Sciences Education Sport of Journal Al-Muthanna : mjpe.sport@mu.edu.iq : ISSN 2226-6631

تأثير الامداد بالجلوتامين والتدريب اللاهوائي في تطوير درجة الجهد للاعبي كرة الصالات المتقدمين

خالد اياد عبد الحسين

أ.د عقيل مسلم عبد الحسين كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة المثنى

تاريخ استلام البحث: ٢٠٢٤/٣/٢٢
تاريخ قبول البحث : ٢٠٢٤/٤/١٧
الكلمات المفتاحية : الجلوتامين– التدريب اللاهوائي– درجة الجهد

ملخص البحث :

يهدف البحث الحالي الى امداد لاعبين بالمكمل (الجلوتامين) والتدريب للاهوائي وتطبيقه على اللاعبين المتقدمين في لعبة كرة الصالات ومعرفة تأثيرهما على ودرجة التعب . ولتحقيق هذا الهدف استعان الباحث بالمنهج التجريبي بتصميم المجموعتين التجريبيتين , اما مجتمع البحث فتمثل بلاعبي نادي اوروك في لعبة (كرة الصالات) في محافظة المثنى/ للموسم الرياضي (٢٠٢٣ – ٢٠٢٤) م والبالغ عددهم (١٠) لاعب بنسبة(٦٠)% من المجتمع المدروس تم تقسيمهم بالطريقة العشوائية البسيطة الى مجموعتين بواقع (٥) لاعبين لكل مجموعة . يطبق على المجموعة التجريبية التمرينات اللاهوائية المعدة من قبل الباحث , اما لاعبي المجموعة التجريبية الثانية فيطبق عليها التمرينات اللاهوائية والمصاحبة بالمكمل (الجلوتامين) . ثم عمل الباحث على تحديد متغير البحث و كان: (درجة التعب) وبعد ذلك باشر الباحث بأجراء الاختبارات القبلية على مجموعات البحث التجريبيتان وبعد الحصول على النتائج تأكد الباحث من التجانس والتكافؤ بين مجموعتي البحث, وبعد ذلك باشر الباحث بتطبيق التمرينات اللاهوائية على عينة المجموعة التجريبية الاولى والثانية ولمدة (٨) اسابيع بواقع (٣) وحدات في الاسبوع الواحد وبهذا فأن العدد الكلي للوحدات التدريبية بلغت (٢٤) وحدة تدريبية .في خلال هذه المدة تم أمداد لاعبي المجموعة التجريبية الثانية بجرعة من المكمل الغذائي (الجلوتامين) يتم تقسيمها الى اثنين قبل كل وحدة تدريبية بنصف ساعة وبعد التمرين مباشرتا , وبمقدار (٠,١٥) غم لكل ١كغم من كتلة الاعب مع (200) ملم من الماء , مثلا لاعب كتلته ٧٠ كغم فتصبح ٧٠X ٠,١٥ = ١٠,٥ غم وبهذا فأن عدد الجرعات الكلية للمكمل (الجلوتامين) بلغت (٤٨) جرعة , وعليه

فأن كمية المتناولة لكل لاعب بلغت (٢٥٢) غم للاعب الذي تبلغ كتلته٧٠كغم خلال مدة (٨) أسابيع . وبعد إتمام تطبيق التجربة باشر الباحث بتطبيق الاختبارات البعدية على لاعبو المجموعتين التجريبيتين وبعد الحصول على النتائج استعان الباحث بالبرنامج الاحصائي (SPSS) لغرض تحليل البيانات والحصول على النتائج وعليه توصل الى ان للمكمل (الجلوتامين) التمرينات اللاهوائية المعدة من قبل الباحث كان لها الاثر في تفوق المجموعة التجريبية الثانية على المجموعة التجريبية الاولى في المتغير درجة التعب.

The effect of glutamine supplementation and anaerobic training on developing the effort level of advanced futsal players

Abstract

The current research aims to provide players with the supplement (glutamine) and anaerobic training and apply it to advanced players in the game of futsal and find out their effect on the degree of fatigue. To achieve this goal, the researcher used the experimental method to design the two experimental groups. The research community was represented by the players of the Uruk Club in the game (futsal) in Al-Muthanna Governorate / for the sports season (2023 - 2024) AD, who numbered (10) players, representing (60)% of the community studied. They were divided in a simple random way into two groups with (5) players for each group. The experimental group applied anaerobic exercises prepared by the researcher, while the players of the second experimental group applied anaerobic exercises accompanied by the supplement (glutamine). Then the researcher worked to determine the research variable, which was:v (degree of fatigue) After that, the researcher began conducting pre-tests on the two experimental research groups, and after obtaining the results, the researcher confirmed the homogeneity and equality between the two research groups. After that, the researcher began applying anaerobic exercises to the sample of the first and second experimental groups for a period of (8) weeks, at a rate of (3) units per week. Thus, the total number of training units reached (24) training units.

During this period, the players of the second experimental group were provided with a dose of the nutritional supplement (glutamine), which was divided into two doses, half an hour before each training unit and immediately after the exercise, at an amount of (0.15) grams per 1 kg of the player's mass with (200) mm of water. For example, a player whose mass is 70 kg becomes...70 The amount of intake for each player reached (252) grams for the player whose mass is 70 kg during a period of (8) weeks.

After completing the application of the experiment, the researcher began applying the post-tests on the players of the two experimental groups. After obtaining the results, the researcher used the statistical program (SPSS) for the purpose of analyzing the data and obtaining the results. Accordingly, he concluded that the supplement (glutamine) for the

anaerobic exercises prepared by the researcher had an impact on the group's superiority. The second experimental group focused on the variable degree of fatigue.

Keywords (glutamine - anaerobic training - degree of effort)

1- التعريف بالبحث

١-١- مقدمة البحث وأهميته:

شهد العالم تطوراً في مختلف نواحي الحياة نتيجة نمو المعرفة العلمية والاستفادة من نتائج الدراسات والابحاث في مجال الميدان الرياضي ، غايتها الوصول الى تطوير المستويات الرياضية للاعبين ، وتحقيق أفضل إنجاز .

إذ تعد لعبة كرة الصالات من الألعاب الجماعية التي اهتمت بها دول العالم حديثاً وفي جميع المستويات, كونها لعبة شعبية تمارس من قِبل جميع الأعمار, ولكن كلٌ حسب قدراته, واستعداداته, إذ أصبحت لعبة تنافسية على المستوى العالمي تستوجب التطوّر في أدائها, وفي جميع النواحي سواء البدنية, المهارية, والخططية. وإنَّ الارتقاء بمستوى هذه اللعبة تتطلب عملية مخطط لها , ومبنية على أُسس علمية هدفها الوصول باللاعبين إلى المستويات العليا من خلال الارتقاء بقدراتهم البدنية, , التي تؤدي عملاً مهماً , وتمنح اللاعب القدرة في مواصلة الضغط على الفريق المنافس خلال المباراة لإرباكه , وعدم إعطائه الفرصة لتنظيم صفوفه, والدفاع عن مرماه , ان الاستعانة بالتدريبات الجيدة بالمصاحبة للمكمل الغذائي سيؤدي الى وصول اللاعبين الى التكامل ولاسيما استعمال تلك المكملات الغذائية المعينة والمتخصصة لنوع النشاط المعين وهي تسهم في الإنتاجية التي تفي بمتطلبات كرة قدم الصالات حيث حقق ابطالها كثيراً من التقدم لان الاستمرار في التدريب واتقان العالي في الأداء من خلال افضل استخدام الطاقة الحيوية للرياضي وتوزيع الجهد في المنافسة ومقاومة التعب له دور فعال في كسب المباريات والمقدرة على استمرار اللاعب في القيام بالمهارات بكفاءة و فاعلية لمدة طويلة دون هبوط في مستوي كفاءة الأداء . وتتجلى أهمية البحث في خفض درجة الجهد للاعبي كرة الصالات المتقدمين لكي يتمكنوا من مقاومة التعب الحاصل في المباريات وذلك من خلال الامداد بالمكمل الغذائي (الجلوتامين) اضافة لدورة في تخليق البروتين والتقليل من عمليات الهدم في الانسجة العضلية فسعياً من الباحث لتحقيق اللاعبين المستويات العليا ووصلوهم الى الحالة الجيدة من الناحية الغذائية ليتمكن اللاعبين من الاستفادة من الوحدات التدريبية المعدة من الباحث لأن الاستعانة بطرائق رياضية ونظام محكم في التدريب والتغذية الجيدة والتفاعل بينهما بدقة وحسب النشاط او نوع الفعالية للتوصل الى معالجة المشاكل الرياضية اللاعب وهذا ما يسمى فن التدريب المتقن في اختصار الطريق للوصول الى النتائج والمستوى المرجو بسهولة لتحقيق افضل النتائج في المسابقات المحلية واجتياز الادوار التأهيلية والوصول الى الدوري العراقي الممتاز

١-٢ مشكلة البحث :

تلعب المكملات الغذائية دورا هاما في حياة الرياضيين بصفة عامة ومنهم لاعبي كرة الصالات أذ ان الهدف الاساسي من تناول هذه المكملات هو تزويد الجسم بالطاقة الكافية لغرض الاستمرار في اداء النشاط التخصصي وزيادة سرعة عمليات الاستشفاء . ولما كانت لعبة كرة الصالات من الالعاب التي تعتمد على التحمل الخاص بصورة كبيرة جداً حيث تعد العامل الحاسم للتفوق في هذه اللعبة ولكي يستطيع اللاعب من الاستمرار في نفس المستوى طوال المباراة بالإضافة الى تأخر ظهور التعب الذي له دور في بقاء اللاعب يقظاً طوال فترة المباراة من اجل القيام بالأداء الأفضل من ناحية دقة التمريرات والتمركز الصحيح والقيام بالهجوم المضاد وكذلك سرعة العودة للدفاع في حالة فقدان الكرة وهذا ما يعانيه اغلب لاعبي اندية الصالات يرجعون سبب انخفاض مستوى أدائهم في المنافسة الى التعب العضلي وعدم قدرة العضلات على التقلص والانبساط بشكل جيد.

ان الوصول الى المستوى العالي يتطلب تنسيق بين التدريب والتغذية النوعية الجيدة لكي يكون اللاعب في مستوى عالي من الطاقة التي تساعده في التغلب على التعب ومن خلال متابعة الباحث الميدانية للاعبي كرة الصالات في نادي اوروك وجد ان اللاعبين يعانون انخفاض في مستوى الأداء والنشاط كلما تقدموا بالمنافسة ولهذا يحاول الباحث في ايجاد حل لكيفية تقليل التعب والمحافظة على الاداء لأطول فترة ممكنة من خلال امداد اللاعبين بالمكمل الغذائي الجلوتامين .

وفي ضوء هذه المشكلة وضع الباحث التساؤلات الآتية :

- هل للمكمل الغذائي (الجلوتامين) المصاحب للتمرينات اللاهوائية دور في تطوير درجة الجهد للاعبي كرة الصالات
- هل توجد فروق في متغيرات البحث بعد المجموعة التي سيطبق عليها التمرينات اللاهوائية وبين المجموعة التي سيطبق عليها التمرينات اللاهوائية المصاحبة للمكمل الغذائي (الجلوتامين).

١-٣ اهداف البحث :

١- امداد لاعبي نادي اوروك بالمكمل الغذائي (الجلوتامين) المصاحب للتمرينات اللاهوائية .

٢- التعرف على تأثير المكمل الغذائي (الجلوتامين) المصاحب للتمرينات اللاهوائية في تطوير درجة الجهد للاعبي كرة الصالات لنادي اوروك .

٣- التعرف على حجم أثر المكمل الغذائي (الجلوتامين) المصاحب للتمرينات اللاهوائية في درجة الجهد للاعبي كرة الصالات لنادي اوروك .

٤- التعرف على نسبة تطور درجة الجهد للاعبي كرة الصالات لنادي اوروك بعد تناول المكمل الغذائي (الكلوتامين) المصاحب للتمرينات اللاهوائية.

٥- التعرف على الفروقات في (درجة الجهد) بين المجموعتين التجريبيتين الاولى والثانية في الاختبارات البعدية .

٦- التعرف على حجم الاثر في (درجة الجهد) بين المجموعتين التجريبيتين الاولى والثانية في الاختبارات البعدية .

١-٤ فروض البحث :

١- للمكمل الغذائي (الجلوتامين) المصاحب للتمرينات اللاهوائية تأثير ايجابي في تطوير درجة الجهد للاعبي كرة الصالات لنادي اوروك .

٢- توجد فروق في (درجة الجهد) بين المجموعتين التجريبيتين الاولى والثانية في الاختبارات البعدية .

١-٥ مجالات البحث :

اولاً-المجال البشري: لاعبي نادي اوروك لكرة الصالات للموسم الرياضي(٢٠٢٣-٢٠٢٤) المتقدمين .

المجال الزماني :سيتم تحديده لاحقاً .

المجال المكاني : سيتم تحديده لاحقاً .

١-٦ مصطلحات البحث

(الجلوتامين GLUTAMINE)

يعد الجلوتامين من اهم الاحماض الامينية التي يجب على اي لاعب يمارس الرياضة الاهتمام .

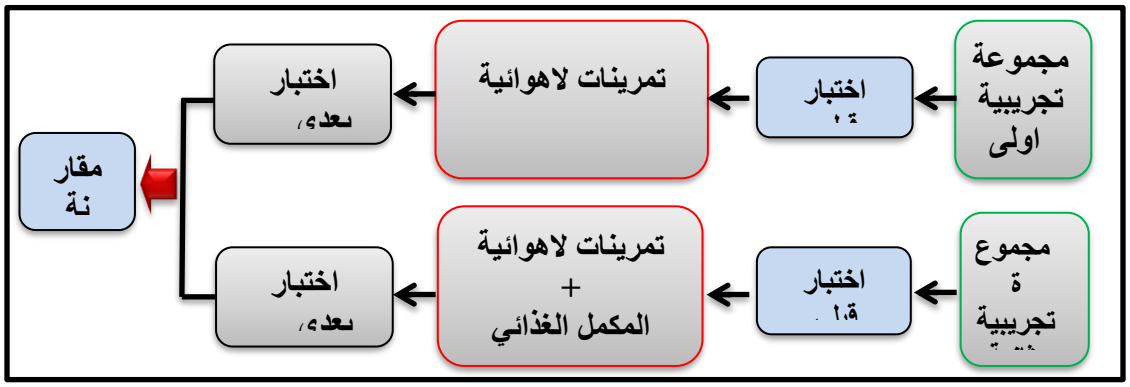
والجلوتامين يصنف على انه من الاحماض الامينية غير الاساسية وذلك لاستطاعة الجسم تخليق او تكوين هذا الحامض الاميني من احماض امينية اخرى(الجلوتاميك, والفالين, والايزولايسين) (انيتا بين (ترجمة) د. خالد العامري: ٢٠٠٤,ص١٢٠)

٣- منهجية البحث واجراءاته الميدانية

٣-١ منهج البحث :

ان اختلاف المنهج يرجع إلى طبيعة المشكلة والإمكانات المتاحة، فطبيعة المشكلة هي التي تفرض المنهج المستعمل. وحيث ان طبيعة مشكلة البحث الحالي تجريبية، لذلك استعمل الباحث المنهج التجريبي لملائمته طبيعة مشكلة البحث الحالي وأهدافه . وعليه استعان الباحث بالمنهج التجريبي بتصميم (المجموعتين المتكافئتين) ذات الاختبارات القبلية والبعدية(محمد وليد البطش و فريد كامل ابو زينة: ٢٠٠٧ ,ص٢٨٤)

والشكل (١) يوضح ذلك



شكل (١) يوضح التصميم التجريبي للبحث

٣-٢ مجتمع البحث وعينته:

حدد الباحث مجتمع بحثه والمتمثل بلاعبي نادي اوروك بكرة الصـــالات المتقدمين والمشـــاركين في الدوري العراقي التأهيلي والبالغ عددهم (١٨) لاعباً للموسم الرياضي (٢٠٢٣- ٢٠٢٤) م .

أما عينة البحث " فهي عبارة عن مجموعة من المفردات مأخوذة من مجتمع ما ، إذ يمكن التنبؤ بخواص هذا المجتمع في ضوء النتائج التي يتم الحصول عليها من العينة " (وجيه محجوب: ١٩٩٣,ص١٧٩) وعليه تم تحديد (١٠) لاعباً من هذا المجتمع وتقســـيمهم بالطريقة العشـــوائية الى مجموعتين تجريبيتين وبواقع (٥) لاعبين لكل مجموعة .

٣-٣ الادوات والوسائل والاجهزة المستعملة في البحث:

٣-٣-١ وسائل جمع البيانات

إن طبيعة الفروض هي التي تتحكم في اختيار الباحث لأدواته البحثية حلاً للمشـــكلة وتحقيقاً للفروض، وعليه سيستعين الباحث بالأدوات البحثية الآتية:

- الاختبار والقياس .
- المقابلات الشخصية
- استمارة تسجيل .
- المصادر العربية والاجنبية .

٣-٣-٢ الأجهزة والأدوات (العُدد) المساعدة:

- قطن طبي.
- حقن بلاستيكية سحب الدم.
- صافرة .
- جل تيوبات اصفر
- صندوق تبريد (cool box) .
- حاسبة الكترونية نوع (DELL) .
- ساعة توقيت الكترونية (يدوية) عدد ١ .
- كرة صالات عدد ٧
- شواخص بلاستيكية عدد ٧

- ❖ شريط قياس
- ❖ شريط لاصق
- ❖ ملعب كرة صالات

٣-٤ إجراءات البحث

٣-٤-١ الفحص المختبري لعينة البحث : قام الباحث بأجراء الفحص الطبي لعينة البحث وذلك للتأكد من سلامتهم وخلوهم من الامراض المزمنة يتخذ اللاعب وضع الجلوس وهو في فترة الراحة التامة , وبوساطة اخصائي طبي سيتم سحب عينة الدم مقدارها (٥) سي سي من الوريد وذلك عن طريق مد الذراع وربطها بوساطة حبل مطاطي.

٣-٤-٢ توصيف اختبارات المستخدمة بالبحث

- ❖ الهدف من الاختبار : قياس درجة التعب والكفاءة الحامضية اللاكتيكية للفعاليات السريعة التي تقع ضمن نطاق الطاقة (الأول والثاني) (صريح عبد الكريم الفضلي: ٢٠٢٠، ص٣٥٤).
- ❖ الأدوات المستعملة : مضمار للركض , ميزان طبي , ساعة توقيت , استمارة تسجيل .
- ❖ توصيف الاختبار

وهو إجراء ركض لمسافة ٣٥ متر لستة مرات بتكرار قصوي تكون الراحة بين التكرارات ١٠ ثانية.

- ❖ طريقة التسجيل

- نقوم بحساب كتلة اللاعب .
- نقوم بحساب الزمن لكل مسافة ٣٥ (أي لكل تكرار) .
- نستخرج القدرة لكل مسافة من المسافات الستة من خلال المعادلة :

$$\text{القدرة لكل مسافة} = \frac{\text{كتلة اللاعب} \times (\text{المسافة})^{٢}}{(\text{الزمن})^{٣}}$$

- نأخذ قدرة من خلال التكرارات الستة ونستخرج مؤشر التعب باستخدام المعادلة الآتية:

$$\text{مؤشر التعب} = \frac{\text{مجموع الازمان الستة}}{\text{اعلى قدرة} - \text{اقل قدرة}} \times ١٠٠$$

❖ شروط الاختبار

- إذا كان الناتج عن المعادلة اقل من ١٠ فان للاعب قدرة على التحمل كبيرة وجيدة وإذا كانت أكبر من ١٠يحتاج إلى تحسين قدرته

٣-٦ التجربة الاستطلاعية

يوصي خبراء البحث العلمي بإجراء تجارب استطلاعية للاختبارات المستخدمة في البحوث وذلك من أجل الحصول على نتائج ومعلومات ضرورية موثوق بها، للاستفادة منها عند اجراء التجربة الرئيسة ، والتجربة الاستطلاعية هي "دراسة تجريبية أولية يقوم بها الباحث على عينة صغيرة قبل قيامه ببحثه بهدف اختبار اساليب البحث وأدواته (نوري ابراهيم الشوك و رافع صالح فتحي الكبيسي: ٢٠٠٤,ص٨٩). وعليه قام الباحث بإجراء دراسة استطلاعية على (٦) لاعبين من مجتمع البحث , إذ ستطبق في ملعب نادي اوروك لكرة الصالات:

- يوم الاثنين المصادف ٣٠/ ١٠ /٢٠٢٣ تم اختبار اللاعبين باختبار درجة التعب

٣-٧ الاسس العلمية للاختبارات

٣-٧-١ صدق نتائج الاختبارات

هو " مدى صلاحية الاختبار أو المقياس في قياس ما وضع له"(ليلى السيد فرحان: ٢٠٠٧, ص ١١٢) فبالنسبة للمتغيرات الكيميائية والوظيفية تم الاعتماد على الأجهزة المختبرية لقياس هذه المتغيرات , وان الأجهزة ذات موضوعية عالية ومصممة وفق أسس علمية حديثة وعليه فأنها صادقة ، اما المتغير (درجة التعب) فتم التأكد من صدقه وذلك بالاستعانة بصدق التمايز(المجموعتين الطرفيتين) (محمد مطر عراك : ٢٠٢٢,ص١٧١) لتحقق من الصدق بالنسبة للاختبارات البدنية , ولكي يتمكن الباحث من استخراج صدق التمايز عمل الباحث ما يلي :

١. استعان الباحث ببيانات (٦) اللاعبين والتي تم الحصول عليها من التجربة الاستطلاعية.
٢. تم ترتيب نتائج تنازلياً , الذين حصلوا على أعلى الدرجات في مجموعة والأفراد الذين حصلوا على أدنى الدرجات في مجموعة أخرى .

٣. حدد الباحث نسبة (٥٠٪) للاعبين الذين حصلوا على اعلى الترتيب , و (٥٠٪) للاعبين الذين حصلوا على اقل الترتيب, لتكون مجموعين محكيتين متكونة من (٣) لاعبين لكل مجموعة.

٤. قام الباحث باستخراج بينات وصفية لكل مجموعة (الوسط الحسابي , والانحراف المعياري).

استعان الباحث باختبار (t) لعينات المستقلة للمقارنة بين درجات المجموعتين (العليا , والدنيا) كما مبين في جدول (١)

جدول(١)

صدق نتائج الاختبارات

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة العليا		المجموعة الدنيا		قيمة (t)	مستوى الدلالة	الدلالة الاحصائية
		سَ	ع	سَ	±ع			
درجة التعب	درجة	درجة	13.226	1.666	11.410	1.036	3.001	معنوي

بينت نتائج الجدول (٣-١) ان قيم مستوى الدلالة لاختبار (t) للعينات المستقلة جاءت اصغر من نسبة الخطأ (0.05) وهذا يدل على وجود فروق ذات دلالة معنوية بين المجموعتين المحددتين من قبل الباحث وهذا يدل ان الاختبارات قادرة على التمييز بين المجموعات مما يعني ان الاختبارات صادقة.

٣-٧-٢ ثبات الاختبار:

يقصد بالثبات " ان يعطي الاختبار نفس النتائج او نتائج مقاربة اذا ما اعيد اكثر من مره على نفس المجموعة وفي نفس الظروف "(نادر فهمي الزيود وهشام عامر عليان: ٢٠٠٥, ص ١٤٥). إذ تم حساب ثبات الاختبار بطريقة (الاختبار وإعادة تطبيق الاختبار) ولهذا قام الباحث بإعادة الاختبارات على عينة التجربة الاستطلاعية نفسها , وذلك بعد مرور ثلاثة ايام من اجراء التجربة الاستطلاعية وفي الظروف وتسلسل الاختبارات نفسها عند تطبيق التجربة ، وبعد الحصول على النتائج , استعان الباحث بمعامل الارتباط بيرسون لاستخراج الارتباط بين الاختبارين الاول والثاني والجدول (٢) يبين ذلك

جدول(٢) ثبات نتائج الاختبارات

المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار الاول		الاختبار الثاني		اختبار Person	مستوى الدلالة	الدلالة الاحصائية
		سَ	ع	سَ	±ع			
درجة التعب	ثانية	12.997	1.479	12.364	1.552	0.988	0.000	معنوي

بينت نتائج الجدول (٣-٢) ان قيم مستوى الدلالة لاختبار (بيرسون) جاءت اصغر من نسبة الخطأ (0.05) وهذا يدل على وجود علاقة ارتباط معنوية بين الاختبار الاول والاختبار الثاني وهذا يدل ان الاختبارات التي حددها الباحث تتمتع بالثبات .

٣-٧-٣ موضوعية نتائج الاختبارات

إن الموضوعية أحد شروط المهمة للاختبار الجيد التي تعني " عدم تأثير الأحكام الذاتية من قبل الباحث أو أن تتوافر الموضوعية من دون التحيز والتدخل الذاتي من قبل المجرب أي كلما لا تؤثر الذاتية في الأحكام زادت قيمة الموضوعية (مصطفى حسين باهي: ١٩٩٩,ص٦٩) ، وعليه تم اجراء الاختبار بوجود محكمين اثنين من المحكمين استعان الباحث بمعامل الارتباط بيرسون لنتائج الارتباط بين المحكمين إذ بلغت قيمة معامل الارتباط بيرسون بالنسبة للأداء المهاري (0.988) , عند مستوى دلالة (0.000) وبما ان قيمة مستوى الدلالة جاءت اصغر من نسبة الخطأ (0.05) وهذا يدل على وجود علاقة ارتباط معنوية بين نتائج الحكم الاول ونتائج الحكم الثانية وهذا يدل ان الاختبارات التي حددها الباحث تتمتع بالموضوعية

٣-٨ التجربة الرئيسية

٣-٨-١ الاختبارات القبلية

قام الباحث بأجراء الاختبارات القبلية على عينة البحث والبالغ عددهم (١٠) لاعبين , و قد الباحث جميع الظروف المتعلقة بالاختبارات القبلية من حيث الزمان والمكان لغرض الاستفادة منها في الاختبارات البعدية من اجل خلق نفس الظروف في الاختبارات البعدية إذ تم أجراء الاختبار القبلي:

- يوم الاحد المصادف ٤/ ١٢ /٢٠٢٣ تم اختبار اللاعبين باختبار درجة التعب .

٣-٨-٢ التجانس والتكافؤ

و من أجل تجنب المؤثرات التي قد تؤثر في نتائج البحث للفروق الفردية الموجودة لدى اللاعبين والتوصل إلى مستوى واحد ومتساوٍ للعينة وكذلك بين المجموعات في المتغيرات المبحوثة , التي تعد مؤثرة في التجربة التي لابد أن يتم ضبطها ولهذا اجرى الباحث التجانس والتكافؤ كما في جدول (٣) و جدول(٤) وجدول.

جدول (٣) التجانس بين مجموعتي البحث

المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة LEVENE	مستوى الدلالة	الدلالة الاحصائية
		سَ	ع	سَ	ع			
درجة التعب (الجهد)	درجة	7.349	1.268	7.319	1.244	0.019	0.892	متجانس

نتائج الجدول (٣-٥) ان قيم مستوى الدلالة لاختبار (LEVENE) ولجميع المتغيرات جاءت اكبر من نسبة الخطأ (0.05) وهذا يدل على عدم وجود فروق معنوية بين المجموعتين التجريبيتين مما يدل على التجانس

جدول (٤)

التكافؤ بين مجموعتي البحث

المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة (t) المحسوبة	مستوى الدلالة	الدلالة الاحصائية
		سَ	ع	سَ	ع			
درجة التعب (الجهد)	درجة	7.349	1.268	7.319	1.244	0.039	0.970	غير معنوي

تبين نتائج الجدول (٣-٦) ان قيم مستوى الدلالة لاختبار (t) للعينات المستقلة ولجميع المتغيرات جاءت اكبر من نسبة الخطأ (0.05) وهذا يدل على عدم وجود فروق معنوية بين المجموعتين التجريبيتين مما يدل على التكافؤ

٣-٧-٣ خطة تطبيق (التمرينات اللاهوائية – والمكمل الغذائي الجلوتامين)

باشر الباحث بتطبيق خطة عمله المعدة وهي أمداد لاعبوا المجموعة التجريبية الثانية بالمكمل الغذائي الجلوتامين الى جانب التمرينات اللاهوائية المعدة من قبل الباحث , وللفترة من يوم السبت المصادف ٢٠٢٣/١٢/٩ ولغاية يوم الاربعاء ٣١ /٢٠٢٤/١ . وقد طبقت الخطة وفقاً لما يلي :

اولاً- خطة تطبيق التمرينات اللاهوائية

- طبقت التمرينات اللاهوائية على عينة المجموعتين التجريبيتين ولمدة ثمانية اسابيع وبواقع (٣) وحدات في الاسبوع الواحد وبهذا فأن عدد الوحدات الكلية هي (٢٤) وحدة .
- استعان الباحث بالأسلوب التدريبي الفتري المرتفع الشدة وبشدة تتراوح من (٨٠-٩٥) %.
- طبقت التمرينات اللاهوائية في بداية القسم الرئيسي وبعد الاحماء مباشرة ليتسنى للاعب في ان يكون على مستوى من الاستعداد الذهني والبدني والتوافق العضلي العصبي لتحقيق الهدف من المنهج التدريبي .
- راعى الباحث مبدأ التموج والتدرج بالشدة التدريبية عند تطبيق تمريناته مستعيناً بالتموج (٢ : ١)
- نفذت التمرينات في الأيام (السبت- و الاثنين – و الاربعاء) من كل اسبوع .
- طبق الباحث مبدأ التنويع في التمرينات أي التغير المستمر في التمارين والتي تعتمد على التنوع في الواجب الحركي والتكرار تجنباً لحدوث الملل وضمن الشدد المحددة .
- قننت الشدة وفق مبدأ (التكرار) .
- تم أمداد عينة المجموعة التجريبية الثانية بالمكمل الغذائي الجلوتامين .

ثانياً- خطة تطبيق الامداد بالمكمل الغذائي (الجلوتامين) على عينة البحث

- قام الباحث بأجراء مقابلات الشخصية مع (٢) من أطباء التغذية [*] وقد طلب الاطباء اجراء بعض الفحوصات المختبرية للسائل , وذلك من اجل معرفة إذا كان هنالك تأثير سلبي على جسم الانسان نتيجة تناول السائل الخاص بالمكمل وقد تبين انه لا توجد تأثيرات سلبية على الجرعة التي تم تحديدها من قبل الباحث .
- الجلوتامين عبارة عن مسحوق يوضع في علبة مقداره (٣٧٥)غم , تحتوي هذه العلبة على مغرفة صغيرة تحتوي مغرفة واحدة (٥ جرام) لتحديد الجرعة او الكمية التي سيتم تناولها يوفر لمستخدميه افضل اداء اثناء التمرين .

توصيف طريقة الامداد بالمكمل :

- تم امداد لاعبين المجموعة التجريبية الثانية بالمكمل الغذائي الجلوتامين بالتزامن مع نفس فترة تطبيق التمرينات اللاهوائية المعدة من قبل الباحث .
- الفترة الزمنية لإعطاء المكمل الغذائي ٨ اسابيع .
- نسبة الجرعة الواحدة(0.15 غم) لكل(1 كغم) من كتلة الجسم.
- فيتم اعطاء نصف الجرعة قبل التمرين بـ 30 دقيقة وبعد التمرين مباشرة .
- يتم مزج المكمل مع كوب من الماء.

٣-٧-٤ الاختبارات البعدية

بعد الانتهاء من تطبيق التدريبات اللاهوائية للاعبي المجموعتين التجريبيتين وتناول المكمل الغذائي للمجموعة التجريبية الثانية, باشر الباحث بأجراء الاختبارات البعدية على عينة البحث والبالغ عددهم (١٠) لاعبين حرص الباحث على تهيئة الظروف والادوات والوقت نفسها التي تم استخدامها في الاختبار القبلي وعليه طبقت الاختبارات البعدية يوم الخميس المصادف ١/ ٢ /٢٠٢٤ تم اختبار اللاعبين بدرجة التعب بكرة قدم الصالات

٣-٨ الوسائل والمعادلات الاحصائية التي سيستعين بها الباحث في هذا البحث :

لمعالجة نتائج البحث استعان الباحث بالبرنامج الاحصائي (SPSS V27.1) وقد استعان الباحث بالوسائل الاتية :

- الوسط الحسابي.
- الانحراف المعياري.

- معامل الارتباط بيرسون .
- اختبار LEVENE.
- قيمة t للعينات المستقلة .

٤-٤ عرض نتائج المجموعتين التجريبية الاولى والتجريبية في الاختبار البعدي وتحليلها ومناقشتها :

جدول (١٠)

الفروق بين المجموعتين التجريبية الاولى والتجريبية الثانية في متغيرات البحث بالاختبارات البعدية

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية الاولى		المجموعة التجريبية		قيمة (t) المحسوبة	مستوى الدلالة	الدلالة الاحصائية
		سَ	ع	سَ	ع			
درجة التعب	ثانية	45.98	1.261	43.726	1.142	2.964	0.018	معنوي

يبين نتائج الجدول اعلاه ان قيم مستوى الدلالة لاختبار (t) للعينات المستقلة للاختبار درجة التعب بكرة قدم الصالات عند درجة حرية (10) جاءت أصغر من نسبة الخطأ(0.05) , وهذا يعني وجود فروقٍ معنوية بين نتائج المجموعتين التجريبية الاولى والتجريبية ولصالح نتائج المجموعة التجريبية الثانية .

٤-٤-٣ مناقشة النتائج لمتغيرات البحث لمجموعتي البحث التجريبية الاولى والتجريبية الثانية في الاختبارات البعدية من خلال النتائج في الجدول (١١) يفسر الباحث تفوق مجموعة على أخرى ما هو الا من خلال تبني الباحث لوسائل مختلفة بين مجموعات البحث ، كما تم استخدام الأسلوب العلمي في اختيار مكونات الحمل التدريبي والمهاري المستخدمة بالتمرينات اللاهوائية في المجموعتين التجريبيتين (الأولى والثانية) وقد اثمرت تفوق المجموعتين وكذلك قام الباحث بإعطاء مع هذا التمرينات جرعات من المكمل(الجلوتامين) لأحدى المجموعتين التجريبيتين فقد تناولها افراد عينة وهي بالتحديد (المجموعة التجريبية الثانية) الذي أدى ذلك الى تطورها على حساب المجموعة التجريبية الأولى، ان هذا التفاوت بين مجموعات البحث في المتغيرات (ودرجة التعب) حيث ان المجموعتين التجريبيتين استخدما تمرينات منتظمة تتضمن بشكل كبير المهارات الاساسية للأداء المهاري والحركي ومن خلال ما تقدم فان التمارين المهارية التي أعطيت في بداية القسم الرئيسي المختلفة في تنفيذ أنواع متعددة من المهارات كانت بمثابة القاعدة الأساسية لتنمية الصفة البدنية إثناء تأدية التمارين المهارية التي من خلالها عمد الباحث على خلق تنمية بدنية ومهارية، وهذا ما أوضحته نسبة التطور لكلا المجموعتين التجريبيتين.

– تزويد الاعبين بالطاقة من خلال اســتخدام وســيلة تغذوية مســاعدة وفعالة التي ترافق التدريب وتمكن الاعب من معالجة المشاكل التي تواجهه في اتمام أداء واجباته التدريبية والتنافسية بكفاءة ونشاط وحيوية من خلال استخدام نوع مدروس من المكمل الغذائي المخصص لنوع النشاط الذي يمكن ان يستفيد منه اللاعب في حل مشكلاته.

*فقد جاء دور المكمل (الجلوتامين) الذي يعزز التفوق الواضـح بالنسبة للمجموعة (التجريبية الثانية) الملموس على المجموعة الاولى، فأن التفاعل الإيجابي بين هذه التمرينات الرياضية المنتظمة وجرعات المكمل الغذائي(الجلوتامين) المدروســـة اعطت الأثر الإيجابي والفعال والذي يرجح الباحث انه يختصـــر الوقت في تنامي درجة التعب ودرجة التعب، من خلال ما توصـلت له النتائج المتحققة من خلال التحاليل والاختبارات البدنية والوظيفية لإفراد العينة وهذا ما يحقق هدف البحث.

ويرى الباحث أن قدرة الرياضي في المحافظة على معدل نشاطه تزداد كلما تحسن ادائه ، وتزداد تبعا لذلك قدرته في مقاومة التعب الناتج عند الاستمرار بالأداء محافظا على أدائه المهاري وتركيزه فمن الناحية الفسيولوجية فإن قدرة درجة التعب ودرجة التعب من القدرات التي ترتبط بظهور التعب والذي يعكس انخفاض معدل النشاط في أثناء الاداء بسبب العمل في نقص الأوكسجين نتيجة الشدة العالية التي تؤدى إلى تراكم حامض اللاكتيك في العضلات والدم. ان النتائج الايجابية يدل ان لعبة كرة الصالات المتحركة هي لعبة من حيث الاداء لاهوائية اي ان التدريبات اللاهوائية قد ترغم اللاعب على العمل بالشده الأقل من القصوى وبفترات زمنية متباينة يكون انتاج الطاقة فيها عن طريق النظام اللاكتيكي ، لهذا فأن التدريبات اللاهوائية اكسبت اللاعبين إرادة عالية في مقاومة التعب والتسلح بالعناصر البدنية الأساسية لطبيعة هذه اللعبة وبالتالي الاستمرار بالأداء هو من اهم مواصفات البدنية للاعب وله من دور وكبير في تحقيق التفوق والفوز كما ان أهمية الربط بين السرعة الحركية للانتقال والتمركز يدخل ضمن السلسلة الحركية للأداء بمختلف المهارات الامر الذي يجعل اللاعب في حركة مستمرة، وزيادة زمن العمل اذ كلما زاد زمن الأداء تتطلب من اللاعب إمكانية عالية في التحمل الامر الذي يمكنه من الاستمرار في الأداء ومقاومة التعب (ريسان خريبط مجيد: مصدر سبق ذكرة، ص١٠٥).

كما ان الفروق النتائج لمجموعات البحث في متغير درجة التعب جاءت من خلال التدريب حيث كانت ذات دلالة معنوية ولصالح الاختبارات البعدية.

يعزو الباحث ايضاً ان استخدام جرعات المكمل الغذائي الجلوتامين المصاحب للتدريب المناسب وانتظام العينة في التطبيق المتواصل وهذا بالتأكيد يساعد على التطور والتحسن وهذا ما أشار أليه "أن التدريب يعمل على تحسين الصفات البدنية ومستوى درجة التعب على حد سواء)وبالتأكيد قد حصل هذا أيضا للمجموعتين التجريبتين إضافة إلى

استمرارها بالتدريب والاختيار للتمرينات المناسبة والمقننة بأسلوب تدريبي علمي الناجح فقد تطور واحدث الفارق في درجة التعب(قاسم حسن حسين: ١٩٩٨،ص٨٥) .

إضافة إلى أن هناك امور مهمة قد ساعدت المجموعتين (الأولى و الثانية) في التطور والتقدم في متغيرات البحث وهي احتوائهما على التمرينات تخصصية تستهدف درجة التعب التي ساعدت على تطوير هذه الصفة البدنية والمرتبطة بالمهارات الأساسية حيث توجد علاقة وثيقة بين تنمية الاثنين معا وهذا ما أكده محمد حسن علاوي)((أن الفرد لن يستطيع إتقان المهارات الحركية الأساسية لنوع النشاط الرياضي الذي يتخصص فيه في حالة افتقاره للصفات الضرورية لهذا النوع المعين من النشاط الرياضي) "(مفتي إبراهيم حمادة: ١٩٩٨،ص٣٥)

الفصل الخامس

٥- الاستنتاجات والتوصيات

٥-١ الاستنتاجات :

١. للتمرينات اللاهوائية المصاحبة بالأمداد المكمل الغذائي (الجلوتامين) تأثير في حدوث فرق في درجة التعب لدى عينة المجموعة التجريبية الثانية.

٢. تفوقت المجموعة التجريبية الثانية والتي طبق عليها التمرينات المعدة من قبل الباحث والمكمل الغذائي (الجلوتامين) على عينة المجموعة التجريبية الاولى والتي طبق عليها المنهاج اللاهوائي فقط.

٣. ان الحاجة المطلوبة من دم محمل بالأوكسجين للقيام بالجهد العضلي انعكس في تحسين الاستجابة الداخلية للجسم في تحفيز مكونات الدم مما ادى الى حدوث التكيف اللازم للقيام بالعمل العضلي بكفاءة عالية .

٤. ان زيادة مخازن الطاقة في الجسم انعكس ايجابياً في مقامة اللاعب للتعب الحاصل في الرجلين لأجل التنقل وبالتالي تحسن درجة التعب ودرجة التعب لدى اللاعبين .

٥. ان مدة (٨ اسابيع) هي المدة الزمنية مثلى للحصول على افضل نتائج لتطوير درجة التعب والمؤشرات الوظيفية ودرجة التعب للاعبي كرة الصالات

٥-٢ التوصيات والمقترحات

اولاً- التوصيات

١. من المهم استخدام التمرينات اللاهوائية المعدة بشكل علمي ومدروس ومنهجية حسب علم التدريب لما له من أهمية في تحسين درجة التعب للاعبي كرة الصالات.
٢. التأكيد على مدربي كرة الصـــالات بأمداد اللاعبين بالمكمل (الجلوتامين) مع مراعاة التعليمات الواردة على علب هذا المكمل الغذائي لما له دور في تطوير درجة التعب بوصفها مؤشرات للتكيف في الأجهزة الوظيفية للجسم وبالتالي تأثيرها على مستوى الحالة التدريبية للاعب .
٣. التأكيد على مدربي كرة الصالات البحث عن المكملات الغذائية المناسبة بجانب التدريبات لسد النقص واحتياجات الجسم من معادن وفيتامينات ضرورية للاستمرار والتطور نحو الافضل وعدم التراجع في المستوى .
٤. اجراء بحوث بتطبيق نفس البرنامج المعد من قبل الباحث بمصـــاحبة مكمل غذائي يحتوي على جميع المؤشـــرات الوظيفية التي توجد في الجسم .

ثانياً- المقترحات

١. اجراء دراسات أخرى بأمداد اللاعبين بالمكمل (الجلوتامين) المصاحب للتمرينات اللاهوائية على فعاليات والعاب رياضية اخرى غير كرة الصالات ومعرفة تأثيرها على المتغيرات الوظيفية و القابليات البدنية الاخرى .
٢. اجراء دراسات أخرى بأمداد اللاعبين بالمكمل (الجلوتامين) المصاحب للتمرينات على فعاليات والعاب رياضية تعتمد على النظام الهوائي ومعرفة تأثيره على المتغيرات الفسيولوجية والبيوكيميائية والبدنية أخرى .
٣. اجراء دراسات اخرى من خلال البحث عن مكملات غذائية أخرى ومعرفة تأثيرها على لاعبي كرة الصالات.
٤. أجراء دراسات اخرى بمعرفة تأثير درجة التعب على الاداء للاعبي كرة الصالات

الملاحق

ملحق (١)

مثال توضيحي الحساب جرعة المكمل الغذائي التي يتناولها اللاعب

- نسبة الجرعة الواحدة (٠.١٥ غم) لكل(١ كغم) من كتلة الجسم.

مثال/ لاعب كتلته ٧٠ كغم فتكون الجرعة المعطاة ؟

٠.١٥x٧٠ = ١٠.٥ غم الجرعة اليومية

١٠.٥ x ٣= ٣١.٥ غم خلال الاسبوع

٣١.٥x ٨ = ٢٥٢ خلال ثمان اسابيع وهي فترة تطبيق المنهج

المصادر

- انيتا بين (ترجمة) د. خالد العامري : مرشد التدريب- منهاج غذائي متكامل للرياضين , ط٣, دار الفاروق للنشر والتوزيع, مصر, ٢٠٠٤, ص١٢٠.
- وجيه محجوب .طرائق البحث العلمي ومناهجه .ط٢ . بغداد: دار الحكمة للطباعة والنشر . ١٩٩٣. ص١٧٩ .
- صريح عبد الكريم الفضلي: موسوعة التطبيق العملي للقوانين الميكانيكية في العلوم الرياضية، القاهرة، دار الكتاب للنشر، ٢٠٢٠، ص ٣٥٤.
- ليلى السيد فرحان؛ القياس والاختبار في التربية الرياضية، ط٤: القاهرة، مركز الكتاب للنشر، ٢٠٠٧, ص ١١٢.
- محمد مطر عراك : محاضرات في القياس ،شركة المارد للطبع والنشر, النجف الاشرف ,٢٠٢٢,ص١٧١.
- نادر فهمي الزيود وهشام عامر عليان؛ مبادئ القياس والتقويم، ط٣: القاهرة، دار الفكر العربي للنشر والطباعة، ٢٠٠٥, ص ١٤٥.
- مصطفى حسين باهي: المعاملات العلمية بين النظرية والتطبيق، القاهرة، مركز الكتاب للنشر,١٩٩٩,ص٦٩.
- قاسم حسن حسين: الفسيولوجيا مبادئها وتطبيقاتها في المجال الرياضي، بغداد، مطابع الحكمة للطباعة والنشر، ١٩٩٨م ،ص 85.
- محمد صبحي حسانين وحمدي عبد المنعم : الاسس العلمية للكرة الطائرة وطرق القياس، ط١، القاهرة، دار الفكر العربي، ١٩٨٨
- ريسان خريبط مجيد: تحليل استهلاك الطاقة في التدريبات الرياضية، ط١، دار الشروق، ١٩٩٩ .