البحث الثالث

يوليو 2022

بحث فردى

بحـــث منشـــور
بمجلـة بحـوث التربية الشاملة
كليـــة التربيـــة الرياضيـــة للبنـــات
جامعـــة الزقازيـــق

بعنـــوان

برنـــامج غذائـــي مدعـــم بالأحمـــاض الدهنيـــة ALA - EPA - DHA

لتحسين اللياقة الصحية للرياضيين

أ.م.د / عمرو سعيد إبراهيم أحمد
أستاذ مساعد بقسم علوم الصحة الرياضية
كلية التربية الرياضية – جامعة بنها

مجلة بحوث التربية الشاملة
المعتمدة من الهيئة القوميه لضمان جودة التعليم(2014/6/26م)
كلية التربية الرياضية للبنات

أ.م.د/عمرو سعيد إبراهيم

يسعدنا ويشرفنا أن نتقدم لسيادتكم بخالص التحية والتقدير

كما يسر مجلة بحوث التربية الشاملة كلية التربية الرياضية بنات - جامعة الزقازيق أن تنهي لسيادتكم أن البحث (فردي) الذي تقدمتم به للمجلة

بعنوان

" برنامج غذائي مدعم بالأحماض الدهنية (ALA – EPA – DHA) لتحسين اللياقة الصحية للرياضيين"

قابل للنشر بالمجلة بتاريخ ٢٤ /٧/ ٢٠٢٢ م . وذلك بعد أن قمتم بإجراء التعديلات اللازمة . وإننا ننتهز هذه الفرصة لنهنئكم بذلك متمنين لكم دوام التوفيق والرقي في مجال البحث العلمي .

وكيلة الكلية للدراسات العليا
نائب رئيس مجلس الإدارة
ا.د / نشوى محمود نافع

عميدة الكلية
رئيس مجلس الإدارة
ا.د / آمال محمد يوسف

☎002/055/2308925
✉ m_jcer.Z@yahoo.com
ISNN : 2535-230x
الترقيم الدولى للمجلة

جامعة بنهـــا
كلية التربية الرياضية
قسم علوم الصحة الرياضية

مستخلص البحث

برنامج غذائي مدعم بالأحماض الدهنية (ALA – EPA – DHA) لتحسين اللياقة الصحية للرياضيين

* أ.م.د / عمرو سعيد إبراهيم

يهدف البحث الى تصميم برنامج غذائي مدعم بالأحماض الدهنية (ALA – EPA – DHA) لتحسين اللياقة الصحية للرياضيين ، واستخدم الباحث المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي لثلاث مجموعات مجموعة ضابطة ومجموعتان تجريبيتان باستخدام القياس القبلي والبعدي نظرا لملائمته طبيعه البحث، قام الباحث باختيار عينة عمدية قدرها (٥٧) لاعب من بعض الالعاب الجماعية (كرة القدم – كرة الطائرة) وبعض الالعاب الفردية (السباحة – الكاراتية) من نادى بنها الرياضى من المرحلة السنية من (١٦-٢٠) سنة مقسمين كالاتى عدد (٢٠) لاعب كرة قدم ، عدد(١٥) لاعب كرة طائرة ، عدد (١١) لاعب سباحة ، عدد(١١) لاعب كاراتية ، وقام الباحث بتقسيم عينة البحث الى عدد (١٢) لاعب للدراسة الاستطلاعية لتقنين الاختبارات المستخدمة فى البحث ، وعدد (١٥) لاعب للمجموعة الضابطة ، وعدد (١٥) لاعب للمجموعة التجريبية الاولى خضعوا للبرنامج الغذائي فقط ، وعدد (١٥) لاعب للمجموعة التجريبية الثانية خضعوا للبرنامج الغذائى المدعم بالاوميجا٣-٦ ، وبعد المسح المرجعي للمراجع والابحاث العلمية توصل الباحث الى الاختبارات الاتية للعرض علي الخبراء وهي اختبارات القوة العضلية (اختبار قوة القبضة يمين ، اختبار قوة القبضة يسار) ، واختبارات التحمل العضلى (اختبار الانبطاع المائل من الوقوف، اختبار ثنى ومد الذراعين) ، واختبار التحمل الدورى التنفسى باستخدام (منحنى التعب لكارلسون) ، واختبار المرونة (ثنى الجذع للامام من الوقوف) ، واختبار قياس نسبة الدهون بالجسم باستخدام (جهاز تحليل مكونات الجسم) ، وكانت أهم النتائج أن هناك فروق دالة إحصائياً بين درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة لصالح متوسط القياس البعدي في الاختبارات البدنية واختبارات اللياقة الصحية قيد البحث ماعدا اختبار قوة القبضة يسار ، وفروق دالة إحصائياً بين درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الاولى لصالح متوسط القياس البعدي في الاختبارات البدنية واختبارات اللياقة الصحية قيد البحث ، وفروق دالة إحصائياً بين درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الثانية لصالح متوسط القياس البعدي في الاختبارات البدنية واختبارات اللياقة الصحية قيد البحث ، وفروق داله احصائيا بين المجموعة التجريبية الاولى والمجموعة الضابطة فى جميع الاختبارات ولصالح المجموعة التجريبية الاولى ، وفروق داله احصائيا بين المجموعة التجريبية الثانية والمجموعة التجريبية الاولى فى جميع الاختبارات ولصالح المجموعة التجريبية الثاني ، وفروق داله احصائيا بين المجموعة التجريبية الثانية والمجموعة الضابطة فى جميع الاختبارات ولصالح المجموعة التجريبية الثانية.

---

* أستاذ مساعد بقسم علوم الصحة الرياضة ــ كلية التربية الرياضية ــ جامعة بنها

Banha University
Faculty of Physical Education
Department of Sports Health Sciences

Abstract

Diet program fortified with fatty acids (ALA - EPA - DHA) to improve the health fitness of athletes

* Ass. professor/ Amr Said Ibrahim

The research aims to design a nutritional program fortified with fatty acids (ALA - EPA - DHA) to improve the health fitness of athletes. The researcher used the experimental method using the experimental design for three groups, a control group and two experimental groups using pre- and post-measurement due to its suitability to the nature of the research. The researcher selected a deliberate sample of (57) players from some team games (football - volleyball) and some individual games (swimming - karate) from Banha Sports Club from the age group of (16-20) years, divided as follows: (20) football players, (15) volleyball players, (11) swimmers, (11) karate players. The researcher divided the research sample into (12) players for the exploratory study to standardize the tests used in the research, (15) players for the control group, (15) players for the first experimental group who underwent the nutritional program only, and (15) players for the second experimental group who underwent the nutritional program fortified with Omega 3-6, after the reference survey of the references The scientific researches reached the following tests, which are muscle strength tests (right grip strength test, left grip strength test), muscle endurance tests (oblique bending test from standing, arm flexion and extension test), cyclic respiratory endurance test using (Carlson fatigue curve), flexibility test (forward trunk flexion from standing), and body fat percentage measurement test using (body composition analysis device). The most important results were that there were statistically significant differences between the pre- and post-measurement scores of the control group in favor of the post-measurement average in the physical tests and health fitness tests under investigation, except for the left grip strength test, and statistically significant differences between the pre- and post-measurement scores of the first experimental group in favor of the post-measurement average in the physical tests and health fitness tests under investigation, and statistically significant differences between the pre- and post-measurement scores of the second experimental group in favor of the post-measurement average in the physical tests and health fitness tests under investigation, and statistically significant differences between the first experimental group and the control group in all tests in favor of the group The first experimental group, and statistically significant differences between the second experimental group and the first experimental group in all tests and in favor of the second experimental group, and statistically significant differences between the second experimental group and the control group in all tests and in favor of the second experimental group.

---

*Assistant Professor Department Of Sports Health Sciences – Faculty Of Physical Education – Benha University

برنامج غذائي مدعم بالأحماض الدهنية (ALA – EPA – DHA) لتحسين اللياقة الصحية للرياضيين

* أ.م.د / عمرو سعيد إبراهيم

المقدمة ومشكلة البحث :

تعتبر التغذيه المصدر الاساسي للطاقه عند الرياضي وهي التي تساعده على الحركه ، لذلك فإن جسم الرياضى لايمكنة الاستمرار في النشاط دون التغذية السليمة ، لذلك التغذيه لها اهميه كبيره لا يمكن الفصل بينها وبين التدريب من حيث الاهميه لذا تعتبر منظومه كاملة وبدونها يصعب الإرتقاء بالإداء الرياضي .

ويشير **محمد بنى ملحم** (٢٠١٧م) أن من اهم مميزات نجاح اداء اللاعب هي التغذيه لذلك يجب مراعات اسس التغذيه الصحيحه لسد جميع احتياجات الجسم ، فالغذاء يعتبر عنصرا اساسيا للطاقه واي خطأ في تغذيه اللاعبين تؤدي الى فقدان الطاقة والقابلية العضليه.

ومع التطور الحديث في المجال الرياضي اصبح الرياضيون يبحثون عن مواد غذائية مصنعة ومستخلصه من الغذاء لتحسين ادائهم وزياده فعاليتهم اثناء ممارسه الانشطه الرياضيه وخلال المنافسات، وقد نتج عن ذلك انتشار العديد من المواد والمكملات الغذائيه المصنعه خصيصا لتزويد الرياضيين بالسعرات الحراريه اللازمه، والمساهمه فى تخزين الطاقه وزياده البناء بعد التدريب ، وتقليل التعب واستعاده الاستشفاء ، كما يوجد بالاسواق حاليا بعض المنتجات التي لها تركيبات من احماض امينيه وسكريات اوليه وفيتامينات يستعين بها بعض الرياضيين ، ولكنها تحتاج الى مزيد من الدراسه والابحاث لتعرف تاثيراتها الحقيقيه على الرياضيين.(٩ : ٢٩)

ويؤكد **جبار الكعبى** (٢٠٠٧م) علي أن المكملات الغذائيه تحتوي على مواد بروتينيه وفيتامينات واملاح معدنيه ،وهي مواد موجوده في الاغذية التي يتناولها الفرد ، اما بصوره طبيعيه او بصور كيميائيه بوصفها مواد بنائية للجسم .

---

* أستاذ مساعد بقسم علوم الصحة الرياضة – كلية التربية الرياضية – جامعة بنها

وكذلك تحتوي بعض من هذه المكملات الغذائيه على الهرمونات البنائيه والمواد المحظوره دوليا و بنسب مختلفه تراوحت ما بين (٤% الى ٢٨%) وذلك حسب ما اشارت اليه اللجنه الاولمبيه الدوليه لمكافحه المنشطات. (٦ : ٤٩)

والمكملات الغذائية هي مستحضرات هدفها تكملة النظام الغذائي بمواد غذائية مثل الفيتامين والمعادن والألياف والأحماض الدهنية والأحماض الامينية والتي قد تكون مفقودة في النظام الغذائي للشخص أو قد تكون لا تستهلك بكميات كافية.(٦: ٥٣)

ويشير **سؤدد فؤاد الالوسى (٢٠١٢م)** إلي ان هناك العديد من المكملات الغذائيه الرياضيه الموجوده حاليا في السوق والتي تعزز من الاداء الرياضي وقد وصفت العديد من هذه بانها "مشروبات الطاقه" لانها تحتوي على مواد مغذيه تعمل كمحفز بالاضافه الى ان بعض الشركات المصنعه قد اضافت بعض مغذيات الطاقه الجديده ، مثل الاحماض الامينيه الاساسيه والكرياتين حيث ان هذه المغذيات (الاحماض الامينيه الاساسيه) قد تزيد من بناء البروتين ويبدو ان هذه الزياده مهمه جدا عند ممارسه التمارين الرياضيه.(٧: ٣٦)

وقد اصبحت المكملات الغذائية واحده من المكملات الرياضيه الرائده المستخدمه من قبل الرياضيين حيث تشير التقارير الى ان (٤٨%) من الرياضيين الذكور استخدموا المكملات الغذائية اثناء اعدادهم للمنافسات ، ومع ذلك فان هناك رياضيون يستخدمون المكملات الغذائية بنسبه تزيد عن(٨٠ %) كما في تدريبات المقاومه ، وان هناك العديد من الدراسات السابقه التي اشارت الى ان المكملات الغذائية تزيد من القوه العضليه و كتله الجسم وزياده الطاقه ، وتعتبر بعض البلدان المكملات الغذائية كأطعمة، بينما تعتبرها بلدان أخرى أنها أدوية أو منتجات صحية طبيعية.(١٧: ١٢)

ويذكر **محمد عبد الهادي (٢٠١٠م)** أن اوميجا ٣-٦ مجموعة من الأحماض الدهنية غير المشبعة التي لا يستطيع الجسم البشري تكوينها بمفردة دون الحصول عليها من مصادر غذائية خارجية أو من مكملات غذائية يحتاجها الجسم لبناء الغشاء النسيجي لخلايا الجسم وأيضا لإنتاج بعض الهرمونات .(١٠: ١٣)

ويشير **ثومبثون Thompson (٢٠١٦م)** علي انه تعتبر اوميجا ٣-٦ منافسان علي نفس الأنزيمات في التمثيل الغذائي ومن هنا فإن النسبة ما بين (اوميجا

٣ و اميجـا ٦) سـوف تـؤثر تـأثيراً ملموسـا علـي الهرمونـات مثـل " البروسـتاجلاندين " الخاص بالأحساس بالألم .(٢١: ٦٢)

وتؤكد الدراسات الحديثة مثل دراسة كل من **Kuan-Pin,Haang** (٢٠١٠م)(١٦) ، **Mark Harries Eta** (٢٠١٠م)(١٧) ، **Sanchez , arrido** (٢٠١٣م)(١٥) ، **Mori, Trevor.A** (٢٠١٢م)(١٩) ، **Van.De.Rest** (٢٠١٨م)(٢٢) ، **Willett, Waltec** (٢٠١٣م)(٢٣) أن اوميجا ٣-٦ تساعد علي تقليل أعراض أنواع معينه من قرحة الجهاز الهضمي ، وأيضا تساعد علي تحسن الوظائف الدماغية العصبية وتحسن نشاط الجهاز العصبي ورفع القدرات العقلية وتحسن مستويات الاستيعاب والنشاط الأدراكي الحركي ، وأيضا تساعد علي تحسين عمل الجهاز المناعي وزيادة مقاومه الجسم للأمراض ، وأيضا تساعد في تحسين كبير في مرونة الشرايين بنسبة ٣٠ % ويمكنها التمدد والأنكماش بسهولة ويسر وبالتالي يقلل من مخاطر الأنسداد الذي يسبب الأزمات القلبية ، وأيضا تناول الأحماض الدهنية ٣-٦ يقلل من مخاطر الأصابة بالجلطات ، وأيضا تساعد علي التحكم في مستويات الدهون الثلاثيه وضغط الدم للرياضيين الذين يستهلكون كميات مناسبة من اوميجا ٣-٦ في غذائهم.

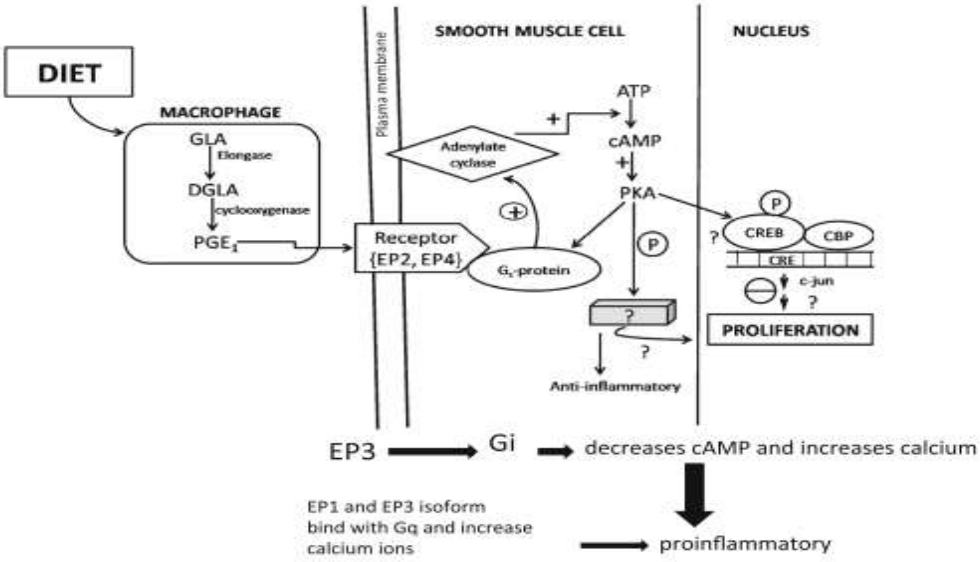
ويشير **عمرو فاروق سلام (٢٠١٠م)** ان للأوميجا ٣-٦ أهمية للرياضيين تتعلق بالصحة العامة والأداء الرياضي فقد ظهرت بعض الأبحاث العالمية التي تدعم فوائد تناول الأحماض الدهنية ومنها أشكالا متعددة مثل حمض ألفالينولينيك ، وحمض إيكوسابنتاينويك ، وحمض الدوكوساهيكسانويك ، لما لهم من فوائد هامه علي جسم الأنسان مثل تقليل القلق وأنخفاض مستوياته بشكل ملحوظ للرياضيين الذين يعانون من قلق الأداء ، ويحدث أثناء التمرين ما يسمي بالأجهاد التأكسدي وهو حالة من الأختلال في نظام العوامل المضادة للتأكسد وأنتاج عوامل مؤكسدة أكثر أستهلاك نسبة عالية من الأكسجين من الخلايا مما يتسبب في موت هذة الخلايا العضلية ، بينما هو من الضروري أن يحدث تأكسد بمستويات منخفضة للتكيف مع التمرين ومن هنا يمكن للالتهاب المزمن الذي تسببة التمارين الشاقة أن يرهق نظام مضادات الأكسدة في الجسم ويعتقد بأن الأحماض الدهنية تساعد في تغير غشاء الخلية العضلية مما يؤدي لخفض تأثير التمارين الرياضية علي تلف و ارهاق العضلات .

كما تحتوي الأعصاب المركزية علي أحماض دهنية متعددة غير مشبعة بالأضافة إلي الأوميجا ٣ و الأوميجا ٦ تساعد علي تكوين الخلايا العصبية والأغشية العضلية لذلك تساهم المكملات التي تحتوي علي الأحماض الدهنية المتعددة غير المشبعة في تحسين التوصيل العصبي والتفاعل العصبي مما يقلل من الألتهابات الناتجة عن ممارسة الرياضة .

كما أن تناول المكملات الغذائية والأغذية التي تحتوي علي الأحماض الدهنية خلال ممارسة النشاط الرياضي مثل الأوميجا ٣ يمكن أن يسهم في التخلص من عوامل الخطر التي تحدث للقلب والأوعية الدموية ، كما أن الأوميجا ٣ يقلل من ضغط الدم المرتفع ، ويحسن من وظائف الكبد والكلي وتقليل من الوزن الزائد وأيضا الكوليسترول الضار . (٨: ٨-٩)

Table 1. Summary of the impact of *n*-3 PUFAs in athletes.

Protocol	Key Results
551 mg eicosapentaenoic acid (EPA) and 551 mg docosahexaenoic acid (DHA) twice daily, during five weeks of pre-season rugby training	Reduced fatigue in countermovement jump tests [20]
24-h exposure with 100 microM EPA in human myotubes	Augmented adaptability and upregulation of specific genes implicated in fatty acid beta-oxidation with global improvement in muscle metabolic flexibility [21]
Four-week supplementation with *n*-3 PUFAs 1.1 g per day	Significant increase in maximal oxygen uptake (VO_2-max) and in endothelial function [22]
14-days diet enriched with 5% cod liver oil followed by 14 days immobilization	Reduced myosin heavy chain loss during 14 days of hind limb immobilization [23]
Six-months supplementation with 1.8 g EPA, 1.5 g DHA daily	Increased hand grip and muscle strength [24]
Three-week supplementation with 3.2 g of EPA and 2.0 g of DHA	Reduced eicosanoids and pro-inflammatory cytokines concentration in the sputum of asthmatic athletes [25]
Six-months supplementation with 3.36 g/day of *n*-3 PUFAs	Increased muscle mass and strength in older people [24]
Eight-weeks supplementation with 1.86 g EPA, 1.5 g DHA daily	Augmented muscle protein synthesis, enhanced rapamycin (mTOR)-ribosomal protein S6 kinase beta-1 (p70s6k1) signaling after hyperaminoacidemic-hyperinsulinemic clamp [26]
Supplementation with 0.4 g EPA, 0.3 g DHA (60 days pre-training and 90 days during training)	Potential training increase in peak torque and rate of torque development (Knee extensor, flexor, plantar, and dorsiflexor) [27]



شكل (١) يوضح أهمية الأحماض الدهنية (ALA – EPA – DHA) للرياضين

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 بديناً ونفسياً واجتماعياً لا مجرد انتفاء المرض أو العجز" , كما أن الوضع الغذائى الجيد للأفراد ينعكس على المجتمع بكامله فمما لاشك فيه أن مجتمعاً يعانى أفراده من سوء التغذية لا يكون عطاؤه جيداً بل على العكس تكون الإنتاجية فيه متدنية ولا يمكنه أن يحقق التنمية المنشودة في أي من الحقول الاقتصادية والاجتماعية والتصنيعية والتربوية والتعليمية.(١٣: ٣٥)

أهداف البحث:

يهدف البحث الى تصميم برنامج غذائي مدعم بالأحماض الدهنية (ALA – EPA – DHA) لتحسين اللياقة الصحية (القوة العضلية – التحمل العضلي – التحمل الدوري التنفسي – المرونة – نسبة الدهون بالجسم) للرياضيين.

فروض البحث:

- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث في مستوي اللياقة الصحية قيد البحث للمجموعة الضابطة لصالح القياس البعدي.
- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث في مستوي اللياقة الصحية قيد البحث للمجموعة التجريبية الاولى لصالح القياس البعدي.
- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث في مستوي اللياقة الصحية قيد البحث للمجموعة التجريبية الثانية لصالح القياس البعدي.
- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعات الثلاثة (المجموعة الضابطة – المجموعة التجريبية الاولى – المجموعة التجريبية الثانية) في مستوي اللياقة الصحية قيد البحث لصالح المجموعة التجريبية الثانية.

مصطلحات البحث:

١- الصحة :

اقترحت منظمة الصحة العالمية تعريفاً للصحة، أصبح محل اتفاق معظم الهيئات المعنية بأمور الصحة والتربية الصحية، وصار تداوله على نطاق واسع، ومفهوم الصحة كما حددته تلك البيئة هو: " حالة كون الفرد سليماً من الناحية البدنية والعقلية والنفسية والاجتماعية وليست مجرد خلو جسمه من المرض والعاهة ". (١٤ : ٢)

٢- القوة العضلية :

هي قدرة العضلات علي مواجهة مقاومات خارجية تتميز بإرتفاع شدتها . (١ : ٧٤)

٣- التحمل العضلي :

هي قدرة العضلات علي أداء جهد متعاقب وهي القدرة علي المثابرة في الأنشطة اليومية.(١ : ٧٥)

٤- التحمل الدوري التنفسي :

هو قدرة الجهازين الدوري والتنفسي للتكيف من أجل مواجهة نشاط بدني يتطلب الأستمرار لفترة طويلة مع الأحتفاظ بحالة من الثبات تؤخر ظهور التعب . (١ : ٧١)

٥- المرونة :

هي قدرة المفصل أو مجموعة من المفاصل علي التحرك بحرية لمدي حركي كامل.(١: ٧٩)

٦- نسبة الدهون بالجسم :

هي دهون الجسم ككل والتي تحتوي على دهون الجسم الأساسية والدهون المخزنة فيه ، وتعتبر الدهون الأساسية في الجسم ضرورية للقيام بالعمليات الحيوية لبقاء الفرد على قيد الحياة .(تعريف أجرائي)

الدراسات المرجعية :

١- دراسة احمد العليمى (٢٠٢١م) (٢)

- **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 و ٦ لاعبين كعينة استطلاعية.
- **أهم النتائج المستخلصة** توصل الباحث ان البرنامج الغذائي المقترح له تأثير ايجابى على متغيرات جلوبينات المناعة lga.lgg.lgm ومتغيرات 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 **Reimers A** (٢٠١٩م) (٢٠)

- **عنوان الدراسة:** الدور المستجد لأحماض أوميغا ٣ الدهنية كخيار علاجي في الاضطرابات العصبية والنفسية للرياضيين .
- **هدف الدراسة:** يهدف البحث إلى التعرف علي أهمية تناول أوميغا ٣ الدهنية في علاج الاضطرابات العصبية والنفسية للرياضيين .
- **المنهج المستخدم:** المنهج التجريبي.
- **عينه الدراسة:** (٣٠) رياضي من رياضات مختلفة .
- **أهم النتائج المستخلصة:** تلعب أحماض أوميغا ٣ الدهنية المتعددة غير المشبعة (n-3 PUFAs) وحمض eicosapentaenoic (EPA) وحمض docosahexaenoic (DHA) أدوارًا مهمة في وظيفة الخلايا العصبية والانتقال العصبي وكذلك التفاعلات الالتهابية والمناعة التي تشارك في حالات الأمراض العصبية والنفسية.

٣- دراسة بسام احمد سليم (٢٠١٨م) (٣)

- **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، كما يوجد فروق داله إحصائيا بين القياسات القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في تحليل صورة الدم الكاملة ومستوي اللياقة الصحية لصالح القياس البعدي

٤- دراسة محمد محمد فتحى السعيد خنشع (٢٠١٨م) (١١)

- **عنوان الدراسة:** فاعلية برنامج تأهيلي لأنقاص الوزن مع تناول الكارنيتين علي مكونات الجسم للرياضيين.

- **هدف الدراسة:** التعرف على فعالية برنامج تاهيلى لانقاص الوزن مع تناول ال كارنيتين علي مكونات الجسم للرياضيين.
- **المنهج المستخدم:** المنهج التجريبي .
- **عينه الدراسة:** (٢٥) لاعب و يتراوح اعمارهم مابين (١٧-٢٠) سنه.
- **أهم النتائج المستخلصة:** تحسن في تركيز الدهون فى الدم وتحسين محيطات الجسم وزيادة الكتلة العضلية وانخفاض كتلة الدهون بالجسم .

٥- **دراسة محمود عبدالهادى عبد الحميد (٢٠١٧م) (١٢)**

- **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.

اجراءات البحث:

منهج البحث :

استخدم الباحث المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي لثلاث مجموعات (مجموعة ضابطة ومجموعتان تجريبيتان) حيث ان المجموعة الضابطة خضعت للبرنامج العادى الموضوع من قبل النادى ، والمجموعة التجريبية الاولى تشتمل على البرنامج الغذائى المقترح فقط والمجموعة التجريبية الثانية تحتوى على البرنامج الغذائى المدعم بالاحماض الدهنية الاوميجا٣-٦ ، وذلك باستخدام القياس القبلي والبعدي لكل مجموعة.

عينة البحث :

قام الباحث باختيار عينة عمدية قدرها (٥٧) لاعب من بعض الالعاب الجماعية (كرة القدم – كرة الطائرة) وبعض الالعاب الفردية (السباحة – الكاراتية) من نادى بنها الرياضى من المرحلة السنية من (١٦-٢٠) سنة مقسمين كالاتى :

- عدد (٢٠) لاعب من لاعبى كرة القدم
- عدد(١٥) لاعب من لاعبى كرة الطائرة
- عدد (١١) لاعب من لاعبى السباحة
- عدد(١١) لاعب من لاعبى الكاراتية

وقد قام الباحث بتقسيم عينة البحث الى عدد(١٢) لاعب للدراسة الاستطلاعية لتقنين الاختبارات المستخدمة فى البحث ، وعدد (١٥) لاعب للمجموعة الضابطة ، وعدد (١٥) لاعب للمجموعة التجريبية الاولى" خضعوا للبرنامج الغذائي فقط " ، وعدد (١٥) لاعب للمجموعة التجريبية الثانية" خضعوا للبرنامج الغذائى المدعم بالاوميجا٣-٦" وهذا ما يوضحة جدول (١)

جدول(١)

التوصيف العددى لعينة البحث

الرياضات قيد البحث		عينة البحث	الدراسة الاستطلاعية		المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية الاولى		المجموعة التجريبية الثانية	
			العدد	النسبة%	العدد	النسبة%	العدد	النسبة%	العدد	النسبة%
الالعاب الجماعية	كرة القدم	٢٠	٥	%٢٥	٥	%٢٥	٥	%٢٥	٥	%٢٥
	كرة الطائرة	١٥	٣	%٢٠	٤	%٢٦.٦٧	٤	%٢٦.٦٧	٤	%٢٦.٦٧
الالعاب الفردية	السباحة	١١	٢	%١٨.١٨	٣	%٢٧.٢٧	٣	%٢٧.٢٧	٣	%٢٧.٢٧
	الكاراتية	١١	٢	%١٨.١٨	٣	%٢٧.٢٧	٣	%٢٧.٢٧	٣	%٢٧.٢٧
المجموع		٥٧	١٢	%٢١.٠٥	١٥	%٢٦.٣٢	١٥	%٢٦.٣٢	١٥	%٢٦.٣٢

التوصيف الاحصائى لعينة البحث:

تم قياس المتغيرات الاساسية للعينة قيد البحث في متغيرات (السن، الطول، الوزن، العمر التدريبى) وذلك لضبط المتغيرات التي قد تؤثر على إجراءات البحث والجدول (٢) التالي يوضح ذلك.

جدول (٢)

الدلالات الإحصائية لعينة البحث في المتغيرات الأساسية قبل التجربة .

(ن = ٥٧)

الدلالات الإحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابى	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء	معامل التفلطح
السن	سنة	١٨.٤٥	١٨.٥٠	٢.٦٤	٠.١٨	-٠.٨٥
الطول	سم	١٧٢.٤٠	١٧١.٥٠	٥.١٣	٠.٠١	-١.٥٢
الوزن	كجم	٧٢.٦٠	٧٢.٥٠	٦.٣٢	٠.٤٢	-١.٢٢
العمر التدريبي	سنه	٤.٤٠	٤.٥٠	١.٤٠	٠.٠٦	-٠.٦٩

يتضح من الجدول تجانس 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 (٠٠١- الى ٠.٣٩). وهذه القيمه تقترب من الصفر ، كما بلغ معامل التفلطح ما بين (-١.٥٩ إلى-٠.٦٢) 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 .

القياسات والإختبارات المستخدمة قيد البحث :

قام الباحث بعمل مسح مرجعي للمراجع والأبحاث العلمية والدراسات المرجعية ، وذلك لتحديد اختبارات اللياقة الصحية حيث تم الاستعانة بعدد (٧) اختبارات اللياقة الصحية للرياضيين وقد توصل الباحث الى الاختبارات الاتية:

- اختبارات القوة العضلية (اختبار قوة القبضة يمين ، اختبار قوة القبضة يسار)

- اختبارات التحمل العضلى (اختبار الانبطاع المائل من الوقوف، اختبار ثنى ومد الذراعين)
- اختبار التحمل الدورى التنفسى باستخدام (منحنى التعب لكارلسون)
- اختبار المرونة (ثنى الجذع للامام من الوقوف)
- اختبار قياس نسبة الدهون بالجسم باستخدام (جهاز تحليل مكونات الجسم)

وقد قام الباحث بعرض اختبارات اللياقة الصحية علي السادة الخبراء لإعطاء رأيهم في مدي مناسبة الإختبارات للبحث ، ولقد تم إختيار الخبراء بحيث يكون حاصل على درجة استاذ دكتور فى الصحة الرياضية و الأنشطة الرياضية المختلفة وعددهم (١٠) خبراء مرفق (١) .

ويوضح جدول (٣) التكرارات والنسبة المئوية لآراء السادة الخبراء على اختبارات اللياقة الصحية المستخدمة قيد البحث.

جدول (٣)

النسبة المئوية لآراء الخبراء حول اختبارات اللياقة الصحية

(ن= ١٠ خبراء)

الاختبارات		وحدة القياس	الخبراء الموافقون	
			عدد	%
القوة العضلية	قوة القبضة يمين	كجم	١٠	١٠٠%
	قوة القبضة يسار	كجم	١٠	١٠٠%
التحمل العضلى	الانبطاح المائل من الوقوف	عدد	١٠	١٠٠%
	ثنى ومد الذراعين	عدد	١٠	١٠٠%
التحمل الدورى التنفسى	منحنى التعب لكارلسون	درجة	١٠	١٠٠%
المرونة	ثنى الجذع للامام من الوقوف	سم	٩	٩٠%
نسبة الدهون بالجسم	جهاز تحليل مكونات الجسم	%	١٠	١٠٠%

يتضح من الجدول اتفاق آراء السادة الخبراء على الاختبارات المقترحة بنسبة موافقة تراوحت ما بين (٩٠% : ١٠٠%) وبالتالى لا يوجد اى تعديلات على الاختبارات المقترحة .

كما قام الباحث بأخذ رأي السادة الخبراء حول مدة البرنامج المقترح وايضا عدد الوجبات اليومية وهذا ما يوضحة جدولى (٤، ٥)

جدول (٤)

أراء السادة الخبراء في مدة البرنامج المقترح (ن=١٠ خبير)

م	المدة المقترحة	الخبراء الموافقون	
		عدد	%
١	٤ أسابيع	٠	٠.٠٠
٢	٦ أسابيع	١	١٠.٠٠
٣	٨ أسابيع	٨	٨٠.٠٠
٤	١٠ أسابيع	١	١٠.٠٠
٥	١٢ أسبوع	٠	٠.٠٠

جدول (٥)

أراء السادة الخبراء في عدد الوجبات اليومية (ن=١٠ خبير)

م	المدة المقترحة	الخبراء الموافقون	
		عدد	%
١	وحدتين	٠	٠.٠٠
٢	٣ وحدات	١٠.٠٠	١٠٠.٠٠
٣	٤ وحدات	٠	٠.٠٠
٤	٥ وحدات	٠	٠.٠٠

يتضح من جدول (٤) ، وجدول (٥) موافقة السادة الخبراء على مدة البرنامج وهى شهرين (٨ اسابيع) للبرنامج بمعدل ثلاث وجبات يوميًا (فطار – غذاء – عشاء) .

الدراسات الإستطلاعية:

اجريت الدراسة الاستطلاعية فى الفترة من يوم (٢٠٢١/١١/١٨م) إلي(٢٠٢١/١٢/٣م) وذلك على عينة قدرها (١٢) لاعب ومن وخارج العينة الأساسية ، وكان الغرض منها حساب المعاملات العلمية للإختبارات قيد البحث (الصدق – الثبات) .

المعاملات العلمية للاختبارات قيد البحث:

الصدق:

لإيجاد معامل الصدق للإختبارات قيد البحث إستخدم الباحث صدق التمايز بإستخدام المقارنة الطرفية عن طريق حساب قيمة متوسطات الفروق بين الارباع الأعلى والارباع الأدنى لنتائج العينة الإستطلاعية والبالغ عددهم (١٢) لاعب من مجتمع البحث وخارج عينة البحث الاساسية ، وجدول (٦) يوضح ذلك.

جدول (٦)

دلالة الفروق بين الارباع الأعلى والارباع الأدني لإيجاد صدق التمايز في الإختبارات قيد البحث (ن=١٢)

الإختبارات		وحدة القياس	الربيعي الأعلى		الربيعي الأدنى		الفرق بين المتوسطين	قيمة "ت"
			س–	± ع	س–	± ع		
القوة العضلية	قوة القبضة يمين	كجم	٨.٤٥	١٣.٥٤	٦.١٠	٩.٨٤	٢.٣٥	*٤.٨٤
	قوة القبضة يسار	كجم	٧.٦٥	١٥.٨٠	٥.٨٠	١٢.٠٧	١.٨٥	*٣.٤٥
التحمل العضلى	الانبطاح المائل من الوقوف	عدد	٢٣	٢٠.٦٤	١٥	١٤.٠٥	٨	*٨.٦٣
	ثنى ومد الذراعين	عدد	٢٣	١٧.٩٨	١٦	١٤.٦٥	٦	*٥.٧٨
التحمل الدورى التنفسى	منحنى التعب لكارلسون	درجة	١٤.٥٠	٤٠.٢٠	١٨.٠٠	٣٥.٦٤	٣.٥٠	*٥.٠٢
المرونة	ثنى الجذع للامام من الوقوف	سم	٢.٥	١.٩٧	٠.٥	٠.٩١	٢	*٨.٠١
نسبة الدهون بالجسم	جهاز تحليل مكونات الجسم	%	١٧.٦٥	٢.٠٥	١٣.٩٠	١.٠١	٣.٧٥	*٥.٢٠

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) =٢.٢٠١ * دال

يتضح من الجدول وجود فروق دالة إحصائيا بين الارباع الأعلى والارباع الأدنى في الاختبارات قيد البحث حيث تراوحت قيمة (ت) المحسوبة ما بين (٣.٤٥- ٨.٦٣) وهي أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ مما يدل على صدق الاختبارات.

الثبات:

لإيجاد معامل الثبات الاختبارات قيد البحث قام الباحث باستخدام طريقة التطبيق وإعادة التطبيق على نفس عينة الدراسة الاستطلاعية (١٢) لاعب حيث تم أعادة تطبيق الاختبارات مرة أخرى بعد اسبوع من التطبيق الأول لايجاد معامل الارتباط بين التطبيق الاول والثانى للعينة الاستطلاعية قيد البحث كما يوضحة جدول رقم (٧) .

جدول (٧)

معامل الثبات بايجاد الارتباط بين التطبيق الأول وإعادة التطبيق في الإختبارات قيد البحث

(ن=١٢)

الاختبارات		وحدة القياس	التطبيق الأول		إعادة التطبيق		قيمة "ر"
			س-	ع ±	س-	ع ±	
القوة العضلية	قوة القبضة يمين	كجم	٧.٠٥	١١.٢٣	٧.١٢	١١.١٩	*٠.٨٤
	قوة القبضة يسار	كجم	٦.٠٢	١٣.٩٤	٥.٩٨	١٤.٠٥	*٠.٧٨
التحمل العضلى	الانبطاح المائل من الوقوف	عدد	١٨.٧٠	١٧.٨٨	١٨.٦٢	١٧.٧٢	*٠.٨٧
	ثنى ومد الذراعين	عدد	١٩.٤٥	١٥.٩٧	١٩.٥٢	١٦.٠٨	*٠.٨١
التحمل الدورى التنفسى	منحنى التعب لكارلسون	درجة	١٦.٩٨	٣٧.٦٤	١٦.٨٤	٣٦.٨٥	*٠.٧٦
المرونة	ثنى الجذع للامام من الوقوف	سم	٠.٨٤	٠.٦١	٠.٧٩	٠.٨١	*٠.٨٩
نسبة الدهون بالجسم	جهاز تحليل مكونات الجسم	%	١٧.٨٠	١.٤٩	١٧.٦٩	١.٣٤	*٠.٨٥

قيمة (ر) الجدولية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) = ٠.٥٥٣ * دال

يتضح من جدول (٣-٦) وجود إرتباط دال إحصائيا بين التطبيق الأول وإعادة التطبيق في أختبارات اللياقة الصحية حيث تراوحت قيمة (ر) المحسوبة ما بين (٠.٧٦- ٠.٩٣) وهي أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ مما يدل على ثبات الاختبارات قيد البحث.

البرنامج الغذائي المقترح المدعم بالاحماض الدهنية لتحسين اللياقة الصحية للرياضيين:

قبل وضع البرنامج الغذائى كان لابد من تحديد الهدف منه وهو التعرف على الأسس التي يتم اتباعها عند وضع البرنامج الغذائى مرفق (٦)

هدف البرنامج الغذائى :

يهدف البرنامج الغذائى المدعم بالاحماض الدهنية الى تحسين اللياقة الصحية للرياضيين .

محتوى البرنامج الغذائي :

قام الباحث بتطبيق البرنامج الغذائى بصورة منتظمة على أفراد عينة البحث يوميا وكما موضح كالاتي:

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

الدراسة الاساسية:

اجريت الدراسة الاساسية في الفترة من(٢٠٢١/١٢/٤م) إلي(٢٠٢٢/١/٢٧ م) وسوف يقوم الباحث بتوضيح ذلك فمايلي:

القياس القبلي :

تم اجراء القياسات القبلية يوم (٢٠٢١/١٢/٤م) لإختبارات اللياقة الصحية على أفراد عينة البحث البالغ عددهم (٤٥) لاعب ، وتم تقسيمهم (١٥) لاعب للمجموعة الضابطة، (١٥) لاعب للمجموعة التجريبية الاولى ، (١٥) لاعب للمجموعة التجريبية الثانية والجداول التالية توضح التوصيف الاحصائي لبيانات عينة البحث الاختبارات قيد البحث .

جدول (٨)

الدلالات الإحصائية لعينة البحث في الاختبارات قيد البحث قبل التجربة

(ن = ٤٥)

الدلالات الإحصائية / المتغيرات		وحدة القياس	المتوسط الحسابى	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء	معامل التفلطح
القوة العضلية	قوة القبضة يمين	كجم	٦.٩٥	٧.٠٠	٠.٣٢	٠.١٩	-٠.٧٣
	قوة القبضة يسار	كجم	٦.٥٥	٦.٥٠	٠.٣٤	-٠.٥٩	٠.٥٠
التحمل العضلى	الانبطاح المائل من الوقوف	عدد	١٩.١١	١٩.٠٠	١.٠٨	٠.٤٤	٠.٣٣
	ثنى ومد الذراعين	عدد	٢٠.٢٩	٢٠.٠٠	١.٧٩	-٠.٤٠	-٠.٠٩
التحمل الدورى التنفسى	منحنى التعب لكارلسون	درجة	١٧.١١	١٧.٠٠	٠.٥٩	٠.٠٣	-٠.٨٠
المرونة	ثنى الجذع للامام من الوقوف	سم	٠.٧٨	٠.٥٠	٠.٦١	٠.٣١	-١.٠٧
نسبة الدهون بالجسم	جهاز تحليل مكونات الجسم	%	١٧.٨٦	١٨.٠٠	٠.٨٩	-٠.٣٠	-٠.٣٠

يتضح من الجدول تجانس بيانات عينة البحث فى الاختبارات قيد البحث أن البيانات الخاصة بعينة البحث الكلية معتدلة وغير مشتتة وتتسم بالتوزيع الطبيعي للعينة ، حيث ان قيم معامل الالتواء تتراوح ما بين (٠٦٠- الى ٠.٤١). وهذه القيمه تقترب من الصفر ،.كما بلغ معامل التفلطح ما بين (-٧١.٠إلى٠.٥٠) وهذا يعنى أن تذبذب المنحنى الإعتدالى يعتبر مقبولا وفى المتوسط وليس متذبذبا لأعلى ولا لأسفل مما يؤكد تشابه أفراد مجموعة البحث في الاختبارات قيد البحث قبل التجربة .

التكافؤ بين المجموعات (الضابطة – التجريبية الاولى – التجريبية الثانية) :

جدول (٩)

تحليل التباين (ANOVA) بين المجموعات الثلاثة (المجموعة الضابطة – المجموعة التجريبية الاولى – المجموعة التجريبية الثانية) فى القياس القبلى (ن١=ن٢=ن٣=١٥)

المتغيرات / الدلالات الإحصائية		مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى المعنوية
القوة العضلية	قوة القبضة يمين	بين المجموعات	٢	٠.٠٦٩	٠.٠٣٥	٠.٣٨٠	٠.٦٨٦
		داخل المجموعات	٤٢	٣.٨٣١	٠.٠٩١		
		المجموع	٤٤	٣.٩٠٠			
	قوة القبضة يسار	بين المجموعات	٢	٠.٧٩٥	٠.٣٩٨	٣.١١٢	٠.٠٥٦
		داخل المجموعات	٤٢	٥.٠٤١	٠.١٢٠		
		المجموع	٤٤	٥.٨٣٦			
التحمل العضلى	الانبطاح المائل من الوقوف	بين المجموعات	٢	٠.٣١١	٠.١٥٦	٠.١٣٢	٠.٨٧٦
		داخل المجموعات	٤٢	٤٩.٣٣٣	١.١٧٥		
		المجموع	٤٤	٤٩.٦٤٤			
	ثنى ومد الذراعين	بين المجموعات	٢	٠.٥٣٣	٠.٢٦٧	٠.٠٨٠	٠.٩٢٣
		داخل المجموعات	٤٢	١٤٠.٢٦٧	٣.٣٤٠		
		المجموع	٤٤	١٤٠.٨٠٠			
التحمل الدورى التنفسى	منحنى التعب لكارلسون	بين المجموعات	٢	٠.٠٤٠	٠.٠٢٠	٠.٠٦١	٠.٩٤١
		داخل المجموعات	٤٢	١٣.٩٨٩	٠.٣٣٣		
		المجموع	٤٤	١٤.٠٣٠			
المرونة	ثنى الجذع للامام من الوقوف	بين المجموعات	٢	٠.٠١١	٠.٠٠٦	٠.٠١٦	٠.٩٨٤
		داخل المجموعات	٤٢	١٤.٣٠٠	٠.٣٤٠		
		المجموع	٤٤	١٤.٣١١			
نسبة الدهون بالجسم	جهاز تحليل مكونات الجسم	بين المجموعات	٢	٠.١٠٢	٠.٠٥١	٠.١١٣	٠.٨٩٣
		داخل المجموعات	٤٢	١٨.٩١٢	٠.٤٥٠		
		المجموع	٤٤	١٩.٠١٤			

*معنوي عند مستوى ٠.٠٥ قيمة (ف) الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = ٣.٢٢٠

يتضح من الجدول تحليل التباين (ANOVA) بين (المجموعة الضابطة – المجموعة التجريبية الاولى – المجموعة التجريبية الثانية) فى القياس القبلى لجميع الاختبارات قيد البحث عدم وجود فروق معنوية بين المجموعات الثلاثة فى القياس القبلى حيث بلغت قيمة ف ما بين(٠.٠١٦ -٣.١١٢) وهذه القيمة أقل من قيمة (ف) الجدولية عند مستوى(٠.٠٥) ، مما يدل على تكافؤ الثلاث مجموعات في المتغيرات قبل التجربة.

تطبيق البرنامج :

تم تطبيق البرنامج الغذائى المقترح على المجموعة التجريبية الاولى وعددهم (١٥) لاعب ، وتم تطبيق البرنامج الغذائى المقترح المدعوم بالاحماض الدهنية الاوميجا ٣-٦ على المجموعة التجريبية الثانية وعددهم(١٥) لاعب ، وتم تطبيق البرنامج الغذائى الموضوع من قبل النادى على المجموعة الضابطة وعددهم (١٥) لاعب ، وتم تنفيذ البرنامج الغذائى المقترح لمدة (٦٠ يوما) في الفترة من (٢٠٢١/١٢/٤م) إلى(٢٠٢٢/١/٢٧م) وبواقع (٣) وجبات يوميا على العينة الأساسية (المجموعة التجريبية الاولى ، والمجموعة التجريبية الثانية) .

القياس البعدية:

تم اجراء القياسات البعدية للمتغيرات قيد الدراسة على أفراد عينة البحث في(٢٠٢٢/١/٢٨م) .

المعالجات الاحصائية المستخدمة:

- المتوسط الحسابى.
- الانحراف المعيارى.
- الوسيط.
- معامل الالتواء.
- معامل التفلطح.
- أختبار T-test لحساب دلاله الفروق
- التكرار والنسبة المئوية.
- اختبار تحليل التباين فى اتجاه واحد. One Way ANOVA لتحديد الفروق بين المجموعات الثلاثة

عرض ومناقشة النتائج :

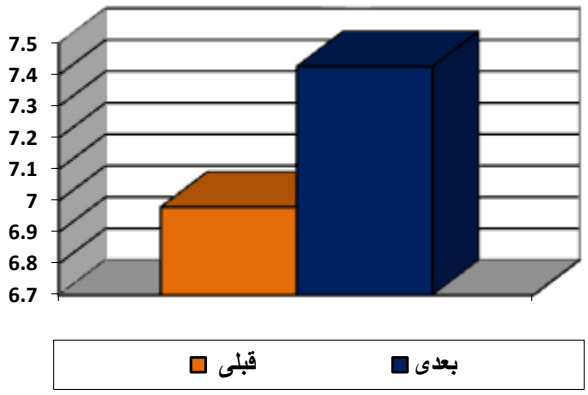
جدول (١٠)

دلالة الفروق بين القياس القبلي و القياس البعدي فى اختبارات اللياقة الصحية للمجموعة الضابطة

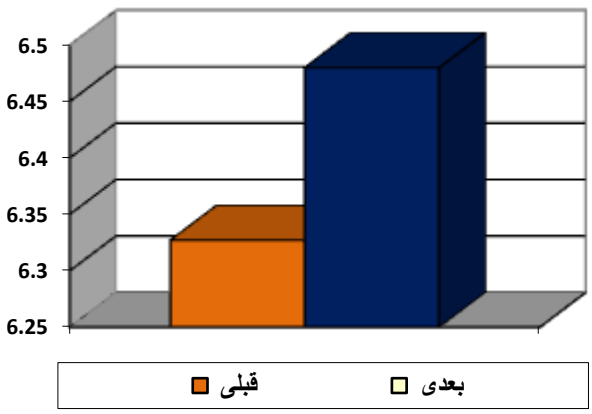
(ن=١٥)

البيانات الاحصائية / الاختبارات		وحدة القياس	المجموعة الضابطة				الفرق بين المتوسطين	قيمة (ت) المحسوبة	مستوى الدلالة	نسبة التحسن
			القياس القبلي		القياس البعدي					
			س	±ع	س	±ع				
القوة العضلية	قوة القبضة يمين	كجم	٦.٩٨٠	٠.٢٩٦	٧.٤٢٧	٠.٤١٧	٠.٤٤٧	*٩.٣٦٩	٠.٠٠٠	%٦.٤٠
	قوة القبضة يسار	كجم	٦.٣٢٧	٠.٣٥٦	٦.٤٨٠	١.٨١٩	٠.١٥٣	٠.٣١٢	٠.٧٦٠	%٢.٤٢
التحمل العضلى	الانبطاح المائل من الوقوف	عدد	١٩.٠٦٧	١.٠٣٣	٢٠.٣٣٣	١.٧١٨	١.٢٦٧	*٥.٥٥١	٠.٠٠٠	%٦.٦٤
	ثنى ومد الذراعين	عدد	٢٠.٢٦٧	١.٦٦٨	٢١.٤٠٠	٢.٠٢٨	١.١٣٣	*٥.٢٦٤	٠.٠٠٠	%٥.٥٩
التحمل الدورى التنفسى	منحنى التعب لكارلسون	درجة	١٧.٠٢٠	٠.٦٤٣	١٥.٨٧٣	٠.٩١٩	١.١٤٧	*٦.٦٥٣	٠.٠٠٠	%٦.٧٤
المرونة	ثنى الجذع للامام من الوقوف	سم	٠.٧٦٧	٠.٤٩٥	١.٢٠٠	٠.٥٦١	٠.٤٣٣	*٥.٢٤٥	٠.٠٠٠	%٥٦.٤٥
نسبة الدهون بالجسم	جهاز تحليل مكونات الجسم	%	١٧.٩٦٧	٠.٥٨١	١٧.٤٦٧	٠.٧٦٧	٠.٥٠٠	*٥.٩١٦	٠.٠٠٠	%٢.٧٨

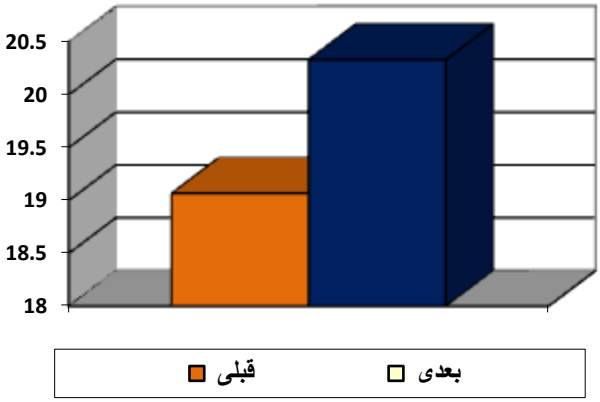
*قيمه (ت) عند مستوي دلالة (٠.٠٥) =٢.١٤٥



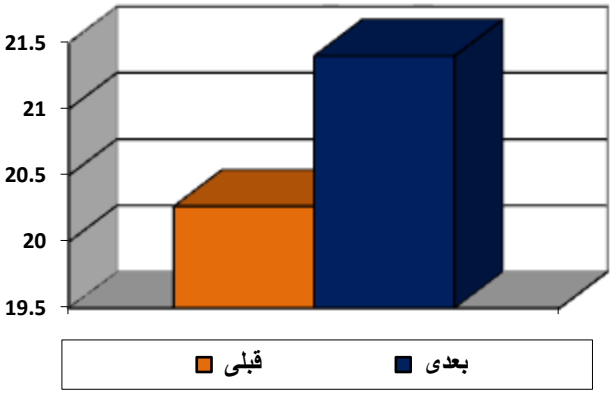
قوة القبضة يمين



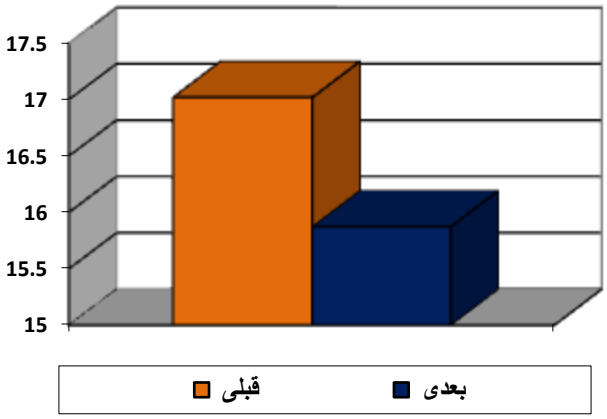
قوة القبضة يسار



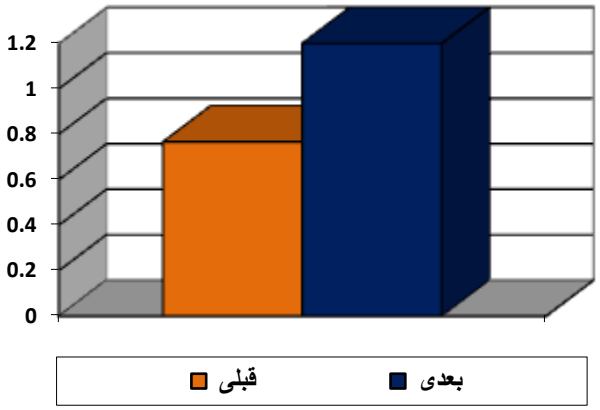
الانبطاح المائل من الوقوف



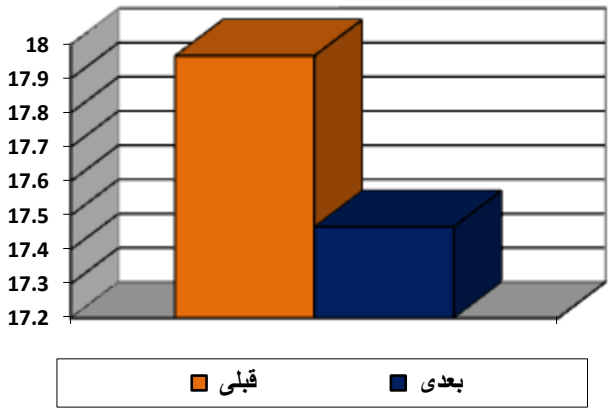
ثنى ومد الذراعين



منحنى التعب لكارلسون



ثنى الجذع للامام من الوقوف



جهاز تحليل مكونات الجسم

شكل (١) دلاله الفروق بين القياس القبلي و القياس البعدي فى اختبارات اللياقة الصحية للمجموعه الضابطه)

يتضح من نتائج جدول (١٠) ما يلى :

وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات القياسين القبلي والقياس البعدي للمجموعة الضابطة لصالح متوسط القياس البعدي في اختبارات (قوة القبضة يمين ، الانبطاح المائل من الوقوف ، ثنى ومد الذراعين، منحنى التعب لكارلسون، ثنى الجذع للامام من الوقوف، نسبة الدهون بالجسم) ، حيث تراوحت قيمة "ت" المحسوبة ما بين(٥.٢٤٥ – ٩.٣٦٩).

لاتوجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات القياسين القبلي والقياس البعدي للمجموعة الضابطة فى اختبارات (قوة القبضة يسار) ، حيث كانت قيمة "ت" المحسوبة ما بين (٠.٣١٢).

ان نسبة التحسن بين القياس القبلى والقياس البعدى للمجموعة الضابطة كانت بنسبة تراوحت ما بين (٢.٤٢% – ٦.٤٠%) للقوة العضلية ، ونسبة (٥.٥٩% – ٦.٦٤%) للتحمل العضلى ،ونسبة (٦.٧٤%) للتحمل الدورى التنفسى ، ونسبة (٥٦.٤٥%) للمرونة، ونسبة (٢.٧٨%) لنسبة الدهون بالجسم، وذلك لصالح القياس البعدى.

وتؤكد **نتائج دراسة بسام احمد سليم (٢٠١٨م) (٣)** على أنه يوجد فروق داله إحصائيا بين القياسات القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في تحليل صورة الدم الكاملة ومستوي اللياقة الصحية لصالح القياس البعدي.

ويرجع الباحث ذلك التحسن الى البرنامج الغذائى الموضوع من قبل النادى للاعبين مما أدى الى التحسن الموجود

وبذلك يتحقق الفرض الاول والذى ينص على " توجد فروق دالة إحصائيًا بين القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث في مستوي اللياقة الصحية (القوة العضلية – التحمل العضلي – التحمل الدوري التنفسي – المرونة – نسبة الدهون بالجسم) للمجموعة الضابطة لصالح القياس البعدي.

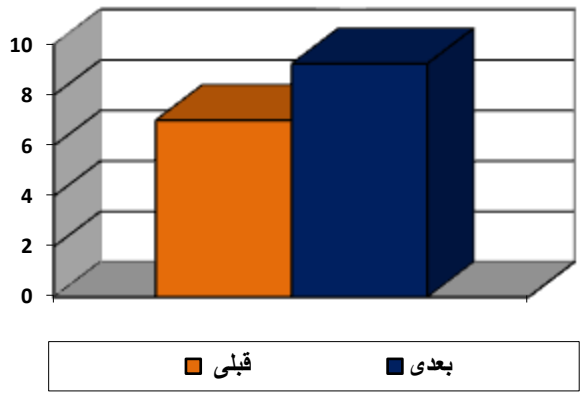
جدول (١١)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والقياس البعدي فى اختبارات اللياقة الصحية للمجموعة التجريبية الاولى

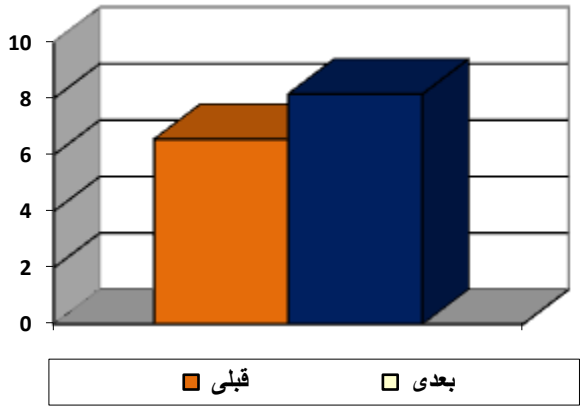
(ن=١٥)

البيانات الاحصائية / الاختبارات		وحدة القياس	المجموعة التجريبية الاولى				الفرق بين المتوسطين	قيمة (ت) المحسوبة	مستوى الدلالة	نسبة التحسن
			القياس القبلي		القياس البعدي					
			س	±ع	س	±ع				
القوة العضلية	قوة القبضة يمين	كجم	٧.٠٠٧	٠.٢٨١	٩.٢٤٧	٠.٤٨٨	٢.٢٤٠	*١٤.٧٩٢	٠.٠٠	%٣١.٩٧
	قوة القبضة يسار	كجم	٦.٥٦٠	٠.٣٥٨	٨.١٦٠	٠.٤٩٨	١.٦٠٠	*١٠.٣٩٠	٠.٠٠	%٢٤.٣٩
التحمل العضلى	الانبطاح المائل من الوقوف	عدد	١٩.٢٠٠	٠.٩٤١	٢٣.٣٣٣	١.١١٣	٤.١٣٣	*١٤.٢٢٤	٠.٠٠	%٢١.٥٣
	ثنى ومد الذراعين	عدد	٢٠.١٣٣	٢.٠٣١	٢٤.٣٣٣	١.٥٤٣	٤.٢٠٠	*١٢.٣٢٢	٠.٠٠	%٢٠.٨٦
التحمل الدورى التنفسى	منحنى التعب لكارلسون	درجة	١٧.٠٦٠	٠.٥٨٠	١٢.٠٠٠	٠.٨٤٥	٥.٠٦٠	*١٨.٦١٥	٠.٠٠	%٢٩.٦٦
المرونة	ثنى الجذع للامام من الوقوف	سم	٠.٧٣٣	٠.٤٩٥	٢.٢٣٣	٠.٣٧٢	١.٥٠٠	*١٢.٥٥٠	٠.٠٠	%٢٠٤.٦٤
نسبة الدهون بالجسم	جهاز تحليل مكونات الجسم	%	١٧.٨٨٦	٠.٦٥٣	١٦.٥٠٠	٠.٦٢٧	١.٣٨٦	*٧.٨٩٦	٠.٠٠	%٧.٧٥

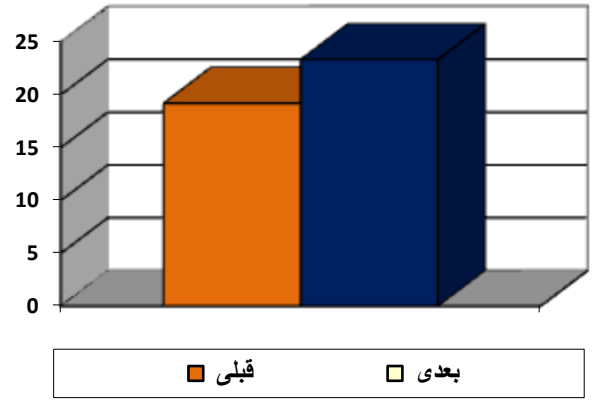
*قيمه (ت) عند مستوي دلالة (٠.٠٥) =٢.١٤٥



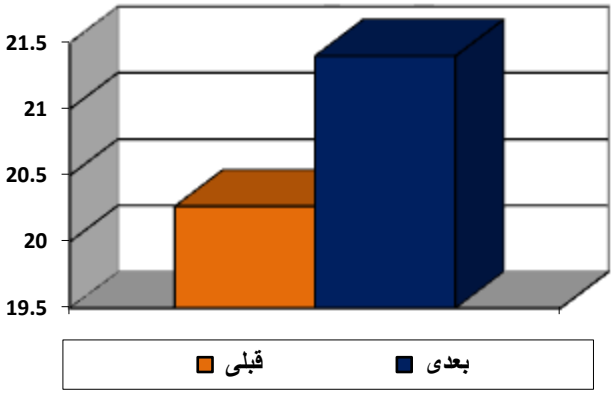
قوة القبضة يمين



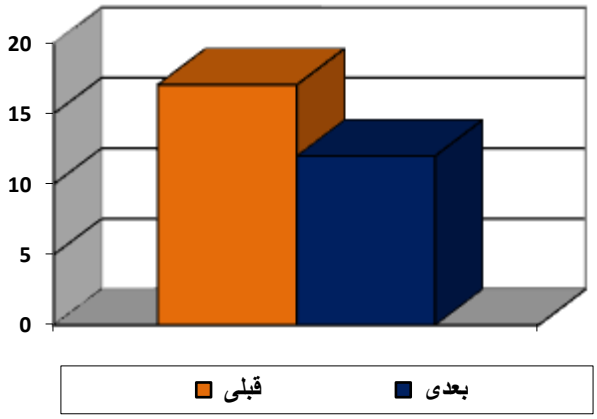
قوة القبضة يسار



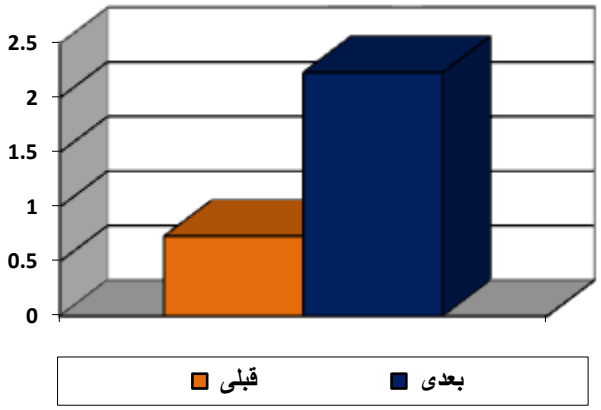
الانبطاح المائل من الوقوف



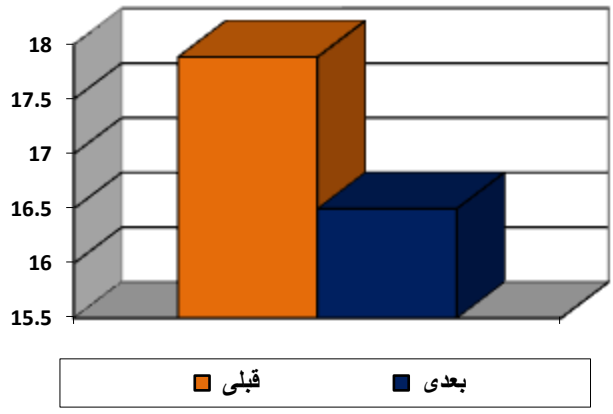
ثنى ومد الذراعين



منحنى التعب لكارلسون



ثنى الجذع للامام من الوقوف



جهاز تحليل مكونات الجسم

شكل (٢) دلاله الفروق بين القياس القبلي والقياس البعدي فى اختبارات اللياقة الصحية للمجموعه التجريبية الاولى

يتضح من نتائج جدول (١١) ما يلى :

وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات القياسين القبلي والقياس البعدي للمجموعة التجريبية الاولى لصالح متوسط القياس البعدي في جميع الاختبارات ، حيث تراوحت قيمة "ت" المحسوبة ما بين (٧.٨٩٦ – ١٤.٧٩٢) .

ان نسبة التحسن بين القياس القبلى والقياس البعدى للمجموعة التجريبية الاولى كانت بنسبة تراوحت ما بين (٢٤.٣٩% – ٣١.٩٧%) للقوة العضلية ، ونسبة (٢٠.٨٦% – ٢١.٥٣%) للتحمل العضلى ، ونسبة (٢٩.٦٦%) للتحمل الدورى التنفسى ، ونسبة (٢٠٤.٦٤%) للمرونة، ونسبة (٧.٧٥%) لنسبة الدهون بالجسم ، وذلك لصالح القياس البعدى.

وتؤكد **نتائج دراسة بسام احمد سليم (٢٠١٨م) (٣)** وجود فروق داله إحصائيا بين القياسات القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في تحليل صورة الدم الكاملة ومستوي اللياقة الصحية لصالح القياس البعدي.

وبذلك يتحقق الفرض الثانى والذى ينص على " توجد فروق دالة إحصائيًا بين القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث في مستوي اللياقة الصحية (القوة العضلية – التحمل العضلي – التحمل الدوري التنفسي – المرونة – نسبة الدهون بالجسم) للمجموعة التجريبية الاولى لصالح القياس البعدي .

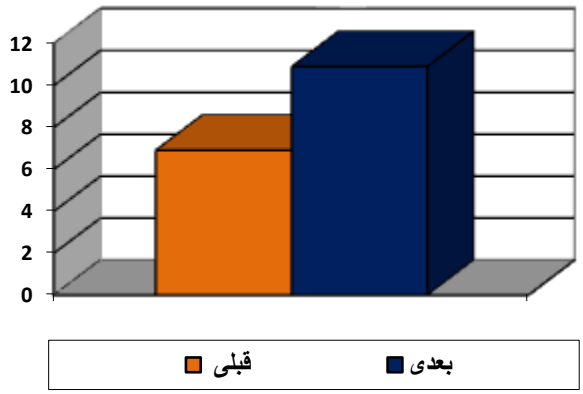
جدول(١٢)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والقياس البعدي فى اختبارات اللياقة الصحية للمجموعة التجريبية الثانية

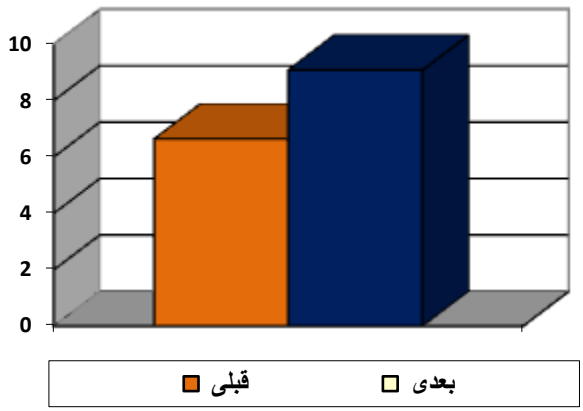
(ن=١٥)

البيانات الاحصائية / الاختبارات		وحدة القياس	المجموعة التجريبية الثانية				الفرق بين المتوسطين	قيمة (ت) المحسوبة	مستوى الدلالة	نسبة التحسن
			القياس القبلي		القياس البعدي					
			س	±ع	س	±ع				
القوة العضلية	قوة القبضة يمين	كجم	٦.٩١٣	٠.٣٢٧	١٠.٩٠٠	٠.٦٥٤	٣.٩٨٧	*١٧.٦١٤	٠.٠٠	%٥٧.٦٧
	قوة القبضة يسار	كجم	٦.٦٤٠	٠.٣٢٥	٩.٠٨٠	٠.٣٠٣	٢.٤٤٠	*٢٩.٣٠٣	٠.٠٠	%٣٦.٧٥
التحمل العضلى	الانبطاح المائل من الوقوف	عدد	١٩.٠٠٠	١.٢٥٤	٢٧.٢٠٠	١.٣٢٠	٨.٢٠٠	*٢١.٥٥٢	٠.٠٠	%٤٣.١٦
	ثنى ومد الذراعين	عدد	٢٠.٤٠٠	١.٧٦٥	٢٧.٥٣٣	١.١٨٧	٧.١٣٣	*١٢.٢٠٥	٠.٠٠	%٣٤.٩٧
التحمل الدورى التنفسى	منحنى التعب لكارلسون	درجة	١٧.٠٩٣	٠.٤٩٩	٩.٦٦٧	٠.٤٨٨	٧.٤٢٧	*٣٦.٩٣٧	٠.٠٠	%٤٣.٤٥
المرونة	ثنى الجذع للامام من الوقوف	سم	٠.٧٦٧	٠.٧٢٩	٢.٨٣٣	٠.٣٠٩	٢.٠٦٧	*١١.٣٧٤	٠.٠٠	٢٦٩.٤٩ %
نسبة الدهون بالجسم	جهاز تحليل مكونات الجسم	%	١٧.٨٥٣	٠.٧٦٦	١٤.٧٣٣	٠.٥٩٤	٣.١٢٠	*١٤.٢١٠	٠.٠٠	%١٧.٤٨

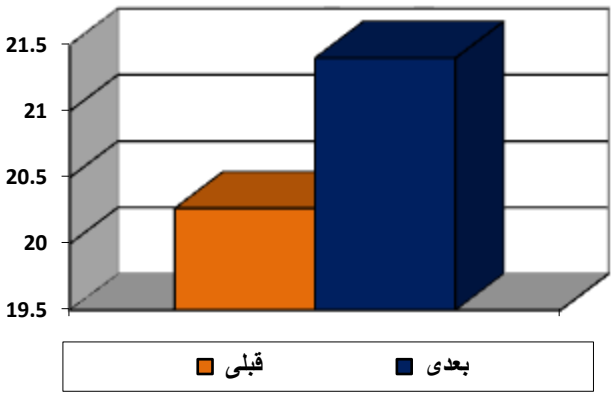
*قيمه (ت) عند مستوي دلالة (٠.٠٥) =٢.١٤٥



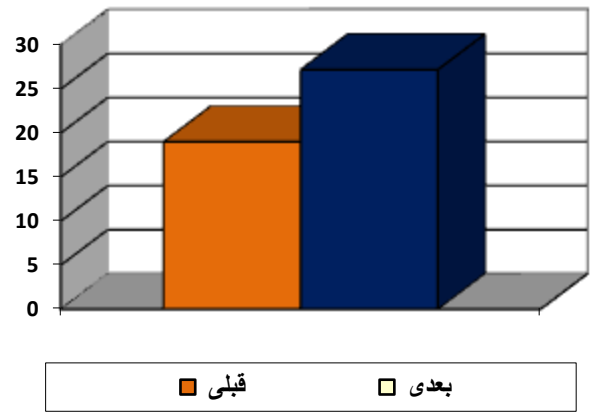
قوة القبضة يمين



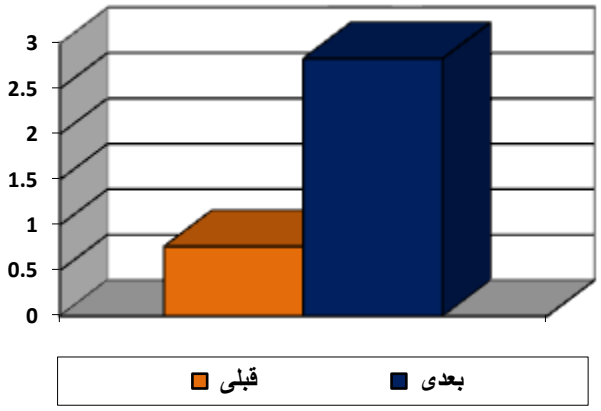
قوة القبضة يسار



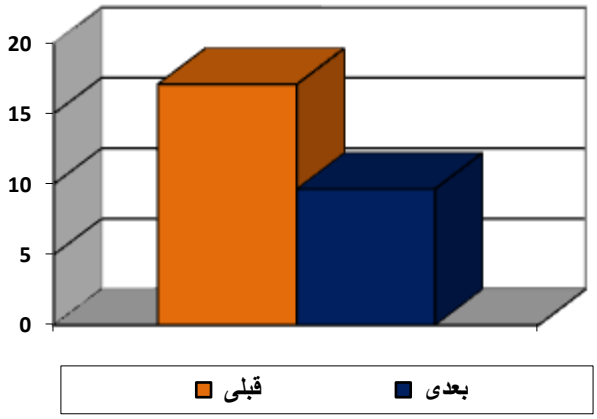
ثنى ومد الذراعين



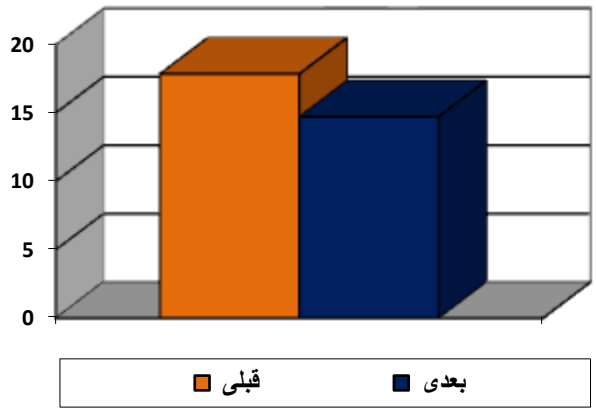
الانبطاح المائل من الوقوف



ثنى الجذع للامام من الوقوف



منحنى التعب لكارلسون



جهاز تحليل مكونات الجسم

شكل (٣) دلاله الفروق بين القياس القبلي والقياس البعدي فى اختبارات اللياقة الصحية للمجموعه التجريبية الثانية

يتضح من نتائج جدول (١٢) ما يلى :

وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات القياسين القبلي والقياس البعدي للمجموعة التجريبية الثانية لصالح متوسط القياس البعدي في جميع الاختبارات ، حيث تراوحت قيمة "ت" المحسوبة ما بين (١١.٣٧٤- ٣٦.٩٣٧).

ان نسبة التحسن بين القياس القبلى والقياس البعدى للمجموعة التجريبية الثانية كانت بنسبة تراوحت ما بين (٣٦.٧٥% - ٥٧.٦٧%) للقوة العضلية ، ونسبة (٣٤.٩٧% - ٤٣.١٦%) للتحمل العضلى ،ونسبة (٤٣.٤٥%) للتحمل الدورى التنفسى ، ونسبة (٢٦٩.٤٩%) للمرونة، ونسبة (١٧.٤٨%) لنسبة الدهون بالجسم، وذلك لصالح القياس البعدى

وتؤكد **نتائج دراسة احمد العليمى (٢٠٢١م) (٢)** ان البرنامج الغذائي المقترح له تأثير ايجابى على متغيرات جلوبينات المناعة Iga.Igg.Igm ومتغيرات 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.

وبذلك يتحقق الفرض الثالث والذى ينص على توجد فروق دالة إحصائيًا بين القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث في مستوي اللياقة الصحية (القوة العضلية – التحمل العضلي – التحمل الدوري التنفسي – المرونة – نسبة الدهون بالجسم) للمجموعة التجريبية الثانية لصالح القياس البعدي .

جدول (١٣)

تحليل التباين (ANOVA) بين المجموعات الثلاثة (المجموعة الضابطة – المجموعة التجريبية الاولى – المجموعة التجريبية الثانية) فى القياس البعدى(ن١=ن٢=ن٣=١٥)

المتغيرات / الدلالات الإحصائية		مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى المعنوية
القوة العضلية	قوة القبضة يمين	بين المجموعات	٢	٩٠.٥٥٠	٤٥.٢٧٥	*١٦١.٨٨٠	٠.٠٠٠
		داخل المجموعات	٤٢	١١.٧٤٧	٠.٢٨٠		
		المجموع	٤٤	١٠٢.٢٩٦			
	قوة القبضة يسار	بين المجموعات	٢	٥٢.١٤٤	٢٦.٠٧٢	*٢١.٤٢٧	٠.٠٠٠
		داخل المجموعات	٤٢	٥١.١٠٤	١.٢١٧		
		المجموع	٤٤	١٠٣.٢٤٨			
التحمل العضلى	الانبطاح المائل من الوقوف	بين المجموعات	٢	٣٥٥.٥١١	١٧٧.٧٥٦	*٨٩.٨٧٦	٠.٠٠٠
		داخل المجموعات	٤٢	٨٣.٠٦٧	١.٩٧٨		
		المجموع	٤٤	٤٣٨.٥٧٨			
	ثنى ومد الذراعين	بين المجموعات	٢	٢٨٢.٣١١	١٤١.١٥٦	*٥٣.٥٧١	٠.٠٠٠
		داخل المجموعات	٤٢	١١٠.٦٦٧	٢.٦٣٥		
		المجموع	٤٤	٣٩٢.٩٧٨			
التحمل الدورى التنفسى	منحنى التعب لكارلسون	بين المجموعات	٢	٢٩٤.٨٤٩	١٤٧.٤٢٥	*٢٤٦.٠٧٢	٠.٠٠٠
		داخل المجموعات	٤٢	٢٥.١٦٣	٠.٥٩٩		
		المجموع	٤٤	٣٢٠.٠١٢			
المرونة	ثنى الجذع للامام من الوقوف	بين المجموعات	٢	٢٠.٤٧٨	١٠.٢٣٩	*٥٦.٠٩١	٠.٠٠٠
		داخل المجموعات	٤٢	٧.٦٦٧	٠.١٨٣		
		المجموع	٤٤	٢٨.١٤٤			
نسبة الدهون بالجسم	جهاز تحليل مكونات الجسم	بين المجموعات	٢	٥٧.٦٣٣	٢٨.٨١٧	*٦٤.٨٣٨	٠.٠٠٠
		داخل المجموعات	٤٢	١٨.٦٦٧	٠.٤٤٤		
		المجموع	٤٤	٧٦.٣٠٠			

*معنوي عند مستوى ٠.٠٥ قيمة (ف) الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = ٣.٢٢٠

يتضح من الجدول تحليل التباين (ANOVA) بين (المجموعة الضابطة – المجموعة التجريبية الاولى – المجموعة التجريبية الثانية) فى القياس البعدى .

وجود فروق معنوية بين المجموعات الثلاثة فى جميع الاختبارات قيد البحث ، حيث بلغت قيمة ف ما بين (٢١.٤٢٧ -٢٤٦.٠٧٢) وهذه القيمة اكبر من قيمة (ف) الجدولية عند مستوى ٠.٠٥،ولتحديد معنوية الفروق بين المجموعات الثلاثة (المجموعة الضابطة – المجموعة التجريبية الاولى – المجموعة التجريبية الثانية) ، تم استخدام اختبار اقل فرق معنوى LSD كما فى جدول (٢٥).

جدول (١٤)

دلالة الفروق بين بين المجموعات الثلاثة (المجموعة الضابطة – المجموعة التجريبية الاولى – المجموعة التجريبية الثانية) فى نتائج الاختبارات البدنية واختبارات اللياقة الصحية

باستخدام اختبار اقل فرق معنوى LSD

الدلالات الإحصائية / المتغيرات		المجموعات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	دلالة الفروق بين المتوسطات			قيمة LSD
					قبلي	بيني	بعدي	
القوة العضلية	قوة القبضة يمين	المجموعة الضابطة	٧.٤٢٧	٠.٤١٧		-١.٨٢-*	-٣.٤٧-*	٠.١٩
		المجموعة التجريبية الاولى	٩.٢٤٧	٠.٤٨٨			-١.٦٥-*	
		المجموعة التجريبية الثانية	١٠.٩٠٠	٠.٦٥٤				
	قوة القبضة يسار	المجموعة الضابطة	٦.٤٨٠	١.٨١٩		-١.٦٨-*	-٢.٦٠-*	٠.٤٠
		المجموعة التجريبية الاولى	٨.١٦٠	٠.٤٩٨			-٠.٩٢-*	
		المجموعة التجريبية الثانية	٩.٠٨٠	٠.٣٠٣				
التحمل العضلى	الانبطاح المائل من الوقوف	المجموعة الضابطة	٢٠.٣٣٣	١.٧١٨		-٣.٠٠-*	-٦.٨٦-*	٠.٥١
		المجموعة التجريبية الاولى	٢٣.٣٣٣	١.١١٣			-٣.٨٦-*	
		المجموعة التجريبية الثانية	٢٧.٢٠٠	١.٣٢٠				
	ثنى ومد الذراعين	المجموعة الضابطة	٢١.٤٠٠	٢.٠٢٨		-٢.٩٣-*	-٦.١٣-*	٠.٥٩
		المجموعة التجريبية الاولى	٢٤.٣٣٣	١.٥٤٣			-٣.٢٠-*	
		المجموعة التجريبية الثانية	٢٧.٥٣٣	١.١٨٧				
التحمل الدورى التنفسى	منحنى التعب لكارلسون	المجموعة الضابطة	١٥.٨٧٣	٠.٩١٩		٣.٨٧*	٦.٢٠*	٠.٢٨
		المجموعة التجريبية الاولى	١٢.٠٠٠	٠.٨٤٥			٢.٣٣*	
		المجموعة التجريبية الثانية	٩.٦٦٧	٠.٤٨٨				
المرونة	ثنى الجذع للامام من الوقوف	المجموعة الضابطة	١.٢٠٠	٠.٥٦١		-١.٠٣-*	-١.٦٣-*	٠.١٥
		المجموعة التجريبية الاولى	٢.٢٣٣	٠.٣٧٢			-٠.٦٠-*	
		المجموعة التجريبية الثانية	٢.٨٣٣	٠.٣٠٩				
نسبة الدهون بالجسم	جهاز تحليل مكونات الجسم	المجموعة الضابطة	١٧.٤٦٧	٠.٧٦٧		٠.٩٦*	٢.٧٣*	٠.٢٤
		المجموعة التجريبية الاولى	١٦.٥٠٠	٠.٦٢٧			١.٧٦*	
		المجموعة التجريبية الثانية	١٤.٧٣٣	٠.٥٩٤				

يتضح من الجدول معنوية الفروق بين المجموعات الثلاثة الثلاثة (المجموعة الضابطة – المجموعة التجريبية الاولى – المجموعة التجريبية الثانية) في الاختبارات البدنية اختبارات اللياقة باستخدام قيمة اقل فرق معنوي LSD أن هناك :

- وجود فروق معنوية بين المجموعة التجريبية الاولى والمجموعة الضابطة فى جميع الاختبارات ولصالح المجموعة التجريبية الاولى.
- وجود فروق معنوية بين المجموعة التجريبية الثانية والمجموعة التجرييبية الاولى فى جميع الاختبارات ولصالح المجموعة التجريبية الثانية.
- وجود فروق معنوية بين المجموعة التجريبية الثانية والمجموعة الضابطة فى جميع الاختبارات ولصالح المجموعة التجريبية الثانية.

وتؤكد نتائج دراسة **محمود عبد الهادى عبد الحميد** (٢٠١٧م) (١٢) 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.

وتؤكد نتائج **دراسة ReimersA** (٢٠١٩م) (٢٠) انه تلعب أحماض أوميغا ٣ الدهنية المتعددة غير المشبعة (n–3 PUFAs) وحمض eicosapentaenoic (EPA)وحمض docosahexaenoic (DHA) أدوارًا مهمة في وظيفة الخلايا العصبية والانتقال العصبي وكذلك التفاعلات الالتهابية والمناعة التي تشارك في حالات الأمراض العصبية والنفسية.

وبذلك يتحقق الفرض الرابع والذى ينص على توجد فروق دالة إحصائيًا بين المجموعات الثلاثه (المجموعة الضابطة – المجموعة التجريبية الاولى – المجموعة التجريبية الثانية) في مستوي اللياقة الصحية (القوة العضلية – التحمل العضلي – التحمل الدوري التنفسي – المرونة – نسبة الدهون بالجسم) لصالح المجموعة التجريبية الثانية .

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 اختبارات اللياقة الصحية قيد البحث ماعدا اختبار قوة القبضة يسار.
- توجد فروق دالة إحصائياً بين درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الاولى لصالح متوسط القياس البعدي في اختبارات اللياقة الصحية قيد البحث
- توجد فروق دالة إحصائياً بين درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الثانية لصالح متوسط القياس البعدي في اختبارات اللياقة الصحية قيد البحث
- توجد فروق داله احصائيا بين المجموعة التجريبية الاولى والمجموعة الضابطة فى جميع الاختبارات ولصالح المجموعة التجريبية الاولى.
- توجد فروق داله احصائيا بين المجموعة التجريبية الثانية والمجموعة التجريبية الاولى فى جميع الاختبارات ولصالح المجموعة التجريبية الثانية.
- توجد فروق داله احصائيا بين المجموعة التجريبية الثانية والمجموعة الضابطة فى جميع الاختبارات ولصالح المجموعة التجريبية الثانية.
- اثر البرنامج الغذائى المقترح على تحسين اللياقة الصحية بنسبة تراوحت ما بين (٢٤.٣٩% – ٣١.٩٧%) للقوة العضلية ، ونسبة (٢٠.٨٦% – ٢١.٥٣%) للتحمل العضلى ، ونسبة (٢٩.٦٦%) للتحمل الدورى التنفسى ، ونسبة (٢٠٤.٦٤%) للمرونة ، ونسبة (٧.٧٥%) لنسبة الدهون بالجسم ، وذلك لصالح القياس البعدى .
- اثر البرنامج الغذائى المقترح المدعم بالاحماض الدهنية (الاوميجا٣) على تحسين اللياقة الصحية بنسبة تراوحت ما بين (٣٦.٧٥% – ٥٧.٦٧%) للقوة العضلية ، ونسبة (٣٤.٩٧% – ٤٣.١٦%) للتحمل العضلى ، ونسبة (٤٣.٤٥%) للتحمل الدورى التنفسى ، ونسبة (٢٦٩.٤٩%) للمرونة، ونسبة (١٧.٤٨%) لنسبة الدهون بالجسم ، وذلك لصالح القياس البعدى.

التوصيات :

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

- الاسترشاد بمحتوى البرنامج الغذائى المقترح لما حققة من تاثير ايجابى على تحسين اللياقة الصحية للرياضيين.
- استخدام الاحماض الدهنية (الاوميجا٣-٦) فى تحسين اللياقة الصحية للرياضيين.

قائمة المراجع :

اولا: المراجع العربية :

١) **أحمد الحراملة ، علي جباري ، هزاع الهزاع(٢٠١٧)** : الصحة واللياقة البدنية ، الطبعة الأولي ، جامعة الملك سعود ، الرياض.

٢) **احمد فؤاد العليمى(٢٠٢١)**: 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 ، جامعة بنها.

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

٤) **بهاء الدين سلامة(٢٠١١)**: الصحة الشخصية والتربية الصحية (الأسلوب الأفضل للحياة) ، دار الفكر العربي، القاهرة.

٥) **بهاء الدين سلامة(٢٠٠٧)**: الصحة العامة والتربية الصحية، دار الفكر العربي، القاهرة.

٦) **جبار الكعبى (٢٠٠٧)**: الاسس الفسيولوجية والكيميائية للتدريب الرياضى ، مطابع قطر الوطنية ،الدوحة .

٧) **سؤدد فؤاد الالوسى(٢٠١٢)**: المنشطات الرياضية والمكملات الغذائية ، المكتبة الوطنية ، عمان، الاردن.

٨) **عمرو فاروق سلام(٢٠١٠)** : تأثير برنامج من التمرينات وأوميجا علي الكفاءة الوظيفية للقلب وبعض المتغيرات الفسيولوجية للرياضيين ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة ، جامعة حلوان.

٩) **محمد بنى ملحم (٢٠١٧)** : فسيولوجيا النشاط البدنى ،ط١ ، مكتبة اميه للتحليل الاحصائى ، اربد ، الاردن.

١٠) **محمد عبد الهادي سالم(٢٠١٠)** : الدهون ليست شراً كلها ، مجلة التوعية الصحية ، الصحة العامة ، الكويت .

١١) **محمد محمد فتحى السعيد خنشع(٢٠١٧)** : فاعلية برنامج تأهيلي لأنقاص الوزن مع تناول الكارنيتين علي مكونات الجسم للرياضيين.، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية، جامعة الإسكندرية.

١٢) **محمود عبدالهادى عبدالحميد (٢٠١٧)**: علاقة تناول مركب غذائي يحتوى على الجلوتامين ببعض المتغيرات المناعية لدى الرياضيين, رسالة ماجستير, كلية تربية رياضية, جامعة منصورة.

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

١٤) **منظمة الصحة العالمية(٢٠٠٠)**: دلائل تدريب عمال صحة المجتمع في مجال التغذية، المكتب الإقليمي لشرق البحر المتوسط، القاهرة، مصر.

ثانيا: المراجع الاجنبية:

15) **Arrido , Sanchez(2013)** : Inverse Relation Between levels Of Ant Oxidized LDL Antibodies And Elcosapentanoic Acid (EPA).

16) **Kuan-Pin,Haang(2010)**: Omega-3 Fatty Acids In Major Depressive Disorder,A Preliminary Double Blind, Placebo-Controlled Trial, Neuropsychopharmacol.

17) **Mark Harries , Etal(2010)**: Oxford Text Book Of Sport Medicine, 2nd, Oxford University, Press USA.

18) **Michoulon ,D(2013)**: A Double-blind Randomizad Controlled Trial Of Ethyl-eicosapantaente For Major Depressive, Journal Of Clinical Psychiatey .

19) **Mori, Trevor.A**(2012): Doco Sahexaenoic Acid But Not-Eicosapentaenoic Acid Lowers Ambulatory Blood Pressure And Heart Rate In Humans, Hypertension.

20) **Reimers A (2019):** The emerging role of omega-3 fatty acids as a therapeutic option in neuropsychiatric disorders , American Society for Clinical Nutrition , New York .

21)**Thompson,RJ(2016)** : Excess Omega-6 Fats Thwart Health Benefits From Omega-3 Fats.

22) **Van.De.Rest**(2018) : Effect Of Fish Oil On Cognitive Performance In Older Subjects, Neurology .

23) **Willett, Waltec(2013)** : Intake Of Trans Fatty Acids And Risk OF Coronary Heart Disease Among Women , The lancet .

24) **Yoko.yama,M(2017):** Effects Of Eicosa Penteanoic Acid On Majot Coronary Events In Hypercholesterolaemic , Patients Arandomized .

المرفقـــــــــــات

مرفق (١)

أسماء السادة الخبراء

م	الاسم	الوظيفة
١	أ.د/ أشرف نبيه	أستاذ الصحة الرياضية بقسم علوم الصحه الرياضيه- كليه التربية الرياضيه للبنين - جامعة حلوان
٢	أ.د/ أمل فاروق	أستاذ تدريب الكاراتيه ، كلية التربية الرياضية للبنات بالجزيرة ، جامعة حلوان
٣	أ.د/ جيهان يحيي	أستاذ التربية الصحية بقسم العلوم الصحية – كليه التربية الرياضية للبنات – جامعة الزقازيق
٤	ا.د/ صفاء صالح	أستاذ تدريب الكاراتيه ، بكلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة الزقازيق
٥	أ.د/ عبد العزيز الملا	أستاذ الصحة الرياضية بقسم علوم الصحة الرياضية - كليه التربية الرياضية بالهرم - جامعه حلوان
٦	أ.د/ محسن الدروي	أستاذ الصحة الرياضية بقسم علوم الصحة الرياضية ، كلية التربية الرياضية بالهرم - جامعة حلوان
٧	ا.م.د/ محمد مصيلحي	أستاذ مساعد كرة القدم، كليه التربية الرياضية، جامعه بنها
٨	أ.د/ محمد رفعت	أستاذ تدريب كرة الطائرة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بنها
٩	أ.د / محمد طه	أستاذ تدريب السباحة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بنها
١٠	أ.د/ مسعود غرابه	أستاذ الصحة الرياضية بقسم علوم الصحة الرياضية - كليه التربية الرياضية - جامعه طنطا

ملحوظة " تم ترتيب أسماء الخبراء وفقا للترتيب الابجدى "

مرفق (٢)
الاختبارات المستخدمة فى البحث

اختبار القوة العضلية

قياس قوة القبضة باستخدام الديناموميتر

- **الغرض من القياس :**

قياس قوة القبضة

- **الأدوات :**

جهاز الديناموميتر

- **طريقة الأداء :**

يمسك اللاعب جهاز الديناموميتر في قبضة يده (اليمنى – اليسرى) ثم يقوم بالضغط بقوة على الجهاز

-**تعليمات الاختبار:**

يجب عدم لمس الذراع الحامل للجهاز لأي جسم خارجي ولا لجسم اللاعب نفسه.

تجنب حركات نطر ومرجحات الذراع عند الأداء.

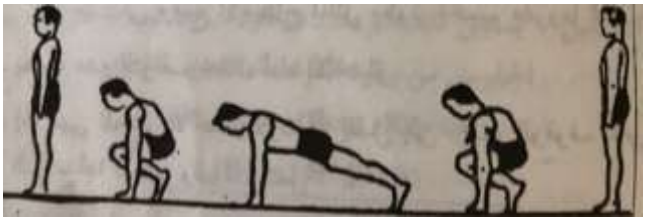
عمل ثلاثة محاولات وتسجيل أفضل محاولة منهم.

يجب إرجاع المؤشر إلى صفر التدريج عقب كل محاولة.

- **التسجيل:**

يسجل اللاعب أفضل قراءة حصل عليها في المحاولات الثلاثة.

اختبار التحمل العضلي



اختبار الانبطاح المائل من الوقوف

الغرض من الاختبار: -

قياس التحمل العضلي العام للجسم.

مواصفات الأداء: -

في هذا الاختبار يمر المختبر بالأوضاع التالية:-

١- الوقوف.

٢- ثني الركبتين كاملا مع وضع كفي اليدين على الأرض (سلاميات الأصابع للأمام والكفان بأتساع الصدر) .

٣- قذف الرجلين خلفا للوصول إلي وضع الانبطاح المائل .

٤- قذف الرجلين أماما مرة أخري .

٥- الوقوف .

يكرر الأداء إلي أكبر عدد ممكن من المرات .

شروط الاختبار: -

١- يجب ضمان وصول المختبر إلى نهاية كل وضع من الأوضاع المذكورة بحيث يراعي الآتي:

أ- في وضع الوقوف تكون الركبتان مفرودتين تماما والجسم مستقيم وعمودي على الأرض.

ب- في وضع القرفصاء تكون الركبتان مثنيتين تماما والكفان على الأرض باتساع الصدر.

ج- في وضع الانبطاح المائل يكون الجسم مفرودا تماما.

٢- يجب عدم التوقف خلال أداء الاختبار.

٣- إذا أنهي المختبر الاختبار دون أن يصل إلى وضع الوقوف تلغي المحاولة التي بدأها المختبر ولم تستكمل.

٤- الأداء إلي أقصي عدد ممكن من المرات.

التسجيل: -

يسجل للمختبر عدد المحاولات الصحيحة التي قام بها.

اختبار ثني ومد الذراعين

الهدف من الاختبار:

قياس التحمل العضلى

الادوات المستخدمة:

ساعة توقيت

وحدة قياس:

عدد

مواصفات الاداء:

ثني ومد الذراعين وتكون الجسم مستقيم على الارض

التسجيل :

تحسب النتيجة اكثر عدد اللاعب التغلب بطريقة صحيحة

اختبار منحنى التعب لكارلسون (التحمل الدوري التنفسي)

غرض الاختبار:

قياس اللياقة الفسيولوجية للقلب والجهاز الدوري ويستخدم كمقياس للتعب العام.

الأدوات:

ساعة إيقاف ـ صافرة ـ استمارة تسجيل.

إجراءات الاختبار:

تأخذ إجراءات تنفيذ الاختبار التسلسل التالي:

- يجلس المختبر على الأرض ويظل في هذا الوضع حتى ينتظم النبض، ثم يقاس النبض في ١٠ث ثم يضرب العدد الناتج ×٦ للحصول على معدل النبض في الدقيقة، حيث تشير النتائج إلى معدل النبض في الدقيقة قبل الاختبار.
- بعد ذلك يتخذ المختبر وضع الوقوف على القدمين، وعندما يعطيه المحكم إشارة البدء يقوم بالجري في المكان بأقصى سرعة ممكنة، مع ملاحظة رفع القدمين عن الأرض بمسافة مناسبة "مستوى الحوض تقريباً" وبحيث يستمر المختبر في الجري لمدة ١٠ث يقوم أثنائها المحكم بحساب عدد مرات لمس القدم اليمنى للأرض وعندما ينتهي زمن الـ ١٠ثوانى يقوم المحكم بإعطاء المختبر إشارة التوقف.
- يعطى للمختبر ١٠ ث للراحة.
- بعد انتهاء زمن الراحة ١٠ث يقوم المحكم بإعطاء المختبر إشارة البدء للجري في المكان بنفس الطريقة السابقة لمدة ١٠ثوانى أخرى، مع القياس بحساب عدد المرات التي تلمس فيها القدم اليمنى الأرض.
- وهكذا يكرر العمل ١٠ث للأداء و١٠ ث أخرى للراحة، بحيث يستغرق الاختبار ١٠ مرات ليكون زمن الأداء في كل مرة ١٠ث(١٠×١٠=١٠٠ث) يتخللها عدد ٩ فترات للراحة زمن كل فترة ١٠ث (٩×١٠=٩٠ ث) وبذلك يكون الزمن الكلى الذي يستغرقه المختبر يساوى (١٠٠+٩٠=١٩٠ث) أي ٣ ق و١٠ ث فقط.

إجراءات قياسات النبض:

يتم قياس النبض وفقا للخطوات التالية:

١- قبل أداء الاختبار في حالة الراحة أثناء الجلوس على الأرض.

٢- بعد مضى (١٠ث) عشرة ثواني من انتهاء الاختبار حيث يقاس النبض في ١٠ث ثم يضرب العدد الناتج ×٦ لنحصل على معدل النبض في الدقيقة.

٣- بعد مضى(٢ق) دقيقتين من انتهاء الاختبار حيث يقاس النبض في ١٠ث ثم يضرب العدد الناتج ×٦ لنحصل على معدل النبض في الدقيقة.

٤- بعد مضى (٤ق) أربع دقائق من انتهاء الاختبار، حيث يقاس النبض في ١٠ث ثم يضرب العدد الناتج ×٦ لنحصل على معدل النبض في الدقيقة.

٥- بعد مضى (٦ق) ست دقائق من انتهاء الاختبار حيث يقاس النبض في ١٠ث ثم يضرب العدد الناتج ×٦ لنحصل على معدل النبض في الدقيقة.

طريقة حساب الدرجات:

يتم إتباع الخطوات التالية لحساب الدرجات:

١- يجمع عدد مرات لمس القدم اليمنى للأرض في كل فترة من فترات الاختبار (١٠فترات) وإجمالي هذه المرات يتم الحصول على ما يعرف بدرجة الإنتاج وهي مؤشر لمقدار الشغل الكلى الذي أنجزه المختبر من جدول (أ).

٢- تجمع معدلات النبض (القلب) في القياسات الخمسة السابق ذكرها وبدلالة الرقم الذي يتم الحصول عليه يتم الحصول على ما يعرف بدرجة سرعة النبض من جدول (ب).

٣- تجمع درجة الإنتاج ودرجة سرعة النبض للحصول على رقم يمكن الكشف عنه في جدول (جـ) لتقويم مستوى لياقة الجهاز الدوري والقلب.

جدول (أ)

درجة الإنتاج في اختبار كارلسون

م	عدد مرات لمس القدم للأرض	الدرجة
١	أقل من ١٤٠	١٤
٢	١٤٠-١٧٠	١٣
٣	١٧٠-٢٠٠	١٢
٤	٢٠٠-٢٣٠	١١
٥	٢٣٠-٢٦٠	١٠
٦	٢٦٠-٢٩٠	٩
٧	٢٩٠-٣٢٠	٨
٨	٣٢٠-٣٥٠	٧
٩	٣٥٠-٣٨٠	٦
١٠	٣٨٠-٤١٠	٥
١١	٤١٠-٤٥٠	٤

جدول (ب)

درجة سرعة النبض في اختبار كارلسون

م	النبض	الدرجة
١	أقل من ٣٥٠	١
٢	٣٥٠-٣٧٥	٢
٣	٣٧٥-٤٠٠	٣
٤	٤٠٠-٤٢٥	٤
٥	٤٢٥-٤٥٠	٥
٦	٤٥٠-٤٧٥	٦
٧	٤٧٥-٥٠٠	٧
٨	٥٠٠-٥٢٥	٨
٩	٥٠٠-٥٥٠	٩
١٠	٥٥٠-٥٧٥	١٠
١١	٥٧٥-٦٠٠	١١

١٢	٤٥٠-٤٧٠	٣	١٢	٦٠٠-٦٢٥	١٢
١٣	٤٧٠-٥٠٠	٢	١٣	٦٢٥-٦٥٠	١٣
١٤	أكثر من ٥٠٠	١	١٤	أكثر من ٦٥٠	١٤

جدول (جـ)

مستويات القلب والجهاز الدوري في اختبار كارلسون

م	الدرجة	النسبة المئوية	الحالة	م	الدرجة	النسبة المئوية	الحالة
١	١	٩٩٪	ممتاز	١٥	١٥	٧١٪	متوسط
٢	٢	٩٧٪		١٦	١٦	٦٩٪	
٣	٣	٩٥٪		١٧	١٧	٦٧٪	
٤	٤	٩٣٪		١٨	١٨	٦٥٪	
٥	٥	٩١٪		١٩	١٩	٦٣٪	
٦	٦	٨٩٪	جيد جداً	٢٠	٢٠	٦١٪	يحتاج لعناية
٧	٧	٨٧٪		٢١	٢١	٥٩٪	
٨	٨	٨٥٪		٢٢	٢٢	٥٧٪	
٩	٩	٨٣٪		٢٣	٢٣	٥٥٪	
١٠	١٠	٨١٪		٢٤	٢٤	٥٣٪	
١١	١١	٧٩٪	جيد	٢٥	٢٥	٥١٪	ضعيف ويحتاج لعناية
١٢	١٢	٧٧٪		٢٦	٢٦	٤٩٪	
١٣	١٣	٧٥٪		٢٧	٢٧	٤٧٪	
١٤	١٤	٧٣٪		٢٨	٢٨	٤٥٪	

اختبار المرونة

ثني الجذع للأمام من الوقوف

الغرض من الاختبار:

قياس مرونة العمود الفقري على المحور الأفقي

الأدوات المستخدمة:

مقعد بدون ظهر ارتفاعه (٥٠) سم، مسطرة غير مرنة مقسمة من صفر إلي ١٠٠ سم مثبتة عموديا على المقعد بحيث يكون رقم (٥٠) موازيا لسطح المسطرة ورقم (١٠٠) موازيا للحافة السفلي للمقعد، مؤشر خشبي يتحرك على سطح المسطرة.

مواصفات الأداء:

يقف المختبر فوق المقعد والقدمان مضمومتان مع تثبيت أصابع القدمين على حافة المقعد مع الاحتفاظ بالركبتين مفرودتين، يقوم المختبر بثني جذعة للأمام ولأسفل بحيث يدفع المؤشر بأطراف أصابعه إلى أبعد مسافة ممكنة، على أن يثبت عند أخر مسافة يصل لها لمدة ثانيتين.

توجيهات للأداء:

١-يجب عدم ثني الركبتين أثناء الأداء.

٢-للمختبر محاولتان تسجيل له أفضلهما.

٣-يجب أن يتم ثني الجذع ببطء.

٤-يجب الثبات عند أخر مسافة يصل إليها المختبر لمدة ثانيتين.

التسجيل:

تسجل للمختبر المسافة التي حققها في المحاولتين وتحسب له المسافة الأكبر بالسنتيمتر.

قياس نسبة الدهون بالجسم

جهاز تحليل مكونات الجسم Body Composition

- **مقدمة عن الجهاز**

يعد جهاز body composition analyzer من أحدث الأجهزة وأكثرها تطوراً فى مجال التعرف على مكونات الجسم من نسب دهون وكتلة عضلية ونسبة معادن العظام بالإضافة إلى معدل التمثيل الغذائى وإعطاء صورة تقريبية للعمر البيولوجى للمختبر حيث يعطي فكرة شامله عن حالة الجسم الصحية والغذائية بصفه عامه كما أن الجهاز له مصداقية كبيرة حيث تم استخدامه فى كثير من البحوث الأجنبية بالإضافة إلى أنه معتمد من هيئة الغذاء و الدواء الأمريكية الـ FDA

- **مكونات الجهاز وملحقاته**

يتكون الجهاز من جزأين غير منفصلين:

- الجزء الأرضى وهو عبارة عن قاعدة معدنية على شكل القدم من أسفل ليقف عليها المختبر
- الجزء العلوى ويكون على شكل مقبض اليد ويكون بمنتصف المقبضين شاشة لإدخال البيانات بها
- يوجد سلك قوى يصل بين الجزء العلوى والجزء السفلى
- جهاز لاب توب يتصل بالجهاز أثناء عملية القياس وتشغيل برنامج الجهاز عن طريق الأسطوانة الخاصة بالجهاز

- **الإجراءات المتبعة خلال الفحص بالجهاز**

- لا يكون الشخص مرتديا ملابس ثقيلة .
- لا يكون الشخص حاملا لأي أجهزة إلكترونيه .
- لا يكون الشخص مرتدي أي حلي أو إكسسوارات .
- لا يكون الشخص قد تعرض لزراعه صمام قلب أو شبكية .
- يجب خلع الحذاء و الجوارب قبل الإختبار .
- التأكد من نظافة القدمين واليدين .

- **طريقة القياس بالجهاز**

بعد تشغيل الجهاز يتم إدخال بيانات اللاعب (طوله- وزنه- الجنس- تاريخ الميلاد- تاريخ القياس) ثم يقف اللاعب على الجهاز بعد التأكد من توافر كل الإجراءات المتبعة خلال الفحص ويكون النظر إلى الأمام ويضع قدميه على الجزء المعدنى أسفل الجهاز مع الالتزام برسمه شكل القدمين ثم يقوم بمسك المقبضين العلويين للجهاز باليدين مع الإلتزام بفرد الذراعين على أن تكون اليدين فى منتصف وأمام الجذع ثم يتم الضغط على زر start لتبدأ عملية القياس

- **مميزات القياس بجهاز (body composition analyzer)**
  - آمن وسهل الإستخدام.
  - الأحدث والأكثر تطورا .
  - يستخدم لكافة الأعمار.
  - يزود الشخص بمعلومات عالية الدقة عن مكونات جسمه.
  - يعطي فكرة شامله عن حالة الجسم الصحية و الغذائية .
  - يفيد في تشخيص إحتباس السوائل .
  - يعطي فكرة عن كثافة العظم .
  - مفيد للأشخاص الرياضيين .
  - معتمد من هيئة الغذاء و الدواء الأمريكية الـ FDA
- **القياسات الخاصة بجهاز تحليل مكونات الجسمbody composition**
  - النسبة المئوية للدهون بالجسم tbf
  - النسبة المئوية للماء بجسم المختبر tbw
  - النسبة المئوية لقيمة الكتلة العضلية لجسم المختبر sm
  - قيمة الدهون بالكيلو جرام vfi
  - مؤشر كتلة الجسم bmi
  - الطاقة اللازمة للحفاظ على الوظائف الحيوية بالكيلو كالورى (Basal Metabolic Rate)
  - معدل التمثيل الغذائى bmr
  - المحتوى المعدنى للعظام bmc
  - المجموع total
  - العمر البيولوجى bio age .

مــرفــق (٣)

استمارة استطلاع رأي الخبراء حول اختبارات اللياقة الصحية قيد البحث

الاختبارات		مناسب	غير مناسب	أرى التعديل
القوة العضلية	قوة القبضة يمين			
	قوة القبضة يسار			
التحمل العضلى	الانبطاح المائل من الوقوف			
	ثنى ومد الذراعين			
التحمل الدورى التنفسى	منحنى التعب لكارلسون			
المرونة	ثنى الجذع للامام من الوقوف			
نسبة الدهون بالجسم	جهاز تحليل مكونات الجسم			

مـرفـق (٤)

استمارة استطلاع رأي الخبراء فى مدة البرنامج المقترح وعدد الوحدات

أولا: مدة البرنامج :

المدة المقترحة	مناسب	غير مناسب	أرى التعديل
٤ أسابيع			
٦ أسابيع			
٨ أسابيع			
١٠ أسابيع			
١٢ أسبوع			

ثانيا: عدد الوحدات :

المدة المقترحة	مناسب	غير مناسب	أرى التعديل
وحدتين			
٣ وحدات			
٤ وحدات			
٥ وحدات			

مرفق (٥)

المكمل الغذائى المستخدم في البحث

مرفق (٦)
البرنامج الغذائى المقترح

الأسبوع الأول :

وجبة الفطار : (أختار ما تفضل أو تبديل الاختيارات يوميا)

١-عدد ٣ بيضه اومليت مقلي بمعلقة زبدة + قطعتين جبنة كيري + خيارة واحدة + كوب شاي أو قهوة + حبة اوميجا ٣

٢-شكشوكة بالبيض + معلقة زيت زيتون + ٣٠ جرام شرائح زيتون اسود + كوباية شاي أو قهوة + حبة اوميجا ٣

٣-عدد٣ بيضة مسلوقة + معلقتين جبنة لبنه + ٣٠ جرام شرائح زيتون اسود + كوباية شاي أو قهوة + حبة اوميجا ٣

٤-طبق مهلبية بالشوكولاتة + ١٠ قطع مكسرات + كوباية شاي أو قهوة + حبة اوميجا ٣

وجبة الغداء : (أختار ما تفضل أو تبديل الاختيارات يوميا)

١-صدر فرخة + معلقة زبدة + ٥ معالق ارز او مكرونة + ٣٠ جرام شرائح مشروم + سلطة كولوسلو

٢-٥٠ جرام كبدة + معلقة زبدة + رغيف بلدي + ٣٠ جرام شرائح مشروم + خضار سوتية

٣-٣ قطع دجاج مقرمش + ٥ معالق ارز او مكرونة + سلطة كولوسلو + ٣٠ جرام شرائح زيتون اسود

وجبة العشاء : (أختار ما تفضل أو تبديل الاختيارات يوميا)

١-عدد ٥ معالق قشطة + مشروب كاكاو بودرة

٢-عدد ١٠ حبات مكسرات + مشروب كاكاو

٣-عصير فراولة سموزي بارد علية ٣ معلقة قشطة

الأسبوع الثاني:

وجبة الفطار : (أختار ما تفضل أو تبديل الاختيارات يوميا)

١-عدد ٣ بيضات مسلوقة + ٣٠ جرام جبنة موزريلا + قطعة فلفل حلو + كوباية شاي أو قهوة + حبة اوميجا ٣

٢-عدد ٣ بيضة اومليت + معلقة زيت زيتون + معلقة جبنة فيتا + كوباية شاي أو قهوة + حبة اوميجا ٣

٣-مخبوز محشي أي نوع جبنة + ٣٠ جرام شرائح زيتون أسود + كوباية شاي أو قهوة + حبة اوميجا ٣

٤-طبق مهلبية بالشوكولاته + ١٠ قطع مكسرات + كوباية شاي أو قهوة + حبة اوميجا ٣

وجبة الغداء : (أختار ما تفضل أو تبديل الاختيارات يوميا)

١-قطعتين باشميل من القرنبيط باللحمة المفرومه أو الدجاج +طبق سلطة خضراء + ٣٠ جرام شرائح زيتون اسود

٢-٢ سمكة سالمون + رغيف بلدي + ٣٠ جرام بروكلي + معلقة زيت زيتون + ٣٠ جرام شرائح زيتون اسود

٣-صدر فرخة محشية بالجبنة الموزريلا + طبق خضار سوتية + ٣٠ جرام شرائح زيتون اسود

وجبة العشاء : (أختار ما تفضل أو تبديل الاختيارات يوميا)

١-٢ بولة أيس كريم بالفراولة أو الشوكولاته + ١٠ قطع مكسرات

٢-عدد ١٠ حبات مكسرات + قطعة جبنة كيري

٣-عصير فراولة سموزي بارد علية ٣ معلقة قشطة

الأسبوع الثالث :

وجبة الفطار : (أختار ما تفضل أو تبديل الاختيارات يوميا)

١-عجة بالكوسة بالجبنة الشيدر + رغيف بلدي + ٣٠ جرام شرائح زيتون اسود + كوباية شاي أو قهوة + حبة اوميجا ٣

٢-عدد ٣ بيضة اومليت بالزبدة + رغيف بلدي + ٣٠ جرام شرائح زيتون اسود + كوباية شاي أو قهوة+ حبة اوميجا ٣

٣-عدد٣ بيضة مسلوقة + معلقتين جبنة لبنه + ٣٠ جرام شرائح زيتون اسود + كوباية شاي أو قهوة + حبة اوميجا ٣

٤-طبق مهلبية بالشوكولاته + ١٠ قطع مكسرات + كوباية شاي أو قهوة + حبة اوميجا ٣

وجبة الغداء : (أختار ما تفضل أو تبديل الاختيارات يوميا)

١-٢ قطعة ستيك لحم + ٥ معالق ارز او مكرونة + ٣٠ جرام شرائح زيتون اسود + طبق ساطة خضراء

٢-طبق لحمة مفرومه بالكوسة + ٥ معالق ارز او مكرونة + ٣٠ جرام شرائح زيتون اسود + خضار سوتية

٣-٣ قطع دجاج مقرمش +٥ معالق ارز او مكرونة + سلطة كولوسلو + ٣٠ جرام شرائح زيتون اسود

وجبة العشاء : (أختار ما تفضل أو تبديل الاختيارات يوميا)

١-عدد ٤ معالق قشطة + مشروب كاكاو بودرة

٢-عدد ١٠ حبات مكسرات + مشروب كاكاو بودرة

٣-٢ بولة ايس كريم فراولة أو شوكولاته + ١٠ قطع مكسرات

الأسبوع الرابع :

وجبة الفطار : (أختار ما تفضل أو تبديل الاختيارات يوميا)

١-عدد ٣ بيضه اومليت مقلي بمعلقة زبدة + رغيف بلدي + قطعتين جبنة كيري + خيارة واحدة + كوب شاي أو قهوة + حبة اوميجا ٣

٢-شكشوكة بالبيض + رغيف بلدي + معلقة زيت زيتون + ٣٠ جرام شرائح زيتون اسود + كوباية شاي أو قهوة + حبة اوميجا ٣

٣-عدد٣ بيضة مسلوقة + معلقتين جبنة لبنه + رغيف بلدي + ٣٠ جرام شرائح زيتون اسود + كوباية شاي أو قهوة + حبة اوميجا ٣

٤-طبق مهلبية بالشوكولاته + ١٠ قطع مكسرات + كوباية شاي أو قهوة + حبة اوميجا ٣

وجبة الغداء : (أختار ما تفضل أو تبديل الاختيارات يوميا)

١-محشي كوسة بالكريمة + معلقة زبدة + ٣٠ جرام شرائح مشروم + سلطة كولوسلو

٢-عدد ٢ سكمه سالمون + ٥ معالق ارز او مكرونة + معلقة زبدة + ٣٠ جرام شرائح مشروم + خضار سوتية

٣-٣ قطع دجاج مقرمش + ٥ معالق ارز او مكرونة + سلطة كولوسلو + ٣٠ جرام شرائح زيتون اسود

وجبة العشاء : (أختار ما تفضل أو تبديل الاختيارات يوميا)

١-عدد ٤ معالق قشطة + مشروب كاكاو بودرة

٢-عدد ١٠ حبات مكسرات + مشروب كاكاو بودرة

٣-عصير فراولة سموزي بارد علية ٤ معلقة قشطة

الأسبوع الخامس :

وجبة الفطار : (أختار ما تفضل أو تبديل الاختيارات يوميا)

١-عدد ٣ بيضات مسلوقة + ٣٠ جرام جبنة موزريلا + قطعة فلفل حلو + كوباية شاي أو قهوة + حبة اوميجا ٣

٢-عدد ٣ بيضة اومليت + معلقة زيت زيتون + معلقة جبنة فيتا + كوباية شاي أو قهوة + حبة اوميجا ٣

٣-مخبوز محشي أي نوع جبنة + ٣٠ جرام شرائح زيتون أسود + كوباية شاي أو قهوة + حبة اوميجا ٣

٤-طبق مهلبية بالشوكولاته + ١٠ قطع مكسرات + كوباية شاي أو قهوة + حبة اوميجا ٣

وجبة الغداء : (أختار ما تفضل أو تبديل الاختيارات يوميا)

١-قطعتين باشميل من القرنبيط باللحمة المفرومه أو الدجاج +طبق سلطة خضراء + ٣٠ جرام شرائح زيتون اسود

٢-٢ سمكة سالمون + رغيف بلدي + ٣٠ جرام بروكلي + معلقة زيت زيتون + ٣٠ جرام شرائح زيتون اسود

٣-صدر فرخة محشية بالجبنة الموزريلا + طبق خضار سوتية + ٣٠ جرام شرائح زيتون اسود

وجبة العشاء : (أختار ما تفضل أو تبديل الاختيارات يوميا)

١-٢ بولة أيس كريم بالفراولة أو الشوكولاته + ١٠ قطع مكسرات

٢-عدد ١٠ حبات مكسرات + قطعة جبنة كيري

٣-عصير فراولة سموزي بارد علية ٣ معلقة قشطة

الأسبوع السادس :

وجبة الفطار : (أختار ما تفضل أو تبديل الاختيارات يوميا)

١-عجة بالكوسة بالجبنة الشيدر + رغيف بلدي + ٣٠ جرام شرائح زيتون اسود + كوباية شاي أو قهوة + حبة اوميجا ٣

٢-عدد ٣ بيضة اومليت بالزبدة + رغيف بلدي + ٣٠ جرام شرائح زيتون اسود + كوباية شاي أو قهوة+ حبة اوميجا ٣

٣-عدد٣ بيضة مسلوقة + معلقتين جبنة لبنه + ٣٠ جرام شرائح زيتون اسود + كوباية شاي أو قهوة + حبة اوميجا ٣

٤-طبق مهلبية بالشوكولاته + ١٠ قطع مكسرات + كوباية شاي أو قهوة + حبة اوميجا ٣

وجبة الغداء : (أختار ما تفضل أو تبديل الاختيارات يوميا)

١-٢ قطعة ستيك لحم + ٥ معالق ارز او مكرونة + ٣٠ جرام شرائح زيتون اسود + طبق ساطة خضراء

٢-طبق لحمة مفرومه بالكوسة + ٥ معالق ارز او مكرونة + ٣٠ جرام شرائح زيتون اسود + خضار سوتية

٣-٣ قطع دجاج مقرمش +٥ معالق ارز او مكرونة + سلطة كولوسلو + ٣٠ جرام شرائح زيتون اسود

وجبة العشاء : (أختار ما تفضل أو تبديل الاختيارات يوميا)

١-عدد ٤ معالق قشطة + مشروب كاكاو بودرة

٢-عدد ١٠ حبات مكسرات + مشروب كاكاو بودرة

٣-٢ بولة ايس كريم فراولة أو شوكولاته + ١٠ قطع مكسرات

الأسبوع السابع:

وجبة الفطار : (أختار ما تفضل أو تبديل الاختيارات يوميا)

١-عدد ٣ بيضات مسلوقة + ٣٠ جرام جبنة موزريلا + قطعة فلفل حلو + كوباية شاي أو قهوة + حبة اوميجا ٣

٢-عدد ٣ بيضة اومليت + معلقة زيت زيتون + معلقة جبنة فيتا + كوباية شاي أو قهوة + حبة اوميجا ٣

٣-مخبوز محشي أي نوع جبنة + ٣٠ جرام شرائح زيتون أسود + كوباية شاي أو قهوة + حبة اوميجا ٣

٤-طبق مهلبية بالشوكولاته + ١٠ قطع مكسرات + كوباية شاي أو قهوة + حبة اوميجا ٣

وجبة الغداء : (أختار ما تفضل أو تبديل الاختيارات يوميا)

١-قطعتين باشميل من القرنبيط باللحمة المفرومه أو الدجاج +طبق سلطة خضراء + ٣٠ جرام شرائح زيتون اسود

٢-٢ سمكة سالمون + رغيف بلدي + ٣٠ جرام بروكلي + معلقة زيت زيتون + ٣٠ جرام شرائح زيتون اسود

٣-صدر فرخة محشية بالجبنة الموزريلا + طبق خضار سوتية + ٣٠ جرام شرائح زيتون اسود

وجبة العشاء : (أختار ما تفضل أو تبديل الاختيارات يوميا)

١-٢ بولة أيس كريم بالفراولة أو الشوكولاته + ١٠ قطع مكسرات

٢-عدد ١٠ حبات مكسرات + قطعة جبنة كيري

٣-عصير فراولة سموزي بارد علية ٣ معلقة قشطة

الأسبوع الثامن :

وجبة الفطار : (أختار ما تفضل أو تبديل الاختيارات يوميا)

١-عجة بالكوسة بالجبنة الشيدر + رغيف بلدي + ٣٠ جرام شرائح زيتون اسود + كوباية شاي أو قهوة + حبة اوميجا ٣

٢-عدد ٣ بيضة اومليت بالزبدة + رغيف بلدي + ٣٠ جرام شرائح زيتون اسود + كوباية شاي أو قهوة+ حبة اوميجا ٣

٣-عدد٣ بيضة مسلوقة + معلقتين جبنة لبنه + ٣٠ جرام شرائح زيتون اسود + كوباية شاي أو قهوة + حبة اوميجا ٣

٤-طبق مهلبية بالشوكولاته + ١٠ قطع مكسرات + كوباية شاي أو قهوة + حبة اوميجا ٣

وجبة الغداء : (أختار ما تفضل أو تبديل الاختيارات يوميا)

١-٢ قطعة ستيك لحم + ٥ معالق ارز او مكرونة + ٣٠ جرام شرائح زيتون اسود + طبق ساطة خضراء

٢-طبق لحمة مفرومه بالكوسة + ٥ معالق ارز او مكرونة + ٣٠ جرام شرائح زيتون اسود + خضار سوتية

٣-٣ قطع دجاج مقرمش +٥ معالق ارز او مكرونة + سلطة كولوسلو + ٣٠ جرام شرائح زيتون اسود

وجبة العشاء : (أختار ما تفضل أو تبديل الاختيارات يوميا)

١-عدد ٤ معالق قشطة + مشروب كاكاو بودرة

٢-عدد ١٠ حبات مكسرات + مشروب كاكاو بودرة

٣-٢ بولة ايس كريم فراولة أو شوكولاته + ١٠ قطع مكسرات