالوراثةالفسيولوجية،دار الكتابالجامعي،العين،الإماراتالعربيةالمتحدة .

٨- مدحت سالم : (٢٠١٠م) ، تأثيراستخدامبعضمحسناتاداءالجهازالمناعيعلىبعضالعلاماتالحيويةوالبيوكيميائيةومستوىالانجازالرقميلدىمتسابقيالماراثون ، بحث منشور ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة الاسكندرية .

٩- محمد حسن سلامة الغول : (٢٠١٥) ، تأثير برنامج تدريبى بدنى على بعض المتغيرات البدنية والكيموحيوية لناشئ كرة القدم ، رسالة دكتوراة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة حلوان .

١٠- محمد قدرى بكرى ، سهام الغمري : (٢٠٠٥م) الاصابات الرياضية والتأهيل ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة .

ثانياً – المراجع الأجنبية:

11- Ahtainan , Juhapetri : (2006) neuromuscular , hormonal and molecular responses to heavy resistance training in strength trained men's ,jyvaskylanyliopsto , finland

12- Besser,g and Thornier,m : (2009) clinical endocunology mosby, el sevier science.

13- Chatterjea,M & Shinde,r : (2006) medical biochemistry japee ,india.

14- Colokoglu. m. et ,al : (2005) ACE geno type may have an effect on single versus multiple set preferences in strength training euro , appl physiology.

15- Fakatsu,A : (2008) a c t h relationship to b-endophine lile sc,58, 2337

16- Ganong ,w. : (2000) medical physiology range medical book ,London , usa

17- Gastin, : (2001) energy, hozmonal and metabolic adaptation to exercise sport med, thieme and Stratton, new york .

18- G.Terzis et al : (2002) Human skeletal muscles IGF1 mRNA changes after heavy – resistance concentric exercise ergo physiology laboratory, dep physical education and sport science; aristothe university of Thessaloniki, Greece.

19- Gyuton,A. and Hall, j : (2006)testbook of medical physiology el sevier, saunder ,usa.

20- Mackinon,l,Click,t,Tomaui,t : (1987) immunology exercise sports med .

21- Nielson kanasella, s,nieman,d,lee,j : (1991) effects exercise on immune response med .sc.sport,exer,223

22- R hind s, Shek,p,Sheyard,R : (1996) effect of training in lymphocyte psoliferation and il production eur. Japple physiol and occ. Physiol. 31.

ملخص البحث :

الملخص باللغة العربية :

يعتبر التطور العلمي في كافة المجالات من اهم سمات العصر الحديث مما دفع الدول الي اتجاه البحث العلمي والتجريب واخضاع كافة الامكانات لذلك و يعتبر علم فسيولوجيا الرياضه من اهم العلوم التي تهتم باداره جميع التغيرات الوظيفيه داخل الجسم نتيجة للاداء البدني العالي وعند تعرض اللاعب لحدوث اصابه رياضيه سواء كانت كدمه او تمزق عضلي او جذع او تمزق في الاربطه والاوتار وينتج عن ذلك نزيف داخلي بسبب التهتك في الانسجه والاوعية الدمويه وفي هذه الحاله يخرج الدم عن مساره الطبيعي مكوننا جسما غريبا يؤدي الي خلل او اعاقه والي توقف عمل العضو عن الحركه

وقد اسفرت الدراسة على النتائج التالية :

١. أظهرت النتائج وجود علاقة طردية موجبة بين الصورة (IGM) والإصابة الرياضية قيد الدراسة .

٢. أظهرت النتائج وجود علاقة سالبة بين الصورتين (IGG – IGA) والإصابات الرياضية قيد الدراسة .

وقد اوصى الباحث :

استناداً على ما توصل إليه الباحث من استخلاصات وفي حدود عينة البحث يوصي الباحث بما يلي :

١- ضرورة الاهتمام بالقياسات الفسيولوجية خلال فترة البرنامج التدريبي لما له من أهمية في تقنين حمل التدريب والتعرف على تأثيرها في المستوى البدني والمهاري ، وتجنب الاصابات الرياضية .

2-ضرورة الاهتمام بالقياسات الفسيولوجية والكيميو حيوية من خلال تحاليل **(بعض بروتينات البلازما المناعية)** من اجل الوقاية من الاصابات الرياضية .

١- ضرورة إستخدام المتغيرات الفسيولوجية والكيميوحيوية **(بعض بروتينات البلازما المناعية)** لتحسين الأداء كونها تعمل كمواد منشطة طبيعية ، لسرعة تأهيل اللاعبين خلال فترة الاصابة .

٢- ضرورة اجراء المزيد من الدراسات التى تهتم بقياسات بروتينات البلازما المناعية سواء اثناء الاصابة الرياضية ، او قبل وبعد حدوث الاصابة الرياضية .

٣- ضرورة اجراء الدراسات من قبل الاطباء المتخصصين للصورة **(IGM)** لاستخدامها كعقار طبي اثناء الاصابات الرياضية .

الملخص باللغة الانجليزية :

The scientific development in all fields is one of the most important features of the modern era, which led the countries to the direction of scientific research, experimentation and subjecting all the potentials. The science of sport physiology is one of the most important sciences that deals with managing all functional changes within the body due to high physical performance. It is a tear or a rupture of the muscle or trunk or tear in the ligaments and tendons resulting in internal bleeding due to the erosion of tissues and blood vessels in this case the blood comes out of its natural course component strange object leads to malfunction or disability and to stop the work of the member of the movement

The study resulted in the following results:

The results showed a positive positive relationship between the image (IGM) and the sports injury under study

The results showed a negative relationship between the two images (IGG-IGA) and sports injuries under study

The researcher recommended:

Based on the researcher's conclusions and within the sample of the research, the researcher recommends the following :

the importance of attention to physiological measurements during the period of the training program because of its importance in the regulation of the training load and identify the impact on the level of .physical and skill, and avoid sports injuries

The importance of attention to physiological measurements and kimio vital through the analysis (some .proteins plasma immune) for the prevention of sports injuries

The use of physiological and chemical variables (some plasma immune proteins) to improve .performance as it acts as a natural stimulant, to speed the rehabilitation of players during the injury

the need for further studies that concern the measurements of plasma immune proteins either during .sports injury, or before and after the occurrence of sports injury

the need for studies by specialists specialized image (IGM) to be used as a medical drug during sports .injuries