Proximus Journal of Sports Science and Physical Education
Volume 1, Issue 8, August, 2024
https://proximusjournal.com/index.php/PJSSPE
ISSN (E): 2942-9943

THE EFFECT OF AEROBIC TRAINING ON SOME CHEMICAL INDICATORS AMONG HANDBALL YOUTH

M. Abbas Mohsen Aliwi
Department of Applied Sciences, College of Physical Education and Sport Science, University of Thi-Qar, Thi-Qar, 64001, Iraq
abbas.muhsin@utq.edu.iq

Abstract

The research problem focused on the training methods used in developing aerobic training for young handball players due to the lack of use of modern technologies, especially with regard to measuring the physiological and chemical variables of the muscles. The objectives of the research included -:Identify some chemical indicators in young handball players -.Preparing training curricula to develop study variables for young handball players. The research methodology and field procedures included: The researcher's adoption of the experimental method for its suitability and the nature of the research. The research population and sample reached (20) youth handball players for the season (2023-2024) for the forums Youth in Dhi Qar Governorate. The most important conclusions are: - Effects of the aerobic training method appeared on each of the variables investigated (HB, WBCS, chlorine, sodium, potassium, calcium -The exercises have significant effects, as the circular training method and the low-intensity interval training method have a positive effect on the variables investigated.

The most important recommendations were: -It is important to pay attention to training young people according to scientific training methods that take into account the appropriate training methods for them -. Support youth forums with cadres specialized in training, while providing all capabilities of modern medical equipment.

Keywords: aerobic training _ chemical indicators.

تأثير التدريبات الهوائية على بعض المؤشرات الكيميائية لدى شباب كرة اليد

مستخلص البحث باللغة العربية

تركزت مشكلة البحث في الأساليب التدريبية المستخدمة في تطوير التدريبات الهوائية لدى لاعبي كرة اليد الشباب وذلك لعدم استخدام التقنيات الحديثة وبالخصوص فيما يتعلق بقياس المتغيرات الفسيولوجية والكيميائية للعضلات. **وكانت اهداف البحث تتضمن** :

1- التعرف على بعض المؤشرات الكيميائية لدى لاعبي كرة اليد الشباب .

2- أعداد مناهج تدريبية لتطوير متغيرات الدراسة لدى الشباب كرة اليد. **وكانت منهجية البحث وإجراءاته الميدانية :** تتضمن اعتماد الباحث في استخدام المنهج التجريبي لملائمته وطبيعة البحث ، وقد بلغ مجتمع وعينة البحث (20) لاعباً من شباب كرة اليد وللموسم (2023- 2024) لمنتديات الشباب في محافظة ذي قار. **اما أهم الاستنتاجات هي** :

- ظهرت تأثيرات لطريقة التدريب الهوائي في كل من المتغيرات المبحوثة (HB، WBCS(كالسيوم ، بوتاسيوم ، صوديوم ، كلور،
- للتدريبات تأثيرات معنوية لطريقة التدريب الدائري بأسلوب التدريب الفتري المنخفض الشدة تأثير ايجابي في المتغيرات المبحوثة .

وكانت أهم التوصيات هي :

- من الأهمية بإمكان الاهتمام بتدريب الالشباب على وفق وسائل تدريبية علمية تأخذ بنظر الاعتبار الطرائق التدريبية المناسبة لهم .
- دعم منتديات الشباب بكوادر متخصصة بالتدريب مع توفير كافة الإمكانيات من الأجهزة الطبية الحديثة .

الكلمات المفتاحية : التدريبات الهوائية _ المؤشرات الكيمائية .

Proximus Journal of Sports Science and Physical Education
Volume 1, Issue 8, August, 2024
https://proximusjournal.com/index.php/PJSSPE
ISSN (E): 2942-9943

1- التعريف بالبحث

1-1 مقدمة البحث واهميته

لكي يتمكن مدربي كرة اليد من تقنين الأحمال التدريبية وليكون التدريب بأفضل صحة وتوجيه اللاعبين لاستعادة الشفاء ، فمن الضروري معرفتهم وإلمامهم بالمؤشرات الفسيولوجية وبالعلاقات فيما بينها لفهم القاعدة الفسيولوجية التي تؤكد بأن الجسم يعمل كوحدة واحدة ، ولكون لاعبي كرة اليد لا يختلفون عن لاعبي بقية الألعاب والفعاليات في الحاجة لتطوير قابليتهم البدنية والفسيولوجية ، إذ لابد من اعتماد تكنولوجيا الرياضة في الحكم على تلك المؤشرات بهدف التقويم المستمر لحالتهم ، لاسيما بالقياس الموضوعي لبعض المؤشرات التي كانت تُستمد نتائجها من القياس غير المباشر المتأثر بعضاً منه بتغير أو اختلاف عدد ضربات القلب وعدد مرات التنفس عن المستويات الطبيعية التي بتطلبها ذلك القياس أو قد تتأثر بالحالة النفسية للاعبين قبل وأثناء الأداء ، وأن علاقة التدريبات الهوائية بالمؤشرات الكيمائية من أهم الاختبارات الفسيولوجية المعتمدة في تقويم حالة الرياضيين لكونه معبراً عن حالة الجهازين الدوري والتنفسي.

ومن هنا تكمن أهمية البحث في استخدام دلالة التكنولوجيا الرياضية الحديثة عند التعرف عن قيم المؤشرات الفسيولوجية الكيمائية وإيضاح العلاقات فيما بينها ، لتحقيق الأهداف الموضوعة وفهم وتفسير الآليات فيما بين عناصر هذهِ الارتباطات لتوضيح الرؤيا البعيدة للاستمرار مع اللاعبين من خلال معرفة التدريبات الهوائية وتأثيرها على بعض المؤشرات الكيمائية لدى افراد عينة البحث وتقدير الكلفة والزمن اللازم للتقدم بالمستوى في عملية التطوير المستهدفة وأن المؤشرات الفسيولوجية والبايوكيميائية للاعبين كثيرة جداً ويتأثر بعضها بالبعض الأخر بحكم نظام السيطرة البايلوجية ، وقد تناولت الدراسات العديد من تلك المؤشرات بغية تحقيق الارتقاء بمستويات اللاعبين بالاعتماد على نتائج الاختبارات الفسيولوجية الميدانية منها والمختبرية .

2-1 مشكلة البحث

ومن خلال ملاحظة الباحث للبطولات المحلية لاحظ الحاجة إلى الإسهام في رفد المعرفة العلمية بالاعتماد على تكنولوجيا الرياضة عن طبيعية العلاقات فيما بين بعض المؤشرات التي يتناولها المدربين في تحديد الأحمال التدريبية وتقييم حالة اللاعبين الصحية والرياضية والحاجة إلى توضيح ما يحدد ذلك لتقنين المناهج التدريبية بأساليب علمية تضمن صحة وتطور الرياضي وتقويم تطوره على وفق فهم الارتباطات باللجوء إلى أبسط ما متاح في قياس أحدها ، ومن هنا تكمن مشكلة البحث في قلة الدراسات التي تعتمد دلالات تكنولوجيا الرياضة في قياس وتقويم حالة اللاعبين كرة اليد من خلال دراسة بعض المؤشرات الكيمائية التي لها اثر في تطوير الاداء بالاعتماد على الطرق التدريبية الحديثة ومحاولة من الباحث للإسهام بالجهود العلمية بما يخدم الفوز في الفعالية وصحة وتطور اللاعبين .

3-1 اهداف البحث :

1- التعرف على بعض المؤشرات الكيميائية لدى لاعبي كرة اليد الشباب .
2- أعداد مناهج تدريبية لتطوير متغيرات الدراسة لدى الشباب كرة اليد .

4-1 فروض البحث

1- يوجد تباين بين افراد عينة البحث في بعض المؤشرات الكيمائية .
2- وجود علاقة ارتباط كبيرة بين المؤشرات الكيمائية والتدريبات الهوائية .

5-1 مجالات البحث

1-5-1 المجال البشري: لاعبوا كرة اليد الشباب في منتدي شباب الشطرة .
2-5-1 المجال الزماني: 2024/5/1 الى 2024/7/1 .
3-5-1 المجال المكاني: القاعة المغلقة في منتدى شباب الشطرة والمختبرات الطبية في الشطرة .

3- منهج البحث وإجراءاته الميدانية :

1-3 منهج البحث :

اتبع الباحث المنهج التجريبي لملاءمته مع أهداف البحث ولكون المنهج التجريبي كما استخدم الباحث أسلوب المجموعتين المتكافئتين وهما المجموعة الضابطة والتجريبية بحيث تكون المجموعتان متكافئتين تماماً في جميع ظروفها ماعدا المتغير التجريبي الذي يؤثر على المجموعة التجريبية لملاءمته مع مشكلة البحث .

2-3 مجتمع وعينة البحث :

إن اختيار عينة البحث مرتبط ارتباطا وثيقا بالأهداف التي يضعها الباحث لبحثه لذا فأن والعينة يجب أن تكون ممثلة للمجتمع الأصلي اختار الباحث من مجتمع البحث المتمثل بأندية المحافظة فئة الشباب (نادي الشطرة ، نادي الفرات ، نادي الرفاعي ، نادي النصر) بالصيغة العمدية والمكونة من 48 لاعب وتم اختيار العينة وهم لاعبي نادي الشطرة لكرة اليد فئة الشباب المتمثلة ب (20) لاعب والذين يمثلون نسبة 50.3% من المجتمع الاصلي وبعد إجراء تجانس العينة وزعت إلى مجموعتين بالطريقة العمدية ضابطة وتجريبية ولكل منهما (10) لاعبين وتم إجراء تكافؤ العينة .

3-3 تجانس العينة :

Proximus Journal of Sports Science and Physical Education
Volume 1, Issue 8, August, 2024
https://proximusjournal.com/index.php/PJSSPE
ISSN (E): 2942-9943

من أجل الوصول إلى صحة النتائج ودقتها أجرى الباحث التجانس بين أفراد مجتمع البحث على وفق متغيرات (الطول- الكتلة– العمر الزمني – العمر التدريبي) باستعمال معامل الاختلاف بعد أنّ تم استخراج الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ومن ثم معامل الاختلاف لكل متغير" إذ كلما كانت قيمة معامل الاختلاف أقل من (30%) فهذا دليل على تجانس أفراد العينة في تلك المتغيرات" **(161:1).**

جدول (1) يبين تجانس العينة

المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف	النتيجة
الطول	سم	172،4	7،634	4،428	متجانس
الكتلة	كغم	65،142	5،813	8،923	متجانس
العمر الزمني	سنة	18،2	0،741	4،071	متجانس
العمر التدريبي	سنة	4،6	0.924	20،086	متجانس

4-3 تكافؤ العينة :

بعد إن تم تقسيم العينة إلى مجموعتين تضم كل مجموعة (10) لاعبين ولغرض تكافؤ أفراد المجموعتين بالمستوى نفسه من المؤشرات الكيميائية قام الباحث بأجراء قياس المتغيرات الموضوعة بالدراسة ، وقد تبين أن أفراد المجموعتين متكافئون بهذه الصفات بعد إيجاد قيمة T وبالتالي يستطيع الباحث اختيار أي من المجموعتين لتكون تجريبية والأخرى ضابطة كما تبين في الجدول (2).Sigو قيمة

جدول (2)

يبين تكافؤ العينة باختبارات البحث

ت	الاختبارات	وحدة قياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة T المحتسبة	Sig	النتيجة
			وسط	انحراف	وسط	انحراف			
1	WBCS	مليمول/ لتر	0،4	4،55	0،387	5،55	0،23	0،45	غير معنوي
2	Hb	مليمول / لتر	0،6	13،15	0،625	12،5	0،13	0،46	غير معنوي
3	كلور	ملغم/ ديسيلتر	0،753	95،666	1،5	107،7	0،11	0،87	غير معنوي
4	صوديوم	ملمول / لتر	0،937	132،45	0،9	130،3	0،23	0،45	غير معنوي
5	بوتاسيوم	ملمول / لتر	0،212	3،66	0،212	4،4	0،13	0،46	غير معنوي
6	كالسيوم	ملمول/ لتر	0،162	2،3	0،2	2،5	0،11	0،87	غير معنوي

5-3 الوسائل والأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث:

1-5-3وسائل جمع المعلومات :

- المصادر العربية والأجنبية .

-المقابلات الشخصية مع الخبراء والمختصين.

Proximus Journal of Sports Science and Physical Education
Volume 1, Issue 8, August, 2024
https://proximusjournal.com/index.php/PJSSPE
ISSN (E): 2942-9943

- الاختبارات والقياسات .
- الشبكة المعلوماتية .

3-5-2 الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث :

- ميزان طبي لقياس الوزن والطول .
- حافظة تبريد (Box-) لحفظ العينات .
- دوارق وبيكرات وماصات زجاجية ومواد تحضيرية كيميائية مختلفة .
- أنابيب بلاستيكية (Tube-) .
- حقن طبية حجم 5 سم^3.
- قطن ومادة معقمة .
- حاسبة إلكترونية نوع (Casio-) .
- استمارة تسجيل نتائج الاختبارات المستخدمة.
- جهاز (FUJI) الياباني المنشأ لتحليل المكونات الكيميائية

3-6 تحديد متغيرات البحث :

3-6-1 المتغيرات الكيميائية :

من خلال اطلاع الباحث على المصادر العلمية والدراسات (الرسائل والاطاريح)باختصاص فسلجه التدريب الرياضي وتداول الباحث مع بعض الخبراء والمختصين بعد شرح مشكلة وفروض البحث ، تم اختيار المتغيرات الكيميائية قيد الدراسة .

3-6-2 التجربة الاستطلاعية :

أجريت التجربة الاستطلاعية على لاعبي نادي الرفاعي الرياضي وهم (4) لاعبين لكرة اليد فئة الشباب ، وقد اجري عليهم الاختبارات والقياسات الموضوعة في البحث الساعة الثالثة مساءا في قاعة المنتدى الرياضي في الشطرة

وكان الهدف منها هو:-

- معرفة مدى ملائمة التمرينات لأفراد العينة .
- استخراج الشدة المئوية للتمرينات المختارة من قبل الباحث على عينة البحث الرئيسية من خلال حساب زمن الأداء القصوى لكل تمرين للاعبي العينة الرئيسية ..

3-7 إجراءات البحث الميدانية :

3-7-1 الاختبار القبلي :

تم إجراء الاختبارات القبلية في قاعة منتدى نادي الشطرة الرياضي حيث أجريت الاختبارات والقياسات الخاصة بالبحث على عينة البحث الرئيسية ، حيث جرت مباراة بين المجموعة التجريبية ونادي النصر لكرة اليد للشباب وتم بعد المباراة مباشرتا سحب عينات الدم الوريدي من وضع الجلوس في غضون (3) دقيقة وقد تم نقل العينات في حافظة لغرض معالجتها وخزنها لحين فترة التحليل من قبل كادر العمل المساعد الطبي ، وبعد (72) ساعة جرت مباراة بين المجموعة الضابطة ونادي النصر لكرة اليد للشباب وتمت نفس الإجراءات التي جرت على المجموعة التجريبية ، وقد أجريت الاختبارات والقياسات في تمام الساعة الرابعة مساءاً تحت إشراف الباحث والمدرب وكادر العمل المساعد ، وقد تم مراعاة تثبيت جميع الظروف المتعلقة بالاختبارات من حيث الزمان والمكان والأدوات وطريقة التنفيذ من اجل العمل قدر الإمكان على توافر الظروف نفسها في الاختبارات البعدية .

3-7-2 التدريبات الهوائية :

من خلال اطلاع الباحث على العديد من البحوث والمصادر والدراسات المتوفرة ، قام الباحث بأعداد تمرينات بدنية هوائية تهدف الى معرفة المؤشرات الكيمائية ومدى تأثيرها بهذه التدريبات ، وتم تنفيذها خلال القسم الرئيسي من الوحدة التدريبية في المنهج التدريبي الخاص بمدرب الفريق.

وتم تطبيقها بطريقة التدريب الفتري المنخفض الشدة ، والتدريب الدائري ، وقد تم تطبيق التمرينات على المجموعة التجريبية تحت إشراف مدرب الفريق على عملية التدريب وتم تحديد (الحجم والشدة والراحة البينية) على ضوء المصادر و التجارب الاستطلاعية .وقد تم تطبيق جميع الوحدات في فترة الأعداد الخاص .

Proximus Journal of Sports Science and Physical Education
Volume 1, Issue 8, August, 2024
https://proximusjournal.com/index.php/PJSSPE
ISSN (E): 2942-9943

وتضمنت التدريبات الهوائية المقترحة وتطبيقها في منهج مدرب الفريق على :

- مدة التمارين وتطبيقها : (8) أسابيع .
- عدد الوحدات التدريبية الكلية : (24) وحدة تدريبية .
- عدد الوحدات التدريبية في الأسبوع : ثلاث وحدات .
- أيام التدريب الأسبوعية : الأحد والثلاثاء والخميس .

3-7-3 الاختبارات البعدية :

أجريت الاختبارات البعدية لعينة البحث (المجموعتان التجريبية والضابطة) وقد اتبع الطريقة المتبعة نفسها في الاختبارات القبلية وذلك بعد الانتهاء من المدة المقررة للتجربة وقد حرص الباحث على إيجاد جميع ظروف الاختبارات القبلية ومتطلباتها عند إجراء الاختبارات البعدية من ناحية الوقت والمكان والأدوات ووسائل الاختبار والكادر المساعد .

8-3 الوسائل الإحصائية :

(. SPSS ver 16تم معالجة البيانات إحصائيا من خلال برنامج المجموعة الإحصائية للعلوم الاجتماعية)

1- الوسط الحسابي
2- الانحراف المعياري
3- معامل الاختلاف
4- درجة Sig

4- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها :

4- 1 التقديرات الكمية لمتغيرات الدم (قبل الجهد) لدى أفراد عينة البحث (المجموعتين التجريبية والضابطة) .

جدول(3)

يبين الوسيط والانحراف الربيعي ومعامل الاختلاف للاختبارات البعدية لمتغيرات الدم قبل الجهد عند أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة .

ت	المتغيرات	المجاميع	الوسيط	الانحراف الربيعي	معامل الاختلاف
-1	WBCS	الأولى / تجريبية	4،55	0،4	8،791
		الثانية / ضابطة	5،65	1،3	23
-2	Hb	الأولى / تجريبية	13،15	0،6	4،562
		الثانية / ضابطة	14،25	1،175	8،24
-3	كلور	الأولى / تجريبية	95،666	0،753	0،787
		الثانية / ضابطة	108،9	1،2	1،10
-4	صوديوم	الأولى / تجريبية	132،45	0،937	0،707

Proximus Journal of Sports Science and Physical Education
Volume 1, Issue 8, August, 2024
https://proximusjournal.com/index.php/PJSSPE
ISSN (E): 2942-9943

		الثانية / ضابطة	139،7	1،765	1،263
-5	بوتاسيوم	الأولى / تجريبية	3،66	0،212	5،792
		الثانية / ضابطة	4،65	1،05	22،58
-6	كالسيوم	الأولى / تجريبية	2،3	0،162	7،043
		الثانية / ضابطة	2،55	0،53	20،78

ومن خلال تحليل نتائج جدول (3) الذي يبين التقديرات الكمية لمتغيرات الدم للمجموعتين الأولى والثانية وقد جاءت الاختلافات كما يلي :
المتغير WBCS (وهو (كريات الدم البيضاء) حيث بلغ الوسيط للمجموعة الأولى هو(4،55) وبأنحراف ربيعي (0،4) ومعامل اختلاف (8،791) ، اما المجموعة الثانية فقد بلغ الوسيط فيها(5،65) وبأنحراف ربيعي (1،3) ومعامل اختلاف (23) ومن خلال المقارنة بين المجموعتين نجد ان الأفضلية في تجانس الانجاز لصالح المجموعة الأولى .
المتغير Hb (4،562) ومعامل اختلاف (0،6) وبأنحراف ربيعي (13،15) حيث يبلغ الوسيط للمجموعة الأولى (وهو (هيموغلوبين الدم) ، اما المجموعة الثانية فقد بلغ الوسيط فيها(14،25) وبأنحراف ربيعي (1،175) ومعامل اختلاف (8،24) ومن خلال معامل الاختلاف نجد ان الأفضلية في تجانس الانجاز لصالح المجموعة الأولى .
أما متغير (الكلور) حيث بلغ الوسيط للمجموعة الأولى (95،666) وبأنحراف ربيعي (0،753) ومعامل اختلاف (0،787) ، اما المجموعة الثانية فقد بلغ الوسيط فيها(108،9) وبأنحراف ربيعي (1،2) ومعامل اختلاف (1،10) ومن خلال معامل الاختلاف نجد ان الأفضلية لصالح المجموعة الأولى .
ومتغير(الصوديوم) حيث بلغ الوسيط للمجموعة الأولى (132،45) وبأنحراف ربيعي (0،937) ومعامل اختلاف (0،707) ، اما المجموعة الثانية فقد بلغ الوسيط فيها(139،7) وبأنحراف ربيعي (1،765) ومعامل اختلاف (1،263) ومن خلال مقارنة معامل الاختلاف بين المجموعتين نجد ان الأفضلية لصالح المجموعة الأولى.
أما متغير (البوتاسيوم) حيث بلغ الوسيط للمجموعة الأولى (3،66) وبأنحراف ربيعي (0،212) ومعامل اختلاف (5،792) ، اما المجموعة الثانية فقد بلغ الوسيط (4،65) وبأنحراف ربيعي (1،05) ومعامل اختلاف (22،58) ومن خلال مقارنة معامل الاختلاف بين المجموعتين نجد ان الأفضلية لصالح المجموعة الأولى .
ومتغير (الكالسيوم) حيث بلغ الوسيط للمجموعة الأولى (2،3) وبأنحراف ربيعي (0،162) ومعامل اختلاف (7،043) ، اما المجموعة الثانية فقد بلغ الوسيط فيها(2،55) وبأنحراف ربيعي (0،53) ومعامل اختلاف (20،78) ومن خلال مقارنة معامل الاختلاف بين المجموعتين نجد ان الأفضلية في تجانس الانجاز عند هذه المتغير يكون لصالح المجموعة الأولى التجريبية .

4- 2 التقديرات الكمية لمتغيرات الدم (بعد الجهد) لدى أفراد عينة البحث (المجموعتين التجريبية والضابطة) .

جدول(4)

يبين الوسيط والانحراف الربيعي ومعامل الاختلاف للاختبارات البعدية لمتغيرات الدم بعد الجهد عند أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة .

ت	المتغيرات	المجاميع	الوسيط	الانحراف الربيعي	معامل الاختلاف
-1	WBCS	الأولى / تجريبية	6،1	0،312	5،114
		الثانية / ضابطة	8،7	0،962	11،057
-2	Hb	الأولى / تجريبية	13،65	0،375	2،747
		الثانية / ضابطة	15	0،375	2،5
-3	كلور	الأولى / تجريبية	108،6	1،087	1،0009
		الثانية / ضابطة	109،2	1،712	1،567
-4	صوديوم	الأولى / تجريبية	135	1،25	0،925
		الثانية / ضابطة	143،8	1،492	1،037
-5	بوتاسيوم	الأولى / تجريبية	4،15	0،3	7،228
		الثانية / ضابطة	4،475	0،356	7،955

Proximus Journal of Sports Science and Physical Education
Volume 1, Issue 8, August, 2024
https://proximusjournal.com/index.php/PJSSPE
ISSN (E): 2942-9943

-6	كالسيوم	الأولى / تجريبية	2،9	0،062	2،137
		الثانية / ضابطة	2،305	0،103	4،468

ولتحليل نتائج جدول (4) لمتغيرات الدم بعد الجهد للمجموعتين نلاحظ :
) حيث بلغ الوسيط للمجموعة الأولى هو(6،1) وبانحراف ربيعي (0،312) ومعامل اختلاف (5،114) ، أما المجموعة WBCSالمتغير (الثانية فقد بلغ الوسيط (8،7) وبانحراف ربيعي (0،962) ومعامل اختلاف (11،057) ومن خلال المقارنة بين المجموعتين نلاحظ أن الأفضلية) حيث يبلغ الوسيط للمجموعة الأولى (13،65) وبانحراف ربيعي Hbفي تجانس الانجاز لصالح المجموعة الأولى التجريبية . والمتغير ((0،375) ومعامل اختلاف (2،747) ، أما المجموعة الثانية فقد بلغ الوسيط فيها (15) وبانحراف ربيعي (0،375) ومعامل اختلاف (2،5) ومن خلال معامل الاختلاف نجد ان الأفضلية لصالح المجموعة الثانية.
أما متغير (الكلور) حيث بلغ الوسيط للمجموعة الأولى (108،6) وبأنحراف ربيعي (1،087) ومعامل اختلاف (1،0009) ، اما المجموعة الثانية فقد بلغ الوسيط فيها(109،2) وبأنحراف ربيعي (1،712) ومعامل اختلاف (1،567) ومن خلال معامل الاختلاف نجد ان الأفضلية لصالح المجموعة الأولى .
ومتغير(الصوديوم) حيث بلغ الوسيط للمجموعة الأولى (135) وبأنحراف ربيعي (1،25) ومعامل اختلاف (0،925) ، اما المجموعة الثانية فقد بلغ الوسيط فيها(143،8) وبأنحراف ربيعي (1،492) ومعامل اختلاف (1،037) ومن خلال مقارنة معامل الاختلاف بين المجموعتين نجد ان الأفضلية لصالح المجموعة الأولى.
أما متغير (البوتاسيوم) حيث بلغ الوسيط للمجموعة الأولى (4،15) وبأنحراف ربيعي (0،3) ومعامل اختلاف (7،228) ، اما المجموعة الثانية فقد بلغ الوسيط (4،475) وبأنحراف ربيعي (0،356) ومعامل اختلاف (7،955) ومن خلال مقارنة معامل الاختلاف بين المجموعتين نجد ان الأفضلية لصالح المجموعة الأولى
ومتغير (الكالسيوم) حيث بلغ الوسيط للمجموعة الأولى (2،9) وبأنحراف ربيعي (0،062) ومعامل اختلاف (2،137) ، اما المجموعة الثانية فقد بلغ الوسيط فيها(2،305) وبأنحراف ربيعي (0،103) ومعامل اختلاف (4،468) ومن خلال مقارنة معامل الاختلاف بين المجموعتين نجد ان الأفضلية لصالح المجموعة الأولى وهي المجموعة التجريبية .

مناقشة النتائج :

اذ يبين هذا الجدول ان النتائج تعبر عن تأثير هذا الأسلوب من التدريب . وذلك لان الفروقات في الأقيام للمؤشرات الإحصائية (الوسيط ، الانحراف الربيعي) مختلفة ما بين القياسين (قبل التجربة وبعدها) ولصالح نتائج بعد التجربة عند جميع المتغيرات المبحوثة والمعبرة عن صوديوم، كلور، Hb، WBCSمؤشر الدم قبل الجهد . حيث كانت الارقام المحسوبة حسب التوالي للمتغيرات المعنية بالدم قبل الجهد (كالسيوم) . اقل من القيمة الجدولية والبالغة (8) عند حجم عينة (10) ومستوى دلالة (0،05) المشار اليها انفاً مما يدلل على معنوية بوتاسيوم، الفروق لصالح القياس البعدي . وهو المؤشر الحقيقي لبيان تأثير
المنهج التجريبي المطبق بأسلوب الفتري المنخفض الشدة والاسلوب التدريب الدائري على متغيرات الدم قبل وبعد الجهد لدى أفراد المجموعة التجريبية .
) لكريات الدم البيضاء بين القياس القبلي والبعدي قبل الجهد وهذا يدل على ان كريات الدم البيضاء كانت غير WBCS حيث كان متغير (متأثرة في مستواها قبل الجهد .
) هيموغلوبين الدم حيث كان هنالك اختلاف واضح بين القياس القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي ، حيث أن التدريب Hb والمتغير (البدني يؤدي الى زيادة مستوى الهيموغلوبين وبالخصوص عند استمرار التدريب كما هو في التدريب الفتري المنخفض الشدة والدائري وكمية الهيموغلوبين ذات تأثير على الضغط الجزئي للغازات في الدم .
وقد أشار (جبار رحيمة) " يوجد الأوكسجين في الدم على شكلين الأول ذائب في بلازما الدم ويشكل نسبة 2،5 % من مجمل الأوكسجين المحمل بالدم الشرياني الذي مقداره (20سم^3) أما الثاني يكون متحداً مع الهيموغلوبين ويشكل نسبة (97،5 %) من مجمل الأوكسجين المحمل بالدم وهذا يعني أن كل (100سم^3) في الدم يوجد فيه (19،5سم^3) من الأوكسجين " (24:8)
أن لزيادة الهيموغلوبين أهمية كبيرة لسد حاجة الجسم من الأوكسجين أثناء المجهود البدني وهذه الزيادة تأتي مع تطور حجم التدريب الرياضي .
ويؤكد (عايش زيتون) " أن الهدف من التدريب هو زيادة القدرة الوظيفية وتزداد أهمية الهيموغلوبين في المجهود البدني وأداء النشاط العضلي بصورة خاصة وتحتاج العضلات الى الأوكسجين بواسطة الهيموغلوبين الموجود بداخلها إلى الأنسجة لما للهيموغلوبين من قوة جذب لجزيئات الأوكسجين ووضعها في صورة كيميائية سهلة الامتصاص في أكسدة مواد الطاقة " (82:6) .
وأن كمية الأوكسجين المحملة بالدم تعتمد على خاصية الهيموغلوبين بالاتحاد بالأوكسجين . والمتغير (الكلور) حيث يعتبر أحد الكتروليات الدم المهمة التي يجب قياسها حيث ان الكتروليات الدم لها أهمية في عمليات النشاط العضلي من خلال الجهود المختلفة على الرياضي فان هذه الالكتروليات لها تأثير في عمليات التقلص والانبساط وكذلك الحفاظ على نشاط الجسم رغم الجهود المبذولة .

Proximus Journal of Sports Science and Physical Education
Volume 1, Issue 8, August, 2024
https://proximusjournal.com/index.php/PJSSPE
ISSN (E): 2942-9943

ويعتبر الكلور من المعادن الرئيسية والكبرى والتي تصل كميته في ملح الطعام الى (60%) ويحتوي جسم الشخص البالغ على ما يقارب (140) غراماً من الكلور ، وتوجد معظم كميته في السوائل خارج الخلايا ، ويوجد مقدار ضئيل منه في كريات الدم الحمراء داخل بعض الخلايا . (215:3)

أن زيادة مستوى الكلور في الجسم أثناء التدريب الرياضي هو لحاجة الجسم لهذا المعدن الذي له وظائف فسلجيه مهمة أثناء النشاط الرياضي ولذلك زيادته مهمه للرياضيين الذين يمارسون التدريبات الرياضية المستمرة والمنتظمة ، كما هو الحال للعينة التي تتدرب على طريقة التدريب الفتري والدائري وبالخصوص اللاعبين الشباب .

ويؤكد (محمد محمد الحمامي) " من الوظائف الفسيولوجية للكلور بأن له دور هام في تنظيم التوازن الحامضي – القاعدي في سوائل الجسم) للدم كما ويعمل على تنظيم الضغط الاسموزي توازن الماء في الجسم عن طريق اتحاده مع PH، حيث يحافظ على ثبات الرقم الهيدروجيني (عنصر الصوديوم ، كذلك قدرة الكلور على انه يزيد من قدرة كرات الدم الحمراء على حمل نسبة عالية من ثاني اوكسيد الكاربون من خلايا وأنسجة الجسم الى الرئتين لطردها خارج الجسم مع هواء الزفير " (216:3) .

والمتغير (الصوديوم) يعتبر الصوديوم أحد العناصر المعدنية الرئيسية في جسم الإنسان ولها تأثير كبير وبالخصوص أثناء النشاط الرياضي ويوجد (10%) منه في السوائل داخل الخلايا والباقي منه في السوائل الواقعة خارج الخلايا كما أن للصوديوم تأثير مهم على عينة البحث من خلال تأثيره على عملية التقلص والانبساط .

اذ يعد المصدر الأساسي الذي يؤهل عملية التقلص والانبساط أثناء وصول الإشارات العصبية للعضلة وإحداث فرق الجهد الكهربائي ، فهذا احد المصادر الأساسية لهذه العملية ويعاد الصوديوم جوهرياً بالتقلص لعضلة القلب ولجهاز العضلي الهيكلي (60:9) .

ويحافظ الصوديوم على الضغط التناضحي لسوائل الجسم وبذلك يحمي الجسم من الجفاف كما انه ضروري للتقلص العضلي ومن أعراض نقص تركيز الصوديوم في الجسم الشعور بألم في العضلات والغثيان والصداع (112:8) .

كما له دوراً هاماً في توصيل الإشارات العصبية من خلية إلى أخرى وفي تنظيم انقباض عضلات الجسم وعضلة القلب ، من خلال التركيز الطبيعي لأيوناته . (203:3) .

والمتغير (البوتاسيوم) وهو أحد المعادن المهمة في جسم الرياضي والذي يوجد داخل الخلية بكمية قدرها (90%) كما تقدر الكمية الطبيعة للبوتاسيوم في بلازما الدم بين (3،5 – 5،5 meg\l. (164:11))

كما أن نقص هذا المعدن يؤثر على نشاط العضلات ولذلك فان نقص هذا المعدن عن حدودها الطبيعية يؤدي الى وهن العضلات بسبب ضعف تهيج الألياف العضلية أن تنظيم تركيز البوتاسيوم في الجسم من خلال القشرة للغدة فوق الكظرية وعن طريق هرمون الدوستيرون (264:2) .

كما أن البوتاسيوم ذو دور مهم مع الصوديوم لان لها علاقة في عملية انقباض العضلات والمحافظة على نشاطها في حالة زيادة النشاط البدني .

حيث يشير (محمد محمد الحمامي) " يؤدي البوتاسيوم دوراً هاماً في عملية انقباض الألياف العضلية والمحافظة على نشاط عضلة القلب ، حيث يعمل مع المغنسيوم على ارتخاء العضلات ، ما ان له دور في الإشارات أو المنبهات بين الجهازين العصبي والعضلي (362:3) .

وهذا ما أدى الى دراسة هذا المتغير التابع الى المعادن الرئيسية في الجسم مع الصوديوم والكلور والكالسيوم لما لها دوراً هاماً في النشاط الرياضي حيث يوضح تأثير هذه المعادن من خلال تاثيرها على عمل القلب وتغيير القياسات المورفولوجية أثناء النشاط البدني وكذلك تغيرات الجهاز التنفسي والنشاط الكهربائي للعضلة كل هذه المتغيرات الهامة قد تغيرت بحدوث النشاط البدني خلال التدريب وينعكس هذا التغير الى زيادة في مستوى أملاح الدم التي هي المسؤولة عن بعض العمليات الكيميائية في الجسم .

ومتغير (الكالسيوم) يعتبر الكالسيوم أحد المعادن لمهمة في الجسم ، فهو يشكل ما يقارب من (1،5 – 2 %) من وزن الجسم تقريباً ، كما أن له دوراً هاماً في انقباض وانبساط العضلات وخاصة عضلة القلب ، اذ أن لعنصر الكالسيوم دور في انقباض العضلات ، بينما لكل من البوتاسيوم والصوديوم والمغنسيوم دور في انبساط العضلات (194:3) .

ويعتقد الباحث بأن العينة بدأت بالتكيف على زيادة الأحمال التدريبية وكذلك الانتظام بالتدريب أدى إلى حصول زيادة في تركيز متغيرات الدم حيث كلما زاد حمل التدريب كلما زاده مستوى عمل الأجهزة الوظيفية وكذلك مستوى وظيفية متغيرات الدم على مستوى النشاط الممارس من قبل اللاعب .

حيث كان الفارق لصالح القياس البعدي مما يؤدي الى معرفة واضحة وهي أن الأسلوب التدريبي المستخدم كان له تأثير فعال على الكترولايات الدم مما أدى الى زيادتها بشكل فعال لتغطية حاجة الجسم للأنشطة المطلوبة في التدريب وزيادة نشاط هذه المتغيرات يؤدي الى تحسين عملها داخل خلايا الجسم من خلال تنشيط عمل العضلات زيادة التحفيز العضلي العصبي الذي يؤمن عمليات التقلص والانبساط أن زيادة المجهود البدني خلال التدريب مع الاستمرار لفترة دوام التمرين خلال البرنامج التدريبي يؤدي الى إحداث تغيرات لصالح الرياضي من خلال هذا المجهود ومنها الزيادة الحاصلة في متغيرات الدم وبالخصوص الكترولايات الدم والهيموغلوبين ،

Proximus Journal of Sports Science and Physical Education
Volume 1, Issue 8, August, 2024
https://proximusjournal.com/index.php/PJSSPE
ISSN (E): 2942-9943

وقد أشار (ريسان خريبط) " حيث تعتبر قدرة التحمل القاعدة الوظيفية لأنواع قدرة التحمل وتتعلق قدرة التحمل الأساسي لكل من الحد الأقصى لأخذ الأوكسجين وقدرة الدم على نقل المواد والغازات والنشاط الأمثل للقلب والدورة الدموية ومدى الاستفادة أنسجة جسم الرياضي من الأوكسجين والاقتصاد في السير الحركي والقابلية على التحمل النفسي " (269:6) .

أن ممارسة النشاط البدني تأثيرات فسيولجية على المكونات الخلوية للدم اذ أن الهدف من النشاط هو زيادة القدرة الوظيفية للفرد وتزداد أهمية الهيموغلوبين في أثناء المجهود العضلي وأداء النشاط العضلي بصورة خاصة وتحتاج العضلات الى الأوكسجين بواسطة الهيموغلوبين الموجود بداخلها الى الأنسجة " (170:4) .

ومن خلال النتائج نلاحظ في القياسات قبل الجهد لم يكن هنالك تطور في مستوى جميع المتغيرات للدم ولكن بعد الجهد حصل تطور في اغلب متغيرات الدم قبل الجهد وهذا دليل على أن المجهود البدني من خلال التدريب المنظم وبالخصوص على اللاعبين الشباب ذا تأثير على متغيرات الدم وكذلك على مستوى الكترولیات الدم .

أذا نستنتج من ذلك ان للمجهود البدني من خلال التدريب المستخدم تأثير على جميع مكونات الدم وهي حالة طبيعية لكل عمل مؤثر على التكيفات الوظيفية في الجسم فيجب أن تكون هنالك استجابات لتلك المؤشرات الخارجية كالتدريب الرياضي المستخدم .

أن التدريب الرياضي المنتظم يؤدي إلى إحداث تكيفان وظيفية في كل من جهاز التنفس والدوران تتوضح من الاقتصاد في معدل ضربات القلب ولأقصى سعة استهلاك الأوكسجين والسعة الحيوية في الدقيقة (414:10) .

5- الاستنتاجات والتوصيات

5-1 الاستنتاجات :

1- للتدريبات تأثيرات معنوية بطريقة التدريب الفتري المنخفض الشدة تأثير ايجابي في المتغيرات الدم قبل الجهد وبعده (HB، WBCS(كالسيوم ، بوتاسيوم ، صوديوم ، كلور،

2- للتدريبات تأثيرات معنوية لطريقة التدريب الدائري بأسلوب التدريب الفتري المنخفض الشدة تأثير ايجابي في المتغيرات المبحوثة .

3- إن التمرينات المستخدمة من قبل الباحث زادت من تكيفات العضلة لمواجهة الجهد المبذول وبالتالي حافظت على المكونات الكيمائية داخل العضلة .

4-التكيفات الحاصلة للعضلة ساهمت في الاستمرار بانتاج القوة العضلية بالخلية عند اداء العمل نفسه .

5-2 التوصيات :

1- من الأهمية بإمكان الاهتمام بتدريب الشباب على وفق وسائل تدريبية علمية تأخذ بنظر الاعتبار الطرائق التدريبية المناسبة لهم .

2- لا باس من استخدام طريقتي (الفتري المنخفض الشدة ، والدائري بأسلوب الفتري المنخفض الشدة) في تطوير وتحسين القدرات البدنية والفسيولوجية والكيميائية .

3- على الباحث أو الباحثين الآخرين الوقوف على حقيقة التأثير لأي من الطرائق التدريبية المستخدمة عند أي من المراحل التجريبية له من خلال معرفة نتائجها الحقيقية أولاً بأول .

4- بناء مركز طبي متخصص بأجهزة طبية حديثة لدراسة متغيرات وظيفية وكيميائية والنشاط العضلي العصبي للرياضيين وبكادر متخصص .

5- دعم منتديات الشباب بكوادر متخصصة بالتدريب مع توفير كافة الإمكانيات من الأجهزة الطبية الحديثة .

6-اعتماد المتغيرات الكيمائية لمتغيرات دورية الفحص دالة على التكيفات للقوة العضلية.

المصادر العربية والاجنبية

1. وديع ياسين محمد وحسن محمد عبد :التطبيقات الإحصائية واستخدامات الحاسوب في بحوث التربية الرياضية ، دار الكتب للطباعة والنشر ، الموصل ، 1999 .

Proximus Journal of Sports Science and Physical Education
Volume 1, Issue 8, August, 2024
https://proximusjournal.com/index.php/PJSSPE
ISSN (E): 2942-9943

2. محيسن حسن عداي وفؤاد شمعون حنا : علم الفسلجة ، ج1، دار الكتب،الموصل،1987م.
3. محمد محمد الحمامي : التغذية والصحة للحياة والرياضة ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة ، 2000.
4. كمال عبد الحميد : تغيرات بعض مكونات الدم بين الرياضيين وغير الرياضيين بعداء حما مقترن ، مجلة بحوث التربية الرياضية ، المجلد الأول ، العدد 1-2 ، الزقازق ، 1984 .
5. عايش زيتون : مدخل الى بيلوجيا الانسان مبادى في التشريح والفسيولوجيا , ط4, دار عمار للنشر,الاردن, 2002م .
6. ريسان خريبط : التعب العضلي وعمليات استعادة الشفاء الرياضي ، دار الشروق للنشر ، عمان ، 1997 م .
7. جبار رحيمة حسن : الأسس الفسيولوجية والكيميائية للتدريب الرياضي ، اللجنة الاولمبية القطرية ، الدوحة، 2007 .
8. أبو العلا أحمد عبد الفتاح : فسيولوجيا التدريب والرياضة ، ط1 ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، 2003م .
9. vedye Ratan – Hand book of human physiology . 5th edition ، Jaypee brothletes medical publishers . 1983 .
10. Macardle . W Katch . F. et al: Exercise physiology lea and Feigher ، philade – lphia ، 1981 .
11. C.H.Gray . Clinical chemical pathology the English language book society and Edward Arnold (publishers) seven edition ، 1974 .

نموذج لوحدة تدريبية

الأسبوع	الأيام	التمارين	زمن الاداء	التكرارات	المجاميع	الراحة بين المجاميع
1	السبت الاثنين الأربعاء	1-أنبطاح مائل 2- (تجوف) رفع ركبة بالتبادل 3- (الذراعين خلف الرقبة) ثني الجذع أماماً مع ثني الركبتين معاً للمس الكعوين للركبتان . 4- جري مكوكي 15-20 متر للعدو من التكرارات طبقاً لزمن الدائري وعدد مرات التكرار. 5- إطالة عامة لجميع عضلات من الجسم من وبالتبادل يمين 0الاستلقاء رفع بشكل كامل بزاوية90 ويسار.	15 ثانية عمل / 45 راحة	12-10 15-10 12 مرة 4 مرة 10مرات	5	5-3 د
2	السبت الاثنين الأربعاء	نفس التمارين السابقة	45-15 ثا	=	=	=
3	=	نفس التمارين السابقة	30-15 ثا	=	=	=
4	=	يعاد نفس الأسبوع الاول	45-15 ثا	=	=	=
5	=	6- (وقوف) الوثب بالقدمين معاً من فوق أرتفاع 76 سم	30-15 ثا	=	6	=
6	=	نفس السابق	30/15	=	=	=
7	=	نفس السابق	30/30	=	=	=
8	=	نفس السابق	30/15	=	7	=
9	=	- أضافة تمرين 7- (وقوف) جلوس على الاربع ثم قذف الرجلين خلفاً أماماً ثم الوثب عالياً مع مرجحة الذراعين أماماً عالياً	45/15	11مرة	=	=

Proximus Journal of Sports Science and Physical Education
Volume 1, Issue 8, August, 2024
https://proximusjournal.com/index.php/PJSSPE
ISSN (E): 2942-9943

10	=	نفس السابق	30 ×30ثا	=	8	=
11	=	ـ أضافة تمرين 8- (وقوف) سند القدم على المقعد تبادل وضع القدمين على المقعد .	45/15ثا	=	9	=
12	=	نفس الاسبوع التاسع	45/15ثا	=	=	=