



تأثير ممارسة الرياضة والتغذية الصحية في ضبط مستوى السكر في الدم

محمود داود سلمان¹ سرى عباس عبيد² ذكرى خالد محمد³

جامعة المستقبل كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة¹

جامعة بابل / كلية الطب²

جامعة بغداد / قسم الأنشطة الطلابية³

²Babylonshoot@yahoo.com

³Thikra.k@coadec.uobaghdad.edu.iq

الملخص:

نظراً لقلّة التركيز على الاسس الوظيفية والبيوكيميائية عند ممارسة الرياضة المصحوب بتغذية صحية، ارتأى الباحثون دراسة هذا الجانب العلمي وفق اسس حديثة من اجل ضبط نسبة السكر في الدم والوصول بالممارسين للنشاطات الرياضية مع تغذية صحية الى المستوى الجيد .

وتعد نسبة السكر في الدم مؤشراً مهماً للتعرف على مستوى التطور البدني والوظيفي اضافة الى فهم عملية وضع البرامج الملائمة لممارسي الرياضة ، أذ من خلال ذلك يمكن معرفة تأثيرهما عن طريق ملاحظة صعود وهبوط نسبة السكر والتي يعتمد كل منها على نوعية النشاط الرياضي.

وهدفّت الدراسة التعرف على تأثير ممارسة الرياضة في ضبط مستوى السكر بالدم لدى عينة من الممارسين للنشاط الرياضي في محافظة بابل من الشباب الرياضيين ممن تتراوح اعمارهم ما بين 21-25 سنة، حيث تكونت من (9) رياضيين تم اختيارهم بالطريقة العمدية وهم ابطال محافظة بابل بركض (100 م – و1500 م- 5000 م) وعددهم 3 في كل فعالية استخدم الباحثون المنهج التجريبي لحل مشكلة البحث وبعد معالجة البيانات باستخدام القوانين الاحصائية المناسبة تم التوصل الى عدد من النتائج من اهمها

1- ظهور زيادة في نسبة السكر في الدم لكل من راكضي 1500 م و 5000 م نتيجة هدم كمية من الكلايوكوجين الخزين اضافة الى الدهون المخزونة وتحللها .

2- عدم ظهور زيادة في نسبة السكر في دم راكضي المسافات القصيرة (100 م

3- ان التعرف على التغيرات الوظيفية والكيميائية تحسن استجابة الجسم والتحكم بمهام اعضائه المختلفة والتي يحتاجها الرياضيين بشكل عام ورياضي المسافات القصيرة والمتوسطة بشكل خاص .

وقد اوصى الباحثون بـ:

1- اجراء فحوصات مختبرية دورية لجميع ممارسي الرياضة

وعلى مختلف مستوياتهم لما لها من فائدة على صحتهم والاستمرار بتطور مستواهم

2- يجب وضع نتائج الفحوصات للمتغيرات البايوكيميائية في الدم لكل الممارسين تحت تصرف المدربين والمختصين اثناء وضع المناهج التدريبية وذلك من اجل ان تكون هذه المناهج مبنية على اسس علمية .

The effect of exercise and healthy nutrition on controlling blood sugar levels

Mahmoud Daoud Salman¹ Sura Abbas Obaid² Dhikra Khaled Muhammad³

Abstract:

Due to the lack of focus on the functional and biochemical foundations when exercising accompanied by healthy nutrition, the researchers decided to study this scientific aspect according to modern foundations in order to control blood sugar levels and bring those who practice sports activities with healthy nutrition to a good level.

The blood sugar level is an important indicator for identifying the level of physical and functional development, in addition to understanding the process of developing appropriate programs for those practicing sports. Through this, their effect can be known by observing the rise and fall of the sugar level, each of which depends on the type of sports activity.

The study aimed to identify the effect of exercising on controlling blood sugar levels among a sample of young athletes in Babil Governorate, aged between 21-25 years. It consisted of (9) athletes who were chosen intentionally and are the champions of Babil Governorate in running (100). AD - and 1500 AD - 5000 AD) and their number is 3 in each event. The researchers used the experimental method to solve the research problem, and after processing the data using appropriate statistical laws, a number of results were reached, the most important of which are:

- 1- The appearance of an increase in blood sugar levels for both 1500 m and 5000 m runners as a result of the catabolism of a quantity of stored glycogen in addition to the stored fats and their decomposition.
- 2- There is no increase in blood sugar levels in short-distance runners (100 m).
- 3-Identifying the functional and chemical changes improves the body's response and control of the tasks of its various organs, which is needed by athletes in general and short- and medium-distance athletes in particular.

The researchers recommended :

- 1- Conduct periodic laboratory tests for all sports practitioners

At various levels because of its benefit to their health and the continued development of their level

2- The results of tests for biochemical variables in the blood of all practitioners must be made available to trainers and specialists during the development of training curricula in order for these curricula to be based on scientific foundations.

1- التعريف بالبحث :-

1-1 المقدمة واهمية البحث :-

من اجل الوصول الى ثوابت علمية يمكن الاعتماد عليها في الدراسات والبحوث لابد من دراسة متطلبات العمل العضلي والتمثيل الغذائي وبالشكل الذي يلائم طبيعة الجهد البدني في النشاطات البدنية و الرياضية المختلفة .

ان المظهر الرشيق والنحيف مع نسبة دهون قليلة هي نتائج (30%) ثلاثون بالمائة من ممارسة الرياضة و(70%) سبعون بالمائة من التغذية الصحية رغم أن الثلاثون بالمائة تبدو نسبة قليلة إلا أن أهمية ممارسة الرياضة لا تزال مرتفعة. حيث تشير الدراسات الى أن احتمال الحفاظ على وزن صحي ولياقة بدنية ومظهر رشيق لفترة زمنية يكون أكثر بكثير عند ممارسة الرياضة ، بالتزامن مع التغذية الصحية .

إن التغذية الصحية سوف تؤدي الى حياة سعيدة وسليمة ، فيما لو قدمت للأشخاص لكونها ذات قيمة في حياتهم ، كما يحيونها يومياً ، فالتغذية الصحية تمكن الشخص من أن يحيا حياة ذات غرض أسمى ، وتكون في نفس الوقت شائقة متدفقة ، لهذا يفضل ممارسة الرياضة مع التغذية الصحية فهما أمران متلازمان ومتكاملان، ولما لهما من أهمية كبيرة على صحة الجسم والوقاية من الامراض والمساعدة في الوصول للهدف المطلوب سواء نزول وزن او زيادة وزن او بناء العضلات او المحافظة على نمط حياة صحي وراحة نفسية ان الجهد البدني الذي يقوم به الأفراد اثناء ممارسة الرياضة يؤدي الى حدوث تغيرات في مكونات الدم المختلفة وبنسب متغيرة وتدخل هذه المتغيرات ضمن التكيفات الفسلجية والبايوكيميائية التي تحصل في مواجهة ممارسة الرياضة

ومن هذه المتغيرات التي تحدث في الدم (نسبة السكر) Blood Sugar والتي تدخل ضمن ميكانيكية استجابة الجسم ، ولهذا وجب التعرف على القوانين الفسلجية والكيميائية التي تحدث على اساسها التغيرات الوظيفية والكيميائية وذلك للمساعدة في تحسين استجابة الجسم والتحكم فيها والعمل بها في مختلف النشاطات الرياضية . ونظراً لأهمية النشاط الرياضي المصحوب بنظام غذائي في تحسين صحة الفرد وزيادة فاعليته الحيوية ولضمان صحة التمرينات المناسبة للحصول على نتائج صحية ايجابية وجب التركيز على الاسس الوظيفية والبايوكيميائية عند ممارسة الرياضة مصحوبتا بتغذية صحية ، ومن خلال ذلك ارتأى الباحثون دراسة هذا

الجانب العلمي وفق اسس حديثة من اجل ضبط نسبة السكر في الدم والوصول بالمارسين للنشاطات الرياضية مع تغذية صحية الى المستوى الجيد من الانتاجية بما يخدم الفرد صحيا ورياضياً.

1-2 مشكلة البحث :

تعد نسبة السكر في الدم مؤشراً مهماً للتعرف على مستوى التطور البدني والوظيفي اضافة الى فهم عملية وضع البرامج الملائمة لممارسي الرياضة ، حيث من خلال ذلك يمكن معرفة تأثيرهما عن طريق ملاحظة صعود وهبوط نسبة السكر والتي يعتمد كل منها على نوعية النشاط الرياضي.

نظراً لدور ممارسة الرياضة والتغذية الصحية في ضبط مستوى السكر في الدم فيعد الالتزام بتطبيق البرامج الخاصة بهما جزءاً مهماً في خطة معالجة السكري. علاوة على ذلك فإن ممارسة الرياضة بمصاحبة تغذية صحية تُشعر الفرد بحالٍ أفضل من الناحية الصحية والراحة النفسية، وبالنظر لعدم اعطاء اهمية خاصة لهذا الجانب الحيوي من معظم المدربين ، قام الباحثون بدراسة هذا الموضوع ووضع الحلول والمقترحات من اجل ضبط مستوى السكر في الدم ، ووضع المسار الصحيح امام المدربين وذلك بالاعتماد على الدراسات العلمية الرصينة التي تفيدهم في نجاح عملهم .

1-3 أهداف البحث :

1- معرفة تأثير ممارسة الرياضة والتغذية الصحية على نسبة السكر في الدم لدى الممارسين على وفق برامج علمية صحيحة .

2- معرفة الفروق في نسبة السكر بدم الممارسين على وفق نشاطاتهم الرياضية وتغذيتهم الصحية.

1-4 فرضية البحث :

ان ممارسة النشاط الرياضي المصحوب بالتغذية الصحية تأثير ايجابي في مستوى السكر في الأشخاص من ممارسي النشاط الرياضي.

1-5 مجالات البحث :-

1-5-1 المجال البشري :- عينة من ممارسي النشاط الرياضة محافظة بابل .

1-5-2 المجال الزمني :- للمدة من 2023 /11/1 ولغاية 2024 /1/13 .

1-5-3 المجال المكاني :- بعض الصالات الرياضية في محافظة بابل

2-منهجية البحث وإجراءاته الميدانية :

2-1منهج البحث :

استخدم الباحثون المنهج الوصفي والتجريبي لملائتهما لحل مشكل البحث.

2-2 عينه البحث :

من اجل معرفة تأثير الاركاض بأنواعها المختلفة القصيرة والمتوسطة والطويلة قام الباحثون باختيار عينة من الشباب الرياضيين ممن تتراوح اعمارهم ما بين 21-25 سنة، أذ تكونت عينة البحث من (9) من الرياضيين تم اختيارهم بالطريقة العمدية وهم ابطال محافظة بابل بفعاليات ركض (100 م – و1500 م- 5000 م) وعددهم 3 ثلاثة لاعبين لكل فعالية).

ومن اجل معرفة مميزات افراد العينة قام الباحثون بدراسة المتغيرات الخاصة بهم وكما هو معروض بجدول (1):

جدول (1) يمثل الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية التوزيع افراد العينة تبعاً لنوع الفعالية

الفعالية	عدد اللاعبين	المتغيرات	س	ع
100م	3	العمر / سنة الوزن / كغم الطول / سم	24.54 71.52 171.57	2.43 5.55 4.6
1500م	3	العمر الوزن الطول	23.31 68.71 169.72	3.24 3.41 4.22
5000م	3	العمر الوزن الطول	21.37 62.76 174.66	3.24 5.12 5.21

2-3 اجهزة البحث :

- 1-جهاز الحمام المائي (Water bath) لحفظ عينات الدم بالمختبر.
- 2- نيدل لسحب عينات الدم .
- 3- قناني لحفظ عينات الدم .
- 4- صندوق تبريد لنقل عينات الدم للمختبر.
- 5- محرار لقياس درجة الحرارة .

2-4 ادوات البحث :

- المصادر العربية والاجنبية .
- المقابلات الشخصية .
- التجربة الاستطلاعية .
- الملاحظة والتجريب.

2-5 التجربة الاستطلاعية :

لغرض ضبط المتغيرات للتجربة الرئيسية قام الباحثون بإجراء تجربة استطلاعية بتاريخ 15 / 12 / 2023 كان الغرض منها .

- 1- التأكد من امكانية فريق العمل المساعد في تطبيق الواجبات .
- 2- التعرف على زمن التجربة للاستفادة منها بالتجربة الرئيسية .
- 3- التعرف على متطلبات اجراء التجربة الرئيسية والمواد المستخدمة .

2-6 اجراءات البحث الميدانية :

2-6-1 القياسات والاختبارات :

- 1- القياسات الأنثروبومترية (طول - وزن - عمر) .
 - 2- قياس المتغيرات البايوكيميائية (نسبة السكر بالدم) .
 - 2-6-2 طريقة اجراء الاختبارات :-
- قام فريق العمل المساعد بسحب عينات من دم افراد العينة بغية اجراء تحليل عليها ومعرفة المتغيرات البايوكيميائية (نسبة السكر بالدم) وتمت العملية بعد انقطاع اللاعب عن الطعام لمدة لا تقل عن ستة ساعات وكانت درجة حرارة المختبر (37 درجة) .

2-7 التجربة الرئيسية :-

قام فريق العمل المساعد بسحب عينات الدم من وضع الراحة أي قبل ستة دقائق ولجميع عينة البحث وفي يوم التجربة الرئيسية في (22 / 12 / 2023) الساعة الخامسة عصراً وبعد اتمام اللاعبين السباق فيما بينهم مباشرة لكل فعالية تم سحب الدم مرة اخرى منهم ايضاً ولكل مجموعة وبعدها نقلت العينات المسحوبة من الدم بحافظة خاصة الى مختبرات وذلك لمعرفة نسبة السكر بدم كل منها وبعد السباق مباشرة .

2-8 الوسائل الاحصائية :

الوسط الحسابي ، الانحراف المعياري ، تحليل التباين (F – Test) اختبار (T– Test)

3-عرض ومناقشة النتائج :

عند مناقشة نسبة السكر في الدم لدى راكضي المجاميع الثلاث (الاركاض القصيرة ، المتوسطة الطويلة) وكما مبينة بجدول (2) نجد ان نسبتها تقع ضمن النسب الطبيعية عند الاصحاء والتي تنحصر ما بين (80 - 100 ملغم / مللتر) وبالاختبارات القبلية والبعدية .

جدول (2) يبين نتائج الاختبارات القبلية والبعدية لنسبة السكر بالدم وقيمة T المحسوبة والجدولية ومستوى الدلالة للمجاميع

الثلاث

المجموعات	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة T المحسوبة	قيمة T الجدولية	الدلالة
	س-	ع	س-	ع			
الاركاظ القصيرة 100م	88.67	0.996	87.43	0.794	1.96	4.352	غير معنوي
الاركاظ المتوسطة 1500	82.100	0.995	90.10	0.938	11.13	4.352	معنوي
الاركاظ الطويلة	80.43	0.943	92.76	1.009	12.63	4.352	معنوي

وعند مناقشة نسبة السكر في الدم لدى المجاميع الثلاث وكما نلاحظها بجدول (2) نجد بان المجموعة الاولى (الاركاظ القصيرة 100م) كان الوسط الحسابي هو (88.67) وانحراف معياري (0.996) في الاختبار القبلي اما البعدي فكان الوسط الحسابي (87.43) وبانحراف معياري (0.794) . في حين كانت قيمة T المحسوبة (1.96) وهي اصغر من الجدولية البالغة (4.352) تحت درجة حرية (2) ونسبة خطأ قدرة (0.05) مما يدل على ان الفرق غير معنوي وعند ملاحظة المجموعة الثانية (1500م) نجد ان الوسط الحسابي للاختبار القبلي كان (82.1) وبانحراف معياري (0.995) بينما البعدي بلغ (90.1) وبانحراف معياري (0.938) اما قيمة T المحسوبة فقد بلغت (11.13) وهي اكبر من الجدولية البالغة (4.352) تحت درجة حرية (2) ونسبة خطأ (0.05) مما يدل على ان الفرق معنوي

وكانت نتائج المجموعة الثالثة (5000م) وكما وردت بجدول (2) فقد بلغت (80.43) للقبلي وبانحراف (0.943) بينما نجدها بالبعدي قد بلغت (92.76) وبانحراف معياري (1.009) وكانت قيمة (T) المحسوبة (12.63) وهي اكبر من الجدولية البالغة (4.352) ونسبة خطأ (0.05) ودرجة حرية (2) مما يدل على ان الفرق معنوي ولصالح البعدي ايضاً

ومن اجل معرفة الفروق بين المجموعات الاختبارات البعدية لجأ الباحثون الى اختبار تحليل التباين وكما في الجدول (3) .

جدول (3) يبين النتائج تحليل التباين للمجاميع الثلاث في الاختبار البعدي لنسبة السكر في الدم

مصدر التباين	مجموع مربع الانحرافات	درجة الحرية	متوسط مربع الانحراف	قيمة F المحسوبة	قيمة F الجدولية	دلالة الفروق
بين المجموعات	42.74	2	21.37	3.08	5.14	غير معنوي
داخل المجموعات	41.57	6	6.93			
المجموع	83.21	8	27.20			

وحدة القياس = ملغم / 100 مللتر

وعند ملاحظتنا لجدول (3) نجد ان قيمة (F) المحسوبة قد بلغت (3.08) وهي اصغر من القيمة الجدولية البالغة (5.14) وبنسبة خطأ (0,05) وبدرجة حرية (6.2) وهذا يدل على ان الفروق بين متوسطات المجموعات غير معنوي .

ان عدم ظهور فرق معنوي بين الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة الاولى ركض (100) المسافات القصيرة يعزوه الباحثون الى اعتماد الراكضين على نظام الطاقة اللاهوائية والذي يعتمد كلياً على الفوسفاجينات.

اما بالنسبة لراكضي 1500 م و 5000 م فأن نسبة نسبة السكر بدمهم قد ارتفعت وبنسبة بسيطة لم تخرج عن المعدلات الطبيعية لها الا انها ظهرت بشكل معنوي وواضح للمجموعة الثالثة (5000 م) وذلك لكون هذه المسافة تحتاج الى مطاولة وبالتالي تشترك نظام الطاقة الهوائي فيها والتي تحتاج الى حرق نسبة عالية من الدهون اضافة الى السكر المخزون .

ويفسر الباحثون هذه الحالة بان القيام بجهد طويل الامد يوفر للاعب اضافة من السكر في الدم وذلك لاشتراك الدهون كمصدر للطاقة وتحللها في الحقل الاوكسجيني للطاقة مما يقلل الاعتماد على سكر الدم ، اما المجموعة الثانية (1500 م) ظهرت زيادة في نسبة السكر بالدم ايضاً ولكنها ضمن الطبيعة بسبب استخدام الكلايوجين لتوليد الطاقة .

ان بعض الدراسات ومنها دراسة (Singh R ., Sirisinghe R .G .- 1999) قد اظهرت بان نسبة السكر في البلازما لم تتغير الا بعد ركض مسافة (18 كيلو متر) وقد يفسر هذا نتيجة لتكيف ردود الفعل الفسلجية لراكضي المسافات الطويلة وذلك نتيجة لاستمرار تدريبهم على المطاولة ولفترة طويلة .

4- الاستنتاجات والتوصيات :-

1-4 الاستنتاجات :-

من خلال النتائج التي توصل اليها الباحثون استنتج ما ياتي :-

1. ظهور زيادة في نسبة السكر في الدم لكل من راکضي 1500 م و 5000 م نتيجة هدم كمية من الكلايوجين الخزين اضافة الى الدهون المخزونة وتحللها .

2. عدم ظهور زيادة في نسبة السكر في دم راکضي المسافات القصيرة (100 م)

3. ان التعرف على التغيرات الوظيفية والكيميائية تحسن استجابة الجسم والتحكم بمهام اعضائه المختلفة والتي يحتاجها الرياضيين بكافة الفعاليات الرياضية .

4. ان معرفة نسبة السكر في الدم تعد مؤشراً مهماً للتعرف على مستوى التطور البدني والوظيفي للرياضيين.

5. ان ارتفاع او انخفاض نسبة السكر عند عينة البحث كان بالحدود الطبيعية وهذا مما يؤدي الى عدم ظهور مضاعفات جانبية بالنسبة لهم .

6. ان ممارسة النشاطات الرياضية مع تغذية صحية تساعد في ضبط نسبة السكر في الدم ومعالجته.

4-2 التوصيات :-

1. اجراء فحوصات مختبرية دورية لجميع ممارسي الرياضة وعلى مختلف مستوياتهم لما لها من فائدة على صحتهم والاستمرار بتطور مستواهم .
2. يجب وضع نتائج الفحوصات للمتغيرات البايوكيميائية للدم لكل الممارسين تحت تصرف المدربين والمختصين اثناء وضع المناهج التدريبية وذلك من اجل ان تكون هذه المناهج مبنية على اسس علمية صحيحة.
3. الاهتمام بالتغذية الصحية وادراجها ضمن برامج النشاطات الرياضية للرياضيين في محافظة بابل ولجميع الممارسين للنشاطات الرياضية.
4. العمل على انشاء مختبرات لفحص دم في كافة المؤسسات ذات العلاقة وتطويرها ودعمها لما لها من فائدة في تحسين استجابة الجسم والتحكم بمهام اعضائهم المختلفة .
5. دراسة التمارين الرياضية المطلوبة ممارستها من حيث حساب الزمن والتكرار وما ينتج عنها من تطور في كفاية العمل الوظيفي للأجهزة المختلفة وما يرافقها من حدوث تغيرات في الدم لما له من تأثير في رفع مستوى انجازهم .

المصادر

1. احمد محمود الخادم : التطبيقات العلمية للتدريب اللاهوائي والهوائي ونظم انتاج الطاقة ، القاهرة ، مجلة العاب القوى ، العدد 26 ، 1999.
2. بهاء الدين ابراهيم سلامة : التمثيل الحيوي للطاقة الهوائية واللاهوائية للاعبين التمثيل بالسرعة . القاهرة ، نشر العاب القوى ، العدد 24 ، 1999.
3. محمد نزار ابراهيم : الكيمياء والكائن الحي : الموصل – العراق – مطابع التعليم العالي – 1984.
4. محمود داود الربيعي واخرون : نظريات وطرائق التربية الرياضية – مديرية دار الكتب للطباعة والنشر – بغداد – وزارة التعليم العالي والبحث العلمي – 2000.
5. وديع ياسين التكريتي وحسن محمد العبيدي : التطبيقات الاحصائية في بحوث التربية الرياضية ، العراق ، جامعة الموصل – كلية التربية الرياضية – 1999..
6. > (20) 40, Vol 1999 Htm . singapcre Medical Journl . R . G ; Singh R. Sirisinghe R. 6-