

العنوان:	تخدير مرضى الداء السكري : خبرة مشفى الاسد الجامعي باللاذقية بين عامي 1999 - 2000
المؤلف الرئيسي:	نصير، رنده
مؤلفين آخرين:	إبراهيم، رزق الله، سلامة، عبدالهادي(مشرف)
التاريخ الميلادي:	2001
موقع:	اللاذقية
الصفحات:	1 - 52
رقم MD:	583160
نوع المحتوى:	رسائل جامعية
اللغة:	Arabic
الدرجة العلمية:	رسالة ماجستير
الجامعة:	جامعة تشرين
الكلية:	كلية الطب البشري
الدولة:	سوريا
قواعد المعلومات:	Dissertations
مواضيع:	التخدير، الانعاش
رابط:	http://search.mandumah.com/Record/583160



جامعة تشرين
كلية الطب البشري
قسم التخدير والإنعاش

تخدير مرضى الداء السكري

L'Anesthesie des Malades Diabetiques

خبرة مشفى الأسد الجامعي باللاذقية بين عامي 1999--2000

بحث علمي أعد لنيل شهادة الماجستير في التخدير والإنعاش

إعداد

طالبة الدراسات العليا

ونده نصير

المشارك بالإشراف

الدكتور

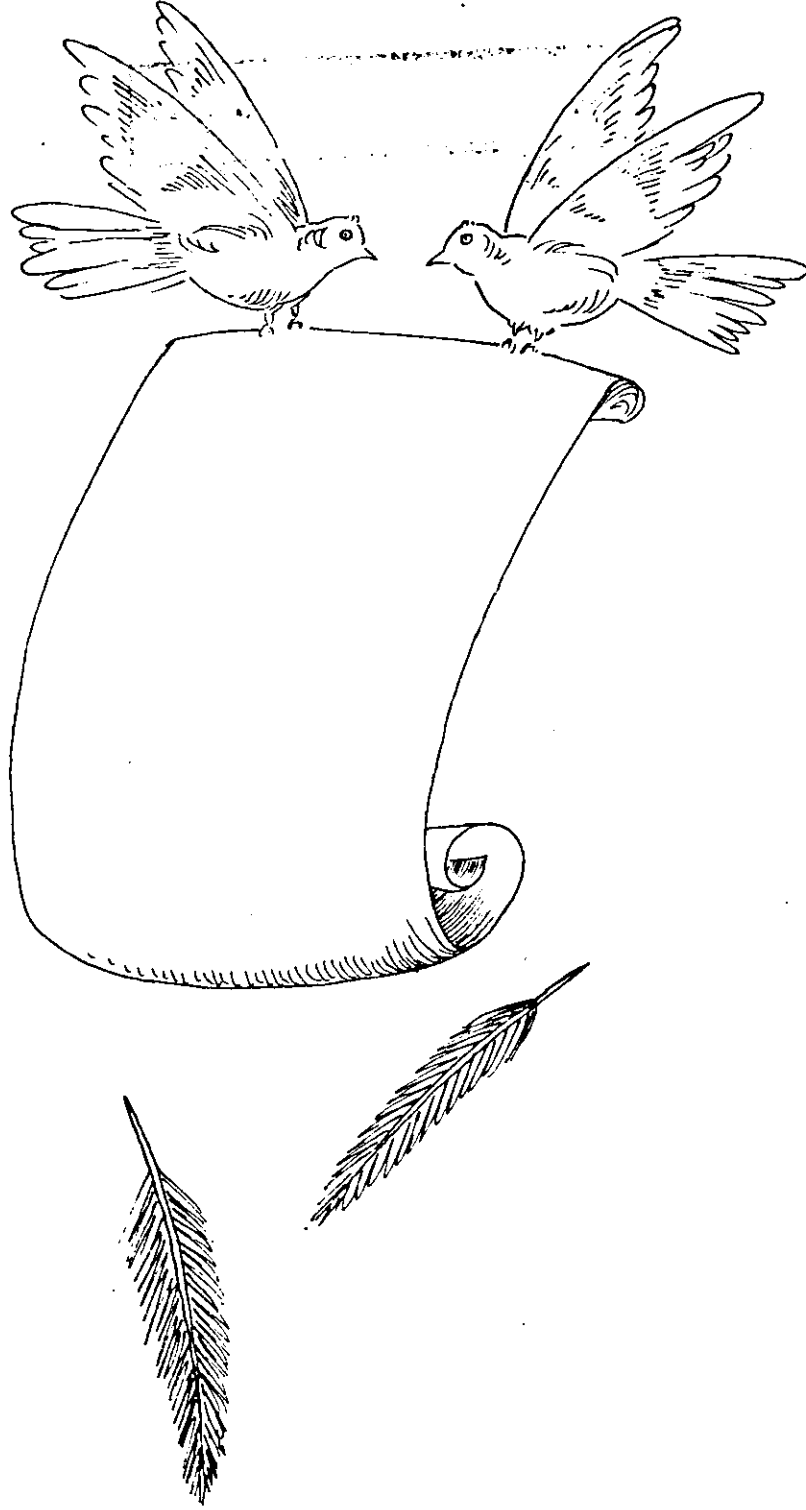
عبد الهادي سلامة

المشرف

الدكتور

رزق الله ابراهيم

بكلّ الحبّ والتقدير أهدي عملي هذا إلى أهلي وأصدقائي
وإلى الذي سيرافقني ورب حياتي



شكر وعرفان

أعطيتموني العلم، وزودتوني بالخبرة، ومنحتموني الثقة.... وبعطاءياكم هذه... سأدخل ميدان الحياة والعمل بعزم وطموح... حاملةً أسهى آيات الشكر والعرفان لكم... أنتم أساندي الأفاضل...

الدكتور رزق الله ابراهيم

الذي نفضل مشكوراً بالإشراف على هذا البحث، وما وفر جهداً حتى يخرج هذا العمل على أكمل وجه

الدكتور عبد الهادي السلامة

رئيس قسم التخدير والإنعاش

الذي شارك في الإشراف على هذا البحث مقدماً لي كل العون والمساعدة.

الدكتور ابراهيم نجار الدكتور تيسير ابراهيم الدكتور نبيل قاجو
الدكتورة ميساء القيم الدكتورة سمر عيسى الدكتورة ميساء بركات

وشكر خاص للأستاذ الدكتور علي درويش الذي زودني بإرشاداته
النيرة

مع فائق احترامي وشكري

رنده

مخطط البحث

الباب الأول : الدراسة النظرية

الفصل الأول : الداء السكري

1- مقدمة تاريخية

2- التعريف

3- الأمراض والعوامل المؤهبة

4- التصنيف

5- التشخيص أ - الصورة السريرية

ب- الصورة المخبرية

6- التدبير أ- معالجة الداء السكري المعتمد على الأنسولين

ب- معالجة الداء السكري غير المعتمد على الأنسولين

الفصل الثاني : تأثير التخدير والجراحة على مستوى سكر الدم

الفصل الثالث : 1 - تأثير التخدير القطني على مستويات سكر الدم والشدة الجراحية

2 - ميزات التخدير القطني عن التخدير العام

الفصل الرابع : 1- شدة العمل الجراحي وتأثيرها على مستوى سكر الدم

2- التقييم السابق للعمل الجراحي

3- التدبير في فترة ما حول العمل الجراحي

4- الداء السكري والعمل الجراحي أ- الجراحة الإسعافية

ب- العمل الجراحي بارد

الباب الثاني : الدراسة العملية

الفصل الأول : 1- طريقة وهدف البحث

2- أسس معايرة السكر

الفصل الثاني : تصنيف المرضى

الفصل الثالث : مجموعات الدراسة : أ - مجموعة التخدير القطني

ب- مجموعة التخدير العام

الفصل الرابع : الدراسة المقارنة

الفصل الخامس : 1- الخلاصة باللغة العربية والفرنسية

2- النتائج والتوصيات

المراجع

الباب الأول

الدراسة النظرية

الفصل الأول

تخدير مرضى الداء السكري

مقدمة تاريخية :

الداء السكري مرض معروف شائع منذ القدم. عُرف منذ عهد الفراعنة إذ ذكرت حالات عن مرض يشكو فيه المصاب من عطش وبوال مع نقص وزن ويكون فيه طعم البول حلو، وينتهي بالوفاة.

أما أول من وصفه فقد كان العالم ابن سينا على شكل تناذر : سهاف، بوال، طعم البول حلو. وفي القرن التاسع عشر كشف كلود برنارد (ويسمى أبو الطب التجريبي) (في ليون) فيزيولوجيا استقلال الغلوكوز الكبدية ودور الكبد في اضطراب سكر الدم ... دون الإشارة إلى دور البنكرياس في الداء السكري الذي اكتشف في عام 1870 من قبل طالب طب (عمره 22 سنة، ألماني الجنسية) يدعى لانغرهانس الذي لاحظ وجود مجموعة من الخلايا تأخذ شكل جزر ضمن الأوعية الدموية وهذه الجزر لا علاقة لها بالإفراز الخارجي للبنكرياس وقد اقترح وجود دور مجهول لها وسميت جزر لانغرهانس.

أما العالم Minokovisiki مينوكوفيسكي : فقد أجرى تجارب على الحيوان وكانت أول خطوة لفهم علاقة البنكرياس في البول السكري، إذ أثبت أن استئصال البنكرياس عند الكلب أدى إلى ظهور البوال والسُهاف، ثم أعاد زرع البنكرياس في الكلب ملاحظاً غياب تلك الأعراض [14].

٥٤٢٣٦٩

وفي عام 1922 حاول طالبان سويديان وهما Banting et Bête استخلاص خلاصة من البنكرياس قد تكون سبب البوال السكري وبنفس الوقت كان هناك عالمان آخران تدور أبحاثهما في نفس الاتجاه هما Paubusco et Rucoper حيث تمكنا من إيجاد مادة من البنكرياس تؤدي إلى زوال أو تحسن أعراض الداء السكري [5].

التعريف :

مرض مزمن يتصف بارتفاع سكر الدم ناجم عن تداخل عوامل وراثية ومحيطيه مختلفة ويتكون هذا الداء من مركبين مترابطين استقلابي ووعائي بالإضافة لاعتلال الأعصاب السكري.

تتميز المتلازمة الاستقلابية بارتفاع سكر الدم مع ما يرافق ذلك من تغير في استقلاب الشحوم والبروتينات بسبب فقد الأنسولين المطلق أو النسبي. وأشد مظاهر هذه المتلازمة شدة هو الحمض الكيتوني السكري.

أما المتلازمة الوعائية فتتكون من تصلب عصيدي متسارع لا نوعي يصيب الأوعية الكبيرة ومن اعتلال في الأوعية الدقيقة أكثر نوعية على الأخص في الكلية والعين وأكثر مظاهر هذه المتلازمة غانغرين القدم وإصابة شبكية العين والقصور الكلوي [15].

الإمراضية والعوامل المؤهبة :

تتصف المتلازمة السكرية بالنقص المطلق أو النسبي للأنسولين ويحدث ذلك نتيجة فقدان التوازن بين إنتاج الأنسولين وإطلاقه من جهة وبين عوامل هرمونية أو نسيجية تغير من متطلبات الأنسولين من جهة أخرى.

في الحقيقة هناك عوامل وراثية ومناعية ومحيطيه تتضافر معاً مؤدية إلى تلف خلايا

β بيتا وبالتالي إلى إنقاص إنتاج الأنسولين وهذه العوامل هي :

- 1- الوراثة
- 2- المناعة الذاتية
- 3- الحمل
- 4- الخمج
- 5- الإصابة بالحمات الراشحة
- 6- الأدوية والهرمونات
- 7- أمراض البنكرياس
- 9- الشدة stress [5].

الفيزيولوجيا المرضية للداء السكري :

العلامة الهامة للداء السكري هي ارتفاع سكر الدم ولهذا الارتفاع مكونان :

(1) زيادة الإنتاج الكبدي.

(2) نقص الاستعمال المحيطي.

ومصدر الغلوكوز الكبدي هو سكريات القوت وجليكوجين الكبد واستحداث السكر من الحموض الأميدية والجليسيرول. أما نقص الاستعمال المحيطي فيتم في النسيج الشحمي والعضلات وكلاهما حساس للأنسولين. ويؤدي نقص قنص العضلات للغلوكوز إلى فقدان جليكوجين العضل وبالتالي إطلاق الحموض الأمينية اللازمة لإنشاء الغلوكوز. بما أن قنص النسيج الشحمي للغلوكوز يؤدي إلى نقص إنشاء الغليسيريدات الثلاثية ونقص تشكل السكر من النسيج الشحمي إلى مجرى الدم فيستقلب جزء منها للتحويل إلى أجسام خلونية التي تتجمع بكميات فائضة وتطرح مع البول وبما أنها حموض قوية فيجب على الكلية أن تطرح معها أسساً ثابتة كالصوديوم والبيوتاسيوم. إذاً العضوية في الداء السكري تفقد الماء والبيوتاسيوم والصوديوم والغلوكوز والأجسام الخلونية مما يؤدي إلى الضعف والحماض ونقص الوزن وفي الحالات الشديدة السبات والوفاة [5].

تصنيف الداء السكري :

(1) الداء السكري المعتمد على الأنسولين Type I : IDDM

- اضطراب مناعي ذاتي يتصف بتخرب خلايا بيتا β البنكرياسية، يمكن كشف الأشخاص المستعدين للإصابة به بكشف أضداد ضد خلايا الجزيرة أو الأنسولين.
- يحدث بعمر أقل من 30 سنة عادةً ولكنه قد يحدث في سن الشيخوخة لذلك: فتعبير سكري شبابي لم يعد مستعملاً.
- يتصف هذا النمط بقلة إفراز الأنسولين أو غيابه لذلك يتعرض هؤلاء المرضى للمضاعفات الحادة كالحماض الكيتوني وبالتالي يحتاج علاجه للأنسولين الخارجي لمنع هذه المضاعفات.

الخصائص :

- نقص شديد في إفراز الأنسولين.
- البدء المفاجئ للأعراض الحادة.
- الميل لحدوث الحماض الكيتوني.
- الاعتماد على الأنسولين الخارجي للحفاظ على الحياة.

◆ هناك عدة أشكال لهذا النموذج :

- الداء السكري المعتمد على الأنسولين البدئي.

- الداء السكري نموذج II والذي تطور إلى نموذج I.
- الداء السكري الثانوي الناجم عن استئصال البنكرياس أو الهيماتوكروماتوز.
- السكري الحملي.

2) الداء السكري غير المعتمد على الأنسولين Type II :

- هناك استعداد وراثي للإصابة به لكن لم تحدّد الصبغيات المسؤولة، وآلية الإصابة تعزى إلى اضطراب في إفراز الأنسولين ووجود مقاومة لفعله بسبب ضعف في ارتباط الأنسولين بالمستقبل الخاص به على سطح غشاء الخلية.
- أكثر ما يشخص هذا الداء بعد سن الـ 40 عاماً والمرضى عادة بدينون والإصابة بالحماض الكيتوني قليلة ما لم تحدث إصابات إضافية شديدة كالأحتشاء أو الخمج.
- يحتاج هذا النمط للأنسولين فقط عند فشل الحماية والخافضات الفموية من أجل ضبط سكر الدم.

◆ الخصائص :

- وجود مقاومة للأنسولين.
- أعراض خفيفة (كالتعب والعطش) أو غير عرضي.
- لا يوجد ميل للإصابة بالحماض الكيتوني.
- لا يوجد ميل للاعتماد على الأنسولين الخارجي.
- ويوضح الجدول رقم (1) مقارنة بين النمطين:

الجدول رقم (1)

غير معتمد	معتمد	الصنف
بعد 40 سنة عادة	أقل من 30 سنة عادة	العمر
بدن	نحيف	بنية الجسم
عوز خفيف	عوز شديد	الأنسولين الداخلي
لا توجد	كثيراً ما توجد	أضداد الجزيرة
نادر	شائع	الترافق مع مرض مناعي آخر
غير ضروري	ضروري	الحاجة للأنسولين الخارجي

3) السكري الثانوي :

يحدث مرافقاً لبعض المتلازمات المرضية مثل :

- التهاب البنكرياس.
- اضطرابات غدية كداء كومشينغ، ورم القواتم، ضخامة النهايات.
- الأدوية : الستيروئيدات القشرية، المدرات، البروبرانول، الفيننتولين.

4) السكري الحملي :

وهو السكري الذي يكتشف لأول مرة أثناء الحمل ويعتبر وجود اثنين أو أكثر من القيم

التالية مشخصاً له :

- السكر على الريق أكثر من 105 ملغ/ 100 مل.
- بعد ساعة من تناول 100 غ غلوكوز عن طريق الفم أكثر من 190 ملغ%.
- بعد ساعتين من تناول 100 غ غلوكوز عن طريق الفم أكثر من 165 ملغ%.
- بعد 3 ساعات من تناول 100 غ غلوكوز عن طريق الفم أكثر من 145 ملغ%.

5) اعتلال تحمل السكر IGT [2]

تشخيص الداء السكري :

الصورة السريرية : يبدي المصاب بالداء السكري المعتمد على الأنسولين متلازمة استقلابية حادة إذ يشكو من عطاش، بوال، تعب واستثارة واضطراب رؤية متكرّر كما يشكو من نقص وزن ونهم وقد يكون الحمض الكيتوني المظهر الأول، وعند الأطفال نجد نقص نمو ووسن وسلس بولي.

أمّا في السكري غير المعتمد غالباً ما تظهر المتلازمة الوعائية المزمنة فتكون الأعراض السابقة قليلة أو خفيفة إذ يشكو المريض من نقص وزن خفيف وبوال وعطش وتعب، وهن، مذل ونقص حس ومظاهر إصابة عصبية محيطيه، كما أنّ العنانة والتهاب الحشفة عند الرجال من المظاهر المألوفة وقد تكون الحكمة الفرجية والتهاب الفرج والمهبل هي الشكوى الأولى عند النساء.

وقد يراجع المريض من هبوط ضغط انتصابي أو احتشاء أو ارتفاع ضغط، ويجب أن

تجرى فحوصات السكري لكل المشتبه بإصابتهم وهم :

← أقرباء السكريين.

- ← البدينون.
- ← المسنون.
- ← الأمهات اللواتي ولدن طفلاً وزنه أكثر من 4 كغ.
- ← المرضى الذين يبدون علامات إصابة عصبية محيطية.
- ← الإصابة المتكررة بالدمامل والتقيحات. [2]

الجدول رقم (2)

NIDDM	IDDM	المظهر السريري
+	+++	بوالم وعطاش
-	++	ضعف وتعب
-	++	نهم ونقص وزن
++	++	شواش بصر متكرر
++	+	التهاب الفرج والمهبل
++	+	اعتلال أعصاب محيطي
-	+++	سلس بولي ليلي
++	-	لا عرضي

(2) الصورة المخبرية :

A - معايرة سكر الدم على الريق: القيم الطبيعية هي 70-110 ملغ/100 مل:

- إذا كان أكثر من 140 ملغ% فهو مشخص للداء السكري،
- إذا كان دون 110 فهو غير مشخص للداء السكري،
- إذا كان بين 110 و 140 ملغ% يجب إجراء اختبار تحمل السكر [5].

B- اختبار تحمل السكر عن طريق الفم:

يعطى المريض 75 غ من السائل الغلوكوزي مهما كان وزن الشخص (عند الأطفال يعطى 1.75 غ/كغ بحيث لا يزيد عن 75 غ، عند الحوامل يعطى 100 غ).

- يجب أن تعطى الجرعة صباحاً على الريق بعد 10 ساعات من الصيام على الأقل و 16 ساعة على الأكثر.
- كمية الغلوكوز هذه يجب أن تؤخذ خلال 5 د وأن يكون المريض جالساً غير مجهود وألاً يدخل أثناء أخذها أو قبلها.
- يجب ألا يكون قد تناول أدوية تؤثر على سكر الدم منذ 3 أيام (كالكورتيكوستيرويدات والمدرات وغيرها ...)
- يعاير معدل الغلوكوز في الدم قبل أخذ الجرعة مباشرة (الزمن 0) ثمّ يعاير بعدها كل 30 دقيقة أي في الأزمنة (0، 30 د، 60 د، 90 د، 120 د، وفي بلازما الدم الوريدي) يجب أن نأخذ بعين الاعتبار قيمتين:
 - سكر الدم على الريق (بعد 10-16 ساعة من الصيام).
 - بعد 2 ساعة من أخذ كمية الغلوكوز.
- يعاد الاختبار مرتين على الأقل لتشخيص المرض

فهو مشخص { إذا كان السكر على الريق < 140 ملغ %
وبعد 2 ساعة أكثر من 200 ملغ %

- إذا كان بعد 2 ساعة 140-200 ملغ% فالحالة هي اعتلال أو شذوذ في تحمل السكر وليست الحالة داء سكريا.
- إذا كان في الفترة بين (0-2 ساعة) أكثر من 200 ملغ% والسكر على الريق سوياً فالحالة أيضاً اعتلال في تحمل السكر [12].

تدبير الداء السكري :

يتضمن تدبير الداء السكري شقين اثنين هما المعالجة والمراقبة. أما المعالجة فتهدف إلى إعادة مستوى سكر الدم أقرب ما تكون من الأرقام الفيزيولوجية. في حين تضمن المراقبة، الحفاظ على هذه الأرقام عبر الظروف والتبدلات اليومية في حياة المريض والكشف عن أي اختلاط من اختلاطات الداء المتوقعة لتدبيرها فور ظهورها [12].

المعالجة :

تختلف المعالجة حسب نوع الداء السكري: المعتمد أو غير المعتمد على الأنسولين.

* معالجة الداء السكري المعتمد على الأنسولين :

في هذا الداء يعتبر تعويض العوز في الأنسولين حجر الأساس في المعالجة ويتم هذا التعويض بنظام غذائي عالي الحريرات وبتنظيم الجهد الفيزيائي. وهذه هي لمحة مختصرة عن الأنسولين

الأنسولين :

تنتج المعتكلة الأنسولين وتحرّره إلى الدم على دفعات حسب حاجة الجسم إليه وذلك حسب تبدل مستوى الغليكوز في الدم. يرتبط جزء من الأنسولين بالكبد وما يبقى منه يرتبط بألفا وبيتا وقليل مع غاما غلوبين ويحمل على هذا الشكل في المصل . لا يخزن الأنسولين في الجسم، وسرعة تحرّبه تتعلّق بكمية خميرة الأنسوليناز والجملة المعاكسة لهذه الخميرة الموجودة في الكبد والكلية والعضلات ولم يلاحظ تبدل على هذه الخميرة أو الجملة المعاكسة لها في الداء السكري.

يتحرّر الأنسولين المتحد مع ألفا وبيتا غلوبين بعد الوجبة الطعامية وبعد حقن الغلوكوز أو السلفونيل يوريا في الوريد، في الشخص المصاب بالداء السكري فإنّ قوة تحرّر الأنسولين تكون أقل، ويعتقد بوجود خميرة خاصة تساعد على هذا التحرّر موجودة في النسيج الشحمي وقد تكون قليلة عند مرضى السكري.

يملك الأنسولين التأثيرات التالية :

- يسهل الأنسولين مرور الحموض الأمينية والساكر البسيطة عبر الغلاف الخلوي للعضلات وعضلة القلب وبما أنّ الغليكوز هو السكر الرئيسي الموجود في الدورة الدموية فإنّ تأثير الأنسولين يتجلى بوضوح في تحسين نفوذه.
- يساعد في تحويل الغلوكوز إلى حموض دسمة تخزن في النسيج الشحمية.
- يساهم في تركيب الغليكوجين.
- يساعد بأكسدة البيروفات.
- له علاقة بمستوى الدسم والكولسترول بالدم.

• اختلاطات المعالجة بالأنسولين :

- 1- نقص سكر الدم : أشيع وأخطر اختلاطاً للمعالجة بالأنسولين.
- 2- الحساسية للأنسولين : تكون غالباً لمكونات البروتين اللانسانى، الأنسولينات النقية جداً خفت بشكل ملحوظ من نسبة حدوث هذا التحسس وبخاصة الأنواع الموضوعية منه.
- 3- المقاومة المناعية للأنسولين : بعد عدة أشهر من المعالجة بالأنسولين يمكن أن نتحرى في كل المرضى السكريين تقريباً عن وجود أضداد للأنسولين دائرة في الدم، إلا أن عدد المرضى الذين تحدث لديهم مقاومة فعلية للأنسولين يبقى قليلاً وغالباً لا يُكتشف سبب واضح لهذه المقاومة.

إذا تجاوزت الحاجة اليومية للأنسولين (في غياب الحمض الخلوي) 200 وحدة أنسولين يمكن القول أن هذه الحالة مقاومة للأنسولين.

(4) الحثل الشحمي في موضع الزرق :

يتصف هنا التفاعل إما بتضخيم النسيج الشحمي تحت الجلد مكان الحقن أو بضموره، ولكي نتجنب حدوثه يجب حقن الأنسولين تحت الجلد وبعمق. ولا يعاد الحقن في نفس الباحة الضامرة إلا بعد مضي 15-30 يوماً تقريباً [5].

* معالجة الداء السكري غير المعتمد على الأنسولين :

(1) الحمية الغذائية : الغاية الرئيسية من الحمية هي :

- الوقاية من زيادة سكر الدم بعد الطعام.
- الوقاية من نقص سكر الدم إذا كان المريض يتناول خافضات سكر الدم الفموية.
- الوصول إلى وزن جسم مثالي.
- المحافظة على كولسترول المصل والجليسيريدات الثلاثية سوية.
- الوقاية من حدوث تصلب عصيدي باكراً وتأخيرته [13].

* المتطلبات الحرارية القاعدية :

الوزن المثالي/كغ × 20 كيلو كالوري/كغ.

توزع هذه الحريرات إلى : سكريات 50-60%

بروتينات 15-20%

شحوم 20-35%

القيمة الحرارية لهذه العناصر الغذائية هي :

السكريات والبروتينات هي 4 كيلو كالوري للغرام.

الدهن هي 9 كيلو كالوري للغرام.

الكحول هي 7 كيلو كالوري للغرام.

يعطى السكر 1 غ/باوند من وزن الجسم على الأقل لمنع حدوث البيلة الكيتونية وتقويض البروتين.

ويعطى البروتين 0.5 غ/باوند من وزن الجسم.

- من المهم الربط بين عناصر الحمية وبين نمط السكري، ففي المرضى البدينين المصابين بدرجة خفيفة من فرط سكر الدم يكون الهدف الأكثر من الحمية إنقاص الوزن بتحديد كمية الحريرات المأخوذة مع الحاجة لتغيير قوائم الطعام مع وجبات خفيفة دورية [5].

أ- حمية الجمعية الأمريكية للسكري ADA :

الهدف من تحديد تناول الحريرات هو تحقيق أو المحافظة على وزن مناسب للجسم. تتضمن الحمية تحديد الشحوم إلى أقل من 35% من مجموع الحريرات مع إنقاص الشحوم المشبعة إلى الثلث فقط من هذه النسبة، إنقاص الكولسترول لأقل من 300 ملغ يومياً.

ب- حمية الألياف :

بغض النظر عن نوع الألياف، ثبت أنه عندما تترافق السكريات المتناولة بالألياف. يقل امتصاص الغلوكوز ويقل حدوث فرط سكر الدم.

الألياف القوتية الموجودة ضمن مكونات نباتية مثل السيللوز، الصمغ، البكتين، وهي مواد غير قابلة للهضم عند الإنسان. توزع هذه الألياف إلى :

- ألياف غير منحلّة (سللوز) أو نصف سللوز (نخالة) وهي تزيد زمن العبور المعوي.
- ألياف منحلّة (صمغ - بكتين) في اللوبياء، اسلفاصولياء، الفول وقشر الفواكه وهي تنقص زمن العبور المعوي. [5]

ج- المحليات الصناعية :

السكرارين

الفروكتوز : وهو مادة سكرية طبيعية ذات تأثير محلي عال ولا تؤدي إلا لارتفاع طفيف في مستويات غلوكوز المصورة.

السوربيتول : قد يؤدي لإسهال حاد عند إعطاء كميات كبيرة منه.

ASPARTAME (Nutrasmeat): يتألف من حمضين أمينيين (حمض الأسبارتيك والفينيل أمين) يرتبطان ليشكلان مغذياً أكثر حلاوة من السكروز بـ 180 مرة [5].

المعالجة الدوائية :

خافضات السكر عن طريق الفم : هنالك مجموعتان رئيسيتان هما السلفونيل يوريا والبيغوانيد.

أ- السلفونيل يوريا : لها تأثير مطلق للأنسولين من خلايا بيتا لكنها لا تحرض تركيبه، إلا أن هذا التأثير المطلق للأنسولين لا يبدو أنه يدوم طويلاً وغالباً ما يتلاشى بعد 6 إلى 9 أشهر من تناول هذه المركبات.

التأثيرات الأخرى التي تخفض بها مركبات السلفاميد سكر الدم هي :

- زيادة حساسية المستقبلات المحيطة للأنسولين.
- إنقاص الإنتاج الكبدي للغلوكوز.

التأثيرات الجانبية :

- (1) نقص سكر الدم.
- (2) تظاهرات جلدية : كالشرى والحكة وقد تأخذ في حالات استثنائية شكل تناذر لآيل LYELL (انسلاخ البشرة).
- (3) عدم تحمل هضمي : يتظاهر بغثيان وآلام شرسوفية وأحياناً إقياء وإسهال.
- (4) تأثير مشوه للأجنة : عملياً يعتبر الحمل مضاد استتباب لخافضات السكر الفموية واستتباب للمعالجة بالأنسولين.

* مضادات الاستتباب :

- التحسس للسلفاميدات.
- الحمل.
- الداء السكري المعتمد على الأنسولين.
- القصور الكلوي المزمن.
- القصور الكبدي الشديد.
- الكحولية المزمنة.

مجموعة البيغوانيد : آلية عملها :

- تقلل مركبات البيغوانيد من امتصاص الغلوكوز المعدي.
- تقلل إنتاج الكبد للغلوكوز بتثبيط دخول اللبنات (Lactate)، والبيروفات في عملية استحداث السكر Neoglucogenese.
- تزيد من حساسية المستقبلات المحيطية للأنسولين ومن ثم زيادة استهلاك الغلوكوز في الأنسجة.
- إن هذه المركبات لا تؤدي إلى إحداث نقص في سكر الدم لأنها لا تحرض إفراز الأنسولين.
- تقلل من الشهية للطعام.

التأثيرات الجانبية :

- اضطرابات هضمية : غثيان، إقياء وأحياناً إسهال حركي.
- سوء امتصاص Vit B12 وحمض الفوليك.
- تظاهرات جلدية نادرة.
- الاختلاط المهم هو الحمض اللبني.

مضادات الاستطباب: ← الحمل.

- ← القصور الكلوي.
- ← القصور الكبدي.
- ← لدى المسنين (بعد سن 70).
- ← كل الحالات التي تؤهب للحمض اللبني [6].

لقد توفرت أدوية فموية جديدة قدمت خيارات وذخائر جديدة لمعالجة الداء السكري نمط II من هذه الأدوية (Pricose)^R Acrabose - (Rezulin)^R Troglitazone - والـ Ribaglinide يقلد عمل مركبات السولفونيل يوريا.

آلية تأثير الـ Acrabose :

مثبط لخميرة ألفا α غليكوزيدلز مما يبطئ تحطم السكريات وامتصاصها من الأمعاء وبالتالي يمنع حدوث ذروة السكر بعد الوجبات وتحسن ضبط سكر الدم بشكل عام.

فوائده : سلامته وعدم احداثه لتأثيرات سلبية جهازية Systemic ولنقص سكر الدم. أهم مضار له هي تأثيراته الهضمية المتضمنة بالشعور بالنفخة والغازات، الاسهال ... يمكن تقليل هذه التأثيرات بالبء كجرعة صغيرة 25 مغ يومياً ثم تزداد تدريجياً حتى 50-100 مغ ثلاث مرات يومياً، ولكي يكون الدواء فعالاً يجب أن يعطى في بداية الوجبات. إن الـ Acrabose قد يكون خياراً معقولاً كعلاج بدواء وحيد للمسنين المصابين بالداء السكري نمط II الذين يعانون من ارتفاع بسيط أو معتدل بسكر الدم [3].

مضادات الاستطباب:

1. تصفية الكرياتين أقل من 25مل/د.
2. الأمراض المزمنة المرافقة لاضطرابات الهضم والامتصاص.
3. القرحات الهضمية.
4. الفتوق العرطلة.
5. الحمل والإرضاع والأطفال دون 15 سنة من العمر.
6. التحسس للـ Acrabose [3].

تأثير التخدير والجراحة على مستوى سكر الدم :

التخدير العام يسبب زيادة التراكيز المصلية لهرمونات الشدة التي تزداد بشكل أكثر مع الجراحة.

إن الاستجابة الفيزيولوجية للجسم تثار بمجموعة عوامل تشمل الألم، الرض، نقص الحجم والنزف والأنتان، الصدمة، تبدل pH الدم، أذية CNS، الانفعال، نقص الأكسجة وتبدلات الحرارة.

تؤدي الجراحة لزيادة الهرمونات الهذامة من كورتيزول، كاتيكولأمينات، غلوكوكون، تيروكسين. وتنقص الهرمونات البنائية كالأنسولين والتستوستيرون.

• التخدير السطحي وعدم حماية الجملة العصبية النباتية يؤديان لتبنيه الودّي وتحرر الكاتيكولأمينات وبالتالي زيادة سكر الدم، حيث يزداد سكر الدم بسرعة خلال الـ 24 دقيقة الأولى من العملية، ثم يتناقص بعد ذلك فيرتفع إلى 50% من قيمته قبل العمل الجراحي ثم يتراجع خلال بضع ساعات للقيمة الأولى، وقد يزداد حمض اللبن والأجسام الخلوئية أيضاً.

- بينما يحدث التخدير العميق نقصاً في أكسجة النسيج نتيجة النهي لتفاعلات الأكسدة والإرجاع، نقص الأكسجة مهما كان سببه يعتبر العامل المسؤول عن حلّ الغليكوجين وزيادة سكر الدم وحدوث الحماض الخلوني.
- احتباس الـ CO2 يؤدي لتحرّر الكاتيكلولامينات وبالتالي ارتفاع سكر الدم.

* المخدرات الإنشاقية :

- أول أكسيد الآزوت : لا تأثير له على سكر الدم.
- الهالوتان: يسبب نقص سكر الدم في بدء استعماله ثمّ يلي ذلك مرحلة يزداد منها السكر بسبب تحرّر الكاتيكلولامين وهو أمر يشكّ بحدوثه. إنّ استعمال الهالوتان بتركيز عالية يؤدي إلى نقص في سكر الدم نتيجة تثبيط فعالية الودي.
- الإيزوفلوران لا تأثير له على مستوى سكر الدم.

* المخدرات الوريدية :

- البروبوفول: لا تأثير له على سكر الدم.
- الكيتامين : ينبه فعالية قشر الكظر بشكل قوي، ويزيد سكر الدم بزيادة الفعالية الاستقلابية.
- الباربيتورات : لا تأثر لها على سكر الدم، إعطاء الثيوبنتون وريدياً لا يؤدي لتغيرات ملحوظة في تركيز الأدرينالين والنورأدرينالين في البلازما. كذلك إعطاء الثيوبنتون مع النايتروس أوكسيد والمرخيات العضلية لا ترفع تركيز الكوريتزول في الوريد الكظري أو الدم المحيطي.
- البيتدين : لا ينبه قشر الكظر ولا يترافق بارتفاع تركيز الكاتيكلولامينات.
- البنزازوسين : لا ينبه قشر الكظر ويسبب زيادة تركيز الكاتيكلولامينات إلى حد أقصى بعد 5 دقائق من الحقن.
- التخدير الواعي باستخدام الدروبيريديول مع البنزازوسين أو الفنتانيل لا يؤثر على مستوى سكر الدم.
- الجرعات العالية من المورفين والفنتانيل تؤدي لتعديل الاستجابة للشدة الجراحية بتثبيط ما تحت السرير البصري مما يؤدي لغياب ارتفاع سكر الدم واستجابة الكوريتزول وهرمون النمو للشدة الجراحية.

المرخيات العضلية : ليس لأي من المرخيات مضاد استقلاب في المرضى السكريين ولكن يجب الحذر من استعمال المرخيات غير المزيله للاستقلاب في حال وجود الحماض إذ تسبب

إطالة تأثير المرخي العضلي، يستحسن استعمال المرخيات المزيلة للاستقطاب بفترات متقطعة مع الانتباه إلى أن هذا المرخي قد يؤدي لزيادة بوتاسيوم الدم.
إن الدراسات حول تأثير كل عامل تخديري لوحده على الاستجابة الغذائية والاستقلابية قليلة. وأخيراً : إن التغيرات التي تحدثها المخدرات في سكر الدم لا تتجاوز 0.5-0.10 غ/ل وهي أقل أهمية من التغيرات الناجمة عن التخدير السطحي جداً أو عن نقص الـ O₂ واحتباس الـ CO₂، لذلك يجب على الطبيب المخدر حماية المريض من تأثير التنبهات الجراحية والتخديرية على الاستقلاب ومراقبة جيدة أثناء التخدير تضمن تخديراً متوازناً ومتناسباً مع الشدة الجراحية [1].

*تأثير التخدير القطني على مستويات سكر الدم والشدة الجراحية :

إن التخدير الناحي باستخدام المخدرات الموضعية يؤدي إلى تعديل استجابة البدن للشدة الجراحية وذلك عن طريق منع لتنبهات العصبية المؤذية الواردة من المحيط مع الوصول إلى المركز أي إلى منطقة ما تحت السريـر البصري الذي يلعب الدور الأكبر في عملية استجابة البدن للشدة الجراحية. ولكن هذا التعديل يكون فعال في العمليات الجراحية على القسم السفلي من الجسم ويعجز عن ذلك في العمليات البطنية العلوية والعمليات الجراحية الصدرية حتى لو أجري للمريض تخدير فوق الجافية عالي المستوى صدري أو رقبي، والسبب في ذلك يعود إلى :

1. استمرار التحريصات المبهمة الواردة لأن العصب المبهم لا يمكن أن يثبط بالتخدير فوق الجافية بسبب المنشأ القحفي للعصب المبهم.
2. عدم كفاية التثبيط الودي الوارد.
3. تنبيه الحجاب الحاجز والنهايات العصبية الحرة في البريتوان.
4. التثبيط الوارد غير الكافي للأعصاب الجسمية.

إن إضافة المورفينات إلى المواد المخدرة الموضعية بهدف إطالة مدة التسكين أو زيادة فعالية المواد المخدرة لا يؤدي إلى التعديل من استجابة البدن للشدة الجراحية وإنما يؤدي فقط إلى تسكين الألم [8].

* مميزات التخدير القطني عن التخدير العام:

هناك الكثير من المزايا التي تجعل التخدير الشوكي تقنية مرغوبة بل مفضلة عن التخدير العام كلما كان أمكن تطبيقه كما أن له مساوئه واختلاطاته أيضاً ولكنها عموماً أطف وأقل توتراً من تلك الخاصة بالتخدير العام.

سنذكر بإيجاز أهم مزايا ومساوئ التخدير الشوكي:

* مزايا التخدير الشوكي: إن الميزات التي يتصف بها التخدير الشوكي عن التخدير كثيرة منها:

- 1- الكلفة المادية أرخص من التخدير العام.
- 2- يقلل من خطر الاستنشاق عند مرضى المعدة الممتلئة.
- 3- يؤمن إرخاء عضلياً كافياً مع إحدائه لانقباض في الأمعاء الدقيقة.
- 4- نجب المريض الشد والكبس عند سحب الأنبوب الرغامي في التخدير العام، مما يجعله مناسباً عند مرضى الأمراض التنفسية.
- 5- لا يؤثر كثيراً على أخلط البدن وكيميائها.
- 6- تعود الأمعاء إلى وظيفتها الحركية باكراً.
- 7- يمكن استعماله لإحداث انخفاض في الضغط المتعمد وبالتالي الإقلال من النزف خلال الجراحة.
- 8- الحركة الباكراً للمريض: تعتبر الحركة الباكراً عامل مهم في إنقاص الإقامة في المشفى خاصة في عمليات الأورتوبيديا الجراحية. هناك دراسات قارنت تأثير نوعين من التخدير العام والقطني على الحركة الباكراً عند مرضى أجريت لهم عمليات تبديل مفصل الفخذ، حيث وجد أن المرضى الذين تلقوا تخديراً ناحياً تحركوا باكراً وكانت إقامتهم في المشفى أقصر.

* مساوئ التخدير الشوكي:

- 1- تأثيراته القلبية والوعائية أكبر من التخدير العام، حيث يحدث انخفاض ضغط معتبر عند معظم المرضى.
 - 2- احتمال الصداع التالي لتقب الجافية.
 - 3- قد يحتاج لبعض الوقت لإنجازه.
 - 4- بعض المرضى لا يحبذونه.
- * وفي الحقيقة لا يرغب بعض المرضى للخضوع للتخدير الشوكي لأنهم يفضلون أن يناموا خلال فترة العمل الجراحي [9].

شدة العمل الجراحي وتأثيرها على مستوى سكر الدم :

(1) خطر زيادة سكر الدم :

يعتبر العمل الجراحي حالة من الشدة تؤدي إلى :

*تنبيه الودّي ولبّ الكظر : حيث يزداد إفراز الأدرينالين الذي ينشط تفاعلات الفسفرة ويحلّ الغليكوجين في الكبد والعضلات أولاً. كما يزداد إفراز الأدرينالين قبل العمل الجراحي نتيجة للقلق والخوف.

*تنبيه المحور النخامي - قشر الكظر : يؤدي لزيادة الكورتيزول في البلازما الذي بدوره يساعد على تشكل الغلوكوز من البروتينات ويقلّل من استعماله في الأنسجة، كما يحرّر العوامل التي تقلل من فعالية الأنسولين ويزيد من إمكانية حدوث الإنتان.

إذا النتيجة المباشرة للأذية الجراحية هي ارتفاع سكر الدم، ولقد ثبت تجريبياً أنّ التخدير لا يمكن أن يؤدي لارتفاع سكر الدم بل يظهر هذا الارتفاع حين بدء العمل الجراحي وتناسب شدته مع خطورة العمل الجراحي ومدته إذ تبلغ نسبة زيادة سكر الدم 0.4-0.6 غ/ل.

(2) خطر التخلون ونقص سكر الدم :

قد توجد حالات يمتنع فيها المريض عن الطعام لمدة طويلة قبل العمل الجراحي وذلك بسبب الآفة الجراحية الطويلة بالإضافة إلى فترة الصيام قبل بدء التخدير، لذلك يجب إعطاء المصل السكري وريدياً لمنع حدوث التخلون ونقص سكر الدم، مع مراقبة السكر في البول وإعطاء الأنسولين والغلوكوز حسب نتائج السكر في البول، مع الانتباه لوجود مقاومة نسبية للأنسولين مؤقتة بعد العمل الجراحي، لذا يجب الانتباه الجيد إلى مقدار الأنسولين المعطى بعد العمل الجراحي.

فالصيام قبل العمل الجراحي قد يؤدي إلى :

- 1- التخلون الذي يظهر سريعاً عند السكريين.
- 2- نقص سكر الدم عند المعالجين بخافضات سكر الدم أو الذي يعتبر اختلاطاً هاماً خاصة عند المسنين إذ يساعد على ظهور الأختلاطات الوعائية في الدماغ والقلب. لذلك يجب ألاّ تطول فترة الصيام كثيراً وأن يكون الوارد من السكريات جاهزاً للاستعمال في أي وقت.

إن منطقة ما تحت السريير البصري هي أول من تستجيب للشدة الجراحية بقوس انعكاسي يبدأ بتغيرات عصبية - غدية لينتهي بتغيرات استقلابية، تؤدي هذه التغيرات لتغيير في التوازن الفيزيولوجي للجسم.

لقد أثبتت الدراسات زيادة إفرازات الكاتيكولأمينات الكظرية وبمراقبة زيادة الكاتيكولأمينات في البول لعدة أيام بعد الجراحة ويتعلق هذا الإفراز بالعوامل المؤثرة على قشر الدماغ مثل القلق والخوف والألم وفعالية مستقبلات الضغط السباتية.

وهناك آراء متضاربة حول دور الكاتيكولأمينات في الدور كوسيط للاستجابة الاستقلابية للجراحة، حيث تنتج جراحة البطن زيادة في قيم الأدرينالين والنور أدرينالين في البلازما في حين تترافق جراحة الحوض بزيادة الأدرينالين فقط في البلازما .

للشدة الجراحية تأثير على هرمونات المعثكلة : الأنسولين والغلوكاجون، فالمصادر الإنكليزية تقول: بأن تركيز الأنسولين في الدوران ينقص أثناء وبعد الجراحة على الرغم من وجود ارتفاع سكر الدم، لكنه يعود للقيم الطبيعية أو أكثر قليلاً خلال الأيام التالية للجراحة. ولقد فسّر السبب في تثبيط إفراز الأنسولين البدئي نتيجة لسيطرة الفعالية الودية لمستقبلات ألفا الأدرينرجية.

لكن المصادر الأمريكية تفترض أن مستوى الأنسولين في البلازما يبقى طبيعياً لكنه يزداد تبعاً لإعطاء كمية من الغلوكوز الوريدي.

أما بالنسبة للغلوكاجون فتحدث زيادة في تركيزه في البلازما أثناء العمليات الجراحية الكبرى ولا يعود التركيز إلى القيم الطبيعية حتى اليوم الثامن بعد العمل الجراحي في جراحة البطن العلوية.

كما يلاحظ أيضاً زيادة تركيز الغلوكاجون في أشكال أخرى من الرضوض مثل الأذيات الكبرى والحروق.

زيادة سكر الدم أثناء الجراحة لا تقاوم ارتفاع مستوى الغلوكاجون الذي يحدث كاستجابة للجراحة.

وهكذا نجد أنّ الشدة الجراحية تسبب زيادة سكر الدم عند الشخص العادي وتسبب فرط سكر شديد عند مرضى الداء السكري وذلك نتيجة تحرر الكاتيكولأمينات التي تثبط تحرر الأنسولين من المعثكلة وتزيد مقاومة النسيج المحيطة له.

نستطيع أن نقول أن كل أدوية التخدير باستثناء تلك المعطاة عبر الطريق الشوكي تسيء لحالة سكر الدم وذلك بزيادة مستويات الكاتيكولأمينات وكورتيزول المصل [1].

التقييم السابق للعمل الجراحي : Preoperative Evaluation

عند مريض السكري يجب توجيه العناية إلى 3 اعتبارات هي :

- 1- الحالة الاستقلابية.
- 2- الجهاز القلبي الوعائي.
- 3- احتمال وجود أنتان ما.

يجب أن يكون مستوى سكر الدم عند مريض الداء السكري في الفترة السابقة للعمل الجراحي أقل من 250 مغ/100 مل سواء بالحمية أو خافضات السكر الفموية أو الأنسولين وإن مستويات السكر الأعلى من 250 ملغ/100 مل تزيد من احتمال الإنتان بعد العملية وتقلل من جودة التئام الجرح.

• إذا كان لدى المريض حماض خلوني سكري يجب تأجيل الجراحة حتى يعالج بشكل كامل، كذلك يجب معايرة الشوارد ولا سيما K^+ و Na^+ قبل العملية، إذ أن الإقياء المرافق للحماض الخلوني السكري قد يسبب نقص K^+ شدة وكذلك فإن إصلاح الحماض الخلوني السكري سيخفض K^+ المصل مما يستوجب التعويض بالبوتاس الوريدي، وعلى كل حال فإنه من المفروض تأجيل العمل الجراحي حتى يعود K^+ المصل للمجال السوي تجنباً لحدوث اللانظميات القلبية.

• إن ارتفاع سكر الدم الشديد مع أو بدون ارتفاع مرافق في ليبيدات الدم يسبب نقص Na الدم ويتفاقم هذا النقص عادة لدى استخدام المدرات أو لدى ضياع السوائل وتعويضها بالماء الصافي، فإذا ما كان نقص Na الدم خفيفاً فيكفي عندها علاجه بتحديد الوارد من الماء وإذا كان شديداً فيعالج باستخدام محلول ملحي مفرط الحلوية وريدياً. يجب توقع وجود قصور كلوي لدى المريض السكري كنتيجة لاعتلال النفرونات أو بسبب التصلب العصيدي الذي قد يصيب الشرايين الكلوية.

• قد يوجد لدى المريض السكري حتى ولو كان شاباً داءً إكليلياً قد يتفاقم خلال شدة العمل الجراحي ويعتمد بعض الأطباء على الـ ECG لتقرير وجود أو عدم وجود اعتلال عصبي ذاتي في أعصاب القلب، حيث أن المرضى السكريين المصابين بمثل هذا الاعتلال يبدون تغييراً في عدد ضربات القلب أقل من 5 ضربات بين الشهيق الأقصى والزفير الأقصى ويعتقد أن مثل هؤلاء المرضى عرضة للانظميات مميتة خلال العملية.

• كذلك يجب البحث عن إنتان ما ولا سيما إنتان المجاري البولية الذي قد يكون صامتاً ويدخل المريض في حماض خلوني في فترة ما بعد العمل الجراحي.