



البروتوكول الطبي المتبع عند زراعة الشعر لدى مرضى السكري

رئيس مجلس الإدارة
د. عبدالعزيز بلوي

المدير العام
د. فاضل بلوي

مدير قسم زراعة الشعر
د. عماد مصطفى

منسق التدريب
خديجة يلماز

أخصائية التدريب والتطوير التمريضي
تشاغل باكوودي

أخصائي التدريب والتطوير التمريضي
أنورهان إيكيتشي

3.....	ملخص الدراسة:
4.....	مقدمة:
5.....	1. المخاطر أثناء العمليات لدى مرضى السكري:
5.....	1.1. نقص التروية الدموية والنزيف المفرط:
5.....	1.1.1. تصنيف النزيف:
5.....	1.1.1.1. الفئة الأولى:
5.....	1.1.1.2. الفئة الثانية:
5.....	1.1.1.3. الفئة الثالثة:
5.....	1.1.1.4. الفئة الرابعة:
5.....	1.2. النزيف ودرجاته في عمليات زراعة الشعر:
5.....	1.2.1. نقص التروية الدموية:
5.....	1.2.2. التروية الدموية الكافية:
5.....	1.2.3. النزيف المفرط:
8.....	1.3. حالات النزيف:
8.....	1.3.1. النزيف المفرط:
8.....	1.3.1.1. لدى المرضى الذين يزيد ضغط الدم لديهم عن 80/120 ملم زئبق:
8.....	1.3.1.2. لدى المرضى الذين يقل ضغط الدم لديهم عن 80/120 ملم زئبق:
8.....	1.3.2. 1.3. نقص التروية الدموية:
8.....	1.3.2.1. في حال عدم وجود كدمات:
8.....	1.3.2.2. في حال وجود كدمات:
8.....	2. البروتوكول المتبع أثناء العمليات لمرضى السكري:
9.....	3. مقارنات حول مسار عملية زراعة الشعر لدى المصابين بالسكري:
16.....	4. الخاتمة:
17.....	5. المراجع:

الاختصارات:

SC: حقن تحت الجلد
IM: حقن داخل العضل
IV: حقن داخل الوريد

مراحل عملية زراعة الشعر والبروتوكول الطبي المتبع مع مرضى السكري

المؤسسة الطبية: اليت كلينيك (Elit Klinik)

فترة الدراسة: 01.01.2024 - 01.08.2024

عدد المشاركين: 53 مريضاً

ملخص الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى تقييم فعالية وأمان عمليات زراعة الشعر لدى المرضى المصابين بداء السكري. أُجريت الدراسة في عيادة «إليت كلينيك»، وشملت 53 مريضاً مصاباً بالسكري خلال الفترة الممتدة من 1 يناير 2024 إلى 1 يونيو 2024. وقد تناولت الدراسة الحالة الصحية العامة للمشاركين، ومستويات السكر في الدم لديهم، ونتائج عمليات زراعة الشعر. قبل إجراء العملية، خضع جميع المشاركون لفحص طبي شامل، وتم التأكد من استقرار مستويات السكر في الدم لديهم. وخلال العملية، جرى اقتطاف بصيلات الشعر وزراعتها بعناية فائقة، مع تطبيق بروتوكول رعاية خاص يراعي المضاعفات المحتملة المرتبطة بمرض السكري في مختلف مراحل الإجراء. وأظهرت النتائج أن المرضى المصابين بالسكري يمكنهم تحقيق نتائج ناجحة للغاية في عمليات زراعة الشعر. كما تتضمن هذه الدراسة البروتوكول الخاص المعتمد في عيادتنا لزراعة الشعر لدى مرضى السكري، مع تسليط الضوء على أهم النقاط والإجراءات الأساسية الواجب مراعاتها عند إجراء هذه العمليات.

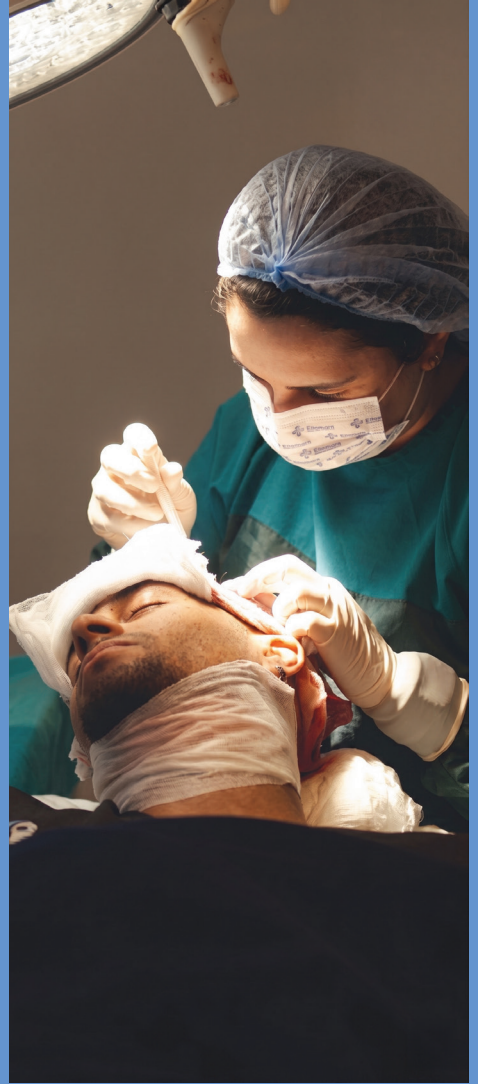


وُصفت زراعة الشعر لأول مرة على يد طبيب الأمراض الجلدية الياباني الدكتور شوجي أوكودا خلال ثلاثينيات القرن الماضي، حيث استُخدمت بصيلات الشعر آنذاك كطُعم جلدية (Kim, 2018). إلا أن هذه التقنية تراجعت لفترة طويلة بسبب الحرب العالمية الثانية (Chung, 2020). وفي خمسينيات القرن الماضي، طوّر الدكتور نورمان أورينتريتش تقنيات زراعة الشعر الحديثة في الولايات المتحدة الأمريكية، مما شكّل نقطة تحول مهمة في هذا المجال (Lee, 2019).

وخلال ثمانينيات وتسعينيات القرن العشرين، جرى تطوير تقنية زراعة الوحدات الجريبية (FUT)، ثم تبعتها تقنية اقتطاف الوحدات الجريبية (FUE)، التي أصبحت من أكثر التقنيات انتشاراً واستخداماً (Park & Kim, 2021). وفي السنوات الأخيرة، شهدت تقنيات زراعة الشعر مزيداً من التطور، حيث أسهمت الأنظمة الروبوتية والمؤتمتة في تعزيز مستويات الدقة والكفاءة أثناء إجراء العمليات (Shin et al., 2023).

يُعد تساقط الشعر من المشكلات الشائعة التي تؤثر سلباً في ثقة الأفراد بأنفسهم، وتتعدد أسبابه وعوامله المؤثرة (WHO, 2021). وخلال السنوات الأخيرة، أصبحت زراعة الشعر من الحلول التي تحظى بإقبال واسع بين الأشخاص الذين يعانون من هذه المشكلة (ADA, 2020). إلا أن إجراء زراعة الشعر لدى المرضى المصابين بأمراض مزمنة، مثل داء السكري، يتطلب عناية خاصة ومراعاة عدد من العوامل الطبية المهمة (ISHRS, 2019).

ويُعرّف داء السكري بأنه اضطراب يتميز بارتفاع مستويات الجلوكوز في الدم بصورة غير منضبطة، الأمر الذي قد يؤدي إلى مجموعة متنوعة من المضاعفات الصحية (ADA, 2020). ولذلك، تستعرض هذه الدراسة المخاطر المحتملة والنقاط الأساسية التي يجب أخذها في الاعتبار أثناء إجراء العمليات الجراحية للمرضى المصابين بالسكري (Journal of Cosmetic Dermatology, 2018).



المخاطر المحتملة أثناء إجراء العمليات لدى مرضى السكري

1.1. نقص التروية الدموية والنزيف المفرط

1.1.1. تصنيف النزيف

يُعد فقدان الدم (النزيف) عاملاً حاسماً ومؤثراً في الحالة الصحية العامة للإنسان، ويتطلب مراقبة دقيقة أثناء العمليات. يحتوي جسم الإنسان في المتوسط على ما بين 4.5 إلى 5.5 لتر من الدم، وهو ما يعادل نحو 7% من إجمالي وزن الجسم. وقد صنّفت الكلية الأمريكية للجراحين فقدان الدم إلى أربع فئات رئيسية

1.1.1.1. الفئة الأولى:

فقدان ما يصل إلى 15% من إجمالي حجم الدم (حوالي 750 مليلتر). وعادةً لا يتسبب هذا الفقدان البسيط في ظهور أي أعراض واضحة.

1.1.1.2. الفئة الثانية:

فقدان يتراوح بين 15% إلى 30% من إجمالي حجم الدم (750 إلى 1,500 مليلتر). وتشمل الأعراض زيادة في معدل ضربات القلب ومعدل التنفس مع انخفاض طفيف في ضغط الدم.

1.1.1.3. الفئة الثالثة:

فقدان يتراوح بين 30% و40% من إجمالي حجم الدم (1,500-2,000 مل). في هذه المرحلة يحدث انخفاض واضح في ضغط الدم، مع اضطراب في الحالة الذهنية، وارتفاع واضح في معدل ضربات القلب

1.1.1.4. الفئة الرابعة:

فقدان أكثر من 40% من إجمالي حجم الدم (أكثر من 2,000 مليلتر). ويمكن أن يؤدي ذلك إلى حالات مهددة للحياة مثل النزيف الحاد والصدمة الناجمة عن نقص حجم الدم، مما يتطلب تدخلاً طبياً فورياً طارئاً

1.2. النزيف ودرجاته في عمليات زراعة الشعر

1.2.1. نقص التروية الدموية:

يتم تشخيص نقص التروية اعتماداً على اختبار زمن إعادة الامتلاء الشعيري . ويُعد تدفق الدم غير كافي إذا تجاوز زمن الامتلاء 3 ثوانٍ، وهو ما يرتبط غالباً بتأثير ارتفاع مستويات الجلوكوز في الدم على كفاءة الأوعية الدموية.

1.2.2. التروية الدموية الكافية:

تشير نتائج اختبار الامتلاء الشعيري التي تتراوح بين 40 و60 مل، مع زمن لا يتجاوز 3 ثوانٍ، إلى تروية دموية جيدة، وهو مؤشر إيجابي على سير عملية زراعة الشعر بشكل طبيعي.

1.2.3. النزيف المفرط:

يُصنّف النزيف على أنه مفرط عندما تتجاوز كمية الدم المفقودة 60 مل، وغالباً ما يرتبط ذلك بارتفاع ضغط الدم أو ضعف التحكم به أثناء الإجراء.

تشير الدراسات إلى أن متوسط كمية النزيف أثناء العملية يبلغ نحو 56.6 مليلتر، وهي كمية تُعد محدودة نسبياً، إذ تمثل حوالي 1.3% فقط من إجمالي حجم الدم لدى الشخص البالغ، وبوجه عام، لا تشكل هذه النسبة أي خطر يُذكر، حيث تقع ضمن الحدود الطبيعية لقدرة الجسم على التعويض والاستجابة الفسيولوجية (Medical Daily).

في المقابل، يُعد تصلب الأوعية الدموية الدقيقة لدى مرضى السكري عاملاً مهماً قد يؤثر على نتائج التدخلات الجراحية، بما في ذلك عمليات زراعة الشعر. إذ يؤدي ارتفاع مستويات الجلوكوز في الدم إلى تغييرات في البنية الوعائية، ما قد يحدّ من كفاءة التروية الدموية لبصيلات الشعر خلال مرحلة الزراعة، ويؤثر بالتالي على نجاح العملية. لذلك، تستدعي هذه الحالات تقييماً دقيقاً وإدارة طبية صارمة قبل الإجراء الجراحي وخلاله وبعده.

يوضح الجدول رقم (1) البروتوكول المعتمد لدينا لإدارة حالات النزيف أثناء عمليات زراعة الشعر لدى مرضى السكري:

حالة النزيف

النزيف المفرط		نقص التروية الدموية	
		في حال وجود كدمات	في حال عدم وجود كدمات
(ضغط الدم > 80/120 ملم زئبق)	(ضغط الدم > 80/120 ملم زئبق)		
يتم مراقبة ضغط الدم بانتظام وإذا لم ينخفض، يتم إعطاء المريض دواء خافض لضغط الدم مع الاستمرار في متابعة ضغط الدم ومعدل النبض، عند استقرار المؤشرات الحيوية ضمن الحدود الطبيعية، تُستكمل عملية زراعة الشعر بشكل آمن.	للمرضى الذين لديهم علامات حيوية مستقرة، يُعطى المريض عقار ترانزامين (Transamin) عن طريق الوريد للسيطرة على النزيف. في الحالات التي لا يتوقف فيها النزيف، يتم حقن 0.5 ملغ من الأدرينالين موضعياً. بمجرد السيطرة على النزيف، تُستكمل عملية زراعة الشعر.	نظراً لأنه من المتوقع ملاحظة نزيف طفيف أثناء الإجراء، تستمر العملية مع الاكتفاء بمراقبة حالة النزيف.	عند ملاحظة كدمات ونزيف خفيف، يتم تطبيق تقنية فتح القنوات الفارغة (تقنية النزيف)، إذا استمر نقص التروية، يتم حقن 20 ملغ كورتيكوستيرويد تحت الجلد (SC) مع متابعة العملية. في حال استمرار الكدمات: يتم اللجوء للعلاج بالأكسجين، ثم العلاج بالبلازما الغنية بالصفائح (PRP)، وأخيراً يتم حقن 0.6 ملغ من مضادات التخثر تحت الجلد (SC).





1.3. حالات النزيف

1.3.1. النزيف المفرط

1.3.1.1. للمرضى الذين يتجاوز ضغط دمهم 80/120 ملم زئبق:

- يتم مراقبة ضغط الدم بانتظام وإذا لم ينخفض، يتم التدخل كالتالي:
- يُعطى المريض دواء خافض لضغط الدم، مع الاستمرار في متابعة ضغط الدم ومعدل النبض
- عند استقرار المؤشرات الحيوية ضمن الحدود الطبيعية، تُستكمل عملية زراعة الشعر بشكل آمن.

1.3.1.2. لدى المرضى الذين يقل ضغط دمهم عن 80/120 ملم زئبق أو ضمن الحدود المستقرة:

- يُعطى المريض عقار ترانزامين (Transamin) عن طريق الوريد للسيطرة على النزيف.
- في الحالات التي لا يتوقف فيها النزيف، يتم حقن 0.5 ملغ من الأدرينالين موضعياً.
- بمجرد السيطرة على النزيف، تُستكمل عملية زراعة الشعر.

1.3.2. نقص التروية الدموية

1.3.2.1. في حال عدم وجود كدمات:

بما أنه من المتوقع حدوث نزيف طفيف أثناء الإجراء تستمر العملية مع مراقبة وضع النزيف بدقة.

1.3.2.2. في حال وجود كدمات:

- إذا استمر نقص التروية الدموية:
- يُحقن المريض بـ 20 ملغ من الكورتيكوستيرويد تحت الجلد (SC) ويتم مواصلة الإجراء.
- في حال استمرار الكدمات، يتم تطبيق العلاج بالأكسجين (Oxygen therapy).
- في حال استمرار الكدمات، يتم تطبيق العلاج بالبلازما الغنية بالصفائح الدموية (PRP).
- في حال استمرار الكدمات، يُعطى 0.6 ملغ من مضادات التخثر تحت الجلد (SC) كخيار أخير.



2. البروتوكول الطبي المتبع أثناء إجراء العمليات لمرضى السكري

2.1. مراقبة العلامات الحيوية:

يتم أثناء إجراء زراعة الشعر لمرضى السكري، مراقبة العلامات الحيوية ومستويات السكر في الدم بشكل مستمر ودقيق طوال العملية. يتيح هذا الإجراء الكشف المبكر عن أي تغيرات غير طبيعية أو مضاعفات محتملة، مما يسمح بالتدخل الفوري عند الحاجة ويعزز من سلامة المريض خلال وبعد العملية.

2.2. مراقبة التروية الدموية:

تُعتبر مراقبة التروية الدموية من الركائز الأساسية في نجاح عمليات زراعة الشعر لدى مرضى السكري. نظرًا لتأثير المرض المباشر على الأوعية الدموية الدقيقة، ويتطلب ذلك ضبط مستويات سكر الدم بدقة، إلى جانب المتابعة الدقيقة لعملية التئام الأنسجة. ويُستخدم اختبار زمن إعادة الامتلاء الشعيري (Capillary Refill Time) كأداة تقييم رئيسية لقياس كفاءة التروية الدموية. وذلك من خلال تحديد المدة اللازمة لعودة اللون الطبيعي للجلد بعد الضغط عليه في مناطق مثل أطراف الأصابع أو الكاحل. وتتراوح القيم الطبيعية لهذا الاختبار بين ثانييتين إلى ثلاث ثوانٍ، مما يجعله مؤشرًا مهمًا لتقييم كفاءة الدورة الدموية ومتابعة مرحلة التعافي لدى مرضى السكري.

2.3. العلاج بالبلازما الغنية بالصفائح الدموية (PRP):

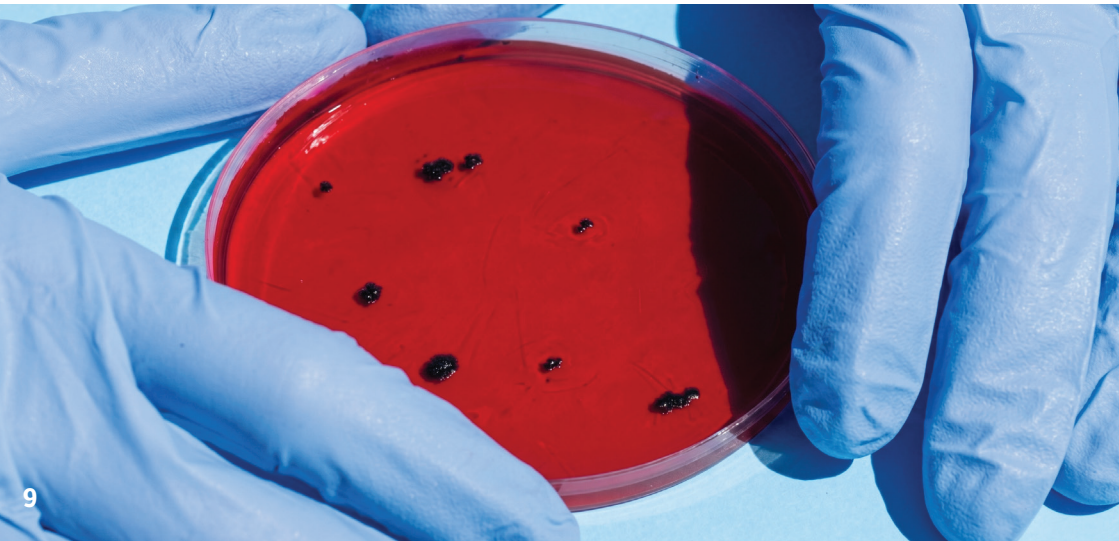
تعتمد هذا العلاج على استخلاص البلازما الغنية بالصفائح الدموية من دم المريض نفسه باستخدام جهاز الطرد المركزي، ثم إعادة حقنها في فروة الرأس. وتتميز هذه البلازما بتركيبها الغنية بعوامل النمو والبروتينات، والصفائح الدموية، والمركبات الحيوية التي تعزز تجديد الأنسجة وتنشط بصيلات الشعر. كما تساهم خصائصها المضادة للالتهابات في تقليل تساقط الشعر وتحسين البيئة الحيوية لفروة الرأس. وتكتسب هذه التقنية أهمية خاصة لدى مرضى السكري، حيث تساعد على تحسين التروية الدموية في فروة الرأس وتعزيزتها، مما يساعد على تسريع عملية التعافي بعد الزراعة، وتحسين جودة النتائج النهائية بشكل عام.

2. البروتوكول الطبي المتبع أثناء إجراء العمليات لمرضى السكري

2.1. مراقبة العلامات الحيوية:

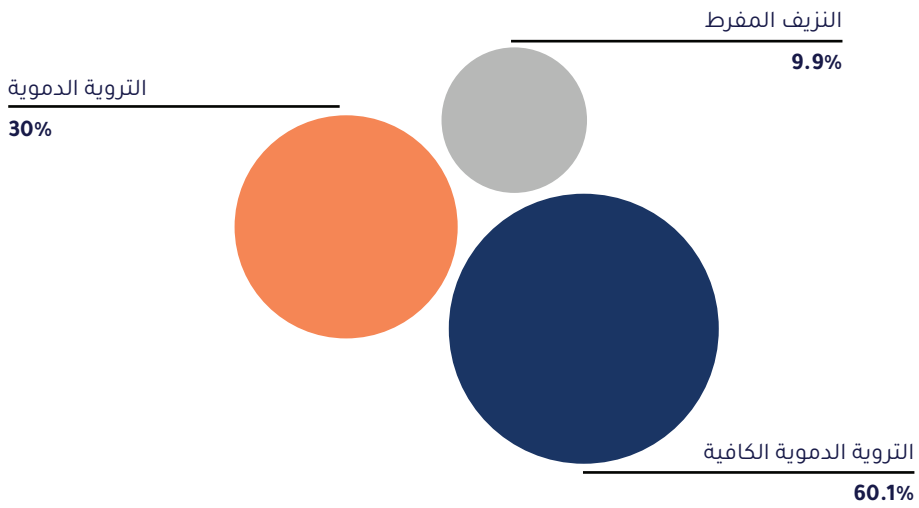
يتم أثناء إجراء زراعة الشعر لمرضى السكري، مراقبة العلامات الحيوية ومستويات السكر في الدم بشكل مستمر ودقيق طوال العملية. يتيح هذا الإجراء الكشف المبكر عن أي تغيّرات غير طبيعية أو مضاعفات محتملة، مما يسمح بالتدخل الفوري عند الحاجة ويعزز من سلامة المريض خلال وبعد العملية.

حالة النزيف	من 1 إلى 5 سنوات	من 5 إلى 10 سنوات	من 10 إلى 15 سنة	النسبة المئوية
نقص التروية الدموية	6 مرضى	9 مرضى	8 مرضى	44%
تروية دموية كافية	12 مرضى	8 مرضى	4 مرضى	45%
نزيف مفرط	مريضان	مريض واحد	3 مرضى	11%
الإجمالي	20 مريضاً	18 مريضاً	15 مريضاً	53 مريضاً / 100%



أظهرت البيانات الواردة في الجدول (3) والمتعلقة بالمرضى الذين تتراوح مدة إصابتهم بمرض السكري بين سنة واحدة و5 سنوات، أن نقص التروية الدموية سُجل بنسبة 30%، في حين بلغت نسبة التروية الدموية الكافية 60.1%، مقابل 9.9% لحالات النزيف المفرط، مع الإشارة إلى أن متوسط حجم التروية الكافية يقارب 56.6 مل.

سنة واحدة و5 سنوات

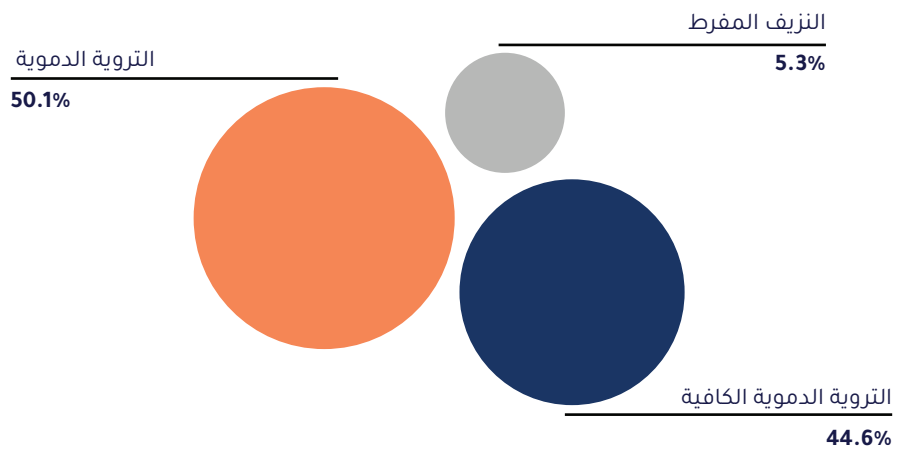


الجدول (3)



أما في الجدول (4)، والذي يضم المرضى الذين تتراوح مدة إصابتهم بين 5 و10 سنوات، فقد لوحظ ارتفاع واضح في نسبة نقص التروية الدموية لتصل إلى 50.1%، مقابل 44.6% للتروية الدموية الكافية، وانخفاض نسبة النزيف المفرط إلى 5.3%.

5 و10 سنوات

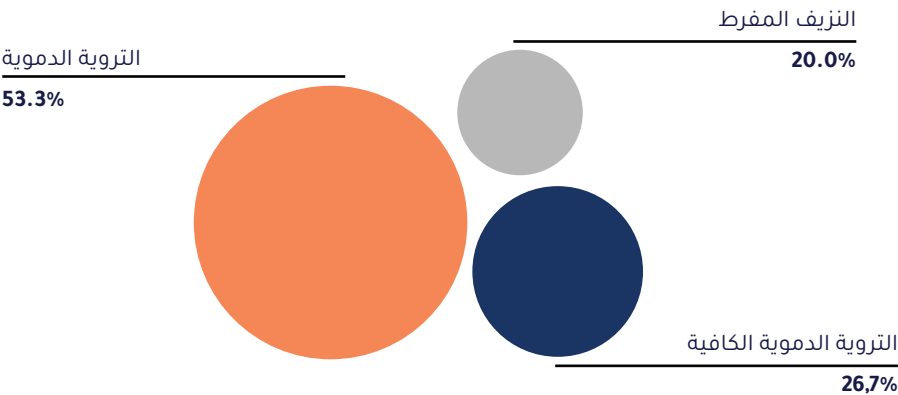


الجدول (4)



وفيما يتعلق بالجدول (5)، الخاص بالمرضى الذين تتراوح مدة إصابتهم بالسكري بين 10 و15 سنة، فقد برز تدهور أكبر في مؤشرات التروية الدموية، حيث ارتفعت نسبة نقص التروية إلى 53.3%، بينما انخفضت التروية الدموية الكافية إلى 26.7%، في حين سجلت حالات النزيف المفرط نسبة 20.0%

10 و15 سنة



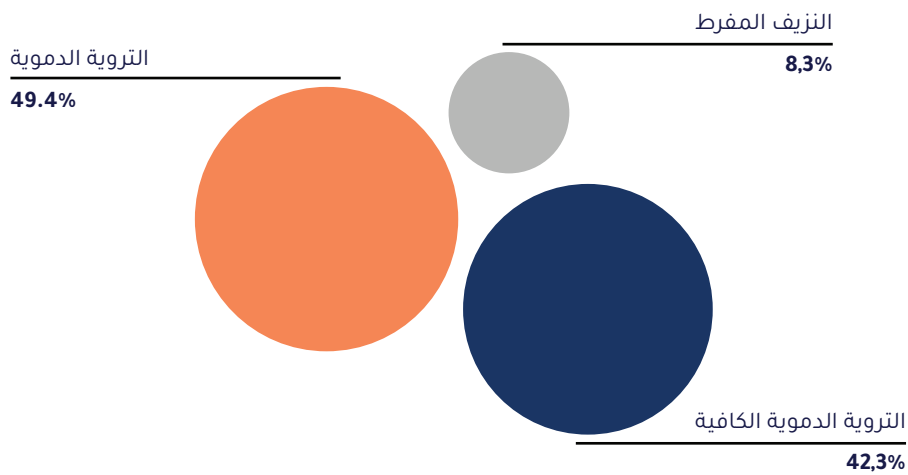
الجدول (5)

حالة النزيف	من 1 إلى 5 سنوات	من 5 إلى 10 سنوات	من 10 إلى 15 سنة	النسبة المئوية
نقص التروية الدموية	6 مريض	9 مريض	8 مريض	44%
تروية دموية كافية	12 مريض	8 مريض	4 مريض	45%
نزيف مفرط	مريضان	مريض واحد	3 مريض	11%
الإجمالي	20 مريضاً	18 مريضاً	15 مريضاً	53 مريضاً / 100%

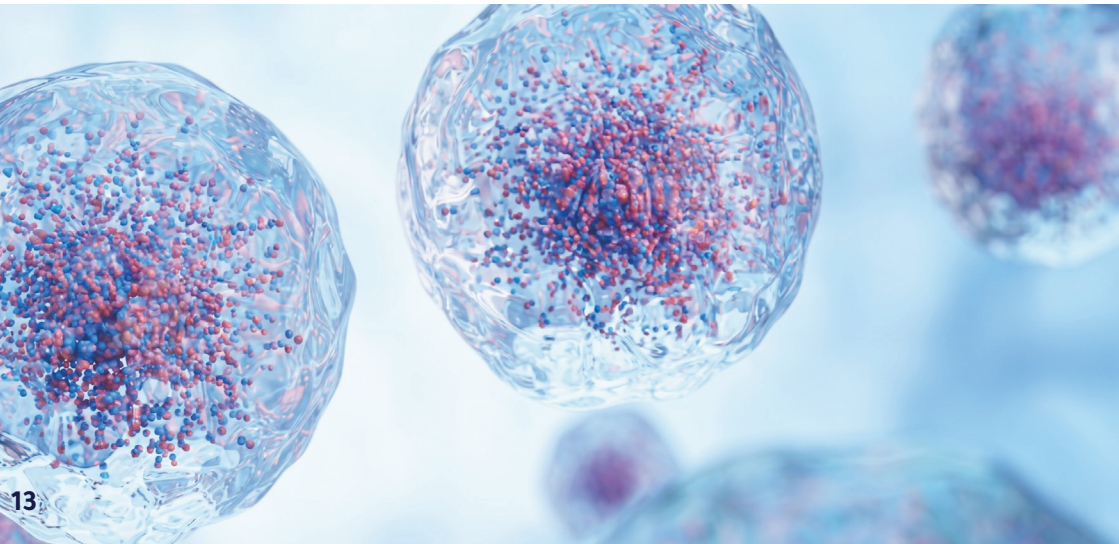
الجدول (6)

أظهرت نتائج الجدول (7)، الخاص بمرضى السكري من النوع الأول (Type-1)، أن نسبة نقص التروية الدموية بلغت 49.4%، في حين سجلت التروية الدموية الكافية نسبة 42.3%، مقابل 8.3% لحالات النزيف المفرط.

النوع الأول (Type-1)

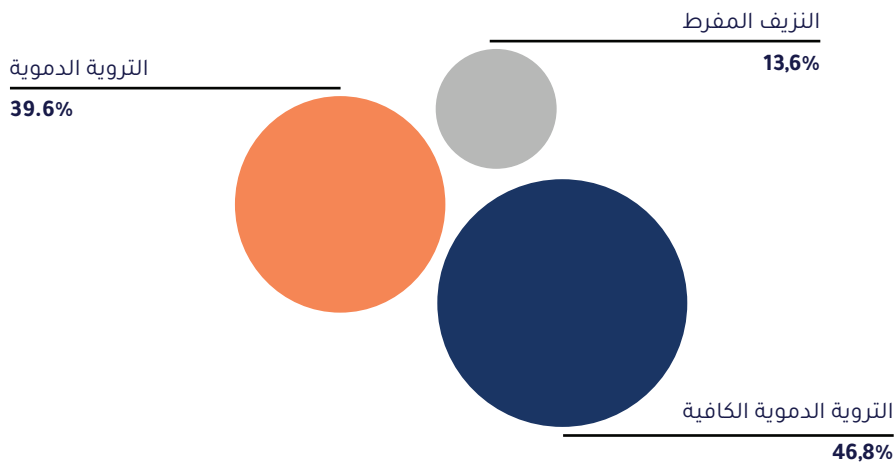


الجدول (7)



أما في الجدول (8)، والمتعلق بمرضى السكري من النوع الثاني (Type-2)، فقد لوحظ تحسن نسبي في مؤشرات التروية مقارنة بالنوع الأول، حيث بلغت نسبة نقص التروية 39.6%، مقابل 46.8% للتروية الكافية، و13.6% للنزيف المفرط.

النوع الثاني (Type-2)



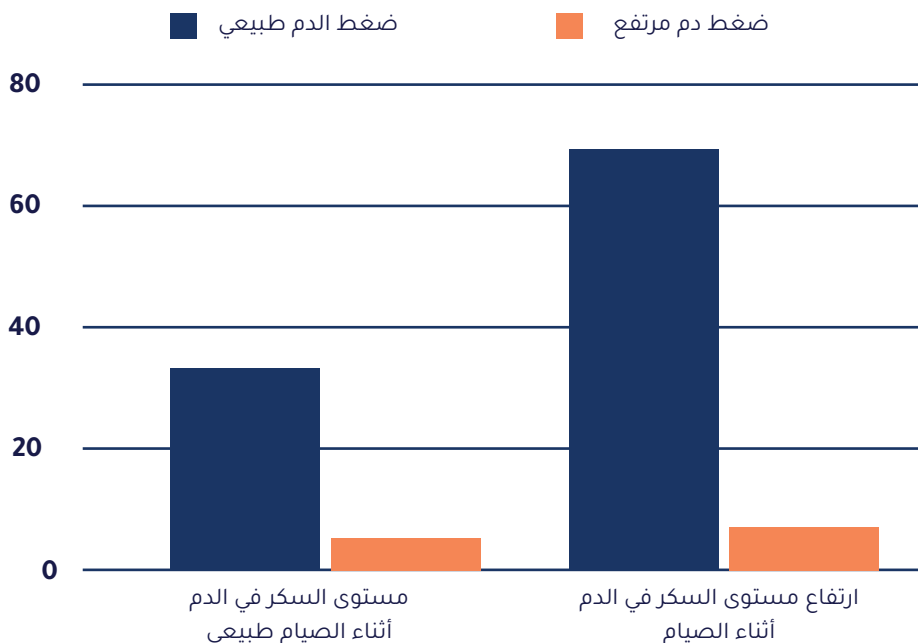
الجدول (8)



النسبة	عدد المرضى الذين يعانون من ارتفاع ضغط الدم خارج النطاق الطبيعي	النسبة	عدد المرضى	نسبة السكر في الدم
4%	مريض	32%	17 مريض	عدد المرضى ذوي مستوى سكر الدم الطبيعي أثناء الصيام
8%	مريض	68%	36 مريض	عدد المرضى ذوي مستوى سكر الدم الصائم مستوى سكر الدم خارج النطاق الطبيعي (سكر الدم الصائم > 100)

الجدول (9)

وفيما يخص العلاقة بين سكر الدم الصائم وضغط الدم خارج النطاق المرجعي (الجدولان 9 و 10)، فقد أظهرت البيانات أنه عند تحليل بيانات 17 مريضاً ممن كانت لديهم مستويات سكر صائم ضمن النطاق الطبيعي أثناء العملية، بلغت نسبة حالات ضغط الدم الخارج عن الحدود المرجعية 4% فقط. في المقابل، وعند دراسة 36 مريضاً ممن كانت لديهم مستويات سكر صائم مرتفعة (سكر صائم > 100)، ارتفعت نسبة اضطراب ضغط الدم لتصل إلى 8%. مما يشير إلى ارتباط محتمل بين ارتفاع سكر الدم الصائم وزيادة عدم استقرار ضغط الدم أثناء الإجراءات الطبية.



الجدول (10) كمية الدم الكافية هي 56.6 مل

4. النتائج والتوصيات

أثبتت نتائج هذه الدراسة إمكانية إجراء عمليات زراعة الشعر بأمان وكفاءة عالية لدى المرضى المصابين بداء السكري، شريطة الالتزام ببروتوكولات طبية دقيقة تراعي خصوصية هذه الفئة من المرضى. وعند الأخذ بعين الاعتبار المضاعفات المحتملة والاحتياجات الخاصة المرتبطة بالسكري، يمكن تحقيق نتائج ممتازة خاصة مع التحكم في مستويات جلوكوز الدم، والمراقبة الدقيقة لحالات النزيف خلال مختلف مراحل الإجراء.

وقد أظهرت النتائج أن المرضى الذين تتراوح مدة إصابتهم بالسكري بين سنة وخمس سنوات يحققون مؤشرات أفضل من حيث انخفاض معدلات النزيف المفرط وارتفاع كفاءة التروية الدموية. في المقابل، لوحظ لدى المرضى الذين تمتد فترة إصابتهم من 10 إلى 15 سنة ارتفاع واضح في معدلات نقص التروية الدموية، على الرغم من تراجع نسبي في النزيف المفرط، وهو ما يعكس التأثير التراكمي طويل الأمد للسكري على سلامة الأوعية الدموية الدقيقة، ويبرز دوره الحاسم في تحديد مستوى مخاطر العمليات الجراحية.

كما تؤكد النتائج أهمية الحفاظ على استقرار مستويات الجلوكوز في الدم قبل وأثناء وبعد العملية، إلى جانب المتابعة الدقيقة لعملية التئام الجروح. ويُعد اختبار زمن الامتلاء الشعيري أداة فعالة لتقييم كفاءة التروية الدموية، في حين تسهم المراقبة المستمرة للعلامات الحيوية في الكشف المبكر عن أي مضاعفات محتملة وضمان التدخل الطبي السريع. وقد أظهرت النتائج أيضًا أن استخدام علاج البلازما الغنية بالصفائح الدموية (PRP) يساهم في تسريع عملية التعافي وتحسين جودة النتائج النهائية، خصوصًا لدى مرضى السكري الذين يعانون من ضعف التروية. كما تبين أن اضطراب الامتلاء الشعيري المرتبط بالسكري قد يشكل تحديًا في تحقيق تروية دموية مثالية أثناء زراعة البصيلات.

وبناءً على ذلك، توصي الدراسة بضرورة اعتماد خطة علاجية فردية لكل مريض عند التخطيط لإجراء زراعة الشعر، تأخذ بعين الاعتبار مدة الإصابة بالسكري، ومستويات سكر الدم الحالية، والحالة الصحية العامة. حيث يساهم وضع خطة شخصية لكل مريض بزيادة نسبة نجاح زراعة الشعر ويقلل من احتمالية حدوث المضاعفات المرتبطة بالعملية.

5. المصادر والمراجع

منظمة الصحة العالمية (WHO). (2021). داء السكري. تم الاسترجاع من

<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>

الجمعية الأمريكية لداء السكري. (2020). معايير الرعاية الطبية لداء السكري - نسخة مختصرة لعام 2020 لمقدمي الرعاية الصحية الأولية. رعاية مرضى السكري، 43 (ملحق 1)، ص 31-14.

<https://doi.org/10.2337/dc20-S002>

مجلة طب الجلد التجميلي. (2018). سلامة وفعالية زراعة الشعر لدى مرضى السكري: مراجعة منهجية. مجلة طب الجلد التجميلي، 17 (3)، ص 381-375.

<https://doi.org/10.1111/jocd.12467>

مجلة طب الجلد التجميلي. (2018). سلامة وفعالية زراعة الشعر لدى مرضى السكري: مراجعة منهجية. مجلة طب الجلد التجميلي، 17 (3)، ص 381-375.

<https://doi.org/10.1111/jocd.12467>

الجمعية الدولية لزراعة الشعر (ISHRS). (2019). زراعة الشعر لدى مرضى السكري: التحديات والحلول.

<https://www.ishrs.org/content/hair-transplantation-in-diabetic-patients>

كيم، واي. إس. (2018). مراجعة تاريخية لزراعة الشعر. مجلة الأمراض الجلدية والبحوث السريرية، 6(3)، 220-215.

تشونغ، إتش. جيه. (2020). تطور تقنيات زراعة الشعر: من الماضي إلى الحاضر. المجلة الدولية لعلم الشعر، 12(4)، 154-150.

لي، إس. جيه. (2019). التطورات في تقنيات زراعة الشعر: دراسة استرجاعية. الأمراض الجلدية السريرية والتجريبية، 44(6)، 710-703.

بارك، جيه. إتش.، وكيم، واي. كيه. (2021). تطور استخلاص وحدة البصيلات: مراجعة شاملة. جراحة الجلد، 47(5)، 628-622.

شين، ج. م.، بارك، ج. ي.، لي، ي. ه.، وكيم، م. س. (2023). صعود زراعة الشعر الروبوتية: الوضع الراهن والآفاق المستقبلية. مجلة الجراحة التجميلية، 43(2)، 152-145.



Elit Klin

BAEUS



BAEUS



Elit Klin

nik



Elit Klinik



