أثر استخدام تمرينات بالأسلوب الهرمي في بعض المؤشرات البيو كيميائية وإنجاز فعالية الوثب الثلاثي للشباب

زهراء سعد عزاوي

قسم التربية البدنية وعلوم الرياضة ، كلية المستقبل الجامعة

zahraa@uomus.edu.iq

ملخص البحث:

إن التدريب الرياضي السليم يعمل على تحسين مستوى الإداء للرياضيين بعد مدة من التدريب وكي يحقق التدريب الهدف المرجو يجب إن يكون هناك تغيرات في داخل جسم الرياضي على مستوى الخلية والجسم ككل وتتطلب هذه التغيرات إلى طاقة كي يعمل الجسم ويعوض ما يتم صرفه في عمليات الاستقلاب خلال الجهد أثناء الراحة، إن الطاقة تأخذ أشكالا مختلفة (كيميائية، حرارية، ميكانيكية،...) وتكمن أهمية البحث بوضع اهم الحلول العلمية من خلال أعداد تدريبات باطار هرمي تسعى الباحثة من خلالها إلى تحسين الإنجاز في فعالية الوثب الثلاثي, وتكمن مشكلة البحث في قلة استخدام الأسلوب الهرمي في بناء التمرينات ضمن برامجهم التدريبية لذلك عمدت إلى تطبيق تمرينات بالأسلوب الهرمي والتعرف على تأثيرها في المؤشرات البيو كيميائية ومدى انعكاسها على الإنجاز. ويهدف البحث الى إعداد تمرينات بالأسلوب الهرمي والتعرف على اثر تمرينات الأسلوب الهرمي في بعض المؤشرات البيو كيميائية والإنجاز لفعالية الوثب الثلاثي . استخدمت الباحثة المنهج التجريبي بتصميم المجموعتين المتكافئة ذات القياسين القبلي والبعدي والبالغ عددهم افراد العينة 15 لاعب ، من نادي المدحتية واختارت الباحثة عينة البحث بالطريقة العشوائية وبواقع 12 لاعب والتي مثلت نسبة قدرها 80% من مجتمع البحث وقد استنتجت الباحثة :-

1. إن التمرينات بالأسلوب الهرمي التي أدتها المجموعة التجريبية قد أثرت تأثيراً إيجابيا في تطوير القابليات البيوكيميائية والإنجاز لدى فعالية الوثب الثلاثي تحت 20 سنة.

2. توجد فروق واضحة في عدد كريات لدم الحمراء بين مجموعتي البحث .

الكلمات المفتاحية : التمرينات , الاسلوب الهرمي , القابليات البايةكيميائية , الوثب الثلاثي.

The effect of using hierarchical exercises on some biochemical indicators and achieving the effectiveness of the triple jump for young men

Zahraa Saad Azzawi

Physical Education and Sport Sciences Department, Al-Mustaqbal University College, 51001 Hillah, Babil, Iraq

zahraa@uomus.edu.iq

Abstract:

Proper sports training works to improve the level of performance of athletes after a period of training, and in order for the training to achieve the desired goal, there must be changes within the body of the athlete at the level of the cell and the body as a whole, and these changes require energy in order for the body to function and compensate for what is spent in metabolic processes during effort During rest, the energy takes different forms (chemical, thermal, mechanical,...) and the importance of the research lies in developing the most important scientific solutions through the numbers of exercises in a hierarchical framework through which the researcher seeks to improve achievement in the effectiveness of the triple jump, and the research problem lies in the lack of use The hierarchical method in building exercises within their training programs. Therefore, I applied hierarchical exercises and identified their impact on biochemical indicators and the extent of their reflection on achievement.

The research aims to prepare exercises in the hierarchical style and to identify the effect of hierarchical exercises on some biochemical indicators and achievement of the effectiveness of the triple jump. The researcher used the experimental approach by designing the two equal groups with two measurements, pre and post, and the number of the sample was 15 players, from Al-Medhatiya Club, and the researcher chose the research sample in a random way, with 12 players, which represented 80% of the research community. The researcher concluded:

1. The hierarchical exercises performed by the experimental group had a positive effect on the development of biochemical capabilities and achievement in the triple jump event under 20 years old.
2. There are clear differences in the number of red blood cells between the two research groups.

Keywords: exercises, hierarchical style, biochemical abilities, triple jump

المقدمة :

إن التطور العلمي الحاصل في مختلف العلوم نتج عنه تطور كبير في مختلف مجالات الحياة ولم يأتي هذا التطور من فراغ وإنما نتيجة التجارب العلمية المتعددة، والمجال الرياضي واحد من مجالات الحياة التي تستخدم هذه العلوم مثل التدريب ، البايوميكانيك ، الفسيولوجيا ، علم النفس وغيرها من العلوم التي تهتم بتحسين مستوى الرياضي من خلال استخدام أساليب وطرق متعددة ، إن التدريب الرياضي السليم يعمل على تحسين مستوى الإداء للرياضيين بعد مدة من التدريب وكي يحقق التدريب الهدف المرجو يجب إن يكون هناك تغيرات في داخل جسم الرياضي على مستوى الخلية والجسم ككل وتتطلب هذه التغيرات إلى طاقة كي يعمل الجسم ويعوض ما يتم صرفه في عمليات الاستقلاب خلال الجهد أثناء الراحة، إن الطاقة تأخذ أشكالا مختلفة (كيميائية، حرارية، ميكانيكية،...) الرياضي حصل على هذه الطاقة من خلال المواد الغذائية التي يتناولها وكون حاجة جسم الرياضي اكثر من الشخص العادي الأمر الذي جعل المدربين يهتمون بالبرامج التدريبية التي تصمم للاعبين لما لها من ضرورة لتطوير مستوى الرياضيين وقدرتهم على أداء الأحمال التدريبية بما يساهم بتحقيق أغراض التدريب، ومسابقات العاب القوى تعتبر من المسابقات الفردية التي يتطلب الإنجاز فيها قابليات بيوكيميائية عديدة ، ولا يخفى علينا بأنّ تحقيق الإنجاز يأتي من تظافر الجهود في رفع مستوى القابليات البيو كيميائية وتحسين مستوى الإداء الفني .

وتكمن أهمية البحث بوضع اهم الحلول العلمية من خلال أعداد تدريبات باطار هرمي تسعى الباحثة من خلالها إلى تحسين الإنجاز في فعالية الوثب الثلاثي ، والوقوف على اهم المعوقات التي تحول من دون تقدم اللاعبين ، وتهيئة افضل السبل للتغلب على الصعوبات التي تواجههم في تحقيق الإنجاز.

2-1 مشكلة البحث:

تناولت العديد من الدراسات في العاب القوى و في الأخص فعالية الوثب الثلاثي دراسة القدرات البدنية والقابليات الحركية والفسيولوجية للاعبين الخاصة بالفعالية لتطوير مستوى الإنجاز ، ورغم ذلك الإنجاز لا يلبي الطموح في مختلف الفئات العمرية ولكلا الجنسين وهذا

الواقع الحالي لمستوى الإنجاز يتطلب إيجاد حلول جديدة تساعد في تطوير الإنجاز، ومن خلال خبرة الباحثة كونها ممارسة لهذه الفعالية ومشاهدتها للكثير من للاعبين وكذلك الاطلاع على مناهجهم التدريبية لاحظت قلة استخدام الأسلوب الهرمي في بناء التمرينات ضمن برامجهم التدريبية لذلك عمدت إلى تطبيق تمرينات بالأسلوب الهرمي والتعرف على تأثيرها في المؤشرات البيو كيميائية ومدى انعكاسها على الإنجاز.

3-1 أهداف البحث:

1. إعداد تمرينات بالأسلوب الهرمي .
2. التعرف على اثر تمرينات الأسلوب الهرمي في بعض المؤشرات البيو كيميائية والإنجاز لفعالية الوثب الثلاثي.

4-1 فروض البحث:

1. لتمرينات الأسلوب الهرمي تأثير إيجابي في بعض المؤشرات البيو كيميائية لفعالية الوثب الثلاثي .
2. لتمرينات الأسلوب الهرمي تأثير إيجابي في الإنجاز لفعالية الوثب الثلاثي .

5-1 مجالات البحث :

1. **المجال البشري:** لاعبوا نادي الهاشمية والمدحتية لفعالية الوثب الثلاثي للاعبين الشباب .
2. **المجال الزماني:** من (2022/1/2) إلى (2022/4/1).
3. **المجال المكاني:** ملعب نادي الهاشمية في محافظة بابل .

منهجية البحث وإجراءاته الميدانية:

1-2 منهج البحث:

إن طبيعة المشكلة المراد دراستها هي التي تحدد المنهج المستخدم في البحث ، لذلك استخدمت الباحثة المنهج التجريبي بتصميم المجموعتين المتكافئة ذات القياسين القبلي والبعدي لملائمته طبيعة البحث وان استخدام تصميم تجريبي ملائم امر مهم في كتابة البحث لأنه يساعد في الحصول على إجابات لفرضيات البحث .

2-2 مجتمع البحث وعينته:

حددت الباحثة مجتمع البحث بمجموعة من لاعبي فعالية الوثب الثلاثي لنادي المدحتية والهاشمية الشباب والبالغ عددهم 15 لاعب ، واختارت الباحثة عينة البحث بالطريقة العشوائية وبواقع 12 لاعب والتي مثلت نسبة قدرها 80% من مجتمع البحث، تم توزيعهم بنفس الطريقة على المجموعتين التجريبية والضابطة ، وكما موضح بالجدول (1) .

جدول (1) يبين مجتمع البحث وعينة التطبيق الرئيسة

ت	النادي	عدد اللاعبين	العينة الاستطلاعية	عينة التطبيق الرئيسة
1	نادي الهاشمية	9	2	7 يمثلون المجموعتين التجريبية والضابطة
2	نادي المدحتية	6	1	5 يمثلون المجموعتين التجريبية والضابطة

2-2-1اجراءات التجانس والتكافؤ:

هناك العديد من القياسات التي تؤثر بشكل مباشر وغير مباشر في متغيرات البحث وبعد أن تم التعرف على هذه القياسات تم إجراء التجانس لقياسات الطول والكتلة والعمر التدريبي لما لهذه المتغيرات من تأثير في متغيرات البحث التابعة وذلك من خلال استخدام القانون الإحصائي معامل الالتواء، وكما مبين في الجدول (1):

الجدول (2) يبين تجانس عينة البحث

المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	الالتواء
الطول	متر	1.728	0.064	1.750	0.046
الكتلة	كغم	71.543	2.88	65.905	0.778
العمر التدريبي	شهر	25.68	1.540	25.13	0.347

نلاحظ من الجدول (2) إن قيمة معامل الالتواء للمتغيرات تتراوح ما بين ± 3 وهذا يدل على إن أفراد عينة البحث متجانسون في متغيرات الطول، الكتلة، العمر التدريبي .

2_3 الوسائل والأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث:

2_3_1 وسائل جمع المعلومات:

- الملاحظة والتجربة
- الاختبار والقياس
- الاستبيان

2_3_2 الأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث:

- حواجز عدد 10.
- حبال مطاطية عدد7 .
- شريط قياس بطول 50متر.
- ساعة توقيت عدد 2.
- حقن طبية سعة 5 مل.
- قطن طبي ومواد معقمة.
- أنابيب حفظ الدم.
- حافظة تبريد.
- لاب توب عدد 1 نوع وDell .
- ميزان لقياس الكتلة والطول.
- جهاز ELISA أمريكي المنشأ.

2-4 إجراءات البحث الميدانية:

2-4-1 تحديد متغيرات البحث:

من خلال مسح المصادر والمراجع العلمية وبعد الاستشارة وخبرة الباحثة التي اكتسبها من خلال سنوات الدراسة والتدريس تم تحديد المؤشرات البيو كيميائية للبحث وهي:

1. كريات الدم الحمراء .
2. كريات الدم البيضاء .

3. أنزيم ثلاثي فوسفات الادينوسين .
4. أنزيم فوسفات الكرياتين .

2-4-2 طريقة قياس المؤشرات البيوكيميائية:

قبل البدء بتنفيذ الاختبار تم سحب الدم من أفراد عينة البحث بوساطة فريق طبي متخصص وبمقدار5 سي سي من كل لاعب ثم تم وضع الدم في أنابيب حفظ الدم ، ثم أدى أفراد البحث اختبار الوثب الثلاثي وبعدها تم سحب الدم من أفراد العينة مرة ثانية ، ووضع الدم في أنابيب حفظ الدم وبعد ذلك تم فصل مكونات الدم في المختبر من خلال وضع أنابيب الدم في جهاز الطرد المركزي Centerfuge لمدة 5 دقائق وبعدد دورات 4000 دوره \ الدقيقة إذ بعد انتهاء مدة تشغيل الجهاز تكونت طبقتين طبقة عليا تسمى سيرم وطبقة وسطى تحتوي على الصفائح الدموية وطبقة سفلى تحتوي على كريات الدم الحمراء ، ثم تم حفض مكونات الدم في مكان بارد (1: 135).

2-4-3التجربة الاستطلاعية:

تعتبر التجربة الاستطلاعية من اهم الإجراءات التي يقوم بها الباحث قبل القيام بالتجربة الرئيسية من اجل تحقيق نتائج صحيحة وموثوق بها، إذ إن التجربة الاستطلاعية تعتبر بمثابة تدريب عملي للوقوف على السلبيات التي تقابل الباحث أثناء أجراء الاختبار حتى يتفادها بالمستقبل (2 : 89) ، والهدف من التجربة الاستطلاعية هو :

1. استخراج الأسس العلمية للاختبارات.
2. التعرف على كفاءة فريق العمل المساعد.
3. معرفة مدى استعداد العينة لأداء الاختبارات.
4. معرفة الوقت المستغرق لتنفيذ كل اختبار.
5. الوقوف على صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة في الاختبارات.

4-4-2 الاختبارات القبلية:

قبل البدء بتنفيذ التمرينات على عينة البحث أجرت الباحثة الاختبار القبلي على عينة البحث يوم السبت الموافق 2022/1/15 على ملعب نادي الهاشمية الرياضي، وذلك لتحديد مستوى أفراد العينة من اجل أجراء التكافؤ بين مجاميع البحث التجريبية والضابطة ، كما تم سحب الدم من أفراد العينة مرتين قبل الجهد وبعد الجهد من اجل قياس المؤشرات البيو كيميائية.

5-4-2 تكافؤ العينة:

من أجل ضبط المتغيرات البحثية التي تؤثر في البحث وحتى يمكن الانطلاق من نقطة شروع واحدة عمدت الباحثة على إيجاد التكافؤ وكما مبين في الجدول(3).

ت	اسم المتغير	وحدة القياس	مج الضابطة		مج التجريبية		قيمة T المحسوبة	مستوى المعنوية	نوع الدلالة
			س-	ع	س-	ع			
1	فوسفات الكرياتين قبل الجهد	U/L	316.42	33.458	292.32	17.850	1.184	0.264	عشوائي
2	ثلاثي فوسفات الادينوسين قبل الجهد	U/L	21.075	1.578	26.163	1.265	1.628	0.135	عشوائي
3	كريات الدم الحمراء قبل الجهد	مليون\مليلتر	5.22	0.223	6.32	1.2	0.922	0.378	عشوائي
4	كريات الدم البيضاء قبل الجهد	مليون\مليلتر	5.17	1.54	7.56	1.34	0.101	0.912	عشوائي
5	فوسفات الكرياتين بعد الجهد	U/L	303.45	39.433	413.54	45.153	0.559	0.548	عشوائي
6	ثلاثي فوسفات الادينوسين بعد الجهد	U/L	19.343	1.323	24.549	1.87	0.845	0.428	عشوائي
7	كريات الدم الحمراء بعد الجهد	مليون\مليلتر	7.325	0.373	7.72	1.43	0.349	0.734	عشوائي
8	كريات الدم البيضاء بعد الجهد	مليون\مليلتر	5.197	1.44	7.63	1.76	0.338	0.742	عشوائي
9	الإنجاز	متر	11.890	0.415	12.066	0.533	0.257	0.800	عشوائي

الجدول (3) يبين تكافؤ مجموعتي البحث

6-4-2 التجربة الرئيسية :

بعد الانتهاء من إجراء الاختبارات القبلية قامت الباحثة بإدخال مجموعة من التمرينات بالأسلوب الهرمي من ضمن البرنامج التدريبي لعينة البحث وتم البدء في تنفيذ التمرينات يوم الاثنين الموافق 2022/1/4.

وكان تنفيذ التمرينات على الشكل الاتي:

- تكون تدريبات أفراد عينة البحث التجريبية بالأسلوب الهرمي .
- يكون تطبيق التمرينات في الجزء الرئيسي من الوحدة التدريبية في فترة الإعداد الخاص بواقع ثلاث وحدات تدريبية بالأسبوع ولمدة 8 أسابيع بواقع 24 وحدة تدريبية .
- تتراوح شدة التدريب بين90الى100%.

7-4-2 الاختبارات البعدية:

بعد أن تم الانتهاء من تنفيذ التجربة الرئيسة قامت الباحثة بأجراء الاختبار البعدي على عينة البحث يوم الثلاثاء الموافق 3/22/ 2022 على ملعب نادي الهاشمية في محافظة بابل ، ومن اجل الحصول على نتائج اكثر دقة راعت الباحثة توفر نفس الشروط من ناحية المكان والزمان والخطوات التي تم اتباعها في إجراء الاختبار القبلي.

5-2 الوسائل الإحصائية :

من اجل معالجة واستخراج البيانات الخاصة بالبحث استخدمت الباحثة الحقيبة الإحصائية spss .

3- عرض النتائج و تحليلها و مناقشتها:

1-3 عرض وتحليل نتائج الاختبارات القبلية والبعدية لمؤشرات البحث البيو كيميائية والإنجاز ومناقشتها :

جدول (4) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحسوبة ومستوى ونوع الدلالة في الاختبارات القبلية والبعدية لمتغيرات البحث المدروسة

المؤشرات البيو كيميائية	وحدة القياس	المجموعة	القبلي		البعدي		قيمة T المحسوبة	مستوى المعنوية	نوع الدلالة
			الوسط	الانحراف	الوسط	الانحراف			
فوسفات الكرياتين قبل الجهد	U/L	التجريبية	292.32	17.850	322.14	9.786	4.546	0.017	معنوي
		الضابطة	316.42	33.458	330.45	19.765	0.654	0.834	غ معنوي
ثلاثي فوسفات الادينوسين قبل الجهد	U/L	التجريبية	26.163	1.265	28.211	2.12	4.359	0.018	معنوي
		الضابطة	21.075	1.578	21.876	0.398	3.870	4.376	غ معنوي
كريات الدم الحمراء قبل الجهد	مليون\مليلتر	التجريبية	6.32	1.2	7.72	1.43	0.349	0.003	معنوي
		الضابطة	5.22	0.223	6.324	1.875	0.433	0.022	معنوي
كريات الدم البيضاء قبل الجهد	مليون\مليلتر	التجريبية	5.197	1.44	7.63	1.76	0.348	0.035	معنوي
		الضابطة	5.17	1.54	7.56	1.34	0.498	0.077	معنوي
فوسفات الكرياتين بعد الجهد	U/L	التجريبية	413.54	45.153	492.98	48.76	0.287	0.672	غ معنوي
		الضابطة	303.45	39.433	399.65	44.878	0.466	1.441	غ معنوي
ثلاثي فوسفات الادينوسين بعد الجهد	U/L	التجريبية	24.549	1.87	26.221	1.1772	5.512	0.021	معنوي
		الضابطة	19.343	1.323	20.324	0.998	2.221	2.522	غ معنوي
كريات الدم الحمراء بعد الجهد	مليون\مليلتر	التجريبية	7.72	1.43	8.92	1.23	0.290	0.023	معنوي
		الضابطة	7.325	0.373	7.688	1.02	0.317	0.12	معنوي
كريات الدم البيضاء بعد الجهد	مليون\مليلتر	التجريبية	7.63	1.76	8.92	0.61	0.468	0.022	معنوي
		الضابطة	5.197	1.44	5.716	0.09	0.625	1.374	غ معنوي
الإنجاز	متر	التجريبية	12.066	0.533	12.897	0.354	3.901	0.022	معنوي
		الضابطة	11.890	0.415	11.921	0.015	2.275	1.192	غ معنوي

من خلال الجدول (4) أظهرت لنا النتائج أن قيم الوسط الحسابي لكل من فوسفات الكرياتين وثلاثي فوسفات الادينوسين ، كريات الدم الحمراء والبيضاء قبل الجهد كانت اعلى في القياس البعدي مقارنةً بالقياس القبلي للمجموعة التجريبية وغير معنوية للمجموعة الضابطة ، أما بعد الجهد فقد كانت النتائج معنوية للمجموعة التجريبية ، وغير معنوي للمجموعة الضابطة ماعدا فوسفات الكرياتين فقد كان معنوي .

وترى الباحثة إن أي نشاط يحتاج إلى طاقة وان الطاقة في الطبيعة لا تفنى ولكنها تتحول إلى شكل أخر لذا فان مصدر هذه الطاقة هي مركبات ثلاثي فوسفات الادينوسين وفوسفات الكرياتين ، ولأن عملها كان بأسلوب مقنن اثمر بنتيجة إيجابية في تكيف عمل الأنزيمات المسؤولة عن تحرير الطاقة وإعادة تكوينها ، أن التكيف على تدريب عالي الشدة يترك أثراً إيجابي واضح على هذا النظام ، وتتجلى أهمية هذه العملية في تحسين عمليات إنتاج الطاقة اللاهوائية وزيادة نشاط أنزيمات الطاقة (3 : 31) ، ويعود السبب في زيادة نشاط هذه الأنزيمات إلى تأثير التدريبات ذات الشدد العالية والتي تعتبر العامل الأساسي في تحرير الطاقة وإعادة تكوينها مثل ثلاثي فوسفات الادينوسين وفوسفات الكرياتين إذ يعمل ثلاثي فوسفات الادينوسين على إعادة تكوين مركبات الطاقة ويعتبر فوسفات الكرياتين أنزيم مُحفز يدخُل في تحرير الطاقة ويساعد على انتقال مجموعة الفوسفات من (CP) لتكوين الثلاثي فوسفات الادينوسين (4 : 17).

يخلق التدريب المنظم والمقنن تكيفات فسيولوجية وكيميائية داخل الخلية وهذه التكيفات تشمل الأنزيمات التي تعتبر ذات التغير الأكبر من التغيرات الكيميائية المرتبطة بعملية التدريب الرياضي ، ((التدريب الرياضي يؤدي إلى عدة تكيفات ومنها زيادة مخزون الطاقة ثلاثي فوسفات الادينوسين بنسبة 40-60% ومخزون فوسفات الكرياتين بنسبة 60-80%)) (5 : 312).

وترى الباحثة إن السبب في زيادة مخزون الفوسفات يعود إلى بناء التدريبات وتنفيذها بالأسلوب الهرمي والذي ساهم في هذا التطور وذلك نتيجة الشدد العالية وفترات الراحة التي تسمح بإعادة الاستشفاء وتناسب هذه التدريبات مع قابليات عينة البحث .

أما بالنسبة لعمل المؤشرات بعد الجهد فمن خلال عرض النتائج التي حصلت عليها الباحثة من القياس القبلي والبعدي ظهرت فروق معنوية بين القياسين القلبي والبعدي بالنسبة لثلاثي

فوسفات الادينوسين ويعود السبب في ذلك إلى الجهد المبذول من قبل عينة البحث نتيجة لاستخدام التمرينات بشدة قصوى والتي سببت تغيرات في العمليات الحيوية للجسم،((إذ إن التمرينات ذات الشدة القصوى حسنت من توظيف وزيادة مستويات الطاقة الفوسفاتية إذ إنها تتأثر بشكل إيجابي بالتمرينات ذات الشدة العالية مقارنة بالتمرينات ذات الشدة المنخفضة)) (6 : 75) .

ولكون الكثير من أجهزة الجسم الوظيفية تعمل بأعلى مستوى لها فهي تساعد بذلك الجسم على التكيف للتدريب وأمداد احتياجاته بالطاقة اللازمة، ((إن النشاط البدني يؤدي إلى تغيرات وظيفية وكيميائية داخل الخلايا العضلية لأطلاق الطاقة اللازمة للأداء الرياضي ويحدث ذلك نتيجة زيادة نشاط الهرمونات والإنزيمات ومواد الطاقة التي تشترك في عملية التمثيل الغذائي، إذ يتوقف تقدم المستوى الوظيفي للفرد على مدى إيجابية تلك التغيرات، بما يحقق التكيف لأجهزة وأعضاء الجسم لكي تواجهْ الجهد والتعب الذي ينتج عن النشاط البدني)) (7 : 45).

أما بالنسبة فوسفات الكرياتين بعد الجهد فأن الفروق لم تكن معنوية وتعزوا الباحثة سبب ذلك إلى إن زمن إداء الفعالية والوقت المخصص لإداء التمرينات هو وقت قصير لا يستغرق زمنا أطول لدخول فوسفات الكرياتين في العمل إن مصدر الطاقة الكيميائية التي تستخدمها العضلات هي مركب ثلاثي فوسفات الادينوسين ويمكن أن يعتمد النشاط العضلي بالفترة الأولى من 5 إلى 6 ثانية على هذا المركب وبعد هذا الوقت يلجأ الجسم خلال 10الى 15 ثانية إلى مصدر أخر هو النظام الفوسفاجيني الذي يستخدم فوسفات الكرياتين لإعادة دورة ثلاثي فوسفات الادينوسين من مركب ADP لغرض الاستمرار بالنشاط العضلي(8 : 120) .

أما بالنسبة لكريات الدم الحمراء فقد كانت هناك زيادة واضحة في عدد كريات الدم الحمراء في الاختبار البعدي وتعزو الباحثة السبب لارتباط كريات الدم الحمراء في عنصر التحمل ونقل الأكسجين لُلعضلات العامُلة إذ أتضح أن حجم الدم وكريات الدم الحمراء زادت لدى أفراد المجموعة التجريبية بالمقارنة مع أفراد المجموعة الضابطة ، ويعود ذلك إلى إن التدريب الرياضي يؤدى إلى حدوث تغيرات في الدم نتيجة الانتظام في ممارسة التدريب الرياضي لفترة زمنية محددة وتشمل هذه التغيرات زيادة حجم الدم بفعل الزيادة في كريات الدم الحمراء (9:

20) ، أما كريات الدم البيضاء فقد أشارت النتائج إلى وجود فروق إيجابية لدى أفراد المجموعة التجريبية مقارنة بالضابطة ويعود السبب إلى التدريبات الهرمية التي ساهمت في تنشيط الأليات الدفاعية لكريات الدم البيضاء وهذا ما أكده (Lanadro) إذ إن التدريب البدني المرتفع الشدة يؤدي إلى تنشيط الجهاز المناعي (10 : 13) ، فضلا عن ذلك فأن زيادة كريات الدم البيضاء كانت بسبب "القدرة الالتهامية لهذه الكريات لإزالة ما يخلفه أداء التمارين من بقايا أغشية الخلايا بعد الانتهاء من الإداء و لان كريات الدم البيضاء هي خط الدفاع الأول في جسم الأنسان فتزيد بذلك مناعة الجسم (11 : 95) و ترى الباحثة انه نتيجة للجهد المبذول من اللاعبين فأن الجسم يقوم بتغطية احتياجاته عند أداء التمرين بزيادة أعداد الكريات البيضاء لزيادة مناعة الجسم لتحمل ما يتركه الجهد التدريبي الملقى على كاهل أجهزة اللاعب الوظيفية .

وبالنسبة للإنجاز فمن خلال الجدول () أظهرت النتائج أن قيمة الوسط الحسابي للإنجاز كانت معنوية في الاختبار البعدي مقارنةً بالاختبار القبلي للمجموعة التجريبية وغير معنوي بالنسبة للمجموعة الضابطة ، وترى الباحثة إن الإنجاز من المتغيرات التي يتطلب تطورها إلى تطور اغلب المؤشرات التي تساهم في الإنجاز وتعزو الباحثة سبب التحسن في الإنجاز إلى التطور في المؤشرات البيوكيميائية، نتيجة التنوع في تطبيق التمرينات والتي تضمنت عدة عوامل لتسهيل الحركة مثل تمرينات النزول من المنحدر وتمرينات سحب المطاط وتمرينات القفز بعد الهبوط من صندوق ، إن التنوع في بناء التمرينات وطرق تنفيذها ساهمت بشكل الفعال في تحسين مستوى الإنجاز إذ يوصي الباحثين والخبراء بضرورة التعامل مع الرياضيين بتغيير طرق تنفيذ التمرين من خلال استحداث أساليب وطرق وتمرينات جديدة أو إجراء تغيير في ترتيب التمرين وعدد المجموعات والتكرارات والشدد وغيرها (12 : 18).

4- الاستنتاجات والتوصيات :

4-1 الاستنتاجات :

1. إن التمرينات بالأسلوب الهرمي التي أدتها المجموعة التجريبية قد أثرت تأثيراً إيجابيا في تطوير القابليات البيوكيميائية والإنجاز لدى فعالية الوثب الثلاثي تحت 20 سنة.
2. توجد فروق واضحة في عدد كريات لدم الحمراء بين مجموعتي البحث .

2-4 التوصيات :

1. اعتماد التدريبات بالأسلوب الهرمي في تدريب هذه المسابقة ومسابقات الوثب الأخرى.
2. إجراء دراسات على أساليب أخرى من الأسلوب الهرمي على مسابقات أخرى من العاب القوى.
3. التأكيد على استخدام هذه التمرينات في التدريب خلال فترات الأعداد المختلفة الإعداد الخاص، ما قبل المنافسات.
4. ضرورة دراسة نفس المؤشرات البيو كيميائية على مسابقات الوثب الأخرى.

المصادر:

1. نور الشوك، رافع الكبيسي: دليل الباحث لكتابة الأبحاث في التربية الرياضية، ط1، بغداد، 2004.
2. احمد عبدالله شحاذة : رياضة رفع الأثقال ، ط1، عمان، مكتبة المجتمع العربي، 2013.
3. جبار رحيمة الكعبي: الأسس الفسيولوجية والكيميائية للتدريب الرياضي ، الدوحة، مطابع قطر الوطني، 2007.
4. بهاء الدين إبراهيم سلامة: بيولوجيا الرياضة والأداء الحركي النمو والتطور ، التدريب الرياضي ، الطاقة والتغذية ، الهرمونات ، المنشطات ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1992.
5. فضل كامل مذكر: الفسلجة في التدريب الرياضي، بغداد ، الشويلي للطباعة ، 2007.
6. امل حسين السيد : تأثري تناول خليط غذائي للوقاية من الانيميا وارتفاع مستوى التحمل الهوائي للاعبات الكرة الطائرة ، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة ، العدد 88 ، الجزء 1 ، 2020.
7. ريسان خريبط مجيد: التحليل البيوكيميائي والفسلجي في التدريب الرياضي ، مطبعة دار الحكمة ، 1991.
8. Nelio Alfano Moura : Selected factors for triple jump preparation: A case study of an Olympic silver medalist , International Journal of Sports Science & Coaching , 2022.

9. Chuckravanen, D., Bulut, S., Kürklü, G., & Yapali, G. , Review of exercise-induced physiological control models to explain the development of fatigue to improve sports performance and future trend, Science & Sports,2019 .
10. Lanadro carol Goiseet; al – axapative mechanisims ohf the immune system in response to physical traning , review bros medicine sports , vol. (13) , 2000 .
11. Will More MJ.H And Costill, D.L: Physiology Sport of Exercise Human Kinetics Exercise Metabolism Human, Human Kinetice, Champaign, 1995
12. Bahenský, P., & Grosicki, G. J. : Superior adaptations in adolescent runners using heart rate variability (HRV)-Guided training at altitude. Biosensors, 2021.

تأثير تمرينات خاصة لتطوير القدرة الانفجارية للرجلين ودقة الاداء المهاري للضربة الخاطفة من فوق الشبكة (kill shoot) بالريشة الطائرة للاعبين

أ.م.د وجدان سعيد جهاد

جامعة ميسان/ كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

ملخص البحث:

مهارات الريشة الطائرة من المهارات التي تمتاز بالسرعة والقوة وتحتاج الى دقة عالية لذا فهي تحتاج الى متطلبات بدنية ومهارية عالية نظرا للسرعة الفائقة للريشة لذا فان القدرة الانفجارية للرجلين تعد من المتطلبات المهمة لنجاح الاداء للاعب الريشة

وهدف الدراسة الى اعداد تمرينات بالقدرة الانفجارية للرجلين والتعرف على تاثيرها في الاداء المهاري للضربة الخاطفة الامامية للاعبين منتخب محافظة ميسان بالريشة الطائرة

وتضمن اجرات البحث الاختبارات القبلية على عينة قوامها 12 لاعب من لاعبي منتخب محافظة ميسان بعد تقسيمهم الى مجموعتين ضابطة وتجريبية بواقع 6 لاعبين لكل مجموعة بعد اجراء عمليات التكافوء لهم ومن ثم اعداد منهج لهذه التمرينات لمدة (4) أسابيع بواقع (12) وحدة تدريبية خلال المدة , مدة الوحدة الواحدة (35 -30 دقيقة) من القسم الرئيسي للوحدة التدريبية اليومية البالغة (90 د).

وبعد اجراء الاختبارات البعدية والمعالجات الاحصائية للبيانات المستحصلة توصل الباحث الى النتائج التالية : تؤثر التمرينات النعدة في تطوير القدرة الانفجارية للرجلين للاعبين عينة البحث وبالتالي هناك تاثير في دقة الاداء للضربة الخاطفة الامامية من فوق الشبكة للاعبين عينة البحث ,وقد اوصى الباحث بضرورة استخدام التمرينات المعدة في تطوير القدرة الانفجارية للرجلين وكذلك استخدام تمرينات تطوير القدرة الانفجارية للرجلين في بحوث اخرى .

الكلمـات المفتاحيـة : تمرينـات خاصـة , القـدرة الانفجاريـة , الضـربة الخاطفـة , الريشـة الطائرة.