برنامج غذائي مقترح لتحسين كفاءة الجهاز المناعي للرياضين

أ.م.د. عمرو سعيد إبراهيم

أستاذ مساعد بقسم علوم الصحه الرياضيه
كلية التربية الرياضية
جامعه بنها

المقدمه ومشكلة البحث :

المناعة هو العلم الذي يبحث في كيفية حماية الجسم لنفسه من العوامل الخارجية الضارة المسببة للمرض وهي بمعني أوضح مقاومة مسببات المرض الناجمة عن العوامل البيئية سواء كانت البيئة الأحيائية مثل الجراثيم والفيروسات بأنواعها أو البيئة الكيميائية كالمعادن والمواد الكيميائية والأدوية ، حيث يواجه الجسم العوامل البيئية المؤثرة عليه عن طريق أجهزة متخصصة يعمل بعضها مع بعض فى غاية من التكامل والأنسجام بحيث إذا تخلف جهاز عن أداء وظيفته تأثرت بقية الأجهزة وأصيب الجسم بالمرض والعجز وربما الموت .

حيث أن قدرة الجسم على مقاومة الفيروسات والجراثيم والبكتيريا والفطريات سواء أتت إلى هذا الجسم من الخارج مثل الهواء المستنشق أو عن طريق الأكل والشرب أو الجلد والأغشية المخاطية ولكن الجسم له نظم دفاعية الذي يمنع هذه الأحياء الدقيقة وغيرها من العبث بأنسجة الجسم وخلاياه ومنع أحداث أمراض قد تكون عاصفة أحياناً وتحطم هذا الكيان وتنتهي في الأخر بحياه الأنسان ، فالجسم السليم مزود بنظم دفاعية هى التي تقيه من شر كل العوامل الخارجية والداخلية الضارة به .

ويقسم **سيد الحديدي (٢٠١٥م)** المناعة في جسم الأنسان إلى نوعين :

أولا: المناعة الطبيعية Natural immunity وهي تتميز المناعة الطبيعية بأنها موجودة مع الأنسان منذ الولادة وهذا النوع من المناعة غير نوعى ضد كائنات حية ممرضة معينة ، ولكن يحمي الجسم ضد غزو كل الكائنات والمواد الغريبة عنه بشكل عام دون تخصص وتشمل هذه الوسائل المناعة الطبيعية مثل مقاومة الجلد والأغشية المخاطية لغزو الكائنات الحية الدقيقة وأيضاً إبطال فاعلية الكائنات الحية الدقيقة عن طريق مركبات كيميائية موجودة بشكل طبيعي فى الجسم وأيضا قتل الأحياء الدقيقة في العصارات التى تفرزها بعض الأغشية المخاطية كحموضة المعدة والتي تعمل كعالق بقتل معظم الجراثيم الداخلة عن طريق السبيل الهضمي .

ثانياً : المناعة المكتسبة Acquired immunity وهى كما يبين اسمها لا توجد بشكل متأصل منذ ولادة الأنسان ، ولكنها تنشأ أو تكتسب بعد تعرض الجسم لفيروس أو كائن حي أو مادة ضارة للجسم وحينما تتكون هذه المناعة ضد هذا الكائن الوافد فغالباً ما تكون مناعة شديدة وقادرة على حماية الجسم ضد هذا الوافد الضار، وتنقسم المناعة المكتسبة إلى أولاً مناعة الخلايا البائية B-Cell immunity وفى هذا النوع من المناعة يكون الجسم البائية أجسام مضادة تتعامل مع الكائنات الحية الدقيقة أو المركبات الغريبة والضارة بالجسم وتدمرها وتخرجها وتبطل مفعولها ، ثانياً مناعة الخلايا التائية T-Cell immunity وهذا النمط من المناعة يعمل على تكوين نسائل كبيرة ومتعددة من الخلايا الليمفاوية التى تتعرف على أى وافد غريب عن الجسم ومهاجمته . (٧: ٢٣٠)

ويذكر **محمد لبيب (٢٠٠٥م)** أن مكونات الجهاز المناعى بجسم الأنسان ينقسم إلى :

- **الأنسجة الليمفاوية وتشمل علي :**

  –أنسجة أساسية وهي (نخاع العظم - الغدة الصعترية)

  –أنسجة ثانوية وهي :(الطحال - العقد والأوعية الليمفاوية " كرات الدم البيضاء")

- **أنسجة الغير الليمفاوية وتشمل علي** : (الكبد- الرئتين- الأمعاء) (١٢ :٤٧)

ويشير **صالح عبد الرحمن (٢٠١٧م)** أن من أهم أسباب نقص المناعة بجسم الأنسان أسباب أولية وهو نقص تشوهي يولد به الطفل ومن أمثلة ذلك عيوب نمو البلعميات مما يضعف المناعة الطبيعية ، وأيضاً عدم إكتمال الغدة الصعترية التى تؤدي إلى عدم نمو الخلايا "ت" والخلايا "ب" مما يضعف الإستجابة المناعية الخلوية ، وأيضاً أسباب ثانوية ومن أشهرها سوء التغذية والأمراض الجرثومية مثل مرض نقص المناعة المكتسبة. (٩ : ٣٥)

وتعتبر خلايا الدم البيضاء هي إحدي خلايا الدم الرئيسية بالأضافه لكرات الدم الحمراء والصفائح الدمويه وتعمل خلايا الدم البيضاء علي الدفاع عن جسم الانسان ضد الأمراض المعديه وهي جزء هام وأساسي من الجهاز المناعي وعدد كرات الدم البيضاء في الدم غالباً ما تكون مؤشرا علي المرض وضعف الجهاز المناعي بالجسم وهي نوعان خلايا دم بيضاء محببه وتكون في نخاع العظم ، وخلايا دم بيضاء غير محببه وتكون في الأنسجه الليمفاويه كالطحال والكبد والرئتين والغدد الليمفاويه.

حيث أن المعدل الطبيعي لعدد خلايا الدم البيضاء في جسم الأنسان البالغ السليم من ٤٠٠٠ إلي ١١٠٠٠ مليمتر مكعب وأن من اسباب نقص عدد خلايا الدم البيضاء في جسم الأنسان وجود مشاكل في نخاع العظم أو أمراض السرطان أو سوء التغذية أو أدمان الكحوليات أو نقص بعض الفيتامينات مثل (حمض الفوليك و ب١٢) أو وجود فيروسات وأجسام غريبة معديه بالجسم أو مشاكل في الطحال أو الاصابه بمرض الأيدز .(٤ :١٧)

وتذكر **منظمة الصحة العالمية (٢٠١٩م)** أن الغذاء وقود الحياة ، فهو الذى يمد الجسم بالعناصر الغذائية الضرورية للنمو وبناء الأنسجة وصيانتها والتغذية السليمة الصحيحة هي توظيف تناول هذه الأطعمة والمغذيات أو العناصر الغذائية بشكل يحقق التوازن الغذائي في الجسم والذى بدوره يساهم في بناء جيد للجسم فالتغذية الجيدة للفرد ضرورية لكل من النمو والتطور وصيانة ما يتلف من أنسجته وخلاياه ولقيامه بوظائفه ونشاطاته الحيوية بكفاءة عالية ولمقاومة العدوى والمرض والتمتع بصحة جيدة، ولقد عرفت منظمة الصحة العالمية الصحة بأنها "المعافاة الكاملة بدينا ونفسيا واجتماعيا لا مجرد انتفاء المرض أو العجز" ، كما أن الوضع الغذائى الجيد للأفراد ينعكس على المجتمع بكامله فمما لاشك فيه أن مجتمعا يعانى أفراده من سوء التغذية لا يكون عطاؤه جيدا بل على العكس تكون الإنتاجية فيه متدنية ولا يمكنه أن يحقق التنمية المنشودة في أي من الحقول الاقتصادية والاجتماعية والتصنيعية والتربوية والتعليمية.(١٥: ٣٥)

ويوضح **خالد صلاح الدين(٢٠١٢)** انه تختلف أنواع المواد الغذائية باختلاف الفائدة التي تعود على الإنسان منها، فهناك مواد غذائية لبناء الجسم، وأغذية لتوليد الطاقة، وأغذية للمحافظة على الجسم بصحة عامة.

ولتسهيل تصميم الوجبات الغذائية تنقسم الأطعمة إلى أربعة مجموعات تتشابه أو تتقارب قيمتها الغذائية لأطعمة كل مجموعة ويطلب من الشخص أن يحتوي غذاؤه على صنف واحد على الأقل من كل مجموعة يومياً والمجموعات الغذائية الأربعة هي: -

- **الأغذية التي تبني الأنسجة :**
- **الأغذية التي تبني العظام :**
- **الأغذية التي تحفظ للجسم حيويته ونشاطه :**
- **الأغذية المولدة للطاقة :**
- وإذا احتوى غذاء الفرد على طعام واحد على الأقل من كل مجموعة من هذه المجموعات الأربعة في اليوم فإنه سيحصل على جميع العناصر الغذائية التي يحتاجها الجسم.

كما تم تقسيم المواد الغذائية إلى أربعة مجموعات تبعا لأحد الأقسام الزراعية بالولايات المتحدة الأمريكية عام ١٩٥٦م ويكفل هذا التقسيم حصول الفرد على كل احتياجاته مع تنوعها

- **مجموعة الحليب ومنتجاته :**
- **مجموعة اللحوم :**
- **مجموعة الخضار والفاكهة :**
- **مجموعة الخبز والحبوب :**(٥: ٦١)

ومن خلال عمل الباحث أخصائي تغذية رياضية بنادي بنها الرياضي فقد لاحظ أن بعض الرياضيين يعانون من ضعف المناعة وكثرة الأصابه بأمراض البرد والجهاز التنفسي وسوء التغذية، مما يؤدي إلى بطء تعلم المهارات الجديدة وهبوط ملحوظ في المستوي المهاري لهم ، مما دعا الباحث إلى التنقيب خلف هذه المشكلة، والاطلاع علي المراجع والدراسات السابقة لتصميم برنامج غذائي لهؤلاء الناشئين لمساعدتهم علي رفع كفاءة الجهاز المناعي ، ومن ثم رفع النواحي البدنية والمهارية لهم.

ومن هنا تمكن مشكلة البحث في كونها محاولة لمعرفة تأثير برنامج غذائي مقترح علي تحسن كفاءة الجهاز المناعي لبعض الرياضيين كثرة الأصابه بالعدوي .

أهداف البحث:

يهدف البحث إلى تصميم برنامج غذائي مقترح علي تحسن كفاءة الجهاز المناعي لبعض الرياضيين وذلك للتعرف علي صورة الدم كامله (CBC) من خلال : -

- تأثير البرنامج الغذائي المقترح علي تحسن وزيادة نسبه هيموجلوبين الدم للرياضيين .
- تأثير البرنامج الغذائي المقترح علي تحسن وزيادة كرات الدم الحمراء للرياضيين .
- تأثير البرنامج الغذائي المقترح علي تحسن وزيادة خلايا الدم البيضاء للرياضيين .

فروض البحث:

- توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث فى المتغيرات البيوكيميائية (الهيموجلوبين- كرات الدم الحمراء –خلايا الدم البيضاء) للمجموعة الضابطة لصالح القياس البعدي .
- توجد فروق دالة إحصائيًا بين القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث فى المتغيرات البيوكيميائية (الهيموجلوبين- كرات الدم الحمراء –خلايا الدم البيضاء) للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي .
- توجد فروق دالة إحصائيًا بين القياسات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة لعينة البحث فى المتغيرات البيوكيميائية (الهيموجلوبين- كرات الدم الحمراء – خلايا الدم البيضاء) لصالح المجموعة التجريبية.

مصطلحات البحث:

١- هيموجلوبين الدم:Hemoglobin

هو عبارة عن بروتين ملون داخل خلايا الدم الحمراء ويتكون من بروتين الجلوبيولين وصبغه ملونه وهي الحديد وهو يمثل ثلث الكرات الحمراء وله قوة جذب لجزيئات الأكسجين. (١٠ :١٧)

٢- كرات الدم الحمراء :Red blood cells

هي عبارة عن خلايا بدون نواة لها شكل كروي قرصي ويبلغ قطرها من ٧ إلي ٨ ميكرون وهي تتكون في نخاغ العظام وتتحلل في الكبد والطحال ويحتوي المليمتر المكعب من الدم علي ٥ مليون كرة حمراء للرجال و علي ٤.٥ مليون كرة حمراء للسيدات. (٤: ١٥٦)

٣- خلايا الدم البيضاء :white blood cells

هي خلية من خلايا الجسم وتحتوي علي نواة وبروتوبلازم وتتكون الخلايا البيضاء في الغدد الليمفاوية والطحال ونخاع العظام وتتراوح عددها من (٥-٦) آلاف كرة في المليمتر مكعب ولها أشكال عديدة مثل (النتروفيل – الايزينوفيل – البارزوفيل – النتروفيل – الليمفوسايت – المونوسايت) . (١١ :١٥٨)

الدراسات السابقة:

١- دراسة احمد العليمى (٢٠٢١) (١)

- **عنوان الدراسة:** تأثير برنامج غذائى وفقا لارشادات منظمة الصحة العالمية على كفاءة الجهاز المناعي لبعض الرياضيين كأجزاء احترازى لمواجهة جائحة كوفيد١٩
- **هدف الدراسة:** يهدف البحث الى التعرف على تأثير برنامج غذائى مقترح وذلك وفقا لارشادات منظمة الصحة العالمية والتى اوصت بتناول عناصر غذائية معينة تزيد من قوة الجهاز المناعى لمواجهة فيروس كورونا المستجد ومعرفة تأثير هذا البرنامج على كفاءة الجهاز المناعي لبعض الرياضيين كأجزاء احترازى لمواجهة جائحة كوفيد١٩
- **المنهج المستخدم** : واستخدم الباحث المنهج التجريبى باستخدام القياس القبلى والبعدى لمجموعة واحدة
- **عينه الدراسة:** تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية وعددهم ١٤ لاعب عينة اساسية من لاعبى كرة القدم و كرة اليد و الكاراتية والملاكمة و٦ لاعبين كعينة استطلاعية.
- **أهم النتائج المستخلصة** توصل الباحث ان البرنامج الغذائي المقترح له تأثير ايجابى على متغيرات جلوبينات المناعة Iga.Igg.Igmومتغيرات الليمفوسايت والنيتروفيل والمونوسايت ويوصى الباحث بتوجيه نتائج البحث للعاملين فى

المجال الرياضى كأحد الاجراءات الاحترازية لمواجهة فيروس كورونا المستجد المسبب لجائحة كوفيد١٩ كما يوصى الباحث بضرورة تطبيق البرنامج الغذائي قيد البحث لكافة الرياضيين للحد من خطورة الاصابة والحد من مضاعفات الاصابة بفيروس كورونا المستجد المسبب لجائحة كوفيد ١٩

٢- **دراسة بسام احمد سليم (٢٠١٨م) (٢)**

- **عنوان الدراسة:** تأثير برنامج غذائي مقترح على مستوي اللياقة الصحية ومستوي تعلم السباحة للأطفال المصابين بالأنيميا.
- **هدف الدراسة:** يهدف البحث إلى تصميم برنامج غذائي للأطفال المصابين بالأنيميا.
- **المنهج المستخدم:** المنهج التجريبي.
- **عينه الدراسة:** (٣٠) طفل ممن تتراوح أعمارهم من (٨: ١٢ سنة).
- **أهم النتائج المستخلصة:** وجود فروق داله إحصائيا بين القياسات القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في تحليل صورة الدم الكاملة ومستوي اللياقة الصحية لصالح القياس البعدي.

٣- **دراسة محمود عبد الهادى عبد الحميد (٢٠١٧م) (١٣)**

- **عنوان الدراسة:** علاقة تناول مركب غذائي يحتوى على الجلوتامين ببعض المتغيرات المناعية لدى الرياضيين.
- **هدف الدراسة:** التعرف على تأثير استخدام الجلوتامين على بعض المتغيرات المناعية للرياضيين.
- **المنهج المستخدم:** المنهج التجريبي.
- **عينه الدراسة:** (١٠) من لاعبي كرة القدم.
- **أهم النتائج المستخلصة:** أن استخدام الجلوتامين أثناء البرنامج التدريبي في فترة ما قبل المباريات قد أثر إيجابياً على زيادة تركيز جلوبينات المناعة (IgM- IgA- IgG) والليمفوسايت والمونوسايت بالدم، كما أنه ساهم بصورة كبيرة في تدعيم جهاز المناعة.

٤- **دراسة مصطفي عبد الرحيم عطية (٢٠١٦م) (١٤)**

- **عنوان الدراسة:** تأثير مكمل غذائي وبرنامج تدريبي مقترح بالأثقال على نشاط هرمون التستوستيرون و المستوى الرقمي للسباحين.
- **هدف الدراسة:** التعرف علي تأثير مكمل غذائي وبرنامج تدريبي مقترح بالأثقال على نشاط هرمون التستوستيرون و المستوى الرقمي للسباحين .
- **المنهج المستخدم:** المنهج التجريبي.
- **عينه الدراسة:** (١٠) لاعبين.
- **أهم النتائج المستخلصة:** وجود فروق دالة إحصائيا لصالح القياس البعدي.

التعليق على الدراسات السابقة:

عرض الباحث (٤) دراسات عربية سابقة و لم يجد الباحث في وقت تطبيق البحث أي دراسة أجنبيه وسوف يقوم الباحث بمناقشتها من حيث:

- **الهدف:** تناولت أغلب الدراسات أن معظم اللاعبين ليس لديهم وعى غذائي وتناول الأطعمة الجاهزة برغم كل مشكلاتها وأضرارها وعدم تناول وجبه الإفطار وارتباط نقص الفيتامينات وسوء التغذية بنقص الوعي الغذائي.
- **المنهج المستخدم:** استخدمت أغلب الدراسات المنهج التجريبي باعتباره أنسب المناهج لمثل هذه الدراسات.
- **العينة:** تنوعت العينات المستخدمة في الدراسات السابقة وفقاً للنوع والعدد.
- **أدوات جمع البيانات:** استعانت الدراسات السابقة في تقييمها على استخدام قياس نسبة الهيموجلوبين في الدم وكرات الدم الحمراء والبيضاء لجمع البيانات من العينة.
- **المعالجات الإحصائية:** اتفقت كل الدراسات السابقة على استخدام المعاملات الأولية مثل المتوسطات الحسابية والوسيط والانحراف المعياري ومعامل الالتواء ودلالة الفروق وكذلك كيفية التحقق من فروض الدراسة.

اجراءات البحث:

منهج البحث : استخدم الباحث المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي لمجموعتين إحداهما ضابطة والاخري تجريبية باستخدام القياس القبلي والبعدي نظرا لملائمته طبيعه البحث.

مجتمع البحث :

يشتمل مجتمع على جميع الرياضيين بنادى بنها الرياضى وعددهم (٨٠) لاعب في جميع الرياضات .

عينة البحث :

قام الباحث باختيار عينة عمدية قوامها (٢٠) لاعب من بعض الالعاب الجماعية (كرة القدم – كرة اليد) وبعض الالعاب الفردية (الملاكمة – الكاراتية) من نادى بنها الرياضى من المرحلة السنية من (١٦-٢٠) سنة مقسمين كالاتى :

- عدد (٦) لاعبين من لاعبى كرة القدم
- عدد(٦) لاعبين من لاعبى كرة اليد
- عدد (٤) لاعبين من لاعبى الملاكمة
- عدد(٤) لاعبين من لاعبى الكاراتية

وقد قام الباحث بتقسيم عينة البحث الى عدد(١٠) لاعبين للمجموعة التجريبية وعدد (١٠) لاعبين للمجموعة الضابطة وهذا ما يوضحة جدول (١)

جدول (١)

عينة البحث الكلية موزعة وفقا لكل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة

الرياضات قيد البحث		عينة البحث	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة	
			العدد	النسبة%	العدد	النسبة%
الالعاب الجماعية	كرة القدم	٦	3	%٥٠	3	%٥٠
	كرة اليد	6	3	%٥٠	3	%٥٠
الالعاب الفردية	الملاكمة	4	2	%٥٠	2	%٥٠
	الكاراتية	4	2	%٥٠	2	%٥٠
المجموع		20	10	%٥٠	10	%٥٠

شروط اختيار عينة البحث :

- كثرة الاصابة بامراض البرد وامراض الجهاز التنفسى
- المرحلة السنية من (١٦ : ٢٠) سنة
- لا يقل عمرهم التدريبى عن (٣) سنوات
- موافقتهم على تطبيق البرنامج الغذائى عليهم

وللتعرف على كيفية اختيار اللاعبين الذين لديهم ضعف فى الجهاز المناعى قام الباحث بتصميم استبيان مكون من (٦) اسئلة مرفق رقم (٢) ، تم عرضة على عدد (٨٥) لاعب وبناء على اجابات اللاعبين تم اختيار الباحث للاعبين الذين حصلت اجابتهم على نسبة موافقة (٥٠%) فاكثر وهم (٢٠) لاعب الذين تم اختيارهم لعينة البحث.

جدول (٢)
الدلالات الإحصائية لعينة البحث في المتغيرات الأساسية قبل التجربة .

ن = ٢٠

الدلالات الإحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابى	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء	معامل التفلطح
السن	**سنة**	18.50	18.50	0.83	0.00	-0.26
الطول	**سم**	170.40	170.50	2.80	-0.51	-0.30
الوزن	**كجم**	75.30	75.00	3.03	0.20	-0.63
العمر التدريبي	**سنه**	5.33	5.00	0.69	0.71	-0.08

يتضح من جدول (٢) والخاص بتجانس بيانات عينة البحث فى القياسات الاولية الاساسية أن البيانات الخاصة بعينة البحث الكلية معتدلة وغير مشتتة وتتسم بالتوزيع الطبيعي للعينة ، حيث ان قيم معامل الالتواء تتراوح ما بين (٠٥١- الى ٠.٧١). وهذه القيمه تقترب من الصفر ،.كما بلغ معامل التفلطح ما بين (-٠.٦٣ إلى- ٠.٠٨) وهذا يعنى أن تذبذب المنحنى الإعتدالى يعتبر مقبولا وفى المتوسط وليس متذبذبا لأعلى ولا لأسفل مما يؤكد تشابه أفراد مجموعة البحث في المتغيرات الأولية قبل التجربة

وسائل وأدوات جمع البيانات :

قام الباحث بإجراء المسح المرجعي للمراجع العلميه المتخصصه في علوم الصحه الرياضيه وفسيولوجيا الرياضه والدراسات السابقه لحصر المتغيرات البيوكميائيه المرتبطه بموضوع البحث ومن خلال ذلك قام الباحث بأخذ المتغيرات الاتيه:-

المتغيرات البيوكميائيه قيد البحث :-

- تركيز الهيموجلوبين .
- كرات الدم الحمراء .
- خلايا الدم البيضاء .

الاختبارات المعملية :

استعان الباحث بعدد (٢) فني معمل تحاليل طبية لأخذ عينات الدم(صورة دم كاملةCBC) من عينة البحث وحفظها بالأسلوب المناسب حتي لا تحدث فيها أي تغيرات تؤثر في نتائج التحليل لنقلها إلي المعمل لإجراء التحاليل المطلوبة .

البرنامج الغذائي المقترح لتحسين الجهاز المناعي للرياضيين:

قبل وضع البرنامج الغذائى كان لابد من تحديد الهدف منه وهو التعرف على الأسس التي يتم اتباعها عند وضع البرنامج الغذائى. مرفق رقم (٣)

❖ **هدف البرنامج الغذائى :**

يهدف البرنامج الغذائى الى تحسين كفاءة الجهاز المناعي للرياضين .

❖ **محتوى البرنامج التدريبي:**

قام الباحث بتطبيق البرنامج الغذائى بصورة منتظمة على أفراد عينة البحث يوميا في معسكر مغلق لمدة ٦٠ يوم وكما موضح كالاتي:-

- **عدد الوجبات اليومية :** ٣ وجبات (فطار – غذاء – عشاء).
- **مدة البرنامج بالأسبوع :** ٨ اسابيع.
- **مدة البرنامج باليوم :** ٦٠ يوما

الدراسة الاساسية:

اجريت الدراسة الاساسية في الفترة من ٢٠٢١/٦/١٥ الي ٢٠٢١/٨/١٤ وسوف يقوم الباحث بتوضيح ذلك فميا يلي:

- **القياس القبلي:**

تم اجراء القياسات القبلية يوم ٢٠٢١/٦/١٣ للمتغيرات البيوكيمائية على أفراد عينة البحث البالغ عددهم (٢٠) لاعب ، وتم تقسيمهم (١٠) لاعبين للمجموعة التجريبية (١٠) لاعبين للمجموعة الضابطة والجداول التالية توضح التوصيف الاحصائي لبيانات عينة البحث في المتغيرات البيوكيميائية .

جدول (٣)

الدلالات الإحصائية لعينة البحث في المتغيرات البيوكيميائيه قبل التجربة .

ن = ٢٠

الدلالات الإحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابى	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء	معامل التفلطح
الهيموجلوبين	g/dl	13.523	13.595	0.495	-0.326	-0.967
كرات الدم الحمراء	Thousnd/ul	4.216	4.205	0.237	1.244	1.610
خلايا الدم البيضاء	Million/ul	6.195	6.125	0.421	0.272	-0.830

يتضح من جدول (٣) والخاص بتجانس بيانات عينة البحث فى المتغيرات البيوكيميائيه أن البيانات الخاصة بعينة البحث الكلية معتدلة وغير مشتتة وتتسم بالتوزيع الطبيعي للعينة ، حيث ان قيم معامل الالتواء تتراوح ما بين (٠٣٢٦- الى ١.٢٤٤). وهذه القيمه تقترب من الصفر ،.كما بلغ معامل التفلطح ما بين (-٠.٩٦٧ إلى١.٦١٠) وهذا يعنى أن تذبذب المنحنى الإعتدالى يعتبر مقبولا وفى المتوسط وليس متذبذبا لأعلى ولا لأسفل مما يؤكد تشابه أفراد مجموعة البحث في المتغيرات البيوكيميائيه قبل التجربة.

- **التكافؤ بين المجموعتين (الضابطة - التجريبية):**

جدول (٤)

تكافؤ عينات البحث الاساسيه في المتغيرات البيوكميائيه قيد البحث

ن١=ن٢=١٠

المتغيرات	المجموعه الضابطه		المجموعه التجريبيه		الفرق بين المتوسطين	قيمة ت	مستوى الدلالة
	س	±ع	س	±ع			
الهيموجلوبين	13.605	0.560	13.440	0.433	0.165	0.737	0.634
كرات الدم الحمراء	4.239	0.254	4.192	0.231	0.047	0.433	0.764
خلايا الدم البيضاء	6.236	0.452	6.153	0.408	0.083	0.431	0.822

*** معنوي عند مستوى ٠.٠٥ = ٢.١٠١**

يتضح من جدول (٤) الخاص بالدلالات الإحصائية للمتغيرات البيوكميائيه للمجموعة التجريبية والضابطة قبل التجربة عدم وجود فروق معنوية عند مستوى (٠.٠٥) بين المجموعة التجريبية والضابطة في المتغيرات البيوكميائيه حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة ما بين (٠.٤٣١ الى ٠.٧٣٧) وهذه القيم أقل من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) = (٢.١٠١) ومستوى دلالة أكبر من (٠.٠٥) مما يدل على تكافؤ المجموعتين في المتغيرات البيوكميائيه قبل التجربة.

- **تطبيق البرنامج:**

تم تطبيق البرنامج الغذائى المقترح على المجموعة التجريبية وعددهم (١٠) لاعبين ، وتم تنفيذ البرنامج الغذائى المقترح لمدة (٦٠ يوما) في الفترة من ٢٠٢١/٦/١٥ إلى ٢٠٢١/٨/١٤ وبواقع ٣ وجبات يوميا على العينة الأساسية(المجموعة التجريبية)، وذلك من خلال معسكر الاستعداد للموسم الرياضى الجديد .

- **القياس البعدية:**

تم اجراء القياسات البعدية للمتغيرات قيد الدراسة على أفراد عينة البحث في ٢٠٢١/٨/١٧ بعد (٦٠ يوما) من تنفيذ البرنامج الغذائى المقترح .

المعالجات الاحصائية المستخدمة:

- المتوسط الحسابى.
- الانحراف المعيارى.
- الوسيط.
- معامل الالتواء.
- معامل التفلطح.
- أختبار T-test لحساب دلاله الفروق
- التكرار والنسبة المئوية.

عرض ومناقشة النتائج :

جدول (٥)

دلاله الفروق بين القياس القبلي والبعدي في المتغيرات البيوكميائيه للمجموعه الضابطه

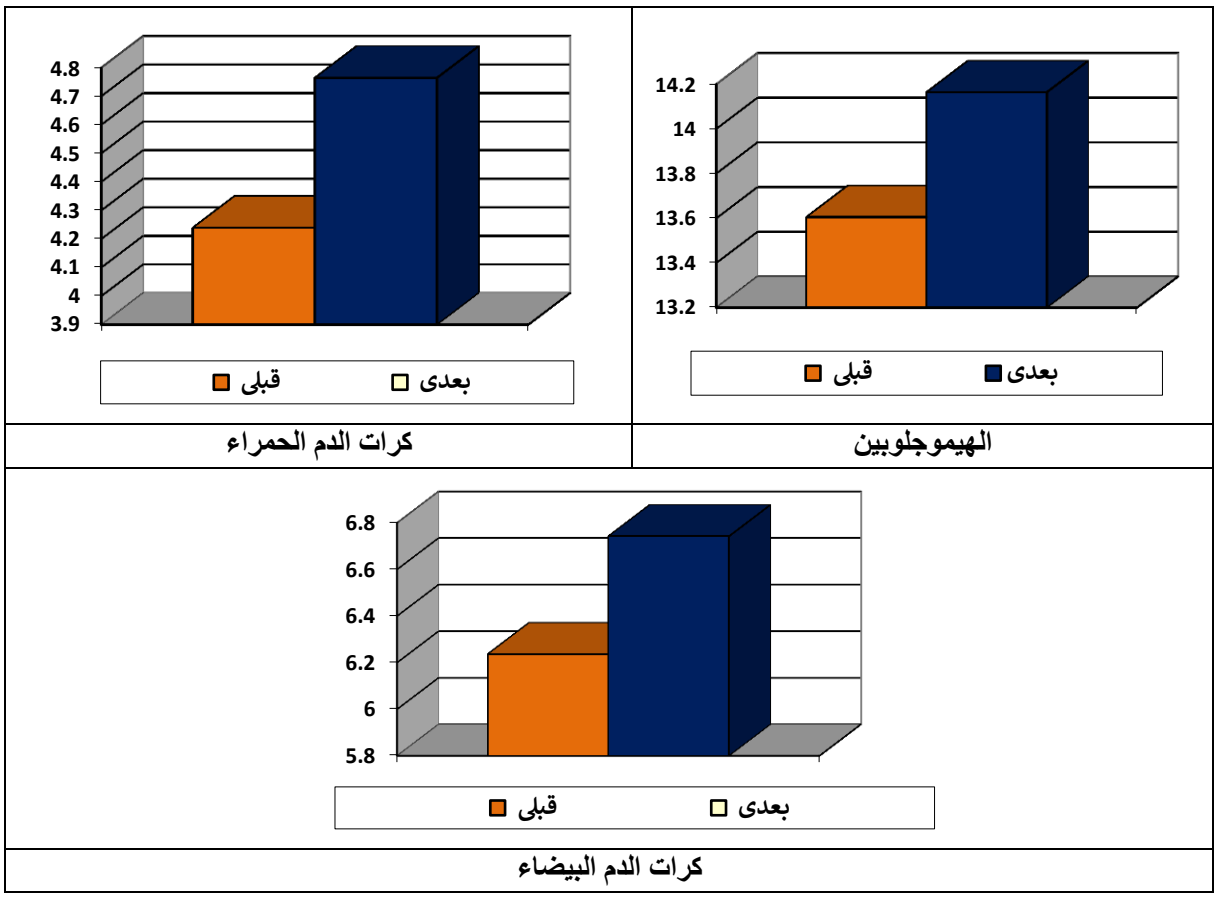
ن=١٠

المتغيرات	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين	قيمة ت	مستوى الدلاله	نسب التحسن
	س	±ع	س	±ع				
الهيموجلوبين	13.605	0.560	14.164	0.336	0.559	3.673	0.005	%٤.١٠
كرات الدم الحمراء	4.239	0.254	4.764	0.245	0.525	6.357	0.000	%١٢.٣٨
خلايا الدم البيضاء	6.236	0.452	6.742	0.386	0.506	6.274	0.000	%٨.١١

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ = ٢.٢٦٢

يتضح من نتائج جدول (٥) والشكل البيانى رقم (١) وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات القياسين القبلي والقياس البعدي للمجموعة الضابطة لصالح متوسط القياس البعدي في المتغيرات البيوكيميائية ، حيث تراوحت قيمة "ت" المحسوبة ما بين (٣.٦٧٣ : ٦.٣٥٧).

كما يتضح من الجدول ان نسبة التحسن بين القياس القبلى والقياس البعدى للمجموعة الضابطة بنسبة (٤.١٠%) للهيموجلوبين ، (١٢.٣٨%) لكرات الدم الحمراء ، (٨.١١%) لخلايا الدم البيضاء ، ويرجع الباحث نسبة التحسن هذه الى استخدام البرنامج الغذائي الروتيني الذى يتناولة اللاعبين وسط عائلتهم .



شكل (١) المتوسط الحسابي للقياسات (القبلى ، البعدى) فى المتغيرات البيوكيميائية للمجموعة الضابطة

جدول (٦)
دلاله الفروق بين القياس القبلي والبعدي في المتغيرات البيوكميائيه للمجموعه التجريبية

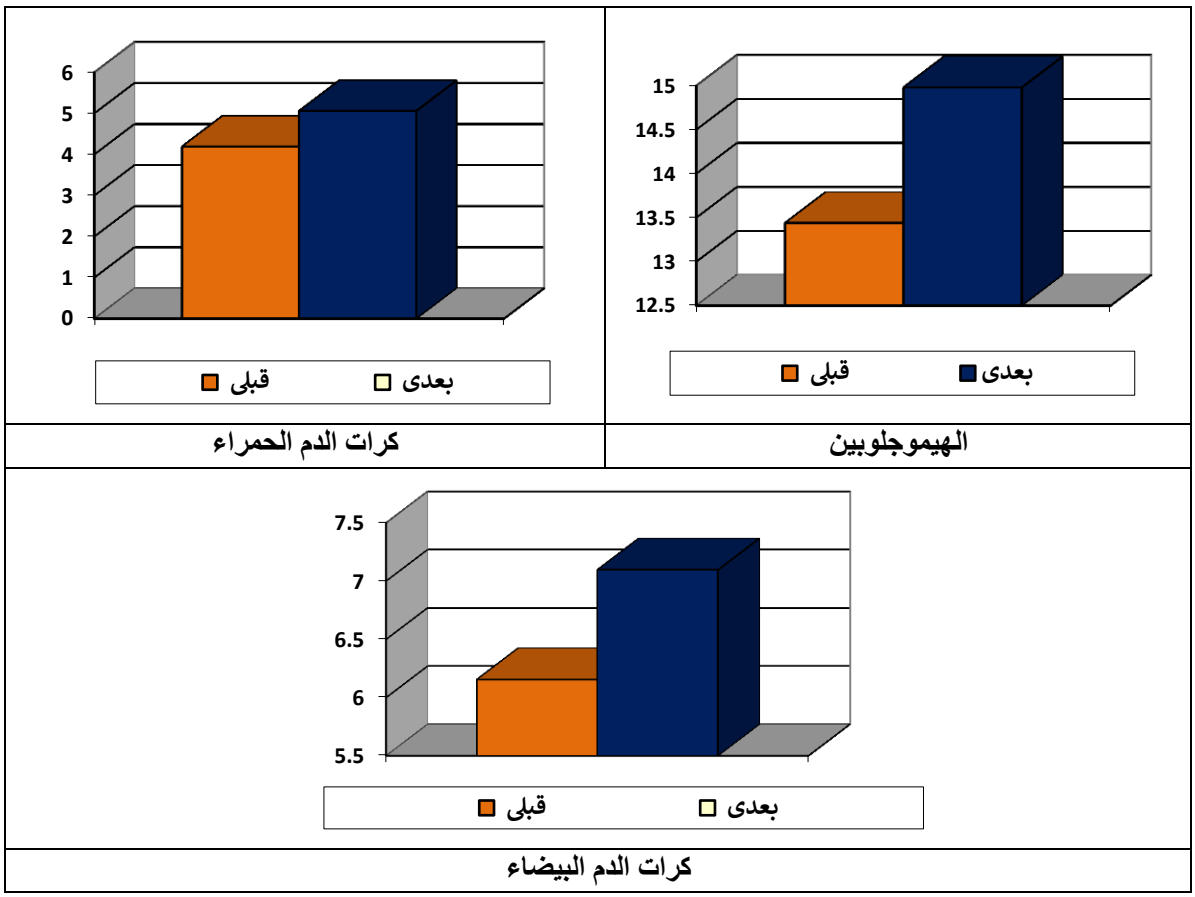
ن=١٠

المتغيرات	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين	قيمة ت	مستوى الدلاله	نسب التحسن
	س	±ع	س	±ع				
الهيموجلوبين	13.440	0.433	14.980	0.239	-1.540	10.833	0.000	%١١.٤٥
كرات الدم الحمراء	4.192	0.231	5.060	0.356	-0.868	10.071	0.000	%٢٠.٧٠
خلايا الدم البيضاء	6.153	0.408	7.096	0.199	-0.943	10.239	0.000	%١٥.٣٢

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ = ٢.٢٦٢

يتضح من نتائج جدول (٦) والشكل البيانى رقم(٢) وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات القياسين القبلي والقياس البعدي للمجموعة التجريبية لصالح متوسط القياس البعدي في المتغيرات البيوكيميائية ، حيث تراوحت قيمة "ت" المحسوبة ما بين (١٠.٠٧١: ١٠.٨٣٣).

كما يتضح من الجدول ان نسبة التحسن بين القياس القبلى والقياس البعدى للمجموعة التجريبية بنسبة (١١.٤٥%) للهيموجلوبين ، (٢٠.٧٠%) لكرات الدم الحمراء ، (١٥.٣٢%) لخلايا الدم البيضاء ، ويرجع الباحث نسبة التحسن هذه الى استخدام البرنامج الغذائي المقترح والموضوع لهم خلال ٦٠ يوم بمعسكر مغلق .



شكل (٢) المتوسط الحسابي للقياسات (القبلى ، البعدى) فى المتغيرات البيوكيميائية للمجموعة التجريبية

جدول (٧)

دلاله الفروق بين القياسات البعديه في المتغيرات البيوكميائيه للمجموعه الضابطه والتجريبيه

ن١= ن٢= ١٠

المتغيرات	المجموعه الضابطه		المجموعه التجريبيه		الفرق بين المتوسطين	قيمة ت	مستوى الدلاله	نسب التحسن
	س	±ع	س	±ع				
الهيموجلوبين	14.164	0.336	14.980	0.239	0.816	6.264	0.000	%٥.٧٦
كرات الدم الحمراء	4.764	0.245	5.060	0.356	0.296	2.168	0.044	%٦.٢١
خلايا الدم البيضاء	6.742	0.386	7.096	0.199	0.354	2.577	0.019	%٥.٢٥

*** معنوي عند مستوى ٠.٠٥ = ٢.١٠١**

يتضح من نتائج جدول (٧) والشكل البيانى رقم(٣) وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات القياس البعدى للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى المتغيرات البيوكيميائة لصالح المجموعة التجريبية ، حيث تراوحت قيمة "ت" المحسوبة ما بين(٢.١٦٨ : ٦.٢٦٤).

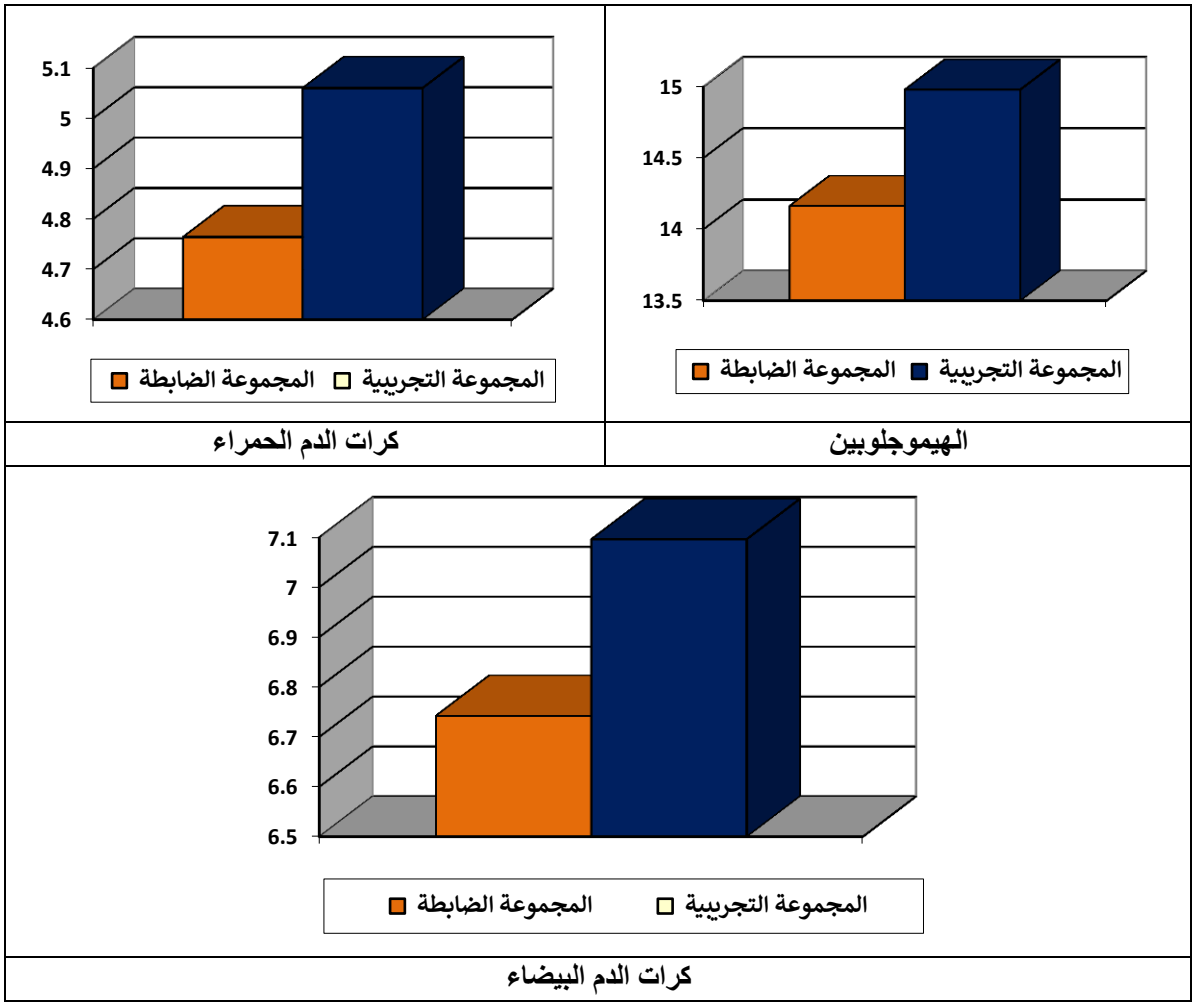
كما يتضح من الجدول ان نسبة التحسن بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى القياس البعدى بنسبة (٥.٧٦%) للهيموجلوبين ، (٦.٢١%) لكرات الدم الحمراء ، (٥.٢٥%) لخلايا الدم البيضاء

وتؤكد نتائج دراسة **بسام احمد سليم (٢٠١٨م)** على وجود فروق داله إحصائيا بين القياسات القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في تحليل صورة الدم الكاملة ومستوي اللياقة الصحية لصالح القياس البعدي.

وتتفق مع ذلك نتائج دراسة **محمود عبد الهادى عبد الحميد (٢٠١٧م)** أن استخدام الجلوتامين أثناء البرنامج التدريبي في فترة ما قبل المباريات قد أثر إيجابيا على زيادة تركيز جلوبينات المناعة (IgM- IgA- IgG) والليمفوسايت والمونوسايت بالدم، كما أنه ساهم بصورة كبيرة في تدعيم جهاز المناعة.

وتؤكد نتائج **مصطفي عبد الرحيم عطية (٢٠١٦م)** وجود فروق دالة إحصائيا لصالح القياس البعدي. نتيجة استخدام المكمل الغذائى والبرنامج التدريبى المقترح بالاثقال على نشاط هرمون التستوستيرون والمستوى الرقمى للسباحين .

ويرى **الباحث** ان هذا التحسن فى المتغيرات البيوكيميائية (الهيموجلوبين – كرات الدم الحمراء –خلايا الدم البيضاء) راجع الى تاثير البرنامج الغذائى وليس الى عوامل اخرى مما يعمل على زيادة كفاءة الجهاز المناعى للرياضيين وهذا يحقق فروض البحث .



شكل (٣) المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في المتغيرات البيوكيميائية

الاستنتاجات:

فى ضوء ما توصل اليه الباحث من خلال عرض ومناقشة نتائج البحث تم استنتاج الاتى:

- توجد فروق دالة إحصائياً بين درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة لصالح متوسط القياس البعدي في المتغيرات البيوكيميائية(الهيموجلوبين – كرات الدم الحمراء –خلايا الدم البيضاء)
- توجد فروق دالة إحصائياً بين درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية لصالح متوسط القياس البعدي في المتغيرات البيوكيميائية(الهيموجلوبين – كرات الدم الحمراء –خلايا الدم البيضاء)
- توجد فروق دالة إحصائياً بين درجات القياس البعدى للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى المتغيرات البيوكيميائة (الهيموجلوبين – كرات الدم الحمراء –خلايا الدم البيضاء) لصالح المجموعة التجريبية
- اثر البرنامج الغذائي المقترح علي تحسن مستوى هيموجلوبين الدم للرياضيين بنسبة (١١.٤٥%) .
- أثر البرنامج الغذائي المقترح علي تحسن كرات الدم الحمراء للرياضيين بنسبة(٢٠.٧٠%) .
- أثر البرنامج الغذائي المقترح علي تحسن خلايا الدم البيضاء للرياضيين بنسبة(١٥.٣٢%)
- اثر البرنامج الغذائى المقترح على تحسين كفاءة الجهاز المناعى للرياضيين من خلال تحسن نسبه هيموجلوبين الدم وتحسن وزيادة كرات الدم الحمراء وتحسن وزيادة خلايا الدم البيضاء.

التوصيات:

فى ضوء نتائج البحث يوصى الباحث بما يلى:

- استخدام البرنامج الغذائى المقترح فى تحسين كفاءة الجهاز المناعى للرياضيين في ظل جائحه " كوفيد ١٩ - متحور دالتا.
- تخطيط وبناء وبرامج ارشادية توعوية تغذوية تغرس وتعزز الانماط الغذائية السليمة وتنمى القدرة على اجراء اختيارات غذائية صحيحة لها القدرة على رفع مناعة الجسم ومقاومة الامراض من خلال المؤسسات التعليمية ودورات التدريب التطوعى والجمعيات الاهلية .
- نشر المعلومات والمعارف الغذائية من خلال الجهات الحكومية المسئولة لزيادة الوعى بالاغذية الغنية فى محتواها من العناصر الغذائية والمقوية لمناعة الجسم .

قائمة المراجع

المراجع العربية

١. احمد فؤاد العليمى: **تأثير برنامج غذائى وفقا لارشادات منظمة الصحة العالمية على كفاءة الجهاز المناعي لبعض الرياضيين كأجزاء احترازى لمواجهة جائحة كوفيد١٩**، مجلة التربية البدنية وعلوم الرياضة، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة بنها. ٢٠٢١م

٢. بسام أحمد سليم: **تأثير برنامج غذائي مقترح على مستوي اللياقة الصحية ومستوى تعلم السباحة للأطفال المصابين بالأنيميا**، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة بنها، ٢٠١٨م.

٣. بهاء الدين سلامة: **صحة الغذاء ووظائف الأعضاء**، دار الفكر العربي، ٢٠٠٠م.

٤. حسين حشمت : **موسوعه الفسيولوجيا الرياضيه** ، ط٢ ، القاهرة ، ٢٠٠٧م .

٥. خالد صلاح الدين: **التغذية والتركيب الجسماني**، ٢٠١٢م .

٦. رشا قباني: **موسوعة صحة الطفل**، دار المعرفة، بيروت، لبنان، ٢٠١٧م.

٧. سيد الحديدي : **علم المناعة والمحليات** ، الطبعة الثانية ، دار النشر والعلوم ،٢٠١٥م.

٨. الشمري طلال ضايف: **تصميم برنامج غذائي رياضي مقترح للرياضيين القدامى المصابين بالسمنة في دولة الكويت**، دكتوراه، كلية التربية الرياضية، جامعة بنها، ٢٠١٥م.

٩. صالح عبد الرحمن العذل : **العلوم والتقنية الحديثه** ، مجلة علمية، جامعه الملك سعود ، العدد ٣٧ ، الرياض ، ٢٠١٧ م .

١٠. محمد حسن علاوي، محمد نصر الدين رضوان: **فسيولوجيا التدريب الرياضي**، دار الفكر العربي، ط٢، القاهرة، ٢٠٠٠م.

١١. محمد سمير سعد : **علم وظائف الاعضاء والجهد البدني** ، ط٣ ، منشأة المعارف الاسكندريه ، ٢٠٠٠م .

١٢. محمد لبيب سالم : **الجهاز المناعى جهاز فوق العادة** ، كتاب جامعى ، كلية العلوم جامعة طنطا ، ٢٠٠٥م .

١٣. محمود عبد الهادى عبدالحميد : **علاقة تناول مركب غذائي يحتوى على الجلوتامين ببعض المتغيرات المناعية لدى الرياضيين**، رسالة ماجستير، كلية تربية رياضية، جامعة منصورة، ٢٠١٧م

١٤. مصطفى عبدالرحيم عطية : **تأثير مكمل غذائي وبرنامج تدريبي مقترح بالأثقال على نشاط هرمون التستوستيرون و المستوى الرقمي للسباحين**، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة بني سويف، ٢٠١٦م.

١٥. منظمة الصحة العالمية: **دلائل تدريب عمال صحة المجتمع في مجال التغذية**، المكتب الإقليمي لشرق البحر المتوسط، القاهرة، مصر، ٢٠١٩م .

الملخـــص

برنامج غذائي مقترح لتحسين كفاءة الجهاز المناعي للرياضين

أ.م.د. عمرو سعيد إبراهيم

أستاذ مساعد بقسم علوم الصحه الرياضيه
كلية التربية الرياضية
جامعه بنها

هدف البحث :

يهدف البحث إلى تصميم برنامج غذائي مقترح علي تحسن كفاءة الجهاز المناعي لبعض الرياضيين وذلك للتعرف علي صورة الدم كامله (CBC).

أجراءات البحث :

المنهج :- استخدم الباحث المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي لمجموعتين إحداهما ضابطة والاخري تجريبية باستخدام القياس القبلي والبعدي نظرا لملائمته طبيعه البحث.

العينه :- قام الباحث باختيار عينة عمدية قدرها (٢٠) لاعب من بعض الالعاب الجماعية (كرة القدم – كرة اليد) وبعض الالعاب الفردية (الملاكمة – الكاراتية) من نادى بنها الرياضى من المرحلة السنية من (١٦-٢٠) سنة مقسمين كالاتى :

- عدد (٦) لاعبين من لاعبى كرة القدم
- عدد(٦) لاعبين من لاعبى كرة اليد
- عدد (٤) لاعبين من لاعبى الملاكمة
- عدد(٤) لاعبين من لاعبى الكاراتية

وقد قام الباحث بتقسيم عينة البحث الى عدد(١٠) لاعبين للمجموعة التجريبية وعدد (١٠) لاعبين للمجموعة الضابطة

أدوات ووسائل جمع البيانات:

قام الباحث بإجراء المسح المرجعي للمراجع العلميه المتخصصه في علوم الصحه الرياضيه وفسيولوجيا الرياضه والدراسات السابقه لحصر المتغيرات البيوكميائيه المرتبطه بموضوع البحث ومن خلال ذلك قام الباحث بأخذ المتغيرات الاتيه:-

المتغيرات البيوكميائيه قيد البحث :-

- تركيز الهيموجلوبين .
- كرات الدم الحمراء .
- كرات الدم البيضاء .

وكانت أهم النتائج أن :

فى ضوء ما توصل اليه الباحث من خلال عرض ومناقشة نتائج البحث تم استنتاج الاتى:

- توجد فروق دالة إحصائيا بين درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة لصالح متوسط القياس البعدي في المتغيرات البيوكيميائية(الهيموجلوبين – كرات الدم الحمراء –كرات الدم البيضاء)
- توجد فروق دالة إحصائيا بين درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية لصالح متوسط القياس البعدي في المتغيرات البيوكيميائية(الهيموجلوبين – كرات الدم الحمراء –كرات الدم البيضاء)
- توجد فروق دالة إحصائيا بين درجات القياس البعدى للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى المتغيرات البيوكيميائة (الهيموجلوبين – كرات الدم الحمراء –كرات الدم البيضاء) لصالح المجموعة التجريبية
- اثر البرنامج الغذائي المقترح علي تحسن مستوى هيموجلوبين الدم للرياضيين بنسبة (١١.٤٥%) .
- أثر البرنامج الغذائي المقترح علي تحسن كرات الدم الحمراء للرياضيين بنسبة(٢٠.٧٠%) .
- أثر البرنامج الغذائي المقترح علي تحسن كرات الدم البيضاء للرياضيين بنسبة(١٥.٣٢%)
- اثر البرنامج الغذائى المقترح على تحسين كفاءة الجهاز المناعى للرياضيين .

Summary

A proposed nutritional program to improve the efficiency of the immune system of athletes

Ass. Profe. Amr Said Ibrahim

Assistant Professor Department of Sports Health Sciences
Faculty of Physical Education
Banha university

The research dentify The research aims to design a proposed nutritional program to improve the efficiency of the immune system for some athletes in order to identify the complete blood picture (CBC).

Measurements of research The researcher conducted a reference survey of scientific references specialized in sports health sciences and sports physiology and previous studies to inventory the biochemical variables related to the subject of the research and through that the researcher took the following variables:-

The biochemical variables under investigation:

- Hemoglobin concentration.
- Red blood cells.
- White blood cells.

The researcher used The researcher selected a deliberate sample of (20) players from some group games (football - handball) and some individual games (boxing - karate) from the Benha Sports Club from the age group (١٦-20) years, divided as follows:

- Six (6) soccer players
- Six (6) handball players
- Four (4) boxing players
- Four (4) karate players

The researcher divided the research sample into (10) players for the experimental group and (10) players for the control group

The main results show that:

In light of the researcher's findings through the presentation and discussion of the research results, the following was concluded:

- There are statistically significant differences between the degrees of the pre and post measurements of the control group in favor of the average post measurement in the biochemical variables (hemoglobin - red blood cells - white blood cells).
- There are statistically significant differences between the degrees of the pre and post measurements of the experimental group in favor of the average post measurement in the biochemical variables (hemoglobin - red blood cells - white blood cells).
- There are statistically significant differences between the post-measurement scores of the experimental group and the control group in the biochemical variables (hemoglobin - red blood cells - white blood cells) in favor of the experimental group.
- The effect of the proposed nutritional program on improving the level of hemoglobin in the blood of athletes by (11.45%).
- The effect of the proposed nutritional program on the improvement of red blood cells for athletes by (20.70%).
- The effect of the proposed nutritional program on the improvement of white blood cells for athletes by (15.32%)
- The effect of the proposed nutritional program on improving the efficiency of the athletes' immune system.