ISSJ JOURAL
The International Sports Science Journal, Vol. 6, Issue. 11, November. 2024
ISSN: 1658- 8452

تأثير تمرينات خاصة مع جرعات من أنزيم لأميلاز في تعزيز التحمل العضلي وتطوير بعض المهارات على حصان الحلق لاعبي الجمناستك للناشئين

م.م أحمد صكب كعيد [١]
أ.م.د عبير علي حسين [٢]
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/جامعة كربلاء [١]
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/جامعة كربلاء [٢]
([1] ahmed.sekeb@uokerbala.edu.iq)

المستخلص: يهدف البحث إلى دراسة تأثير تمرينات خاصة مدعوم بجرعات مدروسة من إنزيم الأميلاز على تعزيز التحمل العضلي وتطوير المهارات الحركية الأساسية على جهاز حصان الحلق لدى لاعبي الجمناستك للناشئين. تم وضع تمرينات خاصة بناءً على متطلبات الجمناستك وخصائص الأداء الحركي على جهاز حصان الحلق، مع التركيز على تحسين القدرة العضلية الديناميكية والتحكم الحركي.

شملت عينة الدراسة (١٢) لاعبًا من لاعبي الجمناستك للناشئين، تم تقسيمهم عشوائيًا إلى مجموعتين: تجريبية وضابطة. خضعت المجموعة التجريبية لتمرينات الخاصة مع تناول جرعات محددة من إنزيم الأميلاز وفق جرعات محسوبة ومراقبة، بينما اعتمدت المجموعة الضابطة التمرينات التقليدية دون أي مكملات إضافية.

تم استخدام اختبارات فسيولوجية وحركية مقننة لقياس التحمل العضلي ومستوى الأداء على حصان الحلق قبل وبعد فترة التدخل. أظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية بشكل ملحوظ مقارنة بالمجموعة الضابطة في مؤشرات التحمل العضلي ودقة الأداء المهاري، مما يشير إلى فعالية التدخل المزدوج (التمرينات وإنزيم الأميلاز) في تحقيق تحسينات فسيولوجية وحركية واضحة.

يوصي البحث بتبني تمرينات خاصة مشابهة مع استخدام مكملات مدروسة لتحسين الأداء الرياضي لدى لاعبي الجمناستك ، مع إجراء المزيد من الدراسات لتحديد الجرعات المثلى والآليات الحيوية المتعلقة بتأثير إنزيم الأميلاز على التحمل العضلي والتكيف الحركي.

الكلمات المفتاحية: إنزيم الأميلاز – التحمل العضلي – حصان الحلق – المهارات الحركية – الفسلجة الرياضية.

ISSJ JOURAL
The International Sports Science Journal, Vol. 6, Issue. 11, November. 2024
ISSN: 1658- 8452

١ –المقدمة:

تعد رياضة الجمناستك واحدة من أكثر الرياضات تعقيدًا وتحديًا، حيث تتطلب توازنًا مثاليًا بين القوة العضلية، التحمل، القوة، السرعة، والدقة الحركية. وفي ظل التنافس الرياضي المتزايد، أصبح من الضروري البحث عن وسائل وأساليب علمية مبتكرة لتحسين الأداء الرياضي، خاصة على أجهزة مثل حصان الحلق، الذي يتطلب مهارات حركية دقيقة وتحملًا عضليًا عاليًا.

ظهرت في السنوات الأخيرة، دراسات فسيولوجية تشير إلى دور الأنزيمات الحيوية، مثل إنزيم الأميلاز، في تحسين الأداء الرياضي. يتميز هذا الإنزيم بدوره في تعزيز التفاعلات الأيضية المرتبطة بمد الجسم بالطاقة اللازمة خلال الأداء البدني المكثف، مما يفتح آفاقًا جديدة لفهم العلاقة بين العمليات البيوكيميائية وتحسين الأداء الحركي.

استنادًا إلى ذلك، تظهر الأهمية لوضع تمرينات خاصة تستند إلى التكامل بين التمارين البدنية الدقيقة ودعم العمليات الفسيولوجية من خلال المكملات الحيوية مثل إنزيم الأميلاز. ويمثل هذا البحث محاولة علمية لفهم كيفية تأثير هذا التكامل على تطوير التحمل العضلي والمهارات الحركية الدقيقة على جهاز حصان الحلق لدى لاعبي الجمناستك للناشئين.

من خلال هذه الدراسة، نسعى إلى تقديم إسهام جديد في مجال التدريب الرياضي باستخدام نهج علمي مبتكر، يسد فجوة معرفية حول الدور المزدوج للتمرينات والمكملات الحيوية في تحسين الأداء الرياضي.

مشكلة البحث:

تواجه العديد من الرياضات الفردية، مثل الجمناستك، تحديات في تطوير الأداء الحركي بسبب الحاجة إلى التوازن بين القدرة على التحمل العضلي، القوة، والسرعة.خاصة على جهاز حصان الحلق، من التحديات الكبرى التي تواجه المدربين والمختصين في مجال التدريب الرياضي. يتطلب هذا الجهاز مستوى عاليًا من التحمل العضلي والدقة الحركية، وهو ما يستلزم إيجاد طرق مبتكرة لتعزيز القدرات البدنية والمهارية للاعبين. على الرغم من التطور الكبير في أساليب التدريب، إلا أن العديد من اللاعبين يعانون من نقص في التحمل العضلي أثناء الأداء الحركي الطويل أو المعقد، مما يؤثر سلبًا على مستواهم التنافسي. كما أن البحث عن وسائل جديدة لتحسين استجابة الجسم للتدريبات المكثفة أصبح ضرورة ملحة، خاصة مع محدودية الدراسات التي تركز على استخدام الأنزيمات الحيوية مثل إنزيم الأميلاز كعامل مساعد لتحسين الأداء الرياضي. انطلاقًا من هذا، تبرز مشكلة البحث في التساؤل التالي: ما مدى تأثير تمرينات خاصة مدعومة بجرعات من إنزيم الأميلاز على تعزيز التحمل العضلي وتطوير بعض المهارات الحركية على جهاز حصان الحلق لدى لاعبي الجمناستك للناشئين ومن خلال ملاحظة الباحثان لكونهما تدريسينا في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة كربلاء وجد هنالك ضعف في الأداء الحركي لمهارة (المرجحة البندولية والهبوط على جهاز حصان الحلق)اللاعبين ومن بين العوامل التي قد تؤثر في تطوير هذه القدرات، يأتي إنزيم الأميلاز الذي يلعب دورًا أساسيًا في تكسير الكربوهيدرات وتحويلها إلى طاقة، مما قد يكون له تأثير مباشر على الأداء البدني للاعبين.

لذا جاءت هذه الدراسة إلى سد هذه الفجوة المعرفية واستكشاف الدور الذي يمكن أن يلعبه الأميلاز في تحسين الأداء الرياضي لعدد من لاعبي الجمناستك للناشئين.

أهداف البحث: يهدف البحث الى:

١–دراسة تأثير تمرينات خاصة مع جرعات من أنزيم الأميلاز في تعزيز التحمل العضلي وتطوير مستوى الأداء الحركي لمهارة (المرجحة البندولية والهبوط على جهاز حصان الحلق) للاعبي الجمناستك للناشئين.

٢–التعرف على أفضلية التأثير بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القدرة على التحمل العضلي وتطوير مستوى الأداء الحركي لمهارة (المرجحة البندولية والهبوط على جهاز حصان الحلق) للاعبي الجمناستك للناشئين.

فروض البحث:

١–يوجد تأثير للتمرينات الخاصة مع جرعات من أنزيم الأميلاز في تعزيز التحمل العضلي وتطوير مستوى الأداء الحركي لمهارة (المرجحة البندولية والهبوط على جهاز حصان الحلق) للاعبي الجمناستك للناشئين.

٢–أفضلية المجموعة التجريبية عن الضابطة في تطوير القدرة على التحمل العضلي وتطوير مستوى الأداء الحركي لمهارة (الحركات البندولية في حصان الحلق) للاعبي الجمناستك للناشئين.

مجلات البحث:

المجال البشري: لاعبو نادي النجف في رياضة الجمناستك بالعراق.

ISSJ JOURAL
The International Sports Science Journal, Vol. 6, Issue. 11, November. 2024
ISSN: 1658- 8452

المجال الزماني: المدة الواقعة من ٢٠٢٤/٧/٦ ولغاية ٢٠٢٤/٨/٣١.

المجال المكاني: قاعات الجمناستك الفني في قاعة الجمناستك لنادي النجف.

تحديد المصطلحات:

- **إنزيم لأميلاز (Amylase):** " إنزيم مسؤول عن تحطيم الكربوهيدرات، خاصة النشويات، إلى سكريات بسيطة (مالتوز)، وهو يلعب دورًا أساسيًا في عملية الهضم وإنتاج الطاقة "(سليم، أحمد، ٢٠١٨).

-**التحمل العضلي (Muscular Endurance):** " قدرة العضلة أو مجموعة العضلات على الاستمرار في الأداء لفترة زمنية طويلة دون الشعور بالإرهاق "(خالد عبدالله: ٢٠١٩.).

-**حصان الحلق (Pommel Horse):** " أحد أجهزة الجمباز الفني يتطلب أداءً حركيًا عالي الدقة مع تحكم عالٍ في الجسم لتحقيق التوازن، القوة، والمرونة أثناء تنفيذ المهارات "(سامي الهاشمي: ٢٠١٦).

-**المهارات الحركية (Motor Skills):** " الحركات التي تتطلب تنسيقًا دقيقًا بين الجهاز العصبي والعضلي لتنفيذها بكفاءة ودقة في الأنشطة الرياضية "(الصالح، محمد، ٢٠١٧).

-**الفسلجة الرياضية (Sports Physiology):** " علم يدرس تأثير التمارين الرياضية على وظائف أعضاء الجسم المختلفة، مع التركيز على تحسين الأداء البدني وتحقيق التكيفات الفسيولوجية "(نبيل مراد، ٢٠١٥).

٢-منهجية البحث وإجراءاته ألميدانية:

٢-١ منهج البحث: استخدم الباحثان المنهج التجريبي وبتصميم المجموعتين المتكافئتين (التجريبية والضابطة) وبأسلوب الاختبارات القبلية والبعدية لملائمته طبيعة المشكلة والجدول (١) بين التصميم التجريبي المستخدم.

الجدول (١) يبين التصميم التجريبي المعتمد في البحث

المجموعة	الاختبارات القبلية	التصميم التجريبي	الاختبارات البعدية
التجريبية	التحمل العضلي والأداء الحركي	تمرينات خاصة مع إنزيم الأميلاز	التحمل العضلي والأداء الحركي
الضابطة		التمرينات المتبعة من قبل المدرب	

٢-٢ مجتمع البحث وعينة: حدد الباحثان مجتمع بحثه بلاعبي الجمناستك للناشئين في نادي النجف الرياضي في العراق لعام ٢٠٢٤ والبالغ عددهم (٢٠) لاعب،وتم اختيار لاعبي نادي النجف وبالطريق العشوائية (القرعة) من لاعبي الفريق المختلفين والبالغ عددهم (١٢) لاعب والذين يمثلون نسبة (٦٠٪) من مجتمع الأصل، وتم تقسيمهم بالتساوي الى (مجموعتين) وبواقع (٦) لاعبين لكل مجموعة، وقد عمد الباحثان على استخرج التجانس والتكافؤ لأفراد عينة البحث من اجل الشروع في البحث، وقد جاءت النتائج ايجابية لكافة المتغيرات.

٢-٣ الوسائل ولأدوات ولأجهزة المستعملة في البحث:

٢-٣-١ الوسائل المستعملة في البحث: (الاختبارات والقياس، الملاحظة، الاستبانة).

٢-٣-٢ لأدوات ولأجهزة المستعملة بالبحث: (أبسطة إسفنجية عدد (٤)، ميزان خاص لقياس الكتلة الجسمية نوع (MAX)، شريط قياس لقياس أطوال، قرص CD عدد (٦)، صافرة عدد (2)، ساعة توقيت نوع (SAKO) عدد (١)، كاميرا فيديو نوع (SONY) عدد (١)، حاسوب محمول نوع (DELL) عدد (1)، جهاز اختبارات الدم لقياس مستويات الأميلاز في الدم).

٢-٤إجراءات البحث الميدانية:

2-4-1 اختيار لاختبارات الخاصة بالمتغيرات المبحوثة:

بعد ان تم اختيار متغيرات البحث المدروسة وهي القدرة على التحمل العضلي ومستوى الأداء الحركي لمهارة (المرجحة البندولية والهبوط على جهاز حصان الحلق)، ومن خلال الرجوع الى المصادر العلمية التخصصية بالبحث إذ تم اختيار الاختبارات المقننة والمناسبة لهذه المتغيرات المدروسة، وهي اختباري القدرة على التحمل العضلي وكذلك تم تقيم الأداء الفني للمهارات لأفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية من خلال تصوير الاختبارات القبلية والبعدية وعرضها على المحكمين لتقييم الأداء الفني، ينظر الملحق (١)، للمختبرين ووضع الدرجات المناسبة بحسب استمارة التقييم المرفقة (ينظر الملحق ٢)، والمقسمة بالشكل التالي: (القسم التحضيري (٣) درجات، القسم الرئيس (٤) درجات، القسم الختامي (٣) درجات)، ليتسنى للباحثان معالجة البيانات إحصائيا، ويتم التقييم لكل من المحاولتين التي تمنح لكل مختبر، إذ يتم احتساب أفضل محاولة، لاستخراج الدرجة النهائية بعد احتساب الوسط الحسابي للمحكمين، وقد أجراء الباحثان الأسس العلمية لهذه الاختبارات وكانت صادقة وثابتة وذات موضوعية.

ISSJ JOURAL
The International Sports Science Journal, Vol. 6, Issue. 11, November. 2024
ISSN: 1658- 8452

٢-٤-٢ وصف لاختبارات:

أولا: اختبار القدرة على التحمل العضلي:

- اختبار ثني ومد الذراعين كاملا من وضع لانبطاح المائل في (٦٠) ثانية (كاظم جابر امير، ٢٠١٠):

- **الغرض من لاختبار:** قياس قدرة تحمل عضلات الذراعين عن طريق ثني ومد العضلات وخاصة العضلة ذات الرأسين العضدية الأمامية من مفصل المرفق.

- **توصف لاختبار:**

١-من وضع الانبطاح المائل مع وضع راحت اليدين على الأرض بحيث تشير الأصابع الى الأمام ومباشرةً تحت الكتفين مع حمل ثقل الجسم على اليدين والقدمين.

٢-يجب الإبقاء على استقامت الجسم ولا يجب ان يكون هنالك ثني في منطقة الحوض.

٣-يخفض الرياضي جسمه حتى يلامس الأنف أو الصدر مستوى الأرض أو يكون قريبا منها.

٤-يستند الجسم فقط على اليدين وأصابع القدمين إذ ان الاختبار يستخدم فقط الذراعين والكتفين.

٥-يجب تنظيم عملية التنفس، ففي كل مرة يرجع فيها الرياضي الى الوضع الابتدائي يقوم بالشهيق وعند النزول الى الأرض يقوم بعملية الزفير.

التسجيل: تقيم درجة تحمل عضلات الرياضي من خلال عدد التكرارات في الوقت المحدد.

ثانيا: تقيم المهارات المبحوثة:

- تقيم لأداء لمهارة المرجحة البندولية والهبوط على جهاز حصان الحلق:

-الغرض من التقييم: قياس الأداء المهاري للمرجحة البندولية والهبوط

-توصيف لأداء: يتم الأداء بصعود اللاعب على الجهاز من خلال مسك الحلق بكلتا اليدين على ان لا يتم مس أي جزء من بدن اللاعب للجهاز ثم يتم المرجحة من خلال رفع إحدى الرجلين ويتم بعدها الرجل الأخرى بالتعاقب وأداء المرجحة ثم الهبوط إماما.

-**التحكيم:** يعطى اللاعب محاولتين لأداء المهارة واحتساب الأفضل، ويتم التصوير من الجانب والأمام منذ عملية البدء بالمرجحة البندولية والهبوط حتى نهايتها ومن ثم يقوم المحكمين بالتسجيل باستمارة التقييم واستخراج وسطهم الحسابي.

٢-4-٣ لاختبارات القلبي: نفذ الباحثان الاختبارات القبلية للقدرة على التحمل العضلي ومستوى الأداء الحركي لدى اللاعبين في يوم (الخميس) الموافق ٢٠٢٤/٧/٤ لعينة البحث في قاعات وملاعب الجمناستك وبأشراف السادة المدربين، وقام الباحثان بتثبيت المتغيرات الأخرى من حيث الوقت والمكان وفريق العمل من اجل إبقائها نفسها عند إجراء الاختبارات البعدية.

٢-٤-٤ التجربة الرئيسة: بعد مراجعة المصادر العلمية تم إعداد تمرينات خاصة بالمتغيرات المبحوثة مع اخذ جرعة محددة من إنزيم الأميلاز بشكل مكمل غذائي (١٠مل) (٣ مرات) يوميا أثناء تناول الطعام، ينظر الملحق (٣)، وتم إعطائها بعد إجراء الفحص المختبري واستشارة المختصين، وقدتم ابتداء العمل بالتجربة الرئيسة يوم (السبت) الموافق ٢٠٢٤/٧/٦، وكانت نهاية التجربة يوم (الأربعاء) الموافق ٢٠٢٤/٨/٢٨، كان عدد الوحدات التدريبية (٢٤) وحدة تم تنفيذها بـ (٨) أسابيع أي بواقع (٣) وحدات تدريبية أسبوعيا أيام (السبت، الاثنين، الأربعاء) وبزمن (٩٠) دقيقة للوحدة التدريبية الواحدة مقسمة كالتالي:

-زمن الوحدة التدريبية ٩٠ دقيقة.

-عدد الوحدات في الأسبوع (٣) وحدة.

-أجمالي الوقت الكلي لمدة التجربة ٢١٦٠.

-زمن الإحماء ١٠ دقيقة.

-زمن الجزء الرئيس ٧٠.

-زمن الجزء الختامي ١٠ دقيقة.

وقد تم استخدام الشدة من ٨٠٪ الى ١٠٠٪ من الحد الأقصى للاعب، وقد تم اعتماد طريقتي

التدريب الفتري مرتفع الشدة والتدريب التكراري.

٢-4-٥ لاختبارات البعدية: قام الباحثان بتنفيذ الاختبار البعدي يوم (السبت) الموافق ٢٠٢٤/٨/٣١ على أفراد عينة البحث وقد حرص الباحثان في الاختبارات البعدية على توفير نفس الظروف

ISSJ JOURAL
The International Sports Science Journal, Vol. 6, Issue. 11, November. 2024
ISSN: 1658- 8452

المتغيرات	لاختبار	س	ع	ف	ع ف	قيمةT المحسوبة	مستوى المعنوية	نوع اللالة
اختبار ثني ومد الذراعين كاملا من وضع الانبطاح المائل	القبلي	24.167	1.329	5.833-	1.169	12.223-	0.000	معنوي
	البعدي	30.000	.894					
المرجحة البندولية والهبوط على جهاز حصان الحلق	القبلي	3.833	٠.753	2.000-	٠.633	7.746-	0.001	معنوي
	البعدي	5.833	٠.753					

المكانية التي تم إجراءها في الاختبار القبلي.

٢-5 الوسائل لاحصائية: استخدم الباحثان برنامج (spss) الإحصائي.

٣-عرض وتحليل النتائج ومناقشتها:

تضمن هذا الفصل عرض نتائج الاختبارات وتحليلها وكذلك مناقشتها والتي توصل إليها الباحثان من خلال إجراء الاختبارات القبلية والبعدية لعينة البحث.

٣-١ عرض وتحليل نتائج لاختبارات (القبلية-البعدية) لمجموعتي البحث ومناقشتهما:

٣-١-١ عرض نتائج لاختبارات (القبلية-البعدية) لمجموعتي البحث وتحليلها:

المتغيرات	لاختبار	س	ع	ف	ع ف	قيمةT المحسوبة	مستوى المعنوية	نوع اللالة
اختبار ثني ومد الذراعين كاملا من وضع الانبطاح المائل	القبلي	24.167	1.329	15.500-	1.871	20.294-	0.000	معنوي
	البعدي	39.667	0.817					
المرجحة البندولية والهبوط على جهاز حصان الحلق	القبلي	4.000	0.894	4.167-	1.329	7.679-	0.001	معنوي
	البعدي	8.167	0.753					

للتحقق من فرض البحث الأول قام الباحثان بتحليل البيانات القبلية والبعدية إحصائيا باستخدام اختبار (T) للعينات المترابطة ومعنوية الفروق، وكما مبين في الجدولين (٢، ٣).

جدول (٢) يبين قيم الوسط الحسابي والانحراف المعياري وفروقها وقيمة (T) المحسوبة ومستوى ونوع الدلالة للمتغيرات المبحوثة للمجموعة التجريبية

من خلال الجدول (٢) يمكننا ملاحظة ان المؤشرات الاحصائية لنتائج القياسات القبلية والبعدية لجميع متغيرات البحث المدروسة دلت على وجود فروق معنوية بين القياسات القبلية والبعدية ولصالح الاختبارات البعدية بالنسبة للمجموعة التجريبية وما يؤكد ذلك هو قيمة (مستوى الدلالة) المبينة في الجدول (٢) ولجميع متغيرات البحث إذ كانت اقل من مستوى الدلالة (٠.٠٥).

جدول (٣) يبين قيم الوسط الحسابي والانحراف المعياري وفروقها وقيمة (T) المحسوبة ومستوى ونوع الدلالة للمتغيرات المبحوثة للمجموعة الضابطة

من خلال الجدول (٣) يمكننا ملاحظة ان المؤشرات الاحصائية لنتائج الاختبارات القبلية والبعدية ولمتغيرات (أنزيم الأميلاز والأداء الحركي والقدرة على التحمل العضلي) وللمجموعة الضابطة دلت على وجود فروق معنوية بين الاختبارات القبلية والبعدية ولصالح الاختبارات البعدية وما يؤكد ذلك هو قيمة (مستوى الدلالة) المبينة في الجدول (٣) للمتغيرات المذكورة إذ كانت اقل من مستوى الدلالة (٠.٠٥) وبذلك نقبل الفرض البديل والذي ينص على وجود فرق بين درجات الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي.

وبذلك نقبل الفرض البديل والذي ينص على وجود فروق معنوية بين درجات الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي ولغرض معرفة حقيقة الفروق لابد من الإشارة الى قيم الأوساط الحسابية للقياس البعدي ولجمع متغيرات البحث المدروسة إذ جاءت قيم الأوساط الحسابية للقياس البعدي اكبر من أوساط القياس القبلي ولجميع المتغيرات المبحوثة، وتؤكد هذه المؤشرات حقيقة تأثير للتمرينات الخاصة وإنزيم الأميلاز في القدرة على التحمل العضلي وتطوير مستوى الأداء الحركي لمهارة (المرجحة البندولية والهبوط على جهاز حصان الحلق) للاعبي الجمناستك المستخدمة على المجموعة التجريبية.

٣-١-٢ مناقشة نتائج لاختبارات القبلية والبعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة:

من خلال ما تم عرضه وتحليلية في الجدولين (٢ و٣) ثبت وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية في الاختبارات القبلية والبعدية وفي جميع الاختبارات ولصالح نتائج الاختبار البعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية ولجميع متغيرات البحث المدروسة، إذ تطورت المجموعة الضابطة في المتغيرات المبحوثة، ويعزو الباحثان ذلك التطور الى الالتزام والاستمرارية في أداء الوحدات التدريبية فضلاً عما يقدمه المدرب من تمرينات قد ساعدت في إظهار هذه الفروق فضلاً عن المنافسة التي حدثت بين المجموعتين لغرض التميز بالأداء المثالي. إذ أن ممارسة المتدرب لأي نشاط رياضي قد يؤدي إلى حدوث تغيرات في الجسم،

ومن التغيرات ما هو وقتي يصاحب النشاط الرياضي ويزول بعد مدة من انتهائه ومنها ما يمتاز بالاستمرارية لمدة طويلة نتيجة انتظام عمليات الأداء الرياضي المقنن (ريسان خريبط وعلي تركي مصلح: ٢٠٠٢، ص٦٧). وكذلك فان الانتظام في ممارسة التدريب الرياضي المقنن لمدة معينة يؤدي الى تكيف أجهزة الجسم للأداء وبالتالي فأن التغيرات المؤقتة تستمر لمدة أطول وابعد عن مدة التدريب نتيجة التكيف الذي يحصل في الجسم وتصبح تغيرات دائمة نسبيا (أبو العلا احمد عبد الفتاح: ٢٠٠٣). إما فيما يخص المجموعة التجريبية فيعزو الباحثان السبب في تطور نتائج الاختبارات المبحوثة وهي (التحمل العضلي والأداء الحركي للمهارات المبحوثة) الى فعالية التمرينات الخاصة وإنزيم الأميلاز التي تم تطبيقها على المجموعة التجريبية، إذ أظهرت النتائج أن مستوى الأداء الحركي قد تحسن بعد تطبيق التمرينات الخاصة على العينة، يمكن تفسير هذا التحسن نوع التمرينات الخاصة المستعملة مع الزيادة الحاصلة في مستويات الأميلاز قد تشير إلى تحسين قدرة الجسم على استهلاك الكربوهيدرات وتحويلها إلى طاقة، وهو ما يعزز الأداء الرياضي، خاصة في الأنشطة التي تتطلب استدامة الطاقة مثل الجمناستك، تعمل التمرينات أيضاً على زيادة كفاءة الإدراك الحسي وبالتالي تعمل على تحسين التعرف والتفريق بين المحفزات وسرعة التفسير والمعالجة والذي يساعد على تنشيط مستوى الأداء الحركي المهاري للاعبين أثناء الأداء (مؤيد عبد علي الطائي: ٢٠٢٠، ص٦٩-١٢٦). ويرى الباحثان بان نشاط إنزيم الأميلاز يلعب دوراً مهماً في فاعلية الأداء الحركي لدى اللاعبين في لعبة الجمناستك، لان استخدام هذه القدرات الناتجة عن نشاط الإنزيم في استقلاب الطاقة وسرعة الاستشفاء العضلي، وهذا ما أكده (ماهر محمد عواد العامري، ٢٠١٤) ان تحسن المدركات ينتج عنه التحكم في كمية الاستشارات الموجه لمختلف المجاميع العضلية للوصول الى التوازن والأداء الصحيح (ماهر محمد عواد العامري: ٢٠١٤، ص٤٣). وكذلك يعزو الباحثان الفروق المعنوية في تطوير المهارات المبحوثة (التحمل العضلي والأداء الحركي) الى فعالية التمرينات الخاصة وإنزيم الأميلاز التي تم تطبيقها على المجموعة التجريبية والتي كان لها دوراً مهماً في فاعلية الأداء الحركي للاعبين في لعبة الجمناستك من خلال ارتباط عمل التدريبات الخاصة مع تأثير نشاط إنزيم الأميلاز مما ساعدهم على القدرة على التحمل العضلي وإحساسهم بمقدار القوة المسلطة لغرض ربط حركات أداء المهارات بشكل دقيق على أجهزة الجمناستك المختلفة.

"فاستخدام تمرينات تخصصية مختلفة في عملية التدريب يجعل التطوير فيها ايجابيا ويجعل الرياضي قادراً على تصحيح أوضاعه وحركاته فتكون العملية التدريبية أكثر وأسرع تأثيرا "(ابتهاج احمد عبد العال: ١٩٩٩، ص٩). وهذا ما يفسر ان الأداء الجيد يتطلب تطابق المهارة مع القدرات الحركية وان تطوير هذه القدرات والحرص عليها لها علاقة وثيقة بتحسن الأداء الحركي من خلال التأكيد على نوع التغذية الغنية بالكربوهيدرات وطرق التدريب المستخدمة التي ترتبط بشكل وثيق بمعرفة الأداء الحركي الجيد والمتسلسل والدقيق، إذ ان الإدراك يسبق انجاز الاستجابة الحركية وإذا لم يتم إدراك المهارة في المراحل الأولية للتعلم لا يمكن تحسين وتطوير التعلم (نبيل محمود شاكر: ٢٠٠٧، ص١٢٠).

٣-٢ عرض وتحليل نتائج لاختبارات البعدية للمهارات للمجموعتي البحث ومناقشتها:

٣-٢-١ عرض وتحليل نتائج لاختبارات البعدية للمهارات للمجموعتي البحث:

جدول (٤) يبين نتائج الاختبارات البعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية

المتغيرات	المجموعة	س	ع	قيمةT المحسوبة	مستوى المعنوية	نوع اللالة
اختبار ثني ومد الذراعين كاملا من وضع الانبطاح المائل	الضابطة	30.000	0.894	19.552-	0.000	معنوي
	التجريبية	39.667	0.817			
المرجحة البندولية والهبوط على جهاز حصان الحلق	الضابطة	5.833	0.753	5.369-	0.000	معنوي
	التجريبية	8.167	0.753			

من خلال الجدول (٤) يمكننا ملاحظة ان المعالم الاحصائية لنتائج الاختبارات البعدية لجميع متغيرات البحث المدروسة وللمجموعتين التجريبية والضابطة دلت النتائج على وجود فروق معنوية بين نتائج الاختبارات البعدية ولصالح البعدية بالنسبة لنتائج أفراد المجموعة التجريبية وما يؤكد ذلك هو قيمة (مستوى الدلالة) المبينة في الجدول (٤) ولجميع متغيرات البحث إذ كانت اقل من مستوى الدلالة (٠.٠٥) وبذلك نقبل الفرض البديل والذي ينص على وجود فروق معنوية بين درجات الاختبار البعدي ولصالح الاختبار البعدي للمجموعة التجريبية ولابد من الإشارة الى قيم الأوساط الحسابية للمجموعة التجريبية ولجمع متغيرات البحث المدروسة إذ جاءت قيم الأوساط الحسابية للتجريبية اكبر من أوساط القياس البعدي للضابطة ولجميع المتغيرات المبحوثة، وتؤكد

هذه المؤشرات حقيقة تأثير التمرينات الخاصة وإنزيم الأميلاز على المجموعة التجريبية.

٣-٢-٢ مناقشة نتائج لاختبارات البعدية للمجموعتي البحث:

من خلال ما تم عرضه من نتائج وتحليل هذه النتائج التي توصل إليها الباحثان وللمجموعتين في الاختبارات البعدية اتضح وجود فروق معنوية بين المجموعتين ولصالح المجموعة التجريبية ولجميع متغيرات البحث، وتؤكد النتائج التي تحصل عليها الباحثان إلى وجود تأثير للتمرينات الخاصة وإنزيم الأميلاز على عينة البحث التجريبية، وهو ما يحقق فرض البحث الثاني والذي يقول توجد فروق بين الاختبارات البعدية ولصالح المجموعة التجريبية، وهذا ما توصل إليه (زيدان، ٢٠١٥) الى دور الأميلاز في دعم الأداء البدني من خلال توفير طاقة سريعة ومستدامة وقد ساعد هذا النشاط في توفير كميات كافية من الجلوكوز، وهي المصدر الأساسي للطاقة أثناء الحركات على أجهزة الجمناستك والتي تحتاج الى التوازن والدقة (زيدان، ٢٠١٥). ويرى الباحثان من خلال ما تحصل عليه من نتائج بان التمرينات الخاصة وإنزيم الأميلاز هي مفتاح النجاح في تعزيز قدرة التحمل العضلي وتطوير مستوى الأداء الحركي بالجمناستك الفني ودقة الاداءات المهارية.

ويتفق الباحثان مع ما أكدته (ابتهاج احمد عبد العال، ١٩٩٩) فاستخدام تمرينات خاصة ومختلفة في عملية التعلم والتطور تجعل التدريب ايجابيا وتجعل الرياضي قادراً على تصحيح أوضاعه وحركاته فتكون العملية أكثر وأسرع تأثيراً (ابتهاج احمد عبد العال: ١٩٩٩، ص٩).

ويعزو الباحثان سبب تفوق المجموعة التجريبية الى زيادة الطاقة الناتجة عن نشاط الأميلاز حسنت التنسيق العضلي العصبي مما أدى الى تحسن واضح في دقة الحركات الجمبازية (Johnson et al, 2019).

ويرى الباحثان التمرينات الخاصة التي وضعها مع الإنزيم عمل على تعزيز قدرة التحمل العضلي وتطوير مستوى الأداء المهاري بالجمناستك للاعبين، للعلاقة بين هذه التمرينات وقدرة التحمل العضلي فيما بينها ودورها في تطوير الجانب المهاري، فقد أكدت اغلب المصادر والمراجع في مجال التربية الرياضية على ان كلما ارتفع مستوى قدرة التحمل العضلي ارتفع تبعا لذلك مستوى الأداء المهاري، إذ " يرتبط تطور الأداء الحركي من خلال الارتقاء بتلك العلاقة المستمرة بين الجهاز العضلي والعصبي الذي يصدر أوامره للعضلات بالانقباض بالقدر والكيفية المطلوبة، وحصوله على المعلومات المختلفة نتيجة الانقباض، من خلال أعضاء الحس المختلفة ويزداد دور هذه الأعضاء وضوحا بصفة خاصة عند أداء الحركات المختلفة "(أبو العلا احمد عبد الفتاح ومحمد صبحي حسانين: ١٩٩٧، ص١٥٧).

فضلاً عن ان " التدريب عامل مساعد وضروري في عملية تفاعل الفرد مع الأداء الحركي والسيطرة على حركاته وتحقيق التناسق بين الحركات المكونة للمهارة في اداء متتابع، والتدريب المستمر يزيد من تطوير المهارة وإتقانها "(نجاح مهدي، أكرم محمد: ٢٠٠٠، ص ١٣).

٤-الخاتمة:

من خلال النتائج التي توصل إليها الباحثان فقد خرج بالاستنتاجات التالية:

١-ان التمرينات الخاصة وإنزيم الأميلاز قد أثرت تأثيراً ايجابياً في تطوير مستوى الأداء الحركي للمهارة (المرجحة البندولية والهبوط على جهاز حصان الحلق) وأداءها بالشكل الجيد.

٢-أنتجت التمرينات الخاصة وانزيم الأميلاز تحسنا وخاصة في بعض الحركات الدقيقة التي تتطلب تنسيقا عضليا وعصبيا عاليا، يعود هذا التحسن الى زيادة الطاقة الناتجة من خلال زيادة نسبة أنزيم الأميلاز.

٣-أفضلية المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة نتيجة لاستخدام التمرينات الخاصة وإنزيم الأميلاز.

التوصيات:

١-يوصي الباحثان باستخدام التمرينات الخاصة خلال تدريب اللاعبين لمهارات الجمناستك الفني لما لها من إيجابيات كثيرة في تطوير مستوى الأداء الحركي.

٢-يوصي الباحثان اعتماد التمرينات الخاصة مع جرعة إنزيم الأميلاز بشكل مكمل غذائي بالجرعات والنسب المعتمدة من قبل الأطباء والمختصين.

3-إجراء دراسات مشابهة تستخدم أنواعا أخرى من المواد الفعالة على فعاليات أخرى فردية أو جماعية وعلى فئات عمرية مختلفة.

٤-إجراء دراسات مشابهة تستخدم أنواعا أخرى من أجهزة الجمناستك والمهارات حركية على عينة أخرى غير اللاعبي.

المصادر:

[١] ابتهاج احمد عبد العال؛ تأثير استخدام بعض الوسائل التعليمية في تعليم مهارات التمرير والضربة الساحقة في الكرة الطائرة لتلميذات المرحلة الإعدادية: (**مجلة علوم وفنون الرياضة، العدد ٢، جامعة حلوان، القاهرة ،١٩٩٩**).

[٢] ابو العلا احمد عبد الفتاح ومحمد صبحي حسانين؛ **فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضي وطرق القياس والتقويم**: (القاهرة، دار الفكر العربي، ١٩٩٧).

[٣] ابو العلا احمد عبد الفتاح؛ **فسيولوجيا التدريب والرياضة**، ط١: (القاهرة، دار الفكر العربي، ٢٠٠٣).

[٤] خالد عبدالله؛ **مبادئ التدريب الرياضي الحديث**: (عمان، دار الفكر للنشر والتوزيع، ٢٠١٩).

[٥] زيدان؛ **الكمياء الحيوية لأساسيات والتطبيقات**: (٢٠١٥).

[٦] سامي الهاشمي؛ **أجهزة الجمباز الفني خصائص لأداء والتدريب**: (بغداد، دار الحكمة للنشر، ٢٠١٦).

[٧] سليم، أحمد؛ **أساسيات الكيمياء الحيوية في الرياضة**: (القاهرة، دار العلم والنشر، ٢٠١٨).

[٨] كاظم جابر امير؛ **لاختبارات والقياس**: (الكويت، دار النشر، ٢٠١٠).

[٩] ماهر محمد عواد العامري: **فسيولوجيا التعلم الحركي**، ط١: (النبراس للطباعة والتصميم، ٢٠١٤.

[١٠] محمد الصالح: **لأسس الفسيولوجية لأداء الرياضي**: (الرياض، مكتبة الرشد، ٢٠١٧).

[١١] مؤيد عبد علي الطائي؛ **التدريب العصبي في المجال الرياضي**، ط١: (العراق، الدار المنهجية للنشر والتوزيع، ٢٠٢٠.

[١٢] نبيل محمود شاكر؛ **معالم الحركة الرياضية والنفسية والمعرفية**، ط١: (ديالى، مطبعة جامعة ديالى، ٢٠٠٧).

[١٣] نبيل مراد؛ **الفسلجة الرياضية دراسة علمية تطبيقية**: (الإسكندرية، دار المعرفة الجامعية، ٢٠١٥).

[١٤] نجاح مهدي شلش وأكرم محمد صبحي؛ **التعلم الحركي**، ط٢: (الموصل، دار الكتب للطباعة والنشر في جامعة الموصل، ٢٠٠٠).

[15] Johnson et al: العلاقة بين النشاط الانزيمي وتحسين الحركات الدقيقة, 2019.

الملاحق:

الملحق (١) يوضح أسماء المحكمين الذين استعان بهم الباحثان في تقويم الأداء المهاري

ت	اللقب العلمي ولاسم	لاختصاص	مكان العمل
١	أ.د ولاء فاضل ابراهيم	التأهيل الرياضي –الجمناستك	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة كربلاء
٢	ا.م.د علي حسن نعمة	البايوميكانيك – الجمناستك	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة كربلاء
٣	ا.م.د ابتغاء محمد قاسم	طرائق تدريس –الجمناستك	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة كربلاء
٤	عثمان محمد حسين	مدرب –الجمناستك	مديرية تربية كربلاء
٥	علي محمد مهدي	مدرب –الجمناستك	مديرية تربية كربلاء

ISSJ JOURAL
The International Sports Science Journal, Vol. 6, Issue. 11, November. 2024
ISSN: 1658- 8452

الملحق (2) يوضح استمارة تقويم أداء بعض المهارات الأساسية بالجمناستك الفني

مكان لاختبار:

اليوم والتاريخ:

اسم المقوم:

التوقيع:

ت	المهارات وأقسامها اسم الطالب	جهاز حصان الحلق المرجحة البندولية والهبوط			
		ت	ر	خ	مج
		٣	٤	٣	١٠
١					
٢					
٣					
٤					
٥					
٦					
٧					
٨					
٩					
١٠					

ملاحظة:

ت (القسم التحضيري)

ر (القسم الرئيسي)

خ (القسم الختامي)

الملحق (٣) يوضح جدول يبين جرعات أنزيم الأميلاز حسب العمر

ت	العمر	الجرعة تركيز الشراب (٢٠٠ وحدة/مل)
1	٦ سنوات	٥ مل (ثلاث مرات يوميا)
2	٦-١٢ سنة	١٠مل (ثلاث مرات يوميا)
3	١٢فما فوق	١٥ مل (ثلاث مرات يوميا)

ISSJ JOURAL
The International Sports Science Journal, Vol. 6, Issue. 11, November. 2024
ISSN: 1658- 8452

الملحق (٤) يوضح أنموذج من وحدة تدريبيه.

لأسبوع الخامس

الوحدة التدريبية الخامسة

الهدف الخاص: تحسين الأداء الحركي وتعزيز التحمل العضلي

أقسام الوحدة	التمرينات	الشدة%	التكرار × المجموعة	زمن الأداء	الراحة بين		الزمن الكلي
					التكرار	المجاميع	
الرئيس	الاستناد على قاعدة متحركة لتطوير القدرة على التوازن أثناء الحركات الدائرية	85	3×3	45ثانية	١دقيقة	2.30	20.15
	القيام بحركات متتالية على حصان الحلق مع التركيز على الانتقال السلس بين الحركات	90	2×3	١٥ثانية	١.٣٠ دقيقة	3	13.30
	القيام بالتبادلات بين اليدين أو القفزات البسيطة بشكل متكرر	85	3×3	٤٥ ثانية	١ دقيقة	2.30	20.15
	مج						54 د

التمرينات

١-تمرينات التوازن الديناميكي:

-أداء حركات بسيطة على حصان الحلق مع التركيز على التحكم في مركز الثقل.

-استخدام قاعدة متحركة لتطوير القدرة على التوازن أثناء الحركات الدائرية.

٢-تمرينات تحسين القوة العضلية:

-أداء حركات رفع الجسم باستخدام الذراعين فقط.

-تمرينات دفع الجسم مع مقاومة إضافية لتحسين قدرة العضلات الأساسية.

٣-تمرينات تطوير التوافق العضلي العصبي:

-تنفيذ حركات متتالية على حصان الحلق مع التركيز على الانتقال السلس بين الحركات.

-التمرينات باستخدام أحزمة مقاومة لتحسين الاستجابة العضلية السريعة.

٤-تمرينات التحمل العضلي:

-تنفيذ مجموعة من الحركات على الحصان لفترة زمنية طويلة لتحسين تحمل العضلات.

-تكرار حركات دائرية مع تقليل فترات الراحة بين المحاولات.

٥-تمرينات المهارات الدقيقة:

-تنفيذ المهارات الفردية مثل التبادلات بين اليدين أو القفزات البسيطة بشكل متكرر.

-تحسين الدقة في أداء الحركات المعقدة مثل الانتقالات الهوائية.