تأثير برنامج صحي رياضى بتناول فيتامين C وزنك علي تحسين وظائف الجهاز المناعي وتقليل مخاطر العدوي بين الرياضيين

أ.د / مني محمود قاسم
أستاذ التربية الصحية بكلية علوم الرياضة
بجامعة قناة السويس
dr.kassem2020@gmail.com

المستخلص

يهدف البحث إلى التعرف على تأثير برنامج صحي رياضى بتناول فيتامين C وزنك علي تحسين وظائف الجهاز المناعي وتقليل مخاطر العدوي بين الرياضيين من خلال التعرف على (تأثير البرنامج الصحى الرياضى المقترح علي تحسن وظائف الجهاز المناعى من خلال صورة الدم كامله (CBC) ، تأثير البرنامج الصحى الرياضى المقترح على تقليل مخاطر العدوى لدى الرياضيين) ، وقد استخدمت الباحث المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي لمجموعتين إحداهما ضابطة والاخري تجريبية باستخدام القياس القبلي والبعدي نظرا لملائمته طبيعه البحث، وقد قامت الباحثه باختيار عينة عمدية قوامها (٣٠) لاعب من لاعبى كرة اليد من نادى الاسماعيلى، وكان من أهم النتائج وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات القياس البعدى للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى المتغيرات الخاصة بوظائف الجهاز المناعى (الهيموجلوبين– كرات الدم الحمراء –خلايا الدم البيضاء – IgG – IgE – IgA) لصالح المجموعة التجريبية ، وكان من أهم التوصيات الاسترشاد بمحتوى البرنامج الصحى الرياضى المقترح لما حققة من تاثير ايجابى على تحسين وظائف الجهاز المناعى وتقليل مخاطر العدوى للرياضيين

الكلمات المفتاحية: (برنامج صحي ، فيتامين C ، وظائف الجهاز المناعي)

The effect of a healthy sports program including vitamin C and zinc on improving immune system function and reducing the risk of infection among athletes.

Abstract

The research aims to identify the effect of a sports health program with vitamin C and zinc intake on improving the functions of the immune system and reducing the risk of infection among athletes by identifying (the effect of the proposed sports health program on improving the functions of

the immune system through a complete blood count (CBC), the effect of the proposed sports health program on reducing the risk of infection among athletes). The researcher used the experimental method using an experimental design for two groups, one of which is a control group and the other is an experimental group using pre- and post-measurement due to its suitability to the nature of the research. The researcher selected a deliberate sample of (30) handball players from Ismaili Club. One of the most important results was the presence of statistically significant differences between the average scores of the post-measurement for the experimental group and the control group in the variables related to the functions of the immune system (hemoglobin - red blood cells - white blood cells - IgA - IgE - IgG) in favor of the experimental group. One of the most important recommendations was to be guided by the content of the proposed sports health program because of its positive impact on improving the functions of the immune system and reducing the risk of infection for athletes.

Keywords: (health program, vitamin C, immune system function)

تأثير برنامج صحي رياضى بتناول فيتامين C وزنك علي تحسين وظائف الجهاز المناعي وتقليل مخاطر العدوي بين الرياضيين

المقدمة ومشكلة البحث :

تلعب المناعة دورًا أساسيًا في الحفاظ على صحة الرياضيين وأدائهم البدني، حيث تساعد في حماية الجسم من العدوى والأمراض التي قد تؤثر على اللياقة البدنية والقدرة على التدريب. يتطلب النشاط الرياضي المكثف جهازًا مناعيًا قويًا ليتمكن الجسم من مقاومة الإجهاد البدني والتعافي بسرعة من التمارين الشاقة.

وقد اصبح علم المناعة فى الوقت الحالى من أهم العلوم المعاصرة نظرا لارتباطة بالمشاكل الصحية المختلفة التى أصبحت تواجه الانسان فى اتجاهين أساسيا ، أحداهما يرتبط بتحقيق البطولات الرياضية من خلال المنافسات المختلفة والاخر يرتبط بممارسة الرياضة ، غير أن موضوع المناعة يرتبط أيضا بكلا الاتجاهين ، فالجهاز المناعى جهاز وظيفى يتكون من بلايين عديدة من الخلايا الليمفاوية والتى توجد فى الاعضاء الليمفاوية مثل الطحال والغده الثيموسية والغدة الليمفاوية واللوزتين ، وهذه الخلايا تقاوم الاجسام الغريبة التى تهاجم جسم الانسان ، فالجهاز المناعى يعتبر آليه هامة من آليات الاتزان الداخلى Homeostatic Mechanisms فى الجسم ،

ويبطل عمل الكائنات الممرضة فهو يحمينا من البكتيريا والفيوسات وخلايا السرطان. (الاشقر ،١٩٩٨: ١١)

والمناعة 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 .(kórdova,2010: 38)

وتعتبر الانشطة الرياضية من أهم العوامل التى تساعد على تنشيط الجهاز المناعى حيث أثبتت الدراسات والابحاث أن الافراد الذين يمارسون الرياضة البدنية تزداد مقاومتهم لسموم البيئة والاشعة الضارة وعلى النقيض من ذلك فان النشاط البدنى وعدم ممارسة الانشطة الرياضية يؤدى الى تراكم نواتج الايض الضارة والبكتيريا والفيروسات. (عبدالفتاح ، سليم ،١٩٩٩: ٨١)

ويشير **مدحت قاسم (٢٠٠٠)** أن الجهاز المناعى يتكون من عدة فرق دفاعية منها خلايا ثابتة وأخرى متحركة للانتشار السريع للدفاع عن الجسم عند التعرض لاى جسم غريب ، فتقوم خلايا هذا الجهاز متخصصة فى التعرف عليه ، وتقوم بدورها فى تكوين أجسام مضادة Antibodies بجسب شكل الجسم الغريب بهدف محاصرتة وايقاف حركتة ثم تدميره بالاضافة الى وجود خلايا تسمى بخلايا الذاكرة Memo cell حيث تقوم بحفظ شفرة هذا الجسم الغريب بهدف سرعة تدميره اذا هاجم الجسم مره أخرى كما هو الحال فى خلايا التطعيم ضد بعض الامراض ، وخلايا الجهاز المناعى تتجول بصفة مستمرة داخل الجسم حتى تصادف أى جسم غريب فتقوم نوع من خلايا تسمى الخلايا البالغة phagocytes بفحص ذلك الجسم الغريب antigen فتحيط به وتبتلعة وتحولة أجزاء صغيره ثم تقدمة الى الخلايا الليمفاوية T وتسمى بخلايا التقديم ، وخلايا هذه العملية تفرز نوعا من البروتينات تسمى السيتوكينات وهى التى تشتمل على كثير من المواد

المناعية مثل الانترلوكين ، والانتيفيرون والتى تساعد على تنشيط خلايا B,T للتعامل مع الجسم الغريب على كله حسب نوعة.(قاسم ،٢٠٠٠ : ٢٥)

ويذكر **عبدالهادى مصباح (١٩٩٧)** أن ممارسة الرياضة المقننة تساعد فى الوقاية من أمراض القلب وتصلب الشرايين وارتفاع ضغط الدم ، كما أنها تقلل فى احتمال الاصابة بقرحة الجهاز الهضمى ، والصداع والارق ، والاكتئاب والتوتر العصبى ، ومرض السكر والسمنة ، كما أنه تعتبر من أهم العوامل التى تساعد على تنشط جهاز المناعة ، وقد ثبت أن الممارسين للرياضة البدنية تزداد مقاومتهم للسموم البيئية والامراض العضوية ،وعلى النقيض من ذلك فان قلة النشاط الرياضى وعدم ممارسة الانشطة الرياضية يؤدى الى تراكم نواتج الايض الضارة والبكتيريا والفيروسات. (مصباح ،١٩٩٧: ٨١)

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

- **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 .
- **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 . (الحديدى ،2015: 230)

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) (لبيب ،٢٠٠٥: 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 (عبدالرحمن،٢٠١٧ : 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.(Mark,2015: 125)

والمعدل 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 .(حشمت ،٢٠٠٧: ١٧)

و يمكن تعزيز المناعة لدى الرياضيين من خلال اتباع نظام غذائي متوازن يحتوي على الفيتامينات والمعادن المهمة، مثل فيتامين C، فيتامين D، الزنك، والحديد، والتي تسهم في تقوية الدفاعات الطبيعية للجسم ، كما أن الحصول على قسط كافٍ من النوم، الترطيب الجيد، وإدارة التوتر يساعد في تحسين وظائف الجهاز المناعي وتقليل مخاطر الالتهابات.(Mayer,2012: 63)

يعتبر الجهاز المناعي خط الدفاع الأول للجسم ضد العدوى والأمراض، حيث يعمل على حماية الرياضيين من لاعبى كرة اليد من الإصابة بالفيروسات والبكتيريا التي قد تؤثر على أدائهم البدني،

ومع ذلك، قد يؤدي التدريب المكثف وسوء التغذية وعدم الحصول على فترات راحة كافية إلى ضعف الجهاز المناعي، مما يزيد من خطر العدوى بين الرياضيين.

يتعرض الرياضيون، وخصوصًا أولئك الذين يشاركون في برامج تدريبية مكثفة، إلى إجهاد بدني مستمر قد يؤدي إلى ضعف مؤقت في كفاءة الجهاز المناعي، مما يزيد من احتمالية تعرضهم للعدوى، مثل نزلات البرد أو التهابات الجهاز التنفسي. هذا التراجع في كفاءة المناعة لا يُعد فقط خطرًا صحيًا، بل يؤثر أيضًا على الأداء الرياضي العام، ويزيد من فرص الغياب عن التدريبات والمنافسات.

وترى الباحثه أنه يعاني بعض الرياضيين(لاعبى كرة اليد) من نقص المناعة نتيجة الإجهاد البدني الزائد وسوء التوازن الغذائي، مما يجعلهم أكثر عرضة للإصابات المتكررة والأمراض المعدية، تؤثر هذه المشكلة بشكل مباشر على مستوى الأداء الرياضي، فترة التعافي، والاستعداد للمنافسات، كما ترى الباحثه أن بعض الرياضيين (لاعبى كرة اليد) 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 الباحثه إلى التنقيب خلف هذه المشكلة، والاطلاع علي المراجع والدراسات السابقة لتصميم برنامج صحى لهؤلاء اللاعبين لمساعدتهم علي رفع كفاءة الجهاز المناعي ، ومن ثم رفع النواحي البدنية والمهارية لهم ، والعمل على تقليل مخاطر العدوى لديهم

أهداف البحث: –

يهدف البحث إلى التعرف على تأثير برنامج صحي رياضى بتناول فيتامين C وزنك علي تحسين وظائف الجهاز المناعي وتقليل مخاطر العدوي بين الرياضيين (لاعبى كرة اليد) من خلال التعرف على : –

- تأثير البرنامج الصحى الرياضى المقترح علي تحسن وظائف الجهاز المناعى من خلال صورة الدم كامله (CBC)
- تأثير البرنامج الصحى الرياضى المقترح على تقليل مخاطر العدوى لدى الرياضيين (لدى لاعبى كرة اليد)

فروض البحث: –

- توجد فروق دالة إحصائيًا بين القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث فى وظائف الجهاز المناعى (الهيموجلوبين– كرات الدم الحمراء –خلايا الدم البيضاء – IgA – IgE – IgG) للمجموعة الضابطة لصالح القياس البعدي .

- توجد فروق دالة إحصائيًا بين القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث فى وظائف الجهاز المناعى (الهيموجلوبين– كرات الدم الحمراء –خلايا الدم البيضاء – IgA – IgE – IgG) للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي .
- توجد فروق دالة إحصائيًا بين القياسات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة لعينة البحث فى وظائف الجهاز المناعى (الهيموجلوبين– كرات الدم الحمراء –خلايا الدم البيضاء – IgA – IgE – IgG) لصالح المجموعة التجريبية.
- توجد فروق دالة إحصائيًا بين القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث فى الوقاية من مخاطر العدوى للمجموعة الضابطة لصالح القياس البعدي .
- توجد فروق دالة إحصائيًا بين القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث فى الوقاية من مخاطر العدوى للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي .
- توجد فروق دالة إحصائيًا بين القياسات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة لعينة البحث فى الوقاية من مخاطر العدوى لصالح المجموعة التجريبية.

الدراسات السابقة

١ – دراسة سارة ربيع احمد خلفة(٢٠٢٣) بعنوان "فاعلية برنامج رياضى مصاحب للارشادات الغذائية وتأثيرة على الجهاز المناعى للوقاية من فيروس كرونا المستجد فى محافظة كفر الشيخ"

- **هدف الدراسة:** التعرف على فاعلية برنامج رياضى مصاحب للارشادات الغذائية وتأثيرها على الجهاز المناعى للوقاية من فيروس كرونا
- **المنهج المستخدم:** المنهج التجريبي.
- **عينه الدراسة:** عينة عمدية قدرها (٢٥) فرد
- **أهم النتائج المستخلصة:** أن البرنامج الرياضى المقترح يؤثر ايجابيا على المتغيرات المناعية قيد الدراسة لدى مجموعة البحث ، أن البرنامج الرياضى المقترح مع الارشادات الغذائية قيد الدراسة يؤثر تأثيرا ايجابيا على المتغيرات المناعية قيد الدراسة.

٢ – دراسة عمرو سعيد ابراهيم(٢٠٢٢) بعنوان " برنامج غذائي مقترح لتحسين كفاءة الجهاز المناعي للرياضي"

- **هدف الدراسة:** يهدف البحث إلى تصميم برنامج غذائي مقترح علي تحسن كفاءة الجهاز المناعي لبعض الرياضيين وذلك للتعرف علي صورة الدم كامله (CBC).
- **المنهج المستخدم:** المنهج التجريبي.

- **عينه الدراسة:** 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
- **أهم النتائج المستخلصة:** توجد فروق دالة إحصائياً بين درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة لصالح متوسط القياس البعدي في المتغيرات البيوكيميائية(الهيموجلوبين – كرات الدم الحمراء –كرات الدم البيضاء) ، توجد فروق دالة إحصائياً بين درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية لصالح متوسط القياس البعدي في المتغيرات البيوكيميائية(الهيموجلوبين – كرات الدم الحمراء –كرات الدم البيضاء) ، توجد فروق دالة إحصائياً بين درجات القياس البعدى للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى المتغيرات البيوكيميائة (الهيموجلوبين – كرات الدم الحمراء –كرات الدم البيضاء) لصالح المجموعة التجريبية

٣- دراسة السيد السعيد السيد (٢٠٢٢) بعنوان "تأثير التدريبات الهوائية على بعض المتغيرات المناعية والمستوى الرقمى لمسابقة ١٥٠٠ جرى"

- **هدف الدراسة:** التعرف على تأثير البرنامج التدريبى الهوائى المقنن الاحمال على بعض المتغيرات المناعية لدى مجموعة البحث والمستوى الرقمى لمسابقة ١٥٠٠ متر جرى
- **المنهج المستخدم:** المنهج التجريبي.
- **عينه الدراسة:** عينة عمدية من لاعبى سباق ١٥٠٠ متر جرى بمركز شباب الجزيرة وبلغ قوامها(١٥) لاعب من مرحلة تحت ١٨ سنة والمسجلين فى الاتحاد المصرى للالعاب القوى للموسم التدريبى ٢٠١٨-٢٠١٩
- **أهم النتائج المستخلصة:** التدريبات الهوائية واللاهوائية المقننة تؤدى الى رفع كفاءة الجهاز المناعى لدى لاعبى ١٥٠٠م ، التدريبات الهوائية واللاهوائية المقننة تؤدى الى تحسين مولولوجية خلايا النتيتروفيل،

٤- دراسة احمد فؤاد العليمى(٢٠٢٠) بعنوان "تأثير برنامج غذائى وفقا لارشادات منظمة الصحة العالمية على كفاءة الجهاز المناعى لبعض الرياضيين كإجراء إحترازى لمواجهة جائحة كوفيد ١٩ "

- **هدف الدراسة:** تصميم برنامج غذائى وفقا لارشادات منظمة الصحة العالمية ومعرفة تأثيره على كفاءة الجهاز المناعى لبعض الرياضيين كإجراء احترازى لمواجهة جائحة كوفيد١٩
- **المنهج المستخدم:** المنهج التجريبي.

- **عينه الدراسة:** عينة عمدية قدرها(٢٠) لاعب من لاعبى الرياضات المختلفة (كرة القدم ، كرة اليد ، الملاكمة، الكاراتية) من نادى بنها الرياضى.
- **أهم النتائج المستخلصة:** أن البرنامج الغذائى له تأثير إيجابى على متغيرات جلوبيولينات المناعة (IgA– IgG– IgM) والمتغيرات المناعية (Monocytes – Neutrophils – Lymphocytes) للعينة قيد البحث

٥- دراسة محمود عبد الهادى عبد الحميد (٢٠١٧) بعنوان "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.

٦- دراسة وليد يوسف حسين(٢٠١١) بعنوان "تأثير برنامج رياضى وتغذية علاجية على كفاءة الجهاز المناعى(Is) لدى المصابين بالسمنة "

- **هدف الدراسة:** معرفة تأثير برنامج رياضى وتغذية علاجية على كفاءة الجهاز المناعى للمصابين بالسمنة فو ٣٥ سنة ، وبناء برنامج رياضى بمصاحبة برنامج تغذية علاجية على كفاءة الجهاز المناعى المصابين بالسمنة
- **المنهج المستخدم:** المنهج التجريبي.
- **عينه الدراسة:** عينة قدرها (٣٥) من السيدات
- **أهم النتائج المستخلصة:** توجد فروق دالة احصائية عالية المعنوية بين القياسين القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى لبعض المتغيرات المناعية جلوبين المناعة (IgA) والانترلوكين -6(LL-6) كما توجد فروق دالة احصائية عالية المعنوية بين القياس القبلى والبعدى لبعض المتغيرات الفسيولوجية معدل النبض ومستوى الهيموجلوبين ، كما توجد فروق دالة احصائيا بين متوسطى القياس القبلى والبعدى لبعض المتغيراتالبناء الجسمى ووزن الجسم والنسبة المئوية للدهنيات الكلية للجسم.

مدى الاستفادة من الدراسات السابقة

من خلال تناول الدراسات السابقة أمكن للباحثه التعرف على أهم المحاور التي اشتملت عليها تلك الدراسات والتي ساهمت بدرجة كبيرة في توجيه عناية الباحث نحو أهم الجوانب التي تناولها بالدراسة ، والتي ساعدت على تحقيق أهدافها وتحديد أفضل السبل للوصول إلى النتائج المطلوبة ، والتي أفادت إلى درجة كبيرة في تحديد اختبارات الدراسة ، كما ساعدت في تحقيق أهداف الدراسة بصورة مباشرة ومحددة وواضحة والوصول إلى النتائج التي تحقق ذلك.

فمن خلال تحليل الدراسات السابقة والمرتبطة بهذه الدراسة تم الاستفادة منها في:

- تحديد الإطار العام للدراسة الحالية وكذلك الخطوات المتبعة في إجراءات هذه الدراسة.
- تحديد منهج البحث وفقا لعنوان البحث ومشكلته.
- صياغة فروض البحث بما يتناسب مع طبيعة الهدف من الدراسة.
- تحديد وسائل وأدوات جمع البيانات المناسبة لطبيعة الدراسة.
- استخدام أنسب المعالجات الإحصائية .
- الاستفادة من نتائج الدراسات السابقة في عرض ومناقشة نتائج البحث الحالي.

اجراءات البحث:

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

مجتمع البحث :

يشتمل مجتمع على جميع لاعبى كرة اليد بنادى الاسماعيلى .

عينة البحث :

قامت الباحثه باختيار عينة عمدية قوامها (٣٠) لاعب من لاعبى كرة اليد من نادى الاسماعيلى وقد قامت الباحثه بتقسيم عينة البحث الى (١٤) لاعب للدراسة الاستطلاعية ، و(١٦) لاعب للدراسة الاساسية مقسمين الى عدد(٨) لاعبين للمجموعة التجريبية وعدد (٨) 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	الدراسة الاستطلاعية		المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة	
		العدد	النسبة%	العدد	النسبة%	العدد	النسبة%
كرة اليد	٣٠	١٤	٤٦,٦٦٪	٨	٢٦,٦٧٪	٨	٢٦,٦٧٪
المجموع	٣٠	١٤	٤٦,٦٦٪	٨	٢٦,٦٧٪	٨	٢٦,٦٧٪

شروط اختيار عينة البحث :-

- كثرة الاصابة بامراض البرد وامراض الجهاز التنفسى
- المرحلة السنية من (١٨ : ٢٥) سنة
- لا يقل عمرهم التدريبى عن (٣) سنوات
- موافقتهم على تطبيق البرنامج المقترح عليهم

جدول (٢)

الدلالات الإحصائية لعينة البحث في المتغيرات الأساسية قبل التجربة .

ن = ٣٠

الدلالات الإحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابى	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء	معامل التفلطح
السن	سنة	22.38	22.00	2.64	1.01	1.26
الطول	سم	178.69	179.00	3.01	-0.91	-0.30
الوزن	كجم	76.41	76.00	1.08	0.47	-0.59
العمر التدريبي	سنه	6.28	6.00	1.74	0.69	-0.17

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 (٠٩١- الى ١٠١)، وهذه القيمه تقترب من الصفر ،كما بلغ معامل التفلطح ما بين (-٠.٥٩ إلى١.٢٦) 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 :-

أولا: المتغيرات الخاصة بوظائف الجهاز المناعى

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

- تركيز الهيموجلوبين .
- كرات الدم الحمراء .

- خلايا الدم البيضاء .
- IgA
- IgE
- IgG

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 .

ثانيا : استمارة مخاطر العدوى للرياضيين:

قام الباحث بتصميم استمارة مخاطر العدوى للرياضيين مرفق رقم (٣) لافراد عينة البحث الموضحة بجدول رقم (١) كأداة اساسية لجمع البيانات ، وقد اتبع الباحث الخطوات التالية لبناء استمارة مخاطر العدوى للرياضيين:

- الاطلاع علي المراجع العلمية والدراسات المرتبطة بموضوع البحث م
- اجراء مقابلة شخصية مع بعض الرياضيين بالاندية الرياضية

ومن خلال الخطوات السابقة قام الباحث بوضع عدد(٢) محور لاستمارة مخاطر العدوى للرياضيين والمتمثلين في الآتي :

المحور الاول: الصحة الوقائية

المحور الثانى : الوقاية من العدوى

المعاملات العلمية لاستمارة مخاطر العدوى للرياضيين:

الصدق:

لكى يتوصل الباحث إلى صدق استمارة مخاطر العدوى للرياضيين قام بالاعتماد على:

- صدق المحتوى (صدق المحكمين):

قام الباحث بعرض المحاور على مجموعة من السادة الخبراء المتخصصين فى مجال العلوم الصحية والذى تتوافر فيهم شروط الحصول على درجة الدكتوراة فى مجال العلوم الصحية والبالغ عددهم (٩) خبراء مرفق رقم (١) لاستطلاع أراءهم حول مناسبة المحاور المقترحة لإبداء الرأي في مدى ملائمتها لتحقيق اهداف البحث.

جدول رقم (٣)

التكرار والنسبة المئوية لآراء السادة الخبراء حول محاور استمارة مخاطر العدوى للرياضيين(لاعبى كرة اليد)

ن= ٩ خبراء

المحاور	الخبراء الموافقون	
	التكرار	النسبة المئوية
المحور الاول: الصحة الوقاية	٩	٪١٠٠
المحور الثانى : الوقاية من العدوى	٩	٪١٠٠

يتضح من جدول (٣) اتفاق أراء السادة الخبراء على صلاحية المحاور الموضوعة من قبل الباحث بنسبة (١٠٠٪) ، ثم قام الباحث بوضع العبارات المناسبة الخاصة بكل محور وقد بلغ عدد العبارات (٢١) عبارة مقسمة بواقع (١١) عبارة للمحور الاول ، و(١٠) عبارات للمحور الثانى :

ثم تم عرض المحاور وعبارات المقياس في صورتها الاولية **مرفق(٢)** على السادة الخبراء وقد تم تسليم الاستمارة الى السادة الخبراء شخصيا من قبل الباحث لإبداء أراءهم في :-

- مدى مناسبة كل عبارة للمحور الذي تنتمى إليه لتحقيق هدفة
- صحة الصياغة اللغوية لكل عبارة.
- حذف اودمج او نقل اوتعديل ما ترونة مناسبا

ويوضح الجدول رقم (٤) التكرارات والنسبة المئوية لآراء السادة الخبراء حول كل عبارة من عبارات استمارة مخاطر العدوى للرياضيين.

جدول رقم (٤)

التكرارات والنسبة المئوية لآراء السادة الخبراء حول كل عبارة من عبارات استمارة مخاطر العدوى للرياضيين

(لاعبى كرة اليد)

ن =٩ خبراء

م	التكرار	النسبة المئوية	م	التكرار	النسبة المئوية
المحور الاول			المحور الثانى		
١	٩	٪١٠٠	١	٩	٪١٠٠
٢	٨	٪٨٨,٨٩	٢	٩	٪١٠٠
٣	٩	٪١٠٠	٣	٧	٪٧٧,٧٨
٤	٩	٪١٠٠	٤	٩	٪١٠٠
٥	٩	٪١٠٠	٥	٨	٪٨٨,٨٩
٦	٨	٪٨٨,٨٩	٦	٩	٪١٠٠
٧	٩	٪١٠٠	٧	٩	٪١٠٠
٨	٨	٪٨٨,٨٩	٨	٧	٪٧٧,٧٨
٩	٩	٪١٠٠	٩	٨	٪٨٨,٨٩
١٠	٧	٪٧٧,٧٨	١٠	٩	٪١٠٠
١١	٩	٪١٠٠			

يتضح من جدول (٤) موافقة السادة الخبراء حول الصورة لاستمارة مخاطر العدوى للرياضيين حيث تراوحت نسبة الموافقة ما بين (٧٧.٧٨٪ : ١٠٠٪) ،وبالتالى لايوجد أى تعديلات على عبارات استمارة الاستبيان

- صدق الاتساق الداخلي :

تم التأكد من صدق عبارات استمارة مخاطر العدوى للرياضيين بحساب معامل الارتباط بين درجة كل عبارة وبين الدرجة الكلية للاستمارة وهذا ما يوضحة جدول (٥) .

جدول (٥)

معامل الارتباط بين درجة كل عبارة ودرجة المحور الذى تنتمى اليه والدرجة الكلية للاستمارة

ن = ١٤

رقم العبارة	معامل الاتباط بالمحور	معامل الارتباط بالاستمارة	معامل الارتباط بين المحور واجمالى الاستمارة	رقم العبارة	معامل الاتباط بالمحور	معامل الارتباط بالاستمارة	معامل الارتباط بين المحور واجمالى الاستمارة
المحور الاول				المحور الثانى			
١	*٠.٥٥٤	*٠.٥٧٨		١	*٠.٦٢٤	*٠.٧٣٦	
٢	*٠.٧٦٣	*٠.٧٩٦		٢	*٠.٥٥١	*٠.٦٥٥	
٣	*٠.٥١٩	*٠.٥٩٤		٣	*٠.٥٩٩	*٠.٦٤٧	
٤	*٠.٨١٤	*٠.٨٩١		٤	*٠.٥٨٧	*٠.٥٨٨	
٥	*٠.٦٢٥	*٠.٦٩١		٥	*٠.٨١٣	*٠.٨٣٣	*٠.٧٩٥
٦	*٠.٧٤٩	*٠.٨٠١	*٠.٨٣٦	٦	*٠.٨٠٢	*٠.٨٨٥	
٧	*٠.٨٣٥	*٠.٨٨٣		٧	*٠.٧٣٩	*٠.٧٩٤	
٨	*٠.٦٥٧	*٠.٦٨٨		٨	*٠.٨٩١	*٠.٩٠٢	
٩	*٠.٧١٠	*٠.٧١٤		٩	*٠.٧٤٨	*٠.٧٩٤	
١٠	*٠.٨٣١	*٠.٨٦٠		١٠	*٠.٦٩٤	*٠.٧٨٨	
١١	*٠.٥٥٧	*٠.٦٢٧					

* دال إحصائيًا عند ٠,٠٥ (معامل ارتباط بيرسون الجدولي = ٠,٥١٤)

يتضح من جدول رقم (٥) أن معاملات الارتباط بين كل عبارة ودرجة المحاور الذى تنتمى اليه والتى تراوحت ما بين (٠.٤٥٤ :٠.٨٩١) والدرجة الكلية والتى تراوحت ما بين (٠.٥١٩ : ٠.٩٠٢) وانها ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) .

- الثبات:

تم التحقق من الثبات باستخدام معامل ألفا كرونباخ لإيجاد ثبات عبارات استمارة مخاطر العدوى للرياضيين وهذا ما يوضحة جدول (٦).

جدول (٦)

معاملات ثبات عبارات استمارة مخاطر العدوى للرياضيين باستخدام معامل الفا كرونباخ

ن = ١٤

رقم العبارة	معامل ثبات ألفا كرونباخ في حالة حذف العبارة		رقم العبارة	معامل ثبات ألفا كرونباخ في حالة حذف العبارة	
	للمحور	للاستمارة		للمحور	للاستمارة
المحور الاول			المحور الثانى		
١	٠.٨٤٧	٠.٩١٢	١	٠.٧٣٢	٠.٩١٢
٢	٠.٩٠٢	٠.٩١٢	٢	٠.٧٩١	٠.٩١٢
٣	٠.٨٤٤	٠.٩١٢	٣	٠.٨٨٦	٠.٩١٢
٤	٠.٧٩٤	٠.٩١٢	٤	٠.٨٠٣	٠.٩١٢
٥	٠.٧٨٦	٠.٩١٢	٥	٠.٨٤٤	٠.٩١٢
٦	٠.٨١١	٠.٩١٢	٦	٠.٨٣١	٠.٩١٢
٧	٠.٨٤٧	٠.٩١٢	٧	٠.٧٧٤	٠.٩١٢
٨	٠.٨٣٩	٠.٩١٢	٨	٠.٧٩٨	٠.٩١٢
٩	٠.٨١٧	٠.٩١٢	٩	٠.٧٠٨	٠.٩١٢
١٠	٠.٩٠١	٠.٩١٢	١٠	٠.٨٥٩	٠.٩١٢
١١	٠.٨٥٤	٠.٩١٢			

يتضح من جدول (٦) والخاص بمعاملات ثبات عبارات استمارة مخاطر العدوى للرياضيين باستخدام معامل الفا كرونباخ ان تراوحت معاملات الثبات بالنسبة للعبارات مع المحاور ما بين (٠.٧٠٨ – ٠.٢معنويا عند مستوى معنوية (٠.٠٥) مما يدل على ثبات الاستمارة

ثانيا: البرنامج (الصحي– الرياضى)

الهدف العام من البرنامج:"

يهدف البرنامج الصحى الرياضى الى تحسين وظائف الجهاز المناعى وتقليل مخاطر العدوى للرياضيين

– تحديد اسس بناء البرامج الصحي الرياضى

مناسبة محتوى البرنامج مع الأهداف التي وضع من أجلها .

مراعاة خصائص البدنية والنفسية لعينة البحث .

مراعاة الفروق الفردية والتدرج من السهل إلى الصعب .

توفير المكان والامكانات المناسبة للتنفيذ

- **تحديد محتوى البرنامج الصحي**

- **عدد الوحدات التدريبية الأسبوعية** : ثلاث وحدات فى الاسبوع
- **مدة البرنامج بالأسبوع** : شهر ونص (٦ أسابيع).
- **عدد الوحدات:** ١٨ وحدة
- **زمن الوحدة التدريبية بالدقيقة** : (٩٠ دقيقة).
- **الزمن الكلي للبرنامج :(١٦٢٠)** دقيقة.

وتشتمل الوحدة التدريبية على (الجزء الصحى – الجزء الرياضى– الجزء الخاص بفيتامين c والزنك)

- **الدراسة الاستطلاعية للبرنامج :**

قام الباحث بإجراء الدراسة الاستطلاعية علي عينة البحث الاستطلاعية والهدف من الدراسة:

- التأكد من صلاحية المكان المختار لإجراء التطبيق.
- مدى استجابة عينة البحث للبرنامج.
- التأكد من أن الزمن المحدد للوحدة كافي.
- اكساب الباحث خبرة تساعده علي تعديل الاشياء الغير واضحة في البرنامج.
- معرفة الطريقة التي سيتم بها تطبيق وحدات البرنامج .
- التعرف علي الصعوبات والمشكلات التي سوف تواجه الباحث اثناء التطبيق.
- التأكد من قابلية البرنامج للتنفيذ.

- **الخطوات التنفيذية:**

- قام الباحث بتطبيق البرنامج (الصحي الرياضى) لعينة البحث من الرياضيين .
- وقد قام الباحث بتحديد موعد للتجمع وشرح أهمية وهدف برامج لأفراد عينة البحث.
- توضيح كيفية العمل بالبرنامج (الصحي الرياضى).

الدراسة الاساسية:

اجريت الدراسة الاساسية في الفترة من ٢٠٢٤/١٢/٧ الي ٢٠٢٥/١/٢٧ وسوف يقوم الباحث بتوضيح ذلك فمايلي:

- **القياس القبلي:**

تم اجراء القياسات القبلية يوم ٢٠٢٤/١٢/٧ للمتغيرات الخاصة بوظائف الجهاز المناعى على أفراد عينة البحث البالغ عددهم (١٦) لاعب ، وتم تقسيمهم (٨) لاعبين للمجموعة التجريبية (٨)

لاعبين للمجموعة الضابطة والجداول التالية توضح التوصيف الاحصائي لبيانات عينة البحث في المتغيرات البيوكيميائية .

جدول (٧)

الدلالات الإحصائية لعينة البحث في المتغيرات الخاصة بوظائف الجهاز المناعى قبل التجربة .

ن = ١٦

الدلالات الإحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابى	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء	معامل التفلطح
الهيموجلوبين	g/dl	12.847	12.800	1.98	١٨-0.3	٨٦٩-0.
كرات الدم الحمراء	Thousnd/ul	5.021	5.000	2.14	1.244	1.610
خلايا الدم البيضاء	Million/ul	6.547	6.500	1.04	0.272	-0.830
IgA	Mg/dl	162.58	163.00	2.17	1.624	2.012
IgE	klU/m	12.41	12.50	1.20	1.021	1.206
IgG	Mg/dl	1187.94	1150.00	3.84	0.841	1.254

يتضح من جدول (٧) والخاص بتجانس بيانات عينة البحث فى المتغيرات الخاصة بوظائف الجهاز المناعى أن البيانات الخاصة بعينة البحث الكلية معتدلة وغير مشتتة وتتسم بالتوزيع الطبيعي للعينة ، حيث ان قيم معامل الالتواء تتراوح ما بين (٠٣١٨- الى ٢.٠١٢) وهذه القيمه تقترب من الصفر ،كما بلغ معامل التفلطح ما بين (٠.٨٦٩- إلى ١.٦١٠) وهذا يعنى أن تذبذب المنحنى الإعتدالى يعتبر مقبولا وفى المتوسط وليس متذبذبا لأعلى ولا لأسفل مما يؤكد تشابه أفراد مجموعة البحث في المتغيرات الخاصة بوظائف الجهاز المناعى قبل التجربة

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

جدول (8)

تكافؤ عينات البحث الاساسيه في المتغيرات الخاصة بوظائف الجهاز المناعى قيد البحث

ن١=ن٢=٨

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعه الضابطه		المجموعه التجريبيه		الفرق بين المتوسطين	قيمة ت	مستوى الدلالة
		س	±ع	س	±ع			
الهيموجلوبين	g/dl	12.121	1.36	12.354	1.21	0.233	0.89	0.51
كرات الدم الحمراء	Thousnd/ul	4.951	1.02	5.002	1.23	0.051	1.01	0.43
خلايا الدم البيضاء	Million/ul	6.425	0.84	6.394	0.92	0.031	0.56	0.32
IgA	Mg/dl	161.948	1.30	161.748	1.54	0.2	0.14	0.14
IgE	kIU/m	12.501	1.01	12.524	1.41	0.023	0.74	0.19
IgG	Mg/dl	1176.52	2.45	1164.97	2.01	11.55	1.12	0.09

*** معنوي عند مستوى ٠.٠٥ = ٢.١٤٥**

يتضح من جدول (٨) الخاص بالدلالات الإحصائية المتغيرات الخاصة بوظائف الجهاز المناعى للمجموعة التجريبية والضابطة قبل التجربة عدم وجود فروق معنوية عند مستوى (٠.٠٥) بين المجموعة التجريبية والضابطة في المتغيرات الخاصة بوظائف الجهاز المناعى حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة ما بين (٠.١٤ الى ١.١٢) وهذه القيم أقل من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) = (٢.١٤٥) ومستوى دلالة أكبر من (٠.٠٥) مما يدل على تكافؤ المجموعتين في المتغيرات الخاصة بوظائف الجهاز المناعى قبل التجربة.

- **تطبيق البرنامج:**

تم تطبيق البرنامج المقترح على المجموعة التجريبية وعددهم (٨) لاعبين ، وتم تنفيذ البرنامج الصحى الرياضى المقترح لمدة (٤٥ يوما) في الفترة من ٢٠٢٤/١٢/١٠ إلى ٢٠٢٥/١/٢٥ وبواقع ٣ وحدات يوميا على العينة الأساسية(المجموعة التجريبية) ، والتالى يوضح نموذج لوحدة تدريبة من البرنامج المقترح ، أما بالنسبة للمجموعة الضابطة تم تطبيق البرنامج المتبع من قبل النادى عليهم .

الاسبوع : الاول	الوحدة التدريبية (١)	اليوم : ٢٠٢٤/١٢/١٠
زمن الوحدة التدريبية : ٩٠ ق	من البرنامج التدريبى المقترح	المكان : نادى الاسماعيلى

الجزء الصحى مدتة(١٥) دقيقة

يقوم الباحث بشرح فوائد تناول الفاكهه والتى تتمثل فى الاتى:

فوائد تناول الفاكهه باعتدال:

- ✓ تحتوى على الالياف.
- ✓ مصدر غنى بالفيتامينات .
- ✓ مصدر غنى بالمعادن .
- ✓ تحسين مناعة الجسم.
- ✓ هامه لحيوية الجسم.
- ✓ تحسين حالة العظام والعضلات

تناول المشروبات والمأكولات التى تحتوى على فيتامين C والزنك

الجزء الرياضى ومدتة (٧٥) دقيقة

	التمرينات المستخدمة	التكرارات	المجموعات	الراحة البينية
الجزء الاساسى	- الاحماء لمدة ١٥ دقيقة لتسخين العضلات وتهيئة الجسم - اداء بعض التمرينات البدنية التى تعمل على اذابة الدهون مثل تمرين البطن والضغط والرشاقة - أداء تمرينات باستخدام الادوات مثل الجرى على المشاية و العجلة - اداء بعض التمرينات باستخدام الاثقال - الجلوس فى غرفة البخار لمدة ١٠ دقائق	٨	٤	٣٠ث

- **القياس البعدية:**

تم اجراء القياسات البعدية للمتغيرات قيد الدراسة على أفراد عينة البحث في ٢٠٢٥/١/٢٧ بعد (٤٥ يوما) من تنفيذ البرنامج الصحى الرياضى 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

أولا: عرض ومناقشة نتائج الفرض الاول : توجد فروق دالة إحصائيًا بين القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث فى وظائف الجهاز المناعى (الهيموجلوبين- كرات الدم الحمراء -خلايا الدم البيضاء – IgG – IgE – IgA) للمجموعة الضابطة لصالح القياس البعدي .

جدول (9)

دلاله الفروق بين القياس القبلي والبعدي في المتغيرات الخاصة بوظائف الجهاز المناعى للمجموعه الضابطه

ن=٨

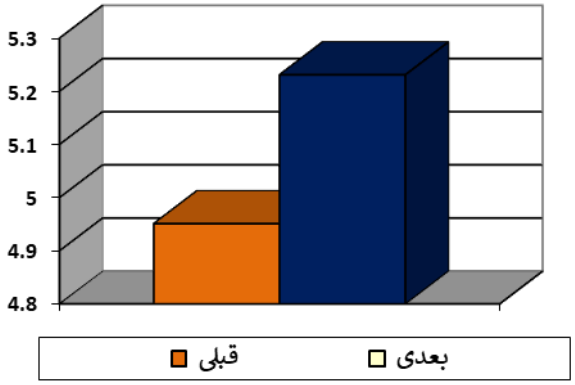
المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة ت	مستوى الدلاله
		س	±ع	س	±ع		
الهيموجلوبين	g/dl	12.121	1.36	14.421	1.31	3.51	0.005
كرات الدم الحمراء	Thousnd/ul	4.951	1.02	5.231	0.95	2.87	0.000
خلايا الدم البيضاء	Million/ul	6.425	0.84	6.574	0.83	2.12	0.087
IgA	Mg/dl	161.948	1.30	163.147	1.04	1.97	0.124
IgE	klU/m	12.501	1.01	14.954	1.54	3.47	0.000
IgG	Mg/dl	1176.52	2.45	1254.02	1.98	4.39	0.000

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ = ٢,٣٦٥

يتضح من نتائج جدول (9) والشكل البيانى رقم(١) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات القياسين القبلي والقياس البعدي للمجموعة الضابطة لصالح متوسط القياس البعدي في المتغيرات الخاصة بوظائف الجهاز المناعى (الهيموجلوبين – كرات الدم الحمراء – IgG - IgE) حيث تراوحت قيمة "ت" المحسوبة ما بين(٢.٨٧: ٤.٣٩)

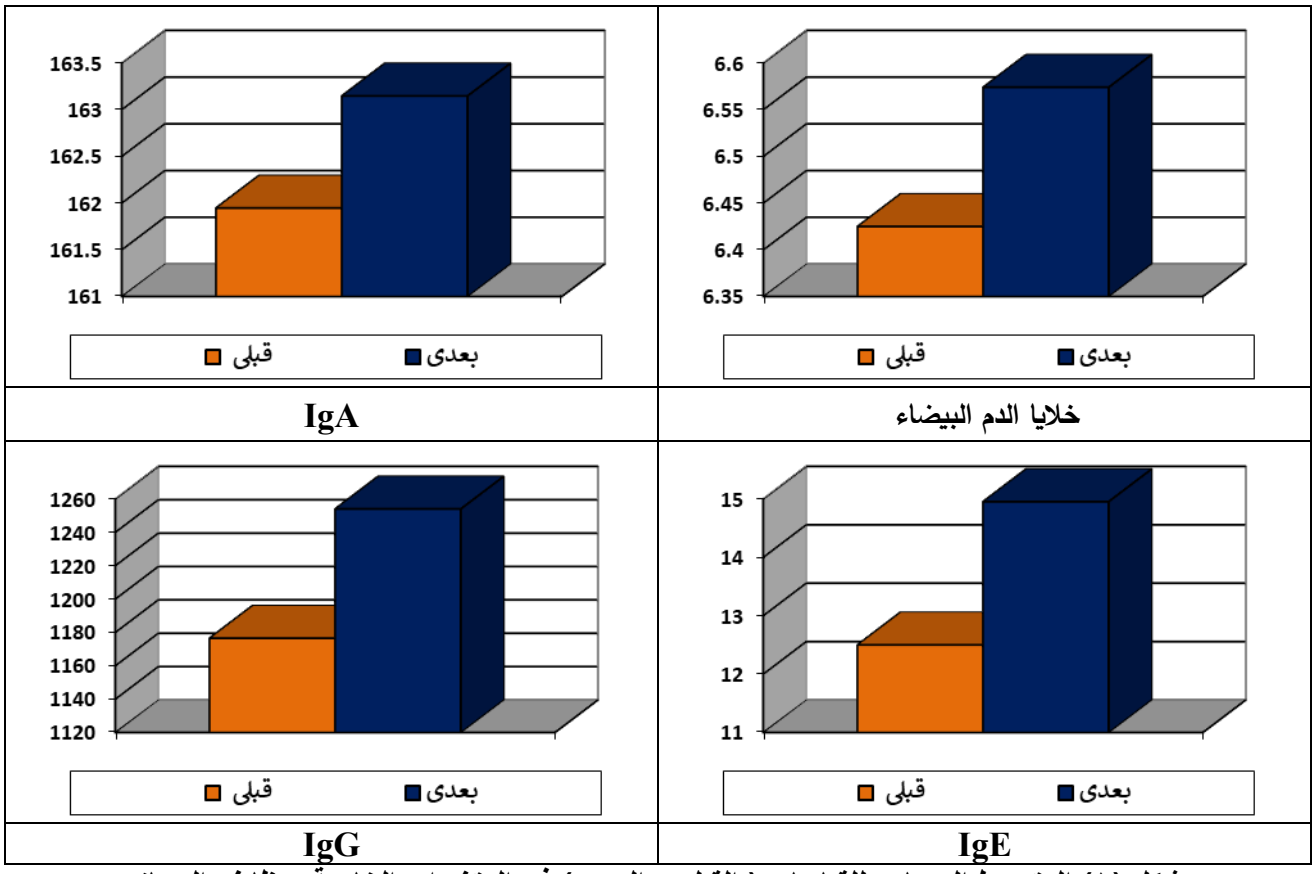
كما يتضح عدم وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات القياسين القبلي والقياس البعدي للمجموعة الضابطة في المتغيرات الخاصة بوظائف الجهاز المناعى (خلايا الدم البيضاء – IgA) حيث تراوحت قيمة "ت" المحسوبة ما بين(١.٩٧: ٢.١٢)

وأكدت نتائج دراسة عمرو سعيد ابراهيم(٢٠٢٢) توجد فروق دالة إحصائياً بين درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة لصالح متوسط القياس البعدي في المتغيرات البيوكيميائية(الهيموجلوبين – كرات الدم الحمراء –كرات الدم البيضاء)



الهيموجلوبين

كرات الدم الحمراء



شكل (١) المتوسط الحسابي للقياسات (القبلى ، البعدى) فى المتغيرات الخاصة بوظائف الجهاز المناعى للمجموعة الضابطة

ثانيا: عرض ومناقشة نتائج الفرض الثانى : توجد فروق دالة إحصائيًا بين القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث فى وظائف الجهاز المناعى (الهيموجلوبين– كرات الدم الحمراء –خلايا الدم البيضاء – IgA – IgE – IgG) للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي .

جدول (10)

دلاله الفروق بين القياس القبلي والبعدي في المتغيرات الخاصة بوظائف الجهاز المناعى للمجموعه التجريبية

ن=٨

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة ت	مستوى الدلاله
		س	±ع	س	±ع		
الهيموجلوبين	g/dl	12.354	1.21	15.321	1.47	4.17	0.000
كرات الدم الحمراء	Thousnd/ul	5.002	1.23	5.864	1.34	3.94	0.000
خلايا الدم البيضاء	Million/ul	6.394	0.92	7.456	1.21	4.19	0.000
IgA	Mg/dl	161.748	1.54	173.451	1.42	6.21	0.000
IgE	kIU/m	12.524	1.41	15.694	1.34	5.54	0.000
IgG	Mg/dl	1164.97	2.01	1451.07	2.36	7.98	0.000

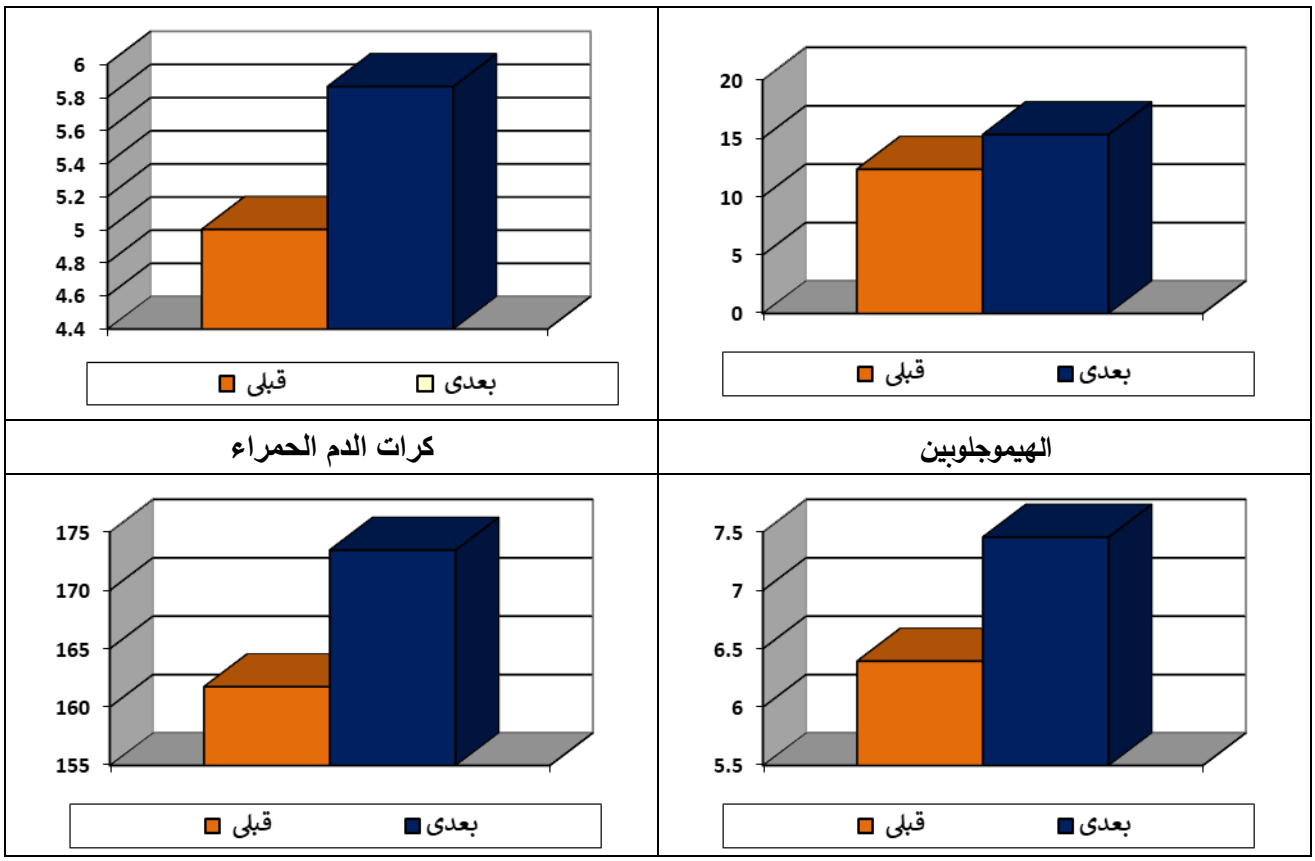
قيمة "ت" الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ = ٢,٣٦٥

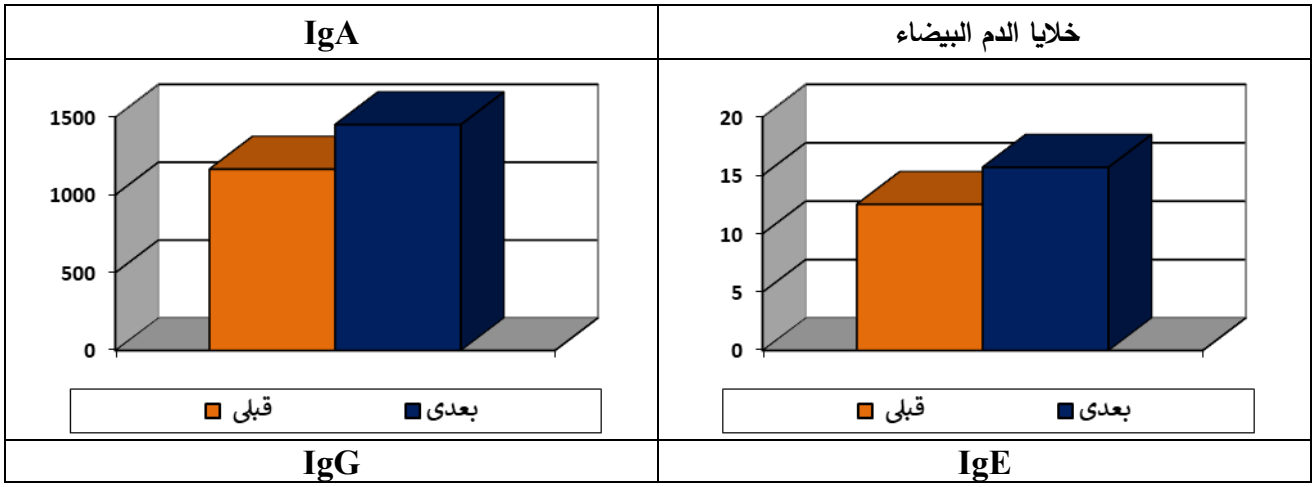
يتضح من نتائج جدول (10) والشكل البيانى رقم(٢) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات القياسين القبلي والقياس البعدي للمجموعة التجريبية لصالح متوسط القياس البعدي في المتغيرات الخاصة بوظائف الجهاز المناعى ، حيث تراوحت قيمة "ت" المحسوبة ما بين(3.94: 7.98).

وفى هذا الصدد أكدت نتائج دراسة سارة ربيع احمد خلفة(٢٠٢٣) أن البرنامج الرياضى المقترح يؤثر ايجابيا على المتغيرات المناعية قيد الدراسة لدى مجموعة البحث ، أن البرنامج الرياضى المقترح مع الارشادات الغذائية قيد الدراسة يؤثر تأثيرا ايجابيا على المتغيرات المناعية قيد الدراسة.

وأكدت نتائج دراسة عمرو سعيد ابراهيم(٢٠٢٢)أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية لصالح متوسط القياس البعدي في المتغيرات البيوكيميائية(الهيموجلوبين – كرات الدم الحمراء –كرات الدم البيضاء)

وأشارت نتائج دراسة محمود عبد الهادى عبد الحميد (٢٠١٧) 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.





شكل (٢) المتوسط الحسابي للقياسات (القبلى ، البعدى) فى المتغيرات الخاصة بوظائف الجهاز المناعى للمجموعة التجريبية

ثالثا: عرض ومناقشة نتائج الفرض الثالث: توجد فروق دالة إحصائيًا بين القياسات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة لعينة البحث فى وظائف الجهاز المناعى (الهيموجلوبين– كرات الدم الحمراء –خلايا الدم البيضاء – IgG – IgE – IgA) لصالح المجموعة التجريبية.

جدول (11)

دلاله الفروق بين القياسات البعديه في المتغيرات الخاصة بوظائف الجهاز المناعى للمجموعه الضابطه والتجريبيه

ن١= ن٢= ٨

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعه الضابطه		المجموعه التجريبيه		قيمة ت	مستوى الدلاله	نسب التحسن
		س	±ع	س	±ع			
الهيموجلوبين	g/dl	14.421	1.31	15.321	1.47	2.541	0.000	٦,٢٤٪
كرات الدم الحمراء	Thousnd/ul	5.231	0.95	5.864	1.34	2.431	0.000	١٢,١٠٪
خلايا الدم البيضاء	Million /ul	6.574	0.83	7.456	1.21	3.950	0.000	١٣,٤٢٪
IgA	Mg/dl	163.147	1.04	173.451	1.42	5.014	0.000	٦,٣٢٪
IgE	kIU/m	14.954	1.54	15.694	1.34	3.101	0.000	٤,٩٥٪
IgG	Mg/dl	1254.02	1.98	1451.07	2.36	6.412	0.000	١٥,٧١٪

* معنوي عند مستوى ٠.٠٥ = ٢.١٤٥

يتضح من نتائج جدول (١١) والشكل البيانى رقم(٣) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات القياس البعدى للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى

المتغيرات الخاصة بوظائف الجهاز المناعى لصالح المجموعة التجريبية ، حيث تراوحت قيمة "ت" المحسوبة ما بين(٢.٤٣١ : ٦.٤١٢).

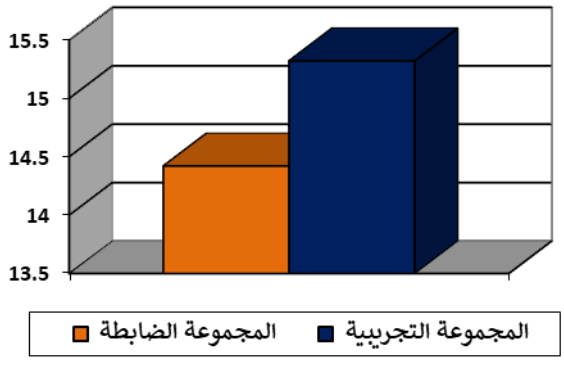
كما يتضح من الجدول ان نسبة التحسن بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى القياس البعدى تراوحت ما بين (٤.٩٥٪: ١٥.٧١٪)

وأكدت نتائج دراسة عمرو سعيد ابراهيم(٢٠٢٢) أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين درجات القياس البعدى للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى المتغيرات البيوكيميائة (الهيموجلوبين – كرات الدم الحمراء –كرات الدم البيضاء) لصالح المجموعة التجريبية

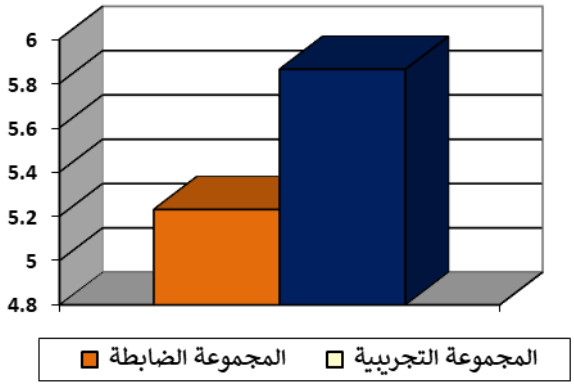
وأشارت نتائج دراسة السيد السعيد السيد (٢٠٢٢) أن التدريبات الهوائية واللاهوائية المقننة تؤدى الى رفع كفاءة الجهاز المناعى لدى لاعبى ١٥٠٠م ، التدريبات الهوائية واللاهوائية المقننة تؤدى الى تحسين مولولوجية خلايا النتيتروفيل.

وأكدت نتائج دراسة احمد فؤاد العليمى(٢٠٢٠) أن البرنامج الغذائى له تأثير إيجابى على متغيرات جلوبيولينات المناعة (IgA- IgG- IgM) والمتغيرات المناعية (Monocytes - Neutrophils – Lymphocytes) للعينة قيد البحث

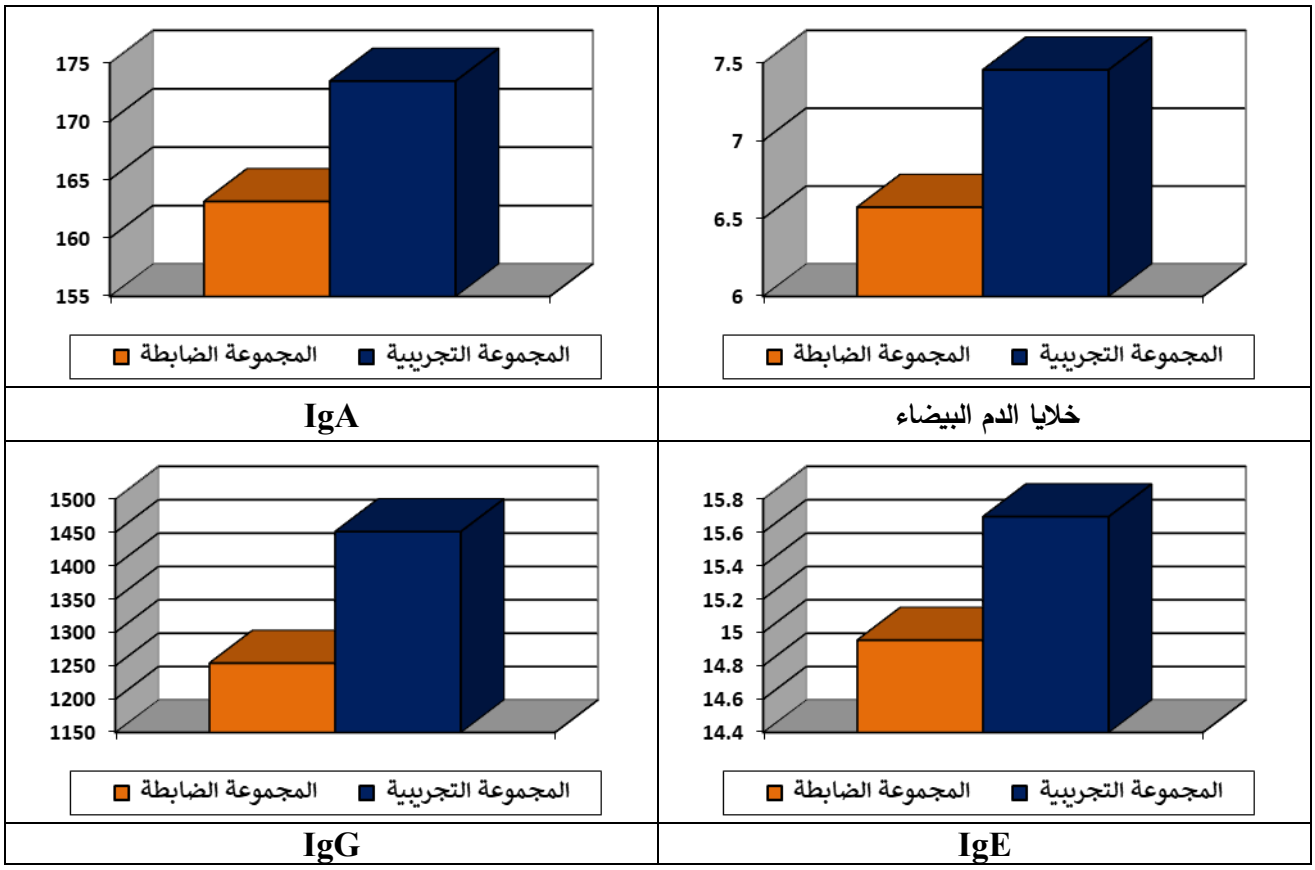
وأكدت نتائج دراسة وليد يوسف حسين(٢٠١١) أنه توجد فروق دالة احصائية عالية المعنوية بين القياسين القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى لبعض المتغيرات المناعية جلوبين المناعة (IgA) والانترلوكين (-٦LL)٦– كما توجد فروق دالة احصائية عالية المعنوية بين القياس القبلى والبعدى لبعض المتغيرات الفسيولوجية معدل النبض ومستوى الهيموجلوبين ، كما توجد فروق دالة احصائيا بين متوسطى القياس القبلى والبعدى لبعض المتغيراتالبناء الجسمى ووزن الجسم والنسبة المئوية للدهنيات الكلية للجسم.



الهيموجلوبين



كرات الدم الحمراء



شكل (٣) المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في المتغيرات الخاصة بوظائف الجهاز المناعى

رابعا: عرض ومناقشة نتائج الفرض الرابع: توجد فروق دالة إحصائيًا بين القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث فى الوقاية من مخاطر العدوى للمجموعة الضابطة لصالح القياس البعدي .

جدول (١٢)

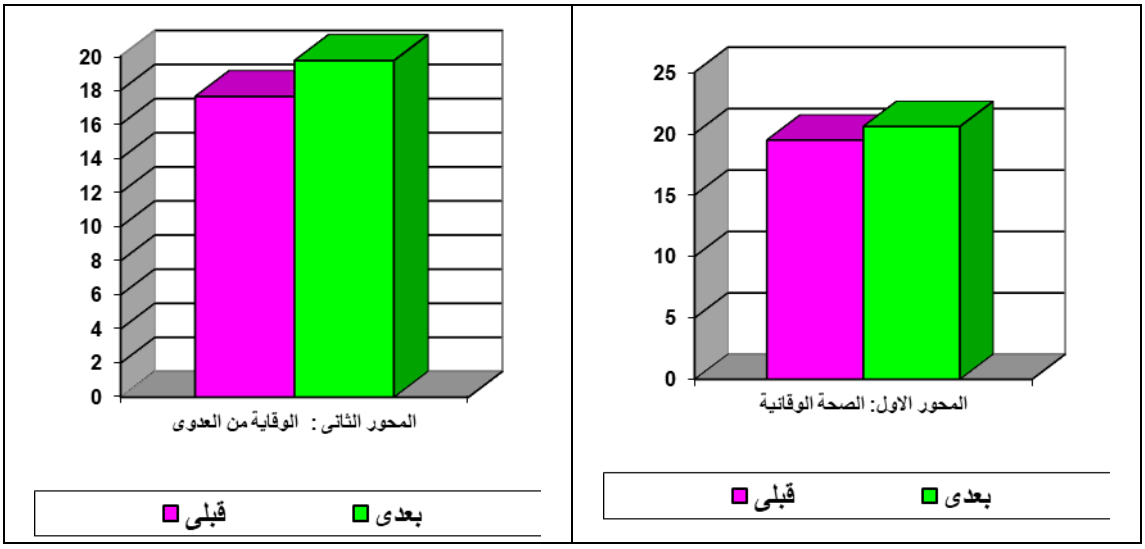
دلالة الفروق بين القياس القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة فى محاور استمارة مخاطر العدوى للرياضيين

ن = ٨

الدلالات الإحصائية / محاور الاستمارة	القياس القبلى		القياس البعدى		قيمة	مستوى
	س	±ع	س	±ع	ت	الدلالة
المحور الاول: الصحة الوقائية	19.47	١.٨٤	٢٠.٥٨	٢.٠١	*1.94	٠.١٠
المحور الثانى : الوقاية من العدوى	17.63	٢.٤٨	١٩.٧٤	٢.١٣	*2.27	٠.٠٨
اجمالى استمارة مخاطر العدوى للرياضيين	37.10	٢.١٤	٤٠.٣٢	2.94	*2.04	٠.١٨

*معنوى عند مستوى ٠,٠٥ = ٢,٣٦٥

يتضح من جدول (١٢) و الشكل البيانى رقم (٤) والخاص بالفروق بين القياس القبلى والقياس البعدى فى (استمارة مخاطر العدوى للرياضيين) للمجموعة الضابطة عدم وجود فروق بين القياسين عند مستوى ٠.٠٥ فى (جميع المحاور والمجموع الكلى للاستمارة) حيث بلغت قيمة ت ما بين (١.٩٤ الى ٢.٠٤) وهذه القيم أقل من قيمة ت الجدولية عند مستوى ٠.٠٥



شكل (٤) المتوسط الحسابى للقياس القبلى والقياس البعدى للمجموعة الضابطة فى (استمارة مخاطر العدوى للرياضيين)

خامسا: عرض ومناقشة نتائج الفرض الخامس: توجد فروق دالة إحصائيًا بين القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث فى الوقاية من مخاطر العدوى للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي .

جدول (١٣)

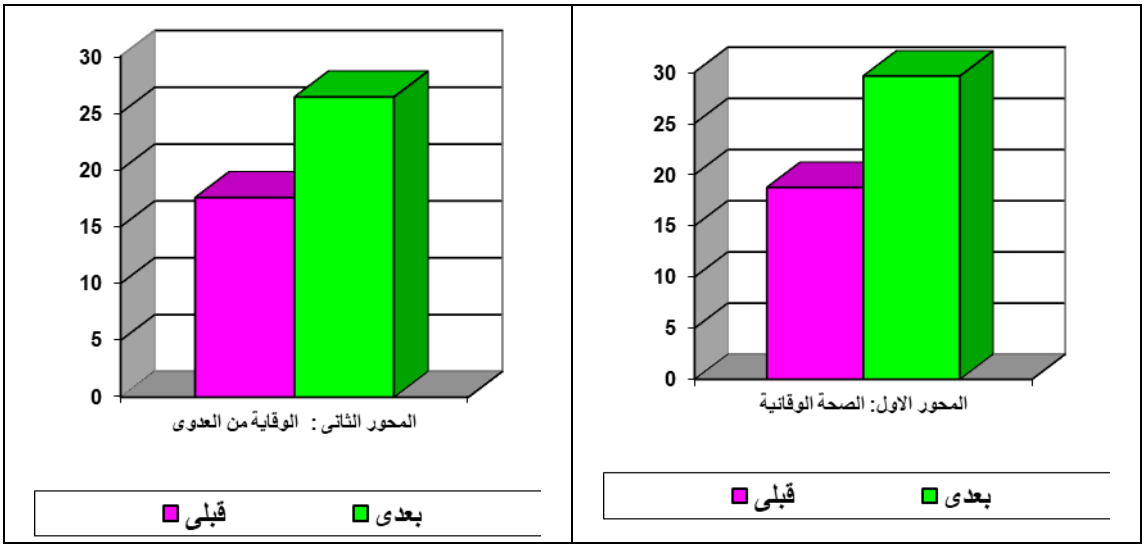
دلالة الفروق بين القياس القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية فى محاور استمارة مخاطر العدوى للرياضيين

ن = ٨

الدلالات الإحصائية / محاور الاستمارة	القياس القبلى		القياس البعدى		قيمة ت	مستوى الدلالة
	س	±ع	س	±ع		
المحور الاول: الصحة الوقائية	18.74	٠.٨٤	٢٩.٦٣	١.٣٩	*12.74	٠.٠٠٠
المحور الثانى : الوقاية من العدوى	17.56	١.٢١	٢٦.٤١	١.٧٤	*10.08	٠.٠٠٠
اجمالى استمارة مخاطر العدوى للرياضيين	٣٦.٣٠	١.٤٧	٥٦.٠٤	1.75	*11.37	٠.٠٠٠

*معنوى عند مستوى ٠,٠٥ = ٢,٣٦٥

يتضح من جدول (١٣) و الشكل البيانى رقم (٥) والخاص بالفروق بين القياس القبلى والقياس البعدى فى (استمارة مخاطر العدوى للرياضيين) للمجموعة التجريبية وجود فروق بين القياسين عند مستوى ٠.٠٥ فى (جميع المحاور والمجموع الكلى للاستمارة) حيث بلغت قيمة ت ما بين (١٠.٠٨الى ١٢.٧٤) وهذه القيم أكبر من قيمة ت الجدولية عند مستوى ٠.٠٥



شكل (٥) المتوسط الحسابى للقياس القبلى والقياس البعدى للمجموعة التجريبية فى (استمارة مخاطر العدوى للرياضيين)

سادسا :عرض ومناقشة نتائج الفرض السادس: توجد فروق دالة إحصائيًا بين القياسات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة لعينة البحث فى الوقاية من مخاطر العدوى لصالح المجموعة التجريبية.

جدول (١٤)

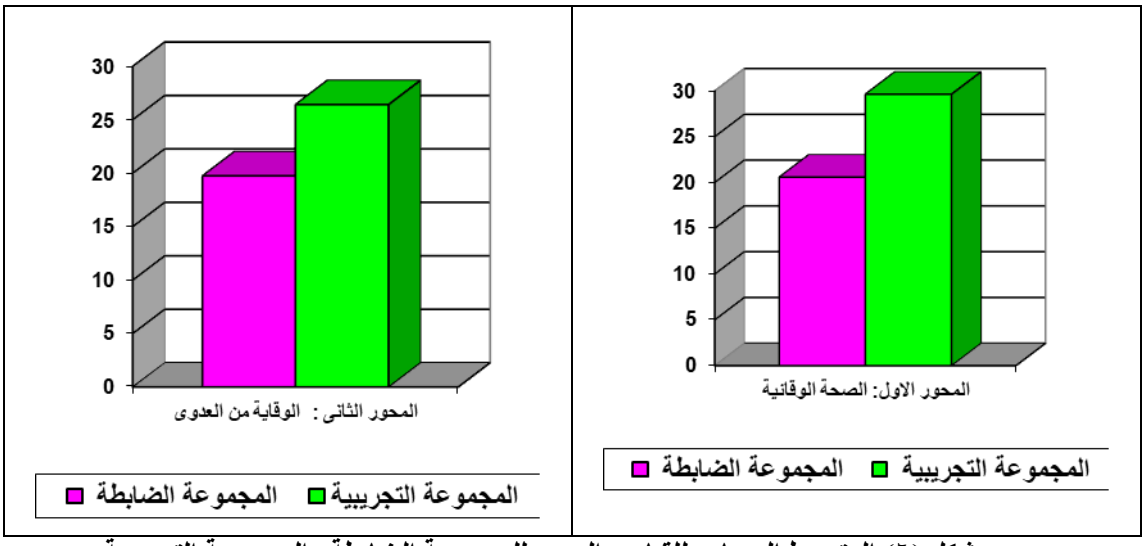
دلاله الفروق بين القياسات البعديه للمجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية فى محاور استمارة مخاطر العدوى للرياضيين

ن١=ن٢ = ٨

الدلالات الإحصائية / محاور الاستمارة	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		قيمة ت	مستوى الدلالة
	س	±ع	س	±ع		
المحور الاول: الصحة الوقائية	٢٠.٥٨	٢.٠١	٢٩.٦٣	١.٣٩	*9.91	٠.٠٠٠
المحور الثانى : الوقاية من العدوى	١٩.٧٤	٢.١٣	٢٦.٤١	١.٧٤	*7.36	٠.٠٠٠
اجمالى استمارة مخاطر العدوى للرياضيين	٤٠.٣٢	2.94	٥٦.٠٤	1.75	*8.74	٠.٠٠٠

*معنوى عند مستوى ٠,٠٥ = ٢,١٤٥

يتضح من جدول (١٤) و الشكل البيانى رقم (٦) والخاص بالفروق بين القياسات البعدية للمجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية فى (استمارة مخاطر العدوى للرياضيين) وجود فروق بين المجموعتين عند مستوى ٠.٠٥ فى (جميع المحاور والمجموع الكلى للاستمارة) لصالح المجموعة التجريبية حيث بلغت قيمة ت ما بين (٧.٣٦ الى ٩.٩١) وهذه القيم أكبر من قيمة ت الجدولية عند مستوى ٠.٠٥



شكل (٦) المتوسط الحسابى للقياس البعدى للمجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية فى (استمارة مخاطر العدوى للرياضيين)

الاستنتاجات

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

- وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات القياسين القبلي والقياس البعدي للمجموعة الضابطة لصالح متوسط القياس البعدي في المتغيرات الخاصة بوظائف الجهاز المناعى(الهيموجلوبين – كرات الدم الحمراء – IgG – IgE)
- عدم وجود فروق دالة إحصائياًبين متوسطي درجات القياسين القبلي والقياس البعدي للمجموعة الضابطة في المتغيرات الخاصة بوظائف الجهاز المناعى (خلايا الدم البيضاء – IgA)
- وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات القياسين القبلي والقياس البعدي للمجموعة التجريبية لصالح متوسط القياس البعدي في المتغيرات الخاصة بوظائف الجهاز المناعى(الهيموجلوبين– كرات الدم الحمراء –خلايا الدم البيضاء – IgA – IgE – IgG)
- وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات القياس البعدى للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى المتغيرات الخاصة بوظائف الجهاز المناعى (الهيموجلوبين– كرات الدم الحمراء – خلايا الدم البيضاء – IgA – IgE – IgG) لصالح المجموعة التجريبية

- ان نسبة التحسن بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى القياس البعدى تراوحت ما بين (4.95%: 15.71%) فى المتغيرات الخاصة بوظائف الجهاز المناعى (الهيموجلوبين- كرات الدم الحمراء -خلايا الدم البيضاء - IgA - IgE - IgG) لصالح المجموعة التجريبية
  - عدم وجود فروق بين القياسين القبلي والقياس البعدي للمجموعة الضابطة فى محاور استمارة مخاطر العدوى للرياضيين
  - وجود فروق بين القياسين القبلي والقياس البعدي للمجموعة التجريبية فى محاور استمارة مخاطر العدوى للرياضيين.
  - وجود فروق بين القياسات البعدية للمجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية فى (استمارة مخاطر العدوى للرياضيين) لصالح المجموعة التجريبية

التوصيات :

استنادا علي ما اشارت إلية النتائج وفي حدود ما امكن التوصل الية من استنتاجات يوصي الباحث بما يلي :-

- الاسترشاد بمحتوى البرنامج الصحى الرياضى المقترح لما حققة من تاثير ايجابى على تحسين وظائف الجهاز المناعى وتقليل مخاطر العدوى للرياضيين .
- الحرص على تناول الأطعمة الغنية بالزنك (مثل المكسرات، اللحوم الحمراء، البقوليات).
- الحرص على تناول الأطعمة الغنية بفيتامين سى (مثل البرتقال ، الليمون ، الجريب فروت ، السبانخ ،الفلفل الاحمر والاخضر)
- على إدارة الأندية الرياضية وضع إرشادات لحث الرياضيين على اتباع تعليمات الثقافة الصحية لمنع انتشار العدوى

قائمة المراجع

أولا: المراجع العربية

١- ابراهيم، عمرو سعيد (٢٠٢٢) : " برنامج غذائي مقترح لتحسين كفاءة الجهاز المناعي للرياضي" ، بحث منشور ،المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضة ، المجلد ١٨ ، العدد١٨، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الاسكندرية

٢- الاشقر ، حامد عبدالفتاح (١٩٩٨): جهاز المناعة والتدريب الرياضى ، ط١، دار الاندلس للنشر ، حائل.

٣- الحديدي ، سيد (٢٠١٥) : علم المناعة والمحليات ، الطبعة الثانية ، دار النشر والعلوم.

٤- حسين ، وليد يوسف (٢٠١١) : "تأثير برنامج رياضى وتغذية علاجية على كفاءة الجهاز المناعى(Is) لدى المصابين بالسمنة " ، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية ، جامعة طنطا.

٥- حشمت ، حسين (٢٠٠٧) : موسوعه الفسيولوجيا الرياضيه , ط٢ , القاهرة .

٦- خلفة ، سارة ربيع احمد (٢٠٢٣) : "فاعلية برنامج رياضى مصاحب للارشادات الغذائية وتأثيرة على الجهاز المناعى للوقاية من فيروس كرونا المستجد فى محافظة كفر الشيخ" ، بحث منشور ، المجلة العلمية لكلية التربية الرياضية جامعة كفر الشيخ ، العدد العاشر ، الجزء الاول ، كلية التربية الرياضية ، جامعة كفر الشيخ.

٧- سالم ، محمد لبيب (٢٠٠٥) : الجهاز المناعى جهاز فوق العادة ، كتاب جامعى ، كلية العلوم جامعة طنطا .

٨- السيد ، السعيد السيد (٢٠٢٢) : "تأثير التدريبات الهوائية على بعض المتغيرات المناعية والمستوى الرقمى لمسابقة ١٥٠٠ جرى" ، بحث منشور ،مجلة التربية البدنية وعلوم الرياضة ،المجلد ٢٧، العدد الثانى ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بنها.

٩- عبدالحميد ، محمود عبد الهادى (٢٠١٧) : علاقة تناول مركب غذائي يحتوى على الجلوتامين ببعض المتغيرات المناعية لدى الرياضيين, رسالة ماجستير, كلية تربية رياضية, جامعة منصورة.

١٠- عبدالرازق ، مدحت قاسم (٢٠٠٠): فاعلية عنصرى القوة والمرونة فى الوقاية من الاصابة الشائعة وتأثير الاصابات على مستوى كفاءة الجهاز المناعى للاعبى كرة القدم واليد ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية ، جامعة حلوان.

١١- عبدالفتاح ، أبوالعلا احمد ، سليم ، ليلى صلاح الدين (١٩٩٩): المناعة والرياضة ، دار الفكر العربى ، القاهرة.

١٢- العذل ، صالح عبد الرحمن (٢٠١٧) : العلوم والتقنية الحديثه ، مجلة علمية، جامعه الملك سعود ، العدد ٣٧ ، الرياض.

١٣- العليمى ، احمد فؤاد (٢٠٢٠) : "تأثير برنامج غذائى وفقا لارشادات منظمة الصحة العالمية على كفاءة الجهاز المناعى لبعض الرياضيين كإجراء إحترازى لمواجهة جائحة كوفيد ١٩ "

١٤- مصباح ،عبدالهادى (١٩٩٧): المناعة بين الانفعالات والالم ، دار المعارف ، القهرة .

ثانيا: المراجع الاجنبية

15- kórdova A, Sureda A, Tur JA, Pons A. (٢٠١٠): Immune response to exercise in elite sportsmen during the competitive season Mar;٦٦(١):-١ ٦,٢٠١٠

16- Mark Sircus (2015): Anti-Inflammatory Oxygen TherapyYour Complete Guide to Understanding and Using Natural Oxygen Therapy,Paperback.

17- Mayer,j,A,et al(2012): Changes in health behaviors of older aduits, :the San diego Medicare Preventive health projrct.