

علاقة النشاط البدني بالالتزام العلاجي لدى الأطفال المصابين بداء السكري.

The Relationship Between Physical Activity and Treatment Adherence among Children with Diabetes Mellitus

أ/ أورنيد يمينة، جامعة تيزي وزو.

د/ حداد نسيم، جامعة تيزي وزو.

naournid@gmail.com
nassima_had2000@yahoo.fr

ملخص:

داء السكري من أكثر الأمراض المزمنة انتشارا بين الأطفال والمراهقين، ومن المتعارف عليه لدى المختصين الطبيين في أمراض الغدد والسكري أن علاج داء السكري يتضمن الجمع بين ثلاثة عوامل مهمة هي (العلاج الدوائي المتمثل في الأنسولين، النظام الغذائي، والنشاط البدني)، وكل هذا من أجل تجنب مضاعفات هذا الداء وكذلك العيش حياة طبيعية.

نهدف من خلال هذه الدراسة إلى محاولة فهم تأثير النشاط البدني على الالتزام العلاجي لدى طفلة تبلغ من العمر 8 سنوات، حيث سنقوم بمقابلة عيادية في فترة عدم ممارستها للنشاط البدني، وأخرى في فترة التزامها بممارسة النشاط البدني. ونشير هنا أن النتائج أظهرت أن الالتزام العلاجي يكون أفضل في فترة ممارسة النشاط البدني مع توازن نسبة السكر في الدم الأمر الذي يمكن الطفلة من التكيف مع حياتها اليومية.

الكلمات المفتاحية: داء السكري، الطفل، النشاط البدني، الالتزام العلاجي.

Abstract

Diabetes is a widespread chronic disease among children and adolescents. Endocrinologists and diabetologists agree that effective diabetes management relies on the combination of three essential components: insulin therapy as the pharmacological treatment, a healthy diet, and regular physical activity. Together, these factors help prevent the complications associated with the disease.

The aim of this study was to better understand the impact of physical activity on treatment adherence in an 8-year-old girl with diabetes. A clinical interview was conducted during a period when she was not engaged in any physical activity, followed by another interview after she had begun participating in regular physical exercise. The findings showed that treatment adherence was better during the period in which the child practiced physical activity. In addition, her blood glucose levels were more stable, which contributed to better adaptation to her daily life.

Keywords: Diabetes; Physical Activity; Child; Treatment Adherence.

1. مقدمة:

يعد علم النفس الصحة مجال البحث الأساسي والتطبيقي الحديث، فهو في تطور متواصل على المستوى العالمي، وحسب شويتزر (Schweitzer, 1994) فإنه يشير إلى أحد المعارف الأساسية لعلم النفس، في ميدان الصحة والمرض وهو يدرس العوامل النفسية والاجتماعية التي تلعب دورا في ظهور الأمراض العضوية، كما يهدف هذا العلم إلى الوقاية وترقية السلوكات الصحية الملائمة والتكفل الصحي بالمرضى المزمنين (براوي هدييل، 2019، 259)

كما تسعى جميع دول العالم بمختلف هيئاتها الحكومية سواء الاجتماعية، الاقتصادية، التربوية والصحية إلى الاهتمام بصحة الطفل من خلال إعطاء أهمية للبحوث والدراسات العلمية التي تهتم بالأمراض المزمنة والخطيرة، وكل هذا من أجل الحفاظ على صحة الطفل ووقايته من مختلف الأمراض المزمنة والخطيرة إن الغاية من البحث عن الأسباب أو معرفة معدلات الانتشار لمرض معين تعدت إلى بحث عن اقتراح برامج وقائية صحية للحد من هذه الظواهر المزمنة و ضبط الحالات ليتعايش جسم الفرد الذي يعاني منه. ومن بين الأمراض المزمنة التي شهدنا انتشارها بنسبة كبيرة في السنوات الأخيرة عند الأطفال بمختلف أعمارهم نجد داء السكري، حيث يعد مرض السكري أخطر كارثة صحية تواجه العالم حاليا، كما أكد بول زيميت مدير المعهد الدولي للسكر الذي عقد في باريس في عام 2003 (ضيف الله، 96، 2021).

ويعد داء السكري le diabète نموذجا للمرض المزمن الذي يرافق المريض طوال حياته. ويفرض عليه تغييرا جذريا لأسلوب حياته من مختلف النواحي، وهو باختصار حالة مزمنة من زيادة نسبة السكر في الدم ناتج عن العديد من العوامل الوراثية والعوامل المرتبطة بالبيئة، ويتطلب علاجا دوائيا أو حقنا للأنسولين مدى الحياة إضافة إلى تغيير عادات الغذاء، والنشاط البدني. (العلواني، 2018، 79).

فحصول المريض بداء السكري على المقدار الصحيح من التمرين الرياضي لا يقل أهمية عن إتباعه منهجا غذائيا جيدا إن لم يزد، والواقع إن مريض السكر بحاجة إلى تغذية سليمة ورياضة مناسبة من أجل حصوله على أفضل مراتب الصحة والسيطرة على مرضه، فالتمارين مفعول مثل مفعول الأنسولين لذلك تسمى التمرينات الرياضية الأنسولين غير المنظور. (العلواني، 97، 2021).

كل الدلائل تشير إلى أن الالتزام بالعلاج وفعالية الدواء عاملان مهمان في تعزيز استقلال ومسؤولية المريض، والسماح له باستعادة الصحة والشفاء، وبالتالي يكون تحسين الالتزام من الضروريات القصوى في عملية الرعاية الذاتية والصحية للمرضى. (لكحل، 1، 2011).

2. الإشكالية:

شهدنا في السنوات الأخيرة الماضية ارتفاعا ملحوظا في نسبة الإصابة بالأمراض المزمنة، ويعد مرض السكري من بين الأمراض المزمنة الذي يرافق المريض طوال حياته.

يعاني أكثر من ربع سكان الكرة الأرضية من مرض السكري والجزائر مثلها مثل باقي دول العالم، حيث تعاني الجزائر هي أيضا من شروخ 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 لجمعية مرضى السكري. بينهم 25% شباب و 10% 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 (بوعلي ناصر، 2021، 264). ففي السنوات الأخيرة أصبح داء السكري لا يقتصر على الكبار فقط، وإنما يمس الأطفال في سنوات نموهم وبوتيرة سريعة، فبالرغم من اهتمام الجزائر بصحة الأم والطفل، وتسطيرها لبرامج وسياسات صحية تخدم الطفل إلا أن مشكل إصابة الأطفال بالأمراض مازال مطروحا بالخصوص داء السكري الذي ينجم عليه مضاعفات وخيمة يمكن أن تؤدي إلى الوفاة. (ميموني، شريف، 2018، 70).

داء السكري مرض معروف منذ آلاف السنين، وكان يعتبر في الماضي من الأمراض القاتلة إذ كان مريض السكر من النمط الأول خصوصا عند صغار السن لا يعيش أكثر من شهر، بينما كان المصاب بالنمط الثاني لا يعيش أكثر من سنة بعد ظهور المرض حيث أنه كان يعالج بطرق بدائية. لكن المعرفة الحقيقية لأسباب المرض وطرق علاجه بدأت في النصف الأول من القرن العشرين منذ اكتشاف الأنسولين سنة 1921م بجهود العالم فريدريك بانتنغ والذي بالتعاون مع العالم تشارلز بيست تم ابتكار طريقة لاستخلاص هرمون الأنسولين من بنكرياس الحيوانات لعلاج السكري منذ عام 1922م وعلاج أول مريض بالنمط الأول من السكري بالأنسولين واسمه ليونارد، وكان في الثانية عشرة من عمره وعاش بعدها سنوات طويلة، ثم توفي بالتهاب ذات الرئة بعمر 27 عاما.

وتم اكتشاف خاصية أدوية السلفا في خفض سكر الدم بعد الحرب العالمية الأولى، ومن ثم تم تطوير أنواع صيدلانية منها سميت فيما بعد بأقراص زمر السلفونيل يوريا التي تحفز البنكرياس على إفراز كميات من الأنسولين وخفض سكر الدم لمرضى النمط الثاني، يطلق على مرض السكري ديابيتس ميلليتس diabète millituse بالإنجليزية وهي تسمية يونانية ترجع إلى ما قبل الميلاد حيث أطلقها الإغريق لأول مرة لوصف هذا المرض، وتعني كلمة ديابيتس الماء الجاري إشارة إلى كثرة التبول بكميات كبيرة، ومعنى كلمة ميلليتس العسل إشارة إلى وجود سكر مع البول. (الدليل التشخيصي في السكري في الرعاية الأولية والمضاعفات الحادة لمراكز وعيادات السكري 6).

ولذلك يعتبر هذا المرض من الأمراض المزمنة التي تعاني منه معظم دول العالم، كما أنه من بين التحديات الكبرى التي تواجه المجتمعات لتحقيق نسقها الاجتماعي، وهذا ما دفع بدول العالم نحو تكريس

كل الجهود لرعاية فئة مرضى داء السكري والتكفل بهم داخل الوسط الذي يعيشون فيه من خلال مختلف البرامج الموضوعية داخل المؤسسات والمراكز التعليمية والتربوية المختصة التي أنشأت لذلك (بكتاش، بلحوت، بدون سنة، 236).

وتعرف منظمة الصحة العالمية داء السكري بأنه "حالة ارتفاع نسبة السكر في الدم أي التركيز المفرط للجلوكوز في الدم، والذي ينشأ عن كثير من العوامل الوراثية والبيئية" (عليوة، 131، 2015).

وحسب منظمة الصحة العالمية فقد صنف داء السكري على أربعة أنواع ولكن هناك نوعان رئيسيان شاعا في المجتمعات هما.

النوع الأول من السكري (المعروف سابقا بالسكري المعتمد على الأنسولين) غالبا ما يبدأ هذا المرض في المرضى صغار السن، إذ يتحتم عليهم اخذ حقن أنسولين بانتظام للبقاء بصحة سليمة.

والنوع الثاني من السكري (المعروف سابقا بالسكري غير المعتمد على الأنسولين) ويسمى هذا النوع أيضا بالسكري المرتبط بالتقدم في السن أو سكري البالغين، وهو أكثر شيوعا في منتصف أو متأخر العمر، ويمكن التحكم به بتناول أقراص دواء خاصة أو فقط بإتباع حمية غذائية. (بيلوس، 2013، 4).

ينتج داء السكري عند الأطفال غالبا بسبب عدم إفراز الأنسولين من طرف البنكرياس مما يستدعي علاجاً بديلاً بالأنسولين مدى الحياة. يشكل النوع الأول 95 من هذا الداء، قد يصيب داء السكري الأطفال في جميع الأعمار من الرضيع إلى المراهق كما أن أعراض المرض لا تختلف أيا كان سن الطفل المريض وتتمثل هذه الأعراض في عطاش (Polydipsie) وبوال (Poilyurie) مع نقص الوزن واجتفاف (Dèshydratation). كما يجب التنبيه على حالة وجود الكيتون في الدم (Cètonèmie) عند الأطفال وهي من المضاعفات متأخرة الحدوث لارتفاع السكر في الدم وتتمثل أعراضها في إسهال مع قيء وأوجاع بطنية (جنان، 2012، 18).

داء السكري النوع الأول يتطلب علاجاً نهائياً بالأنسولين مدى الحياة لمنع المضاعفات وضمان أفضل تحكم ممكن في نسبة السكر في الدم، ويعد الالتزام العلاجي سلوكاً مهما لتجنب مخاطر نقص السكر في الدم أو الحمض الكيتوني، والمضاعفات طويلة المدى.

وتجدر الإشارة إلى أن خطورة المرض لا تكمن فقط في المرض بحد ذاته، بل أيضا في مضاعفاته الخطيرة من فقدان البصر (العمى)، والقصور الكلوي المزمن، وأمراض القلب والشرابين، بتر الأطراف وغيرها من الأمراض التي تشكل وتسبب إعاقات للمرضى في حياتهم إضافة إلى وضعهم أمام خطر الموت. (العلواني، 2018، 79). فداء السكري النوع الأول مرض خطير ومميت إن لم يعالج، وأكثر الحالات الخطرة التي تواجه المريض هي ارتفاع نسبة الجلوكوز في الدم مع زيادة في نسبة حامض الكيتون مصحوبة بفقدان السوائل، وهاتان الحالتان تسبب إغماء المريض وفي أسوأ الأحوال يسبب الموت إن لم تتم معالجته. (عبد الناصر، 2016، 2).

من العناصر المهمة للتحكم في داء السكري وكذلك الحفاظ على الصحة العامة للمريض هو الالتزام بالعلاج الذي يتطلب أولاً الدواء والمتمثل في الأنسولين وثانياً إتباع نظام غذائي صحي، وثالثاً ممارسة النشاط البدني، وفي وقتنا الراهن يتم الاهتمام بدراسة مسألة الالتزام العلاجي وكما وصفها بعض علماء النفس بأنها أخطر مشكلة يجب أن تواجهها الممارسة الطبية.

يعتبر الالتزام العلاجي ظاهرة أكثر تعقيداً، تعكس مجموعة من المواقف والسلوكيات التي يتم من خلالها التعبير عن علاقة المريض بالعلاج ووصفات العلاج، وقد تم اقتراح مفهوم الالتزام من طرف سكات (sackett) عام (1975)، وعرف الالتزام بأنه درجة التوافق بين السلوكيات التي يتخذها الأفراد والتوصيات التي يقدمها المهنيون في الصحة. (laforest,2010,22).

إن التعريف الأكثر استخداماً هو تعريف هايز (Hayes1979)، الذي استشهدت به منظمة الصحة العالمية (2003) الذي يشير إلى أن الالتزام هو مدى توافق سلوك الشخص من تناول الدواء، إتباع نظام غذائي ملائم أو إجراء تغييرات في نمط حياته مع توصيات مهني الصحة. (Colson, 2015,14) ولأن إتباع 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. تعتبر الرياضة الصيغ السحرية لمرض السكري، وقد سماها البعض الأنسولين الغير المنظور، نظراً لدورها الفعال في علاج مرض السكري والوقاية منه، لأن عملية الايض (بناء المركبات في الجسم وتهديمها) تزيد أثناء ممارسة النشاط البدني الرياضي. (بوعلي ناصر، 2021، 264).

حيث أطلقت منظمة الصحة العالمية (WHO) عام 2003م عبارة تحركوا من أجل الصحة والتي كانت شعاراً لحملتها التي هدفت إلى توعية الناس حول أهمية ممارسة الأنشطة البدنية للصغار والكبار، رجال ونساء، وأثره الإيجابي على الصحة العضوية والنفسية للإنسان (قويسم، بدون سنة، 1).

كما يعرف أبو العلاء احمد عبد الفتاح وأحسن نصر الدين سيف النشاط البدني " بأنه أوجه النشاط عموماً، وهو فعل شعوري لتحقيق هدف الوصول إلى تغييرات نموذجية واقعية للمحيط حسب النتائج التربوية المعينة، ويتميز بأنه يتناول جسم الفرد بنفسه والأدوات الرياضية والخصم، القيم الفكرية ومعايير المجتمع والمعلومات العلمية أغراضاً له، فهو يخدم الأهداف الصحية إذا ما تمت الممارسة من أجل ذلك، كما يدرس الترويج عن النفس، ويخدم المستوى الرياضي العالي إذا ما كان متخصصاً، والأهداف التربوية إذا ما تمت ممارسته في الإطار التربوي المدرسي". (قويسم، بدون سنة، 14).

لذا يعد النشاط البدني الرياضي من الأنشطة البدنية التربوية الأكثر انتشاراً في كل الأوساط، ومما يساعد على ذلك أن النشاط الرياضي يعد عاملاً من عوامل الراحة الإيجابية التي تشكل مجالاً هاماً في استثمار وقت الفراغ بالإضافة إلى ذلك يعتبر من الأعمال التي تؤدي للارتقاء بمستوى الصحة البدنية للفرد

إذ يكسبه القوام الجيد، ويمنح له الفرح والسرور، ويخلصه من التعب والكره، ويجعله فردا قادرا على العمل والإنتاج، والنشاط البدني الرياضي كما يراه تشارلز بيوكر انه جزء متكامل من التربية العامة وميدان تجريبي هدفه تكوين المواطن اللائق من الناحية البدنية والعقلية والانفعالية، الاجتماعية وذلك طريق مختلف أنواعه (مكاوي هواورة، 2019، 116).

فالنشاط البدني والرياضي له أهمية كبيرة فهو يساهم في تنمية جوانب هامة في شخصية الطفل، لأنه وسيلة تربوية هامة يعمل على بناء شخصية قوية للطفل، هذا الطفل الذي سيكون في المستقبل فردا صالح و فعال في هذا المجتمع، وعلى ذلك فان هناك عدد غير قليل من الأطفال مرضى السكر الذين يحتاجون إلى مد يد العون لهم والمساهمة في علاجهم من خلال الأنشطة الرياضية لم لها من اثر جيد على صحتهم. فقد تمثل خصائص الرياضة إشارة إلى ضرورة ممارسة الأنشطة الرياضية كمتطلب حيوي يجنب الإنسان الإصابة بالكثير من الأمراض العصرية والتي تعمل على تقوية المناعة للفرد أو الحد من الأعراض الضارة لتلك الأمراض. (أحمد محمد زحيري، 2021، 5)

وتشير العديد من الدراسات إلى أن للنشاط البدني الرياضي أثارا تربوية وثقافية وصحية بدنية ونفسية على ممارسه تظهر من خلال تجديد طاقاته وتكملة تنشئة الفرد ووضع العقل السليم في الجسم السليم (لورنيق. بن البار، 2021، 226).

وفي هذا السياق نجد دراسة مراد قيال من خلال بحثه المعنون بـ"اتجاهات مرضى داء السكري نحو الممارسة الرياضية" دراسة ميدانية بولاية الجلفة وهي مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماجستير في نظرية ومنهجية التربية البدنية والرياضية تخصص العلوم البيو طبية الرياضية بإشراف الدكتور نصر الدين قصري، جامعة الجزائر 3 السنة الجامعية (2009-2010)، وقد كان تساؤلها العام حول ما هي طبيعة اتجاهات مرضى السكري نحو الممارسة الرياضية؟ وذلك لدراسة الفرضية التي ترى أن لمرضى داء السكري اتجاه ايجابي نحو ممارسة الرياضة؟ وكان للبحث عدة أهداف أراد الباحث الوصول إليها من خلال التعرف على اتجاهات مرضى داء السكري نحو ممارسة الرياضة، والتعرف إلى الفروق في الاتجاهات نحو الممارسة الرياضية تبعا لمتغيري الجنس والسن، هذا من جهة ومن جهة أخرى تهدف هذه الدراسة إلى تحسيس فئة مرضى السكري بفوائد ممارسة الرياضة وأثرها الايجابي على صحتهم.

كما تهدف أيضا إلى تصحيح الفهم الخاطئ لنظرة البعض إلى الممارسة الرياضية على أنها ترفيه وتسلية، بل هي ابعد من ذلك بالإضافة إلى فوائدها الاجتماعية والنفسية فهي آلية علاجية ينصح بها كل الأطباء (طبلاوي، بنحراث، بلحوت، 2019، 107).

كما نجد كذلك دراسة أمل حسين السيد محمد سنة (2017) بعنوان "تأثير النشاط الهوائي المصاحب بنظام الماكروبيوتك على معدل سكر الدم من النوع الثاني "

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي بتصميم الثلاث مجموعات (الضابطة -التجريبية1-التجريبية 2) باستخدام القياسين (القبلي والبعدي)، لملائمته لطبيعة الدراسة.

قامت الباحثة باختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من مركز (نيوترش سنتر) للسمنة والنحافة والتغذية بمدينة يضر، وكان قوامها (15مريضة بالسكر من النوع الثاني في المرحلة السنية(40-50)سنة تم تقسيمهن إلى ثلاث مجموعات كل مجموعة 5 سيدات، هذا وقد تم تقسيم العينة إلى ثلاث مجموعات متكافئة قوام كل منها 5 سيدات وكانت على النحو التالي:

المجموعة الأولى(الضابطة) واعتمدت على الطريقة التقليدية في التعامل مع مرض السكر من النوع الثاني (الأدوية).

المجموعة الثانية (التجريبية الأولى) اعتمدت على البرنامج الغذائي (المكروبيوتيك بجانب العلاج التقليدي (الأدوية).

المجموعة الثالثة (التجريبية الثانية) اعتمدت على أسلوب الدمج بين العلاج التقليدي (الأدوية) والنظام المكروبيوتيك الغذائي وممارسة النشاط البدني الهوائي.

في المعالجة الإحصائية تم استخدام البرنامج الإحصائي الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (spss) الإصدار (E21)، النتائج المتحصل عليها .الفرض الأول للبحث تؤثر الأساليب المختلفة (النظام الغذائي الشمولي المصاحب للعلاج الدوائي) والتدريب البدني الهوائي المصاحب للعلاج الدوائي، إيجابيا على معدل مستوى سكر الدم من النوع الثاني، الفرض الثاني للبحث وهو توجد فروق إحصائية بين المجموعات التجريبية الأولى (النظام الغذائي الشمولي (المكروبيوتيك) المصاحب للعلاج الدوائي)، والمجموعة التجريبية الثانية (الدمج بين النظام الغذائي الشمولي (المكروبيوتيك) والتدريب الهوائي المصاحب للعلاج الدوائي ولصالح المجموعة التجريبية الثانية. وتوصلت نتائج الدراسة أولا إلى أن استخدام أسلوب نظام دوائي لخفض مستوى نسبة السكر في الدم لتجنب مضاعفات مرض السكر لدى عينة الدراسة. وثانيا استخدام أسلوب نظام دوائي والنظام الغذائي الشمولي (المكروبيوتيك) لخفض مستوى نسبة السكر في الدم لدى عينة الدراسة، ثالثا أن أسلوب الدمج بين النظام الغذائي الشمولي (المكروبيوتيك) والتدريب الهوائي المصاحب للعلاج الدوائي هو أفضل من الأسلوبين السابقين لخفض نسبة السكر في الدم ولتجنب مضاعفات مرض السكر لدى عينة الدراسة. (حسين السيد محمد.2017)

كذلك دراسة Salvatoni A, Cardani R, Biasoli R, Salmaso M, De paoli A, Nespoli L. Acta Biome (2005) بعنوان physical activity and diabetes النشاط البدني ومرض السكري

هدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير ممارسة النشاط البدني على مستوى السكر بالدم وجرعة الأنسولين استخدم الباحث المنهج التجريبي، وتمثلت عينة الدراسة في 69 طفلا مرضى تم تقسيمهم لمجموعتين حسب نشاطهم، وكانت أهم نتائج الدراسة أن ممارسة النشاط البدني المنتظم يعمل على تحسين

وضبط نسبة السكر في الدم لدى مرضى السكري من النوع الأول كما أن الأطفال الذين يمارسون نشاط بدني بانتظام أفضل من الناحية البدنية والصحية من الأشخاص الذين يمارسون نشاطا بدنيا منخفضا (احمد محمد زحيري. 2021. 66).

من خلال استعراض نتائج الدراسات السابقة تبين أن ممارسة النشاط البدني بصفة مستمرة وبانتظام عند مرضى السكري بصفة عامة ومرضى السكري النوع الأول أطفال بصفة خاصة له دور كبير في تحسين وضبط نسبة السكر في الدم، وكذلك تجنب مضاعفات داء السكري، وحتى يتمكن المرضى من العيش حياة طبيعية.

وقد وجدت الباحثة بصفاتها نفسانية عيا دية للصحة العمومية على مستوى مصلحة طب الأطفال بالمؤسسة العمومية الاستشفائية بخميس مليانة أن المساعدة التي يمكن تقديمها للمرضى المصابين بداء السكري بصفة عامة ومنهم الأطفال بصفة خاصة، وهذا في إطار البحوث التي تتدرج ضمن تخصص علم النفس الصحة، هو البحث عن أهمية النشاط البدني كمتغير للبحث في العملية العلاجية والالتزام بالعلاج لدى الأطفال المصابين بداء السكري النوع الأول، ودوره في تعديل نسبة السكر في الدم، والتخفيف من المعاناة اليومية من المضاعفات الخطيرة لهذا الداء.

ولذلك نسعى من وراء هذا البحث إلى الكشف عن مدى تأثير ممارسة النشاط البدني في الالتزام العلاجي ومساهمته في تعديل نسبة السكر في الدم لدى الأطفال المصابين بداء السكري النوع الأول، وهذا للخروج بنتائج يمكن الاستفادة منها في مجال الرعاية الصحية للمرضى وكذلك مجال الصحة الرياضية.

-أهداف البحث:

- يهدف هذا البحث إلى الوقوف على الدور الفعال الذي يلعبه النشاط البدني في العملية العلاجية لداء السكري النوع الأول عند الأطفال.
- إبراز التأثيرات التي تتركها ممارسة الأنشطة البدنية في تعديل نسبة السكر في الدم لدى الأطفال المصابين بداء السكري.
- يظهر الالتزام بالعلاج من خلال المشاركة النشطة والفعالة للمريض في الرعاية الذاتية.

3.فرضية البحث:

يؤثر النشاط البدني كبعد من أبعاد الالتزام العلاجي على خفض نسبة السكر في الدم لدى الأطفال المصابين بداء السكري النوع الأول.

-أهمية البحث:

- الإسهام التطبيقي في مجال البحث العلمي حيث تهدف نتائج هذه الدراسة إلى توضيح دور النشاط البدني والرياضي في المساهمة في علاج داء السكري والحد من مضاعفاته الخطيرة، بالإضافة إلى كونه عاملا مهما في تحسين الحالة الصحية للمريض ومحاولة العودة به إلى الحياة الطبيعية.

- مساهمة هذا البحث في إثراء مجال البحث في الطب الرياضي.
- تحسين التزام أطفال مرضى داء السكري مما ينجر عنه الحصول على حياة طبيعية.

4. تحديد المفاهيم إجرائيا:

- **داء السكري:** هو مرض مزمن يتميز بارتفاع مستوى نسبة السكر (الجلوكوز) في الدم عن معدله الطبيعي ما بين (0,70 - 1,20 غ/ل) نتيجة وجود خلل في عمل هرمون الأنسولين سواء لنقصه أو عدم إنتاجه أو ضعف فاعليته، وهو يظهر في أي مرحلة عمرية سواء عند الكبار أو الأطفال

- **الطفل:** هو ذلك الفرد الذي يقع في المرحلة العمرية الأولى من حياة الإنسان وهي من لحظة الولادة حتى سن الحادي عشر، وهي مرحلة تطورية، وخلالها يمر الفرد بمتغيرات النمو الجسدي، والعقلي، وكذلك تغيرات سلوكية وعاطفية واجتماعية، وفي هذا البحث الطفلة عمرها 8 سنوات.

- **النشاط البدني:** النشاط البدني هو مجموعة من الحركات والتمرينات والألعاب التي يؤديها الطفل المصاب بداء السكري، قصد تعديل نسبة السكر في الدم.

- **الالتزام العلاجي:** هو مجموعة من السلوكيات التي تتعلق بأخذ حقن الأنسولين، وإتباع نظام غذائي صحي وممارسة النشاط البدني، وهذا حسب توصيات مهني الصحة، والمشاركة الفعالة للمريض في العلاج وكذلك إدارة مرضه.

5- الدراسة الميدانية:

1.5. منهج الدراسة:

لتحقيق أهداف دراستنا اعتمدنا فيها على المنهج العيادي الذي تناولنا فيه دراسة حالة، ومنهج دراسة حالة يعرفها حسن مصطفى عبد المعطي (2000) بأنها الإطار الذي ينظم ويقيم فيه الأخصائي النفسي كل المعلومات والنتائج التي يحصل عليها عن الفرد وذلك عن طريق الملاحظة، والمقابلة والتاريخ الاجتماعي والاختبارات السيكولوجية، والفحوص الطبية بهدف تكوين صورة متكاملة عن الحالة كي يتحقق الفهم الشامل لها (ميرود، ايت حمودة، 2014، 226).

2.5. مجموعة البحث:

لقد تم اختيار مجموعة البحث بطريقة قصديه، وهي حالة واحدة لفتاة عمرها 8 سنوات ممتدرة بمرحلة الابتدائي، مصابة بداء السكري النوع الأول.

- **المقابلة العيادية النصف موجهة:**

- **محاور المقابلة العيادية النصف موجهة:**

- **المحور الأول:** البيانات الشخصية: الاسم، العمر، الجنس، ترتيبه بين الإخوة، المستوى الدراسي، عدد الإخوة، الوضعية الاقتصادية والاجتماعية للعائلة، تاريخ تشخيص المرض، مرض آخر تعاني منه.

- **المحور الثاني:** هل تم إدخالك إلى المستشفى بسبب داء السكري، ما هي آخر قيمة للسكر التراكمي لثلاثة أشهر الأخيرة: HbA1C، هل أنت متقبل لهذا المرض.

- **المحور الثالث:** كيفية إدارة داء السكري (الأنسولين، النظام الغذائي الصحي، النشاط الرياضي، المراقبة المستمرة لمستوى السكر في الدم).

- **المحور الرابع:** هل تدير مرضك السكري الخاص بك وفقا لتوصيات الطبيب؟، كيف هي علاقتك مع طبيبك.

- **المحور الخامس:** هل تساعدك عائلتك في إدارة علاج داء السكري؟، هل تغيرت حياتك بعد إصابتك بداء السكري؟

- **الملاحظة العيادية.**

6. عرض نتائج الحالة: المقابلة العيادية:

الطفلة (ف،أ)، عمرها 8 سنوات، تدرس السنة الثانية ابتدائي (انتقلت إلى السنة الثالثة)، ترتيبها في الأسرة الأولى، لديها أخ أصغر منها عمره 5 سنوات، وطفلة عمرها 12 شهرا، حسب أقوال الأم ظروف حمل وولادة الحالة كانت طبيعية، الأم عمرها 29 سنة، ربة بيت مستواها الدراسي جامعي، الأب 40 سنة، تاجر مستواه الدراسي الثانية ثانوي، يعيشون في بيت مستقل منذ بداية الزواج، أما عن المستوى المعيشي للعائلة فهو متوسط عموما، الحالة متفوقة في دراستها بمعدل سنوي (9.17)، الحالة لا تعاني من مرض آخر، ومن خلال الملاحظة العيادية للحالة فهي طفلة جميلة ذو وجه ملائكي، هادئة، مرحة، مطيعة لنصائح الطبيب والممرضات ولوالدتها فيما يخص مرضها .

دخلت المستشفى مصلحة طب الأطفال أواخر شهر ماي، بسبب داء السكري، بنسبة سكر مرتفعة جدا (HI)، ونسبة الأسيتون مرتفعة (++++)، ونسبة السكر التراكمي لثلاثة الأشهر الأخيرة (11.8)، ومن خلال عملية التشخيص من طرف أطباء الأطفال، صنف داء السكري لديها على أنه من النوع الأول، وبأنه كان سببه وراثي لأن الحالة لديها ابنة خالة مصابة بداء السكري، حيث مكثت 10 أيام، وتمت خلال هذه الأيام تعديل نسبة السكر، وكذلك الأسيتون، بالإضافة إلى تعليمها أساسيات علاج داء السكري، بالإضافة إلى تعليمها كيفية التصرف أمام انخفاض السكر (Hypoglycémie)، وارتفاع السكر (Hyperglycémie). وبعد استقرار حالتها تم إخراجها من المصلحة، وإعطائها موعد للفحص بعد 10 أيام، وهذا يدخل في إطار متابعة حالتها بعد الاستشفاء.

كما تبين من خلال المتابعة النفسية أن (ف،أ) مدركة لوضعيتها الصحية فيما يخص مرضها، وأنها متقبلة لمرضها وتوابعه من العلاج والمراقبة المستمرة لنسبة السكر في الدم، حيث قالت (علايا) علاه دخلت للسبب، أنا راني مريضه بالسكر كيما بنت خالتي، عادي، ولازملي نذير الحقنة تاع الانسولين، وعندني الماكلة بالوقت مانكلش وخلص الوقت اللي نحب، ولازم دايما نعبر السكر، ولازم منكش الحوايج

الحولين كيما الحلوة)، مما سهل لها هذا على أن تتقبل حياتها الجديدة مع داء السكري، كما أن علاقتها بالطبيب كانت جيدة جدا، وظهر هذا من خلال التزامها بالعلاج بأخذ حقنة الأنسولين في أوقاتها، وإتباع سلوك التغذية المتفق عليه مع الطبيب، وهذا يظهر مدى مشاركة المريضة في العلاج.

بعد 10 أيام عادت (ف،أ) للفحص والمراقبة حسب طلب الطبيب والنفساني العيادي، مرفقة بكراسة المراقبة اليومية المستمرة لنسبة السكر في الدم، ولكن ما تم ملاحظته أن نتائج نسبة السكر في الدم خلال هذه المدة كانت مرتفعة، مما دفعنا هذا على البحث عن سبب ارتفاع نسبة السكر في الدم بجملة من الأسئلة كانت موجهة للحالة ووالدتها، تتمحور هذه الأسئلة حول العلاج والرعاية الذاتية، كطريقة وكيفية حقن الأنسولين، وكذلك النظام الغذائي الصحي المتبع، والنشاط الرياضي الممارس، ومن خلال إجابات الحالة تبين أن سبب ارتفاع نسبة السكر في الدم، يرجع إلى عدم اهتمام الحالة ووالدتها بالنشاط البدني والرياضي لأنه في اعتقادهما أن الأنسولين والنظام الغذائي الصحي كافيان لتعديل نسبة السكر في الدم، هذا ما جعلنا ندعوها إلى التركيز على ممارسة النشاط البدني بصفة يومية ومستمرة وخاصة بعد تناول وجبات الأكل، لان النشاط البدني يعتبر العامل الثالث في العلاج لداء السكري، وأنه من دون النشاط الرياضي والبدني لا يتم العلاج بصفة كاملة، وأخيرا تم إنهاء الحصة بإعطاء موعد آخر للحالة للمراقبة الطبية بعد 10 أيام، كما قمنا بتوصيتها بضرورة الاهتمام بالنشاط البدني والرياضي بصفة مستمرة ويومية، حتى تتمكن من تعديل مستوى السكر في الدم.

عادت (ف،أ) للمعاينة الطبية بعد 10 أيام، وكانت النتائج متوقعة لحالتها حيث تم تعديل مستوى السكر في الدم، وهذا بعد أن قامت الحالة بتطبيق النصائح المتفق عليها، وهي الاهتمام بممارسة النشاط البدني بصفة مستمرة يوميا وبانتظام. ويتضح ذلك في أقوالها (كنت كل يوم بعد وجبة الأكل كنت ندير الرياضة، يا إما كنت نجري، أو ندير تمرينات وحركات بالأيدي والأرجل، نفقز، نلعب بالكرة نلعب مع صhabاتي). ما تم ملاحظته من خلال كراسة المراقبة المستمرة اليومية لنسبة السكر للعشرة الأيام الأخيرة أن نسبة السكر قد انخفضت مقارنة بنسبة السكر خلال العشرة الأيام الأولى، وهذا ما جعل الحالة ووالدتها يقتنعان بأهمية النشاط البدني ودوره الفعال في خفض نسبة السكر في الدم، وقد تبين هذا في كلامها (ملي بديت ندير الرياضة سكر تاعي ولا مليح وما يطلعش بزاف، وعلى هذا بابا وماما راح يسجلوني ندير الرياضة، وأنا عجبتني الفكرة وراح ندير السباحة ولا تكواندو)، ما توصلنا إليه من خلال المقابلة العيادية أن التزام الحالة بسلوكات الرعاية الذاتية كان يتم بمساعدة الأم، وهذا لان الحالة طفلة ولا تزال غير قادرة على الاعتناء بنفسها لوحدها، كما ذكرت أن جميع أفراد أسرتها تساعدها في الرعاية الذاتية.

جدول رقم 01: يمثل المراقبة الذاتية اليومية المستمرة لنسبة السكر في الدم قبل ممارسة النشاط البدني.

التاريخ	8:00 صباحا	الأنسولين	12:00 الفطور	الأنسولين	16:00 مساء	الأنسولين	20:00 ليلا	الأنسولين	الملاحظات
2022/06/01	2.48 g/l	3 ui	1.97g/l	4 ui	3.88 g/l	1 ui	3.02g/l	4 ui	
2022/06/02	2.97g/l	3 ui	3.16g/l	4 ui	2.50 g/l	1 ui	2.45g/l	4 ui	
2022/06/03	3.00g/l	3 ui	1.80g/l	4 ui	3.13 g/l	1 ui	2.50g/l	4 ui	
2022/06/04	3.77g/l	3 ui	3.44g/l	4 ui	4.42g/l	1 ui	3.20g/l	4 ui	
2022/06/05	2.77g/l	3 ui	3.99g/l	4 ui	2.53g/l	1 ui	5.30g/l	4 ui	
2022/06/06	2.54g/l	3 ui	2.45g/l	4 ui	3.78g/l	1 ui	3.10g/l	4 ui	
2022/06/07	4.92g/l	3 ui	2.76g/l	4 ui	2.68g/l	1 ui	2.63g/l	4 ui	
2022/06/08	3.43g/l	3 ui	2.39g/l	4 ui	4.93g/l	1 ui	5.18g/l	4 ui	
2022/06/09	3.20g/l	3 ui	3.74g/l	4 ui	2.68g/l	1 ui	3.31g/l	4 ui	
2022/06/10	2.52g/l	3 ui	2.89g/l	4 ui	2.65g/l	1ui	4.29 g/l	4 ui	

جدول رقم 02: يمثل المراقبة الذاتية اليومية المستمرة لنسبة السكر في الدم بعد ممارسة النشاط البدني.

التاريخ	8:00 صباحا	الأنسولين	12:00 الفطور	الأنسولين	16:00 مساء	الأنسولين	20:00 ليلا	الأنسولين	الملاحظات
2022/06/11	1.08 g/l	3 ui	0.79 g/l	4 ui	1.88g/l	1 ui	1.14	4 ui	
2022/06/12	1.47 g/l	3 ui	0.90 g/l	4 ui	1.35g/l	1 ui	1.65g/l	4 ui	
2022/06/13	1.28 g/l	3 ui	1.09 g/l	4 ui	1.14g/l	1 ui	1.14g/l	4 ui	
2022/06/14	1.01 g/l	3 ui	1.05g/l	4 ui	0.93g/l	1 ui	1.24g/l	4 ui	
2022/06/15	0.77 /g/l	3 ui	1.30 g/l	4 ui	1.02g/l	1 ui	0.78g/l	4 ui	
2022/06/16	1.18 g/l	3 ui	1.24 g/l	4 ui	0.79g/l	1 ui	1.33g/l	4 ui	
2022/06/17	1.70 g/l	3 ui	0.94 g/l	4 ui	1.11g/l	1 ui	1.15g/l	4 ui	
2022/06/18	1.25 g/l	3 ui	1.12 g/l	4 ui	0.81g/l	1 ui	0.82g/l	4 ui	
2022/06/19	1.83 g/l	3 ui	1.53 g/l	4 ui	1.21g/l	1 ui	1.02g/l	4 ui	
2022/06/20	0.90 g/l	3 ui	1.21 g/l	4 ui	0.76g/l	1 ui	0.95g/l	4 ui	

تفسير النتائج:

يتضح لنا من خلال نتائج عرض الحالة ومن خلال تحليل محتوى المقابلة العيادية (قبل ممارسة النشاط البدني وبعده) أن الاهتمام بالنشاط البدني وممارسته بصفة مستمرة ويومية أدى إلى تحسين مستوى نسبة السكر في الدم، وهذا بانخفاض مستوى نسبة السكر في الدم أو (الجلوكوز في الدم)، حيث كان التحسن ملحوظ من خلال الأرقام المتحصل عليها من كراسة المراقبة اليومية المستمرة لنسبة السكر في الدم، وتتطابق نتائج هذه الدراسة مع دراسة كل من أمل حسين السيد محمد (2017) التي كانت دراستها حول تأثير النشاط الهوائي المصاحب بنظام الماكروبيوتك على معدل سكر الدم من النوع الثاني التي خلصت إلى أن أسلوب الدمج بين النظام الغذائي الشمولي (الماكروبيوتك) والتدريب الهوائي المصاحب للعلاج الدوائي هو أفضل أسلوب لخفض نسبة السكر في الدم ولتجنب مضاعفات داء السكري لدى عينة الدراسة. وكذلك دراسة

Salvatoni A, Cardani R, Biasoli R, Salmaso M, De paoli A, Nespoli L. Acta Biomed. 2005)

كانت حول النشاط البدني ومرض السكري وكانت أهم نتائج الدراسة أن ممارسة النشاط البدني المنتظم يعمل على تحسين وضبط نسبة السكر في الدم لدى المرضى من النوع الأول كما أن الأطفال الذين يمارسون نشاط بدني بانتظام أفضل من الناحية البدنية والصحية من الأشخاص الذين يمارسون نشاطا بدنيا منخفضا. وكما توصلنا كذلك من خلال نتائج هذه الدراسة انه تم تحسين المريضة وعائلتها بفوائد ممارسة الرياضة وأثرها الايجابي على صحتها، فهي آلية علاجية ينصح بها كل الأطباء، وهذا ما يتطابق مع ما جاءت به دراسة مراد قبال (2010) المعنونة باتجاهات مرضى داء السكري نحو الممارسة الرياضية. وعليه نستخلص أن ممارسة النشاط البدني بالنسبة لأطفال داء السكري له أهمية كبيرة في علاجهم لأنه يدخل في إطار مفهوم الالتزام العلاجي.

الخاتمة:

الواضح للجميع انه خلال السنوات الأخيرة هو اهتمام الأطفال بممارسة الرياضة بمختلف تخصصاتها وهذا يكون إما من اجل الترفيه والترويح عن النفس، أو قضاء أوقات الفراغ، وإما للمشاركة في الدورات والبطولات الوطنية والعالمية وهذا لإبراز مواهبهم الرياضية، ولكن نجد في المقابل الأطفال الذين يعانون من أمراض مزمنة وخاصة داء السكري يبتعدون على ممارسة النشاط البدني والرياضي نتيجة لمعلوماتهم وأفكارهم الخاطئة حول إمكانيتهم ممارسة النشاط البدني والرياضي، وأنها حكر على الأصحاء فقط، لكن ما يجله هؤلاء انه الحصول على ما يكفي من النشاط البدني المنتظم أمر مهم للحفاظ على صحة جيدة وضمان الإدارة الجيدة للسكري، فالنشاط البدني أمر ضروري للمرضى للبقاء في صحة جيدة وله الفوائد الطويلة الأمد لداء السكري، وذلك بتقليل مخاطر الإصابة بمضاعفات داء السكري، وكذلك تعديل نسبة

السكر في الدم (الجلوكوز)، والنشاط البدني هو العامل الثالث في علاج داء السكري إلى جانب عامل الأنسولين والنظام الغذائي، وله أهمية كبيرة في موضوع الرعاية الذاتية، وكذلك الالتزام بالعلاج، كما له دور في تنمية الجوانب البدنية والعقلية والاجتماعية والنفسية للطفل وتنمية شخصيته ولهذا أصبح النشاط البدني والرياضي موضوع اهتمام من العاملين في مجال الصحة والأطباء، حيث يلعب النشاط البدني دور مهم في الوقاية والعلاج، وكل هذا من أجل مساعدة المريض على العيش حياة طبيعية.

-الاقتراحات والتوصيات:

هناك جملة من الاقتراحات والتوصيات التي توصي الباحثة وهي:

- مشاركة الأطفال المصابين بداء السكري في حصة التربية البدنية والرياضية في المدارس إلى جانب زملائهم الأصحاء.
- إعطاء اهتمام أكبر للنشاط البدني والرياضي في عملية التنقيف الصحي للأطفال المصابين بداء السكري النوع الأول بصفة خاصة ومرضى السكري بصفة عامة
- السعي لإجراء المزيد من البحوث التي تتناول موضوع النشاط البدني وتأثيره على صحة المرضى في مختلف الأمراض التي تستلزم في علاجها على عامل الحركة.
- اهتمام الجامعات المتخصصة في مجال التربية الرياضية بتكوين أساتذة وبرامج في التربية البدنية والرياضية خاصة بفئة مرضى داء السكري.
- اهتمام القائمين على الهيئات الرياضية بتكوين دورات رياضية للأطفال المصابين بداء السكري وهذا لإبراز مواهبهم وتنمية شخصيتهم وثقتهم بالنفس وتحسيسهم بأنهم أطفال طبيعيين كأقرانهم الأصحاء.

قائمة المراجع:

المراجع العربية:

- (1) أمل حسين السيد محمد. (2017). تأثير النشاط الهوائي المصاحب بنظام الماكرو-بيوتك على معدل سكر الدم النوع الثاني، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، جامعة حلوان، العدد 81 (الجزء 2).
- (2) أنور عبد الناصر. (2016). دراسة مناعية ووراثية لداء السكري-النوع الأول في عينة من المرضى العراقيين، أطروحة مقدمة إلى مجلس كلية التربية للعلوم الصرفة -ابن الهيثم/جامعة بغداد وهي جزء من متطلبات نيل درجة الدكتوراه في علوم الحياة/الحيوان/علم الوراثة، العراق.
- (3) إيمان احمد محمد زحيري. (2021). تأثير برنامج تروحي رياضي مصحوب بالتنقيف الصحي على مستويات سكر الدم والقياسات الجسمية وضغط الدم والدهون لدى الأطفال مرضى السكري في اليمن، بحث مقدم لنيل درجة الدكتوراه في فلسفة التربية البدنية والرياضة، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.

- (4) باهية بكتاش، موسى بلحوت، (بدون سنة)، مساهمة ممارسة النشاط البدني الرياضي في الرفع من مستوى تقدير الذات لدى فئة التلاميذ المصابين بداء السكري، دراسة ميدانية ببعض ثانويات ولاية المدية، مجلة الباحث للعلوم الرياضية والاجتماعية ولاية المدية، العدد (06)، 243-325.
- (5) بوعلي لخضر، ناصر محمد، (2021)، برنامج رياضي -حمية غذائية مقترح للتقليل من مضاعفات مرض السكري فئة (12-16)، مجلة المنظومة الرياضية بجامعة الجلفة، المجلد 08 (العدد 03).
- (6) حبيبة ضيف الله، (2021)، أثر برنامج علاجي رياضي مقترح في تحسين الصحة النفسية لدى مرضى السكري النوع الثاني، مجلة العلوم الإنسانية، المجلد 32 (العدد 4).
- (7) الدليل التثقيفي في السكري في الرعاية الأولية والمضاعفات الحادة لمراكز وعيادات السكري، المرجع الوطني للتثقيف في السكري.
- (8) رودي بيلوس، هنادي مزبودي. ترجمة الرياض. (2013)، مرض السكري، دار المؤلف،
- (9) سمية عليوة. (2015). علاقة كل من مصدر الضبط الصحي والكفاءة الذاتية بالسلوك الصحي لدى مرضى السكري النوع الأول، أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه العلوم في علم النفس العيادي، جامعة الحاج لخضر - باتنة.
- (10) طبلوي فاتح. بن حراث بلال. بلحوت موسى. (2019). إسهام النشاط البدني الرياضي في الرفع من مستوى بعض مظاهر الحالة النفسية لدى فئة التلاميذ المصابين بداء السكري -مقاربة سيكولوجية تربوية-، مجلة التحدي، جامعة العربي بن مهيدي أم البواقي.
- (11) فاطمة الزهراء براوي. هديل زوجة مقبال يمين. (2019). تقدير الذات وعلاقته بالامتثال العلاجي لدى النساء المصابات بالسكر الحلي، دراسة نفسية وتربوية، المجلد 12 (العدد 3).
- (12) فريدة جنان. 2012، داء السكري عند الطفل، عدد 3، المجلة الصحية المغربية
- (13) قويسم عبد الحميد. (بدون سنة)، اقتراح برنامج رياضي مكيف لتعديل نسبة السكر في الدم لدى فئة النساء المصابات بداء السكري -النوع الثاني، دراسة ميدانية بالقاعات الرياضية النسوية-الجلفة، أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه، شعبة النشاط البدني الرياضي المكيف، تخصص إعادة التأهيل بواسطة النشاطات البدنية والرياضية المكيفة،
- (14) لكحل رفيقة. (2011)، تأثير التربية الصحية على الالتزام الصحي لمرضى ارتفاع ضغط الدم. مذكرة مقدمة لنيل درجة الماجستير في علم النفس العيادي تخصص علم نفس الصحة. جامعة الحاج لخضر باتنة.
- (15) لورنيق يوسف. بن البار السعيد. (2021). أهمية ممارسة النشاط البدني الرياضي لتلميذ المرحلة الابتدائية من وجهة نظر أساتذة معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية بالمسيلة، مجلة التحدي، المجلد 13 (العدد 02).

- 16) مريم العلواني.(2018).العلاقة طبيب- مريض وعلاقتها بالملاءمة العلاجية عند مرضى السكري. مجلة دراسات في علم نفس الصحة. العدد 3.الرقم 3.
- 17) مكاوي يوسف. هواورة مولود.(2019). انعكاس ممارسة النشاط البدني الرياضي على الصحة النفسية وعلاقتها بمستوى الطموح لدى التلاميذ المصابين بالداء السكري(دراسة ميدانية على ثانويات ولاية الوادي)، مجلة علمية دولية محكمة تصدر عن مخبر علوم وتقنيات النشاط البدني الرياضي، جامعة الجزائر، المجلد 10(العدد 2).
- 18) مبرود محمد، ايت حمودة حكيمة. (2014). الاثار النفسية والدراسية للإصابة بداء السكري من النوع الاول (الخاضع للأنسولين)على المراهق المتمدرس. دراسة 08 حالات. مجلة العلوم الانسانية والاجتماعية. بدون مجلد (15).
- 19) ميموني كهينة. شريف أسيا. (2018)، الرعاية الصحية للطفل المصاب بمرض السكري، مجلة الحكمة للدراسات التربوية والنفسية، المجلد 6(العدد 15).
- باللغة الأجنبية:
- 20) –Marie-Eve laforest.(2010).**Adhérence aux comportements d’auto-soins chez les adolescents atteints du diabète de type**, Thèse présentée à la faculté des études supérieures et de la recherche en vue de l’obtention de la maitrise en science infirmière, école de science infirmière, faculté des sciences de la santé et des services communautaires, université de moncton.
- 21) Sébastien colson.(2015).**Description de l’évolution du profil socio-cognitif et clinique d’une cohorte d’adolescents diabétique de type 1 ayant suivi un programme d’éducation thérapeutique**, thèse présentée pour obtenir le grade universitaire de docteur en pathologie humaine, spécialité recherche clinique et sante publique, le grade de philosophiae doctor en sciences infirmières, université de montréal, aix marseille université.