تأثير تناول مركبات الفيتو Phyto كمكمل غذائى على الكفاءة البدنية وبعض المتغيرات البيوكيميائية لناشئات كرة اليد

م.د / ولاء أحمد السيد طاحون

مدرس بقسم علوم الصحة الرياضية – كلية التربية الرياضية – جامعة مدينة السادات.

المقدمة ومشكلة البحث:

شهد العالم فى الآونة الأخيرة تقدماً علمياً ملموساً فى شتى مجالات الحياة ، وبخاصة فى المجال الرياضى، حيث كان هذا التقدم ثماراً للأبحاث والدراسات العلمية من أجل الإرتقاء بمستوى أداء الرياضيين، لذا تعددت وتطورت وسائل التدريب الرياضى سعياً لتحقيق الأهداف المنشودة ، وقد ساهم علم فسيولوجيا الرياضة فى الإرتفاع بفاعلية حمل التدريب، وتأثيراته الإيجابية على أجهزة الجسم، لذا فقد أحتلت دراسة الإستجابات الفسيولوجية الناتجة عن بذل المجهود البدنى كمثير خارجى إهتماماً بالغاً من المتخصصين وعلماء فسيولوجيا الرياضة، بغرض الوصول إلى أفضل إستجابات فسيولوجية لتحقيق أفضل مستوى رياضى.

يعتبر الهدف الأساسى للمدربين فى المجال الرياضى هو الإرتقاء بالأداء البدنى والفنى والوظيفى والنفسى للاعبين بطرق مشروعه من خلال وسائل، وبدائل علمية غير محرمة دولياً، وغير مدرجة فى جداول المنشطات.(٥٥:١٤)

المكملات الغذائية هي تركيبة مستخلصة من مكونات غذائية طبيعية (حيوانية، نباتية) من المواد المكونة ضمن الوجبة الغذائية وهي منتجة جاهزة بمختلف الأشكال، والأحجام سواء كانت (أقراص، كبسولات، سوائل) تحتوي على المادة الغذائية أو المركز الغذائي الذي يهدف الرياضي إلي زيادة نسبته في الجسم أو الخلايا العضلية للحصول على الطاقة اللازمة أو زيادة مساحة الخلية العضلية، وذلك حسب الفعالية التخصصية لأجل الحصول على أفضل إنجاز رياضي.(٣٥١:٢٨)(٢٩)

يذكر حسين حشمت (٢٠١٤) أن المنشطات تختلف كلياً عن المكملات الغذائية فالأولى ينطبق عليها الأضرار المتعارف عليها، وهى ممنوعة دولياً، أما الثانية فهى مشروعة وغير ضارة ، وهى شكل من أشكال تدعيم الأداء الحركى.(٧١:١٤)

يشير **أسكير Asker (٢٠١٥)** أن النقاش قد كثر حول ما يجب أن يأكله الرياضيون وما هو التركيب الأمثل للنظام الغذائي الرياضي، ومقدار الكربوهيدرات التي يجب أن تحتوي عليه، وكذلك الدهون ، البروتينات وهل زادت متطلبات الفيتامينات والمعادن، والحقيقة أنه لا يوجد نظام غذائي واحد مثالي لجميع الرياضيين، وتعتمد التركيبة المثلي للنظام الغذائي للرياضي علي نوع الرياضة التي يشارك فيها، وكمية ونوع التدريب الذي يقوم به هذا الرياضي ، وباختصار يحتاج

الرياضيون الي خطة للتغذية الفردية التي تقوم علي مبادئ علمية سليمة والتي تتم بسهولة خلال روتين حياتهم اليومية.(١٤:١٩)

يذكر **Cueto, S.Chinen, M.Montes, I.Andrade, F.Staeheli (٢٠١٠)** أن مركب الفيتو يكفى القليل منه لكى يحظى الإنسان بصحة جيدة، إذا ما حافظ على تناول الخضروات والفاكهة الطازجة، كما توجد تلك المواد في القرنبيط، والطماطم، والثوم، والكرنب، وفى البصل، والفلفل الأحمر والأصفر والأخضر، وغيرها من الخضروات، كما توجد في الفراولة، وأنواع التوت، والمشمش والموز والخوخ، والتفاح.(٤٨٨:٢٤)

الغرض من تناول مركب الفيتو هو حصول جسم الإنسان على العناصر المكونة لمركب الفيتو من المغذيات الكبرى، وهى مغذيات يحتاجها جسم الإنسان بكميات كبيرة ،بالمقارنة بالمغذيات الصغرى التى يحتاجها جسم الإنسان بكميات قليلة مثل الفيتامينات لتنظيم عملياته الحيوية، وبقائه سليماً صحيحاً.(٨٠:٢٢)

يشير **أبو العلا أحمد وأحمد نصر الدين (٢٠٠٨)** أنه نظراً لأهمية الدور الحيوي الذي يلعبه الجهاز الدوري التنفسي فإن القدرة الهوائية أصبحت الهدف الرئيسي لجميع أداء برامج التمرينات البدنية من أجل الصحة، والوصول للكفاءة البدنية، كما أنها تساعد على إنقاص الوزن، والوقاية من السُمنة، وتخفيض دهون الجسم المخزونة.(٤ :٢٣٣)

يذكر **أحمد نصر الدين (٢٠٠٣)** أن الكفاءة البدنية هى القدرة على تنفيذ الواجبات اليومية بنشاط، ويقظة دون تعب مفرط مع توافر قدر من الطاقة يسمح بمواصلة العمل، والأداء خلال الوقت الحر، ومواجهة الضغوط البدنية فى الحالات الطارئة.(٢٢:٨)

التعرف على التغيرات البيوكيميائية التى تحدث فى الجسم أثناء أداء النشاط البدنى له أهميته، حيث أن الحصول على معلومات عن وصف وتفسير التغيرات الوظيفية، والناتجة عن أداء هذا النشاط يساعد على فهم القوانين الطبيعية، والبيوكيميائية التى تقوم عليها هذه التغيرات ، ومن ثم يمكن التحكم فيها، وزيادة فعاليتها خلال التدريب.(٢ :٣)(١٧ :١٧)

تشكل الأمونيا عاملاً مشتركاً فى عمليتى بناء، وهدم الأحماض الأمينية، ويكون لها أثر سام عند تراكمها بتركيزات غير إعتيادية، لذا لا تعمل الخلايا التى يحدث فيها هدم الأحماض الأمينية بصورة أكثر مما هو معتاد لمعادلة السموم أو التخلص من الأمونيا بصورة سريعة جداً حال تكوينها.(١٥: ٢٩٤)

من أهم المشاكل التي تظهر بوضوح للمدرب خلال الموسم التدريبي عدم ثبات مستوى لاعبيه، الأمر الذي يدفع الباحثين لإجراء الدراسات العلمية لتطوير مستوى أداء اللاعب من الناحية الوظيفية، والتي تؤثر على أدائه البدني ومن ثم الفنى.(٧: ٢)

ومن خلال خبرة الباحثة العلمية والعملية فى مجال تدريب ناشئات كرة اليد تحت (١٨) سنة بنادي الجمهورية الرياضي، والنادى الوطنى بمنوف لاحظت ظهور علامات التعب على الناشئات أثناء التدريب والمباريات الرياضية بشكل سريع وملفت للنظر، رغم إنتظامهن فى التدريب إلا أن هناك شكوى متكررة من ناشئات كرة اليد من آلام فى العضلات، وعدم المقدرة على الأداء السريع، وبالتالى يتأثر مستوى الأداء المهارى والخططى بشكل سلبى، وقد يرجع ذلك إلى زيادة معدل الأمونيا، وحامض اللاكتيك فى العضلات، والذى يزيد مع المباريات الرياضية، والتدريبات عالية

الشدة مما ينعكس بالسلب على الأداء الفنى لناشئات كرة اليد تحت (١٨) سنة بالإضافة إلى أن أغلب مدربي كرة اليد لا يهتمون بإعطاء الناشئات أو اللاعبات أى مركبات غذائية، أو فيتامينات مثل مركب الفيتو Phyto.

كما لاحظت الباحثة من خلال المسح المرجعى للدراسات المرتبطة مثل دراسة كل من : **فاطمة سعد** (٢٠٠٦)(١٦)، **أمير محمد** (٢٠٠٨)(٩) ، **جرين وود وآخرون Green Wood, et.,al**(٢٠١٤) (٢٦) ، **فوليك Volek** (٢٠١٨)(٢٧)، **سى جيلديرت وستيوارت C.Geldert & Stewart** (٢٠٢٠) (٢١) ، **دهرانى بالا Dharani Bala.** (٢٠٢١) (٢٥)، **آية جلال** (٢٠٢٣)(١٠) أنه لا توجد دراسة علمية واحدة – على حد علم الباحثة - تناولت مركبات الفيتو Phyto وتأثيرها على الكفاءة البدنية وبعض المتغيرات البيوكيميائية لناشئات كرة اليد.

وقد تضاربت نتائج الدراسات العلمية التى أجريت حول تناول الرياضيين للمكملات الغذائية هل تسهم أو لا تسهم فى تأخير ظهور علامات التعب العضلى، وتحسن مستوى الأداء البدنى والفنى؟.(٢٨:٣٥٤)

وهذا ما ستخضعه الباحثة للتجريب للتعرف على تأثير تناول مركبات الفيتو Phyto كمكمل غذائى على الكفاءة البدنية وبعض المتغيرات البيوكيميائية لناشئات كرة اليد تحت (١٨) سنة.

أهداف البحث:

يهدف هذا البحث إلى التعرف على:

١- تأثير تناول مركبات الفيتو Phyto كمكمل غذائى على الكفاءة البدنية لناشئات كرة اليد تحت (١٨) سنة.

٢- تأثير تناول مركبات الفيتو Phyto كمكمل غذائى على بعض المتغيرات البيوكيميائية (الأمونيا – الأحماض الأمينية – حامض اللاكتيك) لناشئات كرة اليد تحت (١٨) سنة.

فروض البحث:

١- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلى والبعدى لأفراد عينة البحث الأساسية فى الكفاءة البدنية لصالح القياس البعدى.

٢- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلى والبعدى لأفراد عينة البحث الأساسية فى بعض المتغيرات البيوكيميائية (الأمونيا – الأحماض الأمينية – حامض اللاكتيك) لصالح القياس البعدى.

مصطلحات البحث:

المكملات الغذائية Food Supplements:

هي" تركيبة مستخلصة من مكونات غذائية طبيعية (حيوانية،نباتية) وغيرها من المواد الداخلة ضمن الوجبة الغذائية، وهي منتجة جاهزة بمختلف الأحجام والأشكال (أقراص، كبسولات، سوائل) تحتوي على المادة الغذائية أو المركز الغذائي الذي يهدف الرياضي إلي زيادة نسبته في

الجسم أو الخلايا العضلية للحصول على الطاقة اللازمة لأجل الحصول على أعلى انجاز رياضي".(٢٩)

مركبات الفيتو Phyto:

هى "مركبات كيميائية توجد طبيعياً فى مختلف الخضروات والفاكهة وتختصر بكلمة فيتو وتعنى باليونانية "نبات" وهى مسئولة عن لون ورائحة ونكهة النبات ولها فوائد فى التغذية".(٢٠:٧٢)

الكفاءة البدنية Physical efficiency:

هى "كفاءة إنتاجية الجهاز الدوري التنفسي والدم وكفاءة العضلات على استهلاك الأكسجين وإنتاج الطاقة فهي تعتبر مقياساً كلياً لكثير من الوظائف الهامة لأعضاء الجسم".(٥ :٢٧٧)

الأمونيا Ammonia:

هى " مركب نيتروجينى يتكون من ذرة نتيروجين متفاعلة مع ثلاث ذرات هيدروجين لتعطى مركب يرمز له NH_3،وتتراوح معدلاتها الطبيعية ما بين(١٢ – ٤٧) ميكرومول/ لتر".(٢٦: ٧٣)

الأحماض الأمينية Amino acids:

هى "وحدات البناء الأساسية للبروتين وهى عبارة عن سلسلة طويلة من الأحماض الأمينية تصل إلى (٢٢) نوعاً أو أكثر من الأحماض الأمينية المختلفة والمتنوعة،وتتراوح معدلاتها الطبيعية ما بين (٣.٢ – ٥.٥) مليجرام %".(١٥: ١٢٩)

الدراسات المرجعية:

١- دراسة **فاطمة سعد عبدالفتاح** (٢٠٠٦)(١٦) أستهدفت التعرف على تأثير مركب الفيتو Phyto على بعض بروتينات المناعة ودلالات الدم لدى متسابقى المسافات الطويلة، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبى على عينة قوامها (١٠) لاعبين مسافات طويلة،وقد تم إعطاء كل لاعب مركب الفيتو ،ومن أهم النتائج : يؤثر تناول مركب الفيتو تأثيراً إيجابياً على بعض بروتينات المناعة ودلالات الدم.

٢- دارسة **أمير محمد رفعت** (٢٠٠٨)(٩) إستهدف التعرف على تأثير مركبات الفيتو Phyto على بعض متغيرات جهاز المناعة لدى الرياضيين، واستخدم الباحث المنهج التجريبى، على عينة قوامها (١٠) أفراد رياضيين تم اعطائهم مركب الفيتو، ومن أهم النتائج: تحسن ملحوظ في متغيرات جهاز المناعة لدى الرياضيين.

٣- دراسة **جرين وود وآخرون Green Wood,et.,al** (٢٠١٤)(٢٦) أستهدفت التعرف على تأثير تناول غذاء قليل النشويات على معدلات الأمونيا فى الدم والعرق خلال تدريب طويل المدة غير مجهد، واستخدم الباحثون المنهج التجريبى، وإشتملت عينة البحث على (١٥) من الملاكمين، ومن أهم النتائج أن الغذاء منخفض الكربوهيدرات مع ممارسة المجهود البدنى عالى الشدة يؤدى إلى إنتاج الأمونيا.

٤- دارسة **فوليك Volek (٢٠١٨)**(٢٧) أستهدف التعرف على تأثير تناول الكارنتين على لاكتات الدم، واستخدم الباحث المنهج التجريبى، وإشتملت عينة البحث على عدد (٢٠) من متسابقى ركوب الدراجات قوام كل مجموعة (١٠) أفراد تم إعطاء إحداها (عينة تجريبية) (٢جم) من الكارنتين دون المجموعة الضابطة قبل أداء ركوب الدراجات بساعة كاملة، ومن أهم النتائج: انخفاض ملحوظ في الزيادة المتوقعة في اللاكتات في الدم مصحوباً بزيادة كفاءة الأداء البدنى مقارنة بأفراد المجموعة الضابطة.

٥- دراسة **سى جيلديرت وستيوارت C.Geldert & Stewart (٢٠٢٠)**(٢١) أستهدفت التعرف على تأثير المكمل الغذائى لعسل النحل مع المواد الكيميائية النباتية (فيتو) لتحسين تنوع ووفرة البكتريا النافعة فى الأمعاء البشرية، وإستخدم الباحثون المنهج التجريبى، على عينة قوامها (١٠٠) فرد متطوعاً، ومن أهم النتائج: توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية فى تنوع ووفرة البكتريا النافعة فى الأمعاء البشرية لصالح القياس البعدى.

٦- دراسة **دهرانى بالا .Dharani Bala (٢٠٢١)**(٢٥) أستهدفت التعرف على تأثير استخدام المركبات الكيميائية النباتية (فيتو) مع كابسورا كودنيير ونيلافيمبو كودنيير للسيطرة على نوبات الحمى بالهند كوسيلة لتحسين المناعة لدى الأفراد، وإستخدم الباحث المنهج التجريبى، واشتملت عينة البحث على (١٥٠٠) فرد من مدن وقرى الهند، ومن أهم النتائج: فاعلية استخدام المركبات الكيميائية النباتية (فيتو) فى تحسين المناعة والسيطرة على نوبات الحمى.

٧- دراسة **آية جلال معوض (٢٠٢٣)**(١٠) أستهدفت التعرف على تأثير برنامج غذائي غني بمركبات الفيتو علي مستوي الحالة الصحية لبعض تلاميذ المرحلة الاعذادية، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي على عينة قوامها (١٥) تلميذة بالصف الأول الإعدادى، ومن أهم النتائج: استخدام برنامج غذائي غني بمركبات الفيتو يؤدي إلي تحسين الحالة الصحية لبعض تلاميذ المرحلة الاعذادية.

الإستفادة من الدراسات المرجعية:

- تحديد المنهج المستخدم فى البحث وطريقة إختيار العينة وشروط تجانسها.
- تحديد القياسات البيوكيميائية قيد البحث.
- تحديد جرعات مركب الفيتو المناسبة لعينة البحث.
- تحديد الأساليب الإحصائية المناسبة لبيانات البحث الحالى.
- أستفادت الباحثة من نتائج هذه الدراسات فى تفسير ومناقشة نتائج البحث الحالى.

إجراءات البحث:

منهج البحث:

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي ذوالتصميم التجريبى للمجموعة الواحدة بإستخدام القياس القبلي البعدي.

مجتمع وعينة البحث:

تم إختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من ناشئات كرة اليد تحت (١٨) سنة بنادى الجمهورية الرياضي والنادى الوطنى بمنوف، والمسجلين بالإتحاد المصرى لكرة اليد فى الموسم التدريبى ٢٠٢٢/٢٠٢٣، والبالغ عددهن (٢٦) ناشئة، قامت الباحثة بإستبعاد عدد (٦) ناشئات لرفضهن أخذ عينات دم، وتناول مركب الفيتو، وعدد (١٠) ناشئات وهن المشتركات فى الدراسة الإستطلاعية، وبذلك أصبح عدد أفراد عينة البحث الأساسية (١٠) ناشئات كرة يد تحت (١٨) سنة.

وتم حساب إعتدالية توزيع أفراد عينة البحث الأساسية فى المتغيرات الآتية : السن، الطول، الوزن، العمر التدريبى، والكفاءة البدنية، والمتغيرات البيوكيميائية (الأمونيا – الأحماض الأمينية – حامض اللاكتيك)، والجدولين رقمى (١)،(٢) يوضحان ذلك.

جدول (١)
إعتدالية توزيع أفراد عينة البحث الأسسية فى معدلات النمو
(السن،الطول،الوزن، العمر التدريبى) والكفاءة البدنية قيد البحث ن = ١٠

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابى	الإنحراف المعيارى	الوسيط	معامل الإلتواء
السن	سنه	١٦.٩٠	٠.٦٢	١٦.٧٠	٠.٩٧
الطول	سم	١٧٩.٢٠	٦.٤١	١٧٨.٠٠	٠.٥٦
الوزن	كجم	٧٣.٥٠	٥.٠٣	٧٢.٠٠	٠.٨٩
العمر التدريبى	سنه	٤.٧٠	١.١٩	٤.٤٠	٠.٧٦
الكفاءة البدنية	درجة	٧٠.٢٠	٦.٤٤	٦٨.٥٠	٠.٧٩

يتضح من الجدول رقم (١) أن جميع قيم معاملات الإلتواء لمعدلات النمو (السن، الطول، الوزن ،العمر التدريبى) والكفاءة البدنية تراوحت ما بين (٠.٥٦ : ٠.٩٧) أى أنها تنحصرما بين (± ٣) مما يشير إلى إعتدالية توزيع أفراد عينة البحث فى هذه المتغيرات.

جدول (٢)
إعتدالية توزيع أفراد عينة البحث الأساسية فى المتغيرات البيوكيميائية قيد البحث
ن = ١٠

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابى	الإنحراف المعيارى	الوسيط	معامل الإلتواء
الأمونيا	مليجرام%	٥٩.١٦	٤.١٧	٥٨.٢٥	٠.٦٥
الأحماض الأمينية	ميكرومول/لتر	٧.٠٣	٠.٩٩	٦.٩١	٠.٣٦
حامض اللاكتيك	ملى مول/لتر	٥.١٨	٠.٨٦	٥.٠٣	٠.٥٢

يتضح من الجدول رقم (٢) أن قيم معاملات الالتواء لعينة البحث فى المتغيرات البيوكيميائية قيد البحث تراوحت ما بين (٠.٣٦ : ٠.٦٥) أى أنها إنحصرت ما بين (±٣) مما يشير إلى إعتدالية توزيع أفراد عينة البحث الأساسية فى هذه المتغيرات.

أدوات جمع البيانات:

من خلال إطلاع الباحث على العديد من المراجع العلمية المتخصصة فى التغذية وفسيولوجيا الرياضة (١)،(٢)،(٣)،(٤)،(٦)،(١٣)، والدراسات المرجعية (٩)،(١٠)،(١٢)، (١٦) تم تحديد أدوات ووسائل جمع البيات الخاصة بإجراءات البحث وهى كما يلى:

أولاً: الأجهزة والأدوات المستخدمة فى البحث :

- جهاز الرستامير لقياس الطول الكلى للجسم.
- ميزان طبى معاير لقياس وزن الجسم بالكيلو جرام.
- جهاز الطرد المركزى Centrifuge لفصل مكونات الدم وتصل سرعته إلى (٥٠٠٠) دورة / دقيقة، لمدة (٣) دقائق.
- جهاز تحليل الطيف الضوئي Spectrophotometer لقياس تركيز (الأمونيا – الأحماض الأمينية – حامض اللاكتيك) فى الدم.
- سرنجات ذات الاستعمال مرة واحدة.
- صندوق به ثلج لحفظ عينات الدم.
- مادة الهيبارين المانعة لتجلط الدم.
- مواد مطهرة وقطن وبلاستر.
- ستيكر لكتابة أسماء أفراد عينة البحث على أنابيب الإختبار.
- عدد مناسب من أنابيب الإختبار لجمع وحفظ عينات الدم.

ثانياً: اختبار الكفاءة البدنية:

استخدمت الباحثة اختبار هارفارد Harvard step test **بالمعادلة القصيرة**short form **التي وضعها** روبنسون وجونست Robinson & Johnson **حيث يقاس فيها النبض مرة واحدة فقط بعد الانتهاء من أداء الاختبار لمدة من (١-١.٥) دقيقة بعد أن تقف المختبرة أمام مقعد ارتفاعه (٥٠سم)، وباستخدام مترونوم، ويبدأ الاختبار بصعود المختبرة بقدمها اليمني فوق المقعد، ثم الصعود بالقدم اليسرى، ثم الهبوط باليمني ثم اليسرى، وهكذا مع الاحتفاظ بأداء العمل في (٤) عدات بمعدل (٣٠) مرة في الدقيقة.**

وتستخدم المعادلة :

$$\text{مؤشر الكفاءة البدنية} = \frac{\text{زمن الاستمرار في الأداء بالثانية} \times 100}{5.5 \times \text{النبض}}$$

وتتم للمعايير الخاصة بالكفاءة البدنية، وفقاً لما جاء بالجدول رقم (٣):

المستوى	التقدير
أقل من ٥٠	ضعيف
من ٥٠-٨٠	متوسط
أكثر من ٨٠	جيد

(٥: ٩٦، ٩٧)

ثالثاً: القياسات البيوكيميائية:

تم قياس المتغيرات البيوكيميائية (الأمونيا – الأحماض الأمينية – حامض اللاكتيك) عن طريق سحب عينات دم (٥) سم من أفراد عينة البحث الأساسية، وذلك بواسطة طبيب متخصص بعد الإنتهاء مباشرة من وحدة تدريبية يومية عالية الشدة، حيث تم تحديد كمية الدم المراد سحبها بـ (٥) سم لإجراء القياسات البيوكيميائية قيد البحث، وتم التنبيه على أفراد عينة البحث الأساسية بعدم تناول أى وجبات قبل التدريب بـ (٦) ساعات حتى يكون معدل إنطلاق الجلوكوز فى الجسم ثابت بعد إمتصاص وهضم الطعام ، وتم نقل عينات دم مباشرة إلى معمل التحاليل الطبية.

رابعاً: مكونات مركب الفيتو:

قامت الباحثة بالحصول علي الاجزاء النباتية المستخدمة كمصادر لمركبات الفيتو من المزرعة البحثية لكلية الزراعة - جامعة المنوفية، وأشتملت هذه الاصناف علي جذور البنجر الأحمر، وثمار الرمان الأحمر، وثمار الفراولة، وتم استخدام هذه المكونات في التركيبة الغذائية ، وهي دقيق الشوفان بنسبة (٥٥%)، وجنين حبوب القمح بنسبة (٣٠%)، وعسل نحل بنسبة (٥.٠٠%) ولبن مجفف بنسبة (٥.٠٠%)، ومخلوط مستخلصات جذور البنجر الاحمر، وثمار الرمان الأحمر، وثمار الفراولة بنسبة (٠.٥٠%)، وزيت الزيتون بنسبة (٤.٥٠%) من مركز البحوث الزراعية بالجيزة.

خامساً: استخلاص مركبات الفيتو من النباتات:

تم تجهيز الخامات النباتية عن طريق فرزها، وتقسيمها والغسيل الجيد لها بالماء لتنظيفها تماما واستبعاد الأجزاء، والثمار التي بها عيوب ظاهريه، ثم الحصول علي بذور الرمان يدويا، وتقطيع جذور البنجر الاحمر، وثمار الفراولة إلي مكعبات صغيرة حوالي (٢×٢سم مكعب) بعد إزالة الأوراق، والمجموع الخضري للنباتات، تم سلق جذور البنجر الأحمر المقطعة لمدة (٥) دقائق علي درجة (١٠٠) درجة مئوية، وبعدها تم خلط المكونات السابقة لكل تركيبة باستخدام عجان كهربائي مع إضافة كمية مناسبة من الماء المعقم للحصول علي القوام المطلوب للعجين، وبعدها تم تشكيل قطع كعك الفيتو، والخبز في فرن كهربائي علي درجه حرارة ١٢٥ مئوية لمدة ١٥- ٢٠ دقيقة، ثم تم تبريدها وحفظها منفردة في اغلفة بلاستيكية معقمة علي حرارة التبريد حتي التوزيع.(١٢:٧٠-٧٥)

الدراسة الاستطلاعية:

قامت الباحثة بإجراء الدراسة الاستطلاعية على عينة قوامها (١٠) ناشئات كرة اليد تحت ١٨ سنة من مجتمع البحث وخارج عينة البحث الأساسية، وذلك فى الفترة من ٢٠٢٢/٧/٢٥ إلى ٢٠٢٢/٧/٢٨ وتهدف هذه الدراسة إلى:

- التعرف على مدى مناسبة اختبار الكفاءة البدنية لعينة البحث.

- التحقق من المعاملات العلمية (الصدق – الثبات) لاختبار الكفاءة البدنية.

المعاملات العلمية (الصدق – الثبات) للاختبار قيد البحث:

أولا: معامل الصدق:

تم حساب صدق التمايز عن طريق تطبيق اختبار الكفاءة البدنية على أفراد العينة الاستطلاعية (مجموعة مميزة)، وعلى العينة الأخرى ناشئات تحت ١٦ سنة (مجموعة غير مميزة) وعددهن (١٠) ناشئات كرة يد بالنادى الوطنى بمنوف، وتم حساب دلالة الفروق بين نتائج المجموعتين المميزة وغير المميزة، والجدول رقم (٤) يوضح ذلك.

جدول (٤)

دلالة الفروق بين المجموعتين المميزة وغير المميزة فى اختبار الكفاءة البدنية قيد البحث

الإختبار	وحدة القياس	المجموعة المميزة ن=١٠		المجموعة غير المميزة ن=١٠		قيمة "ت"
		م	ع	م	ع	
الكفاءة البدنية	درجة	٧١.٣٠	٤.١٩	٦٢.٢٠	٣.٨٥	*٤.٧٩

قيمة "ت" الجدولية عند ٠.٠٥= ٢.١٠١ * دال عند مستوى ٠.٠٥

يتضح من الجدول رقم (٤) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى ٠.٠٥ بين المجموعتين المميزة وغير المميزة لصالح المجموعة المميزة فى اختبار الكفاءة البدنية قيد البحث مما يشير إلى صدق الاختبار لما وضع من أجله.

ثانياً : معامل الثبات:

قامت الباحثة بحساب معامل الثبات لاختبار الكفاءة البدنية قيد البحث بإستخدام طريقة تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه، وذلك على أفراد العينة الاستطلاعية، وقد تم إعادة التطبيق بفاصل زمنى قدره (٣) أيام بين التطبيقين الأول والثانى، والجدول رقم (٥) يوضح ذلك.

جدول (٥)

معامل الثبات اختبار الكفاءة البدنية قيد البحث ن=١٠

الإختبار	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثانى		معامل الثبات
		م	ع	م	ع	
الكفاءة البدنية	درجة	٧١.٣٠	٤.١٩	٧٢.٥٠	٤.٢٦	٠.٨٢٩

قيمة "ر" الجدولية عند ٠.٠٥= ٠.٦٣٢ * دال عند مستوى ٠.٠٥

يتضح من الجدول رقم (٥) أن قيمة معامل الارتباط المحسوبة كانت أكبر من قيمة معامل الارتباط الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ مما يشير إلى ثبات الاختبار قيد البحث.

القياسات القبلية:

تم إجراء القياسات القبلية لأفراد عينة البحث الأساسية في الفترة من ٢٠٢٢/٧/٣٠ إلى ٢٠٢٢/٨/١ وفقاً للترتيب التالى:

يوم السبت الموافق ٢٠٢٢/٧/٣٠:

١- أداء تهيئة بدنية لمدة (١٥ق) لأفراد عينة البحث لتهيئة جميع مفاصل وعضلات الجسم.

٢- تم قياس الكفاءة البدنية لأفراد عينة البحث الأساسية بعد التهيئة البدنية.

يوم الأثنين الموافق ٢٠٢٢/٨/١:

١- أداء تهيئة بدنية لمدة (١٥ق) لأفراد عينة البحث لتهيئة جميع مفاصل وعضلات الجسم.

٢- تم تنفيذ وحدة تدريبية عالية الشدة دون تناول أى شىء قبل الوحدة التدريبية اليومية لأفراد عينة البحث الأساسية، وبعد الإنتهاء من الوحدة التدريبية مباشرة تم أخذ عينات دم (٥) سم من أفراد عينة البحث الأساسية، وذلك لإجراء القياسات البيوكيميائية قيد البحث.

تنفيذ تجربة البحث:

تشير الباحثة إلى أنه تم تحديد الجرعات المناسبة من مركب الفيتو من خلال إستشارة بعض الأطباء، وأخصائيين التغذية (ملحق١) بالإضافة إلى ما جاء فى تجارب بعض الدراسات المرجعية (٩)(١٠)(١٢)(١٦) بموضوع البحث الحالى.

وقد تم إعطاء أفراد عينة البحث الأساسية عدد (٤) كعكات من مركب الفيتو وملحق (٢) يوضح شكل كعكة مركب الفيتو حيث تم أخذ عدد (٢) كعكة قبل وجبة الإفطار بساعة مع كوب أو كوبين ماء، وتم أخذ عدد (٢) كعكة قبل وجبة الغذاء بساعة مع كوب أو كوبين ماء لمدة (٨) أسابيع مع الإستمرار فى التدريب دون إنقطاع، مع التنبيه على أفراد عينة البحث الأساسية بعدم تناول أى فيتامينات أو مكملات غذائية خلال فترة تجربة البحث، وذلك فى الفترة من ٢٠٢٢/٨/٤ وحتى ٢٠٢٢/٩/٢٨.

القياسات البعدية:

تم إجراء القياسات البعدية لأفراد عينة البحث الأساسية في الفترة من ٢٠٢٢/٩/٣٠ إلى ٢٠٢٢/١٠/٢ وفقاً للترتيب التالى:

يوم الجمعة الموافق ٢٠٢٢/٩/٣٠:

١- أداء تهيئة بدنية لمدة (١٥ق) لأفراد عينة البحث لتهيئة جميع مفاصل وعضلات الجسم.

٢- تم قياس الكفاءة البدنية لأفراد عينة البحث الأساسية بعد التهيئة البدنية.

يوم الأحد الموافق ٢٠٢٢/١٠/٢:

١- أداء تهيئة بدنية لمدة (١٥ق) لأفراد عينة البحث لتهيئة جميع مفاصل وعضلات الجسم.

٢- تم تنفيذ وحدة تدريبية عالية الشدة دون تناول أى شىء قبل الوحدة التدريبية اليومية لأفراد عينة البحث الأساسية، وبعد الإنتهاء من الوحدة التدريبية مباشرة تم أخذ عينات دم (٥) سم من أفراد عينة البحث الأساسية، وذلك لإجراء القياسات البيوكيميائية قيد البحث.

الأساليب الإحصائية المستخدمة:

قامت الباحثة بمعالجة البيانات إحصائياً بإستخدام أساليب التحليل الإحصائى التالية:

- **المتوسط الحسابى** — **Mean**
- **الإنحراف المعيارى** — **Standard Deviation**
- **الوسيط** — **Mediain**
- **معامل الإلتواء** — **Skewness**
- **معامل الإرتباط البسيط** — **Correlation Cofficients**
- **إختبار "ت"** — **T.Test**
- **نسب التحسن** — **Progress Ratios**

عرض ومناقشة النتائج:

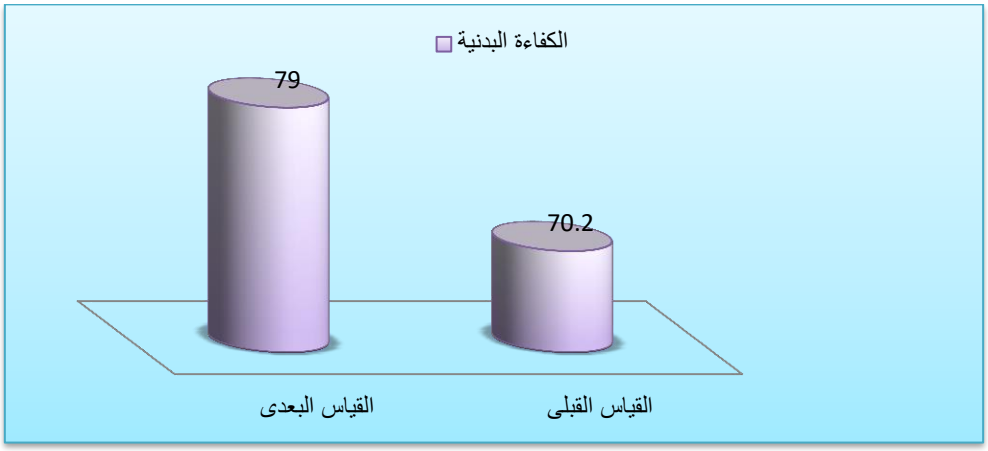
أولاً: عرض النتائج:

جدول (٦)
دلالة الفروق بين القياسين القبلى والبعدى لأفراد عينة البحث الأساسية فى الكفاءة البدنية قيد البحث
ن= ١٠

المتغير	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		قيمة "ت"
		م	ع	م	ع	
الكفاءة البدنية	درجة	٧٠.٢٠	٦.٤٤	٧٩.٠٠	٤.٥١	*٣.١٦

قيمة "ت" الجدولية عند ٠.٠٥ = ٢.٢٦٢ * دال عند مستوى ٠.٠٥

يتضح من الجدول رقم (٦) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى ٠.٠٥ بين القياسين القبلى والبعدى لأفراد عينة البحث الأساسية فى الكفاءة البدنية لصالح القياس البعدى.



الشكل رقم (١)

دلالة الفروق بين القياسين القبلى والبعدى لأفراد عينة البحث الأساسية فى الكفاءة البدنية قيد البحث

جدول (٧)
نسبة تحسن القياس البعدى عن القبلى لأفراد عينة البحث الأساسية فى الكفاءة البدنية قيد البحث

المتغير	وحدة القياس	أفراد عينة البحث ن = ١٠		
		قبلى	بعدى	نسب التحسن %
الكفاءة البدنية	درجة	٧٠.٢٠	٧٩.٠٠	%١٢.٥٤

يتضح من الجدول رقم (٧) وجود نسبة تحسن للقياس البعدى عن القبلى لأفراد عينة البحث الأساسية فى الكفاءة البدنية وقد بلغت نسبة التحسن (١٢.٥٤%) .

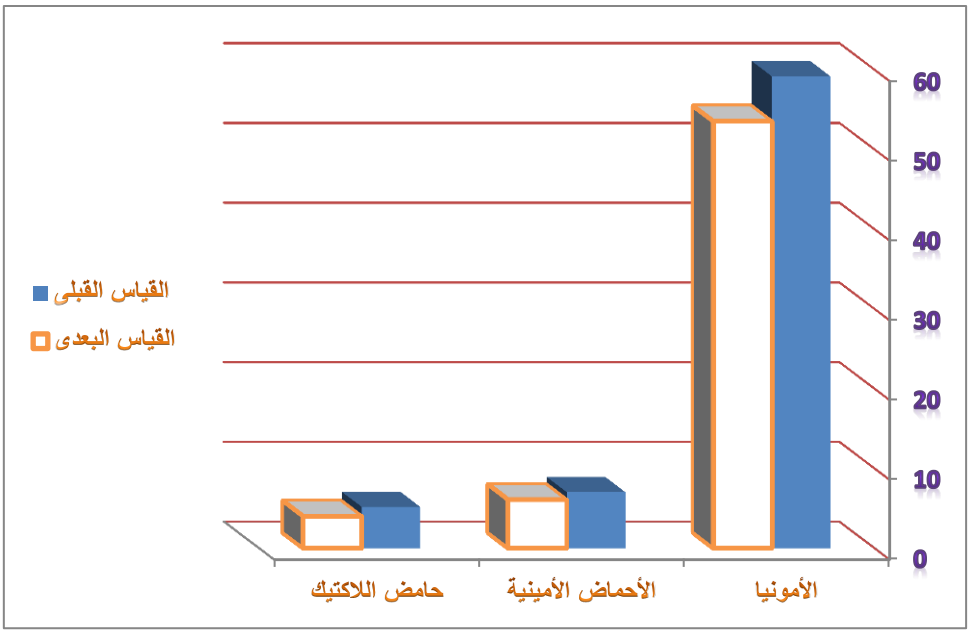
جدول (٨)
دلالة الفروق بين القياسين القبلى والبعدى لأفراد عينة البحث الأساسية فى المتغيرات البيوكيميائية قيد البحث

ن= ١٠

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		قيمة "ت"
		م	ع	م	ع	
الأمونيا	مليجرام%	٥٩.١٦	٤.١٧	٥٣.٥٥	٣.٢٨	*٢.٩٧
الأحماض الأمينية	ميكرومول/لتر	٧.٠٣	٠.٩٩	٦.١٠	٠.٦٣	*٢.٥٤
حامض اللاكتيك	ملى مول/لتر	٥.١٨	٠.٨٦	٤.٠٣	٠.٥١	*٣.٢٨

قيمة "ت" الجدولية عند ٠.٠٥ = ٢.٢٦٢ * دال عند مستوى ٠.٠٥

يتضح من الجدول رقم (٨) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى ٠.٠٥ بين القياسين القبلى والبعدى لأفراد عينة البحث الأساسية فى المتغيرات البيوكيميائية (الأمونيا – الأحماض الأمينية – حامض اللاكتيك) لصالح القياس البعدى.



الشكل رقم (٢)

دلالة الفروق بين القياسين القبلى والبعدى لأفراد عينة البحث الأساسية فى المتغيرات البيوكيميائية قيد البحث

جدول (٩)

نسب التحسن القياس البعدى عن القبلى لأفراد عينة البحث الأساسية فى المتغيرات البيوكيميائية قيد البحث

المتغيرات	وحدة القياس	أفراد عينة البحث الأساسية ن = ١٠		
		قبلى	بعدى	نسب التحسن %
الأمونيا	مليجرام%	٥٩.١٦	٥٣.٥٥	%١٠.٤٨
الأحماض الأمينية	ميكرومول/لتر	٧.٠٣	٦.١٠	%١٥.٢٥
حامض اللاكتيك	ملى مول/لتر	٥.١٨	٤.٠٣	%٢٨.٥٤

يتضح من الجدول رقم (٩) وجود نسب تحسن للقياس البعدى عن القبلى لأفراد عينة البحث الأساسية حيث بلغت أعلى نسبة تحسن ٢٨.٥٤% لمتغير حامض اللاكتيك، وأقل نسب تحسن ١٠.٤٨% لمتغير الأمونيا.

ثانياً :مناقشة النتائج:

أ- مناقشة نتائج الفرض الأول والذى ينص على :" توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلى والبعدى لأفراد عينة البحث الأساسية فى على الكفاءة البدنية لصالح القياس البعدى".

بملاحظة نتائج الجدول رقم (٦) والشكل رقم (١) يتضح وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى ٠.٠٥ بين القياسين القبلى والبعدى لأفراد عينة البحث الأساسية فى الكفاءة البدنية لصالح القياس البعدى.

وترجع الباحثة التحسن فى الكفاءة البدنية لدى ناشئات كرة اليد تحت (١٨) سنة أفراد عينة البحث الأساسية إلى فاعلية تناول جرعات مركب الفيتو بشكل منتظم ومدروس علمياً الأمر الذى أسهم فى خفض معدلات (الأمونيا – الأحماض الأمينية – حامض اللاكتيك)، وتأخير ظهور علامات التعب العضلى أثناء الإشتراك بالمباريات كل هذا يصب فى إتجاه تحسن الكفاءة البدنية للناشئة، وهذه مؤشرات هامة على زيادة مقدرة الكفاءة البدنية للناشئة دون حدوث زيادة فى معدل (الأمونيا – الأحماض الأمينية – حامض اللاكتيك) أثناء التدريب والمباريات مما يدل على تحسن الكفاءة البدنية، وتتفق هذه النتيجة مع ما أشار إليه كل من : **أرثر Arthar (٢٠١٢)، أحمد حلمى (٢٠٢٠)** أن التغذية تعتبر أحد العوامل الهامة لرفع مستوى الكفاءة البدنية، وزيادة سرعة عمليات الاستشفاء، ومقاومة التعب، وبفضل عمليات التمثيل الغذائي يحافظ الجسم، وينمى بناءه المورفولوجي" الشكلي أو البنائى ،"وتساعد التغذية على الاستشفاء ذاتيا، وأن تعمل أجهزة الجسم البيولوجية على درجة عالية من الكفاءة. (١٨:١٤)(٦:٣٠)

كما تتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة كل من: **فاطمة سعد** (٢٠٠٦)(١٦)، **أمير محمد (٢٠٠٨)** (٩) ، **جرين وود وآخرون Green Wood,et.,al** (٢٠١٤)(٢٦)، **فوليك Volek (٢٠١٨)**(٢٧)، **سى جيلديرت وستيوارت C.Geldert & Stewart (٢٠٢٠)** (٢١)، **دهرانى بالا .Dharani Bala** (٢٠٢١)(٢٥)، **آية جلال (٢٠٢٣)**(١٠) على أهمية تناول مركب الفيتو والمكملات الغذائية للرياضيين فى تحسين النواحى الوظيفية والبدنية.

كما أسفرت نتائج الجدول رقم (٧) عن وجود نسبة تحسن للقياس البعدى عن القبلى لأفراد عينة البحث الأساسية فى الكفاءة البدنية وقد بلغت نسبة التحسن (١٢.٥٤%) .

وترجع الباحثة هذا التحسن فى الكفاءة البدنية لدى أفراد عينة البحث الأساسية إلى تناول مركب الفيتو، وما يتضمنه من عناصر غذائية متنوعة تشمل على الخضروات والفواكه الطازجة، والبروتينات الخالية من الدهون، والحبوب الكاملة في شكل نظام غذائى متكامل، وتتفق هذه النتيجة مع ما أشار إليه كل من : **إبراهيم رحمة ويوسف كماشى (٢٠١٦)، كليفت وآخرون Clift,et.,al** (٢٠١٨) إلى ضرورة تناول المكملات الغذائية (الفيتو،الكولين، الجلوكوز، الفيتامينات) أثناء التدريب والمنافسة الرياضية، وبعد إنتهاء المنافسة حيث يسهم ذلك فى زيادة إنتاج الطاقة، وتأخير ظهور علامات التعب والإجهاد العضلى، وبالتالى تتحسن الكفاءة البدنية والوظيفية للرياضيين فى التدريب والمباريات الرياضية.(١:٣٨)(٢٣: ٣٧)

وبذلك يتحقق صحة فرض البحث الأول

ب- مناقشة نتائج الفرض الثانى والذى ينص على:" توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلى والبعدى لأفراد عينة البحث فى بعض المتغيرات البيوكيميائية (الأمونيا – الأحماض الأمينية – حامض اللاكتيك) لصالح القياس البعدى".

أظهرت نتائج الجدول رقم (٨) والشكل رقم (٢) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى ٠.٠٥ بين القياسين القبلى والبعدى لأفراد عينة البحث فى المتغيرات البيوكيميائية (الأمونيا – الأحماض الأمينية – حامض اللاكتيك) لصالح القياس البعدى.

وترجع الباحثة التحسن فى المتغيرات البيوكيميائية قيد البحث لدى أفراد عينة البحث الأساسية إلى التأثير الإيجابى الفعال لتناول مركب الفيتو كأحد المكملات الغذائية وكمضاد للأكسدة داخل الجسم مما أدى إلى تحسين عمل مضادات الأكسدة، وبالتالى تقل معدلات إنتاج الأمونيا ، ولاكتات الدم وعمليات الهدم، وفى هذا الصدد تشير **جين كاريير (٢٠١٢)** إلى أهمية تناول بعض المكملات الغذائية للحد من زيادة معدلات إنتاج الأمونيا، ولاكتات الدم.

(٢:١٣)

كما تتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة كل من: **فاطمة سعد** (٢٠٠٦)(١٦)، **أمير محمد** (٢٠٠٨)(٩)، **جرين وود وآخرون Green Wood,et.,al** (٢٠١٤)(٢٦)، **فوليك Volek** (٢٠١٨)(٢٧)، **سى جيلديرت وستيوارت C.Geldert & Stewart** (٢٠٢٠) (٢١)، **دهرانى بالا .Dharani Bala** (٢٠٢١)(٢٥)، **آية جلال** (٢٠٢٣)(١٠) على أهمية تناول مركب الفيتو والمكملات الغذائية للرياضيين أثناء التدريب عالي الشدة لتحسين الكفاءة البدنية وتقليل معدلات إنتاج الأمونيا ولاكتات الدم.

كما أشارت نتائج الجدول رقم (٩) وجود نسب تحسن للقياس البعدى عن القبلى لأفراد عينة البحث الأساسية حيث بلغت أعلى نسبة تحسن ٢٨.٥٤% لمتغير حامض اللاكتيك، وأقل نسب تحسن ١٠.٤٨% لمتغير الأمونيا.

وترجع الباحثة التحسن فى المتغيرات البيوكيميائية قيد البحث لدى أفراد عينة البحث الأساسية إلى أهمية تناول مركب الفيتو حيث يحتوى على مجموعة من الفيتامينات والمعادن والألياف والأعشاب المفيدة على شكل كعكات محفوظة بعناية وتصنف كغذا مفيد، والذى أسهم في تحسين عمليات الأيض لدى ناشئات كرة اليد، وتتفق هذه النتيجة مع ما أشار إليه **أبو العلا عبد الفتاح (٢٠٠٨)** أن العمل العضلى العنيف يصاحبه تراكم حامض اللاكتيك فى العضلات العاملة، وتؤثر زيادة حامض اللاكتيك على حمضية وقلوية الدم (PH)، وزيادة الحموضة تؤثر عن نقل الإشارات العصبية خلال النهايات العصبية إلى الليفة العضلية، ويجب إستخدام بعض المكملات الغذائية، والفيتامينات للتخلص من مخلفات إنتاج الطاقة بالعضلات لدى الرياضيين.(١١٣:٣)

"وبذلك يتحقق صحة فرض البحث الثانى"

الإستخلاصات:

فى حدود أهداف وفروض وإجراءات البحث وعرض ومناقشة النتائج توصلت الباحثة للإستخلاصات التالية:

١- تناول مركب الفيتو له تأثير إيجابي دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) على مستوى الكفاءة البدنية لناشئات كرة اليد تحت ١٨ سنة.

٢- توجد نسبة تحسن للقياس البعدى عن القبلى لأفراد عينة البحث الأساسية فى الكفاءة البدنية وقد بلغت نسبة التحسن (١٢.٥٤%).

٣- يؤدى تناول مركب الفيتو إلى إنخفاض معدلات المتغيرات البيوكيميائية (الأمونيا – الأحماض الأمينية – حامض اللاكتيك) لناشئات كرة اليد تحت ١٨ سنة.

٤- توجد نسب تحسن للقياس البعدى عن القبلى لأفراد عينة البحث الأساسية في المتغيرات البيوكيميائية حيث بلغت أعلى نسبة تحسن ٢٨.٥٤% لمتغير حامض اللاكتيك، وأقل نسب تحسن ١٠.٤٨% لمتغير الأمونيا.

التوصيات:

فى ضوء أهداف البحث واستخلاصاته توصى الباحثة بما يلى:

١- أهمية تناول مركب الفيتو Phyto كأحد المكملات الغذائية لتحسين الكفاءة البدنية وخفض معدلات (الأمونيا – الأحماض الأمينية – حامض اللاكتيك) لناشئات كرة اليد تحت ١٨ سنة.

٢- تناول وجبات غذائية تشتمل على نسبة عالية من الفيتامينات ومضادات الأكسدة أثناء التدريب والمباريات الرياضية.

٣- أهمية تواجد أخصائى تغذية مؤهل ضمن الأجهزة الفنية لفرق كرة اليد أثناء المعسكرات والمباريات الرياضية.

٤- اقامة دورات تثقيفية لمدربى كرة اليد عن الثقافة الغذائية والسلوكية المناسبة لمراحل النمو المختلفة وعلاقتها بالنموالبدنى والوظيفى.

٥- حث الجهاز الفنى المسئول عن تدريب ناشئات كرة اليد على تقنين الأحمال التدريبية وفقاً للجداول الغذائية خلال فترات الموسم التدريبي.

المراجع

أولاً :المراجع العربية:

١- **إبراهيم رحمة محمد، يوسف لازم كماشى (٢٠١٦):**تغذية الرياضيين، ط ٢، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة.
٢- **إبراهيم سالم السكار، عبد الرحمن زاهر، أحمد سالم حسين (١٩٩٨):**موسوعة فسيولوجية مسابقات الميدان والمضمار، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.
٣- **أبو العلا أحمد عبد الفتاح (٢٠٠٨):** فسيولوجيا الرياضة وصحة الرياضى، ط٢ ، دار الفكر العربى، القاهرة.
٤- **أبو العلا عبد الفتاح، أحمد نصر الدين سيد (٢٠٠٨):** فسيولوجيا اللياقة البدنية، دار الفكر العربي، القاهرة.
٥- **أبو العلا عبد الفتاح، محمد صبحي حسانين (١٩٩٧):** فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضي وطرق القياس للتقويم، دار الفكر العربي، القاهرة.
٦- **أحمد حلمي محمود (٢٠٢٠):** الصحة العامة، دار الثقافة للطباعة والنشر، القاهرة.
٧- **أحمد ضبيع (٢٠٠٥):**"تأثير حمل المباراة على مستوى تركيز بعض أملاح الدم والحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين لناشئ كرى القدم"، المجلة العلمية، المجلد (١١) ،كلية التربية الرياضية ببورسعيد، جامعة قناة السويس.
٨- **أحمد نصر الدين سيد(٢٠٠٣):** فسيولوجيا الرياضة نظريات وتطبيقات، دار الفكر العربي، القاهرة.
٩- **أمير محمد رفعت (٢٠٠٨):"** تأثير مركبات الفيتو Phyto على بعض متغيرات جهاز المناعة لدى الرياضيين"، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا.
١٠- **آية جلال معوض (٢٠٢٣)** :"تأثير برنامج غذائي غني بمركبات الفيتو علي مستوي الحالة الصحية لبعض تلاميذ المرحلة الاعدادية"، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا.
١١- **بهاء الدين إبراهيم سلامة (٢٠٠٤):** فسيولوجيا الرياضة، دار الفكر العربى، القاهرة.
١٢- **تسبي محمد رشاد (٢٠٢٢):"** تأثير عصير البنجر وعصير الفجل الاحمر علي مستوي الهيموجلوبين وبعض القياسات في الفئران المصابة بفقر الدم"، المجلة العلمية للتربية النوعية والعلوم التطبيقية، مجلد (٥)، عدد (١٣)، كلية التربية النوعية، جامعه الفيوم.
١٣- **جين كاريير (٢٠١٢):** العلاج المعجزة، إكتشافات علمية جديدة ، مكتبة جرير.
١٤- **حسين حشمت (٢٠١٤):** التقنية البيولوجية والبيوكيميائية وتطبيقاتها فى المجال الرياضى ، دار النشر للجامعات ، القاهرة.
١٥- **سعد عيد محمد، تاج الدين مرغنى (٢٠١٨):** الكيمياء الحيوية، جامعة عمر المختار ،البيضاء، الجماهيرية الليبية.
١٦- **فاطمة سعد عبدالفتاح (٢٠٠٦):**" تأثير مركب الفيتو Phyto على بعض بروتينات المناعة ودلالات الدم لدى متسابقى المسافات الطويلة"، المجلة العلمية لعلوم التربية الرياضية ،العدد (٩)، كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا.
١٧- **محمد حسن علاوى، أبو العلا أحمد عبد الفتاح (٢٠٠٢):** فسيولوجيا التدريب الرياضى ، ط٢، دار الفكر العربى، القاهرة.

ثانياً :المراجع الأجنبية:

18-Arthar C., Guyton, M.,(2012):" physiology of Human Body, sixthed, Sanders college publishing, holt sanders Japan, Philadelphia , newyork.

19-Asker, J., (2015): Sports nutrition –from lab to kitchen 2ed edition , Meyer & Meyer sport (UK) ltd.

20-Benton D. Parker(2013): Guidance for Industry Evidence-Based Review System for the Scientific Evaluation of Health Claims, US FDA.

21- C.Geldert, Z. & Stewart, A.,(2020): Dietary supplementation with phytochemicals improves diversity and abundance of honeybee gut microbiota, applied microbiology journal.

22-Chukwuebuka Egbuna, Shashank Kumar, Jonathan C. Ifemeje, Shahira M. Ezzat, Saravanan Kaliyaperumal(2019): Phytochemicals as Lead Compounds for New Drug Discovery, Elsevier,ISBN: 0128178914, 978012817891155- Claudio Vicini , Fabrizio

23-Clifte,L.,et.,al (2018): Carbohydrate Supplementation, Glycogen Deplaetion, and Amino Acid Metabolism during Exercise, Am J Physiol Endocrinol Metab .

24-Cueto, S, Chinen, M, Montes, I, Andrade, F, Staeheli, M.,(2010): Educational impact of a school breakfast program in rural Peru. Paper presented at American Educational Research Association Conference, New Orleans.

25-Dharani Bala (2021): Attitudes, beliefs, and self-use of Kabasura Kudineer among urban and rural population in Tamil Nadu, India: A comparative cross-sectional study, JOURNAL Family Med Prim Care. Jan; 10(1):p., 158–166.

26-Green Wood,et.,al (2014): Effect of Alow-Carbohydrat Diet on Plasma and Sweat Ammonia Concentrations during Prolonged Nonexhausting Exercise.Eur J APPL.. Physiol Occup Physiol,.

27-Volek, J. et al.(2018): **Abstract presented at experimental biology, Orlando.**

28-Zeisel,s.,et.,al., (2015): Choline, an Essential Nutrient for Humans, the FASEB Journal,Vol. 12.

ثالثاً : موقع على شبكة الإنترنت:

29- http:www.iraqacad.org/Lib/Samia3.htm

ملخص البحث

تأثير تناول مركبات الفيتو Phyto كمكمل غذائى على الكفاءة البدنية وبعض المتغيرات البيوكيميائية لناشئات كرة اليد

***م.د/ ولاء أحمد السيد طاحون**

أستهدف البحث التعرف على تأثير تناول مركبات الفيتو Phyto كمكمل غذائى على الكفاءة البدنية وبعض المتغيرات البيوكيميائية (الأمونيا – الأحماض الأمينية – حامض اللاكتيك) لناشئات كرة اليد تحت (١٨) سنة، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبى، وأشتملت عينة البحث الأساسية على عدد (١٠) ناشئات كرة اليد تحت (١٨) سنة.

ومن أدوات البحث : إختبار الكفاءة البدنية - القياسات البيوكيميائية (الأمونيا – الأحماض الأمينية – حامض اللاكتيك)- مركب الفيتو، ومن الأساليب الإحصائية : المتوسط الحسابى - الإنحراف المعيارى – الوسيط - معامل الإلتواء - إختبار "ت" - معامل الإرتباط البسيط - نسب التحسن %.

ومن أهم النتائج :

١- تناول مركب الفيتو له تأثير إيجابي دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) على مستوى الكفاءة البدنية لناشئات كرة اليد تحت ١٨ سنة.

٢- توجد نسبة تحسن للقياس البعدى عن القبلى لأفراد عينة البحث الأساسية فى الكفاءة البدنية وقد بلغت نسبة التحسن (١٢.٥٤%).

٣- يؤدى تناول مركب الفيتو إلى إنخفاض معدلات المتغيرات البيوكيميائية قيد البحث.

٤- توجد نسب تحسن للقياس البعدى عن القبلى لأفراد عينة البحث الأساسية في المتغيرات البيوكيميائية حيث بلغت أعلى نسبة تحسن ٢٨.٥٤% لمتغير حامض اللاكتيك، وأقل نسب تحسن ١٠.٤٨% لمتغير الأمونيا.

ومن أهم التوصيات:

١- أهمية تناول مركب الفيتو Phyto كأحد المكملات الغذائية لتحسين الكفاءة البدنية وخفض معدلات (الأمونيا – الأحماض الأمينية – حامض اللاكتيك) لناشئات كرة اليد تحت ١٨ سنة.

* مدرس بقسم علوم الصحة الرياضية – كلية التربية الرياضية – جامعة مدينة السادات.

Research Summary

Effect of Phyto Supplement on Efficiency Physical and some biochemical variables for junior handball

Dr.,:Walaa Ahmed AL-Sayed Tahoun.

The research aimed to identify the effect of taking Phyto compounds as a dietary supplement on physical efficiency and some biochemical variables (ammonia - amino acids - lactic acid) for junior handball under (18) years, and the researcher used the experimental approach, and the basic research sample included a number (10) handball juniors under (18) years.

Among the research tools: physical efficiency test - biochemical measurements (ammonia - amino acids - lactic acid) - phyto, and statistical methods: arithmetic mean - standard deviation - median - torsion coefficient - test "T" - simple correlation coefficient - improvement rates.

Among the most important results:

1- Eating the veto compound has a statistically significant positive effect at the level of (0.05) on the level of physical efficiency of young handball girls under 18 years.

2- There is an improvement rate for the measurement of the distance from the tribal members of the basic research sample in physical efficiency has reached the rate of improvement (12.54%).

3- Eating the phyto-compound leads to a decrease in the rates of biochemical variables under consideration.

4- There are improvement rates for the measurement of distance from the tribal members of the basic research sample in the biochemical variables, where the highest improvement rate was 28.54% for the lactic acid variable, , and the lowest improvement rates are 10.48% for the ammonia variable.

Among the most important recommendations:

1- The importance of taking Phyto compound as one of the nutritional supplements to improve physical efficiency and reduce the rates of (ammonia - amino acids - lactic acid) for young handball girls under 18 years old.