ISSN: 2392-5442, ESSN : 2602-540X		مجلة المنظومة الرياضية
المجلد: 08العدد: 03 السنة: 2021		مجلة علمية دولية تصدر بجامعة الجلفة_الجزائر
الصفحات : 263 - 279		تاريخ الإرسال2021/06/21 تاريخ القبول: 2021/08/12

برنامج رياضي – حمية غذائية مقترح للتقليل من مضاعفات مرض السكري فئة (12– 16) سنة

Exercise program - a suggested diet to reduce the complications of diabetes in the category (12-16) years

بوعلي لخضر[1]*، ناصر محمد[2]

[1]معهد التربية البدنية والرياضية، جامعة حسيبة بن بوعلي، الشلف (الجزائر)، l.bouali@univ-chlef.dz

[2]معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية، جامعة الجيلالي بونعامة، خميس مليانة (االجزائر)،

m.nassar@univ-dbkm.dz

ملخص:

استهدفت الدراسة فئة المصابين بمرض السكري بكل درجاته وكيف يساهم برنامج يتضمن الممارسة الرياضية والحمية لغذائية في التقليل من وطأة هذا المرض على المصابين به كما تهدف الدراسة إلى التعريف بالاحتياطات اللازمة عند إجراء التمارين الرياضية؛ بالإضافة إلى ذلك معرفة كيف نجعل الأدوية تتلاءم مع التمارين.

كلمات مفتاحية: السكري، مرضى السكري، التمارين الرياضية.

Abstract:

The study targeted the category of people with diabetes in all its degrees, and how a program that includes exercise and a nutritional diet contributes to reducing the impact of this disease on those with diabetes. The study also aims to introduce the necessary precautions when exercising; In addition, knowing how to adapt medications to exercise.

Keywords : Diabetes; Diabetics; Exercise**.**

***المؤلف المرسل**

1. مقدمة:

يعاني أكثر من ربع سكان الكرة الأرضية من مرض السكري والجزائر مثلها مثل باقي دول العالم(المرجع الوطني لتثقيف مرضى داء السكري، المملكة العربية السعودية، 2011، ص10).

تعاني الجزائر هي أيضا، من شرور هذا المرض الذي انتشر بصورة مخيفة في المجتمع الجزائري، حيث أحصت وزارة الصحة والسكان 3.5 مليون مصاب بهذا المرض. ووجدت دراسة إحصائية حسب الفدرالية الوطنية لجمعيات مرضى السكري، بينهم 25 % شباب و10 % أطفال دون 14 سنة، يعانون من هذا المرض. الذي يزيد ضحاياه يوما بعد يوم.

وإذا علمنا أنه أكثر من 90 بالمائة من حالات مرضى السكري ليس لها علاج دوائي، أو جراحي فعال، كان من الضروري البحث عن طرق أخرى إلى جانب العلاج الدوائي، للمساعدة في التخفيف من معاناة هؤلاء المرضى(رويحة، 1973، ص 13).

ولأن باتباع حمية غذائية مع ممارسة النشاط البدني الرياضي الذي يعتبر أحد الأنشطة الرئيسية، سهلة الممارسة، وغير مكلفة، بالإضافة إلى إثبات الدراسات العلمية الحديثة لدوره الفعال في المساهمة المباشرة في علاج بعض الأمراض المزمنة الأخرى مثل مرض ارتفاع ضغط الدم، والربو التنفسي، وغيرها(قميني، 2018/12/09، ص 142-168).

تعتبر الرياضة الصيغة السحرية لمرض السكري، وقد سماها البعض الأنسولين الغير المنظور، نظرا لدورها الفعال في علاج مرض السكري والوقاية منه، لأن عملية الأيض (بناء المركبات في الجسم وتهديمها) تزيد أثناء ممارسة النشاط البدني الرياضي(أحمد).

فعملية هدم الغلوكوز في الجسم تزداد وتنظم أثناء ممارسة الرياضات الهوائية متوسطة الشدة، ويقي النشاط البدني الرياضي ما يقارب 60 % من الأشخاص الذين لديهم خطر الإصابة بمرض السكري(Fabian, 2007, p. 99).

إنه من الحقائق الطبية اليوم، أن احتمالات إصابة أحدنا بمرض السكري تزيد كلما تقدمنا في العمر، خاصة في الفترة التي تلي مرحلة الأربعينات من العمر(عبد العزيز، 1989، ص 32)، وفي المقابل لهذه الحقيقة التي تبدو في ظاهرها " حتمية الحدوث ". تشير نتائج الدراسات الطبية التي تابعت تأثيرات سلوكات حياتية صحية في نمط العيش بالنسبة للمراهقين، أن ثمة الكثير مما يمكن أن يكون عرضة للإصابة بارتفاع السكر في الدم(الحميد، 2007، ص 15)، كما نجد أن بعض السلوكيات يمكن أن تكون مفيدة جدا في خفض تلك الاحتمالات لارتفاع السكر في الدم عند التقدم في العمر، وتساهم في علاج هذا المرض، من هذه السلوكيات نجد ممارسة النشاط البدني والرياضي الذي يمكن أن يكون مدعم أساسي في عملية الاستشفاء(حناشي وآخرون، 2012، ص 94-116)، أو التقليل من مضاعفات مرض السكري وعليه يطرح الباحث مشكلة البحث التالية.

1.1.مشكلة الدراسة:

التساؤل العام: هل يساهم برنامج رياضي – حمية غذائية مقترح للتقليل من مضاعفات مرض السكري فئة (12– 16) سنة؟

- هل للبرنامج الرياضي المقترح دور ايجابي في علاج مرضى السكري؟

التساؤلات الفرعية:

- هل يساهم البرنامج الرياضي المقترح في خفض قيم مستوى السكر في الدم عند مرضى السكري؟
- هل الالتزام بإتباع حمية غذائية له دور فعال في التقليل من كمية الأنسولين المأخوذة يوميا من طرف مرضى السكري؟
- هل يساهم الالتزام بإتباع حمية غذائية في إنقاص الوزن عند مرضى السكري؟

2.1. الفرضيات:

1.2.1.الفرضية العامة: يساهم برنامج رياضي – حمية غذائية مقترح للتقليل من مضاعفات مرض السكري فئة (12– 16) سنة.

2.1.2. الفرضيات الجزئية:

- يساهم البرنامج الرياضي المقترح في خفض قيم مستوى السكر في الدم عند مرضى السكري.
- الالتزام بإتباع حمية غذائية له دور فعال في التقليل من كمية الأنسولين المأخوذة يوميا من طرف مرضى السكري.
- تساعد الحمية الغذائية المتبعة في إنقاص الوزن عند مرضى السكري.

3.1. أهداف الدراسة:

1. التخفيف من مضاعفات مرض السكري لدى المصابين به عن طريق لممارسة الرياضية
2. استخدام الحمية الغذائية كمدعم لمرضى السكري لتخفيف قيم السكر عند المصابين
3. نشر الوعي الصحي لدى المصابين بمرض السكري من خلال التعريف بفائدة الممارسة الرياضية من خلال النتائج المتحصل عليها
4. إدماج فئة المصابين بالسكري في الحياة العادية من خلال الانتظام بممارسة الرياضة واتباع الحميات الغذائية
5. الحد نوعاً ما من مستوى السمنة لدى المصابين بالسكري.

2. المناهج المستخدمة في الدراسة(أنجرس، 2004، ص 98):

1.2. المنهج التجريبي:

نظرا لطبيعة الدراسة في تحليل دور اقتراح برنامج رياضي – حمية غذائية في علاج مرضى السكري، تم اختيار المنهج التجريبي، ذلك لتماشيه مع هدف الدراسة

2.2. المنهج الوصفي: حيث نقوم بجمع البيانات وتصنيفها وتبويبها، ومحاولة تفسيرها وتحليلها، من أجل القياس ومعرفة أثر وتأثير العوامل على الظاهرة حل الدراسة، بهدف استخلاص النتائج، ومعرفة كيفية الضبط والتحكم في هذه العوامل.

3.2. المنهج الاحصائي(السيد، 1979، ص 17): وقد تم توظيف هذا المنهج بغرض تحويل المعطيات والبيانات إلى قيم كمية، وذلك ببناء جداول بسيطة ومركبة، تسمح بربط المتغيرات ربطا تفسيريا واضحا للوصول إلى تحليل علمي وموضوعي من خلال عرض الحالات في شكل جداول تحتوي أهم خصائص الحالات، ونتائجها المختلفة خلال أشهر الدراسة.

4.2. تفريغ البيانات:

وبعد مرحلة التطبيق، تم تفريغ البيانات في الحاسب الآلي بغرض تحليلها ومعالجتها عن طريق البرنامج الإحصائي **SPSS**، وهذا من أجل مناقشة الفرضيات في ضوء أهداف البحث.

أ- المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات أفراد متغيرات الدراسة.

ب- اختبار تحليل التباين الأحادي **(ANOVA)** لدراسة وتحليل أثر متغير أو أكثر من المتغيرات الوصفية على متغير كمي.

جـ- اختبار "ت" **(T.test)** للتعرف على دلالة الفروق الإحصائية بين متوسطات عينة البحث في أشهر الدراسة الأربعة.

د- اختبار "كـ2" يستخدم لجودة التوفيق إلى اختبار هل النتائج المشاهدة تختلف عن النتائج المتوقعة.

5.2.المتغيرات المستعملة:

6.2. المتغير المستقل: البرنامج الرياضي الغذائي المقترح.

7.2. المتغير التابع: قيم السكر لدى المصابين

ونظرا لعدم إمكاننا من قياس العلاج من المرض بصفة مباشرة، استعملنا بعض المتغيرات التي تشير إليه، وهي:

قياس مستوى السكر في الدم قبل وبعد الإفطار.

جرعة الأنسولين المأخوذة يوميا، ذلك أنه كلما قلت جرعة الأنسولين المأخوذة، أشار ذلك إلى الاقتراب من العلاج.

اتباع حمية وتنظيم الغذاء.

الوزن لأن زيادة الوزن أو السمنة تعتبر مؤشرا سلبيا للعلاج من المرض.

8.2. عينة الدراسة(رضوان، 2003، ص 17):استدعت دراستنا استخدام طريقة العينة المقصودة، وهي العينة التي يتم انتقاء أفرادها بشكل مقصود من قبل الباحث، ويكون فرز أفرادها بطريقة الفرز الموجه وهو إجراء غير احتمالي للمعاينة، يكون عادة أكثر دقة نوعا ما من الفرز العشوائي. ويستعمل هذا النوع نظرا لتوافر بعض الخصائص في أولئك الأفراد دون غيرهم، ولكون تلك الخصائص هي من الأمور المهمة بالنسبة للدراسة.

لذلك فإن عينتنا تمتاز بخاصيتين ضروريتين لدراستنا، هما الإصابة بمرض السكري، واتباع برنامج رياضي مقترح في نفس الوقت. واشتملت على 18 تلميذ، 13 ذكرا، 05 إناث، تتراوح أعمارهم بين 12 و16 سنة. التقى بهم الباحثان في متوسطات أين يتابعون دراستهم بطريقة منتظمة.

9.2. مجالات الدراسة(ابراهيم، 2000، ص 127):

1.9.2.المجال المكاني: تمت في متوسطة الطيب بولحروف ومتوسطة محمد العيد آل خليفة ببلدية القبة.

2.9.2.المجال الزماني: بعد التصميم النهائي شرعنا في المقابلات مع الحالات 18 خلال سنة 2017 ودراسة محتوى ملفات الحالات الطبية الموجودة بحوزتهم حيث طلبناها منهم في الفترة من بداية شهر مارس 2017 إلى نهاية شهر ماي 2017.

10.2. المعالجة الإحصائية: تمثلت الطرق الإحصائية المستعملة في هذا البحث:

اختبار تحليل التباين الأحادي (ANOVA)، اختبار "ت" (T.Test)، اختبار "كا" (X2)،قانون التناسب

11.2. الأدوات والتقنيات المستخدمة في الدراسة(عبيدات وآخرون، 1999، ص 55):

1.11.2.البيلوغرافيا: اعتمد الباحث هذه الأداة مدة الدراسة الاستطلاعية، أثناءها وبعدها. وقد تم ذلك بفضل التقصي الذي قام به والذي ألم بعدة جوانب من موضوع وميدان البحث، والذي مسّ كتابات المؤلفين العرب والغربيين. وقد استمرت القراءة الاستطلاعية هذه إلى أن انتهى إعداد البحث. بدءا من القراءة الأولية السابقة لبلورة البحث، وتحديده، ثم القراءة الخاصة بتحديد إطار البحث، فشملت مطالعتنا عدة مراجع تنوعت ما بين كتب طبية، بيولوجية، وكتب التربية البدنية والرياضية، علم النفس، علم الاجتماع، والمراجع المتعلقة بالمنهجية. والرسائل الجامعية والدوريات، والمجلات والجرائد، مع التركيز على كل ما تعلق بموضوع البحث. بالإضافة إلى زيارة مختلف مواقع الأنترنت المتعلقة بما سبق.

2.11.2. المقابلة: تضمنت المقابلة دليلا يحوي مجموعة أسئلة قام الباحث بترتيبها وفق محورين أساسيين للبحث عن دور البرنامج المقترح في علاج مرض السكري، هما:

أ/ المحور الأول: خاص بمرض السكري، وجوده في العائلة، مدة ظهوره، ومضاعفاته، ووجود أمراض أخرى إلى جانبه.

ب/ المحور الثاني: خاص باتباع برنامج رياضي، نوع الأنشطة الرياضية، ومدة تطبيقه، وتكرار التمارين.

وقد جاءت صياغة الأسئلة بصورة بسيطة وتفصيلية لجمع أكبر قدر ممكن من المعلومات عن الحالات المدروسة لتحقيق غرض الدراسة؛ وبعد أن قام الباحث بوضع مخطط المقابلة، وعرضه على طبيب.

3.11.2. دراسة المحتوى(صابر وعلي خفاجة، 2002، ص 160): تم استعمال هذه الأداة بالاطلاع، ودراسة الملفات الطبية لمتابعة الحالة الصحية لأفراد العينة الموجودة بالمتوسطات، أين يقومون بمتابعة البرنامج الرياضي المقترح.

4.11.2. البرنامج:

الجدول 01: يمثل أسلوب التدرج في التمارين للشباب (هرساني، ص 11-13)

الرياضة	أ 1	أ 2	أ 3	أ 4	أ 5	أ 6	أ 7
مشي	500 م	1000 م	1200 م	1600 م	2000 م	2500 م	2500 م
الرياضة	أ 8	أ 9	أ 10	أ 11	أ 12	أ 13	أ 14
مشي	2000 م	1800 م	1000 م	1000 م	500 م		
هرولة	500 م	700 م	1500 م	1500 م	2000 م	2500 م	2500 م
الرياضة	أ 15	أ 16	أ 17	أ 18	أ 19	أ 20	أ 21
هرولة	2000 م	1800 م	1000 م	1000 م	500 م		
جري	500 م	700 م	1500 م	1500 م	2000 م	2500 م	2500م

المصدر:هرساني، السنة، 11-13.

الجدول02:يمثل بعض التمارين للمرضى الذين يتعاطون أقراص السلفونايل يوريا(عيدروس، 1993، ص 23)

شدة التمارين	مدتها	أشكالها	تغير جرعة السلفونايل يوريا	تغير جرعة الأنسولين	سعرات إضافية
فوق الجهد المعتاد	لفترات قصيرة	صعود الدرج، زيادة المشي للعمل وللمسجد وللسوق، هجر السيارة والمصعد قدر المستطاع	لا تغير	لا تغير	لا يحتاج تغييراً
تمارين قصيرة ومعتدلة	أقل من 30 دقيقة	المشي، الهرولة، السباحة الهادئة، ركوب الدراجة، بعض التمارين الخفيفة	لا تغير	لا تغير	بدون إضافة والتمارين تفضل بعد الأكل من 1-3 ساعات
تمارين متوسطة	60-30 دقيقة	الهرولة، السباحة، تنس الطاولة، كرة الطائرة، بعض التمارين الخفيفة	نصف الكمية	ينقص حتى 20-30%	يفضل بعد الأكل 1-3 ساعات أو وجبة خفيفة قبل بداية التمارين
تمارين طويلة	أكثر من 60 دقيقة	الجري السريع، السباحة الطويلة، كرة القدم، حمل الأثقال	نصف الكمية أو تلغى	ينقص حتى 50%	مثل سابقه مع إعطاء 10-30 جم سكريات كل نصف ساعة مع وجبة خفيفة بعد التمارين

المصدر:**عيدروس**،1993، 23.

الجدول 03: يمثل الوقت يحتاجه الشخص لاستهلاك سعرات حرارية (معتوق وحسنين، 1989، صفحة 8)

	بالمشي	بالدراجة	بالسباحة
300 سعر حراري	خلال 57 دقيقة	خلال 36 دقيقة	خلال 27 دقيقة

المصدر:معتوق وحسنين، 1989، 08.

وأن 300 سعراً حرارياً موجودة في الكميات الآتية:

250 جم أو 300 جم سمك أو ملعقتين طعام من الزيت أو 7 حبات من التمر أو علبتين من المشروبات الغازية سعة 300 مل. لذا فإن الالتزام بنظام السعرات الحرارية وعدم الاعتماد على التمارين الرياضية فقط أمر ضروري لتنظيم السكر وضبط الوزن(عيدروس، 1993).

أ/ أنواع المأكولات التي يستطيع تناولها مرضى السكري بدون تقيد في الكمية:

بعض الخضروات التي يستطيع تناولها مرضى السكري ويستحسن الإكثار منها(معتوق و حسنين، 1989)

الجدول 04: يمثل السعرات الحرارية لبعض الخضروات (السعرات الحرارية في كل 100 جرام= سح/100غ)(معتوق وحسنين، 1989، صفحة 20)

الرقم	النوع	س ح/ 100 غ	النوع	س ح/ 100 غ
01	قرنبيط	31	كرات	20
02	فلفل أخضر	37	ملوخية	50
03	خيار	17	سلق	42
04	طماطم	19	لفت	45
05	خس	25	بصل أخضر	41
06	كوسة	31	ثوم	25
07	سبانخ	33	ورق عنب غير محشي	23
08	فاصولية خضراء	46	باسله	102
09	جرجير	33	بقدونس	56
10	كرنب	33	جزر أحمر	42
11	باذنجال	32		

المصدر: معتوق وحسنين، 1989، 20.

ب/ بعض الفواكه التي يستطيع تناولها مرضى السكري(معتوق و حسنين، 1989، ص 25):

جدول رقم 05: يمثل السعرات الحرارية لبعض الفواكه

النوع	الكمية	س.ح	النوع	الكمية	س.ح
تفاح	واحدة 150 جرام	25	مانجو	واحدة 100 جرام	100
مشمش	ثلاث 150جرام	64	حبحب	شريحة 100 جرام	28
موز	واحدة 100 جرام	102	خبز حلو	شريحة 100 جرام	35
بلح أحمر	ثلاث 100 جرام	163	فراولة	8 حبات 100 جرام	40
تمر	ثلاث 100 جرام	500	أناناس	شريحة 100 جرام	59
عنب	ست 100 جرام	76	رمان حلو	حبة 100 جرام	77
يوسف افندي	واحدة 150 جرام	75	خوخ	حبتان 100 جرام	52
برتقال	واحدة 150 جرام	75	قصب سكر	قطعة 100 جرام	500

المصدر: معتوق وحسنين، 1989، 25.

ج/ بعض البقوليات والزيوت التي يستطيع تناولها مرضى السكري(معتوق و حسنين، 1989، ص29):

الجدول 06: يمثل السعرات الحرارية لبعض البقوليات

النوع	الكمية	س.ح	النوع	الكمية	س.ح
فول	4 ملاعق	210	سمسم	100 جرام	622
لوبيا	4 ملاعق	210	فصفص أو لب	100 جرام	595
فاصوليا ناشفة	4 ملاعق	210	فول سوداني أو لوز	100 جرام	590
عدس	4 ملاعق	230	فستق	100 جرام	635
حلبة	100 جرام	365	حمص	100 جرام	376
ترمس	100 جرام	420			

المصدر:معتوق وحسنين، 1989، 29.

الجدول 07: يمثل السعرات الحرارية لبعض الزيوت(معتوق وحسنين، 1989، صفحة 29)

النوع	الكمية	س.ح
زبدة	100 جرام	750
سمن طبيعي	ملعقة	135
سمن صناعي	ملعقة	110
زيوت النبات	ملعقة	140
زيت الزيتون	ملعقة	115

المصدر:معتوق وحسنين، 1989، 29.

3. عرض النتائج وتفسيرها ومناقشتها:

1.3. دراسة محتوى الملفات الطبية:تتكون العينة من 18 فردا، كلهم مصابون بمرض السكري ويمارسون الرياضة بانتظام. وبعد الاطلاع على ملفاتهم الطبية، ودراسة محتوى كل منها، واستجابة لفرضيات البحث، قمنا بدراسة 03 متغيرات، في مدة

أربعة أشهر، من جانفي إلى أفريل. هذه المتغيرات هي قياس مستوى السكر في الدم، وجرعة الأنسولين المأخوذة في اليوم من طرف المريض. وهما مؤشرين مباشرين على مدى علاج مرض السكري، ومؤشر غير مباشر للعلاج، وهو الوزن.

1.1.3.نتائج قياس مستوى السكر في الدم:لأن قياس مستوى السكر في الدم يكون في الصباح قبل الافطار، وبعد الافطار بمدة ساعتين وبعد اخذ جرعة الأنسولين، سنقوم بدراسة كل حالة لأن تغير كل قيمة يعتبر تغير في مستوى السكر في الدم لدى المريض.

2.1.3.قياس مستوى السكر في الدم قبل الإفطار:يمثل الجدول رقم 08 النتائج المتحصل عليها لقياس مستوى السكر في الدم لأفراد العينة في الأشهر الأربعة للدراسة:

الجدول 08: يمثل مستوى السكر في الدم قبل الافطار

مستوى السكر في الدم قبل الافطار																			
أفراد العينة	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18
جانفي	105	90	100	100	85	90	90	100	105	100	100	80	90	80	90	100	110	110
فيفري	110	100	100	100	90	90	90	100	95	90	100	80	90	80	90	90	100	100
مارس	90	80	95	90	85	80	100	95	100	85	90	80	85	80	85	80	90	105
أفريل	85	85	90	85	80	80	90	95	105	85	90	80	90	85	80	80	85	105

3.1.3. قياس مستوى السكر في الدم بعد الافطار بمدة ساعتين:يمثل الجدول رقم 09 النتائج المتحصل عليها لقياس مستوى السكر في الدم لأفراد العينة في الأشهر الأربعة للدراسة:

الجدول 09: يمثل مستوى السكر في الدم بعد الافطار

مستوى السكر في الدم بعد الافطار																			
أفراد العينة	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18
جانفي	180	170	150	145	160	150	160	160	180	150	160	160	140	160	160	170	160	180
فيفري	170	180	155	150	170	150	160	165	175	145	160	160	140	160	160	160	160	170
مارس	160	160	145	140	150	140	170	145	170	140	155	150	140	150	150	160	150	165
أفريل	150	155	140	140	145	140	155	140	165	140	150	140	130	140	150	160	145	165

4.1.3. كمية الأنسولين المأخوذة يوميا: يمثل الجدول رقم 10:الجرعات المأخوذة يوميا من طرف أفراد العينة في مختلف أشهر الدراسة

الجدول 10: يمثل جرعة الأنسولين المأخوذة في اليوم

جرعة الأنسولين المأخوذة في اليوم بالمليغرام																		
أفراد العينة	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18
جانفي	130	100	100	450	400	130	85	225	105	400	450	50	100	450	32	505	170	620
فيفري	130	100	100	450	400	130	85	225	105	400	450	50	100	450	32	485	170	620
مارس	130	75	100	350	400	90	85	225	105	400	450	50	100	400	32	465	90	620
أفريل	130	75	100	350	400	90	85	225	105	300	425	50	100	350	32	465	90	620

5.1.3. قياس الوزن:يمثل الجدول رقم 11 النتائج المتحصل عليها لأوزان أفراد العينة في مختلف أشهر الدراسة

الجدول 11 يمثل أوزان أفراد العينة بالكيلوغرام

الوزن بالكيلوغرام																			
أفراد العينة	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18
جانفي	43	44.5	39	47	41	53.5	48	42	54	44.5	51.5	44.5	41.5	37	41.5	44.5	42	49
فيفري	42	44	38.5	46.5	40.5	51.5	47	41	53	43	49.5	43.5	41.5	37	41	42.5	40	49.5
مارس	40.5	42	37.5	44	40	49.5	46	40	51	42	48.5	42.5	40.5	36	40	41	38	48
أفريل	39	40	36	42.5	38	48	44.5	38.5	49	40.5	47.5	41.5	39.5	35.5	39	40	37	46.5

2.3. تحليل النتائج المتحصل عليها:بعد تفريغ النتائج المتحصل عليها في الحاسب الآلي، ومعالجتها ببرنامج **SPSS** سنقوم بتحليل كل واحد من المتغيرات التي لدينا بواسطة اختبارات احصائية مختلفة عند مستوى الدلالة 0.05هي:

أولا: تحليل التباين الأحادي **(ANOVA)**.

ثانيا: اختبار "ت".

1.2.3. تحليل نتائج الفرضية الأولى:لإثبات صحة أو نفي فرضية الدراسة والتي تنص على أنه: " يساهم البرنامج الرياضي المقترح في خفض قيم مستوى السكر في الدم عند مرضى السكري".

1.1.2.3.قياس مستوى السكر في الدم قبل الافطار:تم استعمال كل من اختبار تحليل التباين الأحادي **(ANOVA)** لمتغير قيم مستوى في الدم قبل الإفطار في أشهر الدراسة، واختبار "ت" لمتغير قيم مستوى في الدم قبل الإفطار بين شهري جانفي وأفريل.

أ/**تحليل النتائج المتحصل عليها باستعمال اختبار تحليل التباين الأحادي** (ANOVA):والجدول رقم 12: يبين اختبار تحليل التباين الأحادي لنتائج قياس مستوى السكر في الدم قبل الافطار في أشهر الدراسة الأربعة.

الجدول 12:يمثل اختبار تحليل التباين الأحادي لنتائج قياس مستوى السكر في الدم قبل الافطار

المتغير	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	درجة F	مستوى الدلالة
مستوى السكر في الدم قبل الافطار	ما بين المجموعات	904.167	3	301.389	4.526	0.006
	ضمن المجموعة	4527.778	68	66.585		
	المجموع	5431.944	71			

المصدر:بوعلي وناصر، 2017، 10.

من خلال الجدول رقم نلاحظ أن قيمة F ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة 0.006، ومنه فإنها ذات دلالة إحصائية عند 0.05 وهذا يدل على أن هناك فروق بين النتائج المتحصل عليها في الأشهر الأربعة للدراسة.

ب/تحليل النتائج المتحصل عليها باستعمال اختبار"ت" بين شهر جانفي وشهر أفريل بداية الدراسة ونهايتها: والجدول رقم 13 يبين اختبار "ت" بين بداية الدراسة ونهايتها.

الجدول 13 يمثل اختبار ''ت'' لنتائج قياس مستوى السكر في الدم قبل الافطار

المتغير		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	درجة الحرية	قيمة F	مستوى الدلالة
مستوى السكر في الدم قبل الافطار	شهر جانفي	85.83	9.2752	2.93	34	1.924	0.006
	شهر أفريل	87.5	7.71744				

المصدر:بوعلي وناصر، 2017، 11.

منخلال الجدول رقم نلاحظ أن قيمة "ت" ذات دلالة احصائية، وذلك عند مستوى الدلالة 0.05

أي أنه توجد فروق في نتائج مستوى السكر في الدم قبل الإفطار لشهري جانفي وأفريل، حيث نلاحظ أن المتوسط الحسابي لشهر جانفي = 95.8333 أكبر من 87.5 متوسط حسابي لشهر أفريل. مما يدل على أن مستوى السكر في الدم قبل الافطار انخفض، ومستوى الدلالة يساوي 0.006 أقل من 0.05 أي أنه دال إحصائيا.

ج/تفسير ومناقشة النتائج:من تحليل النتائج المتوصل إليها بتحليل نتائج للتحليل الحادي **ANOVA**، نلاحظ وجود فروق بين نتائج قياس مستوى السكر في الدم قبل الافطار المسجلة في الأشهر الأربعة للدراسة.

وكذلك تحليل النتائج المتوصل إليها بتحليل نتائج اختبار "ت" نلاحظ أنه توجد فروق بين نتائج قياس مستوى السكر في الدم قبل الافطار لدى 99.4% من أفراد العينة في أشهر الدراسة.

ت/الاستنتاج:نستنتج إذا أن قيم مستوى السكر في الدم قبل الافطار تنخفض بممارسة النشاط البدني الرياضي المقترح.

2.1.2.3.قياس مستوى السكر في الدم بعد الافطار

أ/تحليل النتائج المتحصل عليها باستعمال اختبار تحليل التباين الأحادي (ANOVA):والجدول رقم 14: يبين اختبار تحليل التباين الأحادي لنتائج قياس مستوى السكر في الدم بعد الافطار في أشهر الدراسة الأربعة.

الجدول 14 يمثل اختبار تحليل التباين الأحادي لنتائج قياس مستوى السكر في الدم بعد الافطار

المتغير	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	درجة F	مستوى الدلالة
مستوى السكر في الدم بعد الافطار	ما بين المجموعات	2392.708	3	797.569	7.3	0.000
	ضمن المجموعة	7429.176	68	109.252		
	المجموع	9821.875	71			

المصدر:بوعلي وناصر، 2017، 11.

من خلال الجدول رقم نلاحظ أن قيمة **F** ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة0.05؛ ومنه فإنها ذات دلالة إحصائية عند0.05؛ وكذلك عند0.01 وهذا يدل على أن هناك فروق بين النتائج المتحصل عليها في الأشهر الأربعة للدراسة.

ب/تحليل النتائج المتحصل عليها باستعمال اختبار "ت" بين شهر جانفي وشهر أفريل بداية الدراسة ونهايتها:والجدول رقم 14 يبين اختبار "ت" بين بداية الدراسة ونهايتها.

الجدول 15: يمثل اختبار "ت" لنتائج قياس مستوى السكر في الدم بعد الإفطار.

المتغير		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	درجة الحرية	قيمة F	مستوى الدلالة
مستوى السكر في الدم بعد الافطار	شهر جانفي	161	11.66316	3.801	34	0.033	0.001
	شهر أفريل	147	9.73505				

المصدر:بوعلي وناصر، 2017، 12.

من خلال الجدول رقم نلاحظ أن قيمة "ت" ذات دلالة احصائية، و مستوى الدلالة0.001 وهو أصغر من مستوى الدلالة 0.05 أي أنه توجد فروق في نتائج مستوى السكر في الدم بعد الافطار لشهري جانفي وأفريل، حيث نلاحظ أن المتوسط الحسابي لشهر جانفي = 161 أكبر من 147متوسط حسابي لشهر أفريل. مما يدل على أن مستوى السكر في الدم بعد الافطار انخفض لدى أغلبية افراد العينة.

ج/تفسير ومناقشة النتائج:من تحليل النتائج المتوصل إليها بتحليل نتائج للتحليل الحادي **ANOVA**، نلاحظ وجود فروق بين نتائج قياس مستوى السكر في الدم بعد الافطار المسجلة في الأشهر الأربعة للدراسة. أي أن مستوى السكر في الدم بعد الافطار انخفض لدى افراد العينة من بداية الدراسة إلى نهايتها.

وكذلك تحليل النتائج المتوصل إليها بتحليل نتائج اختبار "ت" نلاحظ أنه توجد فروق بين نتائج قياس مستوى السكر في الدم بعد الافطار لدى 99.9% من أفراد العينة في أشهر الدراسة.

ت/الاستنتاج: نستنتج إذا أن قيم مستوى السكر في الدم بعد الافطار تنخفض بممارسة النشاط البدني الرياضي المقترح لدى مرضى السكري وهذا ما تدعمه دراسة(جمالي، 2019/12/17، ص 277-300).

ومنه نستنتج أن النشاط البدني المقترح يساهم في خفض قيم مستوى السكر في الدم.

وهذا ما يثبت صحة الفرضية الأولى.

2.2.3. تحليل نتائج الفرضية الثانية:

لإثبات صحة أو نفي فرضية الدراسة والتي تنص على أنه: " تنظيم الغذاء له دور فعال في التقليل من كمية الأنسولين المأخوذة يوميا من طرف مرضى السكري ".

تم استعمال كل من اختبار تحليل التباين الأحادي **(ANOVA)** لمتغير كمية الأنسولين المأخوذة في أشهر الدراسة، واختبار "ت" لمتغير كمية الأنسولين المأخوذة بين شهري جانفي وأفريل.

أ/ تحليل النتائج المتحصل عليها باستعمال اختبار تحليل التباين الأحادي (ANOVA):والجدول رقم 16: يبين اختبار تحليل التباين الأحادي لنتائج قياس كمية الأنسولين المأخوذة يوميا في أشهر الدراسة الأربعة.

الجدول 16 يمثل اختبار تحليل التباين الأحادي لنتائج قياس كمية الأنسولين المأخوذة يوميا

المتغير	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	درجة F	مستوى الدلالة
كمية الأنسولين المأخوذة	ما بين المجموعات	21556.944	3	7185.648	0.212	0.888
	ضمن المجموعة	2307749.00	68	33937.485		
	المجموع	2329305.944	71			

المصدر:بوعلي وناصر، 2017، 13.

من خلال الجدول رقم16 نلاحظ أن قيمة **F**ليست ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة 0.888؛ ومنه فإنها ليست ذات دلالة إحصائية عند0.05 وهذا يدل على أنه لا توجد فروق بين النتائج المتحصل عليها في الأشهر الأربعة للدراسة.

ب/تحليل النتائج المتحصل عليها باستعمال اختبار"ت" بين شهر جانفي وشهر أفريل بداية الدراسة ونهايتها:والجدول رقم 17 يبين اختبار "ت" بين بداية الدراسة ونهايتها.

الجدول 17 يمثل اختبار ''ت'' لنتائج قياس كمية الأنسولين المأخوذة يوميا

المتغير		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	درجة الحرية	قيمة F	مستوى الدلالة
كمية الأنسولين المأخوذة	شهر جانفي	205	188.80799	0.668	34	0.466	0.509
	شهر أفريل	209	177.97878				

المصدر:بوعلي وناصر، 2017، 13.

من خلال الجدول رقم17 نلاحظ أن قيمة "ت" ليست ذات دلالة احصائية، وذلك عند مستوى الدلالة 0.05؛ أي أنه لا توجد فروق في نتائج كمية الأنسولين المأخوذة يوميا من طرف افراد العينة لشهري جانفي وأفريل، حيث نلاحظ أن المتوسط

الحسابي لشهر جانفي = 250 بانحراف معياري يساوي 188.8079. وهي قريبة جدا، حتى تكاد تساوي 209 متوسط حسابي لشهر أفريل بانحراف معياري يساوي 177.9787. مما يدل على أن كمية الأنسولين المأخوذة يوميا لم تتغير من جانفي إلى أفريل.

ج/تفسير ومناقشة النتائج:من تحليل النتائج المتوصل إليها بتحليل نتائج للتحليل الحادي **ANOVA**، نلاحظ عدم وجود فروق بين نتائج قياس كمية الأنسولين المأخوذة بين كل شهور الدراسة. ولا توجد فروق أيضا بين بداية الدراسة ونهايتها، إذا فكمية الأنسولين المأخوذة لم تتغير أبدا.

ومن تحليل النتائج المتوصل إليها بتحليل نتائج اختبار "ت" نلاحظ أنه لا توجد فروق بين نتائج قياس كمية الأنسولين المأخوذة يوميا من طرف أفراد العينة في أشهر الدراسة.

ت/الاستنتاج:ومنه نستنتج أن الفرضية الثانية غير محققة، وأن تنظيم الغذاء ليس له دور فعال في التقليل من كمية الأنسولين المأخوذة يوميا من طرف مرضى السكري. وهذا ما يثبت خطأ الفرضية الثانية.(جمالي، 2019/12/17، ص277-300).

3.2.3.تحليل نتائج الفرضية الثالثة:لإثبات صحة أو نفي فرضية الدراسة والتي تنص على أنه: " تساعد الحمية في انقاص الوزن والحد من السمنة عند مرضى السكري ".

تم استعمال كل من اختبار تحليل التباين الأحادي **(ANOVA)** لمتغير الوزن في أشهر الدراسة، واختبار "ت" لمتغير الوزن بين شهري جانفي وأفريل.

أ/**تحليل النتائج المتحصل عليها باستعمال اختبار تحليل التباين الأحادي** (ANOVA):والجدول رقم 18: يبين اختبار تحليل التباين الأحادي لنتائج قياس الوزن في أشهر الدراسة الأربعة.

الجدول 18 يمثل اختبار تحليل التباين الأحادي لنتائج قياس الوزن

المتغير	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	درجة F	مستوى الدلالة
مستوى السكر في الدم بعد الافطار	ما بين المجموعات	136.736	3	45.579	2.284	0.087
	ضمن المجموعة	1356.917	68	19.995		
	المجموع	2329305.944	71			

المصدر:بوعلي وناصر، 2017، 14.

من خلال الجدول رقم18 نلاحظ أن قيمة **F** ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة0.087 ومنه فإنها ذات دلالة إحصائية عند0.05 . وكذلك عند0.01؛ وهذا يدل على أن هناك فروق بين النتائج المتحصل عليها في الأشهر الأربعة للدراسة.

ب/تحليل النتائج المتحصل عليها باستعمال اختبار"ت" بين شهر جانفي وشهر أفريل بداية الدراسة ونهايتها: والجدول رقم 19 يبين اختبار "ت" بين بداية الدراسة ونهايتها.

الجدول رقم 19 يمثل اختبار ''ت'' لنتائج قياس الوزن

المتغير		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	درجة الحرية	قيمة F	مستوى الدلالة
الوزن	شهر جانفي	44.8333	4.81725	1.191	34	0.0885	0.0115
	شهر أفريل	41.25	4.18769				

المصدر:بوعلي وناصر، 2017، 14.

من خلال الجدول رقم19 نلاحظ أن قيمة "ت" ذات دلالة احصائية، و مستوى الدلالة 0.0115؛ وذلك عند مستوى الدلالة0.05؛ أي أنه توجد فروق في نتائج الوزنلدى أفراد العينة بين شهري جانفي وأفريل، حيث نلاحظ أن المتوسط الحسابي لشهر جانفي = 44.8333 بانحراف معياري يساوي 4.81725 وهي أكبر من متوسط حسابي لشهر أفريل الذي يساوي 41.25 بانحراف معياري يساوي 4.18769. مما يدل على أن الوزن تغير من جانفي إلى أفريل.

ج/تفسير ومناقشة النتائج:من تحليل النتائج المتوصل إليها بتحليل نتائج للتحليل الحادي **ANOVA**، نلاحظ عدم وجود فروق بين نتائج الوزن المسجلة في الأشهر الأربعة للدراسة. أي أن الوزن لم ينخفض لدى أفراد العينة من بداية الدراسة إلى نهايتها.

ومن تحليل النتائج المتوصل إليها بتحليل نتائج اختبار "ت" نلاحظ أنه توجد فروق بين نتائج قياس الوزن لدى 99.8% من أفراد العينة في أشهر الدراسة.

ت/الاستنتاج:نستنتج في الأخير أن الوزن ينخفض بالحمية الغذائية المتبعة وكذلك بممارسة النشاط البدني الرياضيين وبالتالي يتم التخلص من السمنة. وهذا ما يثبت صحة الفرضية الثالثة وهذا ما تدعمه دراسة كل من وهذا ما تدعمه دراسة(الهواري، 2020/06/07، ص 157-170).

4. خاتمة:

من خلال نتائج الدراسة الحالية نستنتج أن قيم مستوى السكر في الدم بعد الافطار تنخفض بممارسة النشاط البدني الرياضي المقترح لدى مرضى السكري وهذا ما تدعمه دراسة(جمالي، 2019/12/17، ص 277-300) ومنه نستنتج أن النشاط البدني المقترح يساهم في خفض قيم مستوى السكر في الدم.وهذا ما يثبت صحة الفرضية الأولى.

ومن خلال نتائج الدراسة عدم تحقق الفرضية الثانية، وهذا يدل على أن تنظيم الغذاء ليس له دور فعال في التقليل من كمية الأنسولين المأخوذة يوميا من طرف مرضى السكري. وهذا ما تدعمه دراسة (جمالي، 2019/12/17، ص 277-300).

وأثبتت النتائج أيضا أن الوزن ينخفض بالحمية الغذائية المتبعة، وكذلك بممارسة النشاط البدني الرياضيين وبالتالي يتم التخلص من السمنة. وهذا ما يثبت صحة الفرضية الثالثة وهذا ما تدعمه دراسة كل من وهذا ما تدعمه دراسة(الهواري، 2020/06/07، ص 157-170).

5. قائمة المراجع:

1. المرجع الوطني لتثقيف مرضى داء السكري. (2011). المملكة العربية السعودية.
2. أمين رويحة. (1973). *داء السكري أسبابه أعراضه طرق مكافحته* (المجلد 1). لبنان.
3. بوشهير الهواري. (07 06, 2020). أثر التغذية المتوازنة في تطوير القدرة العضلية لدى رياضي كمال الأجسام. *مجلة الإبداع الرياضي، 11*(1)، 157-170.
4. حامد محمد هرساني. (بلا تاريخ). قصة البوال السكري. تم الاسترداد من https://www.kutub-pdf.net/reading/4Zw1Sr.html
5. عبد العزيز معتوق، و أحمد حسنين. (1989). *مرض السكر الحلو والمر* (المجلد 1). جدة: سلسلة التوعية الصحي.
6. عقيل حسين عيدروس. (1993). *مرض السكر بين الصيدلي والطبيب* (المجلد 1).
7. فاطمة عوض صابر، و ميرفت علي خفاجة. (2002). *أسس ومبادئ البحث العلمي* (المجلد 1). الإسكندرية.: مكتبة الإشعاع الفنية.
8. فؤاد فهمي السيد. (1979). *علم النفس الإحصائي، قياس العقل البشري.* القاهرة: دار الفكر.
9. قميني حفيظ. (09 12, 2018). دراسة لبعض مؤشرات مكون السمنة لدى شبان كرة القدم الجزائريين. *مجلة الإبداع الرياضي، 09*(02)، 142-168.
10. محمد بن سعد الحميد. (2007). *السكري أسبابه مضاعفاته علاجه.* الرياض.
11. محمد عبيدات وآخرون. (1999). *منهجية البحث العلمي القواعد والمراحل والتطبيقات.* عمان: دار النشر.
12. محمد كمال عبد العزيز. (1989). *انتبه فقد بلغت الأربعين.* القاهرة.
13. محمد نصر الدين رضوان. (2003). *الإحصاء الاستدلالي في علوم التربية البدنية والرياضية* (المجلد 1). مصر: دار الفكر العربي.
14. مرابط جمالي. (17 12, 2019). الاسترجاع والاستشفاء البدني لدى لاعبي كرة القدم من الجنسين بفترة ما بعد التمرين من خلال مؤشر سكر الدم . *مجلة الإبداع الرياضي، 10*(4).
15. مروان عبد المجيد ابراهيم. (2000). *أسس البحث العلمي لإعداد الرسائل الجامعية* (المجلد 1). عمان، الأردن: مؤسسة الوراق.
16. موريس أنجرس. (2004). *منهجية البحث العلمي في العلوم الإنسانية.* (مصطفى ماضي، و بوزيد صحراوي، المترجمون) الجزائر: دار القصبة للنشر.

17. ياسين حناشي، حسين بركات، و طارق ساكر. (2012). أهمية الطب الرياضي في علاج الاصابات الرياضية. *مجلة الابداع الرياضي*، *3*(3)، 94-116.

18. Fabian, E. (2007). *Diabète traitement et diététique.* Paris: Librairie Larousse.