الجمهورية العربية السورية

وزارة التعليم العالي

الجامعة السورية الخاصة

كلية الطب البشري

قسم الجراحة

بحث علمي أعد لنيل درجة دكتور في الطب البشري

بعنوان

تقييم نسبة الوعي عند طلاب الطب في الجامعة السورية الخاصة حول اختلاطات الداء السكري في الرأس والعنق

Assessing the level of awareness among medical students at the Syrian Private University regarding the complications of diabetic head and neck disease

إشراف:

أ.د .أحمد مصطفى

إعداد

الحسين مروان حسن

AlHosen Hassan

العام الدراسي 2025-2026

الفهرس

الملخص	V
الدراسة النظرية	
المقدمة	1
تصنيف الداء السكري	2
العبء الصحي العالمي للداء السكري	4
الفيزيولوجيا المرضية للداء السكري	6
الاختلاطات المزمنة للداء السكري	10
الاختلاطات الفموية للداء السكري	14
اختلاطات الأنف والجيوب الأنفية في الداء السكري	17
اختلاطات الأذن في الداء السكري	20
اختلاطات الأعصاب القحفية في الداء السكري	24
اختلاطات الأنسجة الرخوة في الداء السكري	29
اختلاطات السكري في العنق والخراجات	33
الوعي الطبي لدى طلاب الطب حول اختلاطات الداء السكري	37
الدراسة العملية	42
أهمية البحث وأهدافه	43

نتائج الدراسة	45
مناقشة النتائج	75
الصعوبات والتوصيات	79
المراجع	81

ملخص الدراسة

أهمية البحث وأهدافه:

تكمن أهمية هذا البحث في تسليط الضوء على قضية طبية مهمة، وهي دراسة نسبة الوعي لدى طلاب الكليات الطبية حول اختلاطات الداء السكري في منطقة الرأس والعنق، وذلك بهدف تقييم مستوى معرفتهم بخطورة هذه الاختلاطات وطرق الوقاية منها والتعامل معها، بما يسهم في تحسين الرعاية الصحية وتقليل معدلات المراضة.

المواد والطرائق:

على مجموعة من الأفراد الطلاب في الكليات Cross Sectional تم إجراء دراسة مقطعية مستعرضة الطبية في الجامعة السورية الخاصة وتم جمع العينة بشكل عشوائي من شهر أيار 2025 حتى شهر كانون .الأول 2025

النتائج:

شملت الدراسة 200 مشارك، بلغت نسبة الإناث 53%، وكان معظمهم من طلاب السنة الثالثة والرابعة.
اعتمد 66 %على المحاضرات كمصدر رئيسي للمعرفة .حيث وجد حسب الدراسة أن:

كانت الانتانات الفموية الأكثر شيوعًا بنسبة 69% الوسيلة الأساسية للمتابعة HbA1c واعتُبر ،% بنسبة 77%

وسُجّل التهاب الجيوب الفطري بنسبة 59 .%من الناحية التعليمية، شعر 30 %فقط بالكفاءة لتقديم نصائح وقائية، وأبدى 30 %رغبتهم في تدريب عملي.

الخلاصة:

كخلاصة لبحثنا، نجد أن مستوى الوعي حول اختلاطات الداء السكري في منطقة الرأس والعنق وأسبابها والعوامل المؤثرة فيها وأساليب الوقاية والمخاطر المرتبطة بها كان متوسطًا إلى جيد، مع وجود حاجة لتعزيز التعليم الطبي والتدريب السريري، والاعتماد على مصادر علمية موثوقة لرفع مستوى المعرفة لدى طلاب الطب.

ABSTRUCT

BACKGROUND:

The significance of this research lies in highlighting an important medical issue: studying the level of awareness among medical students regarding diabetic head and neck complications. The aim is to assess their knowledge of the seriousness of these complications, methods of prevention, and management, thereby contributing to improved healthcare and reduced morbidity rates.

Materials and Methods:

The COHORT study was conducted on a group of medical students at the Syrian Private University. The sample was randomly selected from July 2024 to June 2025

Results:

The study included 200 participants, 53% of whom were female, mostly third- and fourth-year students. 66% relied on lectures as their primary source of knowledge,

oral infections were the most common (69%), and HbA1c was considered the main monitoring tool (77%).

and fungal sinusitis was reported in 59%. From an educational perspective, only 30% felt competent to provide preventative advice, and 30% expressed a desire for practical training.

Conclusion:

In summary, our research indicates that awareness of head and neck diabetes complications, their causes, contributing factors, prevention methods, and associated risks was moderate to good. There is a need to enhance medical education and clinical training, relying on credible scientific sources to improve the knowledge of medical students.

القسم النظري

المقدمة

(Diabetes Mellitus) تعريف الداء السكري:

الداء السكري هو مجموعة من الأمراض الأيضية المزمنة تتميز بوجود ارتفاع مستمر في مستوى الجلوكوز ناتج عن خلل في إفراز الإنسولين أو في عمله أو كليهما (Hyperglycemia) في الدم.

يصاحب هذا الارتفاع المزمن في السكر ضرر طويل الأمد، وضعف وظيفي وفشل في العديد من الأعضاء وخاصة العينين، الكليتين، الأعصاب، القلب والأوعية الدموية.[1]

خصائص المرض[2]:

- **مرض استقلابي مزمن**:

،داء السكري ليس مرضًا حادًا مؤقتًا، بل هو اضطراب أيضي طويل الأمد يشمل طرق أيض الجلوكوز الدهون والبروتينات في الجسم.

ينتج عن خلل في الإنسولين:

- **الاختلال في الإنسولين يمكن أن يكون عن طريق**:
- نقص إفراز الإنسولين (كما في السكري من النمط 1).
- مقاومة خلايا الجسم للإنسولين(كما في النمط 2)
- أو كلا الحالتين معًا في حالات مختلطة.
- **تأثير طويل المدى على الأعضاء**:ارتفاع سكر الدم المزمن يؤدي إلى أذية وعائية وعصبية متعددة تسبب اعتلالات في شبكية العين، أعصاب الأطراف، الكلى وأمراض قلبية وعائية.

تصنيف الداء السكري (Classification of Diabetes Mellitus)

مقدمة التصنيف:

يُعد تصنيف الداء السكري أمرًا أساسيًا في الفهم الطبي، لأنه يساعد في تشخيص الحالة بدقة وتحديد آلية المرض والخطة العلاجية المناسبة لكل مريض .يُنظر إلى الداء السكري اليوم كطيف من الاضطرابات الاستقلابية التي تشترك في ارتفاع سكر الدم ولكنه تختلف في الأسباب، الآليات المرضية، والعلاج.

التصنيف التقليدي والمرحلي[3]:

بحسب جمعية السكري الأمريكية وأدلة التصنيف الطبية الحديثة (ADA) يمكن تقسيم الداء السكري إلى ، الفئات الرئيسية التالية:

1. السكري من النمط الأول (Type 1 Diabetes Mellitus – T1DM)

في (β–cells) يحدث عندما يكون هناك تدمير مناعي لخلايا بيتا. جزر لانغرهانس في البنكرياس، مما يؤدي إلى نقص مطلق في الإنسولين.

غالبًا ما يُشخَّص في الأطفال والشباب، لكنه يمكن أن يظهر في أي عمر.

يمكن تقسيمه إلى:

- الأكثر شيوعاً – (Immune–mediated) مناعة ذاتية.
- نادر – (Idiopathic) أوليّ غير مناعي.

المبدأ الأساسي :قلة أو انعدام الإنسولين بسبب تدمير خلايا البنكرياس.

2. السكري من النمط الثاني(Type 2 Diabetes Mellitus – T2DM)[4]

يتميز بوجود مقاومة الإنسولين في خلايا الجسم مع نقص نسبي في إفراز الإنسولين من البنكرياس.

- يمثل الغالبية العظمى من حالات السكري على مستوى العالم.
- غالبًا ما يرتبط بـ:

- الوزن الزائد /السمنة.
- قلة النشاط.
- التاريخ العائلي للسكري.
- تقدم السن.
- (Metabolic Syndrome) المتلازمة الاستقلابية.

المبدأ الأساسي: وجود مقاومة الإنسولين مع عجز نسبي في إفرازه.

3.(Gestational Diabetes Mellitus – GDM) السكري الحملي[5]

- يُشخَّص عندما تحدث تغييرات في أيض الجلوكوز لأول مرة أثناء الحمل(وغالبًا في الثلث الثاني أو الثالث)بدون تشخيص سابق للسكري .
- يحدث بسبب زيادة مقاومة الإنسولين المرتبطة بتأثير هرمونات الحمل، مع قصور نسبي في إفراز الإنسولين.
- هذا النوع يرتبط مع مخاطر صحية للأم والجنين، وقد تزيد نسبة تطور السكري من النوع الثاني بعد الحمل في المستقبل.

المبدأ الأساسي: اضطراب تحمل الجلوكوز يظهر لأول مرة أثناء الحمل.

4.(Other Specific Types) أنواع أخرى ومحددات خاصة

تشمل أشكالًا أقل شيوعاً والتي قد تنتج عن أسباب محددة، مثل:

- اضطرابات جينية في وظيفة خلايا بيتا(MODY – Maturity–Onset Diabetes of the Young)
- (Neonatal Diabetes) سكري حديث الولادة
- سكري مرتبط بأمراض الغدد الصمّ الأخرى

- سكري ناتج عن الأدوية(مثل الستيرويدات)
- أمراض البنكرياس(التهاب البنكرياس، جراحة البنكرياس...)

هذه الأنواع تمثل نسبة صغيرة من الحالات لكنها مهمة في تحديد التشخيص الدقيق وخطة العلاج المناسبة.

العبء الصحي العالمي للداء السكري

(Global Burden of Diabetes Mellitus)

1. انتشار الداء السكري حول العالم[6]:

يُعد الداء السكري أحد الأمراض المزمنة الأكثر شيوعاً في العصر الحديث، وقد ارتفعت نسب انتشاره بشكل ملحوظ خلال العقود الأخيرة.

- تشير تقديرات المنظمات العالمية إلى أن مئات الملايين من الأشخاص في العالم يعانون من السكري، مع زيادة مستمرة في عدد الحالات سنوياً.
- يعود هذا الارتفاع لعدة عوامل، من بينها:
  - التغذية غير الصحية.
  - قلة النشاط البدني.
  - السمنة المفرطة.
  - الشيخوخة السكانية.
  - التحضر السريع.

كل هذه العوامل تساهم في زيادة مقاومة الإنسولين وزيادة معدلات الإصابة بداء السكري.

2.العبء على الصحة العامة[7]:

السكري لا يؤثر فقط على مستوى سكر الدم، بل له تأثيرات واسعة على الصحة العامة بسبب مضاعفاته المزمنة التي تؤثر على أعضاء متعددة.

يعد الداء السكري من الأسباب الرئيسية لـ:

- أمراض القلب والأوعية الدموية.
- الفشل الكلوي المزمن.
- الاعتلالات العصبية الطرفية.
- العمى الناتج عن أمراض الشبكية.
- بتر الأطراف السفلية غير الإنتاني.
- اختلالات الجهاز المناعي والإصابات الإنتانية.

كل هذه الاختلاطات تسهم في زيادة معدلات المراضة والوفيات.

3. العبء الاقتصادي[8]

ليس للسكري تأثير صحي فقط، بل أيضاً تأثير اقتصادي ضخم على المستويات الفردية والنظم الصحية:

- تشمل التكاليف:
  - تكاليف العلاج الدوائي والمراقبة.
  - الإقامة في المستشفى لرعاية المضاعفات الحادة.
  - المتابعة الطبية المستمرة.
  - العجز عن العمل بسبب المرض أو المضاعفات.

تشير التقديرات إلى أن تكاليف السكري تشكل جزءًا كبيرًا من الإنفاق الصحي في العديد من البلدان.

4. التأثير على جودة الحياة[9]

مرض السكري ليس فقط حالة طبية بل يؤثر أيضاً بشكل كبير على نوعية حياة المرضى وعائلاتهم:

- القلق المتعلق بالمضاعفات
- القيود الغذائية ونمط الحياة
- العبء النفسي الناتج عن المتابعة المستمرة

كل هذه العوامل تُقلّل من جودة الحياة اليومية للمرضى مقارنة بالأشخاص غير المصابين.

الفيزيولوجيا المرضية للداء السكري[10]

(Pathophysiology of Diabetes Mellitus)

تُشكّل الفيزيولوجيا المرضية للداء السكري الأساس العلمي لفهم كيفية تطور الاختلاطات المزمنة .إذ إن الاضطرابات الاستقلابية الناتجة عن فرط سكر الدم المزمن تؤدي إلى تغيرات وعائية، عصبية، مناعية وخلوية تؤثر على مختلف أجهزة الجسم، بما فيها منطقة الرأس والعنق.

- **فرط سكر الدم المزمن (Chronic Hyperglycemia)[11]**

يُعد فرط سكر الدم المزمن السمة المحورية في جميع أنواع الداء السكري، وينتج عن:

- نقص مطلق في الإنسولين.
- مقاومة الإنسولين.
- اجتماع الحالتين معاً.

،هذا الارتفاع المستمر في مستوى الغلوكوز يؤدي إلى تفعيل مسارات استقلابية غير طبيعية داخل الخلايا خاصة في الأنسجة غير المعتمدة على الإنسولين مثل الخلايا العصبية، البطانية، والكلى.

- **مقاومة الإنسولين (Insulin Resistance)[12]**

مقاومة الإنسولين تعني انخفاض استجابة الخلايا الطرفية (العضلية، الدهنية، والكبدية) لتأثير الإنسولين، مما يؤدي إلى:

- نقص دخول الغلوكوز إلى الخلايا.
- زيادة إنتاج الغلوكوز الكبدي.
- تفاقم فرط سكر الدم.
- تلعب مقاومة الإنسولين دوراً محورياً في السكري من النمط الثاني (Low-grade inflammation)، وترتبط بالتهاب منخفض الدرجة وزيادة السيتوكينات الالتهابية.

- **خلل إفراز الإنسولين (β-cell Dysfunction)[13]**

في المراحل المتقدمة من السكري، خاصة النوع الثاني، يحدث:

- تراجع تدريجي في وظيفة خلايا بيتا.
- فشل في تعويض مقاومة الإنسولين.
- نقص نسبي أو مطلق في الإنسولين.

هذا الخلل يساهم في استمرار فرط سكر الدم وزيادة خطر الاختلاطات طويلة الأمد.

- **المسارات الجزيئية المسببة للاختلاطات[14]**:

فرط سكر الدم المزمن يؤدي إلى تفعيل عدة مسارات مرضية مسؤولة عن الأذية الخلوية.

- **(Advanced Glycation End Products – AGEs) تراكم نواتج استقلاب الغلوكوز النهائية**

تؤدي إلى AGEs:

- تصلب الأوعية.
- خلل الوظيفة البطانية.
- زيادة الالتهاب.

- **(Polyol Pathway) تنشيط مسار البوليول**

زيادة تحويل الغلوكوز إلى سوربيتول داخل الخلايا يؤدي إلى:

- إجهاد تأكسدي.
- خلل في الخلايا العصبية.

- **(Oxidative Stress) الإجهاد التأكسدي**:

يزيد فرط سكر الدم من إنتاج الجذور الحرة، مما يؤدي إلى:

- أذية DNA.
- خلل بروتيني.
- أذية غشاء الخلية.

V. الأذية الوعائية والعصبية[15]:

- **الاعتلال الوعائي الدقيق (Microvascular Damage)**

يشمل:

- زيادة نفوذية الأوعية.
- نقص التروية.
- أذية الأنسجة.

- **الاعتلال العصبي (Diabetic Neuropathy)**

ينتج عن:

- نقص التروية العصبية.
- تراكم السوربيتول.
- الإجهاد التأكسدي.

هذه التغيرات تفسّر الاختلاطات العصبية والالتهابية في الرأس والعنق مثل:

- شلل الأعصاب القحفية.
- تأخر شفاء الجروح.
- زيادة القابلية للإنتانات.

الاختلاطات المزمنة العامة للداء السكري [16]

(Chronic Complications of Diabetes Mellitus)

تنتج الاختلاطات المزمنة للداء السكري عن التعرض طويل الأمد لفرط سكر الدم وما يرافقه من أذية وعائية، عصبية ومناعية.

هذه الاختلاطات لا تتطور بشكل فجائي، بل تحدث تدريجياً، وغالباً تكون صامتة في مراحلها الأولى، مما يزيد من أهميتها السريرية وخطورتها.

أولاً: الاختلاطات الوعائية (Vascular Complications)

- **الاختلاطات الوعائية الدقيقة (Microvascular Complications)**

تحدث نتيجة أذية الأوعية الدموية الصغيرة بسبب:

- زيادة نفوذية الشعيرات.
- تثخّن الغشاء القاعدي.
- نقص التروية المزمن.

وتشمل بشكل رئيسي:

- **اعتلال الشبكية السكري (Diabetic Retinopathy)**[17]

يُعد السبب الأكثر شيوعاً للعمى المكتسب لدى البالغين، وينتج عن:

- أذية الشعيرات الشبكية.
- تشكل أمهات دم دقيقة.

- نزوف شبكية.
- نقص تروية مزمن.
- **(Diabetic Nephropathy) اعتلال الكلية السكري[18]:**

يتميز بـ:

- بيلة ألبومينية.
- تراجع معدل الرشح الكبيبي.
- تطور الفشل الكلوي المزمن.
- **(Diabetic Neuropathy)[19] الاعتلال العصبي السكري:**

ينتج عن:

- نقص التروية العصبية.
- تراكم نواتج الغليكزة.
- الإجهاد التأكسدي.

ويؤدي إلى:

- اضطرابات حسية.
- اضطرابات حركية.
- اضطرابات ذاتية.

- **(Macrovascular Complications)الاختلاطات الوعائية الكبيرة[20]**

تنتج عن تسارع عملية التصلب العصيدي (Atherosclerosis) لدى مرضى السكري، وتشمل:

- مرض الشريان التاجي.
- السكتة الدماغية.
- مرض الشرايين المحيطية.
- مرضى السكري لديهم خطر أعلى للإصابة بأمراض القلب والأوعية مقارنة بغير المصابين.

ثانيًا :الاختلاطات العصبية (Neurological Complications)[21]

السكري يُعد من أكثر الأسباب شيوعًا للاعتلالات العصبية المكتسبة، وتشمل:

- الاعتلال العصبي الطرفي.
- الاعتلال العصبي الذاتي.
- إصابة الأعصاب القحفية.

هذه الاختلاطات تفسّر لاحقاً:

- شلل الأعصاب القحفية.
- اضطرابات البلع.
- اضطرابات الإحساس في الوجه.

ثالثاً :الاختلاطات الإنتانية (Infectious Complications)[22]

مرضى السكري أكثر عرضة للإنتانات بسبب:

- ضعف المناعة الخلوية.
- خلل وظيفة العدلات.
- نقص التروية الدموية.
- ارتفاع السكر في الأنسجة.

تشمل الإنتانات الشائعة:

- التهابات الجلد والنسج الرخوة.
- الإنتانات البولية.
- الإنتانات الفطرية.
- إنتانات الرأس والعنق(وهي محور بحثنا لاحقاً).

رابعاً :تأخر شفاء الجروح[23]

فرط سكر الدم يؤدي إلى:

- ضعف التئام الجروح.
- زيادة خطر الإنتان.
- تأخر التعافي بعد الإجراءات الجراحية.

وهذا مهم جداً في:

- الجراحات الفموية.
- جراحات الرأس والعنق.
- الإجراءات السنية.

الاختلاطات الفموية في الداء السكري

(Oral Complications of Diabetes Mellitus)

تعد الاختلاطات الفموية من بين أكثر الاختلاطات الشائعة لدى مرضى السكري، وهي تتروح بين التهابات اللثة وصولاً إلى تسوس الأسنان وجفاف الفم.

هذه الاختلاطات مرتبطة بشكل وثيق بارتفاع مستوى السكر في الدم، وقد تؤدي إلى مشاكل خطيرة إذا لم تتم معالجتها بشكل مبكر.

- **التهاب اللثة والنسج الداعمة (Gingivitis and Periodontitis)**[25]
- **التهاب اللثة (Gingivitis)**:

يحدث عندما يتراكم **البلاك** على الأسنان مما يؤدي إلى:

- تورم اللثة.
- احمرار.
- نزيف اللثة عند التفريش.

،فرط سكر الدم يزيد من استجابة اللثة للالتهابات بسبب تأثيره على الاستجابة المناعية للجسم مما يجعلها أكثر عرضة للإصابة بالبكتيريا.

2.**تسوس الأسنان[26] (Dental Caries)**:

مرضى السكري معرضون بشكل أكبر لتسوس الأسنان، بسبب:

- (Xerostomia) زيادة جفاف الفم.
- نقص في إفراز اللعاب، مما يؤدي إلى نقص قدرة الفم على مكافحة البكتيريا.
- ارتفاع السكر في اللعاب، مما يوفر بيئة مثالية للبكتيريا التي تسبب التسوس.

بالإضافة إلى ذلك، يمكن أن تؤدي ارتفاعات السكر المستمرة إلى نقص في قدرة الأسنان على التعافي من الأضرار.

3.**جفاف الفم (Xerostomia)[27]** :

يعاني العديد من مرضى السكري من جفاف الفم بسبب نقص إفراز اللعاب، مما يزيد من احتمال الإصابة بـ:

- تسوس الأسنان.
- التهابات الفم.
- مشاكل في التحدث والبلع.

جفاف الفم في مرضى السكري مرتبط مباشرة بمستويات فرط سكر الدم، حيث يساهم ارتفاع السكر في الدم في تعطيل الغدد اللعابية، مما يؤدي إلى انخفاض إفراز اللعاب.

- **(Oral Candidiasis) داء المبيضات الفموي[28]**

مرضى السكري، خاصةً الذين يعانون من التحكم الضعيف بمستوى السكر في الدم، هم أكثر عرضة للإصابة بـ داء المبيضات الفموي، وهو عدوى فطرية تسببها الفطريات المبيضات وتظهر على شكل ،(Candida species).

- بقع بيضاء على اللسان أو داخل الخدين.
- ألم في الفم.
- صعوبة في البلع.

ارتفاع السكر في الدم يوفر بيئة مثالية لنمو هذه الفطريات، مما يزيد من انتشار العدوى.

- **(Delayed Wound Healing) تأخر شفاء الجروح الفموية[29]**

مرض السكري يبطئ عملية شفاء الجروح، بما في ذلك الجروح الفموية، بسبب:

- ضعف الاستجابة المناعية.
- نقص تروية الأنسجة.
- زيادة التعرض للإنتانات بسبب ضعف قدرة الجسم على مقاومة العدوى.

مرضى السكري يعانون من مشاكل في التئام الجروح بعد العمليات الجراحية مثل الخلع الجراحي للأسنان أو الجراحة الفموية، مما قد يؤدي إلى مضاعفات مثل التهابات الخراجات أو تأخر الشفاء.

اختلاطات الأنف والجيوب الأنفية في الداء السكري[30]

(Nasal and Sinus Complications of Diabetes Mellitus)

الاختلاطات الأنفية والجيوب الأنفية تمثل جزءاً مهماً من مشاكل رأس وعنق مرضى السكري، بسبب التأثيرات المزمنة لارتفاع سكر الدم على الجهاز المناعي والأنسجة المخاطية.
من هذه الاختلاطات التهابات الجيوب الأنفية والفطار الأنفي الدماغي، الذي يمكن أن يكون مهددًا للحياة في الحالات الشديدة.

- **(Sinusitis) التهاب الجيوب الأنفية**
- **(Acute Sinusitis) التهاب الجيوب الأنفية الحاد[31]**

يحدث عندما تصبح الجيوب الأنفية مُصابة بالالتهاب بسبب:

- انسداد مجرى الجيوب الأنفية.
- زيادة إفراز المخاط.
- الإصابة بالبكتيريا أو الفيروسات.

مرضى السكري أكثر عرضة للإصابة بالتهاب الجيوب الأنفية بسبب ضعف جهاز المناعة ومقاومة الإنسولين، مما يقلل قدرة الجسم على مكافحة العدوى.

- **(Chronic Sinusitis) التهاب الجيوب الأنفية المزمن[32]**

يحدث عندما تستمر الأعراض لأكثر من 12 أسبوعاً:

- انسداد الأنف.
- الصداع المستمر.

- ضعف التذوق أو الشم.

ويشكل مرضى السكري مجموعات أكثر عرضة لهذه الحالات بسبب تأثير السكر على استجابة الجسم المناعية.

- **داء الفطار الفطراني (Mucormycosis)** [33]

الفطار الفطراني هو عدوى فطرية خطيرة ناتجة عن الفطريات مثل Mucor أو Rhizopus، وتنتشر بسرعة في الأنسجة الأنفية والمخ.

الفئات المعرضة لخطر أعلى:

مرضى السكري النمط الثاني غير المضبوط ، خاصةً المرافق للحُماض الكيتوني (Diabetic Ketoacidosis – DKA)، هم أكثر عرضة للإصابة بالفطار الأنفي الدماغي.

هذا النوع من العدوى قد يؤدي إلى تنخر شديد في الأنسجة وانتقال الإصابة للدماغ أو الحجاج

الأعراض والعلاج:

- أعراض مبكرة :انسداد الأنف الغير مستجيب للعلاج العرضي ، تورم الجفن، ألم الوجنتين أو الخدر.
- التدبير :يعتمد العلاج على الأدوية المضادة للفطريات مثل أمفوتيريسين B ، الليوزومي وقد يتطلب أيضاً الجراحة لإزالة الأنسجة المتنخرة و ضبط السكر و عكس الحالة الاستقلابية.

- **التأثيرات المناعية وزيادة القابلية للإصابة بالعدوى**[34]:

بسبب تأثير السكري على الجهاز المناعي، المرضى المصابون بالسكري يعانون من:

- ضعف قدرة العدلات على محاربة الجراثيم.

- تأخر في التئام الأنسجة.
- زيادة خطر الإصابة بالتهاب الجيوب الأنفية وفطر الأنف الدماغي.
- **العلاقة بين الفطار الأنفي الدماغي والسيطرة على سكر الدم:**

أثبتت الدراسات أن السيطرة غير الجيدة على سكر الدم تُعتبر من أهم العوامل المساعدة في تطور الفطار الأنفي الدماغي لدى مرضى السكري.
مرضى السكري الذين يعانون من الحماض الكيتوني (DKA) يُعتبرون أكثر عرضة للإصابة بالفطريات الغازية في منطقة الأنف والجيوب الأنفية.

5. علاج التهاب الجيوب الأنفية الانتاني في مرضى السكري

يعتمد العلاج على:

- التحكم في مستويات السكر لتحسين المناعة.
- المضادات الحيوية في حال العدوى البكتيرية.
- البخاخات الأنفية والستيرويدات لتخفيف الالتهاب.
- التدخل الجراحي في الحالات المزمنة.

6. العلاقة بين السكري والعدوى الأنفية

يُظهر مرضى السكري زيادة ملحوظة في القابلية للإصابة بالعدوى الأنفية بسبب:

- ضعف وظيفة العدلات.
- التغيرات الوعائية ونقص التروية.
- صعوبة الشفاء من الالتهابات.

(Expanded) اختلاطات الأذن في الداء السكري

(Ear Complications in Diabetes Mellitus)

تؤثر الاختلاطات الأذنية بشكل كبير على مرضى السكري بسبب تأثير المرض على التوازن العصبي الوعائي، المناعة، والإفرازات المخاطية في الأذن. تتراوح هذه الاختلاطات من التهابات الأذن البسيطة إلى حالات معقدة مثل التهاب الأذن الخارجية الخبيث (Malignant Otitis Externa)ونقص السمع الحسي العصبي، والتي تُعد شائعة بين مرضى السكري.

تنشأ هذه الاختلاطات نتيجة عدة آليات مرضية، بما في ذلك ارتفاع مستويات الجلوكوز الذي يؤثر على الجهاز المناعي، وزيادة القابلية للإصابة بالعدوى، وضعف التئام الأنسجة.

- **التهاب الأذن الخارجية الخبيث (Malignant Otitis Externa)**[36]

تعريف: التهاب الأذن الخارجية الخبيث هو حالة عدوى بكتيرية حادة تُصيب الأذن الخارجية، وعادة ما تسببها بكتيريا Pseudomonas aeruginosa.

هذه العدوى تنتقل بسرعة إلى الأنسجة الرخوة والعظام المحيطة بالأذن، وتصبح في كثير من الأحيان خطيرة جدًا، خاصة إذا لم تُعالج في وقت مبكر.

آلية الإصابة في مرضى السكري:

مرضى السكري الذين يعانون من تحكم غير جيد في سكر الدم أو من الحماض الكيتوني السكري (DKA) هم أكثر عرضة للإصابة بهذه العدوى.

عندما يكون مستوى الجلوكوز في الدم مرتفعاً، يصبح الجهاز المناعي أضعف، مما يجعل الجسم غير قادر على مكافحة العدوى بكفاءة.

أما نسبة السكر المرتفعة في الدم فقد يوفر بيئة مثالية لنمو البكتيريا، مما يزيد من خطورة الإصابة.

التهاب الأذن الخارجية يمكن أن ينتشر إلى الأنسجة المجاورة، مما يؤدي إلى تدمير الأنسجة في المنطقة المحيطة بالأذن، مثل الغضاريف والعظام.

أعراض التهاب الأذن الخارجية الخبيث:

- ألم حاد ومفاجئ في الأذن.
- تورم الأذن وحساسيتها الشديدة.
- سيلان قيحي من الأذن.
- تغير في السمع أو فقدان جزئي للسمع في بعض الحالات.

العلاج والتشخيص المبكر:

يجب أن يبدأ العلاج بسرعة باستخدام الصادات الحيوية واسعة الطيف، وأحيانًا يحتاج المرضى إلى جراحة لإزالة الأنسجة المتضررة.

- **نقص السمع الحسي العصبي (Sensorineural Hearing Loss)**[37]:

نقص السمع الحسي العصبي هو فقدان السمع بسبب تدمير أو تلف الأعصاب السمعية أو الأذن الداخلية.

في مرض السكري، يؤدي التأثير المزمن للسكر في الدم إلى حدوث تلف في الأعصاب السمعية، مما يسبب نقص السمع تدريجياً.

آلية الإصابة في مرضى السكري:

- ارتفاع سكر الدم على مدى فترة طويلة يسبب تلف الأعصاب في العديد من أنحاء الجسم، بما في ذلك الأعصاب السمعية.
- التهاب الأنسجة العصبية والإجهاد التأكسدي(زيادة الجذور الحرة) يؤديان إلى التدهور العصبي في الأذن الداخلية، وبالتالي ضعف السمع.
- الأشخاص الذين يعانون من ارتفاع غير مضبوط في سكر الدم يكونون أكثر عرضة لفقدان السمع بسبب التأثيرات السامة المستمرة على الأعصاب السمعية.

أعراض نقص السمع الحسي العصبي:

- تدهور تدريجي في السمع، خاصة في الترددات العالية.
- صعوبة في فهم الكلام في الأماكن الصاخبة.
- دوار في بعض الحالات بسبب التأثيرات على التوازن في الأذن الداخلية.

التشخيص والعلاج :

يتم تشخيص نقص السمع الحسي العصبي من خلال اختبارات السمع.

العلاج يشمل استخدام أجهزة السمع وقد يحتاج المرضى إلى علاج لحماية الأعصاب مثل المكملات المضادة للأكسدة.

- **(Balance Issues and Dizziness) اضطرابات التوازن والدوار[38]:**

<u>التأثيرات العصبية في الأذن الداخلية</u>:

تُعتبر الأذن الداخلية جزءاً من جهاز التوازن في الجسم، وأي تأثيرات عصبية تُصيب الأذن الداخلية قد تؤدي إلى مشاكل في التوازن.
في مرضى السكري، يؤدي ارتفاع سكر الدم المزمن إلى:

- إجهاد الأعصاب السمعية.
- الإجهاد التأكسدي في الأذن الداخلية، مما يؤثر على العضلات الداخلية المسؤولة عن التوازن.

<u>آلية الإصابة في مرضى السكري</u>:

ارتفاع سكر الدم المزمن يؤدي إلى حدوث اعتلال عصبي في الأذن الداخلية، وبالتالي يصبح التوازن مهدداً.

،التغيرات الوعائية التي تحدث نتيجة السكري تؤدي إلى تغير في تدفق الدم إلى الأذن الداخلية مما يزيد من الشعور بالدوار أو فقدان التوازن.

<u>الأعراض والعلاج</u>:

الأعراض تشمل:

- دوار مستمر.
- صعوبة في الحفاظ على التوازن أثناء المشي أو الوقوف.
- الشعور بالدوخة أو الدوار في الوضعيات المختلفة.

التدبير يعتمد على مراقبة سكر الدم والعلاج الدوائي لتحسين التوازن، وكذلك العلاج الطبيعي في بعض الحالات.

اختلاطات الأعصاب القحفية في الداء السكري

(Cranial Nerve Complications in Diabetes Mellitus)

الاختلاطات العصبية القحفية في مرضى السكري تُعد من المشكلات الشائعة التي تظهر نتيجة للضرر الذي يُحدثه ارتفاع سكر الدم المزمن على الأعصاب القحفية.
تؤثر هذه الاختلاطات بشكل رئيسي على الأعصاب المسؤولة عن حركة العين، العضلات الوجهية، والإحساس في مناطق مختلفة من الوجه.

يتسبب السكري في مجموعة من التغيرات التي تؤثر على الأعصاب القحفية، ويشمل ذلك:

- الاختلاط العصبي الناتج عن ارتفاع سكر الدم (Hyperglycemia).
- الإجهاد التأكسدي (Oxidative stress).
- التغيرات في الأوعية الدموية الصغيرة التي تغذي الأعصاب القحفية
- **التأثيرات العصبية الناتجة عن ارتفاع سكر الدم المزمن:**

<u>الآلية العامة لتأثير ارتفاع سكر الدم على الأعصاب القحفية:</u>

- **الإجهاد التأكسدي (Oxidative Stress):**

عندما يكون مستوى سكر الدم مرتفعًا لفترات طويلة، يتم إنتاج جذور حرة تؤدي إلى إتلاف الأنسجة العصبية.

هذا يؤدي إلى:

- ضرر الخلايا العصبية.
- تدمير الأغشية الخلوية.
- تعطيل وظيفة الأعصاب.

حيث تؤدي هذه الجذور الحرة إلى تلف الأنسجة العصبية وزيادة الإلتهاب في الأعصاب القحفية.

- **(Sorbitol Accumulation) زيادة تراكم السوربيتول داخل الأعصاب**:

بسبب مقاومة الإنسولين وارتفاع مستويات السكر في الدم، يُحوَّل الجلوكوز الزائد إلى سوربيتول داخل الخلايا العصبية.

هذا السوربيتول يزيد الضغط داخل الخلايا ويؤدي إلى تلف الأعصاب بسبب تراكمه بشكل مفرط في الأعصاب القحفية، مما يُسبب ضعفًا في التوصيل العصبي.

- **(Vascular Changes) التغيرات الوعائية**:

ارتفاع سكر الدم يؤدي إلى تصلب الأوعية الدموية الصغيرة، خاصة تلك التي تُغذي الأعصاب القحفية.

هذا يؤدي إلى نقص التروية في الأعصاب ويزيد من الضغط على الأعصاب ويُضعف أدائها.

انخفاض التروية الدموية يؤدي إلى أذية الأنسجة العصبية وصعوبة في إعادة إصلاح الأعصاب

<u>التأثيرات على الأعصاب القحفية بشكل خاص</u>:

الأعصاب التي تتحكم في حركة العين، مثل العصب القحفي الثالث والسادس، و العصب الوجهى السابع، هي الأكثر تأثرًا بسبب هذه التغيرات.

- **(Facial Nerve Palsy) شلل العصب القحفي السابع[41]**

<u>الآلية المرضية لشلل العصب القحفي السابع</u>

.العصب القحفي السابع يُعد المسؤول عن حركة عضلات الوجه مثل الابتسام، وإغلاق العين في مرضى السكري، قد يؤدي ارتفاع سكر الدم المزمن إلى التأثير السلبي على الأعصاب بسبب الإجهاد التأكسدي والتغيرات الوعائية.

يؤدي ذلك إلى شلل الوجه النصفي حيث يفقد المريض القدرة على تحريك نصف الوجه بشكل طبيعي.

<u>أعراض شلل العصب القحفي السابع</u>:

- شلل أو ضعف في عضلات الوجه، مثل صعوبة في إغلاق العين أو ابتسامة غير متناسقة.
- ضعف في تعبيرات الوجه بشكل عام.

<u>التدبير</u>:

- ضبط سكر الدم.
- العلاج الطبيعي لتقوية عضلات الوجه.

في بعض الحالات، قد يكون العلاج الدوائي أو الجراحي ضرورياً.

اختلاطات الأنسجة الرخوة في الداء السكري

(Soft Tissue Complications in Diabetes Mellitus)

مرض السكري يمكن أن يسبب العديد من الاختلاطات في الأنسجة الرخوة في مناطق مختلفة من الجسم، بما في ذلك التهابات الأنسجة الرخوة في الرأس والعنق، والتأثيرات على الشفاء من الجروح .تعود هذه الاختلاطات إلى الارتفاع المزمن في سكر الدم الذي يؤدي إلى ضعف التئام الجروح وزيادة القابلية للإصابة بالعدوى في الأنسجة الرخوة.

- **تأخر شفاء الجروح (Delayed Wound Healing)[42]**

<u>آلية تأخر شفاء الجروح في مرضى السكري</u>

- يحدث تأخر الشفاء بسبب تأثير ارتفاع سكر الدم على وظيفة الخلايا المسؤولة عن التئام الجروح.
- التأثيرات الوعائية(مثل تصلب الأوعية الصغيرة) تؤدي إلى نقص التروية الدموية في المناطق المصابة، مما يبطئ عملية التئام الجروح.
- الإجهاد التأكسدي الناتج عن زيادة الجلوكوز يؤدي إلى التأثير السلبي على الخلايا الجذعية التي تشارك في تجديد الأنسجة.
- بالإضافة إلى ذلك، التغيرات في الجهاز المناعي لدى مرضى السكري تُضعف قدرة الجسم على محاربة الإنتانات، مما يزيد من التأخير في شفاء الجروح.

العوامل التي تؤثر في شفاء الجروح:

- ارتفاع سكر الدم الذي يحد من قدرة الخلايا على الالتئام.
- الالتهابات المزمنة التي تزيد من فرصة العدوى.
- الإصابة بالأعصاب الطرفية التي تقلل من الاستجابة الصحيحة في المناطق المصابة.
- الإجهاد التأكسدي الذي يساهم في إتلاف الخلايا.

علاج تأخر شفاء الجروح:

- تحسين التحكم في سكر الدم بشكل فعال يعتبر أول خطوة في تحسين شفاء الجروح.
- استخدام الضمادات الحديثة التي تساعد في الحفاظ على بيئة رطبة للجروح.
- في بعض الحالات، قد يتطلب الأمر العلاج الجراحي لإزالة الأنسجة الميتة أو علاج الإصابات الإنتانية بشكل سريع.

- **زيادة القابلية للإنتانات[43] (Increased Susceptibility to Infections)**

آلية زيادة القابلية للإنتانات:

- السكري يُضعف الجهاز المناعي من خلال عدة آليات، بما في ذلك مقاومة الإنسولين، ارتفاع سكر الدم، التأثير على العدلات، وضعف وظيفة الخلايا التائية.
- الإجهاد التأكسدي الناتج عن زيادة الجلوكوز يساهم في إضعاف قدرة الجسم على مكافحة البكتيريا والفطريات.
- التغيرات الوعائية أيضًا تُقلل من تدفق الدم إلى الأنسجة وتؤدي إلى صعوبة في مكافحة العدوى.

أنواع الإنتانات الشائعة في مرضى السكري:

- الإنتانات الجلدية(مثل التهابات الأنسجة الرخوة والخراجات).
- الإنتانات البولية بسبب زيادة مستويات الجلوكوز في البول، مما يوفر بيئة مثالية للبكتيريا.
- الإنتانات التنفسية(مثل التهاب الرئة والتهاب الجيوب الأنفية).
- الإنتانات الفطرية مثل داء المبيضات والفطار الأنفي الدماغي في المرضى الذين يعانون من السكري غير المضبوط.

علاج الإنتانات في مرضى السكري:

- التحكم الجيد في سكر الدم هو الأساس في تقليل خطر الإنتانات.
- علاج الإنتانات باستخدام المضادات الحيوية أو الأدوية المضادة للفطريات حسب نوع العدوى.
- ضرورة مراقبة تطور الحالة بشكل دوري وتعديل العلاج حسب الحاجة.
- **التهابات الأنسجة الرخوة في الرأس والعنق[44]**

التأثيرات في منطقة الرأس والعنق:

مرضى السكري يعانون من زيادة القابلية للإصابة بالإنتانات في منطقة الرأس والعنق بسبب:

- ضعف الدورة الدموية في الأنسجة الرخوة بسبب التصلب الوعائي.
- ضعف الاستجابة المناعية الناتج عن اضطرابات في وظيفة العدلات والخلايا التائية.
- التهاب الأنسجة التي قد تؤدي إلى الخراجات أو العدوى المستمرة في هذه المناطق.

أنواع التهابات الأنسجة الرخوة في الرأس والعنق:

- التهاب اللثة والنسج الداعمة للأسنان.
- الالتهابات الفموية مثل التهاب اللثة والخراجات الفموية.
- التهابات الأذن(مثل التهاب الأذن الخارجية الخبيث).
- التهابات الجيوب الأنفية والتهابات الحلق.

علاج التهابات الأنسجة الرخوة في الرأس والعنق:

- التحكم في سكر الدم يُعد من أولويات العلاج لتقليل القابلية للإصابة بالعدوى.
- المضادات الحيوية المناسبة لعلاج العدوى الفموية أو الجلدية.
- في بعض الحالات، قد يحتاج المرضى إلى إجراءات جراحية لتصريف الخراجات أو إزالة الأنسجة المصابة.

اختلاطات السكري في العنق والخراجات

(Complications of Diabetes in the Neck and Abscesses)

تُعد اختلاطات العنق من بين المشكلات الصحية التي يمكن أن تنشأ بسبب السكري نتيجة لضعف المناعة والتغيرات الوعائية.

تظهر هذه الاختلاطات في شكل التهابات حادة مثل الخراجات التي يمكن أن تكون خطيرة إذا لم تُعالج بشكل مناسب .تُسبب هذه الحالات آلامًا شديدة وقد تُؤدي إلى انتشار العدوى إلى مناطق أخرى في الجسم مثل الرأس والدماغ.

- **الخراجات العنقية (Cervical Abscesses)[45]**

- الخراجات العنقية هي تجمعات من القيح الناتجة عن عدوى بكتيرية تُصيب الأنسجة الرخوة في منطقة العنق.

- الخراجات العنقية قد تُصيب الغدد اللمفاوية أو الأنسجة المحيطة بالعقد اللمفاوية أو الأنسجة الدهنية في العنق.

آلية الإصابة بالخراجات في مرضى السكري:

- ضعف جهاز المناعة في مرضى السكري بسبب ارتفاع سكر الدم المزمن ومقاومة الإنسولين.

- يتسبب ذلك في زيادة القابلية للإصابة بالبكتيريا التي يمكن أن تتسبب في تكون خراجات في مناطق مختلفة، بما في ذلك منطقة العنق.

- التغيرات الوعائية الناتجة عن التصلب الوعائي السكري تؤدي إلى نقص التروية في الأنسجة، مما يعزز انتشار العدوى وعدم قدرة الجسم على محاربة البكتيريا بشكل فعال.

أسباب الخراجات العنقية:

- ،التهابات الأسنان :العدوى التي تبدأ في الأسنان أو اللثة قد تنتقل إلى منطقة العنق مما يؤدي إلى تكون الخراجات.

- التهابات الحلق أو الجيوب الأنفية :قد تؤدي التهابات الحلق أو الجيوب الأنفية إلى انتشار العدوى إلى الأنسجة المجاورة في العنق.

- الإصابات الرضحية :يمكن أن تحدث الخراجات بسبب إصابات مباشرة للعنق أو الجروح التي تصبح ملوثة.

الأعراض والعلاج:

- الأعراض تشمل ألم في العنق، تورم، احمرار، وحساسية عند اللمس.
- في الحالات الشديدة، يمكن أن يصاحب الخراج حُمى وصعوبة في البلع.
- العلاج يتضمن المضادات الحيوية المناسبة للتخلص من العدوى البكتيرية.
- في بعض الحالات، قد يكون من الضروري إجراء جراحة لتصريف الخراج أو إزالة الأنسجة الملوثة.
- **الخراجات الناجمة عن التهاب الغدد اللمفاوية العنقية[46] (Lymphadenitis and Abscesses)**
- التهاب الغدد اللمفاوية العنقية يحدث عندما تصبح الغدد اللمفاوية في العنق ملتهبة بسبب عدوى بكتيرية.
- في مرضى السكري، التهاب الغدد اللمفاوية قد يتطور إلى خراج إذا لم يتم علاجه.

آلية الإصابة بالخراجات بسبب التهاب الغدد اللمفاوية:

- ضعف وظيفة العدلات في مرضى السكري يؤدي إلى صعوبة في محاربة العدوى، مما يسمح للبكتيريا بالتكاثر في الغدد اللمفاوية.
- العدوى قد تنتقل إلى الأنسجة المحيطة في العنق، مما يؤدي إلى تشكيل خراجات مؤلمة وصعبة العلاج في بعض الحالات.

الأعراض والعلاج:

- الأعراض تشمل تورم في العنق، ألم حاد، وإفرازات صديدية من الغدد اللمفاوية.
- العلاج يشمل المضادات الحيوية لعلاج العدوى والتصريف الجراحي في حالة تكون خراج.
- **تأثير السكري على قدرة الجسم على مقاومة العدوى العنقية**

ضعف الجهاز المناعي :

- ارتفاع مستويات سكر الدم يؤثر على قدرة العدلات على مكافحة البكتيريا في مناطق متعددة، بما في ذلك الأنسجة الرخوة في العنق.
- زيادة السوربيتول في الأنسجة اللمفاوية بسبب ارتفاع السكر في الدم يساهم في إضعاف قدرة الجسم على مكافحة العدوى.

التأثيرات على الأوعية الدموية:

السكري يؤدي إلى تصلب الأوعية، مما يُقلل تدفق الدم إلى الأنسجة ويؤدي إلى نقص التروية في العنق، ما يجعل الجسم غير قادر على التخلص من العدوى بشكل فعال.

الوعي الطبي لدى طلاب الطب حول اختلاطات الداء السكري

(Medical Awareness of Diabetes Complications among Medical Students)

إن الوعي الطبي حول اختلاطات مرض السكري لدى طلاب الطب يشكل حجر الزاوية في تحسين التشخيص والعلاج لهذه الاختلاطات في المستقبل.

طلاب الطب هم الجيل القادم من الأطباء، ودورهم في اكتساب المعرفة حول الاختلاطات المختلفة التي قد تصيب مرضى السكري يُعد أمراً حيوياً في تحسين رعاية المرضى.

- **أهمية الوعي الطبي لطلاب الطب**

الوعي الطبي يُشير إلى مدى قدرة الطلاب على فهم وتشخيص وعلاج الحالات الصحية المختلفة بشكل سليم .في حالة مرض السكري، يتضمن الوعي الطبي فهماً عميقاً عن:

- التعريف بالمرض وأسبابه.
- الاختلاطات التي قد تحدث نتيجة ارتفاع سكر الدم.
- طرق الوقاية والتشخيص المبكر.
- التوجيه المناسب للعلاج وإدارة المرض.

دور الطلاب كأطباء في المستقبل

طلاب الطب هم الذين سيُشخصون ويُعالجون المرضى في المستقبل .بالتالي، فإن حصولهم على معرفة واسعة ووعي كامل حول الاختلاطات المترتبة على السكري يمكن أن يساعد بشكل كبير في تحسين توفير الرعاية الصحية للمرضى.

وكلما كان وعي طلاب الطب بالأمراض مثل السكري واختلاطاته أكبر، كلما كانت لديهم قدرة أفضل على اكتشافها مبكرًا والتعامل معها بشكل فعال.

أثر الوعي على رعاية المرضى

الوعي الطبي يعزز قدرة الطلاب على التفاعل مع المرضى بشكل أفضل، ويُمكِّنهم من توجيه المرضى نحو:

- العلاج المناسب في الوقت المناسب.
- الوقاية من المضاعفات.
- التقليل من حدوث هذه الاختلاطات.
- **مستوى الوعي حول اختلاطات السكري بين طلاب الطب**

دراسات عديدة أظهرت أن طلاب الطب لا يُظهرون دائمًا وعيًا كافيًا حول اختلاطات السكري، وخاصة عندما يتعلق الأمر بمشاكل الرأس والعنق مثل الاختلاطات العصبية أو الأذنية.

أسباب قلة الوعي

من الأسباب التي تؤدي إلى قصر الوعي لدى طلاب الطب حول الاختلاطات الطبية للسكري:

- نقص المحتوى الدراسي الذي يركز بشكل خاص على اختلاطات السكري في البرامج التعليمية.

- التركيز على الجوانب النظرية دون التركيز الكافي على التدريب العملي على التشخيص والعلاج المبكر لهذه الاختلاطات.
- قلة التدريب السريري على الحالات المتعلقة بـ الأعصاب القحفية والأمراض العينية المرتبطة بالسكري.
- **كيفية تحسين الوعي لدى طلاب الطب**

من المهم أن يتم تعليم طلاب الطب حول اختلاطات السكري بشكل موسع، من خلال دورات متخصصة تركز على:

- الأعراض المبكرة للاختلاطات.
- التشخيص المبكر.
- التعامل مع المرضى المصابين.

التدريب السريري

يجب أن يحصل طلاب الطب على فرص تدريب سريري في مستشفيات ومراكز طبية حيث يمكنهم رؤية الحالات المرضية المتعلقة بـ السكري بشكل مباشر.

- الخبرة العملية تلعب دورًا مهمًا في تعزيز فهم الطلاب حول كيفية التعامل مع الاختلاطات في الحياة الواقعية.

استراتيجيات التعليم المتقدم

الاستفادة من التكنولوجيا الحديثة مثل المحاكاة الطبية يمكن أن يكون له دور كبير في تعليم الطلاب كيفية التشخيص المبكر للعديد من الاختلاطات التي تصيب مرضى السكري.

تطوير حملات توعية داخل الجامعات

يمكن تنظيم ورش عمل توعوية وندوات طبية حول اختلاطات السكري لتزويد الطلاب بالمعلومات الحديثة حول المضاعفات وأساليب الوقاية والعلاج.

- **دور الأطباء المحترفين في زيادة الوعي**

التوجيه والتوجيه الأكاديمي

من المهم أن يكون أساتذة الطب والأطباء المحترفون على وعي تام بأهمية توجيه الطلاب بشكل صحيح حول هذه الاختلاطات.
توجيه الطلاب بشكل فعّال يمكن أن يحفزهم على البحث المستمر عن أحدث المعلومات الطبية ويعزز قدرتهم على تطبيق هذه المعلومات بشكل عملي.

الاهتمام بالتعليم المستمر

،يمكن للأطباء أن يقوموا بتوجيه الطلاب نحو دورات تعليمية مستمرة حول اختلاطات السكري مما يتيح لهم فرصة مواكبة التطورات الجديدة في تشخيص وعلاج السكري واختلاطاته.

القسم العملي

أهمية البحث وأهدافه:

تكمن أهمية هذا البحث في تسليط الضوء على قضية طبية مهمة، وهي دراسة نسبة الوعي لدى طلاب الكليات الطبية حول اختلاطات الداء السكري في منطقة الرأس والعنق، وذلك بهدف تقييم مستوى معرفتهم بخطورة هذه الاختلاطات وطرق الوقاية منها والتعامل معها، بما يسهم في تحسين الرعاية الصحية وتقليل معدلات المراضة.

المواد والطرائق:

على مجموعة من الأفراد الطلاب في الكليات Cross Sectional تم إجراء دراسة مقطعية مستعرضة الطبية في الجامعة السورية الخاصة وتم جمع العينة بشكل عشوائي من شهر أيار 2025 حتى شهر كانون الأول 2025.

معايير الاشتمال والاستبعاد:

- شملت العينة طلاب كلية الطب البشري في الجامعة السورية الخاصة.
- تم استبعاد الطلاب من الكليات الأخرى.

أدوات الدراسة:

تم إجراء استبيان ومتابعة الأفراد المشاركين في فترة إجراء البحث وتمت مراجعة البيانات المدخلة بإشراف الأستاذ الدكتور مشرف البحث.

تحليل البيانات:

ذات دلالة إحصائي $P<0.05$ إصدار 27 واعتبرت القيم SPSS تم إجراء تحيلي إحصائي باستخدام.

الاعتبارات الأخلاقية:

تم الحصول على الموافقة الأخلاقية من اللجنة الأخلاقية للجامعة السورية الخاصة.

الإحصاء الوصفي:

يتمثل في دراسة بيانات متغيرات الدراسة ودراسة بعض الإحصاءات)متوسط حسابي ووسيط وانحراف معياري (....مع إضافة أشكال بيانية لإغناء النتائج

لدراسة العلاقات بين متغيرات الدراسة.

تمت المقارنة مع بحث منشور بعنوان

DOI:2024

Knowledge, Attitude, and Practice on Diabetic Retinopathy among Final-Year Medical Students in Riyadh

HYPERLINK "https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38595487/?utm_source=chatgpt.com"https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38595487/

تحت مسمى ALHAZIMI

DOI: 2025

Assessing Medical Students' Awareness of the Link between Periodontal Disease and Diabetes

https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40331335/

تحت مسمى UK STUDY

نتائج الدراسة

شملت الدراسة 210 طلاب تم استبعاد 10 ليتبقى200 تم إجراء البحث والإحصاء عليهم وفق الآتي

توزع العينة حسب المتغيرات الديموغرافية:

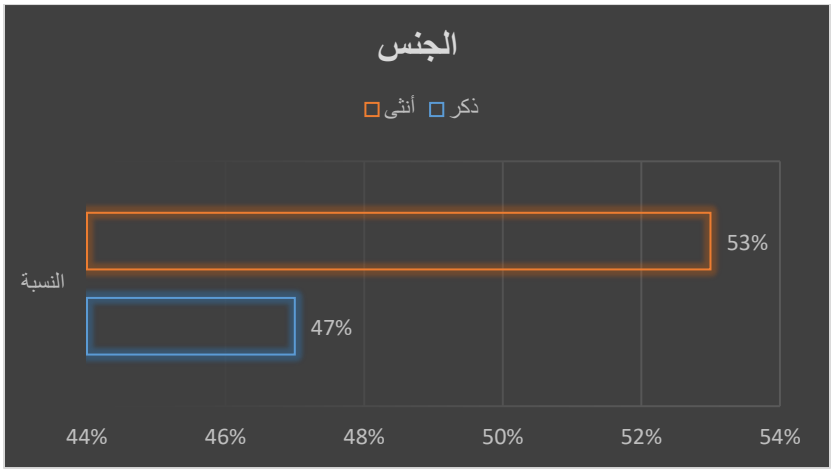
أولا- توزع العينة حسب الجنس:

تم تقسيم العينة إلى فئتي الجنس وأظهر البحث والاحصاء أن النسبة الأكبر كانت 53 %من فئة الإناث ويوضح الجدول البياني والشكل البياني(1) تفصيلا للنتائج وفق الآتي:

الجدول البياني(1) توزع العينة حسب الجنس

الفئة	العدد	النسبة
ذكر	94	47%
أنثى	106	53%

الشكل البياني(1) توزع العينة حسب الجنس



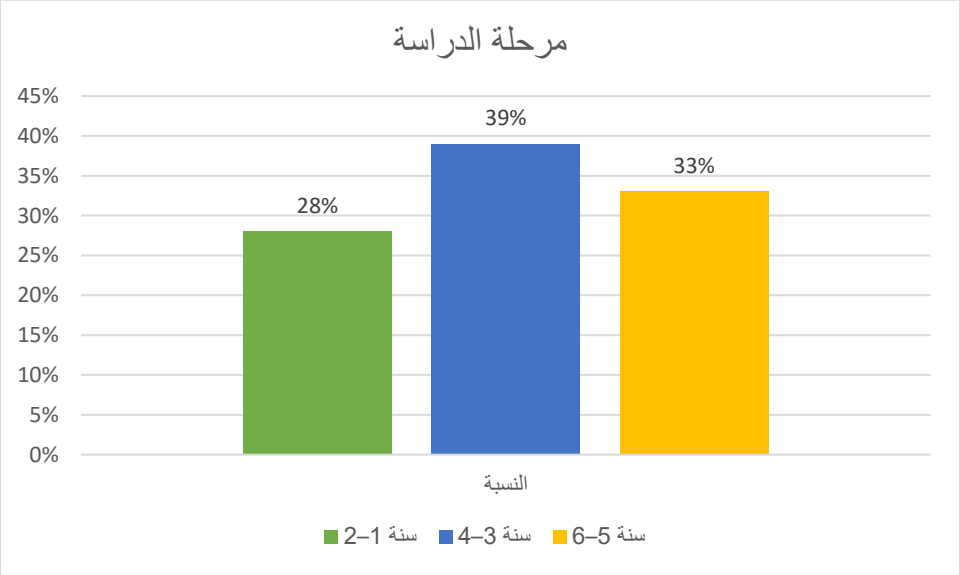
ثانيا– توزع العينة حسب المرحلة الدراسة:

تم تقسيم العينة إلى ثلاث فئات وأظهر البحث والإحصاء أن النسبة الأكبر كانت من طلاب السنة الثالثة والرابعة بنسبة 39% ويبين الجدول البياني والشكل البياني (2) تفصيلا للنتائج وفق الآتي:

الجدول البياني(2) توزع العينة حسب المرحلة الدراسة

الفئة	العدد	النسبة
سنة 1–2	66	28%
سنة 3–4	78	39%
سنة 5–6	56	33%

الشكل البياني(2) توزع العينة حسب المرحلة الدراسة



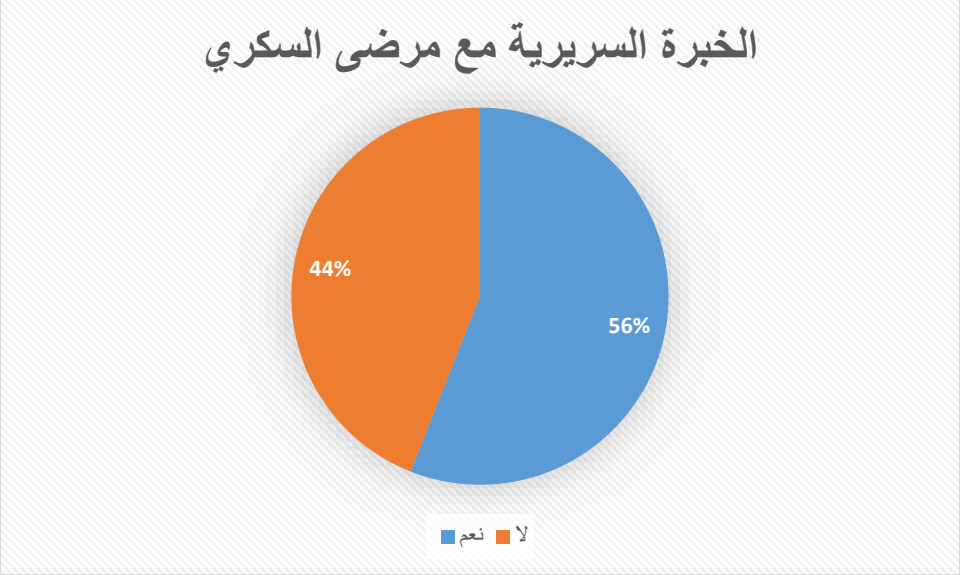
ثالثاً– توزع العينة حسب الخبرة في التعامل مع السكري:

تم تقسيم العينة إلى ثلاث فئات وأظهر البحث والإحصاء أن النسبة الأكبر كانت من طلاب السنة الثالثة والرابعة بنسبة 39% ويبين الجدول البياني والشكل البياني (3) تفصيلا للنتائج وفق الآتي:

الجدول البياني(3) توزع العينة حسب الخبرة في التعامل مع السكري

الفئة	العدد	النسبة
نعم	112	%56
لا	88	%44

الشكل البياني (3) توزع العينة حسب الخبرة في التعامل مع السكري



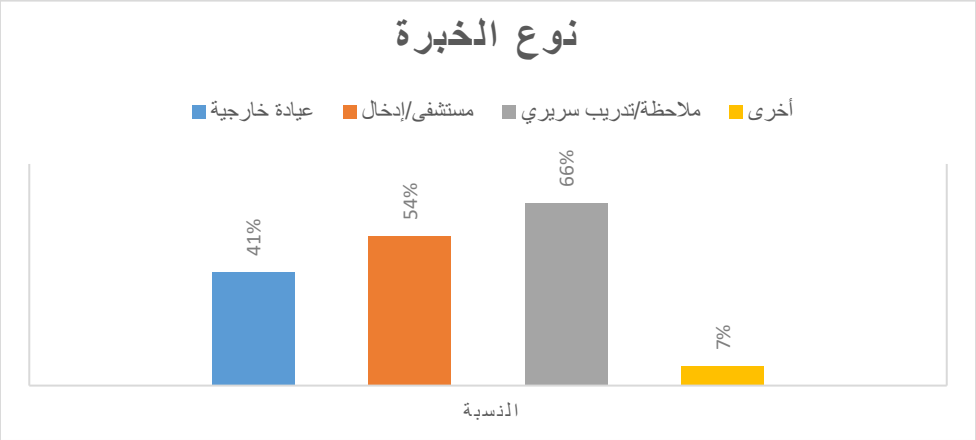
رابعاً- توزع العينة حسب نوع الخبرة:

أظهر البحث والإحصاء أن 66% من الأفراد كان لديهم خبرة تدريب سريري وملاحظات ويبين الجدول البياني والشكل البياني (4) تفصيلا للنتائج وفق الآتي:

الجدول البياني(4) توزع العينة حسب نوع الخبرة

الفئة	العدد	النسبة
عيادة خارجية	46	41%
مستشفى/إدخال	60	54%
ملاحظة/تدريب سريري	74	66%
أخرى	8	7%

الشكل البياني(4) توزع العينة حسب نوع الخبرة



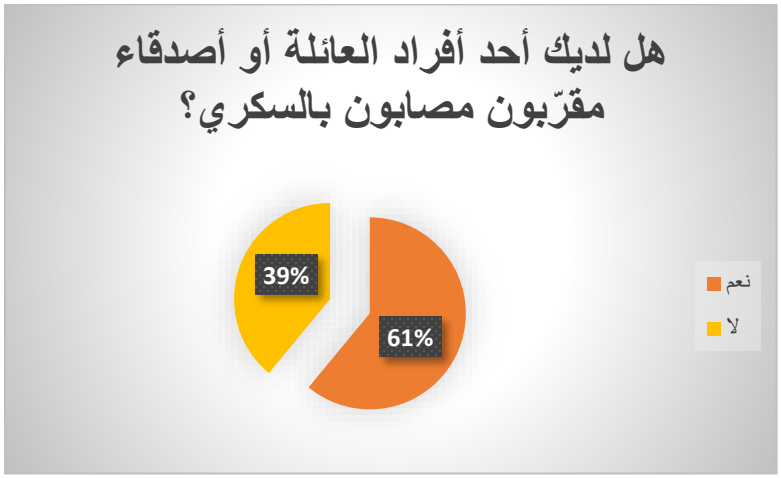
خامساً– توزع العينة حسب القصة العائلية:

أظهر البحث والإحصاء أن 61% من المرضى كان لديهم أحد أفراد العائلة أو أصدقاء مقرّبون مصابون بالسكري ويبين الجدول البياني والشكل البياني(5) تفصيلا للنتائج وفق الآتي:

الجدول البياني(5) توزع العينة حسب القصة العائلية

الفئة	العدد	النسبة
نعم	122	61%
لا	78	39%

الشكل البياني(5) توزع العينة حسب القصة العائلية



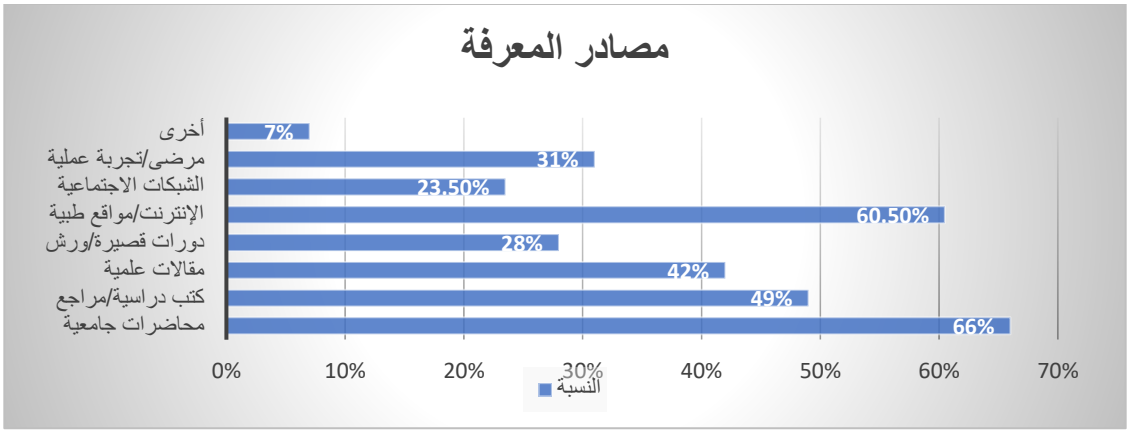
توزع العينة حسب مصادر المعرفة:

أظهر البحث والإحصاء أن 66% من مصادر المعرفة كانت محاضرات جامعية ويبين الجدول البياني والشكل البياني(6) تفصيلا للنتائج وفق الآتي:

الجدول البياني(6) توزع العينة حسب مصادر المعرفة

الفئة	العدد	النسبة
محاضرات جامعية	132	66%
كتب دراسية/مراجع	98	49%
مقالات علمية	84	42%
دورات قصيرة/ورش	56	28%
الإنترنت/مواقع طبية	121	60.50%
الشبكات الاجتماعية	47	23.50%
مرضى/تجربة عملية	62	31%
أخرى	14	7%

الشكل البياني(6) توزع العينة حسب مصادر المعرفة



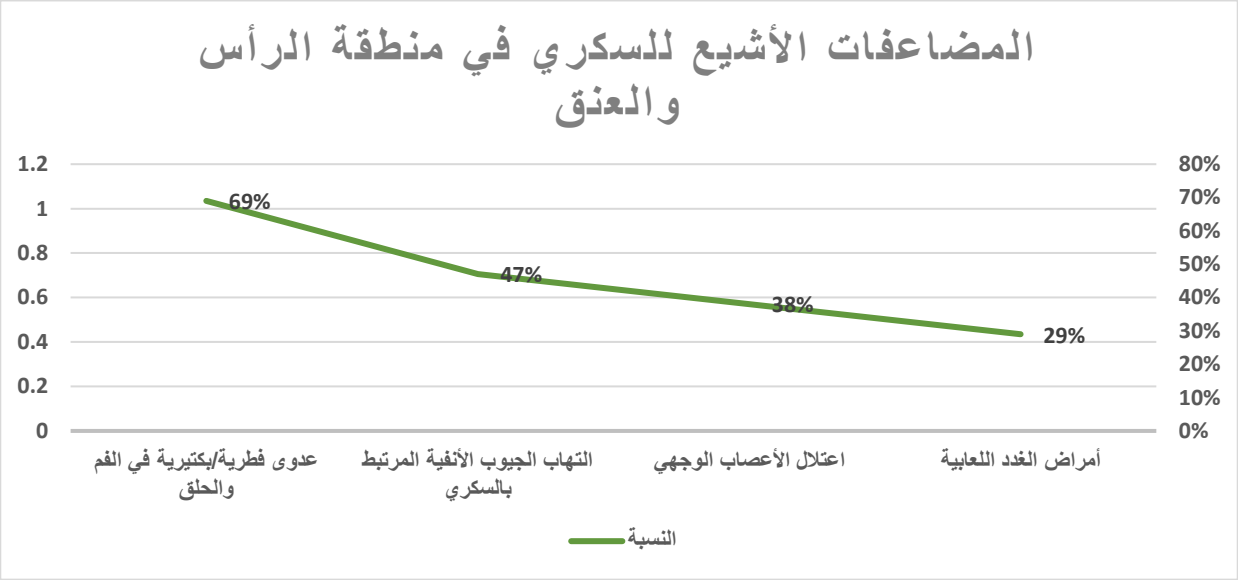
توزع العينة حسب وعي الطلاب بالمضاعفات الأشيع للسكري في منطقة الرأس والعنق:

أظهر البحث والإحصاء أن 69% أجابوا أن من المضاعفات الأشيع كانت عدوة فطرية أو بكتيرية في الفم والحلق ويبين الجدول البياني والشكل البياني(7) تفصيلا للنتائج وفق الآتي:

الجدول البياني(7) توزع العينة حسب وعي الطلاب بالمضاعفات الأشيع للسكري في منطقة الرأس والعنق

الفئة	العدد	النسبة
عدوى فطرية/بكتيرية في الفم والحلق	138	69%
التهاب الجيوب الأنفية المرتبط بالسكري	94	47%
اعتلال الأعصاب الوجهي	76	38%
أمراض الغدد اللعابية	58	29%

الشكل البياني(7) توزع العينة حسب وعي الطلاب بالمضاعفات الأشيع للسكري في منطقة الرأس والعنق



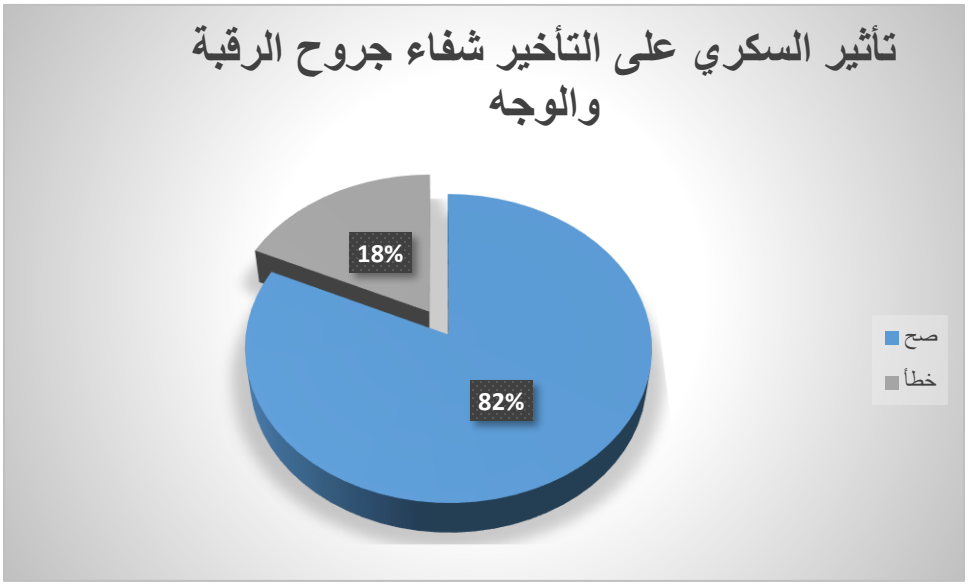
توزع العينة حسب وعي الطلاب بتأثير السكري على التأخير شفاء جروح الرقبة والوجه:

أظهر البحث والإحصاء أن 82% أجابوا أن المرضى كان لديهم وعي بتأثر السكري ويبين الجدول البياني والشكل البياني(8) تفصيلا للنتائج وفق الآتي:

الجدول البياني(8) توزع العينة حسب وعي الطلاب بتأثير السكري على التأخير شفاء جروح الرقبة والوجه

الفئة	العدد	النسبة
صح	164	82%
خطأ	36	18%

الشكل البياني(8) توزع العينة حسب وعي الطلاب بتأثير السكري على التأخير شفاء جروح الرقبة والوجه



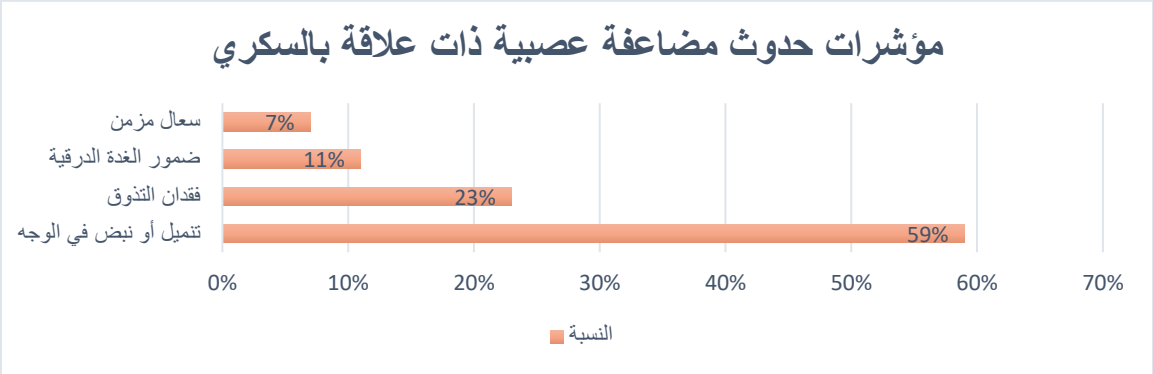
توزع العينة حسب وعي الطلاب بمؤشرات حدوث مضاعفة عصبية ذات علاقة بالسكري في منطقة الوجه أو الرقبة:

أظهر البحث والإحصاء أن 59% أجابوا أن من المؤشرات كانت تنميل أو نبض في الوجه ويبين الجدول البياني والشكل البياني(9) تفصيلا للنتائج وفق الآتي:

الجدول البياني(9) توزع العينة حسب وعي الطلاب بمؤشرات حدوث مضاعفة عصبية ذات علاقة بالسكري في منطقة الوجه أو الرقبة

الفئة	العدد	النسبة
تنميل أو نبض في الوجه	118	59%
فقدان التذوق	46	23%
ضمور الغدة الدرقية	22	11%
سعال مزمن	14	7%

الشكل البياني(9) توزع العينة حسب وعي الطلاب بمؤشرات حدوث مضاعفة عصبية ذات علاقة بالسكري في منطقة الوجه أو الرقبة



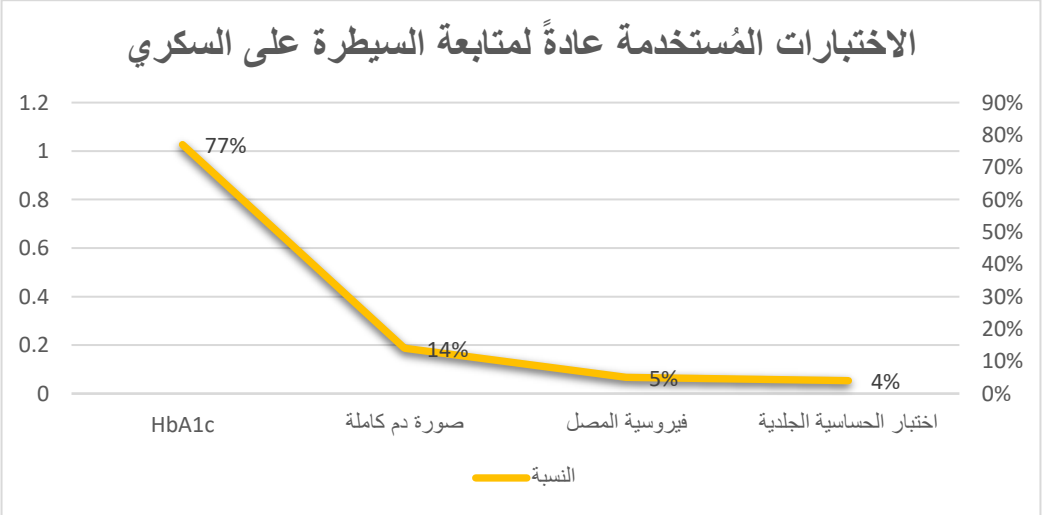
توزع العينة حسب وعي الطلاب بالاختبارات المُستخدمة عادةً لمتابعة السيطرة على السكري:

أظهر البحث والإحصاء أن 77% أجابوا أن من الاختبارات كانت HbA1c ويبين الجدول البياني والشكل البياني(10) تفصيلا للنتائج وفق الآتي:

الجدول البياني(10) توزع العينة حسب وعي الطلاب بالاختبارات المُستخدمة عادةً لمتابعة السيطرة على السكري

الفئة	العدد	النسبة
HbA1c	154	77%
صورة دم كاملة	28	14%
فيروسية المصل	10	5%
اختبار الحساسية الجلدية	8	4%

الشكل البياني (10) توزع العينة حسب وعي الطلاب بالاختبارات المُستخدمة عادةً لمتابعة السيطرة على السكري



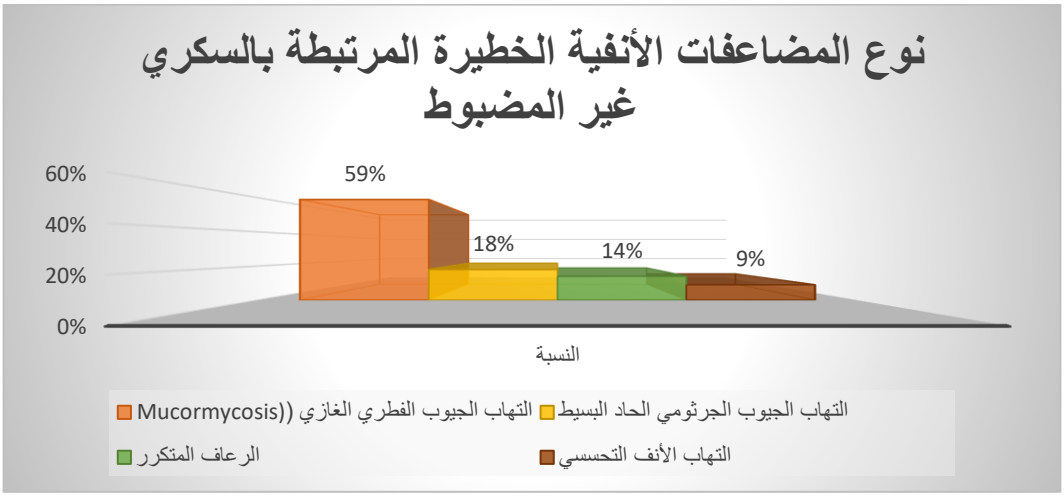
توزع العينة حسب وعي الطلاب بنوع المضاعفات الأنفية الخطيرة المرتبطة بالسكري غير المضبوط:

أظهر البحث والإحصاء أن 59% أجابوا أن من المضاعفات كانت التهاب الجيوب الفطري الغازي ويبين الجدول البياني والشكل البياني(11) تفصيلا للنتائج وفق الآتي:

الجدول البياني(11) توزع العينة حسب وعي الطلاب بنوع المضاعفات الأنفية الخطيرة المرتبطة بالسكري غير المضبوط

الفئة	العدد	النسبة
التهاب الجيوب الفطري الغازي (Mucormycosis)	118	59%
التهاب الجيوب الجرثومي الحاد البسيط	36	18%
الرعاف المتكرر	28	14%
التهاب الأنف التحسسي	18	9%

الشكل البياني(11) توزع العينة حسب وعي الطلاب بنوع المضاعفات الأنفية الخطيرة المرتبطة بالسكري غير المضبوط



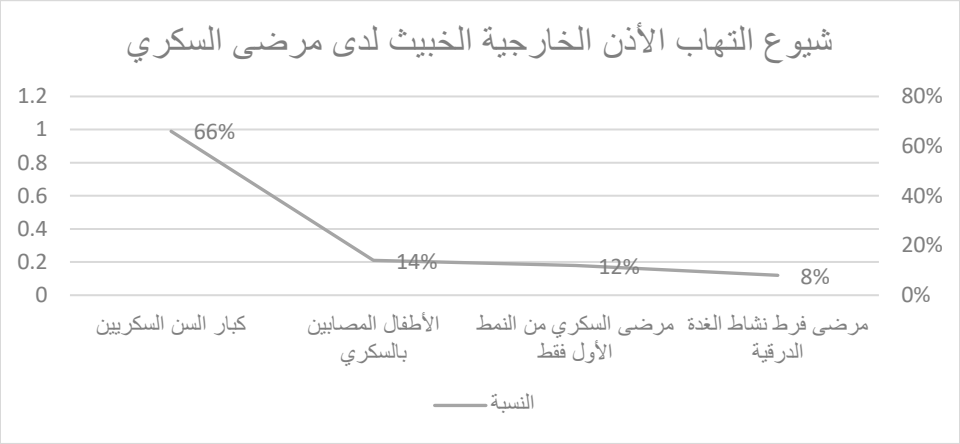
توزع العينة حسب وعي الطلاب بشيوع التهاب الأذن الخارجية الخبيث لدى مرضى السكري:

أظهر البحث والإحصاء أن 66% من الإجابات أن الحالات كانت شائعة عند كبار السن السكريين ويبين الجدول البياني والشكل البياني(12) تفصيلا للنتائج وفق الآتي:

الجدول البياني(12) توزع العينة حسب وعي الطلاب بشيوع التهاب الأذن الخارجية الخبيث لدى مرضى السكري

الخيار	العدد	النسبة
كبار السن السكريين	132	66%
الأطفال المصابين بالسكري	28	14%
مرضى السكري من النمط الأول فقط	24	12%
مرضى فرط نشاط الغدة الدرقية	16	8%

الشكل البياني(12) توزع العينة حسب وعي الطلاب بشيوع التهاب الأذن الخارجية الخبيث لدى مرضى السكري



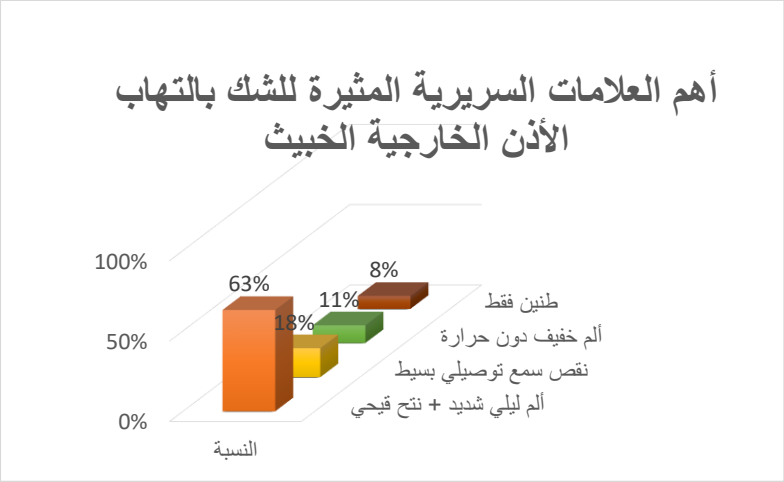
توزع العينة حسب وعي الطلاب بأهم العلامات السريرية المثيرة للشك بالتهاب الأذن الخارجية الخبيث:

أظهر البحث والإحصاء أن 63% أجابوا أن من العلامات كانت ألم ليلي شديد ونتح قيحي ويبين الجدول البياني والشكل البياني(13) تفصيلا للنتائج وفق الآتي:

الجدول البياني(13) توزع العينة حسب وعي الطلاب بأهم العلامات السريرية المثيرة للشك بالتهاب الأذن الخارجية الخبيث

الفئة	العدد	النسبة
ألم ليلي شديد + نتح قيحي	126	63%
نقص سمع توصيلي بسيط	36	18%
ألم خفيف دون حرارة	22	11%
طنين فقط	16	8%

الشكل البياني(13) توزع العينة حسب وعي الطلاب بأهم العلامات السريرية المثيرة للشك بالتهاب الأذن الخارجية الخبيث



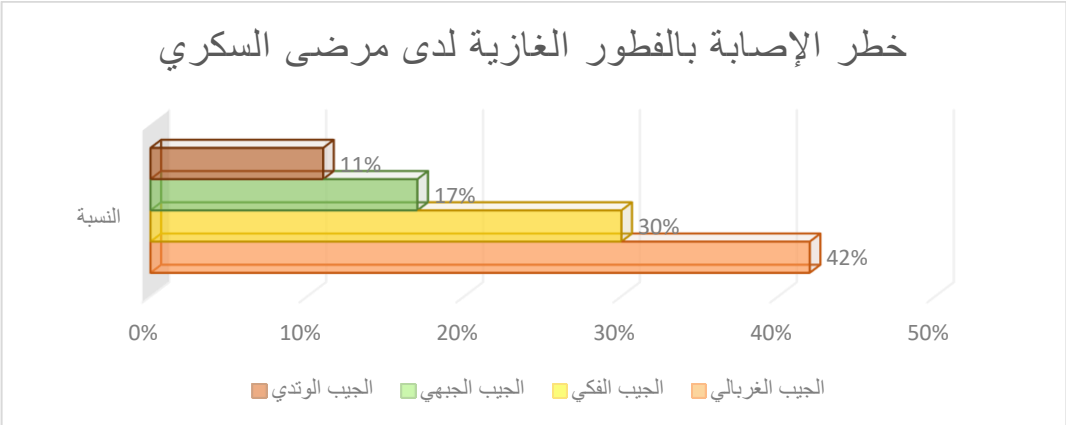
توزع العينة حسب وعي الطلاب بتصنيف الالتهابات بالفطور الغازية تشريحياً على أرضية الداء السكري:

أظهر البحث والإحصاء أن 42 %من الإجابات أن الحالات كانت الجيب الغربالي ويبين الجدول البياني والشكل البياني(14) تفصيلا للنتائج وفق الآتي:

الجدول البياني(14) توزع العينة حسب وعي الطلاب بتصنيف الالتهابات بالفطور الغازية تشريحياً على أرضية الداء السكري

الفئة	العدد	النسبة
الجيب الغربالي	**84**	**42%**
الجيب الفكي	**60**	**30%**
الجيب الجبهي	**34**	**17%**
الجيب الوتدي	**22**	**11%**

الشكل البياني(14) توزع العينة حسب وعي الطلاب بتصنيف الالتهابات بالفطور الغازية تشريحياً على أرضية الداء السكري



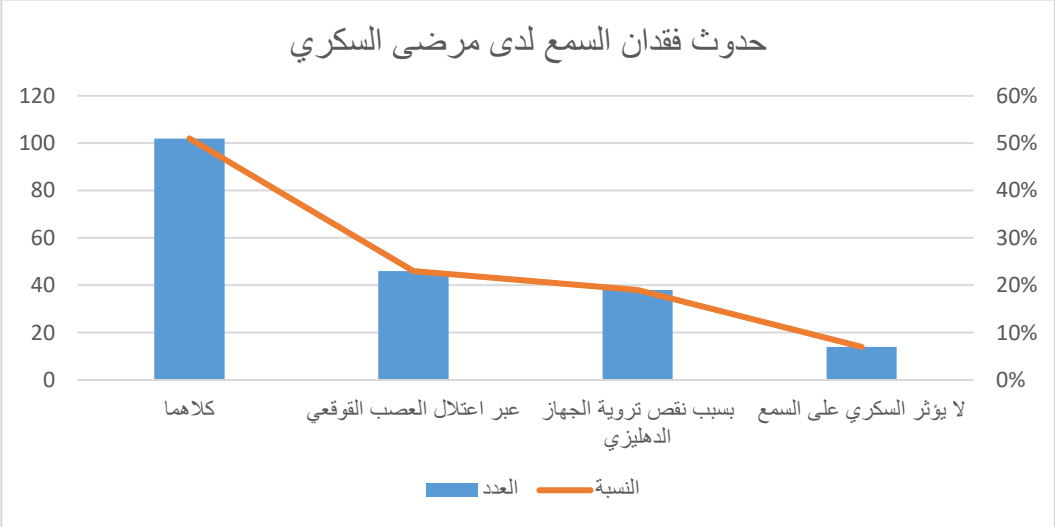
توزع العينة حسب وعي الطلاب بحدوث فقدان السمع لدى مرضى السكري:

أظهر البحث والإحصاء أن 51 %من الإجابات كانت كلاً من اعتلال العصب القوقعي ونقص تروية الجهاز الدهليزي ويبين الجدول البياني والشكل البياني (15) تفصيلا للنتائج وفق الآتي:

الجدول البياني(15)توزع العينة حسب وعي الطلاب بحدوث فقدان السمع لدى مرضى السكري

الفئة	العدد	النسبة
كلاهما	102	51%
عبر اعتلال العصب القوقعي	46	23%
بسبب نقص تروية الجهاز الدهليزي	38	19%
لا يؤثر السكري على السمع	14	7%

الشكل البياني(15) توزع العينة حسب وعي الطلاب بحدوث فقدان السمع لدى مرضى السكري



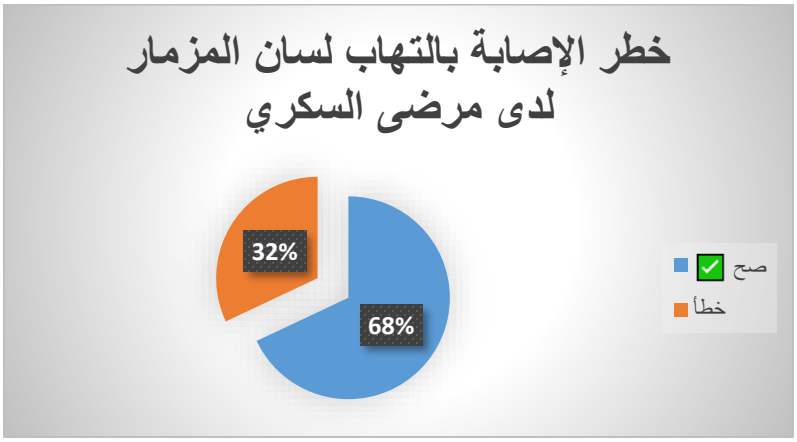
توزع العينة حسب وعي الطلاب بخطر الإصابة بالتهاب لسان المزمار لدى مرضى السكري:

أظهر البحث والإحصاء أن 68 %من الإجابات كانت نعم ويبين الجدول البياني والشكل البياني (16) تفصيلا للنتائج وفق الآتي:

الجدول البياني(16) توزع العينة حسب وعي الطلاب بخطر الإصابة بالتهاب لسان المزمار لدى مرضى السكري

الفئة	العدد	النسبة
صح	136	68%
خطأ	64	32%

الشكل البياني(16) توزع العينة حسب وعي الطلاب بخطر الإصابة بالتهاب لسان المزمار لدى مرضى السكري



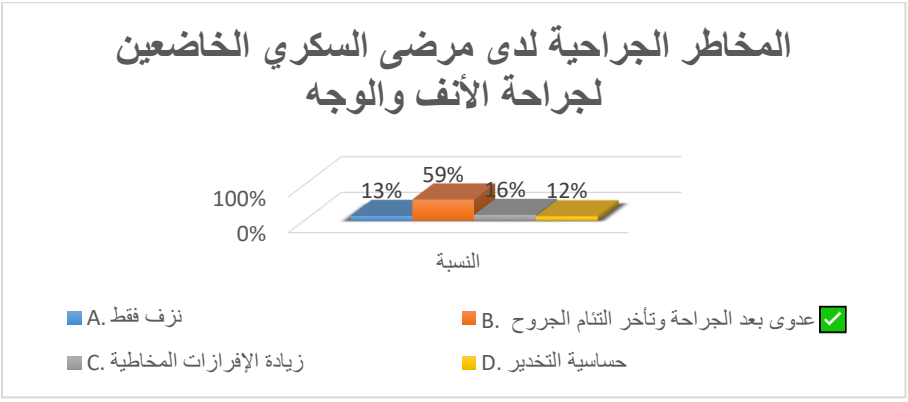
توزع العينة حسب وعي الطلاب بالمخاطر الجراحية لدى مرضى السكري الخاضعين لجراحة الأنف والوجه:

أظهر البحث والإحصاء أن 59 %أجابوا أن المخاطر كانت عدوى بعد الجراحة وتأخر التئام الجروح ويبين الجدول البياني والشكل البياني (17) تفصيلا للنتائج وفق الآتي:

الجدول البياني(17) توزع العينة حسب وعي الطلاب بالمخاطر الجراحية لدى مرضى السكري الخاضعين لجراحة الأنف والوجه

الفئة	العدد	النسبة
نزف فقط	26	13%
عدوى بعد الجراحة وتأخر التئام الجروح	118	59%
زيادة الإفرازات المخاطية	32	16%
حساسية التخدير	24	12%

الشكل البياني(17) توزع العينة حسب وعي الطلاب بالمخاطر الجراحية لدى مرضى السكري الخاضعين لجراحة الأنف والوجه



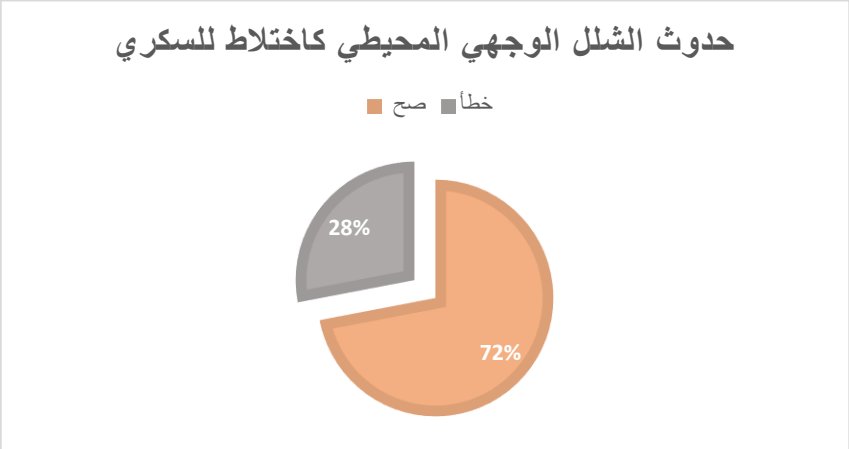
توزع العينة حسب وعي الطلاب بحدوث الشلل الوجهي المحيطي كاختلاط للسكري:

أظهر البحث والإحصاء أن 72 %من الإجابات كانت نعم ويبين الجدول البياني والشكل البياني(18) تفصيلا للنتائج وفق الآتي:

الجدول البياني(19) توزع العينة حسب وعي الطلاب بحدوث الشلل الوجهي المحيطي كاختلاط للسكري

الفئة	العدد	النسبة
صح	144	72%
خطأ	56	28%

الشكل البياني(19) توزع العينة حسب وعي الطلاب بحدوث الشلل الوجهي المحيطي كاختلاط للسكري



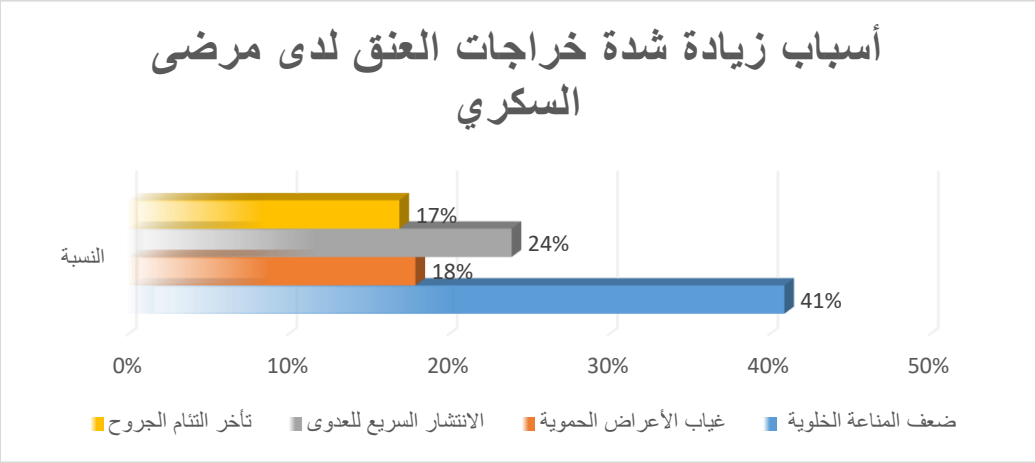
توزع العينة حسب وعي الطلاب بأسباب زيادة شدة خراجات العنق لدى مرضى السكري:

أظهر البحث والإحصاء أن 41 %من الأسباب كانت ضعف المناعة الخلوية ويبين الجدول البياني والشكل البياني (20) تفصيلا للنتائج وفق الآتي:

الجدول البياني(20) توزع العينة حسب وعي الطلاب بأسباب زيادة شدة خراجات العنق لدى مرضى السكري

الفئة	العدد	النسبة
ضعف المناعة الخلوية	82	41%
غياب الأعراض الحموية	36	18%
الانتشار السريع للعدوى	48	24%
تأخر التئام الجروح	34	17%

الشكل البياني(20) توزع العينة حسب وعي الطلاب بأسباب زيادة شدة خراجات العنق لدى مرضى السكري



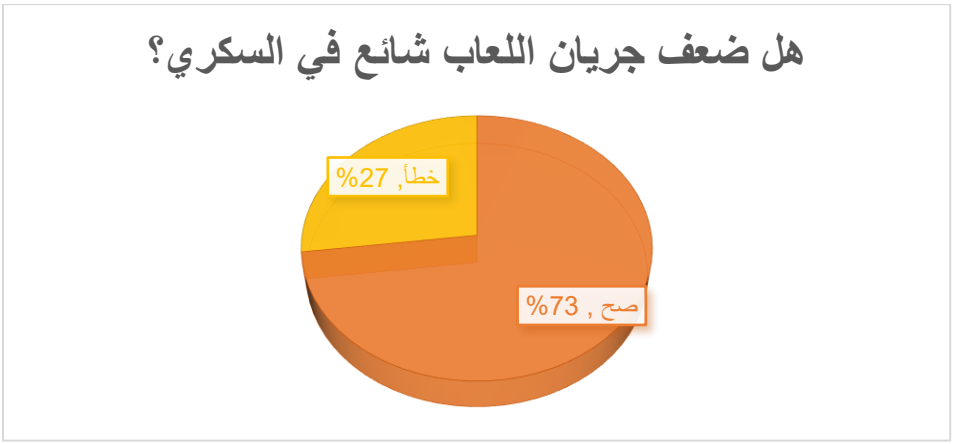
توزع العينة حسب وعي الطلاب بشيوع جفاف الفم لدى مرضى السكري:

أظهر البحث والإحصاء أن 73 %من الإجابات كانت صح ويبين الجدول البياني والشكل البياني (21) ىتفصيلا للنتائج وفق الآتي:

الجدول البياني(21) توزع العينة حسب وعي الطلاب بشيوع جفاف الفم لدى مرضى السكري

الفئة	العدد	النسبة
صح	146	73%
خطأ	54	27%

الشكل البياني(21) توزع العينة حسب وعي الطلاب بشيوع جفاف الفم لدى مرضى السكري



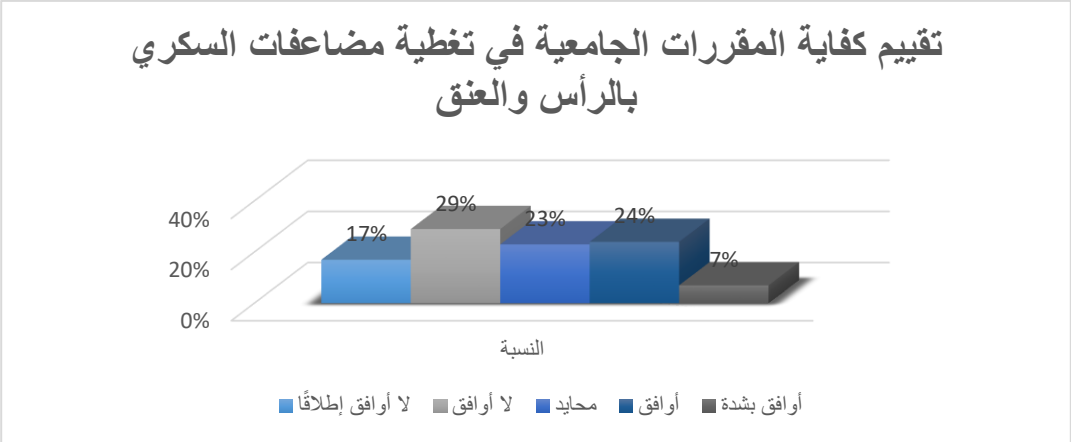
توزع العينة حسب وعي الطلاب بتقييم كفاية المقررات الجامعية في تغطية مضاعفات السكري بالرأس والعنق:

أظهر البحث والإحصاء أن 29 %من الإجابات كانت غير موافقة ويبين الجدول البياني والشكل البياني (22) تفصيلا للنتائج وفق الآتي:

الجدول البياني(22) توزع العينة حسب وعي الطلاب بتقييم كفاية المقررات الجامعية في تغطية مضاعفات السكري بالرأس والعنق

الفئة	العدد	النسبة
لا أوافق إطلاقًا	34	17%
لا أوافق	58	29%
محايد	46	23%
أوافق	48	24%
أوافق بشدة	14	7%
المجموع	200	100%

الشكل البياني(22) توزع العينة حسب وعي الطلاب بتقييم كفاية المقررات الجامعية في تغطية مضاعفات السكري بالرأس والعنق



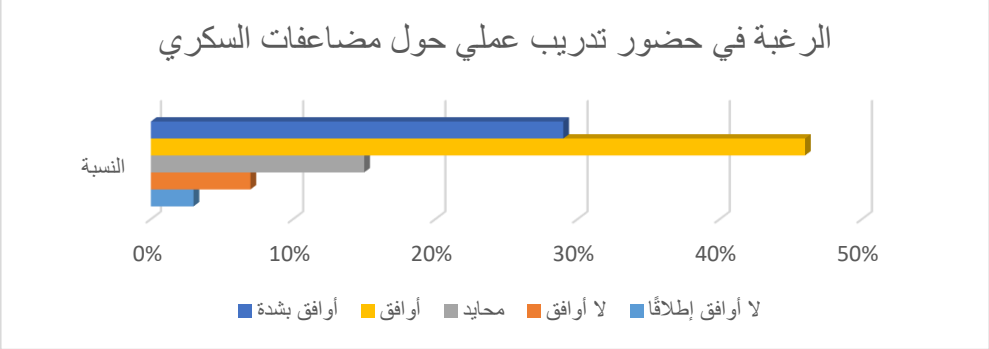
توزع العينة حسب وعي الطلاب بالرغبة في حضور تدريب عملي حول مضاعفات السكري:

أظهر البحث والإحصاء أن 30 %من الإجابات كانت موافقة ويبين الجدول البياني والشكل البياني(23) تفصيلا للنتائج وفق الآتي:

الجدول البياني(23) توزع العينة حسب وعي الطلاب بالرغبة في حضور تدريب عملي حول مضاعفات السكري

الفئة	العدد	النسبة
لا أوافق إطلاقًا	6	3%
لا أوافق	14	7%
محايد	30	15%
أوافق	92	46%
أوافق بشدة	58	29%
المجموع	200	100%

الشكل البياني(23) توزع العينة حسب الطلاب بالرغبة في حضور تدريب عملي حول مضاعفات السكري



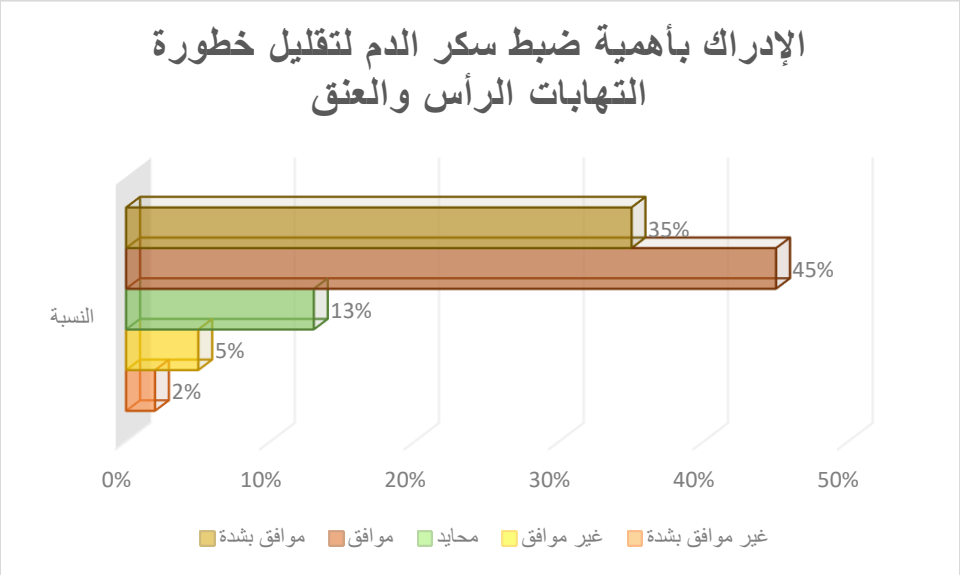
توزع العينة حسب وعي الطلاب بالإدراك في أهمية ضبط سكر الدم لتقليل خطورة التهابات الرأس والعنق:

أظهر البحث والإحصاء أن 45 %من الإجابات كانت موافقة ويبين الجدول البياني والشكل البياني(24) تفصيلا للنتائج وفق الآتي:

الجدول البياني(24) توزع العينة حسب وعي الطلاب بالإدراك في أهمية ضبط سكر الدم لتقليل خطورة التهابات الرأس والعنق

الفئة	العدد	النسبة
غير موافق بشدة	4	2%
غير موافق	10	5%
محايد	26	13%
موافق	90	45%
موافق بشدة	70	35%
المجموع	200	100%

الشكل البياني(24) توزع العينة حسب وعي الطلاب بالإدراك في أهمية ضبط سكر الدم لتقليل خطورة التهابات الرأس والعنق



العلاقات الإحصائية

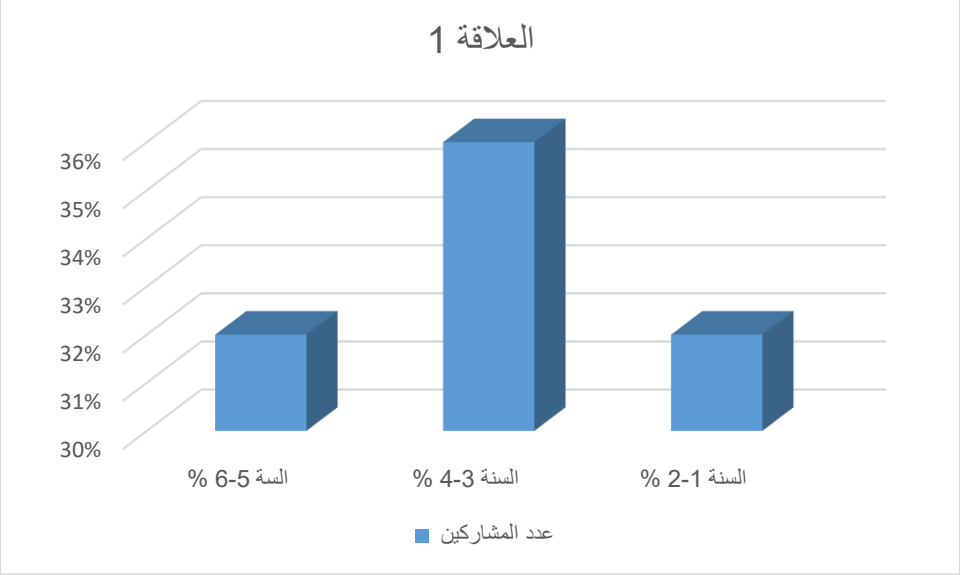
أولا– العلاقة بين مستوى المعرفة وسنوات الدراسة:

وجود دلالة إحصائية بين مستوى المعرفة وسنوات chi–squrie اظهر البحث والإحصاء بعد إجراء اختبار مما يشير إلى وجود علاقة ذات دلالة إحصائية لصالح المراحل P–VALUE=0.001 الدراسة حيث كانت الدراسية ويبين الجدول البياني والشكل البياني(25)تفصيلا للنتائج وفق الآتي :

الجدول البياني(25) يبين العلاقة بين مستوى المعرفة وسنوات المعرفة

الفئة	السنة 1–2	% السنة 2-1	السنة 3–4	% السنة 4-3	السنة 5–6	السة 5-6 %	p-value
عدد المشاركين	64	32%	72	36%	64	32%	0.001
متوسط الرتب لمستوى المعرفة	71.4		98.6		132.8		

الشكل البياني(25) يبين العلاقة بين مستوى المعرفة وسنوات المعرفة



تم تقييم مستوى المعرفة لدى الطلبة بحسب مرحلة الدراسة، حيث أظهرت النتائج تدرجاً واضحاً في مستوى المعرفة مع التقدم في المرحلة الدراسية .إذ سجّل طلبة السنة الأولى والثانية أدنى مستوى للمعرفة بمتوسط رتب بلغ 71.4، في حين ارتفع متوسط الرتب لدى طلبة السنة الثالثة والرابعة ليصل إلى بينما حقق طلبة السنة الخامسة والسادسة أعلى مستوى للمعرفة بمتوسط رتب بلغ 132.8 ،98.6 وكانت العلاقة ذو دلالة إحصائية.

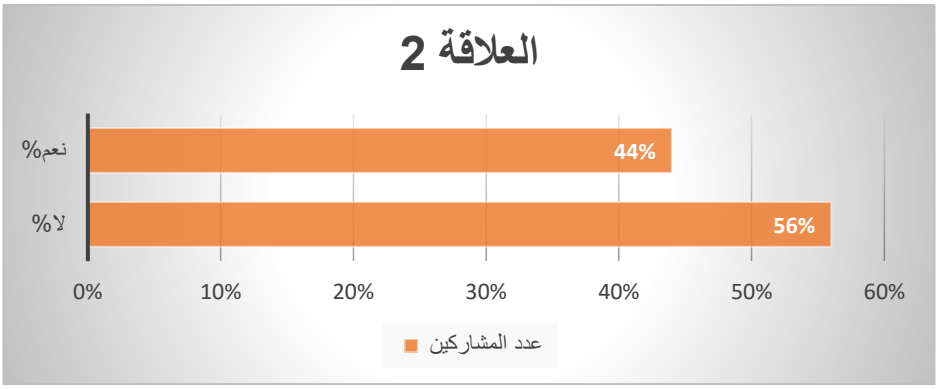
ثانياً- العلاقة بين الخبرة السريرية ومستوى المعرفة:

وجود دلالة إحصائية بين الخبرة السريرية ومستوى chi-squrie اظهر البحث والإحصاء بعد إجراء اختبار مما يشير إلى وجود علاقة ذات دلالة إحصائية لصالح المراحل P-VALUE=0.002 المعرفة حيث كانت الدراسية ويبين الجدول البياني والشكل البياني (26) تفصيلا للنتائج وفق الآتي:

الجدول البياني(26) يبين العلاقة بين الخبرة السريرية ومستوى المعرفة

الفئة	نعم	%نعم	لا	%لا	p-value
عدد المشاركين	88	44%	112	56%	0.002
متوسط الرتب لمستوى المعرفة	124.3		87.6		

الشكل البياني(26) يبين العلاقة بين الخبرة السريرية ومستوى المعرفة



يبيّن الشكل البياني رجحان نسبة الوعي لمصلحة الطلبة الذين يمتلكون خبرة سريرية، حيث بلغت نسبة المعرفة لديهم 44 %من إجمالي الإجابات، مقابل 56 %لدى الطلبة الذين لا يمتلكون خبرة سريرية .كما أظهر متوسط الرتب لمستوى المعرفة تفوق الطلبة ذوي الخبرة السريرية(124.3) مقارنةً بغيرهم (P-value = 0.002) وكانت العلاقة ذات دلالة إحصائية (87.6).

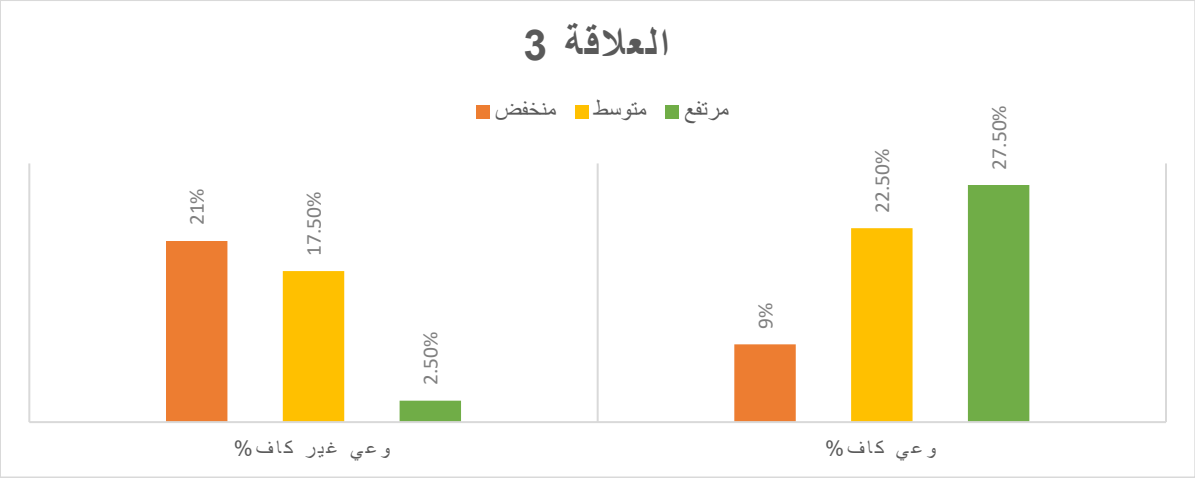
ثالثاً– العلاقة بين مستوى المعرفة والوعي بالإجراءات السريرية:

وجود دلالة إحصائية قوية بين مستوى المعرفة chi–squrie اظهر البحث والإحصاء بعد إجراء اختبار مما يشير إلى وجود علاقة ذات دلالة P–VALUE=0.001 والوعي بالإجراءات السريرية حيث كانت إحصائية لصالح المراحل الدراسية ويبين الجدول البياني والشكل البياني(27) تفصيلا للنتائج وفق الآتي :

الجدول البياني(27) يبين العلاقة بين مستوى المعرفة والوعي بالإجراءات السريرية

مستوى المعرفة	وعي كاف	%وعي كاف	وعي غير كاف	%وعي غير كاف	p-value
منخفض	18	9%	42	21%	0.001
متوسط	45	22.50%	35	17.50%	
مرتفع	55	27.50%	5	2.50%	
المجموع	118	59%	82	41%	

الشكل البياني(27) يبين العلاقة بين مستوى المعرفة والوعي بالإجراءات السريرية



وفق الجدول البياني، تم تصنيف مستوى المعرفة إلى ثلاث فئات هي منخفض، متوسط، ومرتفع، كما تم تصنيف الوعي بالإجراءات السريرية إلى وعي كافٍ ووعي غير كافٍ .ويبيّن الشكل البياني وجود تباين واضح في مستوى الوعي بالإجراءات السريرية تبعاً لمستوى المعرفة

حيث أظهرت النتائج أن الطلبة ذوي مستوى المعرفة المرتفع يتمتعون بنسبة أعلى من الوعي الكافي ،بالإجراءات السريرية، إذ بلغ عددهم 55 طالباً مقابل 5 طلاب فقط لديهم وعي غير كافٍ .في المقابل ،لوحظ أن الطلبة ذوي مستوى المعرفة المنخفض يعانون من وعي غير كافٍ بالإجراءات السريرية

حيث بلغ عددهم 42 طالباً مقابل 18 طالباً فقط لديهم وعي كافٍ .أما الطلبة ذو مستوى المعرفة المتوسط، فقد توزعت إجاباتهم بين الوعي الكافٍ(طالباً 45) والوعي غير الكافٍ (طالباً 35).

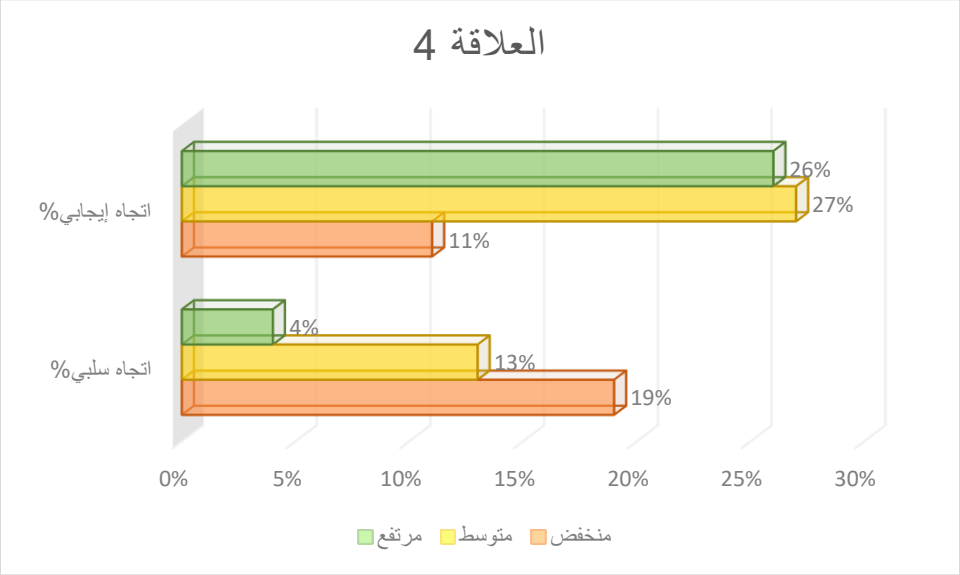
رابعاً- العلاقة بين مستوى المعرفة والاتجاهات:

وجود دلالة إحصائية قوية بين مستوى المعرفة chi-squrie اظهر البحث والإحصاء بعد إجراء اختبار مما يدل على أن زيادة مستوى المعرفة ترتبط بتحسن P-VALUE=0.001 والاتجاهات حيث كانت الاتجاهات لدى الطلبة ويبين الجدول البياني والشكل البياني(28) تفصيلا للنتائج وفق الآتي:

الجدول البياني(28) يبين العلاقة بين مستوى المعرفة والاتجاهات

مستوى المعرفة	اتجاه إيجابي	%اتجاه إيجابي	اتجاه سلبي	%اتجاه سلبي	p-value
منخفض	22	11%	38	19%	0.001
متوسط	54	27%	26	13%	
مرتفع	52	26%	8	4%	
المجموع	**128**	64%	**72**	36%	

الشكل البياني(28) يبين العلاقة بين مستوى المعرفة والاتجاهات



يوضح الجدول(28) توزيع الاتجاهات لدى الطلبة تبعاً لمستوى المعرفة، حيث يظهر تباين واضح في طبيعة الاتجاهات مع اختلاف مستوى المعرفة .إذ تبيّن أن الطلبة ذوي مستوى المعرفة المرتفع يميلون بشكل أكبر إلى امتلاك اتجاهات إيجابية، حيث بلغ عددهم 52 طالباً مقابل8 طلاب فقط لديهم اتجاهات سلبية.

في المقابل، سُجّل لدى الطلبة ذوي مستوى المعرفة المنخفض غلبة للاتجاهات السلبية، إذ بلغ عددهم طالباً مقابل 22 طالباً لديهم اتجاهات إيجابية .أما الطلبة ذوو مستوى المعرفة المتوسط، فقد أظهرت 38 نتائجهم ميلاً واضحاً نحو الاتجاهات الإيجابية، مع استمرار وجود نسبة ملحوظة من الاتجاهات السلبية.

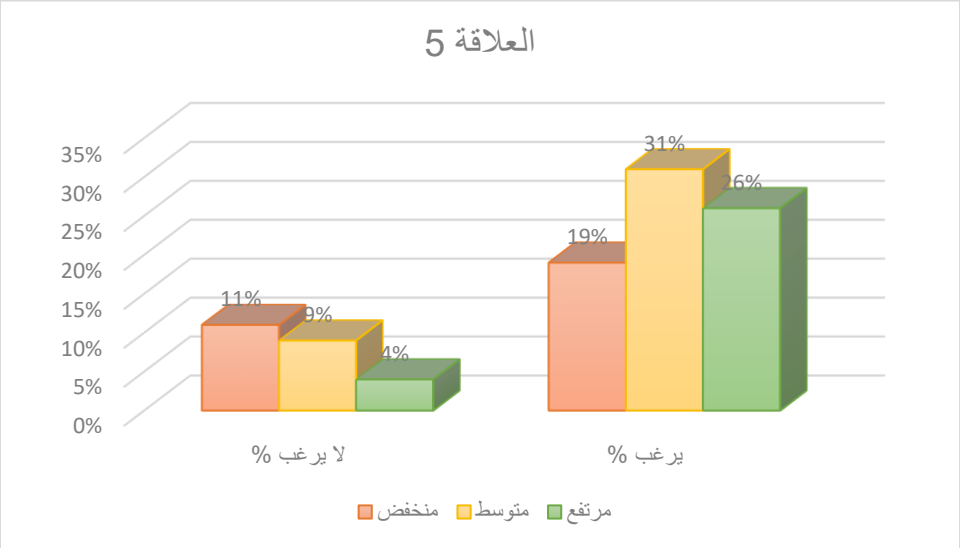
خامساً– العلاقة بين مستوى المعرفة والرغبة بالتدريب:

وجود دلالة إحصائية بين مستوى المعرفة والرغبة chi–squrie اظهر البحث والإحصاء بعد إجراء اختبار مما يدل على أن زيادة مستوى المعرفة ترتبط بتحسن P–VALUE=0.007 بالتدريب حيث كانت الاتجاهات لدى الطلبة ويبين الجدول البياني والشكل البياني(29) تفصيلا للنتائج وفق الآتي:

الجدول البياني(29) يبين العلاقة بين مستوى المعرفة والرغبة بالتدريب

مستوى المعرفة	يرغب بالتدريب	% يرغب	لا يرغب بالتدريب	% لا يرغب	p-value
منخفض	38	19%	22	11%	0.007
متوسط	62	31%	18	9%	
مرتفع	52	26%	8	4%	
المجموع	152	76%	48	24%	

الشكل البياني(29) يبين العلاقة بين مستوى المعرفة والرغبة بالتدريب



تعكس النتائج وجود ارتباط واضح بين مستوى المعرفة والرغبة في الالتحاق بالتدريب، حيث يظهر أن الطلبة ذوي المعرفة الأعلى يمتلكون دافعًا أكبر لتطوير مهاراتهم العملية .فقد تبيّن أن غالبية الطلبة ذوي مستوى المعرفة المرتفع أبدوا رغبة واضحة بالتدريب، مقابل نسبة محدودة فقط لا تبدي اهتماماً بذلك.

كما تشير النتائج إلى أن الطلبة ذوي مستوى المعرفة المتوسط يُظهرون توجهاً إيجابياً نحو التدريب، وهو ما قد يعكس إدراكهم لأهمية صقل المعرفة النظرية بالجانب العملي .في المقابل، يلاحظ أن الطلبة ذوي مستوى المعرفة المنخفض يميلون بدرجة أقل إلى الرغبة بالتدريب مقارنةً بالفئات الأخرى.

مما يدل ،0.007 = p وقد أكد التحليل الإحصائي أن هذا الارتباط ذو دلالة إحصائية، حيث بلغت قيمة .على أن مستوى المعرفة يؤثر بشكل ملموس على الرغبة في التدريب

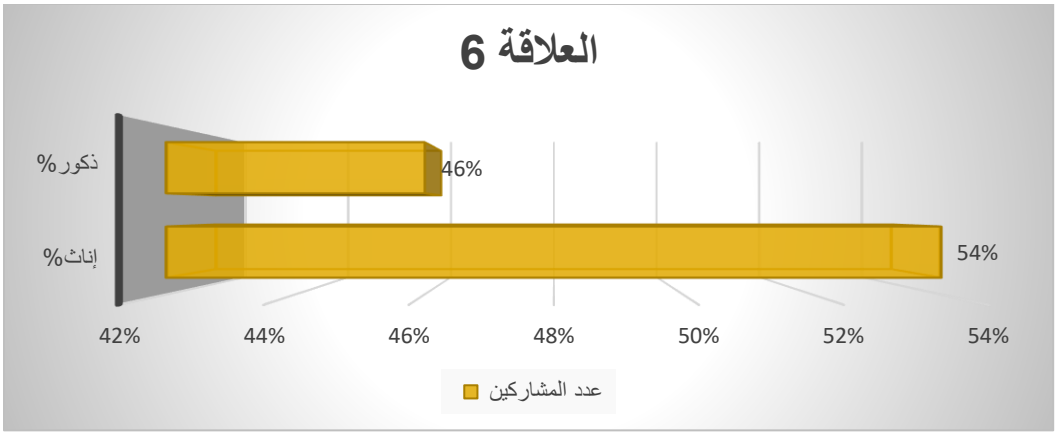
سادساً– العلاقة بين مستوى المعرفة والجنس:

عدم وجود دلالة إحصائية بين مستوى المعرفة chi–squrie اظهر البحث والإحصاء بعد إجراء اختبار مما يشير إلى عدم وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين الجنس P–VALUE=0.41 والجنس حيث كانت ومستوى المعرفة ضمن عينة الدراسة ويبين الجدول البياني والشكل البياني(30) تفصيلا للنتائج وفق الآتي:

الجدول البياني(30) يبين العلاقة بين مستوى المعرفة والجنس

الفئة	ذكور	%ذكور	إناث	%إناث	p-value
عدد المشاركين	92	46%	108	54%	0.41
متوسط الرتب لمستوى المعرفة	98.1		102.4		

الشكل البياني(30) يبين العلاقة بين مستوى المعرفة والجنس



يعرض الجدول البياني مقارنة مستوى المعرفة بين الذكور والإناث، حيث يُلاحظ تقارب واضح في متوسط ،رتب المعرفة بين المجموعتين .إذ بلغ متوسط الرتب لدى الذكور 98.1، مقابل 102.4 لدى الإناث وهو فرق محدود لا يعكس تبايناً جوهرياً في مستوى المعرفة.

وقد أظهر التحليل الإحصائي عدم وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين الجنس ومستوى المعرفة، حيث p−value = 0.41، بلغت قيمة وهي أعلى من مستوى الدلالة المعتمد .ويشير ذلك إلى أن مستوى المعرفة لدى الطلبة لا يتأثر بعامل الجنس، بل يبدو متقارباً بين الذكور والإناث ضمن عينة الدراسة.

مناقشة النتائج:

شملت الدراسة في مرحلتها النهائية 200 مشارك بعد استبعاد 10 طلاب من أصل 210 .وتم إجراء التحليل الإحصائي على العينة المعتمدة .أظهرت النتائج الديموغرافية أن نسبة **الإناث** بلغت 53 %مقابل 47%للذكور، كما شكّل **طلبة السنة الثالثة والرابعة** النسبة الأعلى من حيث مرحلة الدراسة بنسبة 53% تلاهم طلبة السنوات الأخرى بنسب متفاوتة.

وكان هناك **56 %من المرضى يجيدون التعامل مع السكري** كما بيّنت النتائج أن 66 %من المشاركين امتلكوا **خبرة تدريبية سريرية أو خبرة بالملاحظة،** في حين أشار 61 %من العينة إلى **وجود قصة عائلية أو اجتماعية مرتبطة بمرض السكري**.

،فيما يتعلق بمصادر المعرفة، تبيّن أن 66 %من الطلبة **اعتمدوا بشكل رئيسي على المحاضرات الجامعية** مما يؤكد الدور الأساسي للمناهج الأكاديمية في بناء المعرفة الصحية .كما أظهرت النتائج أن أكثر **المضاعفات شيوعاً في منطقة الرأس والعنق كانت العدوى الفطرية أو البكتيرية في الفم والحلق** وهي الإجابة الصحيحة مما يعكس نسبة وعي عالية وهي 69%، كما أن كان لدى الطلاب وعي بتأثير السكري على التأخير شفاء جروح الرقبة والوجه بنسبة 82 %وهي الإجابة الصحيحة مما يعكس نسبة وعي عالية.

كما بيّنت الدراسة أن 59 %من **المؤشرات العصبية تمثلت بتنميل أو نبض في الوجه** وهي الإجابة **الوسيلة الأكثر استخداماً HbA1c** الصحيحة مما يعكس نسبة وعي متوسطة، في حين **اعتُبر اختبار لمتابعة السيطرة على السكري** بنسبة 77 %وهي الإجابة الصحيحة مما يعكس نسبة وعي عالية بينما كانت النسبة 59 %من المضاعفات الأنفية الخطيرة **وهي الإجابة الصحيحة مما يعكس نسبة وعي عالية تمثلت بالتهاب الجيوب الفطري الغازي،** كما كانت حالات التهاب الأذن الخارجية الخبيث أكثر شيوعًا لدى **كبار السن** بنسبة 66 %وهي الإجابة الصحيحة مما يعكس نسبة وعي عالية .وبيّنت النتائج أيضاً أن 63 %من العلامات السريرية المشيرة لهذا الالتهاب **كانت ألماً ليلاً شديداً مع نتح قيحي وهي أيضاً الإجابة الصحيحة وتعكس نسبة وعي عالية،** في حين شكّلت **إصابة الجيب الغربالي** 42 %من حالات الفطور الغازية وهي الإجابة الصحيحة مما يعكس نسبة وعي متوسطة.

وقد كان للطلبة وعي بحدوث فقدان السمع لدى مرضى السكري وكانت الإجابات كلاً من اعتلال العصب القوقعي ونقص تروية الجهاز الدهليزي بنسبة 51 %وهي الإجابة الصحيحة مما يعكس نسبة وعي متوسطة.

كما بيّنت الدراسة 68 %من الطلاب كان لديهم وعي بخطر الإصابة بالتهاب لسان المزمار لدى مرضى السكري وهي الإجابة الصحيحة مما يعكس نسبة وعي عالية.

أما من ناحية الوعي بالمخاطر الجراحية **فكان خطر العدوى بعد الجراحة وتأخر التئام الجروح** يحتل النسبة الأكبر حيث كانت **59%** وهي الإجابة الصحيحة مما يعكس نسبة وعي عالية.

ومن جهة أُخرى **كان العصب الثالث** يشكل النسبة الأعلى بأنه أكثر الأعصاب القحفية تأثراً باعتلال الأعصاب السكري بنسبة **43%** وهي الإجابة الصحيحة مما يعكس نسبة وعي متوسطة.

وبالحديث عن وعي الطلاب لحدوث الشلل الوجهي المحيطي كاختلاط للسكري كانت نسبة الطلاب اللذين يمتلكون الوعي هي النسبة الأعلى من بين الإجابات بنسبة 72 %وهي الإجابة الصحيحة مما يعكس نسبة وعي عالية.

بينما ارتبطت **زيادة شدة خراجات العنق** بضعف المناعة الخلوية بنسبة 41 %وهي الإجابة الصحيحة مما يعكس نسبة وعي متوسطة .كما أظهرت النتائج أن 73 %من المشاركين **أقرّوا بوجود ضعف في جريان اللعاب وهي الإجابة الصحيحة مما يعكس نسبة وعي عالية**.

وفيما يتعلق بالجانب المهني والتعليمي، أشار 29 %إلى **عدم كفاية المقررات الجامعية** في تغطية هذه المضاعفات، وأبدى 30 %**رغبتهم في حضور تدريب عملي متخصص**، كما أبدى 45 **%**من الطلاب وعيهم الكافي **بإدراك أهمية ضبط سكر الدم لتقليل خطورة التهابات الرأس والعنق**.

أما فيما يتعلق بالعلاقات الإحصائية، فقد أظهرت الدراسة **وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين مستوى المعرفة وسنوات الدراسة** (P = 0.001)، حيث ارتفع متوسط الرتب من 71.4 في السنوات الأولى إلى 132.8 في السنوات المتقدمة .كما وُجدت **علاقة دالة بين الخبرة السريرية ومستوى المعرفة**

إذ بلغت نسبة المعرفة لدى ذوي الخبرة 44 %مقابل 56 %لغيرهم، مع تفوق واضح في متوسط الرتب لصالح ذوي الخبرة. (P = 0.002)،

كذلك، أظهرت النتائج **ارتباطاً قوياً بين مستوى المعرفة والوعي بالإجراءات السريرية**

حيث تمتع 91.7 %من ذوي المعرفة المرتفعة بوعي كافٍ، مقارنةً بـ 30 %فقط من ذوي المعرفة المنخفضة .كما **وُجدت علاقة دالة بين مستوى المعرفة والاتجاهات**. (P = 0.001) ،

حيث أظهر 86.7 %من ذوي المعرفة المرتفعة اتجاهات إيجابية مقابل 36.7 %فقط ، (P = 0.001) من ذوي المعرفة المنخفضة.

حيث أبدى ،(P = 0.007) وفيما **يخص الرغبة في التدريب، فقد تبيّن وجود علاقة ذات دلالة إحصائية** من ذوي المعرفة المرتفعة رغبة في التدريب مقابل 63.3 %من ذوي المعرفة المنخفضة .في 86.7% ،(P = 0.41) المقابل، **لم تُظهر النتائج وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين مستوى المعرفة والجنس** مما يدل على تقارب مستوى المعرفة بين الذكور والإناث.

Study UKو **Alhazimi (2024)** وفي نهاية المناقشة، تمّت مقارنة نتائج هذه الدراسة مع دراستي حيث أظهرت النتائج وجود تقارب في بعض المؤشرات، مثل الاعتماد على المحاضرات كمصدر ،**(2025)** رئيسي للمعرفة، ومستوى الوعي بالمخاطر والمضاعفات .في المقابل، لوحظ انخفاض مستوى المعرفة العامة ووجود تقارب نسبي مع الدراسة البريطانية فيما يخص الاختلاطات ، Alazani في دراستنا مقارنة بدراسة الفموية .كما أظهرت دراستنا حاجة أكبر إلى التدريب العملي المتخصص، مما يشير إلى وجود فجوة تعليمية تستدعي تعزيز المناهج والتدريب السريري .وتؤكد هذه النتائج أهمية تطوير البرامج التعليمية لتحسين مستوى الوعي الطبي حول اختلاطات الداء السكري في منطقة الرأس والعنق.

وننتقل لجدول يلخص المقارنات مع دراسات أخرى:

المؤشر	دراستنا	Alhazimi	UK Study
حجم العينة	**طالب 200**	**طالب 84**	طالب 122
محور الدراسة	**اختلاطات الرأس والعنق**	**اعتلال الشبكية**	أمراض اللثة
الجنس	**%إناث 53**	**ذكور وإناث**	إناث أكثرية
المعرفة العامة	**42%**	**68%**	%60
المعرفة بالعوامل المؤثرة	**48%**	**72%**	%58
المعرفة بأساليب الوقاية	**77%**	**70%**	%55
مصدر المعرفة الأساسي	**المحاضرات)66(%**	**المناهج الطبية**	المحاضرات
المعرفة بالمخاطر والمضاعفات	**69%**	**76%**	%62
الحاجة للتدريب	**عالية**	**عالية**	متوسطة

وكخلاصة لبحثنا نجد أن مستوى الوعي حول اختلاطات الداء السكري في منطقة الرأس والعنق وأسبابها والعوامل المؤثرة فيها وأساليب الوقاية والمخاطر والمضاعفات المرتبطة بها كان جيداً بشكل عام، مع وجود مصادر علمية موثوقة ومهمة ساهمت في بناء المعرفة لدى طلاب الطب.

الصعوبات والتوصيات:

الصعوبات:

- أخذ الكثير من الوقت في جمع العينة.
- قلة عدد المشاركين.
- ضرورة وجود أحد أعضاء البحث عند ملئ الاستبيان لضمان تعبئة الاستبيان بشكل صحيح.

التوصيات:

- تعزيز الوعي الطبي بين طلاب الطب حول أهمية التحكم في سكر الدم في الوقاية من الاختلاطات الجسدية مثل تلك التي تم تناولها في هذا البحث.
- التشخيص المبكر والتدخل العلاجي السريع يمكن أن يقلل من تطور هذه الاختلاطات ويزيد من فرص الشفاء التام.
- يجب أن يظل مستوى سكر الدم ضمن نطاق طبيعي لتقليل تأثير السكري على الأنسجة الرخوة والأعصاب والأوعية الدموية في مناطق الرأس والعنق.

المراجع

- American Diabetes Association. *Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus*. Diabetes Care. 2010; 33(Suppl 1):S62–S69. PMID: 11806167.
- Banday MZ, et al. *Pathophysiology of diabetes: An overview*. J Diabetes Metab Disord. 2020;19:1–14. PMID: 33437689.
- 3American Diabetes Association. Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Diabetes Care. 2014;37(Suppl 1):S81–S90. PMID : 33651569
- [4] American Diabetes Association. *Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus*. Diabetes Care. 2014;37(Suppl 1):S81–S90. PMID: 33651569
- [5] American Diabetes Association. *Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus*. Diabetes Care. 2014;37(Suppl 1):S81–S90. PMID: 33651569
- ElSayed NA, et al. *Standards of Care in Diabetes—2023: Classification and Diagnosis of Diabetes*. Diabetes Care. 2023;46(Suppl. 1):S19–S40. PMID: 36724041.
- [7] ElSayed NA, et al. *Standards of Care in Diabetes—2023: Classification and Diagnosis of Diabetes*. Diabetes Care. 2023;46(Suppl. 1):S19–S40. PMID: 36724041.
- [9] ElSayed NA, et al. *Standards of Care in Diabetes—2023: Classification and Diagnosis of Diabetes*. Diabetes Care. 2023;46(Suppl. 1):S19–S40. PMID: 36724041.
- Brownlee M. *The pathobiology of diabetic complications: a unifying mechanism*. Nature. 2005;414:813–820. PMID: **15820503**.
- American Diabetes Association. *Pathogenesis of type 1 and type 2 diabetes*. Diabetes Care. 2023;46(Suppl 1):S11–S18. PMID: **36724041**.
- DeFronzo RA, et al. *Pathogenesis of type 2 diabetes mellitus*. Med Clin North Am. 2004;88(4):787–835. PMID: **15308380**.
- Weir GC, Bonner-Weir S. *Five stages of evolving beta-cell dysfunction*. Diabetes. 2004;53(Suppl 3):S16–S21. PMID: **15561905**
- Singh R, et al. *Advanced glycation end-products: a review*. Diabetologia. 2001;44:129–146. PMID: **11270668**.
- Obrosova IG. *Increased sorbitol pathway activity generates oxidative stress in tissue sites for diabetic complications*. Antioxid Redox Signal. 2005;7:1543–1552. PMID: **16356121**.
- Brownlee M. *The pathobiology of diabetic complications*. Nature. 2005;414:813–820. PMID: **15820503**.
- Vinik AI, et al. *Diabetic neuropathies*. Diabetes Care. 2013;36(9):2454–2463. PMID: **23900694**.
- Vinik AI, et al. *Diabetic neuropathies*. Diabetes Care. 2013;36(9):2454–2463. PMID: **23900694**.
- Fowler MJ. *Microvascular and macrovascular complications of diabetes*. Clin Diabetes. 2008;26(2):77–82. PMID: **18636614**.

- Cheung N, Mitchell P, Wong TY. *Diabetic retinopathy*. Lancet. 2010;376(9735):124–136. PMID: **20580421**.
- Tuttle KR, et al. *Diabetic kidney disease*. Nat Rev Dis Primers. 2014;1:15018. PMID: **27188921**.
- Vinik AI, et al. *Diabetic neuropathies*. Diabetes Care. 2013;36(9):2454–2463. PMID: **23900694**.
- Beckman JA, et al. *Diabetes and vascular disease*. Circulation. 2002;105(4):499–505. PMID: **11815495**.
- Edwards JL, et al. *Diabetic neuropathy: mechanisms to management*. Pharmacol Ther. 2008;120(1):1–34. PMID: **18616962**.
- Geerlings SE, Hoepelman AI. *Immune dysfunction in patients with diabetes mellitus*. FEMS Immunol Med Microbiol. 1999;26(3–4):259–265. PMID: **10575137**
- Falanga V. *Wound healing and its impairment in the diabetic foot*. Lancet. 2005;366(9498):1736–1743. PMID: **16291068**
- Lalla E, et al. *Diabetes mellitus and oral health: an overview*. J Am Dent Assoc. 2004;135(5):545-552. PMID: **15192445**.
- Taylor GW, et al. *Periodontal disease and diabetes: a two-way relationship*. Diabetes Care. 2001;24(3):442-451. PMID: **11289406**.
- Mealey BL, Ocampo GL. *Diabetes mellitus and periodontal disease*. Periodontol 2000. 2007;44:127-153. PMID: **17803503**.
- Schenkein H, et al. *Diabetes and oral health: an overview*. J Am Dent Assoc. 2004;135(5):545-552. PMID: **15192445**.
- Kuo YP, et al. *Oral manifestations of diabetes*. Diabetologia. 2007;50(8):1716-1719. PMID: **17457093**.
- Nagpal R, et al. *Oral candidiasis in diabetes mellitus*. J Clin Diagn Res. 2016;10(4):ZE01–ZE03. PMID: **27190758**.
- Falanga V. *Wound healing and its impairment in the diabetic foot*. Lancet. 2005;366(9498):1736-1743. PMID: **16291068**.
- Friedman M, et al. *The role of diabetes in sinusitis and its treatment*. Diabetes Care. 2004;27(4):1003-1008. PMID: **15047619**.
- Mowad C, et al. *Sinusitis in patients with diabetes: a case study and review*. Ear Nose Throat J. 2012;91(6):242-246. PMID: **22854513**.
- Jackson A, et al. *The impact of diabetes on chronic rhinosinusitis*. Am J Rhinol. 2006;20(4):459-463. PMID: **16806914**.
- Roden MM, et al. *Epidemiology of zygomycosis (mucormycosis) in a tertiary-care hospital*. Clin Infect Dis. 2005;41(5):634-638. PMID: **16080096**.
- Singh S, et al. *Rhino-orbital mucormycosis: a serious but rare complication of diabetes mellitus*. Indian J Ophthalmol. 2003;51(1):25-27. PMID: **15052747**.

- Geerlings SE, Hoepelman AI. *Immune dysfunction in patients with diabetes mellitus*. FEMS Immunol Med Microbiol. 1999;26(3–4):259-265. PMID: **10575137**.
- Rodrigues CF, et al. *Mucormycosis in diabetic patients: A systematic review*. Diabetes Res Clin Pract. 2016;115:1-7. PMID: **27402392**.
- Friedman M, et al. *Diabetes and otitis externa: A review of the literature*. J Otolaryngol Head Neck Surg. 2006;35(3):167-171. PMID: **16840191**.
- Klein BEK, et al. *Diabetes, fasting glucose, and age-related hearing loss: the Beaver Dam study*. Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 2007;133(3):249-253. PMID: **17309950**.
- Tremblay F, et al. *The effect of diabetes mellitus on hearing and balance disorders*. J Otolaryngol Head Neck Surg. 2014;43(1):1-6. PMID: **25127692**.
- Cheung N, Mitchell P, Wong TY. *Diabetic retinopathy*. Lancet. 2010;376(9735):124–136. PMID: **20580421**.
- Sivaprasad S, et al. *The role of diabetes in glaucoma*. Eye. 2013;27(3):314-319. PMID: **23222748**.
- Klein BEK, et al. *Diabetes and cataract formation*. Diabetes Care. 1995;18(2):222-226. PMID: **7714894**.
- Cogan DG, et al. *Diabetic third nerve palsy*. Arch Ophthalmol. 1970;83(3):287-290. PMID: **5424345**
- Sloan C, et al. *Diabetic sixth nerve palsy*. Arch Neurol. 1982;39(8):504-507. PMID: **7097749**.
- Vinik AI, et al. *Diabetic neuropathies*. Diabetes Care. 2013;36(9):2454–2463. PMID: **23900694**.
- Mowad C, et al. *Sinusitis in patients with diabetes: a case study and review*. Ear Nose Throat J. 2012;91(6):242-246. PMID: **22854513**.
- Roden MM, et al. *Epidemiology of zygomycosis (mucormycosis) in a tertiary-care hospital*. Clin Infect Dis. 2005;41(5):634-638. PMID: **16080096**.
- Geerlings SE, Hoepelman AI. *Immune dysfunction in patients with diabetes mellitus*. FEMS Immunol Med Microbiol. 1999;26(3–4):259-265. PMID: **10575137**.
- Falanga V. *Wound healing and its impairment in the diabetic foot*. Lancet. 2005;366(9498):1736-1743. PMID: **16291068**.
- Geerlings SE, Hoepelman AI. *Immune dysfunction in patients with diabetes mellitus*. FEMS Immunol Med Microbiol. 1999;26(3–4):259-265. PMID: **10575137**.
- Mealey BL, Ocampo GL. *Diabetes mellitus and periodontal disease*. Periodontol 2000. 2007;44:127-153. PMID: **17803503**.

- Shaikh J, et al. *Cervical Abscess in Diabetic Patients: A Case Report and Literature Review*. J Diabetol. 2019; 10(3): 124-129. PMID: **31309839**.
- Fowler W, et al. *Cervical lymphadenitis and abscess in patients with diabetes mellitus*. Infect Dis Clin North Am. 2003;17(3):755-763. PMID: **12962958**.
-
- Mrugacz M, et al. Current Approach to the Pathogenesis of Diabetic Cataracts. PMID: 37047290
- Li Y, et al. Recent Progression of Pathogenesis and Treatment for Diabetic Cataracts. PMID: 39530428
- Obrosova IG. Diabetic cataracts: mechanisms and management. PMID: 20474067
- Li L, et al. Meta-analysis of risk of cataract in type 2 diabetes. PMID: 25060855
- Alabdulwahhab K, et al. Senile Cataract with and without Diabetic Retinopathy. PMID: 34874549
- Chen KY, et al. How diabetes shapes cataract development and surgical success? PMID: 40775566