



وزارة التعليم العالي
جامعة دمشق
كلية الطب البشري
قسم الجراحة

**دراسة مقارنة بين قطع المعدة الطولاني والمجازة المعدية بالجراحة
النظيرية من حيث معدل نقص الوزن والاختلالات الباكرة والمتأخرة في
مشافي جامعة دمشق**

Comparative study between sleeve gastrectomy and bypass gastrectomy
in laparoscopic surgery in the average of weight loss and early and late
complications in Damascus university hospitals

بحث علمي أعد لنيل شهادة الدراسات العليا "الماجستير" في الجراحة العامة

رئاسة	بإشراف
الأستاذ الدكتور	المدرس الدكتور
محمد الأحمد	محمد القربي

إعداد الدكتور
معتز عبد العزيز عاصي

1440هـ - 2020 م

الإهداء

إلى

كلمة شكر

مخطط البحث

- الباب الأول : الدراسة النظرية

مقدمة في البدانة المرضية

تعريف البدانة

التقييم الكمي

أنواع البدانة

الأسباب وعوامل الخطورة

الأمراض المرافقة للبدانة

تدبير البدانة

جراحة البدانة

التقييم قبل الجراحة

أنماط العمليات الجراحية لتدبير البدانة

اختلاطات جراحة البدانة وتدبيرها

توصيات IFSO حول جراحة البدانة خلال جائحة CoViD-19

توصيات مؤتمر جراحة السكري DSS لتحديد أولويات جراحة

البدانة

- الباب الثاني الدراسة العملية

- الخلاصة والتوصيات

- المراجع.

الدراسة النظرية

أولاً: مقدمة في البدانة المرضية

أصبحت البدانة واحدة من أهم تحديات الصحة العامة في كل من المناطق المتقدمة والنامية اقتصاديًا في العالم. في عام 2016 ، كان أكثر من 1.9 مليار بالغ في جميع أنحاء العالم يعانون من زيادة الوزن ، ومن بينهم أكثر من 650 مليون شخص يعانون من البدانة الشديدة ، وهو رقم تضاعف ثلاث مرات منذ السبعينيات [1]. هناك ما يقدر بنحو 2.5 شخص يضاف إلى سكان العالم في كل ثانية ، واحد منهم سيعاني من البدانة أو زيادة الوزن. في الولايات المتحدة ، تشير التقديرات إلى أن 39.8٪ من السكان البالغين يعانون من البدانة الشديدة [2]. ترتبط البدانة بانخفاض متوسط العمر المتوقع بشكل ملحوظ ، وبالتالي أصبحت السبب الرئيسي للوفيات التي يمكن الوقاية منها في الولايات المتحدة. في عام 2015 ، ساهم منسوب كتلة الجسم المرتفع (BMI) في 4 ملايين حالة وفاة. وقد ثبت أن ارتفاع منسوب كتلة الجسم مرتبط بارتفاع ضغط الدم وفرط شحوم الدم وداء الشريان التاجي و عدم تحمل الجلوكوز أو الداء السكري وتوقف التنفس أثناء النوم وتشحم الكبد غير الكحولي واضطرابات العضلات والعظام وأمراض الكلى وبعض أنواع السرطانات بما في ذلك المريء والبنكرياس و الكلى وسرطان الثدي بعد انقطاع الطمث وسرطان بطانة الرحم وسرطان عنق الرحم والبروستات [3]. تكاليف الرعاية الصحية المرتبطة بالبدانة مرتفعة وهي في ازدياد ، ففي عام 1998 كانت التكلفة السنوية المقدرة للبدانة 78.5 مليار دولار. اليوم ، في الولايات المتحدة وحدها ، تكلف البدانة والأمراض المرتبطة بها ما يقدر بنحو 191 مليار دولار مع ارتفاع التكاليف الطبية بمقدار 2741 دولارًا سنويًا للأشخاص الذين يعانون من البدانة مقارنة بالوزن الطبيعي [4]. النتائج الاجتماعية والنفسية والاقتصادية المرتبطة بالبدانة أصبحت معروفة أيضًا. يركز قدر كبير من الأبحاث على فهم البدانة ، وقد تم توجيه العديد من جهود الصحة العامة نحو التحكم في نموها الأسّي.

ثانياً: تعريف البدانة

تعرف منظمة الصحة العالمية البدانة بأنها حالة تراكم مفرط للدهون في الجسم إلى الحد الذي تتأثر به الصحة والرفاهية بشكل سلبي [1]. إذا تجاوزت كمية الدهون في الجسم القيم الفيزيولوجية الطبيعية ، فإن الشخص يعاني من البدانة.

تعتمد كمية دهون الجسم الطبيعية من الناحية الفيزيولوجية على العمر والجنس مع اختلاف كبير بين الأفراد.

لدى المواليد الجدد 10-15% من الدهون في الجسم (BF) ، وخلال السنة الأولى من العمر ، تزداد هذه النسبة إلى حوالي 25%. بعد ذلك ، ينخفض معدل BF ببطء مرة أخرى إلى 15 % من وزن الجسم في سن الـ 10 سنوات ، عندما تصبح الفروق بين الجنسين أكثر وضوحًا. أثناء النضج الجنسي ، تعاني الفتيات من زيادة في دهون أجسادهن مرة أخرى ، حتى 25% ، بينما يحافظ الذكور على نفس نسبة BF%. أثناء مرحلة البلوغ ، تزداد نسبة BF% ببطء مع تقدم العمر لدى الذكور والإناث. من غير المعروف ما إذا كانت هذه الزيادة المرتبطة بالعمر أثناء حياة البالغين هي تأثير فيزيولوجي طبيعي أو ما إذا كان ناجمًا عن الإفراط في تناول الطعام و / أو نمط حياة مستقر .

ثالثاً: التقييم الكمي

يمكن قياس دهون الجسم من خلال تقنيات مختلفة بما في ذلك قياس الكثافة ، القياس المائي ، قياس امتصاص الأشعة السينية مزدوج الطاقة (DXA) ، النماذج الكيميائية متعددة الحجرات ، التصوير المقطعي المحوسب (CT) ، أو التصوير بالرنين المغناطيسي (MRI). هذه الطرق ليست مناسبة للاستخدام في الظروف السريرية وفي الدراسات السكانية.

هناك عدد من الطرق الأخرى المتاحة للاستخدام على مجال واسع والتي يمكن أن تتوقع نسبة الدهون في الجسم (BF) % ؛ وتشمل هذه قياسات سماكة الجلد ، والمقاومة الكهربائية الحيوية ، واستخدام منسب كتلة الجسم (BMI) ومحيط الخصر ، ومنسب شحوم الجسم الموصوف حديثاً [5]: (BAI)

$$BAI = (\text{محيط الورك} / \text{الارتفاع}^{1.5}) - 18.$$

تعتمد هذه الطرق على العلاقات الإحصائية بين محددات يمكن قياسها بسهولة وطريقة مرجعية . نظرًا لأن مجال BF% يختلف اختلافاً كبيراً ويعتمد على العمر والجنس ، لا يمكن بسهولة تحديد نقاط محددة cutoff points للبدانة ، معبر عنها بـ BF%. ليس هناك شك في أن هذه الإجراءات السريرية محدودة الدقة ، ولكنها سهلة و قابلة للتطبيق .

من بين المشعرات المذكورة أعلاه ، فإن الأكثر استخدامًا هو منسب كتلة الجسم .

- **منسب كتلة الجسم BMI:** والذي يتم تحديده من المعادلة التالية :

$$BMI = \frac{\text{الوزن على مربع الطول (كغ/م}^2\text{)}}{}$$
 بشكل عام ، يتراوح منسب كتلة الجسم الصحي من 18.5 إلى 24.9 كغ / م².
 تشخص البدانة عندما منسب كتلة الجسم $30 \leq$ (كغ / م²)

النتيجة	BMI (كغ/م ²)
تحت الوزن الطبيعي	18.5>
وزن طبيعي	18.5-24.9
زيادة وزن	25-29.9
بدانة	30≤
بدانة مفرطة	40≤

الجدول 1- (تصنيف زيادة الوزن حسب منسب كتلة الجسم)

- **محيط الخصر :**

يمكن استخدام محيط الخصر أيضًا مع قيمة منسب كتلة الجسم لتقييم المخاطر الصحية للأفراد.

الجنس	خطر شديد	خطر شديد فعلي
الذكر	أكثر من 94	أكثر من 102
الأنثى	أكثر من 80	أكثر من 88

الجدول 2- (قياس محيط الخصر ودرجة الخطر)

تتعلق نسبة الخصر / الورك بتوزيع دهون الجسم. يميل المرضى الذين يعانون من نسبة الخصر / الورك إلى أقل من واحد إلى توزيع دهون محيطية ، غالبًا ما يُشار إليها على أنها " كمثرية " التوزع ، توزيع الدهون هذا له مخاطر صحية أقل.

يُشار إلى المرضى الذين لديهم نسبة الخصر / الورك أكبر من واحد على أنهم لديهم توزيع " التفاحة " أو توزيع مركزي للدهون ، ويعتبر هؤلاء المرضى لديهم مخاطر صحية عالية [6].

في الأطفال (19-2 سنة) ، يتم تعريف الوزن الزائد على أنه منسب كتلة الجسم مقابل العمر أكبر من أو يساوي الخط المئوي 85 وأقل من الخط المئوي 95 مقارنة بمخططات النمو لمركز التحكم في الأمراض والوقاية منها (CDC) [7]. يتم تعريف البدانة على أنها منسب كتلة الجسم بالنسبة للعمر أكبر من أو يساوي الخط المئوي 95 في مخططات النمو هذه .

من المقبول جيدًا أن منسب كتلة الجسم هو تقدير وليس قياسًا دقيقًا. هناك تنوع كبير في شحوم الجسم في نفس مجال منسب كتلة الجسم. بشكل عام ، تبين أن الشحوم تتنوع بين الرجال والنساء (حيث يكون لدى المرأة نسيج شحمي أكثر لنفس مجموعة منسب كتلة الجسم) وعبر الفئات العمرية المختلفة (تزداد كتلة النسيج الشحمي مع التقدم في العمر). وقد لوحظ أيضًا أنه في نفس مجال منسب كتلة الجسم ، يعاني الآسيويون والأمريكيون من أصل أفريقي من انتشار أمراض مثل ارتفاع ضغط الدم والسكري.

إن استخدام منسب كتلة الجسم باعتباره الشرط الوحيد المؤهل لجراحة البدانة يواجه خطر التمييز ضد هذه الفئات .

رابعاً: أنواع البدانة [8]

هناك تصنيفات متعددة للبدانة نذكر منها ما يلي :

التصنيف الأول :

وهذا التصنيف يقسم البدانة إلى الأنواع التالية :

1- البدانة المتسمة بزيادة عدد الخلايا الدهنية :

ويظهر هذا النوع من البدانة عند الاطفال ولا يمكن تقليل عدد الخلايا الدهنية هذه عند اتباع نظام غذائي لإنقاص الوزن وإنما يمكن تقليل حجمها . والبدانة في الطفولة هي التي تحدد ملامح البدانة عند الكبر حيث يصبح العلاج عسيرة نتيجة نمو الخلايا الدهنية ويكثر عددها ولا يمكن تقليل عدد هذه الخلايا الاختزانية عند الكبر وتصبح البدانة مزمنة تلازم المرء في مراحل عمره ومقاومة الصور العلاج المختلفة .

2- البدانة المؤقتة:

توجد مراحل أو فترات مختلفة من العمر يتعرض فيها الشخص للبدانة العرضية وقد تصبح مزمنة إذا لم ينتبه المريض لسلوكه الغذائي ومن هذه المراحل :

أولاً - مرحلة المراهقة :

حيث تسود الانفعالات السلوكية وتكثر الإحباطات بسبب تعرض المراهق لكثير من المواقف الصعبة اليومية كالخوف من الامتحانات والمشكلات العاطفية وصعوبة التعامل مع الوالدين فيتجه المراهق إلى الاشباع التعويضي السريع عن المعاناة الانفعالية وذلك بالنهم بتناول الطعام وخاصة الأغذية السكرية ، كما أن تناول الطعام بهذه الصورة قد يمثل سلوك هروبي من الواقع العملي .

ثانياً - مرحلة ما بعد الولادة :

حيث تطول فترة النقاهة بعد الولادة للمرأة الحامل مع قلة الحركة أو انعدامها تماماً والاستمرار في تناول الوجبات الدسمة وذات الطاقة المركزة لتعويض الجهد المبذول والطاقة المفقودة أثناء عملية الولادة .

ثالثاً - فترة انقطاع الطمث :

بسبب اضطراب التوازن الهرموني وتأثيره على مركز الشهية في الدماغ . بالإضافة للعوامل النفسية المصاحبة لانقطاع الطمث من قلق وإحباط كما أن النظرة المتشائمة للحياة قد تدفع بصاحبها إلى الهروب والتعويض بتناول الطعام .

رابعاً - الأيام القليلة التي تسبق الدورة الشهرية :

حيث تزداد شهية المرأة لتناول الطعام ، ويحدث نوع ضعيف من التورم نتيجة اضطراب هرموني مؤقت ، وتتباين حدة هذه الأعراض من امرأة لأخرى .

3- البدانة التي ترجع إلى تضخم حجم الخلايا الدهنية:

إن هذا النوع من البدانة يشيع عند الكبار .

التصنيف الثاني :

إن هذا التصنيف يشمل عدة تصنيفات :

1- التصنيف العمري :

أي التصنيف الذي يعتمد العمر الذي تظهر عنده البدانة و يقسم البدانة لنوعين :
النوع الأول : يصيب الأطفال ، حيث تبدأ البدانة في الظهور في سن مبكرة بين الرابعة و الحادية عشرة وتتميز بكثرة عدد الخلايا الدهنية .
النوع الثاني : وتبدأ فيه البدانة بالظهور في العقد الثالث من العمر وتستمر بالزيادة حتى العقد الخامس أو السادس حيث يستقر وزن الجسم ، ويتميز هذا النوع بتضخم الخلايا .

2- التصنيف الجغرافي :

ويعتمد على أماكن تراكم الدهون بالجسم ، فإذا كان في منطقة الصدر والبطن سمي بالنوع الذكري من البدانة حيث هذا النوع أشيع بين الذكور أما إذا كان في منطقة الأرداف أطلق عليه النوع الانثوي حيث انه شائع بين السيدات وهناك نوع ثالث يتصف بالتناسق حيث تتوزع الدهون في جميع أجزاء الجسم .

3- التصنيف السببي : ويعتمد على الأسباب المختلفة للبدانة .

خامساً: الأسباب وعوامل الخطورة [9]

رغم أن هناك تأثيرات وراثية وهرمونية في وزن الجسم ، فإن البدانة تحدث عندما تفوق كمية السعرات الحرارية التي يحصل عليها الجسم من الغذاء تلك التي يحرقها الجسم خلال التمارين والأعمال اليومية ، وعندها فإن الجسم يخزن هذه السعرات الحرارية على شكل دهون تنتج البدانة عادة عن تشارك الأسباب المختلفة والتي تشمل :

1 - الكسل وقلة النشاط:

إذا لم يكن الشخص نشيطاً بشكل كاف، فسيحرق كمية أقل من السعرات الحرارية . وفي نمط الحياة الراكدة من السهولة اكتساب الحريات كل يوم أكثر من نمط الحياة التي تكثر بها التمارين والنشاطات اليومية العادية .
ومما هو جدير بالذكر أن التقدم التكنولوجي ونوع العمل الممارس يؤثران بطريقة مباشرة على زيادة الوزن ، فالأفراد الذين يستخدمون الأجهزة المنزلية الحديثة ويركبون السيارات ووسائل المواصلات وكذلك الذين يعملون في المكاتب أو هؤلاء الذين تتصف طبيعتهم بعدم الحركة يكونون أكثر عرضة لزيادة الوزن لقلة الحركة المبذولة .
وقد أشارت الدراسات أن للرياضة دوراً في تخفيض نسبة الشحوم وغلوكوز الدم كما أن لها دوراً في نشاط الأنسولين واستقبال انسجة الجسم له ، ولكن هل هذه النسبة كبيرة للاعتماد عليها في انقاص الوزن ؟

والإجابة على هذا السؤال هي : لا، حيث أن الدراسات التي أجريت في هذا المجال جاءت متضاربة لدرجة أنه لا يمكن أن نوصي للبدن بالرياضة كأساس لتخفيض وزنه ، ولكن يمكنها أن تكون عاملاً مساعدة وخاصة لتخفيف الترهلات من جسم البدن الذي أنقص وزنه . ومثالنا

على ذلك لو أن الشخص مارس السباحة أو الجري لمدة ساعة كاملة دون توقف فإنه سيصرف حوالي 170 سعرة حرارية ، فإذا توقف بعدها وشرب كوب من المشروبات الغازية وقطعة صغيرة من الشوكولا فإنها ستعطيه 500 سعرة حرارية .

2- عادات الطعام والحميات غير الصحية :

إن تناول الحميات العالية بالسعرات الحرارية ، إهمال وجبة الإفطار واستبدالها بالوجبات السريعة ، تناول أكثر من السعرات الحرارية المخصصة ليلا ، وتناول المشروبات عالية السعرات الحرارية كلها تساهم في زيادة الوزن .

3- الحمل :

إثناء الحمل ، يزداد وزن النساء عادة ، وبعض النساء يجدون صعوبة في إنقاص الوزن بعد الولادة ، وبعد عدة ولادات سيتراكم على المرأة عدد أكبر من الدهون وهذا ربما يشارك في تطور البدانة عند النساء .

4- قلة النوم :

النوم أقل من 7 ساعات في الليلة يمكن أن يسبب تبدل في الهرمونات التي تزيد الشهية . مما يجعل الإنسان لا يحرق الكمية الصحية من السعرات ، وكذلك يجعله يميل للوجبات الغنية بالدهون والسكريات والتي تشارك في زيادة الوزن .

5- مشاكل صحية :

قد تترافق بعض الأمراض بميل الجسم لكسب الوزن الزائد مثل متلازمة كوشينغ وقصور الدرق ومتلازمة المبيض متعدد الكيسات وغيرها من الأمراض . كما أن بعض المشاكل الصحية مثل التهاب المفاصل ، يمكن أن تؤدي إلى نقص النشاط وبالتالي تسبب زيادة الوزن .

6- الأدوية :

من الأدوية التي قد تسبب زيادة الوزن بسبب تخزين الدهون كتأثير جانبي : بعض الأدوية الخافضة لسكر الدم ، حاصرات بيتا ، الستيروئيدات ، أدوية الصرع ، والأدوية المضادة للاكتئاب والذهان .

7- أسباب وراثية [10] :

تلعب الوراثة دوراً هاماً في حدوث البدانة ، يذكر أن نسبة حدوث البدانة بحال الوالدين الطبيعي الوزن تبلغ 10% بالمقابل بحال الوالدين بدينين فإن نسبة حدوث البدانة لدى الأبناء 80-90%، كما تبين أن أوزان الأطفال الذين يعيشون بالتبني تتوافق بشكل كبير مع أوزان أبويهم الأصليين. يبدو أنه من الصعب أن نفصل بين العوامل الوراثية والبيئية للبدانة فقد وجد كل من بور شارد 1993 وستنكارد 1996 ونيكولس 1999 أن هناك جينات متتحية تتفاعل مع العوامل البيئية ولها دور بحدوث البدانة وتوضح بعض الدراسات أنه لا يمكن تفسير انتشار البدانة في بعض العائلات بعوامل جينية رئيسية ولكن قد يرجع إلى استعدادات وراثية كامنة (جينات متتحية) بالإضافة لنمط الحياة الحديثة الذي يتسم بقلة النشاط والحركة.

لقد توصل باحثون بريطانيون الى أول دليل على أن جينا معينة ربما يكون مسؤولاً عن حدوث زيادة الوزن، وقد تعرف الباحثون على الجين أثناء دراسة شملت حوالي 39 ألف أوروبي من البيض ، في اكتشاف يأملون أن يؤدي للتوصل إلى وسائل جديدة لمكافحة مشكلة البدانة . وقد بين باحثون بريطانيون أن وجود هذا الجين زاد احتمال إصابة الشخص بالبدانة فالاشخاص الذين لديهم نسختين من هذا الجين زادت احتمالات اصابتهم بالبدانة بنسبة 70% مقارنة مع من ليس لديهم الجين. كما تبين زيادة انتشاره بين مرضى البدانة حيث اتضح وجود نسخة أو اثنتين من هذا الجين عند 63% من مرضى البدانة.

كما أكد الباحثون أن الجينات وحدها لا يمكن تحميلها مسؤولية الزيادة الكبيرة في انتشار البدانة عالمياً

8- التقدم بالعمر :

تصيب البدانة جميع الاعمار حتى الصغار بالسن ويوضح ايكهارد وفيلر 1996 أن زيادة الوزن تحدث مع تقدم العمر ويرجع ذلك إلى نقص الطاقة المصروفة نتيجة لقلة الحركة أو الإصابة ببعض الأمراض التي تعوق الحركة والتي تؤدي إلى الحياة الساكنة بالإضافة إلى نقص الكتلة العضلية الذي يؤدي إلى نقص الإستقلاب .

ومما هو جدير بالذكر أن المجتمعات الفقيرة تكون البدانة فيها غير شائعة بين صغار السن على عكس المجتمعات الغنية التي تعتبر البدانة فيها مشكلة هامة لانتشارها بين صغار السن كما يكثر في هذه المجتمعات زيادة الوزن بين الشباب .

9- أسباب نفسية :

حسب الدراسات التي أجريت في هذا المجال فإن الحالة الانفعالية للفرد قد تؤدي إلى حدوث زيادة الوزن فالكثير من الأفراد تزداد شهيتهم للطعام أو على العكس الامتناع عنه عند مواجهة المشاكل النفسية ، وتؤكد ذلك دراسة مهابيان 1979 والتي تبين منها أن بعض المصابين بحالات الاكتئاب و القلق النفسي يتجهون إلى الإكثار من تناول الطعام كرد فعل لهذه الاضطرابات وعلى الرغم من أن العلاقة بين الشهية لتناول الطعام والحالة الانفعالية علاقة معروفة في الطب ولكن الآليات النازمة لها لاتزال تخضع للكثير من الخلاف .

10-نمط الحياة :

إن انتشار البدانة في عائلات معينة ليس بسبب الجينات فقط ، فعند وجود عدد من الأخوة يعانون من البدانة فإن طريقة حياتهم وطعامهم ونشاطهم وثقافتهم تساعد على حدوث البدانة مثلها مثل الجينات .
إن بعض المجتمعات كالمجتمع الأمريكي يعاني من البدانة بشكل كبير ليس كالمجتمع الياباني الذي لايعاني منها وذلك بسبب طريقة الحياة والثقافة .

11- ايقاف التدخين :

يترافق ايقاف التدخين غالبا مع زيادة الوزن ، والذي قد يؤدي عند البعض لزيادة عدة كيلوغرامات خلال اسبوع إلى عدة اشهر مما قد يؤدي إلى البدانة . على المدى الطويل فإن ايقاف التدخين أعظم فائدة للصحة من الاستمرار به .

12 - الجنس :

رغم انتشار البدانة في كلا الجنسين إلا أنه قد يوجد بعض الاختلافات في محتوى الجسم من الشحوم بين الذكور والإناث والتي تكون بسيطة حتى مرحلة المراهقة . فبينما تشكل الشحوم (20 - 25 %) من وزن الجسم عند الإناث فإنها تشكل عند الرجل (17%-12) من وزن الجسم. بالحقبة فإن نسبة الشحوم تبدأ بالزيادة في منتصف فترة المراهقة ، وفي نهاية فترة المراهقة يحدث الاختلاف حيث تتضاعف نسبة الشحوم عند الإناث بينما الذكور فيخسرون نسبة من الشحوم في أواخر هذه المرحلة . هذا وتعتبر البدانة أكثر شيوعا عند النساء حيث تتعرض المرأة للإصابة بالبدانة بعد الحمل أو عند بلوغ سن اليأس ، و غالبا تزيد المرأة في الوزن بمقدار حوالي 12,5 كغ خلال فترة الحمل ويرجع هذا إلى زيادة الانسجة الشحمية التي تستخدم كمخزن لسد المطالب البنوية للرضيع وكثير من النساء يحافظن على هذا الوزن بعد الولادة وانتهاء فترة الرضاعة.

13- العوامل الاجتماعية والاقتصادية :

هناك عوامل اقتصادية واجتماعية عديدة قد ترتبط بحدوث البدانة . وتعد سلوكيات الأفراد في مجتمعاتنا الحديثة أحد الأسباب في زيادة الوزن ، وتوضح بعض الدراسات أن اهم سلوكيات الأفراد التي تؤدي إلى زيادة الوزن هي :

- تناول الأطعمة الخفيفة بين الوجبات .
- كثرة تناول السكريات والدهون.
- مشاهدة التلفاز لفترات طويلة مع تناول المكسرات والأغذية عالية السعرات الحرارية.
- إقامة الولائم وكثرة تناول الأطعمة في المناسبات الاجتماعية والدينية وهي عادة ما تكون أطعمة عالية السعرات الحرارية .
- محاولة الأمهات لإطعام أطفالهن طوال ساعات النهار والليل دون التقيد بمواعيد الوجبات الأساسية .

وإذا امتلك الشخص واحد أو أكثر من عوامل الخطورة فليس من المحتم أن يصبح بديناً . ويمكن إبطال معظم عوامل الخطورة من خلال الحمية ، التمارين والنشاطات الجسدية وتبديل السلوك الغذائي.

14- الهرمونات التي تتداخل مع البدانة [1] :

تحظى الهرمونات بحيز واسع حالياً من الاهتمام ، حيث تركز الدراسات الحديثة حالياً على البحث على المستوى الجزيئي عن العوامل التي تتداخل بالجوع والشبع والبدانة والداء السكري وتغير العلاقة بين العوامل المخبرية ما بعد الجراحة . وهنا لابد من الإشارة إلى طيف من الهرمونات وهي :

1) هرمون الغريلين Ghrelin :

يفرز بشكل أساسي من قاع المعدة وهو المسؤول عن الإحساس بالجوع ووجد أن مستوى هذا الهرمون في الدم ينخفض بطريقة ملحوظة بعد إجراء جراحات البدانة المفرطة حيث أن الطعام بعد الجراحة لا يمر على هذه المنطقة مما يقلل من الإفراز هذا الهرمون .

2) هرمون PYY & GLP :

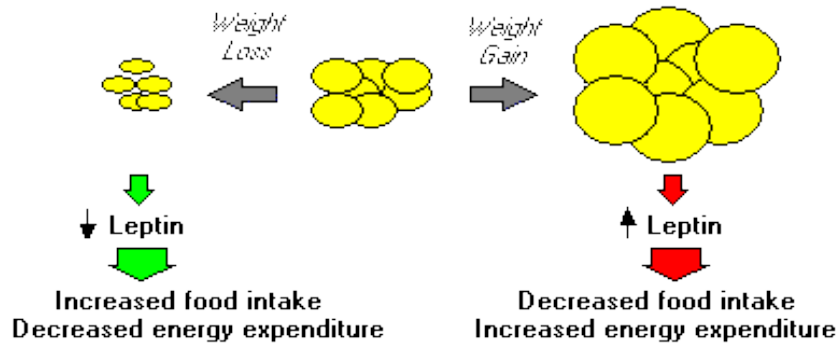
ويتم إفرازهما من الجزء القاصي من الأمعاء الدقيقة وهما المسؤولان عن الاحساس بالشبع كما أنهما يزيدان من حساسية الأنسجة للأنسولين مما يساهم في علاج داء السكري من النمط الثاني ووجد أن هذين الهرمونين ترتفع نسبتهما في الدم بعد أن يتناول المرضى الذين أجريت لهم عملية تحويل المسار كمية بسيطة من الطعام حيث ان الطعام يصل بسرعة إلى هذا الجزء من الأمعاء الدقيقة ويختلف عن الوضع الطبيعي بدون الجراحة أو ما قبل الجراحة مما يتسبب في شعور

المريض بالشبع بشكل اسرع . بينت دراسات متعددة أن حقن GLP1 وريدية يحرض الشبع ، كما بينت ارتفاع التراكيز البلازمية مع الوجبات وازدياده طرداً مع كمية الوجبة .

(3) هرمون اللبتين Leptin :

اللبتين عامل مهم جداً في التحكم بوزن الجسم على المدى البعيد ، وكلما زادت كمية الشحوم (الخلايا الشحمية) في الجسم تزيد كمية هرمون اللبتين المنتج من هذه الخلايا وكأنها ترسل إشارة وتقرير عن كمية الشحوم وزيادة الوزن للدماغ . وتأثير اللبتين يتم عن طريق المستقبلات الموجودة في منطقة تحت السريخ في الدماغ والتي تتحكم في الاحساس بالجوع وسلوكيات تناول الطعام عند البشر وكذلك حرارة الجسم وصرف الطاقة . في التجارب على الفئران السليمة التي لديها طفرة في الصبغيات الوراثية تمنعها من انتاج اللبتين ، وجد الباحثون أن اعطاء الهرمون عن الطريق الخلالي بالحقن اليومي أدى إلى نقص تناول الطعام خلال أيام و نزول 50% من وزن الجسم خلال شهر . يعمل اللبتين عن طريق :

- 1- تقليل الشعور بالجوع وقلة استهلاك الطعام .
 - 2- زيادة صرف الطاقة (حرق السعرات الحرارية) .
- ولكن آلية عمله غير معروفة تماماً حتى الآن .



الشكل-1 (آلية عمل اللبتين)

(4) هرمون الأديبونكتين Adiponectin :

يفرز أيضاً من النسيج الشحمي ، ويلعب دوراً مهماً في تحريض الشبع . حيث بات من الواضح تحسن المستويات البلازمية عكس مع نزول الوزن ، وبالتوازي مع تحسن دراماتيكي في الاستجابة المحيطية للأنسولين حيث أثبتت الدراسات الحديثة دور هذا الهرمون في تحسن عمل الأنسولين في الكبد بتخفيض نشاط الأنزيمات التي تفوض الغليكوجين . كما أصبح واضحاً من العلاقة بين انخفاض المستويات البلازمية للأديبونكتين مع ازدياد المقاومة للسكري .

(5) هرمون الرزستين Resistin:

يفرز أيضا من النسيج الشحمي . يزداد إنتاجه في البدانة الوراثية خاصة . وقد يكون مسؤولا بشكل جزئي عن المقاومة للأنسولين ، ينقص ال thiazolidinedione من تركيبه وهذا يفيد كعلاج دوائي لبعض حالات البدانة .

(6) هرمون الكوليستوستوكونين Cholecystokinin:

الهرمون الذي أخذ اكبر قدر من الدراسة . له تأثير مهم في مراحل الهضم ، يفرز بشكل رئيسي من العفج ، ومنه كانت الجراحات التي تقصي العفج وتؤدي بالتالي إلى تغير واضح في مجمل الإشارات الهرمونية ، ويتهم حاليا بشكل كبير بالإمراضية التي تصيب المرارة ما بعد الجراحة .

(7) هرمون أوكسيتوموديولين Oxytomodulin:

يلعب دورا في تخفيف الوارد بتأثيراته المنقصة للشهية ، وبعض الدراسات تدعم تجارب للحقن المأشوب ومراقبة النتائج ، وقد يكون له دور مهم في المستقبل في علاج البدانة .

(8) هرمون Glucose – Dependent insulintropic Peptide:

يفرز من الخلايا المعوية ، ويحرض إفراز الأنسولين بتنشيط خلايا B

سادساً: الأمراض المرافقة للبدانة

هناك العديد من الأمراض التي تترافق مع البدانة وتشكل مع البدانة حلقة معيبة التراكم الخطورة وتسيء بشكل واضح لنوعية الحياة، والملفت هو التحسن الملحوظ لهذه الأمراض مع تخفيض الوزن بطرقه المختلفة .

أهم هذه الحالات المترافقة مع البدانة موضحة بالجدول التالي [12] :

أمراض قلبية وعائية :
فرط التوتر الشرياني : لدى 35-51% الخثار الوريدي العميق :حيث تزيد مستويات عوامل التخثر 9, 7, 5 بالإضافة لعامل فون ويلبراند ومنشط البلاسمينوجين النسيجي . أمراض القلب الإكليلية ، قصور القلب ، الصمة الرئوية ، فرط الخثار

فرط شحوم الدم :36-40%
أمراض رئوية :
انقطاع التنفس أثناء النوم :50-60% من المرضى ، الربو :10-30% من المرضى فرط التهوية المرافق للبدانة : 8% من المرضى
أمراض غدية صماوية :
مقاومة الأنسولين : 15-24% من المرضى السكري من النمط الثاني 50% من المرض، المبيض متعدد الكيسات.
أمراض هضمية:
القرح المعدي المريئي ، التهاب القولون ، التهاب القولون ، تشحم كبد غير كحولي.
أمراض بولية :
انتانات بولية متكررة ، سلس بولي جهدي
أمراض هيكلية :
اعتلال مفاصل تنكسي ، النقرس ، التهاب صفاق أخمصي متلازمة نفق الرسغ
أمراض نسائية :
العقم ، زيادة الاجهاضات وتشوهات الأجنة
اضطرابات عصبية نفسية :
اكتئاب، قلق ، شقيقة، ورم مخي كاذب
ورمية:
تزايد الشحوم بالجسم يتسبب ب: 49% من سرطان بطانة الرحم ، 35% سرطان المري ، سرطان البنكرياس 28%، سرطان الكلية 24%، سرطان المرارة 21% سرطان الثدي 17% وسرطان الكولون 9%(2004dragline – National American institute for cancer)

الجدول-3 (الأمراض المرافقة للبدانة)

سنتحدث عن بعض هذه الأمراض بشيء من التفصيل

أولاً- اضطراب الوظيفة القلبية [13] :

تترافق البدانة المرضية مع زيادة حجم الدم الجوال وتضخم البطين الأيسر مع عسرة وظيفة انقباضية وانبساطية حتى مع المرضى دون مرض قلبي صريح وقد تؤدي البدانة إلى زيادة مزمنة بنتاج القلب وتوسع البطين الأيسر مع ضخامة معارضة غير متمركزة للبطين الأيسر .

إن اعتلال العضلة القلبية المرافق للبدانة هو شكل من أشكال قصور القلب الاحتقاني الناتج عن التغيرات المعارضة في بنية القلب والمترافقة مع البدانة المرضية . إن علاج البدانة المرضية يترافق غالباً مع تحسن الوظيفة القلبية عند هؤلاء المرضى. وتترافق البدانة مع زيادة بمقدار 50 % بخطر تطوير الرجفان الأذيني بشكل ثانوي لتضخم البطين الأيسر.

ثانياً - اضطراب الوظيفة التنفسية :

يترافق القصور التنفسي بحالات البدانة مع تناذر نقص التهوية ،تناذر انقطاع التنفس الانسدادي أثناء النوم ، أو كلاهما معا أو مايسمى بشكل شائع تناذر بيكويكمان . ينتج تناذر نقص التهوية المرافق للبدانة عن زيادة وزن جدار الصدر وزيادة الضغط داخل البطن مما يؤدي لارتفاع الحجاب الحاجز وبالنتيجة تتضغط الرئتين مما يؤدي إلى اضطراب رئوي حاصر ، لدى هؤلاء المرضى حجم زفيري متبقي ناقص بشدة مع نقص أقل بكل الحجوم الرئوية ولديهم نقص أكسجة مع فرط ثاني أكسيد الكربون أثناء الاستيقاظ . يترافق تناذر انقطاع التنفس الانسدادي أثناء النوم مع البدانة الشديدة ،هؤلاء المرضى لديهم نعاس شديد أثناء النهار مع خطر النوم أثناء القيادة وهذا النعاس النهاري غالبية ثانوي لنقص مراحل النوم 3-4 ونقص مرحلة نوم حركات العين السريعة .

ثالثاً - السكري :

إن البدانة هي آلية إمراضية شائعة التطور الداء السكري من النمط الثاني (الكهلي أو غير المعتمد على الأنسولين). إذ ان المرضى المصابين بالبدانة المرضية مقاومين للأنسولين وذلك بسبب Downregulation لمستقبلات الأنسولين . ومعظم هؤلاء المرضى قادرون على إيقاف الأدوية والمحافظة على سكر طبيعي بالبلازما بعد جراحة البدانة .

سابعاً: تدبير البدانة

اعتبارات مقاربة مريض البدانة :

يبدأ علاج البدانة بتدبير شامل لنمط الحياة يشمل تعديل النظام الغذائي , النشاط البدني , تعديل السلوك والذي يجب أن يتضمن التالي :

أ- المراقبة الذاتية للوارد من السعرات الحرارية مقابل النشاط البدني المبذول

ب- تحديد هدف منطقي لإنقاص الوزن

ت- التحكم بالمحفزات المحيطة

ث- جعل أي نظام مكافئة ذاتي غير طعامي

ج- صيانة الوزن و الوقاية من عودة كسب الوزن

فكما هو الحال مع جميع الحالات الطبية المزمنة , يستند التدبير الفعّال للبدانة على عدة عوامل مجتمعة بدءاً من المريض المتحمس الراغب بفقدان الوزن وصولاً لفريق متمرس متعدد الاختصاصات يشمل أطباء , معالجين نفسيين , مدربي لياقة بدنية , أخصائيي تغذية . تشير الدراسات الحديثة أن برامج المقاربة متعددة الاختصاصات هذه تنجح في الوصول لفقد وزن حوالي 5-10% على المدى الطويل . [14,15]

في كانون الثاني 2015 أصدرت جمعية الغدد الصم الأمريكية الإرشادات التوجيهية الأحدث في تدبير البدانة لتشمل ما يلي : [17,16]

• النظام الغذائي وممارسة الرياضة وتعديل السلوك يجب إدراجها في جميع المقاربات المتخذة لتدبير البدانة وذلك من أجل منسب كتلة الجسم (BMI) $25 \leq \text{كغ} / \text{م}^2$.
الوسائل الأخرى كالعلاج الدوائي يتم اللجوء إليها من أجل منسب كتلة الجسم $27 \leq \text{كغ} / \text{م}^2$ مع إمرضية مرافقة أو منسب كتلة الجسم $30 \leq \text{كغ} / \text{م}^2$, أما جراحة البدانة فهي منسب كتلة الجسم $35 \leq \text{كغ} / \text{م}^2$ مع إمرضية مرافقة أو منسب كتلة الجسم $40 \leq \text{كغ} / \text{م}^2$, كوسائل مساعدة لتعديل السلوك من أجل تقليل الوارد من الطعام و لزيادة النشاط البدني .
• قد تزيد الأدوية من الالتزام بتغيير السلوك وقد تحسن الفعالية البدنية حيث تجعل زيادة النشاط البدني أسهل لأولئك الذين لا يستطيعون ممارسة الرياضة في البداية. المرضى الذين لديهم تاريخ من عدم القدرة على فقد الوزن والحفاظ عليه بنجاح والذين يستوفون الاستطبابات المناسبة هم مرشحون لأدوية فقد الوزن.

• لتعزيز الحفاظ على الوزن على المدى الطويل , يُقترح استخدام الأدوية المعتمدة لفقد الوزن (في مقابل عدم العلاج الدوائي) لتحسين الأمراض المرافقة و زيادة الالتزام بالتغييرات السلوكية , والتي قد تحسن الفعالية البدنية وتسمح بمزيد من النشاط البدني لدى الأفراد الذين يعانون من منسب كتلة الجسم $30 \leq \text{كغ} / \text{م}^2$ أو في الأفراد الذين لديهم منسب كتلة الجسم $27 \leq \text{كغ} / \text{م}^2$ و إمرضية مرافقة واحدة على الأقل (على سبيل المثال : ارتفاع ضغط الدم , اضطراب شحوم الدم , الداء السكري من النمط الثاني , وانقطاع التنفس الانسدادي أثناء النوم) .

• إذا اعتبرت استجابة المريض لأدوية فقد الوزن فعالة (فقدان الوزن بنسبة 5 % أو أكثر من وزن الجسم بعد 3 أشهر) وآمنة ، فيوصى باستمرار الدواء . إذا اعتبرت غير فعالة (فقدان الوزن أقل من 5 % بعد 3 أشهر) أو إذا كانت هناك مشكلات تتعلق بالسلامة أو التحمل بأي وقت ، فمن المستحسن إيقاف الدواء والنظر في الأدوية البديلة أو الإحالة لطريقة علاج بديلة .

• في المرضى الذين لديهم داء سكري من النمط الثاني والذين يعانون من زيادة وزن أو بدانة ، فالأدوية الخافضة للسكر لها تأثيرات إضافية لتعزيز فقد الوزن (مثل مشابهاة glucagon-like peptide-1 [GLP-1] أو مثبطات sodium-glucose-linked transporter-2 [SGLT-2]) ، بالإضافة إلى دواء الخط الأول للنمط الثاني من الداء السكري و البدانة ، الميتفورمين .

• في المرضى الذين يعانون من البدانة و لديهم داء سكري من النمط الثاني و الذين يحتاجون للعلاج بالأنسولين ، يُقترح واحد على الأقل مما يلي: الميتفورمين أو برامليبتيد أو مشابهاة GLP-1 للتخفيف من زيادة الوزن المرتبطة بالأنسولين. أنسولين الخط الأول لهذا النوع من المرضى هو الأنسولين القاعدي . يفضل هذا على استخدام الأنسولين لوحده أو الأنسولين مع السلفونيل يوريا .

• يجب اعتبار مثبطات الإنزيم القالب للأنجيوتنسين (ACE) ، وحاصرات مستقبلات الأنجيوتنسين (ARBs) ، وحاصرات قنوات الكالسيوم ، بدلاً من حاصرات بيتا الأدرينالية ، كخط علاج أول لارتفاع ضغط الدم لدى مرضى السكري من النمط الثاني الذين لديهم بدانة .

• في النساء اللواتي لديهن منسب كتلة الجسم ≤ 27 كغ / م² مع أمراض مرافقة أو منسب كتلة الجسم ≤ 30 كغ / م² ، الذين يرغبون في منع الحمل ، يتم اقتراح وسائل منع الحمل الفموية على الأدوية القابلة للحقن بسبب زيادة الوزن المرتبطة بأدوية الحقن ، شريطة أن تكون النساء على علم جيد بالمخاطر والفوائد (أي ألا تكون موانع الحمل الفموية مضاد استطباب لديهن) .

برامج إنقاص الوزن

يجب أن يكون لدى الطبيب فكرة واضحة عن توقعات الشخص الذي يرغب في معالجة البدانة و لا يجب تسجيل أي مريض لديه توقعات غير واقعية حتى يتم تغييرها إلى أهداف واقعية وقابلة

للتحقيق. يجب أن يرشد الطبيب المريض الذي يسعى إلى إنقاص الوزن لإنشاء أهداف تتماشى مع أهداف SMART :

- محدد Specific
- قابل للقياس Measurable
- يمكن تحقيقه Attainable
- واقعي Realistic
- وضمن مدة زمنية Timely

من المهم أيضاً إجراء تقييم واضح لقابلية المريض لتغيير النظام الغذائي وممارسة الرياضة و تعديل السلوك المطلوب للحفاظ على فقدان الوزن.

يجب إتمام هذا التقييم قبل تسجيل المريض في برنامج إنقاص الوزن.

يجب الحصول على موافقة شاملة مستنيرة و مكتوبة .

الأمراض النفسية المرافقة :

بسبب العواقب المحتملة لمحاولة فقدان الوزن لدى مشارك غير مناسب ، يجب فحص جميع المرضى المسجلين في أي برنامج جراحي أو طبي أو أي برنامج آخر لإنقاص الوزن بحثاً عن أمراض نفسية مهمة (كالإكتئاب الشديد أو غير المعالج) أو اضطرابات الأكل . العديد من الاضطرابات والأمراض النفسية المرافقة عادة للبدانة ليست موانع للمشاركة في برامج إنقاص الوزن ، على سبيل المثال يتحسن الاكتئاب الخفيف إلى المتوسط عادة مع نقص الوزن. ومع ذلك يجب أن يكون الأطباء والمرضى على دراية بهذه المشاكل قبل التسجيل. إضافة إلى ذلك ، يجب على الطبيب التأكد من أن هذه المشاكل مستقرة نسبياً أو مسيطر عليها جيداً قبل أن يبدأ المريض في برنامج إنقاص الوزن.

الأطوار الثلاثة الرئيسية لأي برنامج ناجح لفقدان الوزن هي كما يلي:

- طور المسح ما قبل المشاركة
- طور فقدان الوزن

• طور الصيانة - يمكن أن يدوم هذا لبقية حياة المريض ولكن مثاليا يستمر لمدة عام واحد على الأقل بعد إكمال برنامج فقدان الوزن .

وبالإضافة إلى وزن المريض فإن العوامل التي يجب الأخذ بها عند وضع الأهداف الفردية لكل شخص لإنقاص الوزن هي وزن أفراد الأسرة الآخرين و كذلك الخلفية الثقافية والعرقية للمريض حيث وجدت دراسة أجريت على ما يقرب من 200 امرأة سوداء تعانين من البدانة دليلاً على أنه يمكن تحقيق فقدان أكبر للوزن من خلال برامج فقد الوزن المتلائمة مع الثقافة أكثر من برامج الصحة العامة حيث قسمت النساء في هذه الدراسة (دراسة ORBIT: The Obesity Reduction Black Intervention) بشكل عشوائي للمشاركة في أحد برنامجين أحدهما برنامج عام و الآخر يراعي ثقافة المشاركات وذلك لمدة 6 أشهر والنتيجة فالمنتسبات للبرنامج المعدل ثقافياً فقدن وزناً أكثر . [18]

تدعم الدراسات استخدام برامج إنقاص الوزن التجارية حيث وجدت تجربة عشوائية مضبوطة أجريت لـ 12 أسبوعاً أن برامج إنقاص الوزن المتاحة تجارياً أكثر نجاحاً وأقل تكلفة من البرامج القائمة على ممارسي الرعاية الأولية و التي يقودها طاقم مدرب خاص. [19]

الحفاظ على الوزن (صيانة فقد الوزن) :

تشير الدلائل من السجل الوطني لمراقبة الوزن (NWCR: National Weight Control Registry) الذي يتتبع المؤشرات و المشعرات في الأفراد الذين فقدوا 30 باوند على الأقل و حافظوا على هذا الخسارة لمدة عام واحد على الأقل ، إلى أن الأسباب المرتبطة بالنجاح في الحفاظ على الوزن تشمل ما يلي:

- المراقبة الذاتية للوزن
- نظام غذائي قليل الدسم
- نشاط بدني يومي لمدة 60 دقيقة تقريباً
- الحد الأدنى من الخمول البدني (أو ما يسمى وقت التصفح screen time)
- أن تكون معظم الوجبات في المنزل

نظام الحمية

يمكن تصنيف الأنظمة الغذائية المتفق عليها إلى صنفين :

- A- الأنظمة الغذائية المتوازنة , منخفضة السعرات الحرارية أو القليلة الحجم .
- B- الأنظمة الغذائية المحتوية على مختلف العناصر الغذائية الرئيسية macronutrients.

وتشمل الأخيرة ما يلي:

- الحميات قليلة الدسم على سبيل المثال ، حمية Ornish
- الحميات قليلة الكربوهيدرات على سبيل المثال ، حمية Atkins
- الحميات المتوسطة على سبيل المثال ، حمية Zone التي يتم تناول المكونات الرئيسية الثلاث فيها (الدسم والكربوهيدرات والبروتين) بنسب متماثلة 30-40% .
- حمية Joslin Why WAIT لمرضى الداء السكري - 40-45% كربوهيدرات ، 20-30% بروتين ، أقل من 35% دسم .

A- الحميات قليلة الحجم و الحميات المتوازنة منخفضة السعرات الحرارية :

الحميات المتوازنة المنخفضة السعرات الحرارية و الحميات قليلة الحجم هي الأنماط التي يصفها أخصائيو التغذية وغيرهم من المتخصصين في تدبير الوزن. على الرغم من أن هذه الحميات مفيدة لفقدان الوزن على المدى القصير ، إلا أن أيّاً منها لا يرتبط وحده بفقدان الوزن الموثوق به والمستدام.

تُتبع هذه الحميات في معظم البرامج التجارية الشهيرة لفقد الوزن . الفرضية الأساسية للأشخاص المتبعين لهذه الحميات معرفة المخزون التفصيلي للحمية واستخدامه لتقدير متوسط السعرات الحرارية اليومية.

يعتمد الهدف المنطقي لعب السعرات الحرارية على الهدف الجديد لإجمالي السعرات الحرارية اليومية. يتم بعد ذلك وضع خطط غذائية للحصول على هذا المجموع مقسماً على 3 وجبات أو أكثر على مدار اليوم.

- الحميات قليلة الحجم :

تعتمد الوجبات على الأطعمة اليومية العادية . في مثل هذه الأنظمة تصبح استراتيجيات التخفيض الفعال لأحجام الوجبات أمراً أساسياً.

بدلاً من ذلك ، يمكن التحكم في الحجم من خلال المشاركة في برامج منظمة لفقدان الوزن (على سبيل المثال ، Jenny Craig ، Nutrisystem) أو عن طريق شراء منتجات مثل مخفوقات بدائل الوجبات ، والوجبات المعبأة ، والمقبلات المجمدة (مثل Slim-Fast ، Glucerna ، Lean Cuisine ، Smart Ones ، Healthy Choice). تحتوي هذه الأطعمة على كميات كافية من العناصر الغذائية الرئيسية على أساس الهرم الغذائي من وزارة الزراعة الأمريكية والمقادير اليومية الموصى بها US Department of Agriculture and recommended daily allowances (RDAs) . تحتوي هذه المصادر أيضاً على العناصر الغذائية المطلوبة بكميات قليلة.

الكحول والمشروبات الغازية ومعظم عصائر الفاكهة والحلويات عالية التركيز بشكل عام مرتفعة سعرات حرارية و قليلة العناصر الغذائية (ولذلك تسمى بالسعرات الحرارية الفارغة). و لذلك يتم الامتناع عنها أو تخفيضها بشكل عام إلى الحد الأدنى .

• الحميات منخفضة السعرات الحرارية :

الحميات منخفضة السعرات الحرارية تتضمن تقليل تناول السعرات الحرارية اليومية بمقدار 500-1000 سعرة حرارية في اليوم ، و حتى مستوى 800-1800 سعرة حرارية في اليوم. ترتبط هذه الأنظمة الغذائية بمتوسط خسارة للوزن يبلغ 0.4-0.5 كغ في الأسبوع . في الحالات المثالية ، يمكن أن يكون إجمالي الخسارة 5-10 ٪ من الوزن منذ البدء بهذه الحمية بعد 3-6 أشهر .

مع أي حمية منخفضة السعرات الحرارية ، فإن الحفاظ على تناول البروتين يعتبر ذو قيمة بيولوجية هامة من 1-1.5 غ / كغ من وزن الجسم المعدل (وزن الجسم المعدل = وزن الجسم المثالي + ربع الوزن الزائد) أمر حيوي للحفاظ على كتلة الجسم الخالية من الدهون (lean body mass).

قد يؤدي تقليل تناولك إلى أقل من 1200 كيلو كالوري / يوم مع الحفاظ على نسبة بروتين 15٪ إلى سوء تغذية بروتيني وفقدان كبير للعضلات.

على سبيل المثال ، بالنسبة للشخص الذي يتبع نظامًا غذائيًا يحتوي على 1200 سعرة حرارية يكون الهدف استهلاك ما نسبته 25 ٪ من البروتين ، أي يجب أن يكون الهدف 300 كيلو كالوري / يوم من البروتين (75 غ).

تتضمن الاختلالات الرئيسية التي يجب مراقبتها ما يلي:

- عوز الفيتامينات

- كيتوز المجاعة starvation ketosis

- اضطرابات الشوارد

- التحصي الصفراوي

B- الحميات التي تحتوي على مختلف العناصر الغذائية الرئيسية :

تتضمن الحميات الغذائية التي تحتوي على مختلف العناصر الغذائية الرئيسية تناول سعرات حرارية تزيد عن 1200 كيلو كالوري / يوم. تم تصميم هذا النوع من الحميات لتقليل تناول السعرات الحرارية بمقدار 500-1000 سعرة حرارية / يوم من الوارد الغذائي الحالي للمريض. التركيبة المقترحة التي تستخدمها البرامج الغذائية الأكثر صحة هي كالاتي:

- تناول البروتين من 0.8-1.5 غ / كغ من وزن الجسم (لا يتجاوز 100 غ / يوم)

- 10-30 ٪ من إجمالي السعرات الحرارية من الدسم (يفضل أن تكون $\leq 90\%$ على شكل دسم متعددة غير مشبعة و $> 10\%$ دسم مشبعة)

- تناول الكربوهيدرات 50 غ / يوم أو أكثر

- كمية الماء 1 لتر أو أكثر

- العناصر الغذائية الرئيسية macronutrients و تلك المطلوبة بكميات قليلة

Micronutrients استناداً إلى وزارة الزراعة الأمريكية و المقادير اليومية الموصى بها

RDAs

• الحميات منخفضة الكربوهيدرات

أصبحت الأنظمة الغذائية منخفضة الكربوهيدرات شائعة في العقود القليلة الماضية ، مع اتباع نظام Atkins الغذائي الأكثر شيوعاً. حمية Atkins هي نظام غذائي غني بالبروتين و / أو

يحتوي على نسبة عالية من الدهون و لكن منخفض الكربوهيدرات ويحفز الكيتوزية. يعتبر المحتوى منخفض الكربوهيدرات شديد الأهمية في إحداث فقدان الوزن قصير المدى في الأسابيع 2-4 الأولى ؛ هذا إلى حد كبير نتيجة لتعبئة السوائل.

تميل الأجسام الكيتونية إلى التكون عندما يكون تناول الفرد للكربوهيدرات الغذائية اليومية أقل من 50 غ ، و يتم إدرار الصوديوم ، مما يتسبب في معظم فقدان الوزن على المدى القصير. لا تتوفر بيانات قوية حول سلامة هذا النظام الغذائي أو فعاليته على المدى الطويل.

تقوم هذه الحمية على أن تناول السعرات الحرارية البروتينية تكون أقل عرضة لتخزين الدهون تناول السعرات الحرارية المكافئة على شكل كربوهيدرات ؛ ومع ذلك ، لا توجد بيانات فزيولوجية تدعم هذه الفرضية. بسبب ارتفاع نسبة الدهون في هذه الأنظمة الغذائية ، لوحظ ارتفاع في نسبة البروتين الشحمي منخفض الكثافة (LDL-C) بنسبة 10 ٪ على الأقل في 25 ٪ من المرضى الذين يتبعون هذا النظام الغذائي.

البيانات المتعلقة بالآثار طويلة المدى للنظام الغذائي عالي البروتين في القوارض سبب قلقاً لأنها تشير إلى أن هذه الوجبات قد تترافق مع انخفاض العمر الافتراضي والاستعداد للأورام.

في تجربتين سريريتين ، تمت مقارنة فقدان الوزن المترافق مع الحمية الغذائية من نوع Atkins مع الحميات الغذائية التقليدية منخفضة الدهون أو متوازنة عيب السعرات الحرارية. [20 ، 21] على الرغم من أن النظام الغذائي من نوع Atkins أدى إلى أكبر خسارة أولية للوزن ، فقد أصبح فقدان الوزن مماثلاً خلال عام واحد. الالتزام بهذا النظام الغذائي ضعيف ؛ في تلك الدراسات لوحظ أن معدل عدم الامتثال في مجموعة Atkins كان قريباً من 50٪.

نظام حمية South Beach هو نظام غذائي آخر منخفض الكربوهيدرات. هذا البرنامج أكثر تحملاً في بدل الكربوهيدرات من نظام Atkins الغذائي. بالإضافة إلى ذلك ، يميز النظام الغذائي South Beach بين ما يعتبر كربوهيدرات جيدة وسيئة على أساس تأثيرها في المشعر الغلوكوزي (GI) Glycemic Index.

على الرغم من أن علاقة و أهمية المشعر الغلوكوزي GI أمر مثير للجدل ، إلا أن النظام الغذائي يشجع على زيادة تناول الألياف ، والذي يرتبط بانخفاض الوزن حتى مع بقاء إجمالي السعرات الحرارية دون تغيير نسبياً. الحميات منخفضة المشعر الغلوكوزي GI أفضل في المساعدة على الحفاظ على فقدان الوزن من الأنظمة الغذائية ذات المشعر الغلوكوزي الأعلى ؛

وينطبق الشيء نفسه على الأنظمة الغذائية مع زيادة متواضعة في المدخول البروتيني مقابل تلك المعتمدة على المدخول البروتيني القياسي. [22]

يجب على الأشخاص الذين يقررون اتباع حمية منخفضة الكربوهيدرات اختيار مصادر الدسم الصحية للقلب ، بما في ذلك الدسم الأحادية غير المشبعة والدسم المتعددة غير المشبعة والدسم الغنية بأحماض أوميغا 3 الدسمة ، بدلاً من الدسم المشبعة. يجب أن تكون مصادر البروتين هي الأسماك والمكسرات والبقوليات والدواجن الخالية من الدسم بدلاً من شرائح لحم الخنزير والضأن.

مقارنة بين برامج الأنظمة الغذائية :

قارن Dansinger وزملاؤه بين حميات Zone ، و Ornish ، و Atkins و حمية متوازنة ، قليلة السعرات الحرارية (حمية Weight Watchers) ، ووجدوا أنها جميعاً ذات تأثير مماثل على الوزن. [23] حمية Ornish (حمية قليلة الدسم جداً) وحمية Atkins كانت الأسوأ من حيث الالتزام بها . بعد عام واحد ، لاحظ الباحثون عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في فقدان الوزن بين الحميات الأربعة. كان الامتثال و إحداث عيب سعرات حرارية مؤشرات أهم لفقدان الوزن وتحسن الخطورة القلبية الوعائية مقارنة بتركيبية غذائية محددة.

وجدت دراسة لمدة عامين أن الحميات منخفضة الكربوهيدرات و منخفضة الدسم ذات أثر متماثل في إحداث فقد الوزن. ومع ذلك ، وجدت الدراسة أيضًا أن الحمية منخفضة الكربوهيدرات مرتبطة بالتغيرات الإيجابية في عوامل خطر الإصابة بأمراض القلب والأوعية الدموية. [24] ومع ذلك ، يرى الإنجاز الأفضل لفقدان الوزن المستدام مع الأنظمة الغذائية قليلة الدسم مقارنةً بالنظم الغذائية منخفضة الكربوهيدرات ، ربما بسبب الامتثال العالي بشكل عام.

الحميات شديدة انخفاض السعرات الحرارية VLCDs :

يفضل استخدام الحميات شديدة انخفاض السعرات الحرارية (VLCDs) في برنامج شامل راسخ. تتضمن VLCDs تقليل تناول السعرات الحرارية إلى 800 كيلو كالوري / يوم أو أقل. عند استخدامها في الحالات المثالية ، يمكن أن تحقق خسارة في الوزن تبلغ 1.5-2.5 كغ / أسبوع ، مع خسارة كلية تصل إلى 20 كغ خلال 12 أسبوعًا. لا يوجد دليل جيد يشير إلى أن تناول

السعرات الحرارية اليومية أقل من 800 سعرة حرارية في اليوم يحقق أي خسارة إضافية في الوزن على المدى الطويل. [25]

ترتبط VLCDs بفقدان وزن أولي مهم ، ومعظمه من فقدان الكتلة الخالية من الدهون في الأسابيع القليلة الأولى. ومع ذلك ، تتوقف هذه الخسارة بسرعة ، ثم تتسطح سرعة فقدان الوزن. وكثيراً ما يتبع فقدان الوزن السريع هذا مع عودة كسب الوزن بسبب انخفاض مصروف الطاقة الأساسية الثانوي لفقدان الكتلة الخالية من الدهون.

يجب توخي الحذر بشكل خاص عندما يتم وصف VLCDs للأطفال أو المراهقين أو المرضى المسنين. استخدام هذه الحمية VLCD هو مضاد استطباب في الحالات التالية:

- الحمل
- الحالات المضيفة للبروتين
- الأمراض القلبية أو الكلوية أو الكبدية أو الأمراض النفسية أو الدماغية الوعائية المهمة سريرياً
- أي مرض مزمن آخر

على الرغم من أن حمية VLCDs ترتبط بفقدان وزن ملحوظ على المدى القصير وتحسن ضغط الدم والتحكم في نسبة السكر في الدم ، إلا أنها لا يمكن أن تستمر لأكثر من 3-6 أشهر. الالتزام بها بعد أسابيع يكون صعباً ، والإشراف عن قرب على مثل هذه الحمية مطلوب لتجنب الحوادث.

من بين الاختلاطات الرئيسية الواجب مراقبتها تساقط الشعر ، وترقق الجلد ، وانخفاض درجة حرارة الجسم ، و التحصي الصفراوي ، واختلال الشوارد . لحمية VLCDs فائدة قليلة أو معدومة في تدبير الوزن على المدى الطويل وربما يكون من الأفضل استخدامها كإجراءات بديلة مؤقتاً قبل جراحة البدانة أو برنامج شامل طويل الأمد لفقدان الوزن في المرضى الذين يعانون من البدانة الشديدة أو المرضية والأمراض المرافقة (منسب كتلة الجسم ≤ 50).

افترض أن VLCDs قبل الجراحة تقلل من المخاطر الجراحية من خلال تحسين الرؤية أثناء جراحة البدانة تنظيرياً . في تجربة متعددة المراكز تشمل 298 مريضاً يعانون من البدانة المفرطة الذين خضعوا لمجازة معدية ، أبلغ فان نيوينهوف وآخرون عن معدل اختلاطات أقل بكثير أثناء

العملية بين أولئك الذين خضعوا لـ VLCD لمدة 14 يوماً قبل الإجراء . [26] بالإضافة إلى ذلك ، كانت صعوبة الإجراء أقل في مرضى VLCD . ومع ذلك ، لم تكن هناك فروق ذات دلالة إحصائية في الوقت الجراحي أو الاختلاطات أثناء العملية بين مجموعة VLCD و المجموعة الضابطة .

شرب الماء

وجد دينيس وآخرون أنه عند البالغين الذين يعانون من زيادة الوزن و البدانة في منتصف العمر وكبار السن الذين يتبعون حمية منخفضة السعرات الحرارية ، فإن شرب الماء قبل كل وجبة رئيسية ساعد على فقدان الوزن في 48 شخصاً بالغاً تتراوح أعمارهم بين 55-75 عاماً بمنسب كتلة جسم 25-40 كغ / م² ، كان لدى أولئك الذين استهلكوا 500 مل من الماء قبل كل وجبة يومية انخفاضاً أكبر بنسبة 44٪ في الوزن على مدى 12 أسبوعاً مقارنة بالأفراد الذين يتبعون حمية منخفضة السعرات دون استهلاك المياه قبل الوجبات . [27]

يمكن أن يساعد شرب الماء في فقدان الوزن لدى الأطفال الذين يعانون من زيادة الوزن. يمكن أن يؤدي شرب 10 مل / كغ من الماء البارد إلى فقدان وزن إضافي يبلغ حوالي 1.2 كغ / سنة. ويتحقق ذلك في المقام الأول من خلال زيادة المياه نتيجة لزيادة مصروف الطاقة خلال الراحة . [28]

برامج التمرين

قبل وصف برنامج تمرين مكثف ، يجب على الأطباء فحص المرضى للتأكد من كفاية القلب والأوعية الدموية والجهاز التنفسي لأداء التمارين. تتطلب أي حالات غير طبيعية مهمة سريرياً تقييماً كاملاً من قبل أطباء متخصصين ، وفقط بعد أن يتم تدبير هذه الأمراض واستقرارها بشكل مناسب يمكن أن يبدأ المريض في برنامج تمرين فعال . [29] على النقيض من ذلك ، لا يحتاج المرضى الذين يبدأون برنامجاً معتدلاً للتمارين (مثل المشي) إلى الفحص المسبق .

التمارين الهوائية متساوية القيمة بالنسبة للأشخاص الذين يعانون من البدانة المفرطة. يجب أن يكون الهدف الأدنى النهائي تحقيق 30-60 دقيقة من التمارين الهوائية المستمرة 5-7 مرات في

الأسبوع. زيادة النشاط البدني وممارسة الرياضة 300 دقيقة / أسبوعياً ترتبط بانقاص الوزن بشكل كبير والحفاظ على أطول لفقدان الوزن. [30]

يمكن إضافة التمارين اللاهوائية ، بما في ذلك تمارين المقاومة ، بحذر كعامل مساعد بعد تحقيق الهدف الهوائي الموصوف أعلاه. تمارين المقاومة مهمة في تقليل فقدان كتلة العضلات وهي مفيدة بشكل خاص في مرضى السكري ، لأنها تزيد من امتصاص الجلوكوز عن طريق العضلات.

بما أن حوالي 27 ٪ من فقدان الوزن الناتج عن الحمية هو من فقدان العضلات ، فإن إضافة التمارين إلى تقييد السعرات الحرارية أمر مهم. أظهرت الدراسات أن فقدان كتلة العضلات ينخفض إلى حوالي 13 ٪ من إجمالي فقدان الوزن عند الجمع بين النظام الغذائي وممارسة الرياضة. [31]

تزيد التمارين أيضاً من الفعالية الاستقلابية وتقلل من الدسم في الجسم. على الرغم من أن معظم المرضى قد لا يتمكنون من البقاء على تمارين منتظمة لتحقيق فقدان الوزن ، إلا أن التمارين المتسقة والمعتدلة مهمة في الحفاظ على الوزن وتحسين اللياقة القلبية التنفسية بشكل عام. [32] ترتبط نوبات التمارين الأقصر التي تستغرق حوالي 10 دقائق بالالتزام الأفضل وفقدان الوزن أكثر من النوبات الأطول من التمارين.

أظهرت دراسة أجراها Goodpaster وآخرون أن المرضى الذين يعانون من البدانة الشديدة والذين مارسوا التمارين بالتزامن مع أو بعد التدخل الغذائي حصل لديهم فقدان كبير في الوزن وتعديل عوامل الخطورة القلبية الاستقلابية . [33] علاوة على ذلك ، أشارت دراسة أجراها هانكنسون وآخرون إلى أن فوائد ممارسة الرياضة في سن مبكرة قد تترجم إلى فوائد أفضل ، خاصة عند النساء الشابات. [34] هذه المعلومات مفيدة للمرضى والأطباء الذين تنتشط عزيبتهم بسبب عدم قدرة المرضى الأولية على ممارسة الرياضة.

أشارت دراسة أجراها Rejeski وآخرون إلى أن برامج إنقاص الوزن المجتمعية والنشاط البدني يمكن أن يكون لها تأثير إيجابي على الحركة لدى كبار السن الذين يعانون من زيادة الوزن أو البدانة والذين يعانون من سوء حالة قلبية وعائية . [35] في هذه الدراسة ، استفاد المشاركون ذوو الحركة الضعيفة أساساً بشكل أكبر من هذه التدخلات.

التغييرات السلوكية

يعالج التعديل السلوكي بهف فقدان الوزن السلوكيات التي تساهم في الإفراط في تناول الطعام ، والخيارات أو العادات الغذائية السيئة ، و عادات النشاطات غير الحركية .على الرغم من أن هذا النهج يمكن أن يؤدي إلى نتائج جيدة ، إلا أنه صعب بطبيعته ويستغرق وقتًا طويلاً. [36] يبدأ التغيير السلوكي في إجراء جرد مفصل للأنشطة اليومية للمريض ، من أجل تحديد الأنشطة والظروف والممارسات التي تجعل فاعلها يفضل الأكل خارج أوقات الوجبات والوجبات الخفيفة snacking. يجب على المختص إجراء مناقشة متعمقة مع المريض لوضع خطة فردية لتغيير هذه الممارسات. تعتمد فعالية هذه الطريقة على مريض متحمس للغاية ومستشار متخصص مستعد للمتابعة طويلة الأمد. [37 ، 38]

النوم الكافي يؤثر بشكل إيجابي على الحفاظ على الكتلة الخالية من الدهون خلال أوقات انخفاض استهلاك الطاقة. في المقابل ، قلة النوم تقوض قدرة الجسم على الحد من زيادة كتلة الدسم . لذلك فإن نمط النوم الصحي مهم لتسخير فوائد فقدان الوزن من التدخلات الأخرى. [39] النوم من 7 إلى 8 ساعات هو الأمثل. ترتبط مدة نوم أقصر (>6 ساعات) أو أطول (<9 ساعات) بزيادة إجمالي وزن الجسم. علاج انقطاع التنفس الانسدادي أثناء النوم إن وجد يساعد أيضًا في تقليل الوزن.

العلاج الدوائي

تتوفر القليل من الأدوية لعلاج البدانة ، وتقتصر فعاليتها على التلطيف (أي إحداث فقد وزن و صيانتها) بدلاً من كونها علاجية ، مع تلاشي الفوائد عند إيقاف الأدوية. لأن جميع الأدوية تنطوي بطبيعتها على مخاطر أكثر من الحماية وممارسة الرياضة

المجموعات الرئيسية الثلاثة من الأدوية المستخدمة في تدبير البدانة هي حالياً كما يلي:

- الأدوية ذات التأثير المركزي التي تضعف تناول الطعام
- الأدوية التي تعمل محيطياً لإضعاف الامتصاص .
- الأدوية التي تزيد من استهلاك الطاقة .

الأدوية المضادة للبدانة

تتوفر القليل من الأدوية لعلاج البدانة ولا يجب استخدام العلاج الدوائي إلا في المرضى الذين تبرر لهم الفائدة من أخذ الدواء مخاطر استخدامه . [40]

بشكل عام ، فإن الأدوية المعتمدة من قبل إدارة الغذاء والدواء الأمريكية (FDA) مخصصة للمرضى الذين لديهم :

- منسب كتلة جسم ≤ 30 كغ / م²
- منسب كتلة جسم ≤ 27 كغ / م² مع عامل خطر مرتبط بالبدانة (مثل الداء السكري ، ارتفاع ضغط الدم).

و جميع هذه الأدوية تعتبر عوامل مساعدة للحد من السرعات الحرارية ، وزيادة النشاط البدني ، وتعديل السلوك.

يجب تقييم الاستجابة للعلاج بحلول الأسبوع 12. إذا لم يفقد المريض 5 ٪ من وزن الجسم الأساسي ، فيجب إيقاف هذه الأدوية ، لأنه من غير المرجح أن يحقق المريض خسارة في الوزن ذات قيمة سريرية مع استمرار العلاج.

أصدرت إدارة الغذاء والدواء الأمريكية (FDA) تنبيهاً للمستهلكين بشأن أدوية إنقاص الوزن التي لا تحتاج إلى وصفة طبية والتي تحتوي على مكونات صيدلانية فعالة غير معلنة. هذه المنتجات التي يتم الترويج لها وبيعها على مواقع الويب وفي متاجر البيع بالتجزئة ، يمكن تسويقها على أنها "مكملات غذائية" لم تتم الموافقة عليها من قبل إدارة الأغذية والأدوية FDA ، وهي غير قانونية ، وقد تكون ضارة. [41] في أبريل 2015 ، حظرت إدارة الأغذية والأدوية FDA استخدام المنشطات الأمفيتامينية (BMPEA) في المكملات الغذائية (التي يطلق عليها أحياناً أكاسيا ريجيدولا *acasea rigidula*). [42]

• الأورليستات

الأورليستات يمنع عمل الليباز البنكرياسي ، ويقلل من هضم الشحوم الثلاثية ، وبالتالي يقلل امتصاصها . أظهرت تجربتان سريريتان رئيسيتان فقداناً مستمراً للوزن بنسبة 9-10٪ على مدار عامين. [43] لا تعتمد فعالية الـ Orlistat في إنتاج فقدان الوزن على الامتصاص الجهازى . قد

يقلل الدواء من امتصاص بعض الفيتامينات المنحلة في الدم (A, D, E, K) وبيتا كاروتين ، بالإضافة إلى امتصاص بعض الأدوية.

تشمل التأثيرات الجانبية انتفاخ البطن ، البراز الدهني ، زيادة التغوط ، وسلس البراز .

• لوركاسيرين

في 13 فبراير 2020 ، طلبت إدارة الأغذية والأدوية FDA سحب اللوركاسيرين طوعاً من السوق من قبل الشركة المصنعة لها بسبب تجربة سريرية تشير إلى أن الدواء يحمل خطراً متزايداً للإصابة بالسرطان. *لمزيد من المعلومات ، راجع [44]. [FDA Drug Safety Safety Communication.]

تمت الموافقة على الـ لوركاسيرين من قبل إدارة الغذاء والدواء الأمريكية في يونيو 2012 كمساعد لنظام غذائي منخفض السعرات الحرارية وممارسة التمارين الرياضية لتدبير الوزن على المدى الطويل لدى الأفراد الذين لديهم

- منسب كتلة الجسم ≤ 30 كغ / م² (بدانة)

- أو ≤ 27 كغ / م² (زيادة الوزن) مع حالة مرضية مرافقة واحدة على الأقل مرتبطة

بالبدانة (على سبيل المثال ارتفاع ضغط الدم ، اضطراب شحوم الدم ، الداء السكري

من النمط الثاني). [45]

اللوركاسيرين هو مادة من مواد الجدول الرابع ، حيث أنها تتطوي على احتمالية سوء الاستخدام. [46]

يعتقد أن لوركاسيرين يقلل من استهلاك الطعام ويعزز الشبع من خلال تنشيط مستقبلات 5-HT_{2C} بشكل انتقائي على بعض الخلايا العصبية في منطقة الوطاء. اعتمدت الموافقة على اللوركاسيرين على 3 تجارب سريرية وجدت أن اللوركاسيرين (جنباً إلى جنب مع النظام الغذائي وممارسة الرياضة) أكثر فعالية من النظام الغذائي وممارسة الرياضة بمفردهما لمساعدة المرضى على فقدان 5 ٪ أو أكثر من وزن الجسم بعد عام واحد . [47 ، 48 ، 49]

• (Liraglutide) Saxenda

الـ Liraglutide هو مشابه (GLP-1) glucagonlike peptide-1 حيث يعتبر GLP-1 منظم فزيولوجي للشهية و الوارد من السعرات الحرارية ، ومستقبل GLP-1 موجود في العديد من مناطق الدماغ المشاركة في تنظيم الشهية.

تمت الموافقة على Liraglutide لتدبير زيادة الوزن على المدى الطويل و ذلك كعامل مساعد للنظام الغذائي وممارسة الرياضة في البالغين الذين

- لديهم من منسب كتلة جسم ≤ 30 كغ / م² (البدانة)

- أو البالغين الذين يكون منسب كتلة الجسم لديهم ≤ 27 كغ / م² (وزن زائد) و الذين

لديهم حالة مرضية واحدة على الأقل مرتبطة بالوزن (على سبيل المثال ارتفاع ضغط

الدم ، السكري من النمط الثاني ، اضطراب شحوم الدم).

تختلف جرعة الدواء لمرضى البدانة عن جرعة Victoza (liraglutide) المستخدمة لعلاج مرضى السكري. يبدأ Saxenda عند 0.6 مجم SC مرة واحدة يوميًا لمدة أسبوع واحد ، ثم يزداد بمقدار 0.6 مغ / يوم على فترات أسبوعية حتى يتم تحقيق جرعة 3 مغ / يوم.

اعتمدت الموافقة على بيانات 3 تجارب سريرية تضمنت حوالي 4800 مريض يعانون من البدانة وزيادة الوزن مع أو بدون حالات كبيرة تتعلق بالوزن. أظهرت نتائج تجربة سريرية أن المرضى المسجلين بدون مرض السكري أو يعانون من مرض السكري أن متوسط فقدان الوزن لدى المرضى 4.5% و 3.7% من المستوى القاعدي على التوالي مقارنة بالعلاج الموهم بعد عام واحد. من بين الأشخاص الذين عولجوا بالليرغلوتيد ، فقد 62% من الأشخاص غير المصابين بالسكري و 49% من المصابين بالسكري 5% على الأقل من وزن الجسم مقارنة بـ 34% أو 16% الذين عولجوا بالدواء الموهم (البلاسيبو) ، على التوالي. [50]

• فينترمين وتوبراميت

تمت الموافقة على مزيج من فينترمين وتوبراميت ممتد المفعول (Qsymia) من قبل إدارة الأغذية والأدوية FDA في يوليو 2012 كمساعد لنظام غذائي منخفض السعرات الحرارية وممارسة التمارين الرياضية لتدبير الوزن على المدى الطويل لدى الأفراد الذين لديهم

- منسب كتلة الجسم الأولي ≤ 30 كغ / م² (بدانة)

- أو $27 \leq \text{كغ} / \text{م}^2$ (زيادة وزن) مع حالة مرضية مرافقة مرتبطة بالوزن على الأقل
(على سبيل المثال ارتفاع ضغط الدم ، اضطراب شحوم الدم ، داء السكري من النوع
(2). [51]

و يمنع استخدامه أثناء الحمل.

ارتبط توبيراميت ، الذي تم ترخيصه لأول مرة كعامل مساعد لعلاج الصرع ، بفقدان الوزن
(بمتوسط 5-7 ٪ من الوزن الأولي). يبدو أن مقدار فقدان الوزن أكبر مع الأوزان الكبيرة أساساً.
على الرغم من أن درجة الفعالية جيدة ، إلا أن النزوع إلى التأثيرات الجانبية ، وخاصة تأثيرات
الجهاز العصبي المركزي مثل النعاس ، وتشوش الحس ، وفقدان الذاكرة ، والارتباك ، أمر مثير
للقلق.

يحتوي هذا الدواء المركب على شكل ممتد المفعول من توبيراميت. بالإضافة إلى ذلك ، فإن
جرعة توبيراميت في هذا المنتج (46 مغ ، على الرغم من أن شكل جرعة 92 مغ متاح لمرضى
مختارين) أقل من تلك المستخدمة لتدبير النوبات (عادة 200 مغ مرتين يومياً).

• البوبروبيون والنالتريكسون

يُعتقد أن هذا المزيج يسبب انخفاضاً في الشهية وزيادة في مصروف الطاقة عن طريق زيادة
نشاط بعض الخلايا العصبية (POMC). يزيد البوبروبيون من نشاط الدوبامين في الدماغ ،
والذي يبدو أنه يؤدي إلى انخفاض في الشهية وزيادة في استهلاك الطاقة عن طريق زيادة نشاط
الخلايا العصبية POMC. يحظر النالتريكسون المستقبلات الأفيونية على الخلايا العصبية
POMC ، ويمنع تثبيط التلقيح الراجع لهذه الخلايا العصبية ويزيد من نشاط POMC.
تؤخذ التركيبة مرة واحدة يومياً في البداية ، وتزداد الجرعة تدريجياً كل أسبوع حتى يتم تناول
قرصين مرتين يومياً في الأسبوع الرابع.

• أدوية للعلاج قصير المدى

تتوفر أربعة أدوية في الولايات المتحدة لعلاج البدانة على المدى القصير (8-12 أسبوعاً):
ثنائي إيثيل بروبون ، فينديميترازين ، بنزفيتامين ، وفينترمين. يمكن استخدام أي من هذه الأدوية
كعامل مساعد في نظام إنقاص الوزن بناءً على تقييد السرعات الحرارية في المرضى الذين لديهم

منسب كتلة جسم مبدئي يبلغ 30 كغ / م² أو أكثر والذين لم يستجيبوا لنظام إنقاص الوزن المناسب.

ثامناً: جراحة البدانة

إن جراحة البدانة هي علاج مثبت لتدبير البدانة والأمراض المرتبطة بها . تشير الأدلة المتاحة بقوة إلى أن جراحة البدانة تنتج خسارة في الوزن أكبر وأكثر استدامة من ذلك الذي يتحقق مع أفضل العلاجات غير الجراحية. تم التحقق من ذلك من خلال بيان مؤتمر تطوير توافق آراء المعاهد الوطنية للصحة لعام 1991 (NIH) الذي حدد معايير جراحة البدانة. [52] كما تظهر الأدلة أن جراحة البدانة المجرة بشكل جيد ، في المرضى الذين تم اختيارهم بعناية و مع فريق دعم جيد متعدد التخصصات ، تحسن بشكل كبير من الأمراض المرتبطة بالبدانة الشديدة.

على الرغم من أن جراحات البدانة هي الطريقة العلاجية الوحيدة المرتبطة بفقدان الوزن بشكل كبير وسريع ، إلا أنها باهظة الثمن وذات إجراءات متقدمة و جراحون ذوو خبرة . عند اختيار المرشحين المناسبين للعملية الجراحية ، يجب الموازنة بين هذه الفوائد بعناية والمخاطر المحتملة لفترة ما بعد الجراحة والإجراءات.

استطبابات الجراحة الاستقلابية وجراحة البدانة :

على الرغم من مضي 30 عاماً تقريباً ، إلا أن بيان مؤتمر توافق آراء المعاهد الوطنية للصحة لعام 1991 (NIH) حول جراحة الجهاز الهضمي للبدانة الشديدة [53] لا يزال هو المرجع الأكثر شيوعاً والمعيار الذهبي عند تحديد استطبابات منسب كتلة الجسم (BMI) للجراحة الاستقلابية وجراحة البدانة. ويشير البيان إلى أن المرضى يجب أن يكونوا مقبولين من حيث المخاطر الجراحية ، متحفزين ، أخذت موافقتهم المستتيرة ، قادرين على المشاركة في العلاج والمتابعة . يمكن اعتبار المرضى الذين يُعتقد أن احتمالية نجاح الطرق غير الجراحية لفقدان الوزن لديهم منخفضة مرشحين للجراحة. يجب أن يتم تقييم نسبة المخاطر إلى الفوائد لكل حالة. يشمل المرشحون المحتملون ما يلي:

- المرضى الذين يتجاوز منسب كتلة الجسم لديهم 40 كغ / م²
 - المرضى الذين منسب كتلة الجسم لديهم بين 35 و 40 كغ / م² والذين يعانون أيضًا من حالات مرضية مرافقة شديدة الخطورة أو حالات جسدية محدّدة للحياة بسبب البدانة.
- تشمل الحالات المرضية المرافقة و التي يجب أخذها في الاعتبار لدى المرضى الذين يقل منسب كتلة الجسم لديهم عن 40 كغ / م² ارتفاع ضغط الدم والداء السكري و فرط شحوم الدم ، وأمراض الكبد الدهنية غير الكحولية ، و داء القلس المعدي المريئي ، و المشاكل القلبية الرئوية التي تهدد الحياة مثل نقص التهوية المحرض بالبدانة و اعتلالات القلب المرتبطة بالبدانة ، وانقطاع التنفس الانسدادي أثناء النوم [54] .
- تشمل الحالات السريرية التي يجب أخذها في الاعتبار كذلك أمراض المفاصل و داء النقرس.
- الشروط المذكورة هي أمثلة وليس المقصود بها أن تكون موجودة حتمًا.
- العديد من الأخصائيين مثل جراحي الأعصاب وجراحي العظام سيحيلون مرضاهم لجراحة فقدان الوزن قبل إجراءهم النهائي. وأشار بيان مؤتمر إجماع المعاهد الوطنية للصحة إلى أن المرشحين الجراحيين يجب أن يتم تقييمهم من قبل " فريق متعدد التخصصات مع الوصول إلى الخبرة الطبية والجراحية والنفسية والتغذية " [53].
- يجب مناقشة إيجابيات وسلبيات خيارات العلاج المختلفة ، الجراحية وغير الجراحية ، مع المريض.
- يجب إجراء الجراحة الاستقلابية وجراحة البدانة من قبل جراح متمرس بالإجراء المناسب ، والعمل في برنامج مع دعم كاف لجميع جوانب الرعاية المحيطة بالجراحة وما بعد الجراحة. يجب أن تستمر مراقبة ما بعد الجراحة إلى أجل غير مسمى.
- أوصت لجنة الإجماع بعدم وجود حد أعلى للسن من أجل جراحة البدانة كما أظهرت العديد من الدراسات الآن أن جراحة البدانة آمنة في كلا طرفي العمر.
- يبدأ تحديد استطببات الجراحة الاستقلابية وجراحة البدانة بتقييم نسبة المخاطر إلى الفوائد لإجراء معين. لقد أدت التطورات الهامة في التقنيات الجراحية ، وانخفاض المخاطر الجراحية ، وزيادة المعرفة بالمخاطر المحتملة للبدانة غير المعالجة إلى تغيير كبير في نسبة المخاطر إلى الفوائد بالنسبة للجراحة منذ عام 1991. وقد تم تلخيص العديد من هذه التغييرات في الجمعية الأمريكية

لجراحة البدانة لعام 2004 (ASBS) بيان مؤتمر إجماع حول جراحة البدانة لمرض البدانة المرضى [55] وتشمل:

- ١) الزيادة الملحوظة في معدل وقوع حالات البدانة
- ٢) التوسع في الإجراءات الجراحية المتاحة (على سبيل المثال ، استئصال المعدة الرأسي التكميمي و الحلقة المعدية القابلة للتعديل تنظيرياً)
- ٣) الانخفاضات المهمة في الوفيات والمرضاة ما حول العمليات الجراحية
- ٤) إدخال التقنيات التنظيرية
- ٥) زيادة الخبرة مع المقاربة عبر فريق متكامل
- ٦) زيادة الخبرة في الجراحة الاستقلابية و جراحة البدانة لدى المراهقين وكبار السن
- ٧) زيادة تأثيرات الجراحة في تحسين أو شفاء الأمراض المرتبطة بالبدانة
- ٨) إثبات فوائد الجراحة الاستقلابية و جراحة البدانة في تحسين متوسط العمر المتوقع

تحظر إرشادات NIH لعام 1991 الأفراد الذين يتراوح منسب كتلة الجسم لديهم ما بين 35 و 40 كغ / م² بدون أمراض مرافقة أو مع منسب كتلة جسم >35 كغ / م² من إجراء جراحة البدانة. مع تطوير برامج علاج البدانة "المعتمدة" والجراحين المؤهلين ، حدث انخفاض كبير في المراضة والوفيات المرتبطة بهذه الإجراءات. تم تحديد المخاطر الصحية والوفيات الناجمة عن البدانة غير المعالجة بشكل أفضل وأكبر مما تم تقديره في عام 1991. والنتيجة هي تحول في نسبة المخاطر إلى الفوائد ، مرة أخرى ، لصالح الجراحة مؤدياً إلى النظر في خفض منسب كتلة الجسم المستطب لجراحة البدانة . أيدت الجمعية الأمريكية للجراحة الاستقلابية وجراحة البدانة (ASMBS) ، وجمعية البدانة ، والجمعية الأمريكية لأطباء الغدد الصم السريرية (AACE) [53] ، والاتحاد الدولي للسكري (IDF) ، والجمعية الأمريكية للسكري (ADA) [56] المبادئ التوجيهية التي توصي بالنظر في الجراحة الاستقلابية وجراحة البدانة لدى المرضى الذين لديهم منسب كتلة الجسم من 30-34.9 كغ / م² مع داء سكري أو متلازمة استقلابية .

يوصي بيان الاتحاد الدولي للسكري منذ مارس 2011 بأنه يجب اعتبار الجراحة كخيار علاجي بديل للمرضى الذين لديهم منسب كتلة جسم يتراوح بين 30 و 35 كغ / م² عندما لا يمكن السيطرة على الداء السكري بشكل كاف باستخدام نظام طبي مثالي ، خاصة في وجود عوامل

الخطورة القلبية الوعائية الأخرى [56]. كما تدعم العديد من الدراسات أن منسب كتلة الجسم وحده ليس المؤشر المثالي لشدة البدانة . تم استخدام محيط الخصر مؤخرًا كبديل وبالتزامن مع منسب كتلة الجسم. القيم المستخدمة لمحيط الخصر تشمل 40 بوصة (102 سم) للرجال و 35 بوصة (88 سم) للنساء. عندما يتم استخدام منسب كتلة الجسم ومحيط الخصر معاً ، فقد وجد أن أولئك الذين يعانون من البدانة المركزية أكثر عرضة لخطر الإصابة بالمرض والوفاة.

في الآونة الأخيرة ، تم تقديم مجموعة متنوعة من أجهزة إنقاص الوزن إلى السوق ، لكل منها معاييرها الخاصة للاستخدام.

في عام 2001 ، وافقت إدارة الغذاء والدواء الأمريكية (FDA) على الحلقة المعدية القابلة للتعديل بالمنظار Lap-BandTM للمرضى الذين يتراوح منسب كتلة الجسم لديهم بين 30 و 34.9 كغ / م² مع مرض مصاحب مرتبط بالبدانة .

في عام 2015 ، وافقت إدارة الغذاء والدواء الأمريكية على ثلاثة أنظمة بالون داخل المعدة للمرضى الذين يتراوح منسب كتلة الجسم لديهم بين 30 و 40 كغ / م².

على الرغم من أن إدارة الغذاء والدواء اتخذت خطوات لخفض معايير BMI لهذه الأجهزة القابلة للزرع ، لم تفعل المنظمة ذلك لجميع أجهزة إنقاص الوزن القابلة للزرع.

تمت الموافقة على المعالجة بإحصار العصب المبهم (VBLOC) في عام 2015 ، وكانت استطببات منسب كتلة الجسم مطابقة لإرشادات NIH لعام 1991.

تمت الموافقة على نظام أسباير أسيسيت ، الذي تم اعتماده في عام 2016 ، وهو جهاز لتفريغ المعدة ، عند منسب كتلة الجسم بين 35 و 55 كغ / م² .

مضادات استطباب الجراحة الاستقلابية وجراحة البدانة

في حين أن هناك القليل من مضادات الاستطباب المطلقة لجراحة البدانة و الجراحة الاستقلابية ، لا توجد موانع استطباب مطلقة خاصة بجراحة البدانة [57]. معظم مضادات الاستطباب يتم تضمينها كمضادات استطباب لأي إجراء جراحي اختياري.

تشمل مضادات الاستطباب النسبية :

- قصور القلب الشديد
- داء الشريان التاجي غير المستقر

- القصور التنفسي في مراحله النهائية
 - تشخيص أو علاج السرطانات النشطة
 - تليف الكبد مع ارتفاع ضغط الدم البابي
 - الاعتماد غير المنضبط على المخدرات أو الكحول
 - ضعف القدرات الذهنية بشدة [57].
 - يعتبر داء كرون مضاد استطباب نسبي لـ RYGB [58] و BPD [59].
- تم الإبلاغ عن نتائج سيئة بعد مجموعة متنوعة من الإجراءات الجراحية لعلاج البدانة في المرضى الذين يعانون من انخفاض مستويات القدرة العقلية. يعتبر عدم القدرة على فهم عملية العلاج مانعاً من قبل معظم الجراحين.
- يجب عدم إجراء جراحة للمرضى الذين لديهم عوامل خطورة مهمة مانعة للجراحة بما في ذلك أولئك الذين لديهم موانع للتخدير العام أو اعتلال تخثر غير قابل للتصحيح.
- لا ينبغي إجراء جراحة البدانة للمرضى ذوي العمر المتوقع المحدود.
- يجب إرجاء جراحة البدانة للمرضى الذين يعانون من داء القرحة الهضمية النشط حتى يتم تأكيد العلاج الناجح.
- يجب تأجيل المرضى الحوامل أو الذين يتوقعون الحمل لديهم خلال 12-18 شهراً من الجراحة.
- المرضى الذين هم على قائمة الزرع أو الذين تعرضوا لعمليات زرع هم مرشحون لجراحة البدانة [60].
- بالإضافة إلى ذلك ، يجب أن يكون المرضى قادرين وراغبين ومتحمسين للامتثال لتغييرات نمط الحياة بعد الجراحة والمتابعة لصيانة فقد الوزن .

اعتبارات خاصة

• طرفي العمر :

لم يتضمن بيان مؤتمر إجماع المعاهد القومية للصحة لعام 1991 حداً أعلى للعمر لجراحة البدانة على الرغم من أن العديد من البرامج والمؤلفين قد قصرُوا عمليات البدانة للمرضى الذين تقل أعمارهم عن 65 عاماً. في حين أشارت بعض المنشورات إلى أن زيادة العمر عامل خطر

للاختلاطات ما بعد الجراحة ، أثبت كل من ASMBS & SAGES ، إلى جانب العديد من المنشورات ، أنه يمكن إجراء الجراحة بأمان وفعالية في المرضى المسنين [61 ، 62]. أظهرت مراجعة للنتائج في فترة ما حول الجراحة لدى ما يقرب من 50,000 مريض في قاعدة بيانات البرنامج الوطني للكلية الأمريكية للجراحين (ACS) زيادة كبيرة في معدل الوفيات لدى المرضى المسنين [61]. في حين يصعب إثبات تحسن معدلات البقاء بعد الجراحة ، فإن التحسن في الأمراض المرافقة المرتبطة بالبدانة و تحسن نوعية الحياة تبرر إجراء عمليات البدانة في المرضى الذين تم اختيارهم بشكل مناسب والذين تتجاوز أعمارهم 65 عاماً. تراكمت أدلة كافية للنظر في جراحة البدانة كخيار علاجي مناسب لدى المراهقين الذين تم اختيارهم بشكل صحيح [63]. بما أن التأثيرات على النضج والنمو غير معروفة ، تعتبر جراحة البدانة في مرحلة ما قبل المراهقة تجريبية وغير مستحسنة.

• المرض النفسي

المرضى المحالين لجراحة البدانة لديهم نسبة أعلى من اضطراب الوسواس القهري ، تعاطي المخدرات / التبعية ، اضطراب نهام الطعام ، اضطراب ما بعد الصدمة PTSD ، اضطراب القلق العام ، الاكتئاب ، وانفصام الشخصية عند مقارنته بعامة السكان [64]. قد يكون لدى المرضى الذين يعانون من اضطرابات نفسية متقدمة نتائج دون المستوى الأمثل بعد جراحة البدانة [64]. ومع ذلك ، لا توجد توصيات إجماع بشأن التقييم النفسي قبل الجراحة [65] ، [66]. تشخيص الأمراض النفسية ، بما في ذلك اضطرابات الأكل ، لا يحول دون إجراء جراحة البدانة [67]. تم إثبات النتائج الناجحة في المرضى الذين يعانون من اضطراب اكتئابي كبير ، واضطراب ثنائي القطب ، وانفصام الشخصية المستقر ، و نهام الطعام .

التقييم النفسي قبل الجراحة في المرضى الذين لديهم قصة مرض نفسي أو فحص إيجابي مفيد في تقييم الاستقرار العاطفي للمريض في وقت الجراحة وضمان الدعم الكافي خلال مراحل الجراحة قبل الجراحة وبعد الجراحة [68]. يجب على المرضى الذين يعانون من ذهان نشط أو دخول مشفى للذهان حديثاً ، وكذلك المرضى الذين يعانون من أفكار انتحارية أو محاولات انتحارية حديثة ، تأجيل الجراحة وبدء العلاج. ومع ذلك ، هذا لا يمنع المريض من أن يصبح

مرشحاً جراحياً بمجرد استقرار مرضه . العلاج المستمر لهؤلاء المرضى ضروري في فترة ما بعد الجراحة إذا كان ذلك مناسباً للجراحة.

• تشمع الكبد

تشمع الكبد الدهني غير الكحولي شائع في حالات البدانة الشديدة ، مع وجود أدلة نسيجية على تنكس دهني في ما يقرب من 90 ٪ من المرضى الذين يخضعون لجراحة البدانة و تشمع غير متوقع تم تحديده في 2 ٪ من المرضى [69]. فقدان الوزن بعد الجراحة أثبت أنه يحسن النتائج النسيجية للتنكس الدهني والتهاب الكبد الدهني. أظهرت جراحة البدانة أيضاً إمكانية إيقاف أو حتى تحسين الضرر الكبدي الحاصل ، في حين تبقى وظائف الكبد مستقرة إلى حد كبير [70]. يمكن إجراء الجراحة بأمان في المرضى مع تشمع كبدي مستقر [71]. عندما يصادف تشمع الكبد في الجراحة ، فمن المستحسن المضي قدماً في حالة عدم وجود ما يشير لارتفاع ضغط وريد الباب بما في ذلك الحبن الشديد والدوالي حول المعدة. إذا تم العثور على دلائل لارتفاع ضغط وريد الباب بشكل غير متوقع ، فيجب إيقاف الإجراء.

بشكل أساسي ، المرضى الذين يعانون من تشمع كبد غير معاوض هم أكثر عرضة بكثير لحصول نتائج ضائرة من أولئك الذين يعانون من داء معاوض بعد جراحة البدانة [72]. تم الإبلاغ عن إجراء جراحة البدانة لمرضى مرشحين بشكل كبير لزرع الكبد مع تشمع متقدم و ذلك استعداداً للزرع . الحالات المبلغ عنها قليلة ويجب إجراؤها فقط في المراكز الجامعية بالشاركة مع مراكز زراعة الكبد.

• عدوى فيروس نقص المناعة البشرية

تم اعتبار المرضى المصابين بفيروس نقص المناعة البشرية (HIV) من المرشحين غير المناسبين لجراحة البدانة بسبب التقدم المتوقع إلى متلازمة نقص المناعة المكتسب (الإيدز) و الدنف المرتبط بالإيدز. لقد قللت العلاجات الحديثة المضادة للفيروسات القهقرية بشكل كبير من تطور المرض ، مما أدى إلى إطالة العمر المتوقع ، وغالباً ما يكون ذلك مع حمل فيروسي لا يمكن اكتشافه. ساهم الحثل الشحمي الناجم عن الأدوية المضادة للفيروسات القهقرية في الإصابة بالبدانة بين مجموعة المصابين بفيروس نقص المناعة البشرية ، مع تقدم 20٪ من المرضى من الطبيعي / زيادة الوزن إلى البدانة في غضون عامين من بدء العلاج بمضادات

الفيروسات . أثبتت دراسة الحالات المبلغ عنها سلامة وفعالية جراحات البدانة في المرضى الذين يعانون من عدوى فيروس نقص المناعة البشرية المسيطر عليها بشكل جيد [73 ، 74]. يجب على المرضى المصابين بعدوى فيروس العوز المناعي البشري أن يظهروا استجابة مستقرة ومناسبة للعلاج المضاد للفيروسات على النحو الذي تحدده أعداد CD4. التشاور قبل الجراحة وبعد الجراحة مع أخصائي الأمراض الخمجية لفيروس نقص المناعة البشرية إلزامي. فيروس نقص المناعة البشرية والإيدز ليس موانع للجراحة.

• عدم القدرة على الحركة

تعتبر عدم القدرة الحركة مانع نسبي لجراحة البدانة حسب بعض البرامج. على الرغم من أن حالة عدم الحركة والقدرة الوظيفية الضعيفة قد ثبت أنها تزيد من المراضة المحيطة بالجراحة وتقلل من فقدان الوزن بعد العملية الجراحية ، فإن هذا الخطر المتزايد لا يتجاوز الفائدة المحتملة في المرضى الذين تم اختيارهم بشكل جيد و يرغبون بالجراحة .

تاسعاً: التقييم قبل الجراحة

لابد من دراسة الأمراض المرافقة للبدانة وتطبيق المعالجة المثلث لها قبل الجراحة , ولابد من التقصي عن الداء الإكليلي بشكل عام وبغض النظر عن السوابق المرضية بعد الخمسين من العمر .

• كل المرضى فوق الخمسين من العمر أو المرضى الذين لديهم أمراض قلبية وعائية يجب أن يخضعوا لاستشارة قلبية وعندها لابد من إجراء تخطيط قلب كهربائي , إيكو قلب واختبار جهد وحسب نتائج هذه الإختبارات يتقرر الحاجة لإجراء القثطرة القلبية.

• لابد من التقصي عن وجود توقف التنفس الانسدادي أثناء النوم عند مرضى البدانة الشديدة وذلك باستخدام مقياس النعاس (مقياس Epworth وهو مجموعة من الأسئلة المعيارية التي تقيم حالة النعاس خلال النهار .وتقوم العديد من مراكز جراحة البدانة بتطبيقها بشكل روتيني على المرضى المرشحين للجراحة ,ويشير أحد التقارير أن معدل حدوث توقف التنفس الانسدادي OSA عند مرضى البدانة الشديدة قد يصل لحوالي 80 % وعند التشخيص لابد من تطبيق العلاج اللازم باستخدام الأجهزة التي تطبق الضغط الإيجابي على الطرق الهوائية قبل

الجراحة , كما أن استخدام هذه الأجهزة في الفترة الباكورة بعد الجراحة هام جداً لمنع نوب نقص الأكسجة والتي قد تسبب لانظميات قلبية خطيرة .

●من الأمراض الرئوية الأخرى المرافقة للبدانة لدينا الربو ومتلازمة نقص التهوية , ويتم تشخيص الإصابة بنقص التهوية المرافق للبدانة عندما الضغط الجزئي للأكسجين الشرياني $Pao_2 < 55$ مم.ز والضغط الجزئي لثاني أكسيد الكربون $Paco_2 > 4$ الحمر , بالترافق مع فرط التوتر الرئوي وكثرة الكريات الحمر , وعندها لابد من الاستشارة الصدرية لتحديد الحاجة للعناية المشددة بعد الجراحة .

●لابد من إجراء تنظير هضمي علوي عند مرضى القلس المعدي المريئي الفعال والذين يتلقون العلاج الدوائي للقلس وذلك لنفي وجود مري باريت ولنفي الآفات الأخرى بالمعدة والعفج , خاصة بحال التخطيط لإجراء المجازة المعدية , حيث من الصعب استقصاء الجزء البعيد من المعدة والعفج بعد إجراء المجازة , وقد أظهرت العديد من الدراسات وجود نسبة معتبر لتشخيص آفات في المعدة والعفج بالتنظير الهضمي قبل الجراحة والذي أدى لتغيير خطة الجراحة , وقد وصلت هذه النسبة بأحد الدراسات 4,6 %

●لابد من ضبط الحالة الخثارية قبل الجراحة لمرضى الصمامات الصناعية الموضوعين على مضادات التخثر , وتشمل الخيارات إيقاف الوارفارين الفموي قبل الجراحة بخمسة أيام مع إعطاء هيبارين منخفض الوزن الجزيئي تحت الجلد أو بشكل نادر إعطاء الهيبارين الوريدي والذي يتم إيقافه قبل الجراحة بست ساعات , أما المرضى الذين لديهم قصة صمات خثرية شديدة أو الذين لديهم عوامل خطورة متعددة مؤهلة للخطر الوريدي بعد الجراحة فهم مرشحون فعليون لتركيب مصفاة الأجوف السفلي المؤقتة حيث يتم تركيب المصفاة في اليوم قبل الجراحة من قبل أطباء الأشعة التداخلية ويتم سحبها بعد (3-6) أسابيع بعد الجراحة وقد أظهرت بعض التقارير أن لتركيب المصفاة اختلاطات و مراضة قد تفوق فوائدها لدى معظم المرضى باستثناء المرضى مرتفعي الخطورة الخثارية .

●يقوم بعض الجراحين بإجراء إيكو بطن روتيني للمرضى الذين يخططون لإجراء مجازة معدية وذلك لنفي وجود حصيات مرارية , فبحال وجود حصيات مرارية يمكن استئصال المرارة بنفس الإجراء , حيث تظهر الدراسات زيادة مدة الجراحة بحوالي 30 د بدون زيادة المراضة أو الإقامة بالمشفى , لكن بعض الدراسات تؤكد زيادة مدة الاستشفاء .

●إن استعمال Ursodiol الوقائي بجرعة 300 مغ مرتين يومياً بعد الجراحة عند المرضى الذين تم نفي وجود الحصيات قبل الجراحة بالإيكو ينقص نسبة تطور الحصيات بعد عمليات المجازة المعدية إلى أقل من 4 % .

● لقد برز مؤخراً بعض الخلاف حول استئصال المرارة خلال إجراء المجازة المعدية حتى بحال وجود حصيات مشخصة قبل الجراحة وذلك لأن التلوث بالصفراء خلال الجراحة قد يرفع نسبة الانتانات إلا أن بعض الدراسات تؤكد أن نسبة ذلك منخفضة جداً.

● من الفوائد الأخرى لإجراء الإيكو قبل الجراحة تقييم حجم الكبد وبنيته , فوجود كبد كبير متشم قبل جراحة المجازة يجب أن ينبه الجراح للصعوبة التقنية في تبعيد الكبد وصعوبة الكشف الجيد, مما قد يرفع نسبة التحويل للجراحة المفتوحة , إن معرفة ذلك قبل الجراحة يسمح بإعطاء المريض الفرصة لاتباع حمية منخفضة الحريرات مما قد يساهم بإنقاص حجم الكبد قبل الجراحة , والذي يؤدي لتحسن النتائج عموماً بعد الجراحة

● من النقاط الخلافية الأخرى هي الحاجة لإيقاف التدخين قبل الجراحة ,حيث أنه يزيد من خطورة حدوث القرحة الهامشية بعد عمليات المجازة المعدية كما أنه يزيد صعوبة علاج هذه القرحات مما يطرح التساؤل حول إجراء المجازة المعدية لدى المدخنين .

● لابد كذلك من تقييم هرمونات الغدة الدرقية قبل الجراحة حيث أن قصور الدرق شائع لدى مرضى البدانة ولابد كذلك من إجراء التحاليل الروتينيه واختبارات وظائف الكبد , فمن الشائع أن تكون التحاليل التي تعكس الحالة التغذوية مضطربة وخاصة نقص الحديد والفيتامين د

● يجب أن يخضع كل مريض مرشح لجراحة البدانة لتقييم من قبل أخصائي التغذية تكون وظيفته تقييم عادات المريض الغذائية من حيث النوع و الكم و الحريرات و فهم المريض للهرم الغذائي . و يقع على عاتق أخصائي التغذية تحديد مكمّن الخلل إن وجد و تقديم المشورة إضافة إلى تنقيف المريض و المحيطين به بطريقة إعداد الوجبات منخفضة السعرات الحرارية و طريقة قياس السعرات و تحديد كمية البروتين , و وضع نظام حمية متوازن لمرحلة ما بعد الجراحة لمساعدة المريض في إعادة هيكلة نظامه الغذائي .

عاشراً : أنماط العمليات الجراحية المجراة لتدبير البدانة

تشمل أنواع جراحة البدانة ما يلي:

A- الإجراءات الحاصرة Restrictive procedures (الحلقة المعدية القابلة للتعديل ,

استئصال المعدة التكميمي)

B- الإجراءات الحاصرة مع درجة من سوء الامتصاص Restrictive procedures

(المجازة المعدية Roux-en-Y) with some malabsorption

C- إجراءات سوء الامتصاص مع بعض الحصر Malabsorptive procedures with

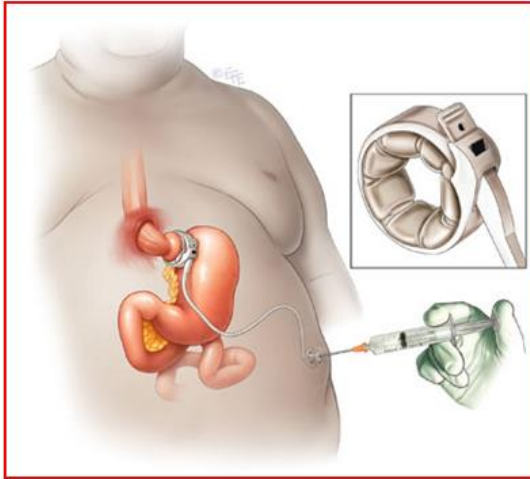
(التحويل العفجية , Mini Gastric Bypass) some restriction

يمكن إجراء جراحة البدانة إما عبر مقارنة مفتوحة أو بالمنظار , ولكن أصبحت المقاربة بالمنظار هي المعيار .

A- الإجراءات الحاصرة :

أولاً : الحلقة المعدية القابلة للتعديل بالجراحة النظرية: LAGB

يتم وضع حلقة من السيليكون قابلة للنفخ حول الجزء القريب للمعدة ويتم وصل الحلقة لخزان يسمح بتعديل قطر الحلقة عبر إضافة أو إزالة محلول ملحي , حيث يتم الوصول للخزان عبر بورت يوضع تحت الجلد شبيه بفكرة البورت الذي يستخدم في العلاج الكيميائي . يجب على المرضى مضغ الطعام بشكل جيد للسماح للطعام بالمرور عبر الحلقة , تغيير نفخ الحلقة يغير من حجم الفتحة التي يمر من خلالها الطعام ولكن لا يغير من حجم الجيب المعدي , يفيد تفريغ الحلقة في حل مشكلة انسداد مخرج المعدة إذا حدث . كما يمكن عكس هذا الإجراء تماماً بإزالة الحلقة .



✓ النتائج والاختلاطات:

أظهرت الدراسات أن نسبة خسارة الوزن الزائد بعد سنتين من الجراحة حوالي 50-60% أما بالنسبة لشفاء المرضى المرافقة , فلقد كانت نسبة شفاء ارتفاع التوتر الشرياني 55% وتراجعت نسبة توقف التنفس الانسدادي من 33% إلى 2% وتحسنت أعراض القلب المعدي المريئي في 50% من الحالات وذلك

بعد سنة من الجراحة [75] .

الشكل-2 (الحلقة المعدية LAGB)

وفي دراسة قام بها Dixon وزملاؤه تبين أن عملية

الحلقة المعدية أكثر فعالية من العلاج الدوائي للداء السكري , حيث نسبة شفاء الداء السكري بالعلاج الدوائي لم تتجاوز 13% مقابل 73% بمجموعة الحلقة المعدية وذلك بالمتابعة لمدة سنتين .

قام Buchwald وزملاؤه بمراجعة منهجية شاملة لكل عمليات البدانة المجرة بين عامي 1990 و 2003 وتبين أن نسبة خسارة الوزن الزائد بعد عمليات الحلقة المعدية بلغت 47,5 % أما نسبة الوفيات بعد عملية الحلقة المعدية كانت 0,1 % فقط , ونسبة المراضة 10-25 % . من الاختلاطات الخاصة بعملية الحلقة لدينا الانسداد , انزلاق الحلقة , التآكل واختلاطات البورت ويعتبر الانسداد أشيع الاختلاطات حيث يندفع الجزء السفلي للمعدة للأعلى وينحصر بالحلقة وقد يكون السبب في ذلك الإقياء الشديد , وتشمل الأعراض عسرة البلع الباكرة وعدم القدرة على تناول السوائل .

التقييم المبدئي للانسداد يكون بالصورة البسيطة فإذا كانت الحلقة أفقية فهذا يشير للانسداد , ويقوم التدبير الأولي للانسداد على سحب السائل من الحلقة مما يسمح بعودة الانسداد وزوال الأعراض إذا لم تزل الأعراض تجري صورة ظلية وبحال بقاء الانسداد عندها لابد من الجراحة لرد الانسداد.

ثانياً : استئصال المعدة التكميمي بالجراحة التنظيرية:

منذ حوالي 18 عاماً ، تم اقتراح استئصال المعدة التكميمي بالمنظار (LSG) كجزء من إجراء مؤلف من مرحلتين في المرضى البدينين المعرضين لخطورة كبيرة . بينما لا يعتبر اليوم إجراءً مستقلاً لعلاج البدانة المرضية بشكل فعال فحسب، ولكنه أصبح إجراء البدانة الأكثر شيوعاً في الولايات المتحدة الأمريكية منذ عام 2013 عندما تجاوز المجازة المعدية بنسبة 42 % للتكميم مقابل 34 % للمجازة [76] ومنذ عام 2014 في جميع أنحاء العالم وفقاً لمسح IFSO . كما أيدتها خبراء LSG ومجتمع جراحات علاج البدانة في العديد من الاجتماعات [77 ، 78]. وقد أكد هذه الإجماع نفسه على أهمية تلك الإجراءات التي يمارسها جراحو البدانة الخبراء , مع الأخذ في الاعتبار انخفاض معدلات المراضة والوفيات كمزايا لهذا الإجراء على الإجراءات الأكثر تعقيداً مثل المجازة المعدية بالمنظار Roux-en- Y و التحويل الصفراوي البنكرياسي مع التحويلة العفجية أو إجراءات تقييدية أخرى مثل الحلقة المعدية القابلة للتعديل بالمنظار التي يمكن أن يكون لها اختلاطات تشريحية خطيرة في المتابعة على المدى المتوسط والطويل.

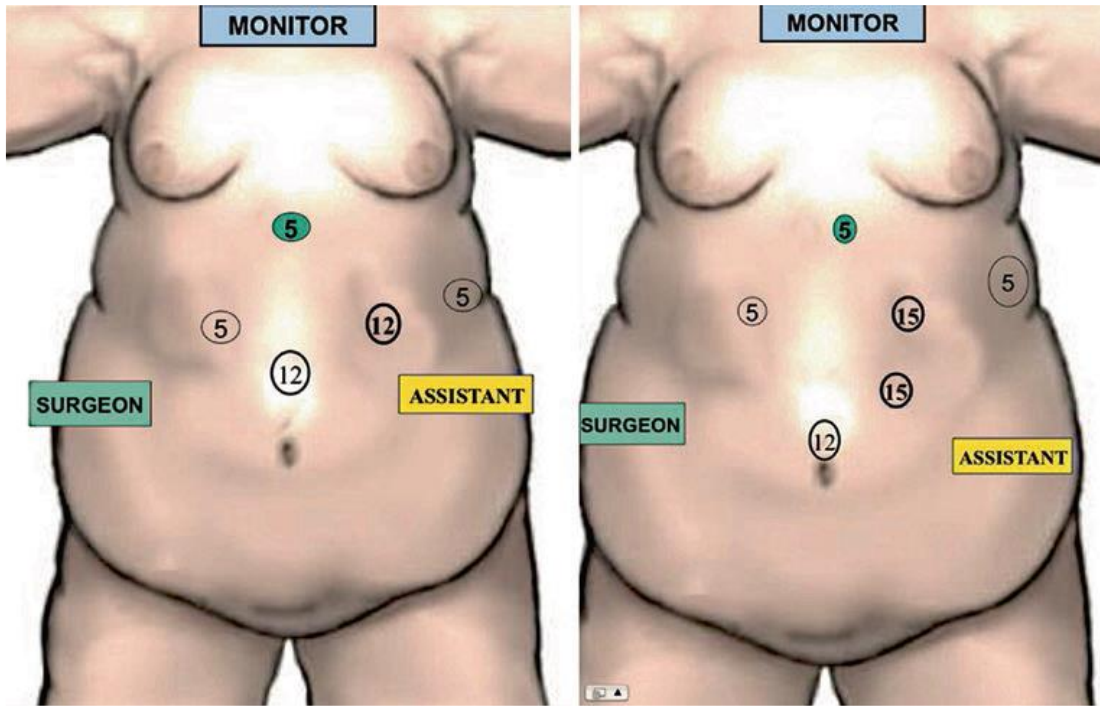
إضافة إلى أننا نتجنب التداخل على الأمعاء مع ما تحمله من اختلاطات مرتبطة بها مثل الفتق الداخلي وانسداد الأمعاء الدقيقة ونقص العناصر الغذائية المطلوبة بكميات قليلة micronutrients وسوء التغذية. كما يعد هذا الإجراء بديلاً جيداً عندما يكون المريض مرشحاً للزرع أو يعاني من أمراض الأمعاء الالتهابية ، والالتصاقات المتعددة ، واستئصال الأمعاء السابق ، وظروف أخرى تحول دون إنشاء Roux-en- Y ، أو التحويلة الصفراوية البنكرياسية.

هذه بعض الأسباب التي جعلت من LSG تقنية تزداد شعبية وتقدمها معظم مراكز علاج البدانة. يبدأ التاريخ المتعلق بـ LSG في عام 1990 بتعديل مارسو Marceau's modification للتحويلة الصفراوية البنكرياسية لـ (Scopinaro) عن طريق إجراء استئصال كتلة الخلايا الجدارية في المعدة لتقليل من الحمل الحمضي على الدقاق في محاولة لتقليل حدوث القرحة الهامشية [79]. كان استئصال المعدة هذا رأسياً وتطور إلى استئصال معدي على أنبوب بوجي قياس Fr -60 ، والذي يتم تثبيته مقابل انحناء المعدة الصغير بعيداً عن الوصل المعدي. استنسخ Gagner هذه العملية بالمنظار في يوليو 1999 ، ومن ثم أجرى أول عملية لاستئصال المعدة بالمنظار على بوجي Fr -60 مع تحويلة عفجية . بعد ذلك ، تم تصور LSG كإجراء مستقل في البداية على أنه أول مرحلتين من التحويلة الصفراوية البنكرياسية مع التحويلة العفجية. كان الأساس المنطقي هو أن الإجراء سيكون أسهل من الناحية الفنية وأقصر ، وبالتالي تقليل المراضة والوفيات ، حيث سيتم تنفيذ الجزء الأكثر تطلباً من الناحية الفنية من العملية بعد فترة من فقدان الوزن [80 ، 81]. جاءت الفكرة من الملاحظة التي أجراها المؤلف الكبير ، بعد تسجيل معدل وفيات أعلى مرتبط بالبدانة الفائقة super -super obesity ($BMI > 60$) في المرضى الذين يخضعون لـ BPD-DS. حيث تم استخدام طريقة الجراحة على مرحلتين لتقليل وقت الجراحة وتعقيدها [82]. كانت الخطوة الأولى هي LSG ، وبعد عدة أشهر ، يتم إكمال الـ BPD-DS ، مع انخفاض كبير في معدل الوفيات ونتائج جيدة في فقدان الوزن [83]. في العديد من المرضى ، لوحظ انخفاض ثابت وثابت للدهشة في LSG فقط ، و تم الافتراض على أنه يمكن أن تصبح إجراءً لعلاج البدانة بشكل مستقل ، وهو إجراء لا يزال يترك مفتوحاً لإمكانية تداخل ثان في حالة فقدان الوزن بشكل غير كاف أو عودة كسب الوزن . [84]. أصبح هذا بديلاً آمناً للمرضى ذوي الخطورة العالية الذين يحتاجون إلى جراحة . يعد LSG أسهل من الناحية الفنية عند مقارنته بالمجازة المعدية أو التحويلة الصفراوية البنكرياسية ، وهو سبب أساسي لشعبيته المتزايدة بين الجراحين والمرضى. ومع ذلك ، كما هو الحال مع أي إجراء جراحي آخر ، يوجد احتمال حدوث اختلالات طويلة المدى تتراوح بين 0.7 % إلى 6 % في دراسات مختلفة [85-88]. يمكن أن تكون بعض هذه الاختلالات شديدة وقد تؤدي إلى الوفاة. لذلك ، من المهم أن تكون دقيقاً في التقنية المناسبة ، ومراقبة الخطوات الصحيحة وخطوات السلامة ، ومتابعة المرضى عن كثب بعد الجراحة لتجنب الاختلالات أو الفشل على المدى الطويل.

التحضير والتقنية الجراحية :

يقوم فريق متعدد التخصصات مكرس لعلاج المرضى الذين يعانون من البدانة بتقييم جميع المرضى للتأكد من استئصال إجراء جراحة البدانة ويعمل على تحسين النظام الغذائي للمريض

وحالته البدنية والعادات خلال فترة ما قبل الجراحة. يتم التحكم في الأمراض المرافقة ، ويتم متابعة المرضى طوال فترة ما حول الجراحة. وهذا يشمل تنظيم المعدة ، وعلاج الملثوية البوابية في حال كانت موجودة ، وتدابير متعلقة بالجهاز التنفسي. يتم وضع المريض بوضعية الاستلقاء ، إما مع مبالغة الرجلين (الوضعية الفرنسية) أو تقريبهما (الوضعية الأمريكية). في كلتا الحالتين ، يتم تثبيتهما بإحكام إلى طاولة العمليات ، للسماح بإجراء وضعية فولر (عكس Trendelenburg). بالإضافة إلى ذلك ، يتم إمالة الجانب الأيمن للطاولة قليلاً للأسفل للحصول على منظور أفضل للوصل المعدي المريئي (GE). كما يتم استخدام الجوارب الضاغطة وأجهزة الضغط المتقطع لمنع الانصمام الخثاري الوريدي. تستخدم تقنية LSG الحالية خمسة أو ستة مداخل. يوضح الشكل خيارات توزيع المداخل .



الشكل-3 (خيارات توزيع المداخل خلال Laparoscopic Sleeve Gastrectomy)

يتم وضع المبزل الأول ، 10-12 مم ، فوق السرة باستخدام تقنية مفتوحة للوصول إلى التجويف البريتواني. يتم وضع مبزلين إضافيين بمقاس 5 أو 12 مم في منطقة ما فوق السرة ، واحد تحت النائي الرهابي والآخر في الربع العلوي الأيمن. يتم وضع مبزلين بمقاس 15 ملم ، للسماح بإدخال أكبر الستابلات ، في منتصف البطن أنسي الخط منتصف الترقوة. أخيراً ، يتم وضع مبزل 5 مم يستخدمه المساعد للتبعيد في الربع العلوي الأيسر ، وهو عالي بما يكفي للوصول إلى قاع المعدة. يتم استخدام منظار 10 مم ، 30 درجة. يتم تبعيد الفص الأيسر من الكبد لكشف الوصل المعدي المريئي GE بالكامل و الانحناء الصغير. يبدأ الإجراء بقطع الفروع

الصغيرة للقلوس المعدية الثربية وفتح الكيس الصغير. ثم ، يتم إكمال التحرير على طول الانحناء الكبير مع البقاء قريباً جداً منه ، و قطع فروع الشريانين المعديين الثربيين ، حتى يتم قطع الأوعية المعدية القصيرة باستخدام جهاز قطع ثنائي القطب متقدم أو مشرط الأمواج فوق الصوتية. يقوم المساعد بسحب الثرب أفقياً أثناء المناورة يحافظ على إعادة وضع الأداة بشكل أفضل لتحسين الكشف وتجنب النزف. يتم قطع الجزء المتبقي من الرباط المعدي الكولوني (دون قطع الأوعية المعدية الثربية) بشكل أقصى حتى 2 سم من البواب. الهدف من قطع الثرب عند حافة الانحناء الكبير هو تقليل كمية الشحم المرتبط بالمعدة ، لجعل استخراجها من البطن أسهل في نهاية العملية. يتم بعد ذلك رفع المعدة لكشف الوجه الخلفي ، ويتم تحرير جميع الالتصاقات الصغيرة إلى المعدة. سيسمح ذلك بتحديد المواقع المناسبة للخياطة وتجنب النزف. عند قطع هذه الالتصاقات ، من الضروري أن يتم معرفة وجود فروع للشريان المعدي الأيسر ، وتحديد هذه الحفاظ عليها. إذا تم قطع الفروع المعدية اليسرى ، فإن تروية الكم المعدي ستتأثر. العلاقات التشريحية الأخرى التي يحتاج الجراح إلى معرفتها هي الشريان والوريد الطحالي ، الذي يسير على طول الحافة العلوية للبنكرياس. قد يكون الشريان الطحالي في المرضى الأكبر سناً ملتقاً و رخواً ، وبالتالي قد يتأذى أثناء التسليخ الخلفي و الخرز بالاستابلر. ينقسم الرباط المعدي الحجابي ، وعادة ما تتم إزالة الوسادة الشحمية الموجودة أمام الفؤاد لتحسين كشف زاوية هيس ، مع إضافة الكشف الكامل للسويقة الحجابية اليسرى لإكمال التسليخ وتحديد وجود فتق حجابي . في حالة اكتشاف مثل هذا الفتق ، يكون إغلاقها إلزامياً ، حيث يرتبط داء القلس المعدي المريئي (GERD) و الاختلاطات الأخرى بوجوده في فترة ما بعد الجراحة. لتحقيق ذلك ، يتم تحرير المعدة والجزء البعيد للمريء من الالتصاقات المنصفية و إرجاعها ، تاركاً 3 سم على الأقل من المريء داخل البطن. يتم إجراء تقريب خلفي للسويقات الحجابية لتضييق الفوهة ، باستخدام خيوط غير ممتصة و رقعة إذا لزم الأمر .



الشكل-4 (إصلاح فتق حجابي خلال عملية Sleeve gastrectomy)

وقد اقترح في الأدبيات أن داء القلس المعدي المريئي GERD مع أو بدون فتق حجابي يمكن علاجه أو منع حدوثه . لهذا الغرض وكما ذكرنا من قبل ، فقد دعا بعض الجراحين إلى إصلاح هيل المعدل للحفاظ على الكم المعدي في جوف البطن. يبدأ قص المعدة 4 سم من

البواب ، للحفاظ على جزء من آلية إفراغ المعدة في الغار. قبل البدء بالقص ، يقوم طبيب التخدير بإدخال

أنبوب بوجي Fr 40-34 لتوجيه القص و ضمان بقاء لمعة مناسبة من الكم المعدي . التواصل المستمر بين الجراح وأخصائي التخدير هو أمر بالغ الأهمية لضمان التوضع المناسب للبوجي بطريقة آمنة . يتم الحرص على عدم قص المعدة قريباً جداً من الثلمة الزاوية لتجنب الالتواء أو التضيق في هذا المستوى. يتم استخدام خراطيش خضراء (4.8 مم) أو سوداء (5 مم) مع مادة داعمة قابلة للامتصاص (Gagner). أخضر أو أسود لأول خرزتين و أزرق أو ذهبي للباقي إذا لم يتم استخدام مواد دعم قابلة للامتصاص (Zundel). يتم تنفيذ القص بطريقة لا تسبب أي انحناء أو تضيق للكم على أي مستوى. لتحقيق ذلك ، يتم الإمساك بالمعدة من قبل المساعد الذي يمدّها إلى يسار المريض ، بينما يقوم الجراح بوضع الستابلر مع التأكد من أن الحواف الأمامية والخلفية على نفس المسافة من الانحناء الصغير. وبعبارة أخرى ، يجب ألا يكون عرض الجزء الأمامي من المعدة المتبقية أقصر من نظيره الخلفي . بالإضافة إلى ذلك ، يجب وضع الستابلر أيمن زاوية القص السابقة ، وتجنب حدوث "آذان الكلاب" التي تحدث على حافة المعدة والتي قد تنتج نقص تروية. بعد كل عملية خرز ، يُطلب من طبيب التخدير تحريك البوجي للتأكد من أن الكم المعدي ليس ضيقاً للغاية أو أن البوجي لم يتم خرزه أو قصه. على الرغم من أن التوصيات كانت في الماضي بقطع قاع المعدة على بعد 1 سم على الأقل من الوصل المعدي المريئي ، إلا أن بعض الآراء حالياً هي القص بالقرب من الوصل GE قدر الإمكان ، دون المساس فعلياً بالمريء.

القصد هو إنشاء كم معدي يسير بخط مستقيم من الوصل GE لأسفل المعدة ، حيث قد يكون الكم على شكل القمع أكثر عرضة لإحداث قلس معدي مريئي بسبب توسع وتمدد المعصرة المريئية السفلية. بالإضافة إلى ذلك ، يتم تحرير الشحم المحيط بالمعدة ، مما يتيح كشفاً أفضل للوصل المعدي المريئي ، ويمكن استخدامه لدعم خط القص. في هذه التقنية ، يتم تعزيز خط الخرز فقط عند الوصل المعدي المريئي GE ، حيث يكون التسرب أكثر احتمالاً ، وفي الجزء السفلي من خط الخرز في الغار ، الجزء الأكثر سمكاً من المعدة. يتم ذلك بخياطة على شكل figure eight بخيوط وحيدة النسيلة ممتصة .

عند عد استخدام مواد داعمة قابلة للامتصاص ، يتم خياطة خط الستابلر بالكامل بخياطة متواصلة و بخيط قابل للامتصاص 0-3

يزيل طبيب التخدير البوجي تحت الرؤية المباشرة للتحقق من الشكل النهائي للكم. تتم إزالة المعدة من خلال أحد المنافذ 12-15 مم. يتم اختبار سلامة خط الخرز بحقن 50-100 مل من زرق الميثيلين ضمن محلول ملحي.

فترة ما بعد الجراحة :

نبدأ في فترة ما بعد الجراحة بالإمالة المناسبة و التسكين و مضادات الإقياء . أثناء الإقامة في المستشفى ، تتم مراقبة وجود علامات حدوث التسريب أو النزف مثل تسرع القلب أو تسرع التنفس أو الحمى. الألم البطني وآلام الكتف اليسرى ليسا من الأعراض الموثوقة في هذه المرحلة ، ولكن لا يجب استبعادها كأعراض طبيعية. يمكن إزالة الجوارب الضاغطة وأجهزة الضغط المتسلسلة المتقطعة بمجرد أن يكون المريض على استعداد للمشي. في اليوم التالي ، يتم إجراء صورة بسيطة مع شرب مادة ظليلة لتحديد وجود أي تسريب محتمل .

إن الموقع الأكثر شيوعاً لحدوث التسريب وتشكل النواشير هو بالقرب من زاوية هيس (في أعلى الخط الستابلر) وثانياً في الغار في بداية خط الستابلر [99]. مع التذكر أن من الأسباب الشائعة للتسريب هو وجود تضيق أو انسداد على مستوى الثلمة الزاوية للمعدة [100] إذا كانت الدراسة سلبية للتسريب ، يبدأ بالحمية السائلة ، ويتم تشجيع المرضى على الحركة . يبدأ العلاج التنفسي مع عودة الأدوية التي يأخذها المريض بشكل مستمر سابقاً. إذا ظهرت علامات مبكرة تشير إلى حدوث تسريب ، يتم أخذ المريض لإجراء تنظير بطن تشخيصي. عادة ما يتم تخريج المرضى إلى المنزل في اليوم الأول أو الثاني بعد الجراحة بشرابات مسكنة للألم لبضعة أيام ومثبطات مضخة البروتون لمدة 6-8 أسابيع. يتم بدء حمية سائلة لمدة أسبوعين ، يتبعه حمية نصف سائلة ، حتى يتم السماح بحمية أكثر صلابة بشكل تدريجي. يقوم فريق من أخصائي تغذية ، و الجراح ، و ممرضة ، ووفقاً للحاجة إلى طبيب نفسي أو طبيب داخلية بمتابعة المرضى.

النتائج

فقدان الوزن والأمراض المرافقة

تم نشر عدد من التقارير حول نتائج LSG مع المرضى المتابعين لأكثر من 5-10 سنوات ، مما منح المجتمع العلمي المزيد من البيانات ليصبح من الممكن التوصل إلى استنتاجات حول سلامة وفعالية LSG. ومع ذلك ، من المهم أن نشير إلى أن العدد الكبير من الاختلافات التي لا تزال موجودة في التقنية الجراحية قد تسبب الارتباك وصعوبة تحديد نتائج قابلة للمقارنة في الوقت الحالي [88]. تم إجراء الجراحة لدى معظم المرضى الذين تمت متابعتهم لأطول فترة عندما لم تكن التقنية الجراحية موحدة بعد. بذل مجتمع علاج البدانة جهداً للتوصل إلى اتفاق في القضايا التقنية الرئيسية من خلال اجتماعات إجماع حول LSG. استكشفت خمسة من هذه الاجتماعات آراء الخبراء والأدلة في الأدبيات ، وخلق التوافق الذي قلل من الاختلافات التقنية في مواضيع مثل حجم البوحي ، ونقطة بدء الخرز ، وما إلى ذلك. [78]. وقد تم تقديم التوصيات ، وتم تطوير تقنية أكثر تجانساً. بدأت هذه الاجتماعات التوافقية في عام 2007 ،

وكما ذكرنا من قبل ، فإن النتائج التي يمكن أن تعزى إلى هذه الاتفاقات ستصبح متاحة الآن فقط. أفادت قمة LSG لعام 2012 [89] عن استطلاع أجاب خلال الاجتماع من قبل 130 جراحاً من ذوي الخبرة لأكثر من عام واحد في إجراء العملية ، بإجمالي 46,133 LSGs. شمل المسح الجراحين ذوي الخبرة القصيرة والحد الأدنى من المتابعة. أدى الحساب على ما أفاد به الجراحون إلى فقدان متوسط الوزن الزائد (EWL) بنسبة 59.3% في السنة الأولى و 59.0% في السنة الثانية و 54.7% في السنة الثالثة و 52.3% في السنوات 4 و 5 و 50.6% في السنة 6 [89].

في عام 2014 ، أجري استطلاع الخبراء قبل الإجماع الخامس في مونتريال والذي سجل في متابعة لمدة 5 سنوات خسارة وزن زائد EWL بنسبة 60.5% ، بمتوسط منسب كتلة الجسم للمريض بعد الجراحة 30.2 كغ / م². كان متوسط معدل التضيق 2.1% ومعدل التسريب المبلغ عنه 2.4%. في ما يتعلق بعمليات الإصلاح ، كان 4.7% بسبب فشل فقدان الوزن و 2.9% بسبب القلس المعدي المريئي [78]

تدعم الدراسات مع المتابعة طويلة الأمد نتائج أفضل لخسارة الوزن من تلك التي أبلغ عنها المسح. في دراسة Bohdjalian et al نسبة فقد الوزن الزائد لمدة 5 سنوات 54.8 ± 6.9 ، والذي كان مشابهاً للنتائج في عام واحد ، معلقاً أن LSG يؤدي إلى فقدان وزن ثابت في المتابعة طويلة الأمد [90]. في دراسة أجريت على عدد كبير من المرضى الذين يعانون من البدانة المفرطة امتدت فترة المتابعة فيها إلى 3 و 5 سنوات ، Saif et al. أظهرت أن النسبة المئوية لفقدان منسب كتلة الجسم الزائدة تم الحفاظ عليها. كانت النسبة المئوية لفائض منسب كتلة الجسم المفقودة ذات دلالة إحصائية لجميع الدراسات من نمط كوهرت ، حيث كانت 58.5% في عام واحد ، و 65.7% في 3 سنوات ، و 48% في 5 سنوات [91]. زكريا وآخرون. أبلغ عن البيانات التي تم جمعها من 228 مريضاً تم علاجهم بـ LSG وتمت متابعتهم لمدة 5 سنوات منذ عام 2007. وأظهروا متوسط $EWL\% 71.2 \pm 21$ في 3 سنوات و 63 ± 20 في 5 سنوات ، مع انخفاض منسب كتلة الجسم إلى 26 و 28 على التوالي. تم الإبلاغ عن معدل وفيات بنسبة 0.43% [92]. وتجدر الإشارة إلى أنه بين قوسين فإن معدل الوفيات في المراكز ذات الحجم الكبير تكون حتى أقل من ذلك [86 ، 88]. في 5 سنوات ، كان علاج الداء السكري 66% ، و 50% لارتفاع ضغط الدم ، و 100% لفرط شحوم الدم. في الواقع فإن علاج الداء السكري وجد أنها جيدة مثل نتائج جراحة تحويل مسار المعدة بالمنظار Roux-en-Y [93] .

نشرت دراستان حديثتان أجريتا على أكثر من ألف مريض ، تمت المتابعة لأكثر من 5 سنوات. Alvarenga et al. [86] أبلغ عن 1020 ، تم إجراء الجراحة لدى بعضهم منذ 8 سنوات.

EWL لهذه السلسلة كانت 92% بعد عام واحد ، 89% بعد 3 سنوات ، 75% بعد 5 سنوات ، و 73% بعد 8 سنوات. كانت محدودية الدراسة فقدان قسم كبير من المرضى لأن فترة المتابعة أطول ، حتى 92 % بعد 8 سنوات. لا يعطي المؤلفون العدد الفعلي ، مما يجعل من الصعب الحكم على هذه النتائج ؛ ومع ذلك ، فإنهم يجادلون بأن القوة الرئيسية للورقة هي في المتابعة لـ 3-5 سنوات والعدد الكبير من المرضى في الدراسة. في الورقة الثانية ، van Rutte et al. أفاد [87] عن 1041 مريضًا توبعوا لمدة تصل إلى 5 سنوات. كانت نسبة EWL 69.3 % في 3 سنوات و 70.5 في 4 سنوات و 58.3 في 5 سنوات. تعتبر كلتا الدراستين أن LSG علاج آمن وفعال للبدانة المرضية. الاختلاطات قليلة و السيطرة على الأمراض الرافقة جيد جداً. كما أظهروا أن متوسط EWL بعد 5 سنوات لا يزال فوق 50% ، مع النسبة الإجمالية 70%. ومن المثير للاهتمام أن فان روتي وجد أيضًا أنه من بين 16.4% من المرضى الذين أبلغوا عن داء القلب المعدي المريئي قبل الجراحة ، اختفت الشكاوى في 84.5%. من ناحية أخرى ، أصيب 11.7% بداء القلب المعدي المريئي .

فيما يتعلق بالتأثيرات الاستقلابية لـ LSG ، كان هناك مفهوم بأن النتائج العلاجية تم تحقيقها فقط عن طريق تقليل حجم المعدة لحوالي 80 % من حجمها الأصلي. لذلك ، كان فقدان الوزن الناتج نتيجة للتغير الميكانيكي أو الحجمي. تم التخلي عن هذا المفهوم حيث أظهرت عدد من الدراسات أسباباً محتملة أخرى. هناك بالفعل تغييرات خلطية تؤثر على الاستقلاب ، وبالتالي تؤثر على الوزن. أظهرت العديد من الدراسات أنه بعد العملية ، انخفضت مستويات الغرلين البلازمي بشكل ملحوظ في فترة ما بعد الجراحة المبكرة [94 ، 95] وظلت منخفضة باستمرار خلال دراسات المتابعة لمدة 5 سنوات [90]. يتم إفراز هذا الببتيد ، الذي ينتج بشكل رئيسي في المعدة ، عندما تكون المعدة فارغة ، مما يزيد من الجوع وينتج مفرزات لهضم الطعام. هناك تأثير جزيئي آخر يثير الاهتمام بين الباحثين وهو التفاعل بين LSG و دورة الحموض الصفراوية وإشارات [96FXR]. تم الإبلاغ عن أن مستويات الأحماض الصفراوية التي يعاد امتصاصها بحلقة دوران الحموض الصفراوية أعلى بعد [97LSG]. هذا له تأثير على الجراثيم المعوية ، مما يساهم في التغييرات المرتبطة بفقدان الوزن. مستقبل Farsenoid X ، المعروف أيضًا باسم NR1H4 ، هو مستقبل نووي ، وعندما يرتبط بالأحماض الصفراوية ، يخلق جزيئات إشارة تشارك في تنظيم العديد من عمليات الاستقلاب . وقد اقترح أن هذه العمليات الاستقلابية لها تأثير كبير في إنقاص الوزن ، ربما أكثر من تصغير حجم المعدة نفسه [97].

رافق الاعتقاد العام بحدوث أعواز غذائية ضئيلة بعد جراحة LSG ، التي نشأت من حقيقة أن المغذيات تتبع المسار الطبيعي في الجهاز الهضمي ، على عكس المجازة المعدية و التحويلة البنكرياسية الصفراوية ، حيث يتم استبعاد مسافة طويلة من الأمعاء الدقيقة لا تمر بها المغذيات.

لا تزال هناك وثائق غير كافية لدعم أو رفض هذا الافتراض. Geher et al. [98] وجد أعوازاً غذائية قبل المجازة المعدية وبعد LSG بمتوسط متابعة لمدة 24 شهراً. كان العوز في الزنك وفيتامين D3 وحمض الفوليك والحديد وفيتامين B12 موجوداً ولكنه غير مهم سريرياً وأقل أهمية من المجازة المعدية ، وتم علاجها جميعاً بسهولة. أظهرت دراسة متابعة لمدة 5 سنوات صورة مختلفة ، مع قيم لهرمون جارات الدرق والهيماغلوبين والهيماوكريت فقط تحت القيم الطبيعية ولكن دون وجود عوز [91]. بالنسبة للباحثين ، تظهر النتائج تحسينات صحية واضحة مع مستويات للمغذيات تصل للقيم الطبيعية مع عدم وجود علامات على أعواز غذائية وتخلص إلى أن المتابعة على المدى الطويل هي الأساس لمساعدة المرضى في الحفاظ على نتائج فقدان الوزن الجيدة.

المناقشة

أثبتت LSG أنها عملية آمنة وقابلة للتكرار وفعالة من تلقاء نفسها لعلاج البدانة المرضية بمعدل نجاح يمكن القول ، على الأقل ، أنه جيد مثل المجازة المعدية Roux-en-Y ، وفقاً لعدة دراسات. بالنسبة لكثير من المرضى ، سيكون التدخل الوحيد الذي يحتاجونه ، طالما لديهم انضباط وفريق جيد لدعمهم خلال وبعد هذه العملية . ربما تكون LSG هي العملية الأكثر تنوعاً: ستكون أكثر من كافية لمعظم المرضى ولكن يمكن أن تكون أيضاً أفضل تدخل أولي في برنامج متدرج ، حيث يمكن إعادته أو تحويله إلى RYGBP أو BPD-DS أو SADIs .

B- الإجراءات الحاصرة مع درجة من سوء الامتصاص :

المجازة المعدية تنظيرياً Roux-en-y Gastric Bypass :

من الناحية التاريخية ، كان أول مجازة للمعدة بالمنظار قام بها Wittgrove و Clark في عام 1994 إنجازاً رائعاً [101] . توجد اختلافات في التقنية الأصلية ، لكن المبادئ الأساسية للإجراء تبقى كما هي: الجيب المعدي المعزول الصغير ، والتحويل المحدود للمفرزات الصفراوية المعوية ، و طرق المفاغرة الآمنة القابلة للإصلاح.

إن فهمنا الحالي للتأثيرات الفيزيولوجية للمجازة المعدية غير واضح بعد مثل فهمنا للمرض الذي نعالجه : البدانة المرضية . كانت الإجراءات الباكرا مبنية على المفاهيم التشريحية إما "المضيقة " أو "المحدثة لسوء امتصاص " و التي لا تتناسب بشكل جيد مع ملاحظتنا لسلوك المريض.

لماذا كان هناك مثل هذا التأثير الواضح على المتلازمة الاستقلابية حتى قبل فقدان الوزن ، وكيف حافظ مرضانا على "الشبع" بدون إجراء "مضيق" ظاهرياً ؟

مع اكتشاف وزيادة فهم الهرمونات الهضمية ، مثل الغاسترين و GLP-1 و PYY ، فإن الآلية (الآليات) المفترضة لعمل المجازة المعدية تتناسب بشكل أفضل مع ملاحظتنا السريرية الطويلة الأمد [102].

إن الجيب المعدي الذي يختلف حجمه من 10 سم³ مقارنة بجيب حجمه 30 سم³ ، فرق 200 % ، لم يثبت أنه يزيد من فقدان الوزن أو يحسن النتائج . وبالمثل ، فإن تصنيع عروة Roux بطول 150 سم لا تضيف تأثيراً أكبر من 75 سم. على الرغم من وجود دراسات أظهرت فائدة قصيرة المدى لتقليل حجم الجيب وإطالة عروة الـ Roux لتعزيز فقدان الوزن ، إلا أن النتائج كانت غير ثابتة و دون فائدة طويلة المدى.

يبدو أن أفضل مؤشر للنجاح هو التشابه الوراثي بين الأفراد ذوي الصلة ، وليس العوامل البيئية [103]. قد لا تتأثر وظيفة المجازة المعدية بقوة التزام المريض كما يبدو مع الحلقة المعدية القابلة للتعديل ويمكن تحديده مسبقاً بالطبيعة الوراثية والبيولوجية لكل مريض على حدة.

لا توجد طريقة واحدة هي "المعيار الذهبي". دراسات المقارنة قليلة ، وتلك الموجودة تعزز فقط أن هناك خفايا دقيقة للتقنية العملية التي تتحدى الملاحظة. على سبيل المثال ، قد يتأثر معدل التضيق المعدي أكثر من خلال الحفاظ على التروية الدموية والتقنية الجراحية أكثر من قطر الستابلر الحلقي . سيكون من السذاجة توقع أن يحقق كل جراح نفس النتائج ، في ضوء نفس التقنية الأساسية ؛ الأمر متروك لكل فرد للتعديل والتكيف والتحسين من خلال تجربته الخاصة.

تحضير المريض

يعد إعداد التعليم النفسي والاجتماعي والتغذوي للمريض أمراً بالغ الأهمية للنجاح على المدى الطويل مع أي عملية لعلاج البدانة / الاستقلاب.

بشكل عام ، يفشل معظم المرضى في تقدير التغييرات في نمط الحياة بعد الجراحة على الرغم من وجود درجة عالية من التحضير ؛ الدعم والتعليم بعد الجراحة يعتبر ضرورياً ويجب توفيرها مدى الحياة.

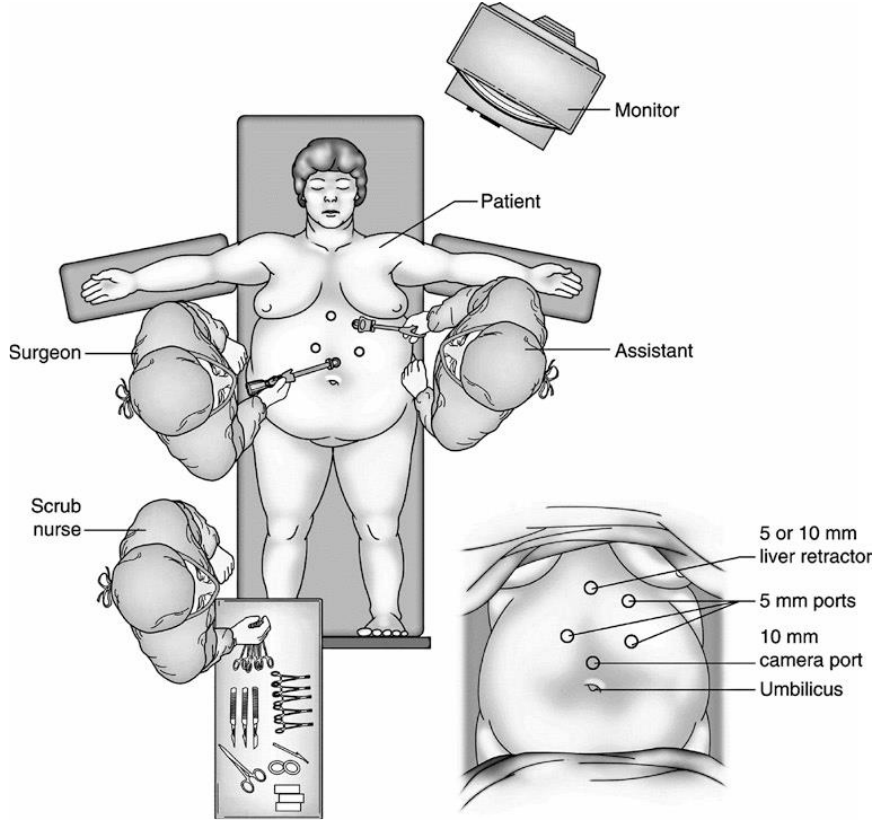
يمكن أن يكون فقدان الوزن قبل الجراحة إلزامياً فعالاً في تقليل حجم الكبد ولكن لم يثبت أنه يحسن النتائج أو يقلل من معدلات الاختلاطات أو التحويل للجراحة المفتوحة .

الوقاية من الخثرات الدموية والمضادات الحيوية المحيطة بالجراحة هي حالياً معيار للرعاية.

تحديد الوضعية ووضع المبالز

يعود تحديد وضعية المريض لتفضيل الجراح ويجب أن يأخذ في الاعتبار حالة المريض وتجنب

نقاط الضغط



الشكل-5 (ترتيب غرفة العمليات وأماكن المبالز)

يفضل العديد من الجراحين وضعية استئصال الحصى أو الوضعية "الفرنسية" ، ويقفون بين أرجل المريض في وضعية عكس Trendelenburg ، في حين سيعمل آخرون من الجانب ، مع كون الساقين مضمومتين معاً. في كلتا الحالتين ، يجب الأخذ في الاعتبار الوزن الذي تتحمله طاولة العمليات إلى جانب إجراءات السلامة المناسبة عند الحاجة إلى التمدد الجانبي في الحالات القصوى . يجب النظر أيضاً في بيئة العمل للجراح و الطاقم المساعد. ويلتزم الجراح و الكادر المساعد بالعمل في بيئة آمنة ومريحة لتجنب إصابة الظهر والرقبة أو متلازمة نفق الرسغ من الوضعية غير الملائمة .

يُعد وضع المبالز خطوة متغيرة للغاية ومع ذلك فهي خطوة حاسمة لإجراء عملية آمنة وناجحة . يصف معظم المؤلفون المعالم الخارجية مثل السرة أو النائي الرهابي لتحديد الموضع . ومع ذلك

، فإن المرضى الذين يعانون من البدانة المفرطة لديهم درجة عالية من سمك جدار البطن ، بدرجات متفاوتة من الصلابة. أيضاً ، سيحدد حجم الكبد ووجود عمليات سابقة وما يرتبط بها من وجود التصاقات داخلية وضع المبزل الأولي واللاحق. يجب على المرء أن يدرك أن وضع المبازل يحتاج إلى أن يلائم إجراء المناورات على الأمعاء الدقيقة و إصلاح الفوهة الحجابية عند الحاجة ، مما يشكل تحدياً في كثير من الأحيان مع المرضى الأكبر حجماً. لذلك ، نشعر أنه من الأفضل وضع المبازل بناءً على التشريح الداخلي ، بدلاً من المعالم الخارجية. بهذه الطريقة ، سيتم الحفاظ على ساحة رؤية و كشف أفضل ، مع استيعاب الاختلافات في حجم الكبد أو طول جذع المريض.

يجب الانتباه ليس فقط إلى موضع المبازل الفردي ولكن أيضاً إلى الزاوية التي يدخل فيها المبازل إلى الجلد. لا يسمح جدار البطن السميك العضلي لدى بعض الأفراد بنطاق الحركة الضروري لتحقيق الهدف ، مما يجبر على إعادة توجيه المبزل داخلياً ، من خلال شق الجلد نفسه ، ولكن بفتحة صفاقية مختلفة ، أو عن طريق وضع مبزل آخر. بشكل عام ، يكون الموضع الأمثل هو توجيه جميع المبازل نحو خط الوسط ، مشيراً إلى قاعدة مساريقا الكولون المعترض .

قد تكون المبازل الطويلة للغاية ضرورية. على الرغم من أن بعض الجراحين يفضلون تحديد عدد المبازل التي يبلغ قطرها 12 مم (وهو ضروري لاستيعاب أجهزة الستابلر) ، إلا أنه قد يحد من توجيه الستابلر ويعرض البنية التشريحية للخطر. يتم تقليل خطر حدوث الفتق إما عن طريق إغلاق الفتحات الصفاقية للمبازل أو بشكل أفضل استخدام مبازل ليس لها شفرات بدون إغلاق اللفافة .

مثال على مخطط وضع المبازل على النحو التالي : الغرض منه هو فقط لتوضيح الأساس المنطقي اللازم لاتساق هذه الخطوة الأولى الهامة وغير المقدر في إجراء المجازة المعدية تنظيرياً . تعتبر الاختلافات ، اعتماداً على الخبرة والتقنية والحكم ، ضرورية لحدوث تطور ويجب تشجيعها:

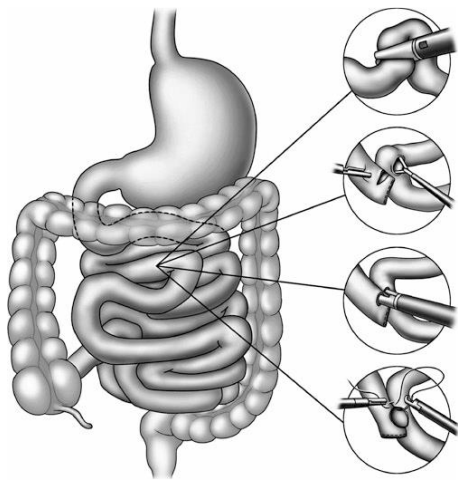
1. المبزل الأولي (12 مم) - الربع العلوي الأيسر، تحت ضلعي على خط منتصف الترقوة. غالباً ما يكون هذا إدخالاً تحت الرؤية المباشرة بدون نفخ مسبق. الأساس المنطقي هو أن العديد من المرضى لديهم إجراءات سابقة ؛ حوضية أو غيرها - نادراً ما تتأثر هذه المنطقة

بالاتصاقات داخل البطن بسبب الإجراءات المفتوحة الشائعة. هذا يسمح بتحرير الالتصاقات الخط الناصف ، و تحري حجم الكبد ، وتحديد أفضل مستوى للكاميرا . سيكون هذا أيضًا المنفذ الأساسي للخرز العمودي للجيب المعدي . بمجرد أن يتم تحرير الالتصاقات ، يمكن بعد ذلك وضع مبزل الكاميرا بعناية لرؤية رباط Treitz وكذلك الفوهة الحجابية دون الحاجة إلى "الدوران". كذلك ، وبإبقاء المدخل الأولي بعيدًا عن الخط الناصف ، فإن الوريد الأجوف والأبهر لن يكونا عرضة للإصابة.

2. المبزل البصري الأولي (12 مم) - تم وصف مكانه سابقاً . يسمح وضعه بالشكل الأمثل للرؤية الأمامية للأمعاء الدقيقة القريبة والفوهة الحجابية. بمجرد وضع المبزل ، يتم إدخال الكاميرا في هذا المنفذ لتحديد موضع المبالز اللاحقة . لا تتوفر مناظير 5 مم حالياً تؤمن ما يكفي من الضوء وبالتالي الدقة للرؤية المثالية في معظم المرضى .

3. المبزل الأيمن (12 مم) - يجب وضع هذا المبزل بعناية كما هو الحال مع باقي المبالز . نقاط العلام الخارجية ليست مهمة . يجب أن يأتي تحت حافة الكبد ، على يمين الخط الناصف حتى يكون الشخص قادراً على المناورة لإصلاح الفوهة الحجابية وكذلك للعمل على رباط Treitz ؛ لذلك ، يجب أن تكون الزاوية باتجاه جذر مساريقا الكولون المعترض ، بدلاً من أن تكون عمودية على جدار البطن. يجب أن يكون 12 مم لاستيعاب الستابلر الذي سيحدد جيب المعدة السفلي.

4. المبزل السفلي الأيسر (12 مم) - غالباً ما يكون في نفس مستوى مبزل الكاميرا الأساسي وفي نفس الخط مثل المبزل الأولي. سيكون هذا هو مكان دخول الستابلر الأساسي



للمفاغرة الصائمية الصائمية ومع مبزل الربع العلوي الأيمن سوف يتم تثليث المبالز بشكل جيد جداً من أجل المفاغرة المعدية الصائمية اليدوية بشكل مريح .

5. مبعد الكبد - يبدو أن الوضع الأكثر ثباتاً هو تحت الناتئ الرهابي . يمكن استخدام مبزل 5 مم هنا ، اعتماداً على مبعد الكبد الذي يتم اختياره. لقد وجدنا أن أداة

بسيطة بحجم 5 مم أو جهاز مشابه ستوفر كشفاً ممتازاً

الشكل-6 (خطوات المفاغرة الصائمية الصائمية)

، وبالتالي يتم وضعها غالباً دون مبرر ، من خلال ثقب مباشر ، حيث لن يتم إزالته حتى نهاية العملية .

المكونات

الجيب المعدي

يتم التركيز بشكل كبير على تكوين جيب المعدة أو تعديل جيب المعدة لتحسين الوظيفة. مساهمته في تأثير "المجازة المعدية" لا يمكن إنكارها ، ولكنها غير مفهومة بشكل جيد حتى الآن . تشير الأدلة إلى أن الحجم والتكوين الفعليين للجيب أكثر أهمية للوقاية من الاختلاطات وتحسين التغذية بدلاً من فقدان الوزن الأقصى أو التأثير الاستقلابي. وبعبارة أخرى ، قد يواجه المرء ضغوطاً شديدة للعثور على أدب طبي بهذا الخصوص ، والتي تصف العلاقة الخطية بين حجم الجيب وفقدان الوزن. وبالمثل ، كانت محاولات تقليل حجم الجيب من أجل منع عودة كسب الوزن أو فقدان وزن غير كافي مخيبة للآمال.

يتم تكوين الجيب عن طريق إطلاق متتابع للسوابل الخيطية تنظيرياً ، وهي أداة تقوم بإطلاق خرزات حول أنبوب البوجي داخل المعدة. عادة ما يكون أول إطلاق أفقي بمقدار 5 سم عن الوصل المعدي المريئي . يتم توجيه عمليات الإطلاق اللاحقة عمودياً باتجاه زاوية هيس . قد يؤدي إنشاء جيب أطول إلى زيادة خطر الإصابة بالقرحات الهامشية مستقبلاً [79]. يعتمد سمك الخرزات على سمك النسيج ، وغالباً ما يتطلب خراطيش 3.8-4.1 ملم. لا يبدو حجم البوجي مثاراً للجدل ؛ يستخدم معظم الجراحين نفس الحجم لمعايرة المفاغرة المعدية الصائمية - عادة ما يكون قطره 1.2-1.5 مم.

واحدة من الخطوات الحاسمة في إنشاء الجيب المعدي هي الكشف الخلفي على مستوى الفوهة الحجابية. العديد من الجراحين سوف يسلخون "بشكل كليل" خلف المعدة ، ولكن بالنظر إلى الالتصاقات بالبنكرياس والأوعية الطحالية ، فهذا ليس من الحكمة . على نحو مثالي ، من الأفضل دخول الكيس الصغير من خلال الثرب المعدي الكولوني وتحرير التصاقات المعدة الخلفية حتى الفوهة الحجابية للمري . هذا يحمي البنكرياس والشریان الطحالي المتعرج من الإصابة غير المقصودة. بعد ذلك ، يمكن إجراء تسليخ الانحناء الصغير حول المعدة بشكل أفضل وبمزيد من الثقة ووضع السوابل بشكل أكثر دقة حتى لا "يلتوي" الجيب المعدي .

يحدث هذا عندما تمنع التصاقات المعدة الخلفية الستابيلر الأفقي الأولي من النقاط كمية متساوية من جدار المعدة الأمامي والخلفي. إن الالتواء الناتج ليس حرجاً كما هو الحال في تكميم المعدة ولكنه يجعل الإجراء أقل من المثالي.

الأكثر إثارة للجدل هو ما إذا كان سيتم تسليخ الفوهة الحجابية أم لا وإصلاح الفتق الحجابي عندما يكون موجوداً. تظهر الدراسات على الجثة أن الفتق الحجابي موجود في ما يصل إلى 70 % من الأفراد ، على غرار ملاحظتنا عندما نقوم بتسليخ الفوهة الحجابية بشكل روتيني في جميع المرضى. ومع ذلك ، تسليخ الفوهة الحجابية يمكن أن يضيف وقتاً واختلاطات محتملة لإجراء معقد بالفعل.

لم تظهر الدراسات أن التنظير الهضمي قبل الجراحة يتنبأ بدقة بغياب فتق حجابي . الطريقة الوحيدة لتحديد وجوده هي تسليخ المري. لا يُعتمد على غياب الثلمة " الأمامية " لأن مساحة الفتق غالباً ما يحتل مكانها ليوماً مريئية كبيرة يمكن ردها بسهولة إلى البطن بمجرد تحديدها . بمجرد تحديد وجود فتق حجابي ، الأفضل أن يتم إصلاحه خلفياً بخيط غير ممتص .

يبقى السؤال: "هل من المهم إصلاح كل فتق حجابي عند إجراء المجازة المعدية؟"

الإجابة ليست واضحة. إذا افترض المرء أن التسليخ الدقيق وتشكيل الجيب المعدي مهم للحد من اختلاطات ما بعد الجراحة ، فمن المناسب تحديد موقع الوصل المعدي المريئي تماماً - غالباً ما يكون مخفياً في " بحر من الشحم " - لإجراء إعادة تركيب أكثر تناسقاً بشكل أفضل . لقد كانت ملاحظتنا أن جميع المرضى الذين يخضعون لمراجعة بعد المجازة المعدية لديهم فتق حجابي كبير عند إعادة العملية - وهو شيء لم يتم تقديره في وقت التداخل الأول. قد يسمح تسليخ الفوهة الحجابية وإصلاح الفتق الحجابي إلى جانب إزالة الوسادة الشحمية التي تعلو زاوية هيس بتصنيع الجيب بشكل أكثر دقة واتساقاً و وظيفة أفضل على المدى الطويل وأقل اختلاطات , ولكن لم يثبت ذلك.

إضافة إلى أن تخريب الرباط الحجابي المريئي قد يؤدي إلى تعريض المريض لنكس الفتق الحجابي ، مما يعقد من أسباب حدوثه في فترة ما بعد الجراحة.

يحدث داء القلس المعدي المريئي بعد المجازة المعدية ، ولكن ربما لا يُعزى إلى فتق حجابي غير مشخص بقدر ما هو بسبب تشكيل جيب معدي سيء وقاع واسع.

المجازة

لم يثبت أن الحلقة المعدية القابلة للتعديل فعّالة مثل المجازة المعدية من حيث فقدان الوزن على المدى الطويل ونوعية الحياة بسبب داء القلس المعدي المريئي الكبير واستمرار وجود الشهية والجوع. من الواضح أن مجازة الأمعاء هو جزء لا يتجزأ من فزيولوجيا المجازة المعدية على الرغم من أن آلية مساهمتها لا تزال غير مفهومة إلى حد كبير.

يمكن أن يختلف الطول الكلي للأمعاء بنسبة تصل إلى 100% ، والقياسات أثناء العملية بعيدة عن الدقة بالنظر إلى حركية الأمعاء الدقيقة. ومع ذلك ، فقد تم نشر محاولات لقياس وتعديل طوال ذراع المجازة المعدية بشكل دقيق للترابط مع فقد الوزن وسوء التغذية. يوجد عدد قليل جداً من دراسات المقارنة ، معظمها لا يظهر أي فرق إلا في جمهرة البدانة المفرطة super obese وبعد بضع سنوات فقط. تشير البيانات إلى عدم وجود فرق بين ذراع Roux بطول 100 سم أو 150 سم. وبالمثل ، فإن اختلاف طول الذراع الصفراوية حتى 100 سم لم تظهر اختلافات . لذلك ، لا يبدو من الضروري تعريض مرضى المجازة المعدية لتحويل مفرط إلى أبعد من تلك المسافة الضرورية لمنع قلس الصفراء إلى جيب المعدة.

التنوعات المتطرفة للمجازة المعدية الدانية والتي تشمل إطالة ذراع الرو بشكل مهم ، وتقصير القناة الهضمية المشتركة إلى 50-150 سم من الصمام الدفاقي الأعوري (النوع: 2 المجازة المعدية البعيدة) ، أو تقصير طول الطرف الهضمي بالكامل إلى 3-4 م (النوع: 1 المجازة المعدية البعيدة) ، التي تخلق تحويلاً صفراوياً بنكرياسياً فعالاً ، لا تشكل ما يشار إليه عادة من قبل المرضى وشركات التأمين باسم " المجازة المعدية".

طول الطرف الصفراوي ليس حرجاً ، وعادة ما يكون طويلاً بما يكفي لتحريك ذراع Roux إلى جيب المعدة دون توتر. هذا يعتمد على ما إذا كان ذراع الـ Roux سيتم توجيهه أمام الكولون أو خلفه ، مع جعله أمام الكولون سيتطلب مزيداً من الطول. يجب أن يكون طول ذراع الـ Roux 75 سم على الأقل حيث يحدث قلس صفراوي في المرضى الذين يكون طول ذراع الـ Roux 60 سم. إطالة الذراع حتى 150 سم لا تعطي أي فوائد إضافية. بعد 150 سم ، لا توجد بيانات كافية لإلقاء الضوء على أي فائدة.

يتم قطع الأمعاء بجهاز ستابلر خطي. والمثير للدهشة أن هناك حاجة إلى إجراء قطع بسيط للمساريقا ؛ مع الحذر على عدم قطع الشريان المساريقي العلوي.

عادة ما يتم إنشاء مفاغرة صائمية صائمية جانبية جانبية بواسطة ستابلات قطع خطية .
يجب الانتباه لتجنب تضيق أو التواء ذراع الـ Roux أو إجراء المفاغرة Roux-en-O سيئة السمعة عن طريق عدم تحديد كل طرف بشكل صحيح قبل المفاغرة.

المفاغرة

إن المفاغرة المعدية تنظيرياً هي الأقل إثارة للجدل ولكنها الجزء الأكثر دراسة في المجازة المعدية تنظيرياً . توجد ثلاث طرق متميزة. تضمنت الطريقة الأصلية التي اقترحها Wittgrove و Clark تمرير السندان فموياً عبر سلك دليل يتم إدخاله بالتنظير الهضمي إلى جيب المعدة. ثم تمرير الستابلر من خلال موقع مبزل يتم توسيعه ثم فتح ذراع الـ Roux لإنشاء مفاغرة. يمكن بعد ذلك فحص المفاغرة واختبارها باستخدام المنظار المرن. يجب توخي الحذر عندما يمر السندان بالبلعوم الحلقي - أضيق أجزاء المري . قام Scott و de la Torre بتعديل وضع السندان من خلال فتح المعدة قبل تكوين الجيب المعدي مما يلغي الحاجة إلى التنظير الهضمي خلال الجراحة أو مرور السندان عبر الفم [104] .

استخدم الجراحون الآخرون ستابلر قطع خطي لإنشاء مفاغرة جانبية جانبية من ذراع الـ Roux إلى جيب المعدة [105]. تتطلب هذه التقنية إغلاقاً يدوياً للفتحة المتبقية ، ولكن مع حد أدنى من الخياطة اليدوية.

الطريقة الأبسط و التي يتم تجاهلها لإنشاء هذه المفاغرة هي الطريقة اليدوية المألوفة لمعظم جراحي البدانة بالطريقة المفتوحة . من غير الواضح لماذا يرفض العديد من جراحي التنظير هذه التقنية على أنها صعبة للغاية عندما لا تزال معظم العمليات تتطلب مهارة خياطة يدوية. تبقى مفاغرة اليدين هي الطريقة الأكثر فعالية من حيث التكلفة للمفاغرة المعدية المعوية. يبقى اختيار الجراح لمادة الخيط القابل للامتصاص ، طبقة واحدة أو طبقتين ، ومتفرقة أو متواصلة ، وكذلك قطر الخيط وحجم الإبرة. نحن نفضل 3 - 0 خيوط قابلة للامتصاص لهذا التطبيق.

توجيه ذراع الـ Roux وإغلاق الفتحة المساريقية

يمكن إحضار ذراع الـ Roux من خلال مساريقا الكولون (خلف الكولون) أو أمامه (أمام الكولون) وكذلك أمامياً أو خلفياً لبقية المعدة. في حين أن جميع الطرق مقبولة ، يجب على

المرء أن يكون على دراية بجميع الطرق حتى يتمكن من التكيف مع الطريقة الأفضل بالنسبة له . على سبيل المثال ، إذا كان المرء قد خطط ، أو يتطلب الوضع ، أنبوب فغر المعدة ، فإن وضع ذراع الـ Roux الخلفي للمعدة سيسمح لبقية المعدة أن تعلق ، دون إعاقة ، بجدار البطن.

يزيل التوجيه أمام الكولون احتمال حدوث الانفتاق عبر مساريقا الكولون المعترض ولكنه يسبب توتراً إضافياً على المفاغرة المعدية الصائمية بسبب وزن الكولون والثرب غير المقطوع ، إذا كان موجوداً. عند الضرورة ، يمكن وضع الثرب إلى يمين المريض أو قطعه ؛ لا يقبل كون مسار ذراع الـ Roux عبر الثرب تحت أي ظرف لإمكانية حدوث الانفتاق من خلال العيب الكامن واحتمال انسداد الأمعاء الدقيقة. يجب إغلاق حيز Petersen الكبير في كلتا الحالتين.

لا توجد ميزة واضحة في توجيه الأمعاء خلف الكولون أو أمامه. إذا كانت مساريقا الكولون المعترض قصيرة بشكل مفرط ، فسيكون من الحكمة أن نجعل التوجيه أمام الكولون . إذا كان الثرب ثقيلاً أو صعباً للمناورة عليه أو كانت مساريقا الأمعاء الدقيقة القصيرة ، فسيكون المسار خلف الكولون أكثر كفاءة. عندما يكون الثرب ملتصقاً بالحوض أو أسفل البطن ، كما في حال وجود جراحة سابقة ، يمكن أن يكون المسار فوق مساريقا الكولون المعترض للأمعاء الدقيقة أكثر فعالية.

المسار خلف الكولون لذراع الـ Roux يحمل ثلاثة مواقع محتملة للانفتاق الداخلي: مسافة المفاغرة الصائمية الصائمية ، مساريقا الكولون المعترض ، وحيز Petersen. مع الإغلاق المستمر بخيوط غير قابلة للامتصاص ، يجب أن يقترب معدل الفتق الداخلي 1٪. على الرغم من وجود بعض المدافعين عن عدم إغلاق المواقع المحتملة للانفتاق (مستشعدين بالتجربة الشخصية) ، نظراً للطبيعة الخطيرة والإسعافية المحتملة لانسداد الأمعاء الدقيقة بعد المجازة المعدية من الفتق الداخلي والحد الأدنى من خطر حدوث اختلاطات من إغلاق المساريقا ، فإن ترك هذه الأماكن مفتوحة ليس منطقياً [106].

النتائج

الأفراد الذين لديهم مؤشر منسب كتلة الجسم أقل من 50 كغ / م² أكثر عرضة لفقدان نسبة أكبر من وزنهم الزائد في البداية ولكنهم يميلون إلى استعادة الوزن .

شفاء الحالات المرضية المصاحبة مهم ، ولكن هناك نزعة لنكس الداء السكري بمرور الوقت [107]. أظهر آدمز [108] انخفاضاً في هداة الداء السكري بعد المجازة المعدية من 75 ٪ إلى 62 ٪ من السنوات 2-6 بعد العملية ، في حين أفاد Himpens بعدم عودة الداء السكري مرة أخرى بعد 9 سنوات ، ولكن ، من المفارقات ، حدوث 27.9 ٪ من داء سكري حديث . يبدو أن شفاء و / أو تحسين اضطراب الشحوم وارتفاع ضغط الدم والربو والقلق وانقطاع التنفس الانسدادي النومي أمر ثابت . على الرغم من استعادة بعض الوزن بمرور الوقت ، لوحظ انخفاض في معدل الوفيات الإجمالي [109-110]. تقترب معدلات الوفيات الآن من 0.16 ٪ [111] ويرجع ذلك في المقام الأول إلى الصمات الخثرية الدموية الرئوية مع معدلات تسريب من المفاغرة أو خط الستابلر تستقر عند 1 ٪. ترجع الاختلاطات المبكرة في المقام الأول إلى تضيق المفاغرة المعدية الصائمية ، القابلة للتوسيع بالبالون بواسطة التنظير الهضمي . تتضمن الاختلاطات المتأخرة القرحة الهامشية ، وأخماج السبيل الصفراوي ، والفتق الداخلي ، والاعتماد على الكحول [112 ، 113]. على الرغم من أن الفيزيولوجيا المرضية للمجازة المعدية لا تزال موضع جدل ، فإن النتائج وتأثيرها على المتلازمة الاستقلابية وفوائدها لا يمكن إنكاره.

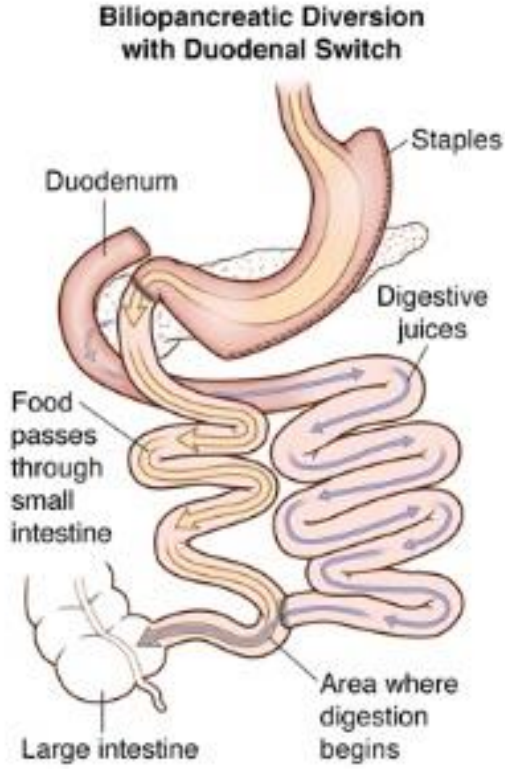
C- إجراءات سوء الامتصاص مع بعض الحصر:

أولاً: التحويل الصفراوي البنكرياسي مع تحويلة عفجية DS-BPD

لقد كان سكوبينارو أول من وصف عملية التحويل الصفراوي البنكرياسي, حيث تشمل هذه العملية استئصال نصف إلى ثلثي المعدة القاصية مع صنع طريق طعامي Alimentary من الجزء الأخير 200 سم الأخيرة للدقاق وذلك بمفاغرة المترين القاصيين للدقاق على المعدة المتبقية ويتم مفاغرة الذراع الصفراوي البنكرياسي مع الطريق الطعامي 100 - 75 سم من دسام بوهان.

لم تحظ هذه العملية بالشعبية الواسعة بسبب الصعوبة التقنية والنسبة العالية للاختلاطات التغذوية بعد الجراحة بالإضافة للنسبة العالية للقرحة الهامشية.

لذلك طور كل من Hess و Marceau تعديلاً على هذه العملية هو التحويل العفجية والتي وصفت أولاً من قبل Demaster لعلاج التهاب المعد بالقلس الصفراوي , وتم تسمية هذه العملية بالتحويل الصفراوي البنكرياسي مع التحويل العفجية وللتسهيل تدعى بالتحويل العفجية [114]



الشكل-7 (التحويل الصفراوي البنكرياسي مع تحويل عفجية)

بالحقيقة فإن كل من هذين الإجراءين معاً لا يشكلان سوى أقل من 3 % من عمليات البدانة عالمياً

النتائج:

إن نتائج كل من التحويل الصفراوي البنكرياسي BPD والتحويل العفجية DS بما يخص خسارة الوزن الزائد ممتازة ومقاربة وبدراسة على المدى الطويل كانت نسبة خسارة الوزن الزائد بعد 18 سنة من الجراحة حوالي 70 % .

وقد بين Buchwald وزملاؤه في دراستهم أن معدل الاختلاطات 33 - 27 % ومعدل الوفيات 1,1 % بعد عملية التحويل العفجية.

إن الاختلاطات التي تحدث بعد عملية التحويل الصفراوي البنكرياسي تشابه الاختلاطات بعد عملية المجازة المعدية , وتبقى الاختلاطات التغذوية هي الأكثر شيوعاً وأهمية وخاصة بالمتابعة على المدى الطويل, على كل من بين كل الاختلاطات يبقى العوز البروتيني الحاروري هو الأكثر خطورة. [115]

ثانياً : المجازة المعدية المصغرة Mini Gastric Bypass :

في عام 2001 ، تم نشر مقال في مجلة جراحة البدانة عن التقنية والنتائج الجراحية في دراسة من 1274 حالة باستخدام المفاغرة الوحيدة من المجازة المعدية [116]. وصف الإجراء نسخة مبسطة للمجازة المعدية التقليدية لـ Roux-Y ، وتجنب إنشاء جيب معدي صغير أو استئصال معدي دائم ، مع إلغاء المفاغرة البعيدة الثانية التي كانت مطلوبة للمجازة المعدية Roux-Y أو البدالة العفجية . قدم Rutledge لأول مرة مفهوم مفاغرة عروة من الصائم إلى جيب طويل وضيق من المعدة يتم إنشاؤه من 2 إلى 3 سم أسفل قدم الغراب على طول الانحناء الصغير .

صاغ Rutledge عبارة "المجازة المعدية المصغرة Mini gastric bypass (MGB)" ووصف استراتيجية أقل تعقيداً كانت أسهل تنفيذاً وألغت الحاجة إلى لإنشاء ذراع Roux. كان من المفترض أن مقارنة المفاغرة الواحدة للمجازة المعدية يمكن أن تحصل على نتائج مماثلة للمجازة المعدية Roux-Y بينما تقلل أيضاً من الآثار الجانبية و الاختلاطات المرتبطة بإنشاء ذراع Roux الضروري في ال RYGB و البدالة العفجية . تم تقديم محاولات لإدخال مجازة المعدة عبر عروة كعملية لعلاج البدانة من قبل Mason قبل 30 عاماً [117]. اختلفت عملية "المجازة المعدية المصغرة" التي قدمها Rutledge بشكل كبير تماماً عن المجازة المعدية عبر عروة الأصلية التي وصفها Mason. استندت محاولة Mason لإنشاء عملية فقدان وزن بالاستفادة من تصنيع المعدة الأفقي و فغر الصائم البسيط على شكل عروة loop jejunostomy لإجراء بيلروث II الذي يقوم على مفاغرة معدية صائمية . على الرغم من بساطة العملية ، فقد أدت المجازة المعدية الأولية التي أنشأها Mason إلى القلس الصفراوي غير المنضبط وتعرض المريء البعيد للتأثيرات الضارة للصفراء والحمض. استمر الجدل الناشئ عن اختلاطات المريء بعد تقديم Mason لمجازة المعدة عبر عروة على مدى العقدين منذ تقديم "المجازة المعدية المصغرة" بواسطة Rutledge. تم التخلي عن عملية mason والآثار الجانبية بما يخص القلس بسرعة بسبب الوجود الشديد والمفرط للقلس الصفراوي على المريء البعيد. في وقت لاحق ، تم وصف الآثار الضارة المحتملة لاختلاط الصفراء مع الحمض وكشف المريء القاصي لهذا المزيج بشكل جيد من قبل DeMeester [118، 119] . بعد مرور خمسين عاماً على وصف ماسون لأول مرة لمجازته المعدية عبر عروة ، استمرت المخاوف من القلس الصفراوي البنكرياسي الذي يصل إلى المريء البعيد من الطرف الوارد من المفاغرة المعدية الصائمية عبر العروة . الخوف من أن الصفراء المحرصة لالتهاب أسفل المريء ، وتغيرات باريت ، وسرطان المريء قد حد من اعتماد المجازة المعدية عبر المفاغرة الوحيدة (OAGB) في الولايات المتحدة. في غضون 20 عاماً منذ وصف إجراءات المجازة المعدية المصغرة وإجراءات OAGB ، لم تكن هناك منشورات تربط بشكل نهائي إجراءات المفاغرة الوحيدة بتطور أي من حالات سرطان المريء أو سرطان المعدة. من ناحية أخرى ، قد يساهم القلس الثانوي لاستئصال المعدة التكميمي في تطوير مريء باريت في 17% من المرضى الذين يخضعون لاستئصال المعدة التكميمي [120]. تم الافتراض أن بيئة الضغط المنخفض لإجراءات المجازة المعدية وطول الجيب المعدي الأكبر في عمليات OAGB قد تلعب دوراً وقائياً في الحد من نوبات القلس من الوصول إلى المريء البعيد في المرضى الذين يخضعون لـ OAGB. بينما كانت المجازة المعدية وحيدة المفاغرة بطيئة الانتشار في الولايات المتحدة ، كان العكس صحيحاً في أوروبا وآسيا والشرق الأوسط. منذ عام 2001 ، تم الإبلاغ عن أكثر من 16000 مريض في

المنشورات التي أبلغت عن نتائج OAGB [121]. نُشرت مراجعة الأدبيات الأكثر شمولاً التي تحدد الدراسات التي تبلغ عن النتائج بعد إجراءات المجازة المعدية وحيدة المفاغرة مؤخراً كورقة بيان موقف IFSO في 29 مارس 2018 [122 ، 123]. تم تضمين بيان موقف IFSO التوصية بأن "المجازة المعدية وحيدة المفاغرة هي إجراء لعلاج البدانة / الاستقلاب المعترف بها ولا ينبغي اعتبارها إجراء استقصائياً". تألفت فرقة عمل IFSO التي ساهمت في المراجعة من مجموعة متعددة الجنسيات مكونة من 22 جراحاً لعلاج البدانة المعترف بهم والناجحين. و تمثلت الولايات المتحدة برئيسين سابقين من ASMBS. قام فريق العمل بمراجعة وتلخيص وربط نتائج 52 دراسة أبلغت عن نتائج لـ 16,546 مريضاً للإبلاغ عن سلامة وفعالية إجراءات المجازة المعدية وحيدة المفاغرة .

مقدمة :

إن المجازة المعدية وحيدة المفاغرة (OAGB) هي عملية أسهل من الناحية التقنية من جراحة تحويل المسار Roux-Y أو التحويل الصفراوي البنكرياسية مع البدالة العفجية . السمة المميزة لـ OAGB هي الغاء ذراع ال Roux. يتم التغلب على المضاعفات المعترف بها والمرتبطة بإنشاء المفاغرة المعوية المعوية في RYGB. معدلات المراضة والوفيات أقل بسبب التسليخ الجراحي المبسط. يتطلب كل من البدالة العفجية و المجازة المعدية Roux-Y إنشاء مفاغرة معوية معوية ثانية . يمكن أن تحدث الاختلاطات المعروفة التالية لـ RYGB في المفاغرة المعوية المعوية وتشمل نزف خط الستابلر الداخلي ، والانغلاف ، والفتق الداخلي ، والتسرب من المفاغرة الثانية . يتم تجنب هذه الاختلاطات تماماً مع OAGB. تقدم OAGB تقليل في زمن الجراحة و تباعد أقل عدوانية للكبد. قطع مساريقا الأمعاء الدقيقة غير ضروري في OAGB. قد يؤدي الحفاظ على الجريان الدموي المساريقي في الأمعاء الدقيقة إلى انخفاض معدل الإصابة بخثار الأوردة العميقة ، و خثار الأوردة البابية ، والنزف. يمكن للمرضى الذين يعانون من البدانة المفرطة ، والذين يتجاوزون منسب كتلة الجسم لديهم 50 ، الخضوع لـ OAGB دون الحاجة إلى عملية أطول أو عملية تتطلب مقارنة مرحلية [124 ، 125]. كما يعد عكس المجازة المعدية وحيدة المفاغرة سهلاً نسبياً وتقنياً إذا لزم الأمر في المستقبل. OAGB هي عملية أبسط وأقل تكلفة . تم الإبلاغ عن أزمدة جراحة أقصر ، وألم أقل بعد الجراحة ، وانخفاض الغثيان والإقياء ، حركة مبكرة ، و فترة استشفاء أطول بقليل في دراسات المقارنة التي تقيم OAGB مقارنة بـ RYGB [126]. OAGB يمكن أن تتطلب المفاغرة المعوية المعوية في RYGB ما يصل إلى أربع خراطيش ستابلر إضافية وإغلاق ثلاثة عيوب في المساريقا . OAGB هو إجراء يمكن أن تقدمه المرافق بتكلفة عامة مخفضة بشكل كبير عن تلك المرتبطة بالمجازة المعدية. يمكن لتحسن الاقتصاد المرتبط بـ OAGB أن يزيد بشكل كبير من الحصول على الرعاية للمرضى الذين ليس لديهم

تغطية تأمينية أو وسائل اقتصادية لتحمل إجراءات أكثر تكلفة. لقد سمح التبني الواسع النطاق لهذا البديل الأقل تكلفة والأقل تعقيدًا والأكثر أمانًا من RYGB بتقديم جراحات لعلاج البدانة بأعداد كبيرة للمرضى الذين قد لا يمكنهم الوصول إلى إجراءات علاج البدانة عبر آسيا والشرق الأوسط وأوروبا. لا توجد بيانات ولا إجماع ثابت على تقنية فعالة مثالية أو موصى بها. تصف العملية الأولية التي وصفها (MGB Rutledge) والمستخدم في دراسته لعام 2001 إنشاء جيب معدي على الانحناء الصغير للمعدة [127]. يتم إطلاق خط الستابلر الأولي من 1 إلى 2 سم أسفل قدم الغراب متبوعًا باطلاق عمودي على طول جسم المعدة وإكمال الجيب من خلال البقاء وحشياً لزاوية هيس . المفاغرة بين الجيب المعدي و الصائم هي مفاغرة عريضة ، نهائية جانبية بكامل طول الستابلر 45 مم ويتم إنشاؤها بعد 180 ل 220 سم عن رباط Treitz. لا يوجد أيضًا إجماع على الطول الأمثل للعروة الواردة. تم وصف الاختلافات في طول الطرف الوارد لكبار السن والمرضى النباتيين ومرضى السكري [128]. تقلبات المسافة من المفاغرة المعدية إلى رباط Treitz أخبر عنها من ١٨٠ حتى حوالي ٢٥٠ سم حتى أكثر من ٣٠٠ سم اعتمادا على العمر ، العادات الغذائية ، الأمراض المرافقة.

التعديلات على الإجراء الرئيسي الذي وصفه Rutledge باستخدام مفاغرة نهائية نهائية (وحشية وحشية) بين العروة الصائمية والجيب المعدي وصفت من قبل Carbajo في عام ٢٠٠١ [129] . تم تصميم التعديل خصيصا لجعل الطرف الوارد أقل قلسا صفراويا للجيب المعدي . Carbajo و Caballero وصفا الإجراء ب " المجازة المعدية وحيدة المفاغرة "One anastomosis gastric bypass" OAGB . اعتمدت تقنيتهما على تطويل المسافة الموصوفة من قبل Rutledge بين رباط ترايتز و المفاغرة المعدية الصائمية بين ٢٥٠ و ٣٥٠ سم .

منذ عام 2001 ، أدت الاختلافات في التقنية إلى إصدارات مختلفة متعددة من نفس العملية بشكل أساسي [130]. يمكن العثور على هذه العمليات في الأدبيات الطبية الموصوفة على النحو التالي:

1. المجازة المعدية المصغرة (MGB) .
٢. المجازة المعدية وحيدة المفاغرة (OAGB) .
٣. المجازة المعدية الحلقية لأوميجا (OLGB) .
٤. المجازة المعدية الأحادية المفاغرة (SAGB) .

لا توجد حتى الآن طريقة "المعيار الذهبي" لتنفيذ هذا الإجراء. الكثير من التقنيات الجراحية التي يفضلها الجراحون تستند إلى الآراء والخبرات الشخصية. تختلف تقنيات المفاغرة بين الممارسات ، ولا توجد دراسات مقارنة تقيم هذه الاختلافات في التقنية الجراحية. الاختلافات في التقنية فيما

يتعلق بحجم الجيب أو حجم البوحي أو تقنية المفاغرة المعدية أو طول الطرف الوارد بين الجراحين الذين يقومون بإجراء OAGB شائعة.

يبدو أن الإجماع الأشيع بين المؤلفين المختلفين هو أنبوب معدي ضيق طويل يمتد إلى أو أسفل قدم الغراب من الانحناء الصغير [131].

مع استمرار الابتكار الجراحي ، فإن العمليات الجديدة الأرخص والأمنة والفعالة هي العوامل التي ستحسن الوصول إلى جراحة البدانة . ستسمح المشاركة في السجلات الوطنية والدولية بجمع البيانات والنتائج وتحليل الاختلافات على المدى الطويل. يعد تحليل بيانات النتائج أمراً ضرورياً لمواصلة التقدم في فهم إجراءات البدانة الجديدة والمبتكرة. بينما نأتي إلى تطوير إجماع حول إجراءات مثل OAGB ، يمكننا أن نتوقع أن التحسين المستقبلي في التغطية التأمينية قد يفيد في نهاية المطاف الحصول على الرعاية على الصعيد الوطني.

اختيار المرضى وتحضيرهم

وضع بيان مؤتمر تطوير المعاهد الوطنية لعام 1991 حول جراحة الجهاز الهضمي للبدانة الشديدة مبادئ توجيهية لتحديد المرشحين المناسبين لعمليات البدانة و الاستقلاب [132]. على الرغم من أن هذه المبادئ التوجيهية عمرها أكثر من 20 عامًا ، إلا أنها تظل أساساً لاختيار المرضى الذين يخضعون لجراحة البدانة . في رأينا ، تتطلب تقييمات المرضى المحتملين لـ MGB-OAGB الاستفادة من فريق متعدد التخصصات يوفر الخبرة الطبية والجراحية والنفسية والتغذوية. يوصى بتقييم المرشحين الجراحيين المحتملين وفقاً لإرشادات NIH ويسمح بإجراء مناقشات مناسبة لكل من الأساليب الجراحية وغير الجراحية لعمليات فقدان الوزن. في عام 2004 ، نشرت الجمعية الأمريكية لجراحة الاستقلاب وجراحة البدانة بيان مؤتمر إجماع حول جراحة البدانة لمرضى البدانة الشديدة morbid obesity الذي ناقش توسيع الإجراءات الجراحية المتاحة ، ونمو تقنيات التنظير الهضمي ، والانخفاضات الكبيرة في المراضة والوفيات المحيطة بالجراحة التي حدثت منذ ذلك الحين بيان 1991 NIH.

في السنوات التي تلت بيان ASBS لعام 2004 ، أيدت الجمعيات بما في ذلك الجمعية الأمريكية للجراحة الاستقلابية وجراحة البدانة (ASMBS) ، وجمعية البدانة ، والجمعية الأمريكية لأطباء الغدد الصم السريرية (AACE) ، والاتحاد الدولي للسكري (IDF) النظر في خفض منسوب كتلة الجسم (30-34.9) للعمليات الاستقلابية و البدانة [133].

التقنية الجراحية

تطور إدخال المجازة المعدية وحيدة المفاغرة في ممارستنا من خبرتنا الواسعة مع المجازة المعدية Roux-Y ، المفاغرة اليدوية و المفاغرة بالاستابلر ، وإجراءات التصحيح . الخبرة مع

تقنيات المفاغرة التنظيرية ضرورية عند إجراء OAGB. يمكن أن تؤدي الاختلاطات التي تحدث بسبب المفاغرة السيئة إلى قلس معند ، وانسداد المخرج ، ومتلازمة العروة الواردة ، وتسرب الصفراء . يتم تشجيع الجراحين الذين تكون خبرتهم محدودة فيما يتعلق بالخياطة التنظيرية لقضاء الوقت في تحسين مهاراتهم فيما يتعلق بتقنية المفاغرة.

يطلب مهارات خياطة تنظيرية متقدمة لتدبير الاختلاطات بعد هذه الإجراءات. سيجد الجراحون ذوو الخبرة المحدودة في إجراء الخياطة التنظيرية أنفسهم في وضع غير موات عند إجراء OAGB أو تدبير الاختلاطات التي قد تحدث في المفاغرة المعدية .

أصبحت الدورات التعليمية التي تضم خبراء وأعضاء هيئة تدريسية من ذوي الخبرة الواسعة في أداء OAGB متاحة على نطاق أوسع.

يتلقى جميع المرضى شكلاً من أشكال الهيبارين تحت الجلد و أجهزة ضغط هوائية لمنع تكون DVT أثناء الجراحة. يمكن أن يكون تموضع المريض إما عن طريق الوضعية الفرنسية أو وضعية split-leg أو وضعية الاستلقاء الظهرى القياسية .

لقد قمنا بإجراء اتنا باستخدام كلتا التقنيتين ووجدنا أن كلا الوضعيتين مناسبتين ، ولا توجد ميزة لوضعية على أخرى . توضع الذراع بزاوية 90 درجة على طاولة العمليات ، ويتم استخدام الأشرطة المبطننة لتأمين الأطراف السفلية في جميع الإجراءات بالإضافة إلى مسند القدمين لمنع حركة المريض والانزلاق أثناء الإجراء. يتم الوصول إلى الصفاق باستخدام تقنية المبزل بصري 12 مم في السرة باستخدام شق جانب السرة أفقي . يتبع استرواح البريتوان وضع مبزل في الربع العلوي الأيمن تحت ضلعي 12 مم. يتم وضع مبزلين إضافيين أعلى بقليل مما تم استخدامه في عمليات RYGB التقليدية ويتضمنان منفذ 5 مم في الجزء العلوي الوحشي الأيسر للبطن ومنفذ 12 مم في الجزء المتوسط الأيسر من البطن وحشي السرة. نحن نفضل منظار البطن الجراحي 10 مم 30 درجة على الرغم من أن الجراحين الذين يفضلون نطاق 5 مم يمكن أن يستخدموا ذلك ويقللوا منفذ السرة إلى 5 مم حسب تفضيلهم .

إذا وضع المريض مستلقياً ، فإن الجراح يقف على الجانب الأيمن للمريض.

تم وضع غالبية مرضانا على حمية سائلة لمدة أسبوعين لتسهيل تقليل حجم الكبد. في معظم الحالات ، سيكون تصغير حجم الكبد كافياً للسماح باستخدام أجهزة تبعيد الكبد الداخلية التي عادة ما تعلق الكبد باستخدام ثلاث خطافات متصلة بتقنية الخياطة. يجنب حجم الكبد الصغير نشر أجهزة التباعد الخارجية مثل خطاف Nathanson الذي يتطلب شقاً إضافياً وعزماً كبيراً على الكبد من أجل إتاحة الكشف الجيد . يلاحظ أيضاً نقص الاحتقان و تباعد أقل رضا باستخدام مبعد الكبد الداخلي.

إنشاء الجيب المعدي

يبدأ إنشاء جيب المعدة بتسليخ الانحناء الصغير وتحديد قدم الغراب كمعلم حاسم لضمان الطول الأمثل للجيب لتقليل أي احتمال أن تصل الإفرازات الصفراوية البنكرياسية إلى المري . كانت محدودية المجازة المعدية عبر عروة ل Mason إلى حد كبير بسبب مزيج من الجيب المعدي القصير الذي كان أفقياً في طبيعته مع إعادة بناء العروة [134]. من أجل إجراء OAGB ناجحة ، وتقليل القلس الصفراوي البنكرياسي فإن تحديد قدم الغراب على الانحناء الصغير هو مفتاح العملية الناجحة. يبدأ غالبية الجراحين تسليخ المعدة عند قدم الغراب على الرغم من أننا نفضل بدء التسليخ 1-2 سم أو هكذا أسفل قدم الغراب .

إن قياس البوحي المفضل هو أنبوب فموي معدي 34 فرينش ، لكن قد يستخدم 36 وحتى 40 فرنش عند الضرورة. على عكس جراحة تكميم المعدة ، فإن الهدف عند إنشاء جيب المعدة هو تجنب مقارنة البوحي وإنشاء جيب يتم وضع الستابلر فيه بشكل أوسع وحشي البوحي. بمجرد اكتمال تسليخ المعدة و الدخول للكيس الصغير ، نضع ستابلر 45 مم عبر منفذ الربع العلوي الأيسر 12 مم أسفل قدم الغراب (2-1 سم) وعمودي على الغار .

يتم الإطلاق الأولي باستخدام خرطوشة تستخدم للأنسجة السميكة. يجب توخي الحذر حتى لا يتم قطع الغار أو تضيق منفذ ما سيتم استبعاده من الجسم و القاع . يتم بعد ذلك إدخال ستابلر خطي طوله 60 سم من خلال الربع العلوي الأيسر بمقاس 12 مم ووضعه باتجاه زاوية هيس بينما يبقى وحشياً قليلاً إلى البوحي 34 فرينش ولا يلامس البوحي كما هو معتاد في تكميم المعدة .

يتم الإطلاق الأولي مرة أخرى باستخدام خرطوشة تستخدم للأنسجة الأكثر سمكاً ، ومن ثم يمكن أن تحدث تعديلات في اختيار الخرطوشة بناءً على سمك النسيج المصادف. نعتبر الدعامة القابلة للامتصاص البيولوجي للحد من نزف خط الستابلر على جميع عمليات الإطلاق بعد أول 60 مم. يتم إطلاق خراطيش متعددة مقاس 60 مم حتى يتم قص المعدة وحشياً إلى زاوية هيس فاصلة جيب المعدة الطويل عن بقية المعدة. من الضروري أن تبقى بعيداً قليلاً عن البوحي من أجل ضمان وضع الخزرات في نفس المستوى الأفقي وفي قمة كل إطلاق . هذا الاهتمام الدقيق بالتفاصيل هو لمنع لولبة خط الستابلر و الذي يمكن أن يؤدي إلى انسداد وظيفي و قلس شديد. نحن لا ندعم بالخياطة روتينياً خطوط الستابلر الأساسية ونعالج أي نزف مستمر بخياطة إضافية أو كليسات جراحية.

يبدأ إنشاء العروة بكشف رباط Treitz . ننشأ عروة واردة بطول 200 سم للمرضى الذين لديهم منسب كتلة جسم أقل من 50 و نحتاج لطول 250 سم للمرضى الذين لديهم منسب كتلة جسم يزيد عن 50. نحن نستخدم لاقطات أمعاء مع علامات تدل على أطوال 5 سم و 10 سم

للقياس بدقة ، ونحن لا نقدر القياسات من خلال التقديرات البصرية. بمجرد قياس 200 سم للطرف الوارد ، فإننا نفضل التقنية المضادة للقلس التي وصفها Cabajo و Caballero باستخدام مفاغرة جانبية جانبية من الطرف الوارد إلى الجزء البعيد من الجيب . يتم وضع جيب المعدة الذي يبلغ طوله عادة 15-18 سم بجوار الطرف الوارد لإنشاء ذراع صفراوي بنكرياسي بطول 200 سم. يتم تعليم موقع قياس 200 سم بقطب ، ونستمر بالقياس بالاتجاه القاصي للتأكد من وجود ما لا يقل عن 250-300 سم من الأمعاء الدقيقة بعيدا عن المفاغرة المعدية الصائمية .

بمجرد تأكيد مكان ال 200 سم للذراع الواردة ، يتم وضع صف خلفي من القطب باستخدام خيط ممتص 3-0 لتقريب مساريقيا الذراع الواردة إلى خط الخياطة الوحشي للجيب المعدي البعيد . لا يحمي خط الخياطة هذا من التسرب فحسب ، بل إنه ضروري أيضا في إزالة أي توتر غير ضروري من خط الستابلر . بمجرد اكتمالها ، يتم عمل فتحة في جيب المعدة البعيد والجزء المقابل للمساريقا للذراع الوارد للسماح بوضع ستابلر قياس 45 مم لإنشاء مفاغرة معدية صائمية بطول 3 - 4 سم. يتم وضع الستابلر داخل اللمعة في جيب المعدة و العروة الواردة ثم يتم إطلاقه . يتم إدخال البوجي 34 فرينش عبر المفاغرة ويتم إغلاق الفجوة المعدية الصائمية المتبقية من الأمام بخياطة 3-0 قابلة للامتصاص تليها طبقة ثانية ب 3-0 . بخيط ممتص لدعم المفاغرة و تقريب مصلية الذراع الوارد إلى مصلية جيب المعدة . نحن نعتقد أن هذه التقنية لن تقلل فقط من حدوث القلس الصفراوي العرضي ولكنها ستقلل أيضا من احتمال الإصابة بمتلازمة العروة الواردة بعد الجراحة. يتم اختبار المفاغرة وخط الستابلر الرأسي للكشف عن أي تسريب بإغلاق العروتين الواردة والصادرة ونفخ هواء أو أوكسجين يعد غمرها بالسيروم الملحي . يتم التعامل مع أي دليل لحدوث تسريب أو فقاعات هواء ملحوظة باستخدام خياطة كاملة السماكة حتى يصبح اختبار التسريب سلبيا . يجب توخي الحذر لعدم المبالغة في توسيع الجيب و العروة الواردة ، ونادرا ما نحتاج إلى النفخ بضغط أكبر من 2 لتر في الدقيقة. يجب أن يكون هناك تواصل جيد بين الجراح وأخصائي التخدير أثناء اختبار التسريب لتجنب أي تمزق في الأمعاء أو مفاغرة بسبب الإفراط في النفخ. بدلاً من ذلك ، استخدمنا حقن زرقة الميثيلين الممدد في 1 لتر من المحلول الملحي كخيار بديل . حقن 100-150 سم³ من زرقة الميثيلين الممدد من قبل طبيب التخدير لإنجاز نفخ جيب المعدة وكذلك جزء قصير من الذراعين الواردة و الصادرة . كلا الطرفين يغلق بلاقطات أمعاء تنظيرية أثناء نفخ الهواء أو اختبار زرقة الميثيلين. أخيرا ، يتم إغلاق العيب المساريقي الناتج عن الذراع الوارد بين جذر مساريقا الذراع الوارد وبين مساريقا الكولون المعترض . لأن العروة مرفوعة أمام الكولون ، فإن إنشاء عيب مساريقي بين مساريقا العروة و مساريقا الكولون المعترض هو موقع معروف لحدوث فتق داخلي محتمل . يتم

إغلاق العيب باستخدام خياطة 3-0 بخيط غير ممتص . يتم تحديد جذر مساريقا العروة وخياطتها إلى مساريقا الكولون المعترض حتى يتم إغلاق العيب المساريقي. بعد إلقاء نظرة ثانية نهائية للتأكد من عدم وجود نزف أو تسريب ، يتم إزالة اللواقط ، ويتم إغلاق العيوب الصفاقية 12 مم ، ويتم الانتهاء من الإجراء .

يمكن تلخيص تقنيتنا من خلال تحديد عدة خطوات حيث يتم تنفيذ جميع إجراءات OAGB بنفس الطريقة:

1. ابدأ بالتسليخ ما حول المعدة 1 - 2 سم بعيداً عن قدم الغراب على طول الانحناء الصغير .
 2. ضع ستابلر 45 مم باستخدام خرطوشة للأنسجة السميكة عند نقطة تسليخ المعدة مع البقاء عمودياً على الانحناء الصغير .
 3. ضع أنبوب بوجي 34 فرينش داخل المعدة 34 متبوعاً بإطلاق ستابلر 60 سم إلى الوحشي من البوجي.
 4. أكمل القص حتى وحشي زاوية هيس لإنشاء جيب معدي واسع إلى حد ما ومستقيم.
 5. قم بقياس 200 سم بالاتجاه القاصي من رباط ترايتز ، وقم بمفاغرة العروة إلى جيب المعدة مفاغرة جانبية مع جعل الطرف الوارد علوياً والطرف الصادر سفلياً
 6. أغلق العيب المساريقي.
- التدبير ما بعد الجراحة مماثل للمجازة المعدية التقليدية. نبقى مرضانا لليوم التالي ونبدأ حماية رائقة . يمكن تخريج جميع المرضى تقريباً في اليوم الأول التالي للعملية .

أحد عشر: اختلاطات جراحة البدانة وتدبيرها :

١- التسريب والنواسير وتدبيرها [135] :

ترتبط عمليات البدانة التي تتطوي على استئصال و / أو إعادة بناء الجهاز الهضمي باختلاطات كحدوث تسريب من الجهاز الهضمي وتشكل النواسير. يعد التسريب من الجهاز الهضمي من أكثر المضاعفات المروعة بعد جراحة البدانة حيث يمكن أن يؤدي إلى معدلات إمراضية ومعدلات وفيات مهمة . يختلف حدوث التسريب بعد جراحة البدانة بشكل كبير. ففي مراجعة للأدبيات المنشورة ، تم الإبلاغ عن متوسط حدوث التسريبات بعد المجازة المعدية Roux-en-Y بنسبة 0.8 ٪ ، وتم الإبلاغ عن حدوث التسريب بعد تكميم المعدة عند 0.7 ٪ . الانتباه السريع و التدبير الباكر لعلاج التسريب هو المفتاح الأهم لتقليل التقدم من الاستجابة الالتهابية الجهازية للإنتان والصدمة الإنتانية.

قد يمثل تشخيص التسريب أمراً صعباً بشكل خاص في حالة البدانة المفرطة. إن ارتفاع مؤشر الشك أمر حاسم من أجل التعرف على هذه التسريب في وقت مبكر. يمكن أن يقلل التدبير السريع لتسرب الجهاز الهضمي من خطر الإصابة بناسور مزمن ، والذي يصعب علاجه غالباً.

الأسباب :

أسباب التسريب متعددة العوامل ويمكن تقسيمها إلى

أ- عوامل متعلقة بالتكنيك : تشمل :

١. ضعف تقنية المفاغرة

٢. وجود شد على المفاغرة

٣. نزف من خط الستابلر

٤. حدوث نقص تروية .

في معظم الحالات ، قد تلعب جميع العوامل المذكورة أعلاه دوراً في تطوير التسريب.

ب- عوامل متعلقة بالمرضى : تشمل :

١- حدوث سوء تغذية

٢- التدخين الحالي أو الحديث

٣- تشمع الكبد

٤- القصور الكلوي

تشمل مواقع التسريب بعد المجازة المعدية :

(١) المفاغرة المعدية الصائمية

(٢) جيب المعدة

(٣) المفاغرة الصائمية الصائمية

مع كون المفاغرة المعدية الصائمية الموقع الأكثر شيوعاً للتسريب.

السبب الرئيسي لارتفاع معدل التسرب عند المفاغرة المعدية الصائمية هو وجود توتر على المفاغرة ، إضافة لذلك يلعب نقص التروية دوراً مهماً أيضاً بسبب قطع مساريقا الصائم ، والذي

يمكن أن يضر بالتروية الصائمية خاصة بالجهة المقابلة للمساريف وإنشاء مفاغرة بجوار خط الستابلر .

موقع التسريب بعد تكميم المعدة :

يمكن أن يكون في أي مكان على طول خط الستابلر الطويل ، ولكن الموقع الأكثر شيوعاً للتسريب والذي يشكل حوالي 75-85% من الحالات يكون بالقرب من خط الستابلر قرب زاوية هيس .

السبب الرئيسي للتسريب في هذه المنطقة هو الضغط العالي داخل المعدة المرتبط بتشكيل الكم المعدي .

يمكن تفسير هذه الظاهرة من خلال مبدأ برنولي لديناميكيات السوائل ، والذي ينص على أنه عندما يتحرك السائل داخل عمود من منطقة أعلى إلى منطقة أخفض ، يزداد الضغط داخل ذلك العمود. يمكن أن تؤدي زيادة الضغط داخل المعدة إلى زيادة في القوة الشعاعية للمعدة ، مما قد يؤدي إلى تخريب خط الستابلر . بالإضافة إلى ذلك ، يمكن أن يؤدي وجود انسداد جزئي على مستوى الثلمة الزاوية إلى ضغط إضافي قريب ويمكن أن يكون عاملاً مساهماً في تطور التسريب بعد تكميم المعدة.

العوامل الأخرى التي تساهم في التسريب من الجهة القريبة للمعدة هي نقص التروية النسيجية النسبية بسبب قص الأوعية المعدية القصيرة والأنسجة الرقيقة النسبية لفؤاد المعدة مقارنة بالغار السميك .

الأعراض والتقييم التشخيصي

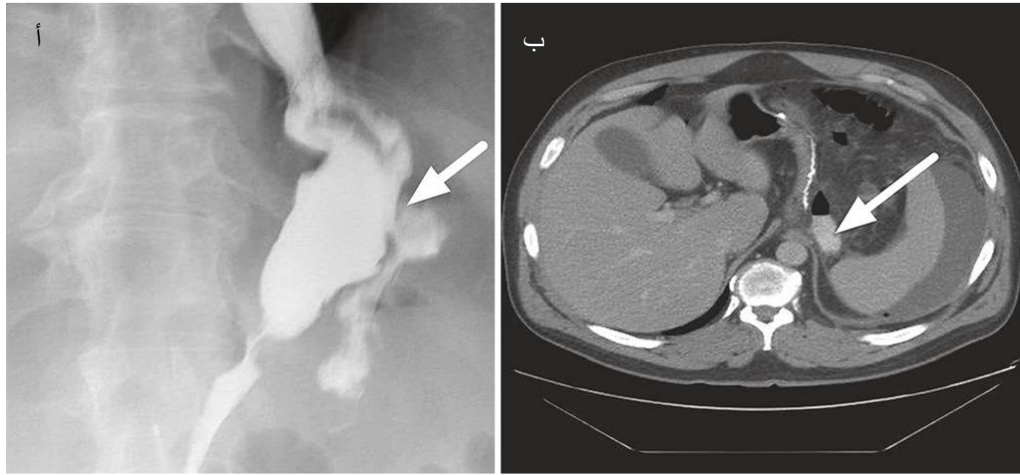
يشمل تقييم التسريب العلامات الحيوية والفحص السريري الشامل مع التركيز على فحص البطن إضافة للفحوص المخبرية بما في ذلك تعداد الكريات البيضاء و الاستقصاءات الشعاعية مثل دراسة الجهاز الهضمي العلوي والتصوير المقطعي المحوسب (CT) للبطن والحوض مع شرب و حقن مادة ظليلة .

يمكن أن يلعب التنظير الهضمي العلوي دوراً في تحديد خصائص التسريب وقد يوفر خياراً علاجياً في الظروف المناسبة.

فيما يتعلق بالعلامات الحيوية ، غالباً ما يكون تسرع القلب أول علامة حيوية غير طبيعية. يجب أن يثير تسرع القلب في فترة ما بعد الجراحة المبكرة الشك في احتمال حدوث التسريب . تشمل الأعراض السريرية الأخرى الألم البطني الشرسوفي والحمى.

الفحوص المخبرية التي تثير الشك بالتسريب تشمل زيادة عدد الكريات البيض و ارتفاع مستوى البروتين الارتكاسي C . في دراسة أجريت على 17 مريضاً يعانون من التسريب بعد المجازة المعدية ، كان مستوى البروتين الارتكاسي C الذي يزيد عن 229 مغ / ل قادراً على الإشارة بشكل موثوق إلى التسريب.

الأشعة المقطعية هي الطريقة الشعاعية المفضلة للكشف عن التسريب لأنها يمكن أن تحدد موقع التسريب ووجود السوائل / الخراجات الموضعية أو البعيدة .



الشكل-8 (أ-صورة ظليلة تظهر التسريب من خط الستابلر القريب بعد إجراء Sleeve Gastrectomy , ب- صورة طبقي محوري تظهر خط الستابلر مع منطقة تباين خارج اللعنة مشار إليها بالسهم مباشرة قرب خط الخرز)

يمكن أيضاً إجراء التنظير الهضمي العلوي للكشف عن التسريب ، ولكن على عكس الأشعة المقطعية ، لا يحدد وجود سوائل داخل البطن. يجب إجراء التصوير المقطعي مع شرب وحقن مادة ظليلة ، حيث يمكن في كثير من الأحيان تحديد التسريب من المفاغرة المعدية الصائمية أو من خط الستابلر عن طريق وجود تباين مكان التسريب.

في عام 2015 ، نشرت الجمعية الأمريكية للجراحة الاستقلالية وجراحة البدانة (ASMBS) بياناً موقفياً بشأن الوقاية والكشف عن التسريب بعد المجازة المعدية بما في ذلك دور التصوير الاستقصاء الجراحي. تختلف حساسية الصورة البسيطة الظليلة بين التقارير بين 22% و 75%.

عندما يتم الجمع بين الصورة البسيطة الظليلة والأشعة المقطعية ، فإن ما يصل إلى ثلث المرضى الذين يعانون من التسريب سيتم تفسير الدراسات على أنهما طبيعيتين . لذلك ، اقترح البيان الموقفي أن يكون التنظير أو حتى الاستقصاء الجراحي المفتوح خياراً تشخيصياً مناسباً عندما يشتبه في حدوث التسريب ، لأن الاعتماد على دراسات التصوير السلبية الكاذبة قد يؤخر التداخل الجراحي.

التدبير

يتنوع تدبير التسريب بعد جراحة البدانة ويعتمد على :
امتداد الخل والتلوث البطني وموقع التسريب وتوقيت التشخيص .
التدابير الأولية تتضمن البقاء على حمية مطلقة NPO والبدء المبكر بالمضادات الحيوية واسعة الطيف و الإنعاش بالسوائل الوريدية . يمكن تصنيف حالات التسريب إلى :

أ- حادة (في غضون 7 أيام)

ب-مبكرة (6-1 أسابيع)

ت-متأخرة (6-12 أسبوعاً)

ث-مزمنة (< 12 أسبوعاً) .

تعتمد خيارات تدبير التسريب بعد جراحة البدانة على وقت التشخيص.

يتضمن تدبير حالات التسريب المبكرة والحادة:

- **المقاربات غير الجراحية :** تسريب موضعي صغير محدد وبدون علامات سمية جهازية . البقاء على حمية مطلقة NPO ، تغذية وريدية و علاج بالمضادات الحيوية واسع الطيف ، بالإضافة إلى نزح أي تجمعات داخل البطن عن طريق الجلد .
- **إعادة الفتح و غسل البطن مع أو بدون إغلاق العيب أو وضع أنبوب T في العيب ، و النزح البريتواني الواسع.**
- **كخيار بديل تحدثت تقارير قليلة عن استخدام الدعامات داخل اللمعة .**

بالنسبة للتسريبات المتأخرة والمزمنة قد يتطلب التدبير إجراء استئصال المعدة الداني مع مفاغرة مريئية صائمية .

يعد الانسداد أحد الاختلاطات الأكثر شيوعاً التي تحدث بعد جراحة البدانة . قد تحدث بعد أي من جراحات البدانة و تتراوح شدتها من البسيطة التي تحل تلقائياً إلى حالات إسعافية مهددة للحياة . من المهم أن نكون على دراية بأنواع التضيقات المختلفة ، الانسدادات الجزئية ، و التامة التي يمكن أن تحدث بعد الجراحة بحيث يمكن تقييم المريض بسرعة وعلاجه بشكل مناسب.

الانسداد بعد المجازة المعدية Roux-en-Y

إن فهم تشريح RYGB أمر بالغ الأهمية عند تشخيص مريض المجازة المعدية بالانسداد ، يكون العرض السريري عادة حسب موقع الانسداد . في RYGB ، يكون جيب المعدة صغيرة جداً ، بحجم 30 مل أو أقل وطوله 5 سم أو أقل. عندما يأكل المريض ، يمر الطعام أولاً من خلال الجيب ثم يدخل إلى ذراع Roux ، وهو جزء من الصائم يبلغ طوله عادة 75-150 سم وينتهي بالمفاغرة البعيدة. ثم يمر الطعام عبر "القناة المشتركة" - مسافة الصائم والدقاق بين المفاغرة البعيدة و الدسام اللفائفي الأعوري . الجزء الذي تم تجاوزه من المعدة ، يشار إليه باسم "بقية المعدة" ، لم يعد جزءاً من مسار الهضمي ولكن يستمر بإفراز المخاط و الحمض . تتضمن هذه الإفرازات المعدية إلى المفرزات الصفراوية والبنكرياسية في الصائم قبل أن تمر عبر رباط Treitz في الذراع الصفراوي البنكرياسي . الذراع الصفراوي البنكرياسي هو الجزء الذي تم تجاوزه من الأمعاء و الممتد حتى المفاغرة البعيدة.

بشكل عام ، سيؤدي انسداد ذراع Roux أو القناة المشتركة إلى أعراض انسداد مألوفة للجراح العام ، بما في ذلك الغثيان و الإقياء وعدم تحمل الطعام و الألم البطني والانتفاخ.

يصعب تشخيص انسداد الذراع الصفراوي البنكرياسي ، لأن المسار الهضمي يبقى سالكاً . في انسداد الذراع الصفراوي البنكرياسي ، قد تصبح بقايا المعدة منتفخة بشدة بالسوائل لكنها تظل غير مرئية على الأشعة البسيطة . قد يؤدي هذا إلى الامتلاء البطن والانتفاخ والفوق والألم ولكن لا يوجد غثيان أو إقياء . لهذا السبب ، يعد التصوير المقطعي (CT) للبطن والحوض

مكوناً مهماً للغاية في تقييم المريض مع احتمال انسداد الأمعاء ، لأنه يكشف عن انسداد الأمعاء المتجاوزة وغير المتجاوزة .

يؤدي انسداد الذراع الصفراوي البنكرياسي إلى انتفاخ شديد لبقاية المعدة ويتطلب عموماً تخفيف الضغط الناشئ إما عن طريق الجراحة أو عن طريق الجلد.

تضيق المفاغرة المعدية الصائمية

تضيق المفاغرة المعدية الصائمية ، هو أحد المضاعفات الأكثر شيوعاً بعد المجازة المعدية. يتراوح معدل الوقوع لحدوث على مستوى هذه المفاغرة بعد المجازة المعدية من 0.9% إلى 34% . أفادت دراسة أجريت في عام 2015 تتضمن 1500 مريض عن معدل تضيق هذه المفاغرة والتي تطلبت تدخلاً بالتنظير الهضمي بنسبة 3.4%. في حين أن الغالبية العظمى من تضيقات المفاغرة المعدية الصائمية تتظاهر خلال الـ 90 يوماً الأولى بعد الجراحة ، قد يحدث هذا لدى بعض المرضى بعد ذلك بكثير ، حتى عام أو أكثر بعد الجراحة . يراجع المريض النموذجي لحدوث تضيق المفاغرة المعدية الصائمية بعد 4-6 أسابيع من الجراحة بقصة عدم تحمل الطعام الصلب يتطور إلى عدم تحمل السوائل مع تقدم الحالة . في الحالات الشديدة ، قد لا يتمكن المرضى من ابتلاع المفرزات الفموية.

عادة ما يتم تشخيص التضيق بناءً على القصة لوحدها وتأكيد ذلك بالتنظير العلوي. قد تكون الدراسات الشعاعية باستخدام المواد الظليلة مفيدة أحياناً ولكن ليس دائماً ؛ فهي ليست حساسة للغاية في الكشف عن التضيقات و تعرض المريض لخطر الاستنشاق .

التنظير العلوي هو طريقة التشخيص الأولية المفضلة ، لأنه يسمح بالتشخيص السريع والتدخل العلاجي عن طريق التوسيع بالبالون . من الصعب قياس التضيق بدقة ، حيث لا يوجد تعريف مقبول على نطاق واسع لحالة التضيق ، ولكن معظم أخصائيي التنظير الهضمي يعتبرون المفاغرة ضيقة للغاية بحيث لا تسمح بمرور المنظار القياسي (قطر 9.5 مم تقريباً) لتخيل التضيق.

بعد التشخيص ، يمكن توسيع التضيق على الفور باستخدام البالون يمر عبر المنظار وذلك حتى قطر 12-15 ملم. بينما يستجيب معظم المرضى لتوسع واحد ، فبعضهم يحتاج لثاني أو ثالث. قد يتطلب ما يصل إلى 13% من أربعة إلى خمسة جلسات .

قبل الاستخدام الواسع للبالونات ، تم تحقيق التضيق التفاعلي باستخدام موسعات بوجي مثل موسع سافاري-جيليارد (NC ، Winston-Salem ، Wilson-Cook Medical Inc.) . وقد أظهرت بعض الدراسات نتائج ممتازة مع هذه التقنية ، مع عدم وجود اختلاطات خطيرة ومعظم المرضى احتاجوا إلى توسيع واحد فقط أو اثنين .

في حين أن التوسيع بالبالون هو إجراء آمن وفعال ، حيث نادراً ما يحدث انتقاب. وجدت مراجعة عام 2012 لـ 760 مريضاً يخضعون للتوسيع بالمنظار أن الانتقاب هو أكثر الاختلاطات شيوعاً و حدث لدى 14 مريضاً (1.8 %).

من الجدير بالذكر أن اثنين فقط من هؤلاء المرضى احتاجوا إلى تدخل جراحي. أفاد البعض أن 15 مريضاً فقط (2%) احتاجوا إلى إصلاح جراحي للتضيق المتكرر .
لم يتم فهم مسببات تكون التضيق على هذا المستوى جيداً. يعتقد البعض أنه مرتبط بنقص التروية ، بينما البعض الآخر يعزو ذلك إلى نوع الخيوط أو الخزرات .

يبدو أن تكون التضيق مرتبط بالحجم الأولي للمفاعة. أظهرت دراسة عام 2012 نسبة وقوع ما يقرب من أربعة أضعاف للتضيق داخل اللمعة مرتبط بالاستابلر الحلقي قياس 21 مم مقارنة بنظيره ال 25 مم . بالنسبة إلى المفاعات المحدثه بالاستابلر ، قد يكون الوضع الثابت أو ضغط حواف الأنسجة مفيداً في تقليل معدل التضيق. وجدت دراسة حديثة أن الستابلر الحلقي سمك 3.5 ملم أدى إلى معدل تضيق أقل من آخر سمك 4.8 ملم (٣.٥ مقابل ١٣.٩ %) . وقد ثبت أيضاً أن استخدام مواد داعمة لخط الستابلر تقلل معدل التضيق . يعتقد بعض الجراحين أن المفاعة اليدوية أقل عرضة للتضيق ، بينما يفضل البعض الآخر المفاعة الخطية أو الحلقية .
لم يجد التحليل التلوي لأكثر من 13000 مريض أي اختلاف في معدلات التضيق بين المفاعة اليدوية و تلك المجراة بالاستابلر .

على الرغم من أن الانسداد في المفاعة البعيدة يُوصف أحياناً بأنه "تضيق قاصي" ، فإن هذا الانسداد على الأرجح ناتجة عن التواء في المفاعة أو التضيق المفرط لإغلاق فتحة الأمعاء الشائع بسبب خطأ فني. تشكل تضيق حقيقي على طول مفاعة صائمية صائمية باستخدام ستابلر 60 مم نادرة للغاية.

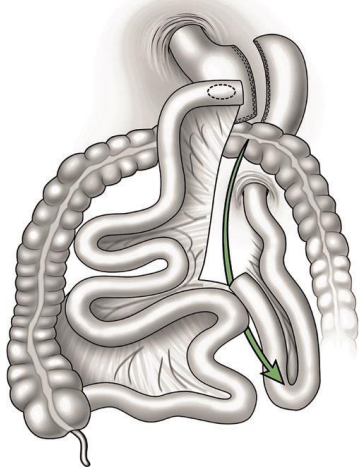
الانسداد من الفتق الداخلي

يعد الفتق الداخلي شائعاً نسبياً بعد المجازة المعدية وقد يؤدي إلى انسداد الأمعاء أو نقص التروية المعوية أو كليهما. وجدت دراسة حديثة أجريت على 594 مريضاً أن معدلات الفتق الداخلي تصل إلى 6.2% بعد جراحة المجازة المعدية Roux-en-Y. ذكرت سلسلة عام

2007 من كليفلاند كلينك أن الفتق الداخلي كان السبب الوحيد الأكثر شيوعاً لانسداد الأمعاء في مرضى المجازة المعدية ، ويمثل 41 % من جميع حالات الانسداد.

قد يحدث نوعان مختلفان من الفتق الداخلي في مريض المجازة المعدية الأمامية بالنسبة للكولون بذراع ال Roux :

• الفتق المساريقي للمفاغرة البعيدة - يتشكل هذا الحيز من قطع المساريقا للذراع الصفراوية البنكرياسية و مساريقا ذراع ال Roux

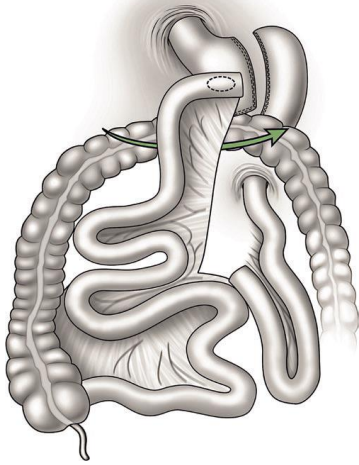


الشكل-9 (فتق داخلي بين مساريقا
المفاغرة الصائمية الصائمية)

عند المفاغرة القاصية .

• فتق بيترسن - الحيز بين مساريقا ذراع ال Roux و مساريقا الكولون المعترض / الكولون المعترض .

يقوم بعض جراحي البدانة بإجراء المجازة المعدية عبر مساريقا الكولون المعترض ، حيث يتم رفع ذراع ال Roux خلف الكولون المعترض من خلال فتحة في مساريقاه . هؤلاء المرضى قد يحدث لديهم نمط ثالث من الفتوق الداخلية و ذلك عبر فتحة المساريقا هذه "فتق مساريقا الكولون المعترض" حيث ينفثق ذراع ال Roux



الشكل-10(فتق داخلي بين
مساريقا ذراع ال Roux ومساريقا
الكولون المعترض , فتق Peterson)

من خلال العيب في مساريقا الكولون المعترض الذي يمر من خلاله ذراع ال Roux. إذا تم وضع ذراع Roux أمام الكولون، فلن يتم إنشاء مثل هذه الفتحة ، وليس هناك احتمال لفتق مساريقا

الكولون المعترض. و ترتبط المجازة المعدية عبر مساريقا الكولون المعترض بارتفاع معدل الفتق الداخلي. وجدت دراسة أجريت في Mount Sinai من عام 2003 أن المرضى الذين يتم إجراء مفاغرة عبر مساريقا الكولون المعترض لديهم ضعف خطر الإصابة بفتق داخلي تقريباً (3.3% مقابل 6.0%) . في حين أن غالبية جراحي البدانة يغلقون هذه المسافات المحتملة للفتوق

الداخلية بخيوط غير ممتصة ، فإن البعض الآخر لا يفعل ذلك. وجدت دراسة أجريت عام 2017 أن إغلاق العيوب المساريقية أدى إلى معدل فتق داخلي بنسبة 2.5% مقارنة بحوالي 12% في المرضى الذين ليس لديهم إغلاق مساريقي . من المهم أن نتذكر أنه حتى إذا تم إغلاق الأماكن المحتملة للفتوق الداخلية ، تبقى احتمالية تشكل فتق داخلي في هذه المواقع قائمة .

إذا علقت الأمعاء الدقيقة داخل فتق داخلي ، فقد يصبح عودها الوريدي مسدودًا جزئيًا أو كليًا ، مما يؤدي في النهاية إلى نقص تروية الأمعاء وألم بطني شديد غير متناسب مع الفحص السريري. عادة ، يشتكي المرضى من ألم شديد في منتصف المنطقة الشرسوفية ، غالبًا ما ينتشر إلى الظهر. قد يخفف الألم من حين لآخر بالانحناء للأمام . قد تخرج الأمعاء من الفتق تلقائيًا ، مما يؤدي إلى حل سريع للأعراض ، أو قد تستمر حتى التداخل الجراحي. قد يحدث انسداد في لمعة الأمعاء أو لا يحدث في نفس الوقت .

الفحص السريري لا يكشف بشكل عام في وجود فتق داخلي. الدراسات المخبرية غير مفيدة بالمثل. قد يُظهر التصوير المقطعي (CT) نتائج مثل "علامة الدوامة" ، أو التفاف المساريقا ، أو تغيم شحم المساريقا ، أو انتفاخ الأمعاء في الجزء العلوي من البطن . ومع ذلك ، فإن هذه النتائج ليست حساسة ولا محددة ، ومن الضروري أن نفهم أن الأشعة المقطعية السلبية للبطن لا تستبعد بأي حال من الأحوال وجود الفتق الداخلي. قد يكون انسداد الأمعاء غائبًا حتى مع فتق داخلي شديد يسبب نقص تروية الأمعاء. وهكذا ، فإن مريض المجازة المعدية الذي يعاني من ألم بطني شديد مع موجودات شعاعية سلبية تبقى حالة إسعافية جراحية.

لا يمكن إجراء التشخيص النهائي للفتق الداخلي إلا من خلال الكشف الجراحي ، سواء تنظيرياً أو بالطريقة المفتوحة . إذا علق طول كبير من الأمعاء داخل الفتق الداخلي ، يصبح تشريح الأمعاء مشوهاً بحيث يصبح من الصعب رده . في هذه الحالة ، من المفيد البدء بتحديد الدسام اللفائفي الأعوري ثم استقصاء الأمعاء بطريقة رجعية حتى يتم تحديد المغارة البعيدة وتوضيح التشريح. بمجرد رد الأمعاء المنفتحة ، يجب إغلاق عيب الفتق بإحكام بخياطة مستمرة غير قابلة للامتصاص. يدعو بعض الجراحين إلى إضافة طبقة ثانية من مواد الخياطة أو مضاد فيبرين لتعزيز إغلاق الفتق. إذا لم تتم استعادة تروية الأمعاء المقفرة ، عندها يجب البتر ؛ الحالات المشكوك فيها يفضل إجراء "نظرة ثانية" في غضون 24-48 ساعة.

انسداد الأمعاء الدقيقة من الندبات والالتصاقات :

يجب أن يتذكر الجراح دائماً أن مرضى جراحة البدانة هم أيضاً مرضى جراحة عامة وقد يعانون من انسداد معوي بسبب الالتصاقات داخل البطن. في مراجعة انسداد الأمعاء بعد المجازة المعديّة لـ Elms et al. وجد أن الالتصاقات هي السبب الأكثر شيوعاً لانسداد الأمعاء ، وهو ما يمثل 48 ٪ من 93 مريضاً حدث في سلسلة 2395 مريضاً . قد تتشكل الالتصاقات في أي مكان داخل البطن ويمكن أن تؤثر على ذراع الـ Roux ، أو الذراع الصفراوي البنكرياسي ، أو السبيل المشترك (القناة الهضمية المشتركة). وبالتالي ، قد تفوت الصور البسيطة وحتى الصور المتتابعة الظليلة العلوية انسدادات الأمعاء بسبب الالتصاقات و التي تحدث خارج مسار الأنبوب الهضمي. يُفضل التصوير المقطعي مع شرب مادة ظليلة لأنه سيصور كامل الجوف داخل البطن وقد يكشف عن موقع منطقة انتقالية حيث يوجد الانسداد. في سلسلة كليفلاند كلينك ، كشفت الصور البسيطة 35 ٪ من الانسدادات ، بينما كان الـ CT حساساً بنسبة 51 ٪ . إذا تم رفع ذراع الـ Roux خلف الكولون ، يجب أن يمر بالضرورة من خلال عيب يتم إنشاؤه جراحياً في مساريق الكولون المعترض . قد تكون هذه الفتحة ندبة إلى حد تشكيل تضيق. في سلسلة كليفلاند كلينك ، كان هذا هو السبب الثاني الأكثر شيوعاً لانسداد الأمعاء ، مشكلاً 20 ٪ من مجمل حالات الانسداد . يمكن الغاء خطر تكون التضيق هذا عبر مساريق الكولون المعترض وقت الجراحة الأولية ، إذا تم رفع ذراع الـ Roux في وضع أمام الكولون .

الفتق الاندحائي :

قد يتشكل الفتق الاندحائي في شقوق الفتق الجراحي أو مواقع المبالز في حالات التنظير أو قد يكون نتيجة لجراحة سابقة. قد لا يتم تقدير نسب الوقوع الحقيقية لاندحاقات أماكن المبالز ؛ وجدت دراسة أجريت عام 2014 باستخدام الأمواج فوق الصوتية لتقييم جدار البطن أن 39 ٪ من المرضى أصيبوا باندحاقات مواقع المبالز بعد جراحة المجازة المعديّة Roux-en-Y . كانت الغالبية العظمى من هؤلاء المرضى بدون أعراض ، وكان 2 فقط من بين 59 مريضاً لديهم دليل بالأمواج فوق الصوتية لفتق يحتاج إلى إصلاح جراحي خلال فترة الدراسة. وجدت مراجعة Elms' review لـ 2395 مريضاً مجرى لهم مجازة معدية تنظيرية حالة واحدة فقط لحدوث فتق اندحائي تتطلب إصلاحاً جراحياً . لتقليل مخاطر الفتق الاندحائي ، يُنصح غالباً

بأن يقوم الجراحون بإغلاق مواقع المبالز 10 مم أو أكبر. في حين أن هذا لن يزيل خطر اندحاق مواقع المبالز تمامًا ، و لكن يقلل بشكل كبير من حدوثه . علاج الفتق البطنية الموجود مسبقًا في وقت جراحة المجازة المعدية تنظيريًا Roux-en-Y هو أكثر إثارة للجدل. يتردد معظم الجراحين في وضع شبكة لإصلاح الفتق الكبير أثناء عملية نظيفة-ملوثة clean-contaminated operation. يشعر البعض الآخر أنه من الحكمة الانتظار حتى خسارة المريض للوزن قبل إجراء الإصلاح. . Khorgami et al أفاد عن ارتفاع نسب الوقوع للعودة إلى غرفة العمليات ، وإعادة القبول ، و فترة إقامة أطول في المشفى بين المرضى الذين يترافق إصلاح فتق جدار البطن لجراحة بدانة عند مقارنتهم بالمرضى الذين يخضعون لجراحة البدانة وحدها . لا تشكل جراحة البدانة مع الإصلاح المتزامن لفتق جدار البطن بشكل متزامن معيار الرعاية.

الانغلاف

انغلاف الأمعاء الدقيقة هو سبب أقل شيوعًا لانسداد الأمعاء بعد المجازة المعدية ، مع وجود تقارير متفرقة عن حالات مذكورة في الأدب الطبي . المفاغرة البعيدة يمكن أن تكون بمثابة نقطة انطلاق للانغلاف. إذا كان من الممكن إجراء التصوير المقطعي أثناء نوب الانسداد ، فإن النتيجة الكلاسيكية لـ "علامة الهدف" ستكون موجودة . قد يرتد الانغلاف تلقائيًا و قد لا يحدث ذلك. إذا كانت الجراحة مطلوبة ، فيجب رد الانغلاف ، مع استئصال أو تصحيح نقطة الانغلاف المفترضة إن أمكن تحديدها.

الانسداد الناجم عن خثرة دموية داخل اللمعة أو بزوار

الأسباب داخل اللمعة لحدوث الانسداد تعتبر نادرة للغاية بعد المجازة المعدية. حددت مراجعة كوبمان في عام 2008 عشر حالات فقط تم الإبلاغ عنها . قد تتشكل الخثرات الدموية داخل اللمعة ، أو البزورات الدموية في فترة ما بعد الجراحة مباشرة ويمكن أن تسبب انسدادًا في المفاغرة البعيدة. إذا كان من الممكن الوصول إلى موقع البزوار بالتنظير الهضمي ممكنًا ، فيمكن تدبير الانسداد عندها بشكل غير جراحي. خلافاً لذلك ، قد يكون الكشف الجراحي مطلوبًا مع إزالة البزوار وتأكيد الإرقاء.

المقاربة العامة لمريض المجازة المعدية مع انسداد

عند مقاربة مريض المجازة المعدية المسدود ، من المهم أن نتذكر أن العرض السريري يعتمد على القطعة المسدودة من الأمعاء ؛ إن انسداد ذراع ال Roux سيظهر بشكل مختلف تمامًا عن انسداد الذراع الصفراوي. يجب النظر في إجراء التصوير المقطعي مع شرب مادة ظليلة عن طريق الفم و حقن مادة ظليلة وريدياً في وقت مبكر لأنه سيكشف انسداد ذراع ال Roux ، و الذراع الصفراوية البنكرياسية ، والقناة المشتركة. على النقيض من ذلك ، لن تكون الصور البسيطة و سلسلة الصور الظليلة (UGI) مفيدة بشكل عام في تشخيص الانسداد بعد المجازة المعدية . غالبًا ما يتم استخدام الأنبوب الأنفي المعدي لتخفيف الضغط في التدبير العام لمريض الانسداد ولكنه غالبًا ما يكون غير مفيد في مريض المجازة المعدية المسدود إلا إذا كان الانسداد قريبًا للغاية وكان المريض يتقيأ بفعالية . قد يكون وضع الأنبوب الأنفي المعدي ضاراً ، حيث يمكن أن يضر بالمفاغرة المعدية المعوية الحديثة أو يتقرب الطرف الأعمى لذراع ال Roux إذا تم إدخاله عنوة . وأخيرًا ، يجب تكرارها والتأكيد على أن المريض الذي يعاني من آلام في البطن ولكن لا يوجد توسع عرى على التصوير المقطعي قد يعاني من فتق داخلي. يسبب الفتق الداخلي الألم بسبب الضغط و انسداد الأوعية الدموية المعوية في نهاية المطاف وبالتالي تظهر مع أعراض أكثر إحياء بنقص تروية المعوية المنقطعة من الانسداد.

الانسداد بعد تكميم المعدة

يجب الانتباه أن العديد من مرضى تكميم المعدة يعانون من الغثيان و الإقياء في فترة ما بعد الجراحة مباشرة في غضون 1-3 أيام بعد الجراحة. يمكن أن تكون سلسلة الصور الظليلة مفيدة لتحديد ما إذا كان هناك عائق ميكانيكي حقيقي. يجب علاج المرضى الذين يعانون من الغثيان و الإقياء ولكن دون انسداد صريح طبياً . قد يكون الأوندانسيترون والأدوية الأخرى المضادة للإقياء مفيدة جداً في تخفيف الغثيان ، بينما يستجيب بعض المرضى بشكل إيجابي لـ hyoscyamine ، وهو مضاد للكولين. في دراستنا ، استجاب بعض مرضى التكميم الذين يعانون من عدم تحمل الطعام المستمر دون انسداد بشكل إيجابي لإعطاء ال mirtazapine ، وهو مضاد للاكتئاب له آثار جانبية معدية معوية مفيدة.

إذا أظهرت الصور الظليلة انسداداً حقيقياً ، يلزم التدخل الجراحي أو التنظيري . وجدت مراجعة 2013 لـ 717 مريضاً أن 5 مرضى (0.69 %) يعانون من تضيق عرضي . تم تدبير أربعة من الخمسة بنجاح بالتنظير الهضمي ، في حين خضع مريض واحد للإصلاح بالتحويل إلى المجازة المعدية Roux-en-Y .

الانسداد بعد التحويلة الصفراوية البنكرياسية مع التحويلة العفجية

تشبه المضاعفات الانسدادية بعد BPD-DS تلك الموجودة في المجازة المعدية ، باستثناء أنه لا توجد بقية معدة فيها . بالإضافة إلى ذلك ، ولأسباب غير واضحة ، فإن خطر التضيق عند المغفرة الدانية هو أقل بكثير من خطر التضيق في المجازة المعدية . يعاني مرضى BPD-DS من نفس أنواع الفتوق الداخلية مثل مرضى المجازة المعدية . يتطابق تقييم و تدبير مريض BPD-DS مع ألم بطني أو أعراض انسدادية مع مريض المجازة المعدية .

٣- النزف [137] :

النزف هو اختلاط غير شائع في جراحة البدانة . يتراوح نسب الوقوع المبلغ عنها بين 0% و 4.4% ويختلف وفقاً للإجراءات المختلفة التي يتم إجراؤها (المجازة المعدية (GBP) ، ربط المعدة ، تكميم المعدة و التحويلة الصفراوية البنكرياسية مع التحويلة التحويلة العفجية) . يمكن تصنيف النزف بعد جراحة البدانة :

• على أساس وقت البدء :

(الحاد ، المبكر ، المتأخر ، والمزمن)

• واستناداً إلى موقع النزف

(داخل البطن IA وداخل الأمعاء IL) .

انخفض حدوث النزف بشكل مطرد بسبب تطور العوامل المرقئة (أي غراء الفيبرين) واستخدام منتجات دعم خط الستابلر وأجهزة الستابلر المتطورة ومصادر الطاقة والتحسين العام لتقنيات التنظير البطني . ومع ذلك ، على الرغم من هذه التطورات ، يظل النزف من الاختلاطات

المعروفة التي قد يكون من الصعب تشخيصها و تدبيرها . يمكن أن يؤدي الفشل في تشخيص النزف و تدبيره في الوقت المناسب إلى إقامة طويلة في المستشفى بشكل ملحوظ وزيادة المراضة والوفيات.

تعريف النزف و أسبابه :

وجود إقياء دموي أو براز زفتي وإخراج دموي كبير مستمر من المفجر ، مع أو بدون وجود تسرع نبض ، انخفاض ضغط ، قلة البول ، وانخفاض قيمة الهيموغلوبين والهيماتوكريت . يمكن تصنيف النزف بعد العملية الجراحية بناءً على :

• موقع النزف إلى

نزف داخل اللمعة (ILB) ، أو داخل الجهاز الهضمي)

نزف داخل البطن (IAB) ، أو في تجويف البطن).

• يمكن أن يحدث ILB في أي مكان في الجهاز الهضمي ويمكن تصنيفه بناءً على وقت

البدء إلى :

حاد (1-7 أيام) ، مبكر (1-6 أسابيع) ، متأخر (6-12 أسبوعًا) ، ومزمن (أكثر من 12 أسبوعًا) .

• في حين أن IAB يحدث بشكل رئيسي في الفترة البكرة بعد الجراحة ويقع

بالقرب من موقع المبالز ، و السويقات الوعائية ، و خطوط الستابلز ،

يمكن أن يحدث ILB في أي وقت ويختلف من الأسباب الجراحية إلى الأسباب الطبية (القرحة الهضمية) أو الأورام (الأورام) .

عادة ما يحدث النزف الحاد أو المبكر بعد الجراحة خلال 12-48 ساعة الأولى بعد العملية الجراحية ولكن يبقى احتمال أن يظهر في وقت متأخر حتى 42 يوماً .

في مرضى تكميم المعدة ، يرتبط النزف بشكل أساسي بخط الستابلز الطويل أو سويقة أوعية المعدة القصيرة أو مواقع المبالز. في مرضى المجازة المعدية (GBP) ، عادة ما يكون النزف مرتبطاً بنزف المفاغرة أو خط الستابلز بالإضافة إلى قرحة الشدة أو التهاب المعدة. يمكن أن يكون النزف إما IL أو IA.

يمكن أن ترتبط الأسباب المحتملة الأخرى للـ IAB في المرحلة الحادة كما هو مذكور في مواقع المبالز ، أو مواقع التشريح الجراحي ، أو الإرقاء الناقص للمواقع الجراحية قبل تفجير جوف البطن. عادة ما يظهر النزف المتأخر والمزمن بعد أكثر من 42 يومًا من الإجراء ، ويرتبط غالبًا بالقرحات الهامشية أو التهاب المعدة أو الأورام. يمكن أن يحدث بعد أي إجراء لعلاج البدانة ولكن يتم رؤيته غالبًا بعد المجازة المعدية بسبب الطبيعة التقرحية لمفاغرة المعدة والأمعاء. يمكن رؤية هذه القرحة في أي مكان في المفاغرة المعدية المعوية ، في بقية المعدة والاثني عشر المستبعدين .

مسببات هذه القرحة متعددة العوامل ، بما في ذلك نقص التروية المحلي بسبب ضعف التروية الدموية ، والشد على المفاغرة ، واستخدام الخيوط غير القابلة للامتصاص ، وزيادة حموضة المعدة ، وعدوى الملوية البوابية ، واستخدام التبغ ، والعلاج بالأدوية المضادة للالتهابات غير الستيرويدية NSAID .

النزف المزمن في مريض تكميم المعدة غير شائع ولكن يمكن أن يكون مرتبطًا بالقرحات التي يمكن أن تتطور ولكنها ليست منتشرة كما هو الحال في مريض GBP. تم الإبلاغ عن حالات النزف المزمن في مرضى حلقة المعدة (GB) في حالات تآكل النطاق ، حيث يمكن للمرضى الظهور مع براز زفتي أو دموي . يجب أيضاً مراعاة الأورام التي لم يتم اكتشافها قبل الجراحة أو ظهورها بعد إجراء علاج البدانة عندما يراجع المريض مع ظهور علامات أو أعراض نزف جديدة .

استراتيجيات العلاج

الحالات الحادة و الباكرة

يبدأ علاج النزف الحاد بعد الجراحة بالتقييم السريري. من المهم التأكد من استقرار المريض هيموديناميكياً. عند الاشتباه في حدوث نزف ، يجب وضع المريض في وحدة مراقبة. يجب وضع قثطرة فولي لضمان الإنعاش الكافي بالسوائل ، ويجب إجراء زمرة و تصالب لاحتمال الحاجة لنقل الدم . إذا كان المريض مستقرًا سريريًا ، يمكن إجراء المزيد من الاختبارات مثل EGD ، ولكن إذا كان هناك عدم استقرار هيموديناميكي لا يستجيب للإنعاش ، فقد يلزم التدخل

الجراحي الفوري. الغالبية (< 80%) من حالات النزف الحاد بعد الجراحة يمكن تدبيرها بشكل محافظ ، دون الحاجة إلى إجراء آخر أو إعادة فتح .

من المهم للغاية التمييز بين النزف IL عن نزف IA في فترة ما بعد الجراحة مباشرة. نادراً ما يتطلب نزف IA إعادة فتح ؛ انخفاض حدوث النزف بشكل كبير في الآونة الأخيرة مع الاستخدام الواسع لتقنيات دعم خط الستابلر خلال إجراءات علاج البدانة ومع تقدم أجهزة التسليخ. في حالة عدم توقف النزف وتبرير إعادة الفتح ، يعد تنظير البطن التشخيصي خياراً ممتازاً. إذا لم يتم تحديد مصدر واضح للنزف أثناء الاستقصاء ، فيجب فحص جميع خطوط الستابلر بعناية و دعمها بالخياطة إذا دعت الحاجة .

إذا تم تشخيص نزف IL ، يبقى التدبير المحافظ خياراً مقبولاً ؛ ومع ذلك ، إذا فشل التدبير المحافظ أو كان المريض غير مستقر ، فإن الطريقة الباضعة هي الخطوة التالية. التنظير العلوي ليس فقط طريقة تشخيصية ممتازة ، ولكنه أيضاً خيار علاجي جيد في المرضى الذين يعانون من نزف IL الحاد بعد العملية الجراحية. يمكن استخدام التنظير الهضمي لعلاج النزف في جيب المعدة لمرضى المجازة المعدية ، وبمساعدة المدخل عبر تنظير البطن لإجراء التنظير الهضمي يمكن الوصول إلى المعدة / الأمعاء الدقيقة المستبعدة. تتراوح خيارات العلاج بالتنظير الهضمي من التخثير الحراري إلى وضع الكليسات . في الحالات الحادة ، لا ينصح باستخدام التخثير الحراري لوقف النزف بسبب إمكانية الإضرار بالمفاغرة الجديدة. إذا أمكن ، يجب استخدام الكليسات . يوصي العديد من الخبراء بأن جميع التدخلات بالتنظير الهضمي يجب أن تتم تحت مراقبة عبر تنظير البطن لمراقبة احتمال حدوث انثقاب . إذا استمر النزف بعد التنظير الهضمي ، فإن الخياطة الإرقائية للمنطقة المصابة ستكون الخيار النهائي .

النزف المتأخر والمزمن

عندما يحدث النزف بعد 42 يوماً أو أكثر من الإجراء ، من المرجح أن يكون نزفاً داخل اللمعة IWL و تظهر أعراض و علامات النزف الهضمي العلوي أو السفلي. يُرجح حدوث هذا النزف بعد المجازة المعدية أكثر من الإجراءات الأخرى لعلاج البدانة. نظراً لأن السبب الأكثر ترجيحاً هو الداء القرحي ، فإن العلاج الطبي بمثبطات مضخة البروتون هو طريقة علاج أولية مقبولة. إذا استمر النزف على الرغم من العلاج الطبي أو إذا كان هناك عدم استقرار هيموديناميكي ، فإن التنظير الهضمي هو أفضل خيار للعلاج .

التنظير العلوي هو طريقة العلاج المفضلة لنزف القرحة في جيب المعدة. Rabl et al. سجل نسبة نجاح 80% في السيطرة على النزف في جيب المعدة أو المفاغرة المعدية المعوية . ومع ذلك ، تظهر تقارير أخرى معدل نجاح >70% . القرحة الحادثة في المعدة و العفج الذين تم تجاوزهما بعد المجازة المعدية الأشيع أن تحدث بسبب القرحة الهامشية و أشارت تقارير أن معدل الإصابة حوالي 7 % ، ولكن المصادر الأخرى للنزف تشمل التهاب المعدة الصفراوي والعدوى بالملوية البوابية وسرطان المعدة . عندما تحدث القرحة في بقايا المعدة أو العفج المستبعدة ، هناك حاجة إلى إجراءات تنظيرية أكثر تقدمًا. تنظير الأمعاء بالبالون المزدوج هو خيار جيد ؛ ومع ذلك ، فإن القدرة على الوصول إلى الذراع الصفراوية وعلاج النزف أمر شخصي وليس لها معدل نجاح مرتفع. هناك اختلافات في طول الأذرع بين الجراحين والالتصاقات من العمليات الجراحية السابقة هي بعض الأسباب المحتملة لفشل تنظير الأمعاء بالبالون المزدوج . بعد ذلك ، يمكن النظر في المسح بالكريات الحمراء الموسومة إذا لم يتم التشخيص بعد . يعتبر إجراء التنظير الهضمي عبر المعدة بمساعدة تنظير البطن إجراء أسهل من الناحية الفنية ولكنه غايزي بشكل أكبر. باستخدام هذه الطريقة ، يتم توجيه المنظار مباشرة إلى بقية المعدة مع وصول كامل إلى بقية العفج والأمعاء المستبعدة .

في المرضى الذين يعانون من نزف غير مسيطر أو داء قرحي معاود ، يلزم التدخل الجراحي. الهدف من الجراحة هو علاج المشكلة ومنع تكرارها. لهذا السبب ، فإن الخيار الجراحي المفضل للمرضى الذين يعانون من قرحة معاودة بعد المجازة المعدية ، أو نزف قرحي غير مسيطر عليه ، أو أماكن قرحية متعددة هو استئصال المفاغرة المعدية الصائمية مع القيام بمفاغرة معدية صائمية أو استئصال بقية المعدة ، اعتمادًا على موقع النزف. تم وصف تصوير الأوعية الدموية و التصميم لنزف الجهاز الهضمي العلوي. ومع ذلك ، في مرضى المجازة المعدية ، إذا تم تصميم الشريان المعدي الأيسر ، فمن المحتمل حدوث نقص تروية في جيب المعدة. لهذا السبب ، يجب الاحتفاظ بالتصوير الوعائي لمرضى مختارين وهم الذين لا يعتبرون مرشحون جيدين للجراحة .

تم الإبلاغ عن القرحة الهامشية كواحدة من المضاعفات الأكثر شيوعًا مع معدل 0.6-25 % . أفادت العديد من المقالات ، بما في ذلك مراجعتان منهجيتان حديثتان حول الموضوع ، بمتوسط وقوع ما يقرب من 4-5 % .

الفيزيولوجيا المرضية لتكون القرحة الهامشية غير مفهوم بشكل جيد ولكن يعتقد أنه يرتبط بثلاثة أسباب رئيسية: الاضطراب المخاطي ، ونقص التروية ، وزيادة حموضة جيب المعدة. قد يظهر المرضى بأعراض مشابهة لأمراض القرحة الهضمية مثل آلام البطن والتآكل والقرحة والغثيان ، ولكن العديد من المرضى لا يعانون من أعراض.

التشخيص

كما هو الحال مع أي مرض ، فإن القصة الجيدة و الفحص السريري لها أهمية قصوى في التقييم الأولي وتشخيص القرحة الهامشية . تكون الأعراض عادةً شكاوى مبهمّة في الجزء العلوي من البطن مع كون الحرقنة الشرسوفية هي الأشيع (56.8%). تشمل الأعراض المتغيرة الأخرى الغثيان و الإقياء وعسرة البلع . هناك مرضى آخرون لا يبلغون عن أي أعراض حتى في وجود القرحة الهامشية 28-61 % ويشكلون تحديًا تشخيصيًا حتى لأكثر الأطباء ذكاءً . في بعض الحالات يكون العرض الأول للقرحة هو النزف أو الانتقاب.

التنظير الهضمي هو الدعامّة الأساسيّة لتشخيص القرحة الهامشية . أحدث التوصيات والمبادئ التوجيهية كما نشرتها الجمعية الأمريكية لتنظير الجهاز الهضمي (ASGE) بالاشتراك مع جمعية جراحي الجهاز الهضمي والمناظير الأمريكية (SAGES) والجمعية الأمريكية للجراحة الاستقلابية و جراحة البدانة (ASMBS) توصي بشدة بالتنظير الهضمي باعتباره دراسة الخط الأول التشخيصية في تقييم مريض البدانة بعد العملية الجراحية مع ألم بطني أو غثيان أو إقياء . كما يوصى بالتشاور مع الجراح في فترة ما بعد الجراحة مباشرة . يوفر استخدام التنظير الهضمي كشفًا مباشرًا للمفاغرة والعملية الأساسية و يعتبر المعيار الذهبي لتشخيص القرحة الهامشية .

العلاج الطبي

يشمل العلاج الأولي للقرحة الهامشية تعديل عوامل الخطر مثل الغاء تعاطي التبغ و الغاء تناول مضادات الالتهاب غير الستيرويدية. يعد اختبار وعلاج الملوية البوابية أمرًا مثيرًا للجدل ، حيث يبدو أنها مرتبطة فقط بنسبة صغيرة من المرضى. إذا تم إجراء اختبار الملوية البوابية ، فإن اختبار اليورياز السريع الذي يتم في وقت التنظير العلوي وقياس المستضد بالبراز هما اختبارات ممتازة. الدعامة الأساسية لعلاج القرحة الهامشية هي مثبطات مضخة البروتون PPI . اقترح البعض أن sucralfate قد يكون مفيدًا. أجازاري وآخرون. أظهر العلاج PPI وحده ليكون مكافئًا للعلاج بما في ذلك PPI + sucralfate. شولمان وآخرون. أظهر مؤخرًا أن العلاج بكبسولات PPI المفتوحة مقارنة بالكبسولات السليمة قلل الوقت اللازم للشفاء من القرحة الهامشية من متوسط 342 يومًا إلى متوسط 91 يومًا $p < 0.001$. بعد تحديد القرحة الهامشية ، يجب إجراء التنظير على فترات منتظمة لضمان الشفاء (تقريبًا كل 8-12 أسبوعًا) . يجب أن يبقى المرضى الذين يصابون بالقرحة الهامشية على علاج PPI مدى الحياة حتى بعد تحقيق الشفاء.

العلاج بالتنظير الهضمي و العلاج الجراحي

العلاج بالتنظير الهضمي

هناك سلسلة من العلاجات بالتنظير الهضمي للقرحة المعنّدة . Barola et al . وصف تقنياتها للخياطة التنظيرية لسرير القرحة في 11 مريضًا مع نجاح تقني 100 % و الإبلاغ عن زوال الألم البطني بعد أسبوع واحد . هذا الأسلوب يعتبر جديدًا ، وقد شوهده نجاحه في كل من القرحات الهامشية المثقبة و المعنّدة . المشكلة في هذا النهج هو الحاجة إلى مجموعة مهارات بالمنظار المتقدمة.

التصحيح الجراحي :

العلاج الأساسي للقرحات الهامشية هو العلاج الدوائي . في الحالات التي لا يؤدي فيها التدبير المحافظ و تغيير نمط الحياة إلى علاج القرحات الهامشية ، فقد تكون هناك حاجة إلى تدخل جراحي. استطبابات الإصلاح ترتبط بالتشريح كما هو الحال في الناسور المعدي المعدي gastro-gastric fistula أو جيب المعدة المتضخم مع فرط إنتاج الحمض. قد يكون التضيق أيضًا استطبابًا للمراجعة الجراحية. في حالة القرحة الهامشية المعنّدة وعند عدم كفاية تغيير نمط الحياة ، قد يكون من الضروري عكس المجازة المعدي .

الناصور المعدي المعدي

في حالة الناسور المعدي المعدي (GG) ، لم تفضل التقارير تقنيات التدبير بالتنظير الهضمي في المتابعة طويلة الأمد . نظراً لعدم النجاح في الأساليب الأكثر تحفظاً ، لا تزال الجراحة هي الأساس لعلاج ناسور GG. يبدو أن قطع المعدة وتدبير الناسور بالاستئصال الجزئي للقاع الداني هو أكثر الأساليب شيوعاً .

توسع الجيب المعدي

توجد الخلايا الجدارية (المنتجة للحمض) بغض النظر عن حجم الجيب المعدي الذي تم إنشاؤه حديثاً بعد المجازة المعدية. قام Edholm وزملاؤه بتقييم سجل البدانة السويدي واستخدام التحكم القياسي في حالة إطلاق ستابلر أفقي 45 مم و ستابلر عمودي 100 سم لإنشاء جيب معدي فوجد معدل 0.9 % لحدوث قرحات هاشمية . ووجد الباحثون زيادة بنسبة 14% في الاختطار النسبي للقرحات الهاشمية مع كل زيادة بمقدار 1 سم في طول جيب المعدة . في دراستهم أشاروا إلى أن استخدام مثبطات مضخة البروتون كان مطلوباً على الأرجح كوقاية في هذه الجيوب المعدية الأطول. كما ربط مؤلفون آخرون زيادة القرحات الهاشمية مع الجيوب الكبيرة. في دراسة أجراها جيلمور وآخرون ، قاموا بتقييم مجموعتين للقرحات الهاشمية . في إحدى المجموعتين خضع للمجازة المعدية بسبب داء القلس المعدي المريئي ، ووجدوا معدل 50 % للقرحات الهاشمية مقابل 4.5 % لدى مجموعة المجازة المعدية بسبب البدانة الوخيمة morbid obesity . تؤكد كلتا الدراستين أن حجم الجيب يجب أن يكون 20-25 سم³ وأن الخطر النسبي للقرحات الهاشمية يبقى منخفضاً نسبياً. لذلك ، تستطب الجراحة لتقليل حجم الجيب في حالة جيب المعدة المتضخم مع قرحة هاشمية معندة على العلاج و حجم جيب أكبر من 25 مل.

القرحة المعندة

في وجود قرحة هاشمية معندة ، قد يكون التدبير الجراحي هو الخيار الأفضل . بمجرد إجراء التحلل اللاصق ، يتم قطع الجيب قريباً بالنسبة للمفاغرة و القرحة . يقطع ذراع ال Roux بعيداً عن المنطقة المصابة. و بعد استئصال المنطقة ، يتم إنشاء مفاغرة معدية صائمية جديدة مع الانتباه لعدم إحداث توتر أو استخدام خيوط غير قابلة للامتصاص يمكن أن تكون بمثابة مصدر للتقرح في المفاغرة الجديدة. سلسلة حالة واحدة بواسطة Chang et al. وصف كلا من استخدام مفاغرة مخططة يدوياً بالكامل (أدنى حدوث لتشكيل القرحة) مع خزع مبهم جذعي. في دراستهم

الصغيرة المكونة من 11 مريضًا ، تم حل المشكلة بنسبة 100% للداء القرصي في 28 شهرًا من المتابعة .

التضييق

التدبير بالتظهير الهضمي للتضيقات المرتبطة بالفرحات الهامشية يمكن أن يجرب بمجرد أن التئام القرحة بالكامل. يمكن أن يؤدي توسيع التضييق في حالة قرحة نشطة إلى انثقاب وما يتبع ذلك من جراحة إسعافية أو عاجلة. في حالة التضييق الذي لا يتم حله بالتظهير الهضمي ، يكون التدبير الجراحي مناسبًا. المقاربة هي نفسها كما هو موضح في حالة القرحة المعندة أعلاه.

النزف

يمثل هذا حالة إسعافية للمريض. نهج المقاربة يعتمد على حالة المريض. يعد استخدام التدبير الداعم ، ونقل الدم ، والمراقبة الدقيقة ، ومثبطات مضخة البروتون وريديا مقارنة أولية . في حالة عدم الاستقرار الهيموديناميكي ، يمكن أن يوفر التدبير بالتظهير الهضمي إجراء تشخيصيا وعلاجيا . تتضمن خيارات التظهير الهضمي حقن مواد مضيقة للأوعية ، كليبسات ، وفي بعض الحالات خياطة تنظيرية . في حالة عدم نجاح العلاج الطبي و / أو التظهير الهضمي أو كونه غير متاح ، يجب نقل المريض إلى غرفة العمليات. يعتمد التدبير على مهارة الجراح . باستخدام مقارنة تنظيرية هضمية و تنظير بطن / أو طريقة مفتوحة ، يمكن تحديد النزف و خياطته . في الحالات التي تكون فيها الخياطة غير فعالة أو غير عملية ، فإن التصحيح بإعادة المفاغرة المعدية الصائمية كما تم وصفه سابقا سيكون الوضع الأساسي للعلاج .

الانثقاب

الانثقاب هو التظاهرة الأكثر إسعافية للقرحات الهامشية . معدل الانثقاب كما هو مذكور في الأدبيات هو 0.5-1% غالباً ما يذكر المرضى وقت بدء الألم بدقة . يمكن المقاربة تنظيرياً أو بطريقة مفتوحة حسب تفضيل الجراح. إن الدعامة الأساسية في معالجة القرحات الهامشية المثقوبة هي تدبير التلوث. إذا تمت المقاربة خلال الـ 24 ساعة الأولى ، فإن نجاح الإصلاح البدئي مع رقعة ثربية أعلى بكثير مما لو حدث تأخير أطول. سيحتاج الجراح لمعالجة سبب القرحة إذا تم تحديده وإزالة عوامل الخطر المساهمة (أي الإقلاع عن التدخين ، أو استخدام

مضادات الالتهاب غير الستيروئيدية ، أو الستيروئيدات) . في دراسة كتبها فيليكس وآخرون ، كان عامل الخطر المحتمل للانتقال هو التدخين (51%) ، يليه تناول مضادات الالتهاب غير الستيروئيدية (29%) و تناول المنشطات (6%) .

٥- تدبير الأعواز الغذائية [139]

أظهرت الدراسات انخفاض مستويات جميع الفيتامينات والمعادن تقريباً ، بما في ذلك الفيتامينات A و B6 و B12 و C و D و E والثيامين والفولات والحديد والزنك والسيلينيوم . من المرجح أن ترتبط العمليات الجراحية التي تؤدي إلى سوء الامتصاص المعوي ، مثل RYGB أو BPD / DS ، بنقص التغذية ، ولكن المرضى الذين خضعوا لعمليات جراحية مقيدة مثل استئصال المعدة التكميمي معرضون أيضاً للخطر .

قد تكون الاختلالات الغذائية بعد جراحة البدانة خطيرة وحتى مهددة للحياة مثل الاختلالات الجراحية ، ولكن ظهور العلامات والأعراض يكون أكثر مخاتلة وبالتالي يصعب تشخيصها . من أجل منع الاختلالات المتعلقة بسوء التغذية ، توصي المبادئ التوجيهية الحالية لتدبير البدانة بأن يأخذ جميع المرضى قرصين على الأقل من الفيتامينات يحتويان على المعادن الأساسية يومياً ، بالإضافة إلى 1200-1500 ملغ/ د من سترات الكالسيوم وما لا يقل عن 3000 وحدة / د من فيتامين د يجب أن تعتمد المكملات الإضافية ، خاصة للمرضى الذين خضعوا لعمليات محدثة لسوء امتصاص ، على نتائج التحاليل المخبرية بعد الجراحة .

يعتقد العديد من المرضى أنه بمجرد أن يصبحوا أكثر وزناً صحياً و مع أكل المزيد من الأطعمة المتنوعة والمزيد من الأطعمة "العادية" ، فإن هذا يجنبهم الحاجة إلى الإضافات والامتثال للمكملات ينخفض بمرور الوقت بعد جراحة البدانة .

مع تزايد عمليات البدانة ، ستصبح متابعة المريض والامتثال للمبادئ التوجيهية للفحص الغذائي والمكملات أحد أهم مكونات النتائج الناجحة طويلة المدى .

٦- متلازمة الإغراق الباكراً والمتأخرة [140]

تعرف متلازمة الإغراق من خلال مجموعة من الأعراض تشمل الغثيان و الألم البطني و الخفقان و خفة الرأس التي تحدث خلال الساعة الأولى بعد تناول الوجبة. تم التعرف على هذه الظاهرة منذ عقود ، لأنها كانت نتيجة شائعة للعمليات المجرة على المعدة كعلاج للقرحة الهضمية أو خباثات الأنبوب الهضمي . لهذا السبب ، يُفترض أن الآلية الكامنة وراء الإغراق المبكر هي التغيير الجراحي وإعادة تركيب الأنبوب الهضمي ، مما يؤدي إلى استبعاد المصرة البوابية أو إزالتها. لذلك ، تم اعتبار المجازة المعدية (RYGB) (Rouxen-Y) الإجراء الجراحي للنموذج الأصلي المرتبط بمتلازمة الإغراق. ومع ذلك ، تتم ملاحظة هذه المتلازمة أيضاً بشكل متزايد في المرضى بعد استئصال المعدة التكميمي (SG) ، وهي عملية لا تشمل استئصال المعصرة البوابية أو استبعادها .

يمكن تصنيف متلازمة الإغراق إلى تلك التي تتظاهر مبكراً أو متأخراً . على عكس الإغراق المتأخر ، والذي يكون في الغالب غامضاً ، فإن الإغراق المبكر هو نتيجة للصفات الفيزيائية للوجبة المبتلعة ، والتي قد تحفز أيضاً إفراز هرمونات الجهاز الهضمي المختلفة مثل neurotensin والبيبتيد المعوي الفعال وعائيا (كلاهما) ، وكلاهما عامل فعال وعائياً .

يحدث الإغراق المبكر في غضون ساعة واحدة من تناول الوجبة ويبدأ عن طريق وصول المغذيات مفرطة الحلوية إلى الصائم مباشرة ، وهو غير مؤهل للتعامل مع مثل هذه التراكيز العالية للجزيئات الطغامية . يؤدي فرط الحلوية هذا إلى حركة سريعة للسوائل من الدوران الوعائي إلى لمعة الأمعاء في محاولة لتمديد الطعام المبتلع. يمكن أن تكون هذه التحولات السائلة كبيرة ، مما يؤدي إلى تغييرات في الدوران الدموي والحركية الوعائية تؤدي إلى انخفاض ضغط الدم ، خفقان ، خفة الرأس ، والشعور بالانهيار الوشيك. علاوة على ذلك ، يسبب توسع لمعة الأمعاء الغثيان وآلام البطن والانتفاخ و الإسهال و يحدث الإغماء نادراً .

متلازمة الإغراق ليست من المضاعفات الحصرية لجراحة البدانة ، حيث يتم رؤيتها بعد استئصال المريء (50 %) ، تصنيع البواب مع خزع المبهم (20 %) ، و طي القاع حسب نيسين . تم الإبلاغ عن أن معدل الانتشار بعد المجازة المعدية و استئصال المعدة التكميمي يصل إلى 40 % ، وهذه العمليات هي التي تجذب الكثير من الاهتمام بسبب شعبيتها الأخيرة .

التشخيص

يعتمد تشخيص الإغراق المبكر بشكل أساسي على القصة الدقيقة وتقييم الأعراض ، مع التركيز بشكل خاص على العلاقة الزمنية بالوجبات ومكونات الأطعمة المبتلعة. من الأدلة السريرية الشائعة و المبلغ عنها الحاجة إلى الاستلقاء بسبب التعب بعد الأكل. أدوات التشخيص المختلفة مثل استبيانات الأعراض مفيدة.

تشمل الدراسات التأكيدية الإضافية مراقبة سكر الدم واختبارات تحمل الجلوكوز عن طريق الفم (OGTT). يجب أن يشمل التشخيص التفريقي ، خاصة في مرضى جراحة البدانة ، الاختلاطات الجراحية مثل القرحة الهامشية ، تضيق المفاغرات أو تضيق المعدة ، الفتق الداخلي ، وكلها يمكن أن تترافق مع أعراض تبدأ أو تتفاقم بسبب الوجبات.

تم استخدام العديد من الاستبيانات القائمة على الأعراض بمستويات متفاوتة من النجاح لتحديد الإغراق المبكر وقياسه. تم تطوير مؤشر Sigstad السريري في لتحديد مرضى متلازمة الإغراق . يعتمد نظام تسجيل نقاط Sigstad على حدوث العديد من الأعراض ذات الصلة التي توحى بالمتلازمة. يشير مؤشر التشخيص < 7 إلى الإغراق. عادةً ما يتم تحديد درجة Sigstad بعد اختبار OGTT مع التركيز بشكل أساسي على تحديد الإغراق المبكر بالسّمات السريرية ذات الصلة مثل ارتفاع معدل ضربات القلب بمقدار 10 نبضات / دقيقة أو زيادة الهيماتوكريت ، مما يشير إلى نقص حجم الدم العابر. باستخدام هذا المؤشر ، أبلغت الدراسات عن معدل انتشار الإغراق حتى 77 ٪ بعد RYGB.

يتكون استبيان Arts لشدة الإغراق و المصمم للتمييز بين الإغراق المبكر والمتأخر ، من ثمانية أعراض إغراق مبكر وستة أعراض إغراق متأخرة يتم تسجيلها على مقياس ليكرت 4 نقاط . في دراسة وضعت لتمييز آثار RYGB و SG على الإغراق المبكر والمتأخر ، استخدم المؤلفون استبيان Arts وقرروا أن عدداً أقل من المرضى الذين يخضعون لـ SG هم عرضة لحدوث الإغراق المبكر مقارنة بـ RYGB ، ويعتمد ذلك بشكل أساسي على انخفاض نسب انتشار الخفقان و التوهج .

يمكن استخدام اختبار OGTT أو اختبار تحمل الوجبة المختلطة mixed-meal tolerance testing لتأكيد الشك السريري في متلازمة الإغراق. ومع ذلك ، لا يعتبر OGTT اختباراً موثقاً في مرضى ما بعد جراحة البدانة و الذين لديهم جيب معدي صغير ، و لذلك يعتبر ذو دقة تشخيصية أقل عند هؤلاء المرضى. وقد أظهر اختبار تحمل الوجبة المختلطة نوعية أكبر .

العلاج

يشمل علاج الإغراق المبكر مجموعة من التدخلات التي تمتد من تعديل النظام الغذائي إلى الإجراءات الجراحية. يجب أن يكون التعديل الغذائي هو المقاربة الأولية وهو يعتبر مفيداً في معظم المرضى .

يجب نصح المرضى بتقليل حجم الوجبة والمضغ ببطء و بشكل كامل ، وعدم شرب السوائل قبل فترة 30 دقيقة بعد تناول وجبة صلبة. كما يجب توجيههم لتقليل محتوى الكربوهيدرات البسيطة واختيار الأطعمة الغنية بالبروتين. يجب أيضاً تقليل المشروبات الكحولية.

بالنسبة لأقلية المرضى الذين يعارضون تعديل النظام الغذائي ، قد تكون نظائر السوماتوستاتين مثل الأوكثريوتايد والباسيراوتيد خياراً فعالاً. أثبتت نظائرها قصيرة المفعول وطويلة المفعول فعاليتها من خلال تقليل الإغراق المبكر والمتأخر . في دراسة قام بها Arts et al ، ارتبط الأوكثريوتايد بتحسينات كبيرة في نوعية الحياة . ومع ذلك ، فإن هذه الأدوية تنطوي على احتمالية وقوع آثار جانبية مثل الإسهال والغثيان والإسهال الدهني.

يتم الاحتفاظ بالتدخل الجراحي لمجموعة فرعية صغيرة من المرضى الذين لا يستجيبون للمقاربة المحافظة . تشمل الخيارات الجراحية وضع أنبوب معدي في المعدة المستبعدة (إن وجدت) ، و تضيق مخرج المعدة ، وعكس المجازة المعدية. من حين لآخر ، يتم اتباع نهج مرحلي ، يتكون من وضع أنبوب تقييم معدة مبدئي كإجراء تجريبي ، يتبعه جراحة لعكس الجراحة السابقة في حال ثبتت فائدة التغذية الأنبوبية . عند التفكير في عكس المجازة المعدية ، يجب على المرء أن يوازن بين استعادة الوزن و احتمال عودة الأمراض المرافقة للبدانة والسابقة ، مع جودة حياة المريض الحالية وخطر الأعراض الوعائية الحادة المتكررة.

الإغراق المتأخر بعد المجازة المعدية ، والذي يشار إليه هنا باسم Neuroglycopenia (NGP) ، هو حالة صعبة التشخيص والعلاج ، وهي تصادف بعد بعض عمليات البدانة غير المقيدة. يمكن رؤيتها بعد التحويلة العفجية ، إجراءات المفاغرة الوحيدة ، و استئصال المعدة التكميمي ، و يتم وصفها بشكل شائع بعد RYGB. على عكس الإغراق المبكر ، الذي يظهر في فترة ما بعد الجراحة الباكرة و يحدث في غضون دقائق من تناول الوجبات عن طريق الفم ،

غالبًا ما يظهر NGP في غضون 2-4 سنوات بعد الجراحة ويظهر بشكل عام بعد 1-3 ساعات من الوجبة .

اقترحت دراسة كبيرة في الأصل أن NGP المشخص سريريًا كان حالة نادرة ، حيث تم الإبلاغ عن إصابة حوالي 0.02-0.36 ٪ من مرضى RYGB. ومع ذلك ، فمن المسلم به بشكل متزايد أن ما يصل إلى ثلث أو أكثر من مرضى RYGB يمكن أن يصابوا بنقص سكر الدم بعد الوجبات المختلطة ولكن لا يطلبون رعاية طبية أبدًا . من المحتمل أن يكون NGP شائعاً ومع ذلك فلا يتم تمييزه ، مما يجعله صعب التشخيص والعلاج .

على عكس الإغراق المبكر ، لا يرتبط NGP بشكل كبير بتظاهرات هضمية . أكثر الأعراض شيوعاً هي أعراض فرط الأدرينالين ، مثل الإثارة والقلق والتعرق و الرعاش وتسرع القلب والخفقان. هذه الأعراض التي يُنظر إليها على وجه التحديد على أنها "Neuroglycopenic" تشمل الارتباك والتعب وفقدان الذاكرة ومشاكل الكلام والضعف ، خفة الرأس ، الدوار ، ضبابية الرؤية ، الرنح ، تغيرات في الشخصية مثل العدوانية أو الاكتئاب ، الارتباك ، النوبات ، وفقدان الوعي. إذا لم يتم علاج NGP يمكن أن تتطور إلى السبات و الموت .

كان يُعتقد في البداية أن NGP يرجع إلى فرط الأنسولين من خلايا الجزر مفرطة الفعالية . في الأصل ، كان "nesidioblastosis" هو اسم التشخيص النادر لدى الأطفال الذين يعانون من طفرات جينية تسببت في فرط تصنيع خلايا B ، وفرط إفراز الأنسولين ، ونقص سكر الدم الشديد. تضمن علاج هذا المرض في نهاية المطاف استئصال البنكرياس القاصي تحت التام . في المقابل ، في البالغين الذين يعانون من فرط إفراز الأنسولين ، فإن السبب الأكثر شيوعاً هو الأنسولينوما . في الماضي ، عندما كانت المقاربة ، و تحديد مكان الورم ، و استقصاء الأنسولينوما سلبي ، كان العلاج يتضمن أحياناً استئصال البنكرياس القاصي الأعمى ، تماماً كما هو الحال مع داء الأرومات النسيجية للأطفال . وقد تم الآن التخلي عن هذا النهج بشكل أساسي . مع تنامي RYGB كإجراء سائد لعلاج البدانة ، أصبح نقص سكر الدم لفرط الأنسولين كياناً معترفاً به في هذه المجموعة أيضاً. كما هو الحال مع حالات الأنسولينوما الغامضة ، بعد فشل العلاجات غير الجراحية المختلفة لنقص سكر الدم بعد البدانة ، تم قبول استئصال البنكرياس تحت التام للحالات الحادة و المعقدة من NGP. في التقارير المبكرة ، كانت هذه العينات المرضية تُقرأ غالباً على أنها تظهر داء الأرومات النسيدي: فرط تصنيع

الخلايا البائية hypertrophy، و فرط تصنع خلايا الجزر hyperplasia، وتشكل جزر جديدة من ظاهرة القناة البنكرياسية . ومن المثير للاهتمام أن إعادة النظر في العينات النسيجية طرح هذه التساؤلات . جزء من السبب في ذلك هو أن ما يصل إلى 45 ٪ من المرضى الذين خضعوا لاستئصال البنكرياس تحت التام من أجل NGP إما لم يتحسنوا أو عانوا من عودة أعراض نقص سكر الدم . بالإضافة إلى ذلك ، هناك مراضة كبيرة لاستئصال البنكرياس ، إلى جانب خطر الإصابة بداء سكري حديث .

لفهم ظاهرة NGP بشكل أفضل ، نتطلع الآن إلى تغيرات حركية الغلوكوز ، والتغيرات في آليات تنظيم الغلوكوز ، والتعديلات في مستويات الهرمونات المعوية بعد RYGB. تشمل الآليات المحتملة زيادة مستويات الإفرازات أو زيادة سرعة إفرازها مثل GLP-1 ؛ فرط حساسية خلايا B لـ GLP-1 ؛ فشل تقليل كتلة خلايا الجزر أو تقليل وظيفتها ، أو زيادة الحساسية للأنسولين بعد فقدان الوزن بشكل كبير ؛ فرط إفراز الأنسولين غير المناسب ؛ أو الاستجابة غير الطبيعية المضادة لتنظيم نقص سكر الدم . ستكون هناك حاجة إلى مزيد من البحث من أجل توضيح الأسباب الدقيقة لـ NGP.

من المهم ملاحظة أن نقص سكر الدم قد يكون شائعاً للغاية بعد RYGB ، ويؤثر على ما يصل إلى 70 ٪ من المرضى ، ولكن دون الإبلاغ عن أي أعراض . ومن ثم ، فإن تشخيص NGP مطلوب فقط عندما يقدم المرضى شكاوى تتعلق بنقص سكر الدم. يتطلب تأكيد تشخيص NGP أحد الفحوصات التالية: سحبان محيطيان على الأقل تعابير فيهما مستويات الغلوكوز و الأنسولين القاعدية (الصيامية) و بعد الوجبات /أو معايرة الغلوكوز و الأنسولين المستمرة على مدار 3 أيام بينما يأكل المريض بشكل طبيعي /أو استخدام اختبار تحمل الوجبة المختلطة لنسبة معيارية من الكربوهيدرات والدهون والبروتين مع مستويات الغلوكوز والأنسولين المسحوبة في الصيام ثم على فترات 30 دقيقة. الإجراءان الأخيران أكثر حساسية ولكن قد يكونان غير عمليين. تتضمن النتيجة الإيجابية نمطاً من سوية سكر الدم الصيامي ، متبوعاً بفرط سكر الدم وفرط الأنسولين في غضون 30 دقيقة من وجبة عالية الغلوكوز ثم يتبعها نقص سكر دم كبير و عرضي . وتجدر الإشارة إلى أن جمعية السكري الأمريكية تعرف نقص سكر الدم على أنه مستوى غلوكوز الدم أقل من 70 مغ / دل ، ولكن في مرضى البدانة ، غالباً ما تستخدم المستويات الأقل من 60 أو حتى 50 كعتبة لتحديد نقص سكر الدم .

يبدأ تدبير NGP بتعديل النظام الغذائي ، حيث يُنصح المرضى بتناول وجبات صغيرة متعددة على مدار اليوم وتجنب الكربوهيدرات البسيطة التي يتم امتصاصها بسرعة عند التخطيط لنظام غذائي أغنى بالألياف والبروتين. دراسة سريرية قام بها Kellogg وآخرون. اقترح أن 25% ممن يعانون من NGP يمكن أن تشفى أعراضهم مع هذه المقاربة وأن 25% آخرين قد يتحسنون بشكل ملحوظ . إذا كانت التغييرات الغذائية غير كافية لتحسين NGP ، يتم استخدام عدد من الأدوية لعلاج هذا الاضطراب. وتشمل هذه الأدوية نيفيديبين ، والتي قد تقلل من إفراز الأنسولين ؛ مثبطات A-glucosidase مثل acarbose ، التي تبطئ عملية الهضم من أجل تنظيم استجابة الأنسولين اللاحقة ؛ الديازوكسيد ، الذي يقلل من إفراز الأنسولين عن طريق تغيير تركيز الكالسيوم في خلايا بيتا ؛ و octreotide ، الذي يبدو أنه يؤخر امتصاص الجلوكوز ويؤثر بشكل مثبت مباشر على إفراز خلايا بيتا . من المهم أن نلاحظ أن غالبية هذه الأدوية تعمل على افتراض أن المريض يتناول سكريات بسيطة ، والتي تم التخلص منها نظرياً من حماية المرضى بعد المجازة المعدية المعالجين ل NGP. على هذا النحو ، من غير المرجح أن يكون العلاج الدوائي فعالاً في معظم هؤلاء المرضى.

إذا كان تعديل النظام الغذائي مع أو بدون إضافة الأدوية غير فعال للمرضى الذين يتعاملون مع NGP ، فإن علاجات الخط التالي تكون جراحية بشكل عام. تمت دراسة تضيق مخرج المعدة كعلاج محتمل لـ NGP ، وأظهرت دراسة صغيرة تحسناً في الأعراض لدى غالبية المرضى خلال عام من العلاج. يمكن تضيق المخرج جراحياً أو بالتنظير الهضمي مع نتائج دائمة تصل إلى عامين بعد العلاج ، ولكن النتائج طويلة المدى وفعالية هذه الطرق من العلاج لغالبية المرضى غير معروفة حالياً .

العلاج الأكثر شيوعاً لـ NGP المعند ، تماماً كما هو الحال مع الإغراق المبكر ، هو وضع أنبوب تقميم معدة في بقية المعدة والتي تم تجاوزها لتجنب المسار الفموي . بالإضافة إلى ذلك ، من غير المرجح أن يكون المرضى سعداء بالعيش مع أنبوب مزروع بشكل دائم. ولهذا السبب ، يمكن استخدام الحل الناجح لـ NGP مع أطعمة عابرة للبقية المعدية كمؤشر لتحديد المرضى الذين سيستفيدون من عكس المجازة المعدية . يمكن اعتبار جراحة عكس المجازة RYGB إلى التشريح "الطبيعي" كحل أخير بسبب التحديات التقنية الكبيرة التي قد تطرحها ، بالإضافة إلى احتمال استعادة الوزن لدى المرضى بعدها . ومع ذلك ، وجدت دراسة صغيرة حل أعراض

NGP في غضون بضعة أشهر من عكس RYGB ، ولكن بدون بيانات طويلة المدى حول متانة هذا العلاج. في الواقع ، أظهرت دراسة صغيرة أخرى استمرار NGP بعد العكس . اقترحت دراسات أخرى الجمع بين عكس RYGB مع تكميم المعدة الناتجة على أمل علاج كل من NGP مع منع عودة كسب الوزن ، وكان هذا ناجحًا في دراسة صغيرة جدًا ولكن على حساب الاختلاطات ما بعد الجراحة الهامة . على أي حال ، هناك المزيد من حالات التحسن وعدد قليل جدًا من حالات نكس NGP المبلغ عنها بعد إجراء عكس RYGB.

اثنا عشر : الورقة العلمية لـ IFSO خلال جائحة CoViD-19 :

نشرت الجمعية العالمية لجراحة البدانة و الجراحة الاستقلابية IFSO توصيات حديثة خلال الجائحة الحالية للفايروس التاجي CoViD-19 سنستعرض أبرز ما جاء فيها :

توصيات الجمعية العالمية لجراحة البدانة والجراحة الاستقلابية IFSO أثناء

جائحة COVID-19^[141]

الخلفية

ظهر مرض فيروس كورونا 2019 (COVID-19) في مدينة ووهان وانتشر بسرعة في جميع أنحاء الصين وحول العالم منذ ديسمبر 2019 . أعلنت منظمة الصحة العالمية (WHO) تفشي COVID-19 كجائحة عالمية في 11 مارس 2020 .

قد يواجه المرضى الذين يعانون من اضطرابات استقلابية مثل أمراض القلب والأوعية الدموية والسكري والبدانة خطرًا أكبر للإصابة بـ COVID-19 ويمكن أن يؤثر أيضًا بشكل كبير على تطور وتشخيص الالتهاب الرئوي .

استجابة لتفشي وباء COVID-19 ، أصدر الاتحاد الدولي لجراحة البدانة واضطرابات الاستقلاب (IFSO) هذه التوصيات لمقدمي الرعاية الصحية العالمية لدينا بهدف إبقاء جميع مرضانا والموظفين العاملين في بيئة آمنة قدر الإمكان.

توصيات عامة

يجب تأجيل جميع الحالات الجراحية و التنظيرية الهضمية الاختيارية للجراحة الاستقلابية وجراحة البدانة أثناء الوباء. هذا يقلل من المخاطر على كل من المريض وفريق الرعاية الصحية ، وكذلك الحد من استخدام الموارد غير الضرورية ، مثل الأسرة ، و أجهزة التنفس الاصطناعي

، ومعدات الحماية الشخصية (PPE). بالإضافة إلى ذلك ، فإن تأجيل هذه الخدمات سيقفل التعرض المحتمل لفيروس COVID-19 لمقدمي الرعاية الصحية والمرضى غير المشتبه فيهم .

الفحص والتشخيص

يجب فحص وتوثيق درجة حرارة الجسم لجميع المرضى عند وصولهم إلى وحدات التنظير الهضمي أو العيادات أو عنابر المرضى الداخليين. يجب فحص جميع المرضى المقبولين في المشفى ومسحهم ل COVID-19 عن طريق التصوير المقطعي المحوسب للصدر (CT) وتأكيد عن طريق اختبار تفاعل سلسلة البلمرة العكسي (RT-PCR) في الوقت الحقيقي لعينات مسحة الأنف والبلعوم . ينبغي تشخيص COVID-19 على أساس إرشادات منظمة الصحة العالمية. يجب اتخاذ إجراءات العزل لأولئك الذين ينتظرون نتائج الاختبار. يجب أن يُسأل جميع المرضى عن قصة حديثة لأعراض الحمى أو الأعراض التنفسية أو لدى أفراد الأسرة أو جهات الاتصال المقربة ذات الأعراض المماثلة ، وأي اتصال مع حالة مؤكدة من COVID-19 والسفر مؤخراً إلى مناطق عالية الخطورة.

الجراحة الإسعافية لعلاج اختلاطات ما بعد الجراحة

يوصى فقط بالعمليات الإسعافية لعلاج الاختلاطات الشديدة لجراحة البدانة خلال وباء COVID-19 ، على سبيل المثال النزف والتسريب بعد الجراحة وما إلى ذلك. ومع ذلك ، يجب إجراء التشخيص التفريقي للأعراض السريرية مثل الحمى أو الأعراض التنفسية التي تتواجد في كل من مرضى COVID-19 والمرضى الذين يعانون من التسريب أو الإنتان أو النزف بعد الجراحة. يجب أن يعمل فريق متعدد الاختصاصات معاً لمثل هذه الحالات.

حالات COVID-19 المشتبه فيها أو المؤكدة

لأي حالة مشتبهة أو مؤكدة ل COVID-19 خلال الوباء ، يمكن إجراء الجراحات الإسعافية بعد اعتبار العلاج المحافظ . يجب إجراء الجراحة في غرف الضغط السلبي ويجب اتخاذ احتياطات العزل.

يجب على جميع الموظفين في المنشأة ، بما في ذلك الجراحين والممرضات وأطباء التخدير ، اتخاذ مستوى عالي من الاحتياطات بمعدات الحماية: قبة جراحية للاستعمال الوحيد ، وقناع واقٍ طبي (N95) ، و لباس واقٍ طبي للاستعمال الوحيد ، وقفازات مطاطية للاستعمال الوحيد ، و أدوات حماية تنفسية للوجه كاملاً أو كمامة منقية للهواء تعمل على الطاقة .

يجب تقليل عدد المشاركين في الجراحة. يجب إجراء العملية من قبل فريق جراحي جيد التنسيق لتقليل وقت العملية. يجب تضمين تدابير الوقاية و الإدارة المناسبة أثناء الجراحة التنظيرية لتقليل خطر التعرض للهباء الجوي لفريق العمليات. يجب تعقيم غرف العمليات والمعدات بشكل منفصل وشامل ويجب اجتياز التقييم من قبل سلطات إدارة العدوى قبل الاستخدام التالي.

المرضى المتعافون من COVID-19

نظرًا لأن التأثيرات أو الاختلاطات طويلة المدى لـ COVID-19 لا تزال غير معروفة ، يجب تقييم الجراحات الاستقلالية و جراحات البدانة للمرضى الذين تم تشخيصهم و تعافاهم من COVID-19 من قبل فريق متعدد التخصصات. يجب النصح بتعديلات النظام الغذائي ونمط الحياة قبل العلاج الجراحي.

المتابعة والدعم الصحي المتكامل

لا ينصح بزيارات العيادة والمستشفى. ينبغي النظر في التطبيب عن بعد Telemedicine أو المتابعة عبر الإنترنت أو الهاتف إن أمكن ، لتقليل كثافة المرضى في المشفى ، وتوفير الرعاية التي تشتد الحاجة إليها للمرضى الذين هم أقل قدرة أو غير قادرين على السفر. يجب تقديم الدعم الصحي المتكامل وخاصة المشورة الغذائية والنفسية في الأوقات الصعبة. بعض المرضى لديهم مصادر محدودة للغذاء وهم في خوف شديد من الأزمة في المناطق المحجورة .

الأنشطة والمؤتمرات الأكاديمية

يجب إلغاء جميع الأنشطة والمؤتمرات الأكاديمية التي تكون وجها لوجه. بينما تعتبر المؤتمرات الافتراضية و عبر الإنترنت خيارًا جيدًا.

الجمهور العام المصاب بالبدانة والاضطرابات الاستقلالية

يجب تعزيز العلاج المنتظم للاضطرابات الاستقلالية مثل أمراض القلب والأوعية الدموية والسكري. ينبغي الدعوة إلى اتباع نظام غذائي صحي وأنشطة بدنية مناسبة لتحسين المناعة الذاتية. يجب النصح بالتقييم والعلاج في الوقت المناسب إذا ظهرت علامات وأعراض COVID-19.

يجب على الجميع اتخاذ تدابير النظافة الجيدة للحماية من العدوى ومنع انتشار الفيروس. تشمل إجراءات النظافة الجيدة:

• تغطية السعال والعطاس بمرفقك أو بمنديل

• التخلص من المناديل بشكل صحيح

• غسل اليدين دائماً بالماء والصابون ، بما في ذلك قبل وبعد تناول الطعام وبعد الذهاب

إلى المرحاض

• استخدام معقمات اليدين الكحولية

• تنظيف وتطهير الأسطح

• إذا كنت مريضاً ، تجنب التواصل مع الآخرين و ابق على بعد أكثر من 1.5 متر من

الناس

• تنظيف وتعقيم الأشياء المستخدمة بشكل متكرر مثل الهواتف المحمولة والمفاتيح

والمحافظ

الأقنعة الجراحية في المجتمع مفيدة في منع الأشخاص المصابين بفيروس كورونا من نشره للآخرين. إذا كنت بصحة جيدة ، لا تحتاج إلى ارتداء قناع جراحي. هناك القليل من الأدلة على أن الاستخدام الواسع للأقنعة الجراحية لدى الأشخاص الأصحاء يمنع انتقال العدوى في الأماكن العامة (من موقع وزارة الصحة الأسترالية على شبكة الإنترنت :

[https://www.health.gov.au/news/health-alerts/novel-coronavirus-2019-](https://www.health.gov.au/news/health-alerts/novel-coronavirus-2019-ncov)

- ncov تنبيهه صحي / ما تحتاج إلى معرفته عن الفيروس التاجي - 19 # حماية نفسك

(والآخرين)

التحضير للعودة إلى الممارسة السريرية العادية

يجب إعادة جدولة جميع العمليات الجراحية الروتينية حتى انتهاء الجائحة. يمكن تقديم التعليم العام عبر مواقع الإنترنت وتطبيقات الهاتف المحمول والوسائل الافتراضية الأخرى خلال أزمة الوباء. يمكن النصح بالتحضير الجيد قبل الجراحة للمرشحين للجراحة.

إذا تم اتخاذ قرار الجراحة ، فينبغي اتخاذ إجراءات المسح والاحتياطات تماماً كما هو الحال أثناء الوباء. سلامة المرضى وموظفي الرعاية الصحية هي الأولوية الأولى في جميع الممارسات السريرية. يجب التحكم في عدد العمليات الجراحية وجعلها محدودة . يجب علينا أيضاً اتباع اللوائح والقوانين التي وضعتها السلطات المحلية خلال هذه الفترة الخاصة من الزمن.

مزيد من موارد القراءة المحدثة

نشر المركز الصيني لمكافحة الأمراض والوقاية منها (CDC) ملحقاً مهماً وهو دليل لغوي باللغتين الإنجليزية والفرنسية لمشاركة أحدث معلومات السيطرة والوقاية من COVID-19 مع البلدان

(الأخرى: الصين) CDC صفحة الويب http://en.nhc.gov.cn/2020-03/03/c_77246.htm :
تمتلك مراكز السيطرة على الأمراض في الولايات المتحدة وبلدان أخرى
أيضاً أحدث معلومات COVID-19 على مواقعها على الويب.

النتائج

يلتزم IFSO بالمساعدة في احتواء وتخفيف آثار الوباء على المجتمعات الصحية العلمية والجراحية والتمكاملة العالمية وحماية صحة جميع أعضاء IFSO وأسرتهم وجميع أولئك المرتبطين بأعضائنا في العمل وفي المنزل وفي التواصل الاجتماعي. نحن نخطط للعمل معاً وتقديم التحديثات حسب الاقتضاء.

ثلاثة عشر : توصيات مؤتمر جراحة السكري DSS لتحديد أولويات جراحة

البدانة [142]

تم نشر وثيقة في مجلة *Lancet Diabetes & Endocrinology* وذلك في 7 نيسان لهذا العالم لتوصيات مؤتمر جراحة السكري DSS بهدف تصنيف المرشحين للجراحة الاستقلابية وجراحة البدانة أثناء وبعد جائحة COVID-19 حيث تحول التركيز من منسب كتلة الجسم (BMI) وحده إلى الأمراض المرافقة التي من المحتمل أن يتم تحسينها من خلال تدخلات معالجة البدانة. حيث تم تعليق الملايين من العمليات الانتقائية بسبب COVID-19 , كما أننا في الأشهر القليلة المقبلة ، سنواجه عدداً كبيراً من الإجراءات المتركمة . حتى عندما نستأنف إجراء الجراحات ، فلن يكون ذلك عملاً معتاداً لشهور عديدة , حيث يريد أطباء ومدرء المستشفيات اتخاذ قرارات بشأن من سيحصل على هذه الإجراءات أولاً .
تتضمن التوصيات دليلاً لتحديد أولويات المرضى المؤهلين لجراحة البدانة و الجراحة الاستقلابية . تناقش التوصيات أولاً متى يتم إجراء الجراحات في المقام الأول للبدانة ثم متى يتم إجراؤها لمرضى الداء السكري من النمط 2 وذلك بمجرد رفع قيود عن الجراحة الانتقائية .
و بدلاً من إعطاء الأولوية للمرضى من خلال منسب كتلة الجسم ، تركز هذه الوثيقة على الأمراض المرافقة لوضع المرضى في فئات للوصول "المستعجل أو " العادي".
فمن المرجح أن يكون تحديد أولويات المرضى وفرزهم بشكل أفضل أكثر أهمية ، نظراً لمدى فعالية الجراحة الآن .
تناقش الوثيقة الجديدة بشكل مكثف مخاطر جراحة البدانة بما في ذلك كونها عامل خطر لـ COVID-19 وفوائد إجراءاتها ومخاطر تأخيرها.

يعتقد البعض أن المشكلة المهمة التي تتناولها الوثيقة هي معايير جراحة البدانة / الاستقلاب التي تركز على منسب كتلة الجسم (≤ 40 كغ / م² أو 35 كغ / م² مع مرض مرافق واحد على الأقل متعلق بالبدانة).

فمنسب كتلة الجسم هو مقياس وبائي ، وليس مقياساً للمرض. ولكننا نختار المرضى لجراحة البدانة عن طريق قول من المؤهل [دون تقييم] من لديه مرض أكثر أو أقل خطورة ، ومن هو أكثر أو أقل عرضة للاختلاطات على المدى القصير من المرض مقارنة بالآخرين .

حيث يقول Scott Kahan مدير المركز الوطني للوزن والصحة في واشنطن العاصمة " ليس لدينا أي آلية ، حتى في الأوقات العادية ، ناهيك خلال الوباء ، للتمييز بين المرضى الذين يحتاجون إلى الجراحة عاجلاً وليس آجلاً ".

يضيف "نميل تقليدياً إلى المبالغة في تبسيط تصنيف المخاطر من حيث مدى شدة بدانة الأشخاص . في حين أن هذا عامل مهم ، إلا أنه بعيد عن العامل الوحيد وقد لا يكون العامل الأكثر أهمية ".

كما يقول أن "شخص أخف نسبياً ولكنه أكثر مراضة ، سيكون من المنطقي ، في رأيي ، اختياره أولاً لإجراء علاجي مقارنة مع شخص أثقل - حتى أثقل بكثير - ولكنه ليس مريضاً " .
و تؤكد الوثيقة أن جراحة البدانة / الاستقلاب يجب أن تظل معلقة خلال المرحلة الأكثر حدة من جائحة COVID-19 وتستأنف فقط بمجرد رفع القيود الشاملة عن العمليات الجراحية الانتقائية .

تقتصر الاستثناءات على التداخلات الطارئة لتدبير اختلاطات جراحة سابقة ، مثل النزف أو التسريب .

يقدم القسم إرشادات للخيارات الصيدلانية وغيرها من الخيارات غير الجراحية للتخفيف من الضرر الناتج عن تأخير الإجراءات بما في ذلك استخدام الأدوية التي تعزز فقدان الوزن .
بمجرد السماح باستئناف العمليات الجراحية الأقل إلحاحاً ، يعالج نظام تحديد الأولويات المرضى الذين يجب أن يحصلوا على "الوصول المستعجل" (خطر الضرر إذا تأخر بعد 90 يوماً) مقابل "الوصول العادي" (من غير المحتمل أن يتدهور في غضون 6 أشهر) ضمن ثلاث فئات إشارة: "جراحة السكري (الاستقلاب)" ، "جراحة البدانة (علاج البدانة)" ، أو "جراحة البدانة المساعدة والاستقلاب" .

تشمل الأمثلة على المرضى المؤهلين للوصول "المستعجل" في فئة "جراحة السكري" أولئك الذين لديهم A1c بنسبة 8٪ أو أكثر على الرغم من استخدام اثنين أو أكثر من الأدوية الفموية أو استخدام الأنسولين ، وأولئك الذين لديهم سوابق أمراض قلبية وعائية ، و / أو المصابين بأمراض كلية مزمنة درجة 3-4.

بالنسبة لمجموعة "جراحة البدانة" ، يشمل المرضى ذوو الأولوية أولئك الذين يكون منسب كتلة الجسم لديهم 60 كغ / م² أو أكثر أو يعانون من متلازمة نقص الوزن المفرط في البدانة أو انقطاع التنفس الشديد أثناء النوم.

وبالنسبة للفئة المساعدة ، سيتم تعجيل أولئك الذين يحتاجون إلى فقدان الوزن للسماح بعلاجات أخرى ، مثل عمليات زرع الأعضاء.

يمكن للأفراد الذين يعانون من البدانة الأقل حدة أو الحالات المزمنة تأجيل العمليات الجراحية حتى موعد لاحق.

توصي اللجنة أيضاً أنه على الرغم من أن الجراحة التنظيرية تتضمن تقنيات توليد الهباء الجوي التي يمكن أن تزيد من خطر الإصابة بالفيروس التاجي ، إلا أن الأساليب الجراحية بالمنظار لا تزال مفضلة على الإجراءات المفتوحة لأنها تحمل مخاطر أقل للاختلاطات وتؤدي إلى إقامة أقصر في المستشفى ، وبالتالي تقليل خطر الإصابة بالعدوى. ينصح الأطباء باستخدام معدات الحماية الشخصية المناسبة.

تقسيم المرضى إلى فئات أولوية لجراحة البدانة والاستقلاب :

حسب الجدول التالي :

الجراحة العاجلة Urgent access : الجراحة في غضون 30 يوماً
ترتبط حالة المريض بأحد الأمور التالية: • الحالات التي يمكن أن تتدهور بسرعة • أعراض شديدة أو سوء وظيفة شديد • تشمل الأمثلة عسرة البلع الشديدة أو الإقياء الناجم عن تضيق المفاغرة ،فتق داخلي عرضي ، أو أعواز غذائية شديدة ، أو الاختلاطات الحادة المرتبطة بالحلقة المعدية
الجراحة المستعجلة Expedited access : الجراحة في غضون 90 يوماً
من غير المحتمل أن تتدهور حالة المريض بسرعة ولكنها مرتبطة بأحد الأمور التالية: • خطر مهم لحدوث المراضة أو الوفاة • خطر واقعي لحدوث ضرر أو انخفاض فعالية العلاج إذا تأخرت الجراحة إلى ما بعد 90 يوماً • نظم حماية طبية معقدة أو متطلبات الأنسولين • فقدان الوزن ، أو تحسين الاستقلاب ، أو كلاهما ، مطلوب للسماح بغيرها من العلاجات الحساسة للتوقيت (على سبيل المثال ، زراعة الأعضاء أو الجراحة العظمية)
الجراحة ذات الأولوية العادية Standard access : الجراحة بعد 90 يوماً
• من غير المحتمل أن تتدهور حالة المريض في غضون 6 أشهر • خلل وظيفة أو أعراض خفيفة فقط • من غير المرجح أن يؤجل تأخير العلاج الجراحي بعد 90 يوماً بشكل ملحوظ في فعالية الجراحة

الجدول-4 (تقسيم المرضى إلى فئات أولوية لجراحة البدانة والاستقلاب)

كما نشرت الوثيقة جدولاً كامثلاً عن هذه الحالات :

جراحة البدانة والجراحة

الاستقلالية

الجراحة الاستقلالية

جراحة البدانة والجراحة الاستقلالية المساعدة

جراحة البدانة

• $HbA1c \leq 8\%$
وموضوع على اثنين أو
أكثر من الأدوية الفموية
• استخدام الأنسولين
• سوابق أمراض قلبية
وعائية
• التهاب الكبد الشحمي
غير الكحولي أو اثنين
أو أكثر من الحالات
الاستقلالية التي تريد من
الخطورة القلبية الوعائية
• بيلة الألبومين أو
مرض كلوي مزمن
(المرحلة 3 أو 4)
• < 5 سنوات من الداء
السكري

• $HbA1c > 8\%$
وموضوع على
أدوية فموية
• لا سوابق قلبية
وعائية
• على الأكثر حالة
استقلالية وحيدة
تزيد من الخطورة
القلبية الوعائية
• بيلة ألبومينية
طبيعية
• لا دليل على
مرض وعائي دقيق
مهم

• زراعة الاعضاء
• الحاجة إلى علاج
حساس للوقت
لحالات طبية
أخرى
(مثل مجازة قلبية
أو تبديل مفصل
الورك أو الركبة,
جراحة على الظهر
أو جراحة عقم)

• منسب كتلة
الجسم > 60 كغ
 m^2
• اثنان على الأكثر
من الأمراض
الاستقلالية
• حالة خفيفة أو
معتدلة من توقف
التنفس النومي أو
متلازمة نقص
التهوية المرتبطة
بالبدانة
• التهاب مفاصل
خفيف إلى متوسط

• منسب كتلة الجسم 60 كغ
 m^2
• أكثر من اثنين
من الأمراض الاستقلالية
(بخلاف النمط 2
من الداء السكري) والتي تزيد
من الخطورة القلبية الوعائية
(على سبيل المثال
التهاب الكبد الشحمي غير
الكحولي أو
ارتفاع ضغط الدم)
• متلازمة شديدة لنقص
التهوية المرتبطة بالبدانة
• حالة شديدة لتوقف التنفس
النومي
• قصور قلبي (Stage AHA
(C)
• مرض كلوي مزمن
(المرحلة 3 أو 4)

جراحة مستعجلة
Expedited

جراحة ذات أولوية عادية
Standard

جراحة مستعجلة
Expedited

جراحة ذات أولوية عادية
Standard

جراحة مستعجلة
Expedited

الدراسة العملية

منهج البحث

1-عنوان البحث Topic:

دراسة مقارنة بين قطع المعدة الطولاني بالجراحة التنظيرية والمجازة المعدية بالجراحة التنظيرية من حيث معدل نقص الوزن والاختلاطات الباكرة والمتأخرة في مشافي جامعة دمشق

2- خلفية البحث Background:

تعتبر البدانة من أهم المشاكل الصحية في القرن الواحد والعشرين وهي عبارة عن مرض مزمن معقد متعدد الأسباب الوراثية والبيئية هذا وتترافق البدانة مع الكثير من الأمراض. وعلى الرغم من أنها تعتبر مبدئياً مشكلة في المجتمعات المتقدمة الا أنها بلغت حداً يجعلها وباء عالمياً يؤثر على أكثر من 300 مليون شخص في العالم، ففي الولايات المتحدة الامريكية حوالي 5% من أفراد المجتمع لديهم بدانة مرضية ($BMI > 40$) كما وتقرض البدانة ضريبة صحية ومالية كبيرة سواء على المريض أو على المجتمع وعلى الرغم من تزايد المعرفة بهذا المرض تستمر البدانة مع ما يرافقها من الأمراض بالتزايد بشكل مخيف حيث تقدر النفقات المالية على البدانة في الولايات المتحدة الامريكية بما يتجاوز 100 بليون دولار سنوياً . إن الانتشار المتزايد للبدانة مع معدلات الفشل العالية لبرامج إنقاص الوزن غير الجراحية أدى لازدهار جراحة البدانة . وتعتبر جراحة البدانة العلاج الفعال الوحيد للبدانة المرضية حيث تؤدي لإنقاص الوزن بشكل واضح وتحسن المراضة بشكل عام. سنقوم في هذه الدراسة بتسليط الضوء على الخبرة المحلية في إجراء المجازة المعدية وقطع المعدة الطولاني بالتنظير مع تقديم مقارنة احصائية بين هذين الإجرائين من حيث قدرتهما على إنقاص الوزن وتحسين المراضة المرافقة (الداء السكري ،ارتفاع التوتر الشرياني ،واضطراب الشحوم.) مع مقارنة نسبة الاختلاطات الباكرة و المتأخرة لهما بعد الجراحة.

3-هدف البحث Objective:

- ✓ المقارنة بين القطع الطولي للمعدة والمجازة المعدية من حيث القدرة على خسارة الوزن الزائد وشفاء المراضة المرافقة (السكري ، فرط التوتر الشرياني ،اضطراب الشحوم) مع مقارنة الاختلاطات بين الإجراءين
- ✓ تقييم الخبرة المحلية في جراحة البدانة ومقارنتها مع النتائج العالمية

إن الهدف من هذا البحث هو: المقارنة بين المجازة المعدية وبين قطع المعدة الطولاني من حيث قدرتهما على انقاص الوزن الزائد وتحسين أو شفاء الامراض المرافقة للبدانة(السكري وارتفاع التوتر الشرياني واضطراب الشحوم) ومقارنة نسبة الاختلاطات الباكرة والمتأخرة التالية لكل من هذين الإجراءين وذلك في مشافي جامعة دمشق التعليمية مع مقارنة هذه النتائج بالدراسات العالمية مما قد يرجح كفة أحد الإجراءين ضمن شروط القبول في الدراسة .

4-طرائق البحث Methods:

1-العينة المدروسة Patients:

جميع مرضى البدانة المطابقين لمعايير القبول في الدراسة المذكورة سابقا والذين يراجعون مشافي جامعة دمشق (مشفى الأسد الجامعي - مشفى المواساة الجامعي) والذين أجريت لهم الجراحة على ألا يقل حجم العينة عن 100 مريض

ب-فترة الدراسة Period:

ستشمل الدراسة المرضى خلال عامي 2017-2018 لجمع أكبر قدر ممكن من الحالات لتحقيق أكبر مصداقية ممكنة.

ج-تعريف Definitions:

منسب كتلة الجسم (BMI) :ويعرف بأنه ناتج قسمة الوزن (كغ) على مربع الطول(م)
وتصنف البدانة وفقاً لقيمة منسب كتلة الجسم كما ذكر سابقاً .

الوزن الزائد (EW): ويعرف بأنه زيادة الوزن فوق الحدود العليا للطبيعية والمقدرة لمنسب كتلة جسم (BMI) يعادل 25 عند طول قامة محدد .

عملية قطع المعدة الطولاني: هي عملية تؤدي لانقاص حجم المعدة حيث نقوم بقطع المعدة على طول الانحناء الكبير على أن يبدأ القطع من نقطة تبعد (3-5) سم عن البواب حتى الوصل المريئي المعدي (زاوية هيس) ويكون الهدف من الجراحة تحويل المعدة لأنبوب بحجم حوالي 100 مل

عملية المجازة المعدية بشكل Mini Gastric Bypass: هي عملية تؤدي إلى انقاص حجم المعدة بالإضافة لإحداث سوء امتصاص حيث نقوم بإنشاء جيب معدي باستخدام عدة خرزات (أنبوب البوجي المستخدم 36 فريش) ثم إجراء مفاغرة معدية صائمية بعد رفع عروة صائمية على بعد حوالي 150-200 سم من رباط ترايتز .

ارتفاع التوتر الشرياني : ويشخص عندما قيم الضغط الانقباضي $SBP \leq 140$ مم.ز.و/أو قيم الضغط الانبساطي $DBP \leq 90$ مم.ز. أو أن المريض يعالج بأحد الأدوية الخافضة للتوتر الشرياني .

الداء السكري: ويعرف عندما تكون قيم سكر الدم الصيامي $FBG \leq 126$ مغ/دل أو قيم السكر بعد الوجبة بساعتين ≤ 200 مغ/دل أو أن المريض يعالج بأحد الأدوية الخافضة للسكر الفموية أو الإنسولين .

اضطراب الشحوم : ويعرف عندما تكون صيغة الشحوم الصيامية كما يلي :

$HDL > 40$ مغ/دل (عند الرجال) ، أو > 50 مغ/دل (عند النساء)

$LDL < 100$ مغ/دل ، $TG < 150$ مغ/دل أو أن المريض يتناول أحد الأدوية الخافضة للشحوم.

تحسن المراضة أو شفاؤها :

١- تحسن الضغط : ضغط انقباضي ≥ 140 مم.ز. وضغط انبساطي ≥ 90 مم.ز. بجرعات

دوائية أقل أو بدون علاج دوائي فعال

٢- تحسن السكري :سكر صيامي >100 مغ /دل أو سكر الدم بعد الوجبة بساعتين >200مغ/دل ،بجرعات دوائية أقل أو دون علاج دوائي فعال .

٣- تحسن اضطراب الشحوم : مستويات طبيعية للشحوم الثلاثية والكوليسترول الكلي مع قيم طبيعية لكل من LDL،HDL بجرعات دوائية أقل أو دون علاج دوائي فعال .

الاختلاطات المبكرة : ويقصد بها الاختلاطات التي تحدث خلال 30 يوم من الجراحة وتشمل الصمة الرئوية ، الخثار الوريدي العميق، النزف ،التسريب ،إنتان الجرح وأذية الطحال .

الاختلاطات المتأخرة : ويقصد بها الاختلاطات التي تحدث بعد 30 يوم من الجراحة وتشمل الإنسداد و التضيق ، القرحة الهامشية، العوز الغذائي، إعادة العملية والفتق الإندحافي .

د- معايير القبول في الدراسة :

1-BMI ≤ 40 (كغ/م²) و BMI ≥ 60 (كغ/م²)

2-BMI ≤ 35 (كغ/م²) مع أحد الأمراض المرافقة (الداء السكري ، الضغط ، اضطراب الشحوم)

3- العمر (18-60)سنة

4- فشل محاولات سابقة لإنقاص الوزن بطرق غير جراحية

هـ - معايير الاستبعاد من الدراسة :

١- BMI < 60

٢- وجود اضطراب نفسي هام قد يؤثر على المتابعة بعد الجراحة

٣- إدمان كحولي أو دوائي

٤- قلس معدي مريئي صعب العلاج مع فتق حجابي عرطل أو قرحة هضمية غير معالجة

٥- سوابق جراحية كبرى على البطن

٦- خبائة مشخصة

٧- أمراض غدية قد تكون سبب للبدانة

٨- مراضة قلبية أو صدرية هامة تمنع إجراء الجراحة

هـ-طريقة الدراسة Study design:

شمل البحث جميع الحالات المراجعة لمشافي جامعة دمشق (الأسد الجامعي -المواساة الجامعي)

الذين شخص لهم بدانة مرضية ووفقا لمعايير القبول في الدراسة - دراسة تقديمية مقارنة-

تم جمع البيانات من خلال أخذ قصة مرضية لكل مريض مع الفحص السريري ومن ثم إجراء الاستقصاءات المخبرية و الشعاعية والاستشارات الطبية اللازمة

تم ملء استبيان معد مسبقا (نسخة من الاستبيان ملحقة في نهاية المخطط)

تم تحليل البيانات و الجداول ووضعها ضمن مخططات بيانية تعكس الدراسة بشكل جيد مع مقارنتها مع المخططات البيانية في الدراسات العالمية و مقارنة النتائج الموصول إليها مع النتائج العالمية. وتم متابعة المرضى عن طريق العيادات أو عن طريق الإتصال الهاتفي.

أجري التحليل الإحصائي باستخدام الاختبار الملائم للبيانات المدروسة مع اعتبار الفارق هاماً من

أجل قيمة مستوى دلالة أصغر من 0.05.

مقارنة مع النتائج العالمية المنشورة.

و- الاعتبارات الأخلاقية Ethical issues:

تم أخذ الموافقة المستنيرة من المرضى.

الحفاظ على سلامة البيانات مع عدم الإشارة إلى هوية المريض.

عرض النتائج

توزيع عينة الدراسة :

شملت دراستنا 141 مريضاً خضعوا لإجراء القطع الطولي للمعدة بالجراحة التنظيرية (LSG Laparoscopic Sleeve gastrectomy (المجموعة الأولى) و 39 مريضاً خضعوا لإجراء المجازة المعدية بالجراحة التنظيرية كانت جميعها من نمط (Laparoscopic Mini Gastric MGB Bypass) (المجموعة الثانية) , وذلك حسب استطببات جراحة البدانة المذكورة سابقاً .

تم دراسة توزيع العمر والجنس ونسبة نقص الوزن الزائد ودراسة الاختلاطات الجراحية والأمراض المرافقة ونسبة شفاؤها ومقارنتها بالنسب العالمية.

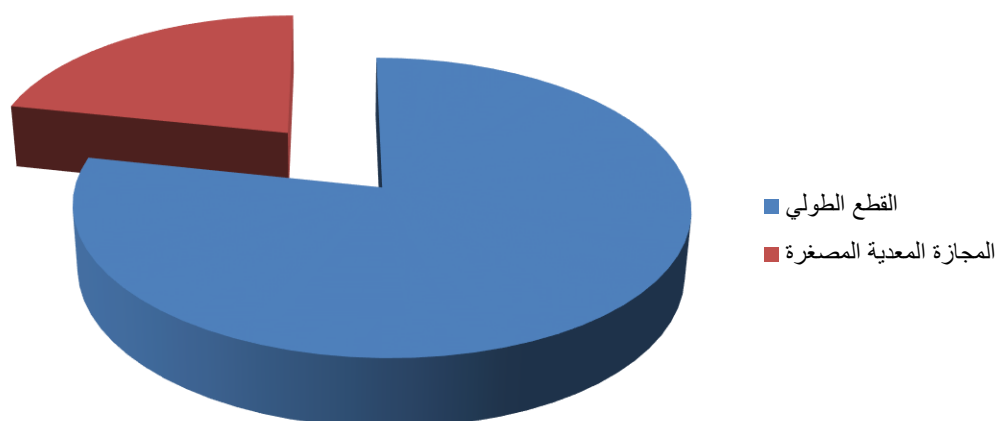
❖ توزيع المرضى حسب نوع الجراحة :

تم احصاء عدد المرضى الذين أجري لهم جراحة بدانة في مشغبي الموساة والأسد الجامعيين وتوزيعهم حسب نوع الجراحة المجرة . الجدول - 1

نوع الجراحة	عدد المرضى	النسبة المئوية
القطع الطولي	141	78,33%
المجازة المعدية المصغرة	39	21,6%
المجموع	180	100%

الجدول-1 (توزيع المرضى حسب نوع الجراحة)

توزيع المرضى حسب نوع الجراحة :



المخطط-1 (توزيع المرضى حسب نوع الجراحة)

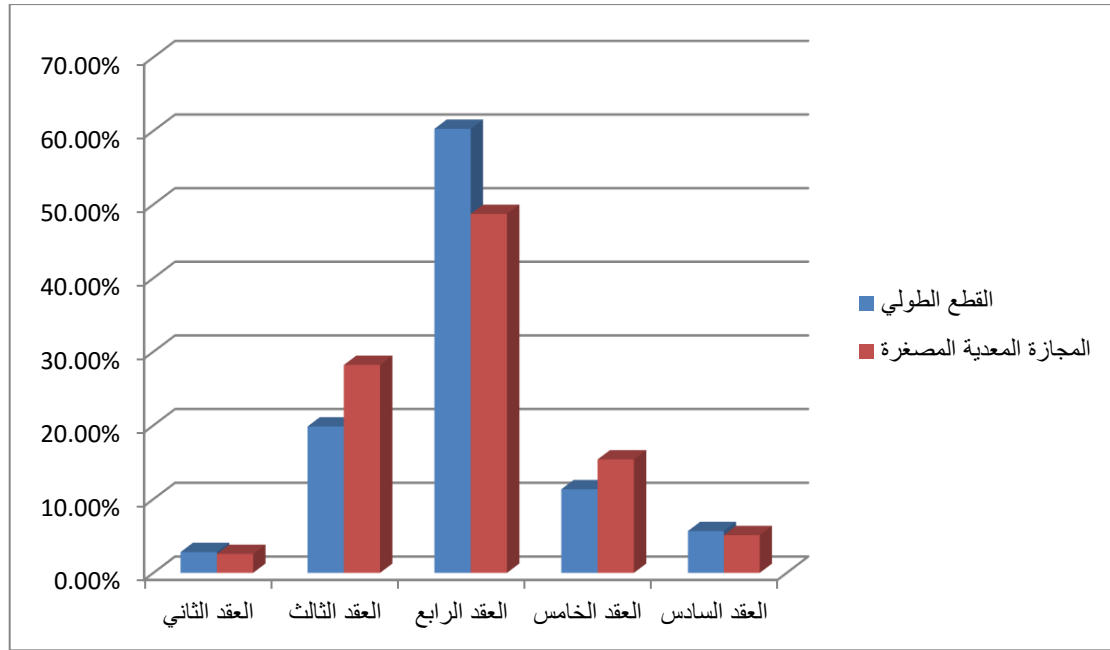
نلاحظ أن أشيع عمليات جراحة البدانة في مشافي جامعة دمشق هي القطع الطولي بنسبة 78,33 % مقارنة مع 21,67 % للمجازة المعدية المصغرة (المخطط-1)

❖ توزيع المرضى حسب العمر :

تم توزيع المرضى على 5 فئات عمرية وحساب النسب المئوية لكل مجموعة. الجدول -2

P value	عدد المرضى				العمر
	المجازة		القطع الطولي		
0.71	%2.56	1	%2.83	4	>20 سنة
	%28.20	11	%19.85	28	30-21
	%48.71	19	%60.28	85	40-31
	%15,38	6	%11.34	16	50-41
	%5.12	2	%5.67	8	60-51

الجدول-2 (توزيع المرضى حسب العمر)



المخطط-2) توزيع المرضى حسب العمر (

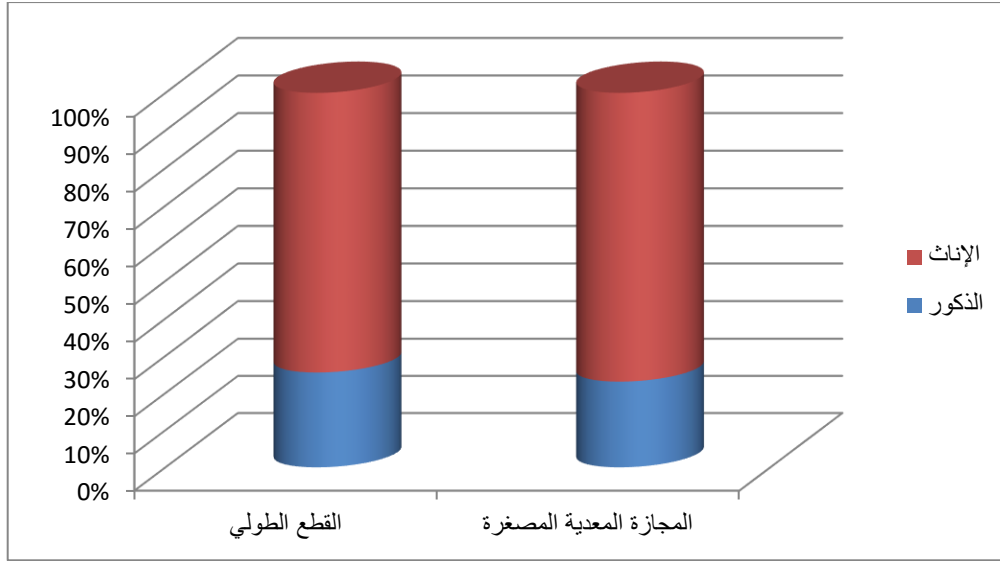
نلاحظ التقارب بين مجموعتي الدراسة بالنسبة للعمر ، حيث وسطي العمر في مجموعة القطع الطولي بين (18-57) سنة ، وسطياً 37 سنة وفي مجموعة المجازة المعدية المصغرة كان بين (18-60) ، وسطياً 39 سنة ، كما نلاحظ أن أكثر من نصف المرضى تقريباً تتراوح أعمارهم بين العقد الثالث والرابع ، بالإضافة لتدني النسب تحت العشرين من العمر بالمقارنة بباقي المجموعات العمرية وهذا يتوافق مع استطبابات جراحة البدانة . المخطط -2 يوضح ذلك .

❖ توزيع المرضى حسب الجنس :

نلاحظ أن معظم المرضى من الإناث ، حيث تبلغ نسبتهم في مجموعة القطع الطولي 105 (74,46%) وفي مجموعة المجازة المعدية المصغرة 30 (76,92%) . الجدول -3

P value	النسبة المئوية		عدد المرضى		الجنس
	MGB	Sleeve	MGB	Sleeve	
0.75	%76,92	%74,46	30	105	F
	%23,07	%25,53	9	36	M

الجدول -3 توزيع المرضى حسب الجنس



المخطط-3 (توزيع المرضى حسب الجنس)

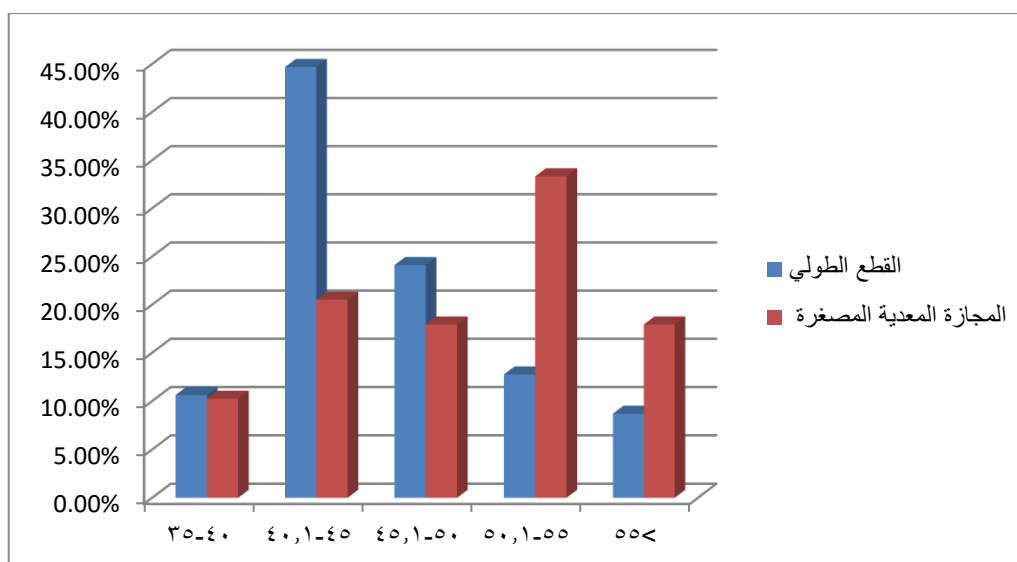
❖ توزيع المرضى حسب منسب كتلة الجسم BMI :

تم تقسيم المرضى حسب قيم منسب كتلة الجسم إلى 5 مجموعات ، حيث الحد الأدنى لمنسب كتلة الجسم 35 وضمت كل مجموعة من المجموعات الأربع الأولى 5 قيم لمنسب كتلة الجسم أما المجموعة الخامسة فشملت جميع المرضى مع قيم أكثر من 55. (الجدول-4)

لقد كان وسطي قيمة المنسب في مجموعة القطع الطولي 44,5 وفي مجموعة المجازة المعدية المصغرة 51,4 ، ونلاحظ أن غالبية مرضى مجموعة القطع الطولي كان المشعر يتراوح بين 40-45 أما في مجموعة المجازة المعدية فقد تراوح المشعر بين 50-55 بأعلى نسبة ، انظر الجدول-4 و المخطط-4 .

P value	النسبة المئوية %		عدد المرضى		منسب كتلة الجسم (كغ/م ²)
	MGB	Sleeve	MGB	Sleeve	
0.003	10,25	10.63	4	15	40-35
	20,51	44,68	8	63	45-40.1
	17,94	24,11	7	34	50-45.1
	33,33	12,76	13	18	55-50.1
	17.94	7.8	7	11	55<

الجدول-4 (التوزيع حسب منسب كتلة الجسم)



المخطط-4 (التوزيع حسب منسب كتلة الجسم)

نلاحظ على المخطط أن نسبة المرضى أعلى في مجموعة القطع الطولي من مجموعة المجازة المصغرة عند قيم المنسب الأقل من 50 و بالعكس عند منسب كتلة الجسم الأكثر من الـ 50 حيث نلاحظ أن النسبة أعلى في مجموعة المجازة المعديّة المصغرة . مخطط-4

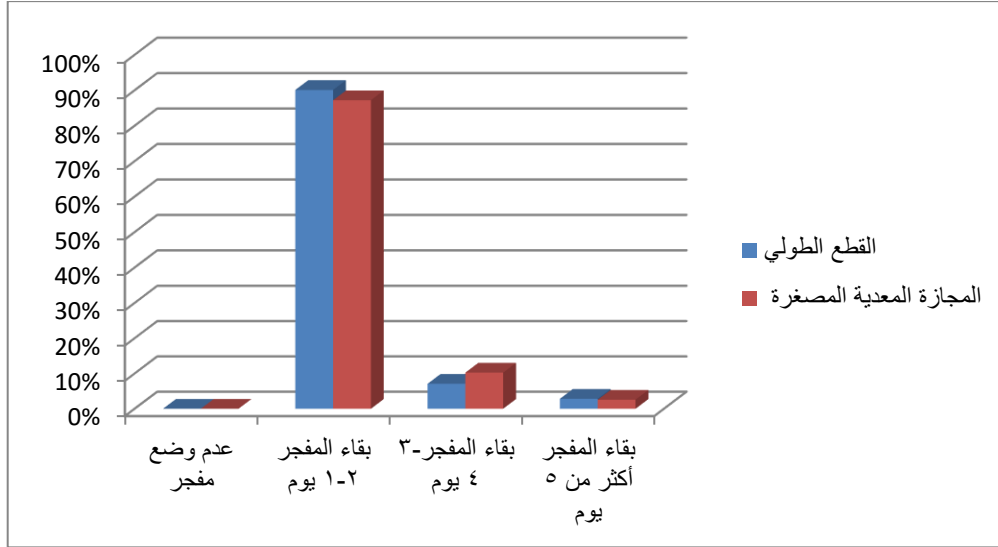
❖ توزيع المرضى حسب وضع المفجر ومدته:

تم تقسيم المرضى إلى مجموعتين الأولى وضع لهم مفجر والثانية لم يوضع لهم مفجر وتم متابعة مدة بقاء المفجر وتم تقسيم هذه المدة زمنية إلى ثلاثة أقسام القسم الأول (1-2) يوم والقسم الثاني (3 - 4) أيام والقسم الثالث (5 أيام أو أكثر) . الجدول -5

P value	تم وضع مفجر						لم يوضع مفجر		
	MGB			Sleeve			MGB	Sleeve	
	5≤	4-3	2-1	5≤	4-3	2-1			
0.8	1	4	34	4	10	127	0	0	عدد المرضى
	2,56 %	10,25 %	87,17 %	%2,83	7.09 %	90.0 %7	%0	%0	النسبة المئوية

الجدول - 5 (التوزيع حسب وضع المفجر ومدة بقاءه)

نلاحظ من الجدول 5- أن جميع المرضى تم وضع مفجر لهم كما أن نسبة بقاء المفجر لأكثر من يومين أعلى بمجموعة المجازة المعدية المصغرة 12.8% مقابل 9.92% بمجموعة القطع الطولي للمعدة ولكن ذلك لا يشكل فارقاً إحصائياً هاماً , المخطط 5-



المخطط-5 (التوزيع حسب وضع المفجر ومدة بقاءه)

❖ التوزيع حسب إجراء اختبار التسريب (بنشرة أو حقن زرقة):

لقد تم إجراء اختبار التسريب خلال الجراحة إما بحقن زرقة المتلين عبر الأنبوب الانفي المعدي في جيب المعدة المتبقي بعد غمره بالمحلول الملحي النظامي وإغلاق مخرجها. نلاحظ أنه تم إجراء اختبار التسريب لدى جميع المرضى سواء مجموعة القطع الطولي أو مجموعة المجازة المعدية المصغرة . جدول - 6

اجراء اختبار التسريب				
MGB		Sleeve		
لا	نعم	لا	نعم	
0	39	0	141	عدد المرضى
%0	%100	%0	%100	النسبة المئوية

الجدول - 6 (التوزيع حسب إجراء اختبار التسريب)

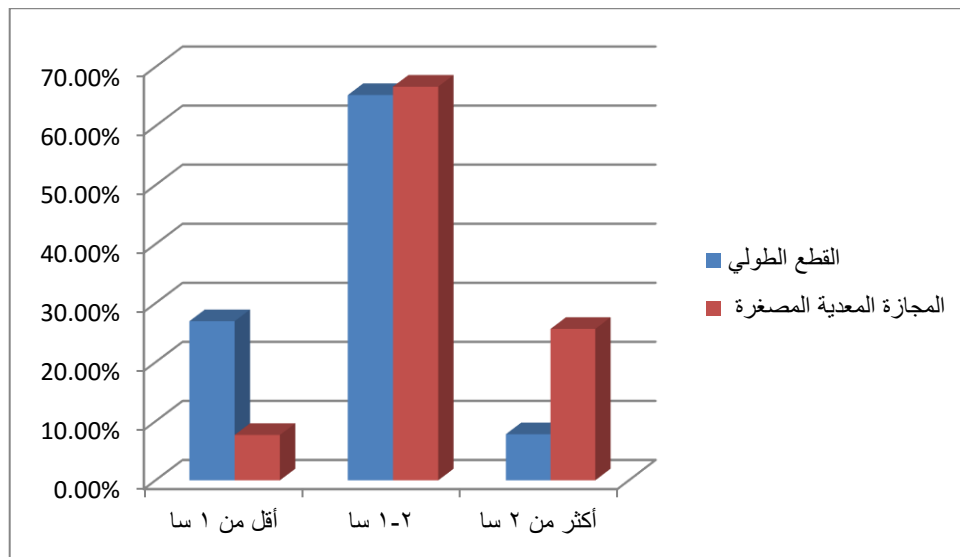
❖ مدة الجراحة :

تم اعتبار بدء العمل الجراحي من لحظة ادخال إبرة الغاز وحتى الانتهاء من خياطة الجروح. وتم تقسيم المدة لثلاث مجموعات : الأولى أقل من ساعة ، والثانية (1-2) ساعة ، والثالثة أكثر من ساعتين كما في الجدول-7

P value	مدة الجراحة (ساعة)						
	MGB			Sleeve			
	< 2س	1-2س	1س	< 2س	1-2س	1س	
0.001	10	26	3	11	92	38	عدد المرضى
	%25.64	%66.66	%7.69	%7.80	%65.24	%26.95	النسبة المئوية

الجدول - 7 (التوزع حسب مدة الجراحة بالساعات)

نلاحظ من الجدول-7 أن زمن العمل الجراحي كان في مرضى القطع الطولي أقل من ساعة في 26,95 % من الحالات بينما في مجموعة المجازة المعدية المصغرة كان زمن الجراحة أقل من ساعة في 7,69 % من الحالات فقط ، بالحقبة لقد تراوح زمن الجراحة في عملية القطع الطولي بين (30-90) دقيقة وكان وسطية 62 دقيقة أما بالنسبة لعملية المجازة المعدية المصغرة فقد تراوح بين (70-150) دقيقة وكان وسطية 84,96 دقيقة.



المخطط-6 (التوزع حسب مدة الجراحة بالساعات)

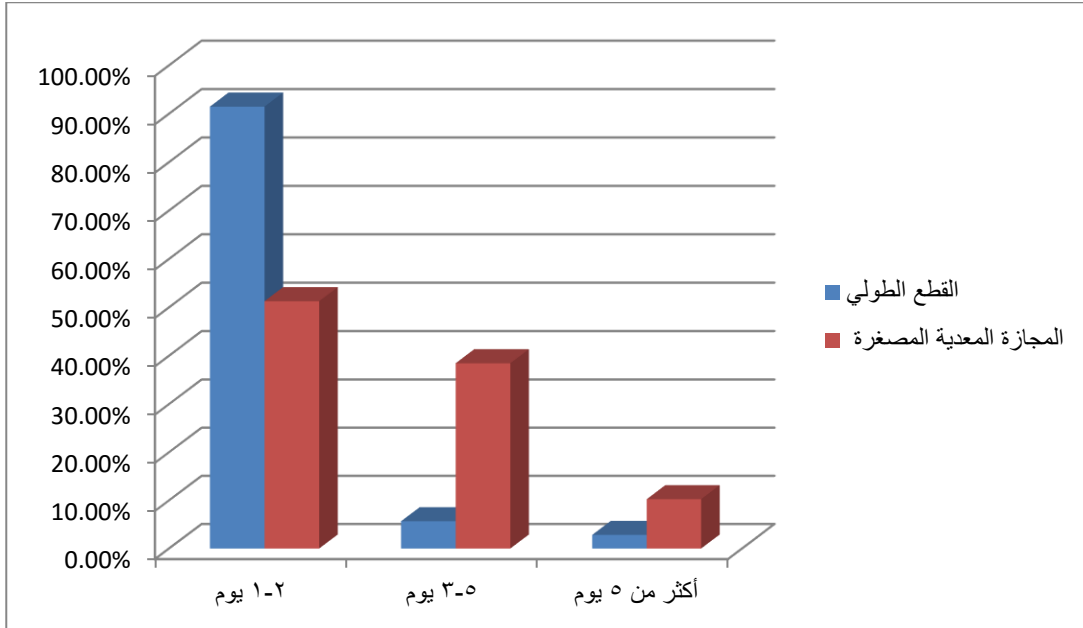
❖ مدة الإقامة في المشفى :

نقصد بمدة الإقامة بالمشفى بدءاً من يوم الجراحة وحتى التخرج من المشفى وتم تقسيمها إلى ثلاث فئات : الفئة الأولى (1-2) أيام ، الفئة الثانية (3-5) أيام والفئة الثالثة أكثر من 5 أيام كما في الجدول - 8 .

P Value	مدة الإقامة بالمشفى (يوم)						
	MGB			Sleeve			
	5<	5-3	2-1	5<	5-3	2-1	
<0.00001	4	15	20	4	8	129	عدد المرضى
	10.25	38.46	51.28	2.83	5.67	91.48	النسبة المئوية

الجدول -8 مدة الإقامة بالمشفى

نلاحظ من الجدول - 8 أن مدة البقاء بالمشفى عند مرضى القطع الطولي كانت في معظم الحالات (91.48 %) أقل من يومين، وكانت وسطياً 36.5 ساعة (1,5 يوم) ، أما في مجموعة المجازة المصغرة فحوالي نصف المرضى كانت مدة الإقامة بين 1-2 يوم بعد الجراحة وكانت وسطية 2 (يوم) أو 48 ساعة .



المخطط-7 (التوزيع حسب مدة البقاء بالمشفى بعد الجراحة)

❖ نسبة خسارة الوزن الزائد (EWL Excess Weight Loss%)

لقد تم حساب النسبة المئوية لخسارة الوزن الزائد من المعادلة التالية :

$$EWL\% = \frac{(\text{الوزن قبل الجراحة} - \text{الوزن بعد الجراحة})}{(\text{الوزن قبل الجراحة} - \text{الوزن المثالي})} \times 100$$

والوزن المثالي = 24 × (الطول بالمتري) .

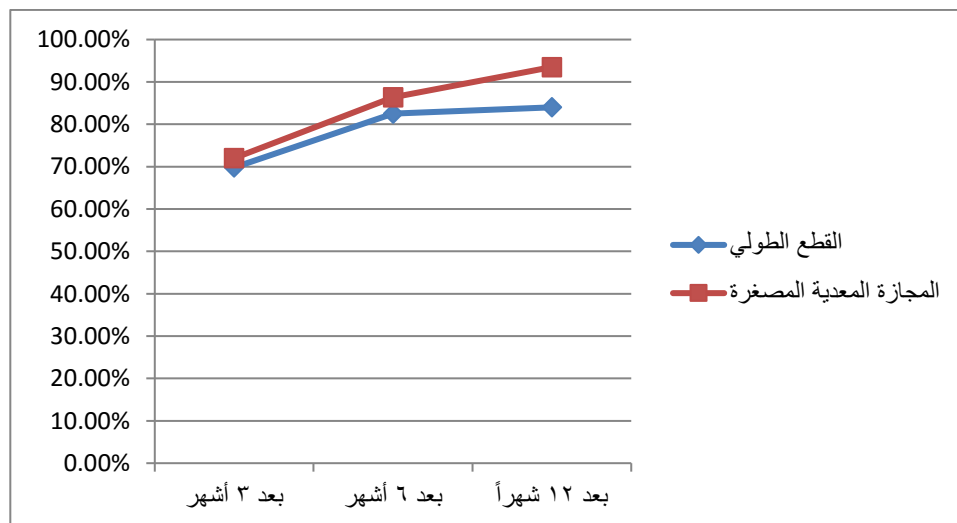
تم حساب القيم بعد الجراحة ب(3 و 6 و 12) شهراً على التوالي في مجموعتي الدراسة، الجدول

9-

EWL %			
بعد 3 أشهر	6 أشهر	12 شهر	
69.8%	82.5%	84%	Sleeve
72%	86.4%	93.5%	MGB
0.9	0.8	0.7	P value

الجدول 9- (النسبة المئوية لخسارة الوزن الزائد)

وكانت النتائج متقاربة في الأشهر الثلاث الأولى وسطية 69,8 % للقطع الطولي مقابل 72% للمجازة المعدية المصغرة مع رجحان للمجازة المعدية بعد سنة من المتابعة ، ففي مجموعة القطع الطولي كانت نسبة خسارة الوزن الزائد بعد عام من الجراحة وسطية 84% وفي مجموعة المجازة المعدية 93,5 % دون فارق إحصائي هام .



المخطط-8 (النسبة المئوية لخسارة الوزن الزائد)

❖ توزيع الأمراض المرافقة وشفائها أو تحسنها بعد الجراحة :

لقد قمنا بدراسة الأمراض المرافقة للبدانة الأكثر شيوعاً وشملت آلام المفاصل وارتفاع ضغط الدم والسكري من النمط الثاني واضطراب شحوم الدم وتم متابعة تحسن المرض أو الشفاء بعد 3 و 6 و 12 شهر من الجراحة حسب التعاريف المذكورة سابقة (تعاريف عملية في الدراسة) . النتائج موضحة في الجدول - 10 .

P value	التحسن بعد 12 شهراً		p value	التحسن بعد 6 أشهر		p value	التحسن بعد 3 أشهر		p value	عدد المصابين		
	MGB	Sleeve		MGB	Sleeve		MGB	Sleeve		MGB	Sleeve	
0.4	14 (%100)	50 (%96.15)	0.2	14 (%100)	47 (%90.38)	0.7	11 (%78.57)	39 (%75)	0.9	14	52	آلام المفاصل
0.3	15 (%88,23)	48 (%77,41)	0.5	13 (%76.47)	43 (%69.35)	0.5	11 (%64,70)	35 (%56,45)	0.9	17	62	ارتفاع الضغط
0.6	13 (%92.85)	43 (%87.75)	0.5	11 (%78,57)	34 (%69.38)	0.4	10 (%71,42)	29 (%59.18)	0.8	14	49	السكري
0.003	14 (%93.33)	20 (%48,78)	0.0 1	12 (%80)	17 (%41,46)	0.0 3	10 (%66.66)	14 (%34.14)	0.2	15	41	اضطراب الشحوم

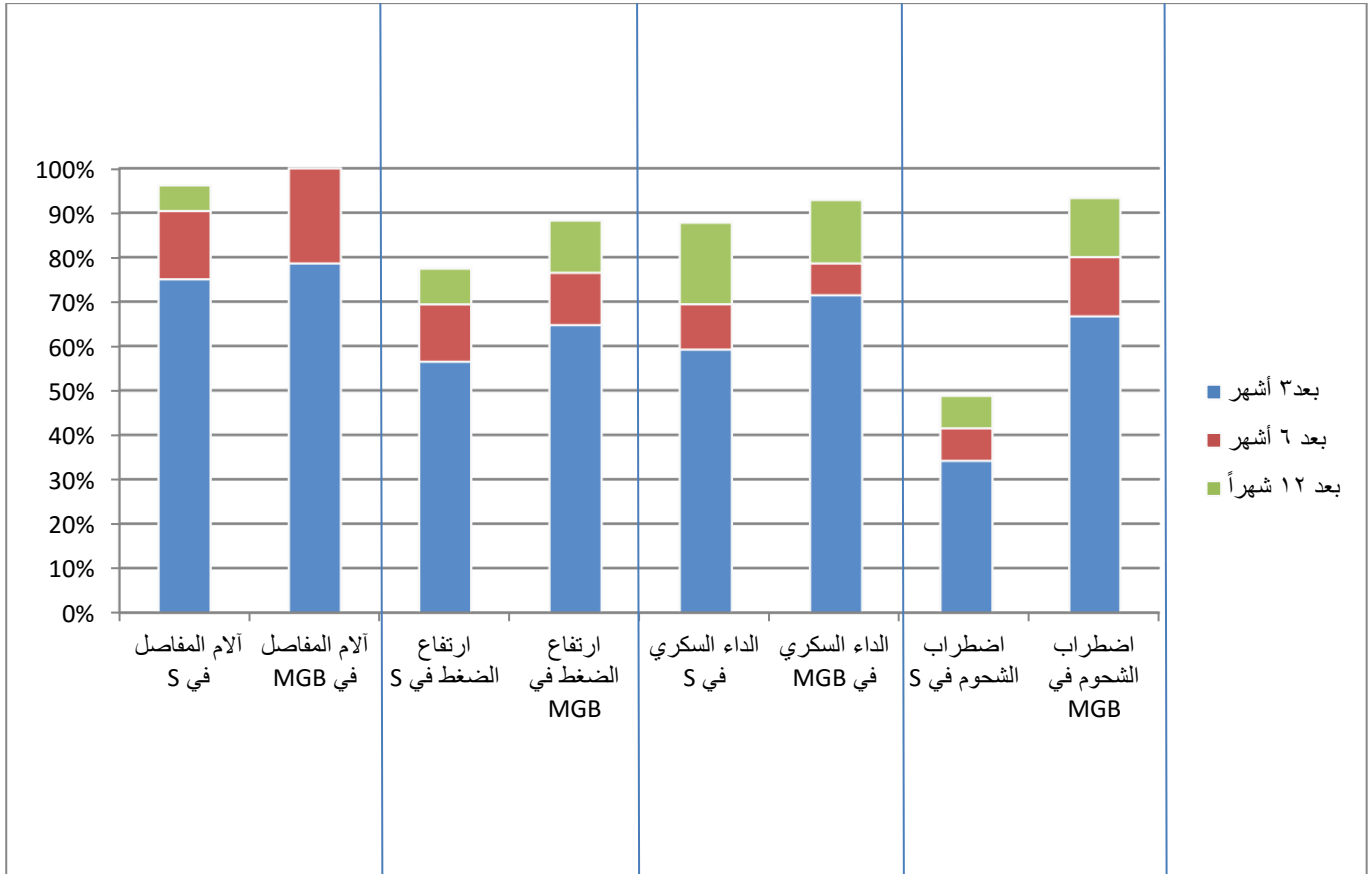
الجدول - 10 (توزيع الأمراض المرافقة وشفائها أو تحسنها بعد الجراحة)

نلاحظ من الجدول بالنسبة لآلام المفاصل فقد لوحظ التحسن عند معظم المرضى منذ الشهر الثالث بعد الجراحة ليشمل جميع المرضى في مجموعة المجازة المصغرة و 96,15% في مجموعة القطع الطولي بعد 12 شهراً من الجراحة .

وبالنسبة لارتفاع التوتر الشرياني نلاحظ أن نسبة الشفاء كانت أعلى بمجموعة المجازة المعدية المصغرة 88.23% مقابل 77,41% بمجموعة القطع الطولي وذلك بعد 12 شهراً من الجراحة (المخطط -9) .

وبالنسبة للداء السكري نلاحظ تقارب النتائج بين مجموعتي الدراسة عموماً كانت نسب الشفاء أو التحسن أعلى بمجموعة المجازة المعدية المصغرة 92,85% مقابل 87,75 % في مجموعة القطع الطولي وذلك بعد 12 شهراً من الجراحة (المخطط-9)

أما بالنسبة لاضطراب الشحوم فقد كانت النتائج أفضل في مجموعة المجازة المعدية المصغرة ،
فبعد 12 شهراً من الجراحة كانت نسب الشفاء أو التحسن 93,33 % و 48,78% في
مجموعتي المجازة المعدية المصغرة و القطع الطولي على التوالي . (المخطط-9)



المخطط -9 (شفاء و تحسن الأمراض المرافقة)

كما نلاحظ أن نسبة الشفاء أو التحسن أعلى بالنسبة لآلام المفاصل ثم الداء السكري ثم ارتفاع الضغط ثم اضطراب الشحوم بالنسبة للقطع الطولي أما بالنسبة للمجازة المعدية المصغرة فكانت على الترتيب التالي آلام المفاصل ثم اضطراب الشحوم ثم الداء السكري ثم ارتفاع الضغط .

❖ الاختلاطات بعد الجراحة :

هناك تصانيف مختلفة للاختلاطات الجراحية فيمكن تقسيمها لاختلاطات باكرة (30 يوم) بعد الجراحة واختلاطات متأخرة (< 30 يوم) بعد الجراحة كما يمكن تقسيمها لاختلاطات جراحية وغير جراحية كما أن هنا تقسيمات حسب خطورة الاختلاطات منها تصنيف كليفن Clavien ، حيث يشمل هذا التصنيف 5 درجات تعتمد على كيفية تدبير الاختلاطات كما هو موضح بالجدول -11.

الدرجة	الوصف
1	أي تغير في السير السريري بعد الجراحة دون حاجة لعلاج دوائي أو جراحي أو تداخل تنظيري أو شعاعي . الأدوية المسموحة : مضادات الإقياء , خافضات الحرارة المسكنات المدرات , الشوارد , العلاج الفيزيائي . وتشمل إنتان الجرح الذي يعالج على سرير المريض .
2	يتطلب علاج دوائي غير الأدوية المذكورة في الدرجة 3 أو نقل الدم أو التغذية الوريدية
3	يتطلب تداخل جراحي , تنظيري أو شعاعي A : دون تخدير عام , B : تحت التخدير العام
4	اختلاط مهدد للحياة , يتطلب عناية مشددة A : قصور عضو واحد (يشمل الغسيل الكلوي) , B : قصور أعضاء متعدد
5	الوفاة

الجدول -11 تصنيف كليفن للاختلاطات الجراحية

لقد كانت نسبة الاختلاطات الباكراة في مجموعة القطع الطولي 9.21% أما في مجموعة المجازة المعدية المصغرة فلقد بلغت 23.08% كما هو موضح بالجدول -12

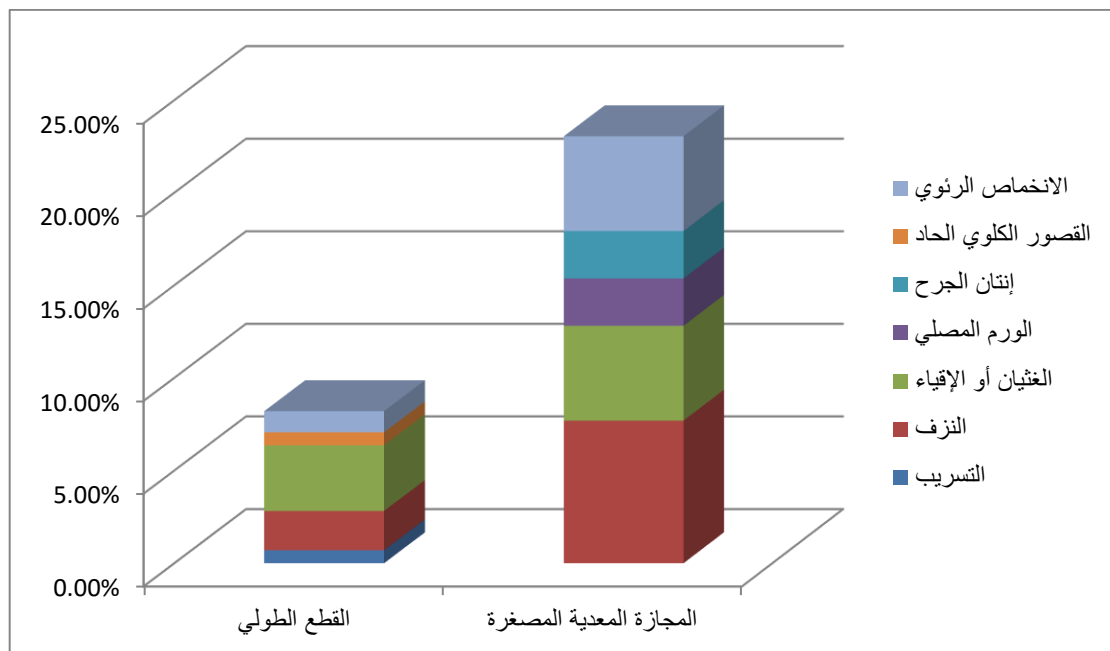
بالنسبة للغثيان و الإقياء المقصود الحالات المعندة التي يستمر الإقياء أكثر من 24 ساعة بعد الجراحة فلقد كانت النسبة 3.54% في مجموعة القطع الطولي و 5,12% في مجموعة المجازة المعدية المصغرة .

بالنسبة للاختلاطات الباكراة في مجموعة القطع الطولي فقد كان الغثيان أو الإقياء المعند هو الأشيع بنسبة 3.54% بينما كان النزف هو الاختلاط الأشيع في مجموعة المجازة المعدية المصغرة بنسبة 7.69%, بالنسبة للتسريب فقد حدث لدى مريض واحد في القطع الطولي (0.7%) بينما لم يحدث هذا الاختلاط في المجازة المصغرة , الجدول -12

اختلاطات الباكراة	التدبير	Sleeve	MGB	P value
التسريب	تنظير أو جراحة	1(0.7%)	0(0%)	0.59
النزف	مراقبة ونقل دم	2(1,41%)	2(5,12%)	0.1
	تنظير أو جراحة	1(0.7%)	1(2.56%)	0.3
	المجموع	3(2.12%)	3(7.69%)	0.08
غثيان أو إقياء	علاج دوائي	5(3.54%)	2(5.12%)	0.7

ورم مصلي	مراقبة	0(0%)	1(2,56%)	0.057
إنتان الجرح	ضماد متكرر	0(0%)	1(2,56%)	0.057
قصور كلوي حاد	إمالة و مدرات	1(0.7%)	0(0%)	0.59
انخماص رئوي	علاج فيزيائي	2(1.41%)	2(5.12%)	0.16
مجموع الاختلاطات الباكرة		13(9.21%)	9(23,08%)	0.019

الجدول -15 الاختلاطات الباكرة بعد الجراحة

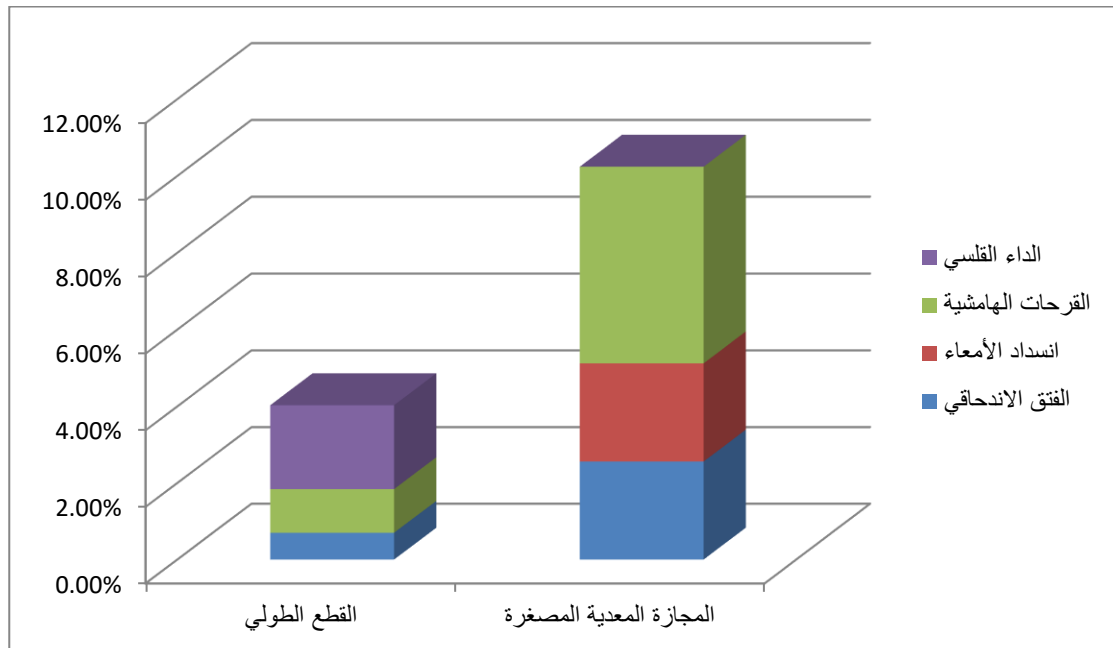


المخطط-10 (الاختلاطات الباكرة بعد الجراحة)

أما بالنسبة للاختلاطات المتأخرة فلقد كانت نسبتها في مجموعة القطع الطولي 4.96% مقابل 10.26% في مجموعة المجازة المعدية المصغرة ، حيث كان الداء القلبي هو الأشيع في مجموعة القطع الطولي بنسبة 2,19% يتلوه القرحة الهامشية بنسبة 1,14% ثم الاندحاق بنسبة 0,7% أما في مجموعة المجازة المعدية المصغرة فقد كانت القرحة الهامشية هي الأشيع بنسبة 5,12% وبعدها تساوى الاندحاق و انسداد الأمعاء بنسبة 2.56% (الجدول - 16)

الاختلاطات المتأخرة	التدبير	Sleeve	MGB	P value
الفتق الاندحافي	جراحة	1(0.7%)	1(2.56%)	0.3
انسداد الأمعاء	تنظير	0(0%)	1(2.56%)	0.057
القرحات الهامشية	تدبير محافظ	2(1.14%)	2(5.12%)	0.16
الداء القلبي	تدبير محافظ	3(2.12%)	0(0%)	0.2
	تنظير	1(0.7%)		
	المجموع	4(2.19%)		
المجموع		7(4.96%)	4(10.26%)	0.2

الجدول -16 الاختلاطات المتأخرة بعد الجراحة



المخطط-11 (الاختلاطات المتأخرة بعد الجراحة)

نلاحظ أن نسبة الاختلاطات عموماً (باكرة و متأخرة) كانت أعلى بمجموعة المجازة المعوية المصغرة 33.33 % مقابل 12.05 % بمجموعة القطع الطولي وهو فارق مهم إحصائياً ,

الجدول-17

P value	MGB	Sleeve	
0.019	(%23,08)9	(%9.21)13	الاختلاطات الباكرة
0.2	(%10.26)4	(%4.96)7	الاختلاطات المتأخرة
0.006	(%33.33)13	(%14.18)20	المجموع

الجدول 17- مجموع الاختلاطات الباكرة و المتأخرة بعد الجراحة

لم ندرس عوز الفيتامينات والمعادن كاختلاط بعد الجراحة لأنه تم اعطاء جميع المرضى فيتامينات ومعادن بشكل روتيني . حدثت الوفاة بنسبة 0,7 % (حالة واحدة) من مجموعة القطع الطولي بسبب احتشاء عضلة قلبية بينما لم تحدث أي وفاة في المجازة المصغرة .

4- المناقشة :

لقد قمنا بالمقارنة كل على حدة مع الدراسات العالمية للحصول على أكبر قدر من البيانات .

✚ **بالنسبة للقطع الطولي** ، تمت المقارنة مع دراسة Youri et al عام 2019 وهي مراجعة منهجية أجريت على السجلات الوطنية في كل من السويد و النرويج و هولندا , و دراسة Jaime et al عام 2018 في إسبانيا و "Peterli et al عام 2013 في سويسرا , وكانت البيانات التالية :

❖ توزيع المرضى حسب حجم العينة والعمر :

نلاحظ أن حجم العينة لمجموعة القطع الطولي كان الأكبر في دراسة Youri et al 14072 مريضاً ثم في دراسة Jaime et al 200 مريضاً ، وفي دراسة Peterli et al كان حجم العينة 107 مريضاً , أما بالنسبة للعمر فلقد كان وسطي العمر في دراستنا 37 عاماً . (الجدول - 18)

الدراسة	حجم العينة	وسطي العمر(سنة)
دراستنا	141	37

41,5	14072	Youri et al
43,9	200	Jaime et al
43	107	Peterli et al

الجدول-18 مقارنة حجم العينة والعمر بمجموعة القطع الطولي بالدراسات العالمية

❖ توزيع المرضى حسب الجنس :

لقد كانت الغالبية العظمى من المرضى في دراستنا من الإناث 69,5% وكذلك الحال بباقي الدراسات ففي دراسة Youri كانت نسبة الإناث 77,6% وفي دراسة Jaime كانت النسبة 75% وفي دراسة peterli et al كانت النسبة 72%. الجدول - 19

الدراسة	إناث	ذكور
دراستنا	74.46%	25,53%
Youri	77,6%	22,4%
Jaime	75%	25%
Peterli	72%	28%

الجدول - 19 مقارنة توزيع الجنس مع الدراسات العالمية

❖ توزيع المرضى حسب قيم منسب كتلة الجسم BMI :

لقد كان وسطي قيمة منسب كتلة الجسم (كغ) في مجموعة القطع الطولي الأعلى في دراسة Jaime et al 46,5 كغ/م² أما في دراستنا فقد كان 44,5 كغ/م² ، وفي دراسة Youri et al فلقد كان 42,5 كغ/م² ، وفي دراسة Peterli et al 43,6 كغ/م² . كما في الجدول -20.

الدراسة	وسطي منسب كتلة الجسم (كغ/م ²)
دراستنا	44,5

42,5	Youri et al
46,5	Jaime et al
43,6	Peterli et al

الجدول - 20 مقارنة توزيع منسب كتلة الجسم مع الدراسات العالمية

❖ مدة الجراحة :

لقد كان وسطي مدة الجراحة الوسطي (62 دقيقة) في دراستنا، وفي دراسة Peterli et al 87,2 دقيقة أما في دراستي Youri et al و Jaime et al فلم تتم دراسة زمن الجراحة .

الدراسة	مدة الجراحة (دقيقة)	مدة الاستشفاء (يوم)
دراستنا	62	1,5
Youri et al	–	1,7
Jaime et al	–	–
Peterli et al	87,2	–

الجدول -21 مقارنة مدة الجراحة بالدقائق ومدة الاستشفاء في القطع الطولي مع الدراسات العالمية

❖ توزيع المرضى حسب مدة الإقامة بالمشفى :

نلاحظ أن أقل مدة استشفاء كانت في دراستنا وسطيه 1,5 يوم أما في دراسة Youri et al فقد كانت 1,7 يوم ولم تدرس مدة الاستشفاء في دراستي Jaime et al و Peterli et al. (الجدول-21)

❖ توزيع المرضى حسب نسبة خسارة الوزن الزائد (% EWL) :

نلاحظ أن نسبة خسارة الوزن الزائد بعد 12 شهر كانت الأعلى في دراسة Youri et al 84,6% مقابل 84% في دراستنا و 81,7% في دراسة Jaime et al و 78% في دراسة Peterli et al. (الجدول- 22).

Peterli et al	Jaime et al	Youri et al	دراستنا	
%78	%81,7	%84,6	%84	EWL بعد 12 شهرا

الجدول-22 (مقارنة نسبة خسارة الوزن الزائد بعد 12 شهراً من القطع الطولي)

❖ تحسن أو شفاء الأمراض المرافقة بعد سنة من القطع الطولي :

سنركز على أهم الأمراض المرافقة البدانة وتشمل الداء السكري من النمط الثاني واضطراب الشحوم وارتفاع التوتر الشرياني وسندرس تحسنها أو شفاؤها وذلك بعد سنة من الجراحة حيث نلاحظ أن نسب الشفاء أو التحسن كانت الأعلى بدراسة Peterli et al فبالنسبة للداء السكري كانت نسبة الشفاء 96% مقابل 87,75 % في دراستنا و 86,9% في دراسة Jaime et al.

الجدول -23

وبالنسبة لارتفاع التوتر الشرياني فلقد كانت نسب الشفاء 77,41 % , 78,3 % , 86% وذلك في

دراستنا, دراسة Jaime et al , دراسة Peterli et al على التوالي . الجدول -23

وبالنسبة لاضطراب الشحوم فلقد كانت نسب الشفاء الأعلى في دراسة Peterli et al بنسبة

82% أما في دراستنا فبلغت 48,78 % وفي دراسة Jaime et al 41,4%. الجدول -23

الدراسة	دراستنا	Jaime et al	Peterli et al
الداء السكري	%87,75	%86.9	%96
ارتفاع ضغط الدم	%77,41	%78.3	%86
اضطراب الشحوم	%48,78	%41.4	%82

الجدول-23 مقارنة تحسن أو شفاء المراضة بعد سنة من القطع الطولي

❖ الاختلاطات :

سنكتفي بمقارنة الاختلاطات الكبرى بين دراستنا والدراسات العالمية فكما نلاحظ في الجدول-24

فقد كانت نسب التسريب متشابهة بين دراستنا و دراسة Youri et al وتبلغ 0,7% بينما لم

يحدث أي تسريب في دراسة Peterli et al . نسبة النزف أعلى في دراسة Youri et al 1,6% أما في دراستنا فهي 1,4% .

لم تصادف حالات انسداد في دراستنا بينما كانت النسبة 0.1% في دراسة Youri et al و 0.9% في دراسة Peterli et al, بينما الفتق الاندحاق لم يدرس في دراسة Youri et al أو Peterli et al وكانت نسبته في دراستنا 0,7% .

بالنسبة للوفيات فقد كانت أعلى في دراستنا 0,7% مقابل 0,02% بدراسة Youri et al .
الجدول -24

الاختلاط/ الدراسة	دراستنا	Youri et al	Peterli et al
التسريب	1(0.7%)	2(0,7%)	0%
النزف	2(1,4%)	220(1,6%)	0%
الانسداد	0(0%)	17(0,1%)	1(0.9%)
الاندحاق	1(0.7%)	-	-
القرحات الهامشية	2(1.14%)	-	-
الداء القلبي	4(2.28%)	-	-
الوفيات	1(0.7%)	4(0.02%)	-

الجدول -24 مقارنة الاختلاطات في القطع الطولي بالدراسات العالمية

 **بالنسبة لمجموعة المجازة المعدية** فقد تمت المقارنة مع دراسة Jaime et al في إسبانيا و دراسة Chetan et al وهي مراجعة منهجية أجريت في 2018 .

توزع المرضى حسب حجم العينة والعمر :

لقد كان حجم العينة الأكبر بدراسة 12807 Chetan et al مريضاً وكان الأدنى في دراستنا 39 مريضاً أما في دراسة Jaime et al فكان 200 مريضاً.

من ناحية العمر فلقد متوسط العمر الأعلى بدراسة Jaime et al 45 عاماً ثم في دراسة Chetan et al 41,18 أما في دراستنا فبلغ 39 . (الجدول-25)

الدراسة	حجم العينة	وسطي العمر (سنة)
دراستنا	39	39
Chetan et al	12807	41,81
Jaime et al	200	45

الجدول-25 (مقارنة حجم العينة و وسطي العمر في المجازة المعديّة مع الدراسات العالمية)

❖ توزيع المرضى حسب الجنس :

كما بالنسبة للقطع الطولي فلقد كانت غالبية المرضى من الإناث وتراوحّت نسبتهن بين 75% في دراسة Jaime et al كأدنى نسبة ثم 76% في دراستنا أما دراسة Chetan et al فلم تفصل في جنس المرضى . الجدول -26

الدراسة	إناث	ذكور
دراستنا	76,92%	23,07%
Jaime et al	75%	25%

الجدول-26 (توزيع الجنس في مجموعة المجازة المعديّة بالمقارنة مع الدراسات العالمية)

❖ توزيع المرضى حسب منسب كتلة الجسم BMI :

لقد كان وسطي قيمة منسب كتلة الجسم في دراستنا هو الأعلى 51,4 كغ/م² , وكان متقارباً في دراستي Jaime et al و Chetan et al وهو 45 و 46,66 على التوالي . الجدول -27

❖ مدة الجراحة :

لقد كان وسطي مدة الجراحة في دراستنا 110 دقيقة , بينما كان في دراسة Chetan et al 84,96 د كما في الجدول-27.

❖ مدة البقاء بالمشفى

لقد كانت مدة الاستشفاء الأدنى في دراستنا فكانت 2 يوم أما في دراسة Chetan et al فبلغت 2,8 يوم ولم تدرس هذه المدة بتاريخ Jaime et al. الجدول-27

الدراسة	BMI(كغ/م ²)	مدة الجراحة (دقيقة)	مدة الاستشفاء(يوم)
دراستنا	51,4	110	2
Jaime et al	45	-	-
Chetan et al	46,66	84,96	2,8

الجدول -27 (مقارنة BMI قبل الجراحة ومدة الجراحة والاستشفاء في المجازة مع الدراسات العالمية)

❖ توزع المرضى حسب خسارة الوزن الزائد (EWL%):

لقد كان هناك تفاوت واضح بين الدراسات ففي دراسة Chetan et al كان متوسط نسبة خسارة الوزن الزائد بعد 12 شهراً 72,56% أما في دراستنا فكانت نسبة الخسارة 93,5% و كانت النسبة الأعلى في دراسة Jaime et al حيث بلغت 100,4% الجدول -28 .
إن هذا التفاوت قد يكون بسبب اختلافات في التكنيك كطول الذراع الهضمي أو الذراع الصفراوي البنكرياسي أو بسبب اختلاف قيمة منسب كتلة الجسم بين الدراسات

	دراستنا	Chetan et al	Jaime et al
EWL بعد 12 شهراً %	93,5%	72,56%	100,4%

الجدول -28 (مقارنة خسارة الوزن الزائد مع الدراسات العالمية)

❖ تحسن أو شفاء الأمراض المرافقة بعد سنة من المجازة المعديّة :

لقد قارنا شفاء أو تحسن أهم الأمراض المرافقة للبدانة وهي الداء السكري وارتفاع التوتر الشرياني واضطراب الشحوم بعد عملية المجازة المعدية المصغرة في دراستنا مع الدراسات العالمية حيث كانت أعلى نسبة لشفاء أو تحسن الداء السكري في دراسة Jaime et al وبلغت 94,2% بينما في دراستنا 92,85% مقابل 83,7% في دراسة Chetan et al .

أما بالنسبة لشفاء أو تحسن ارتفاع ضغط الدم فلقد كانت أعلى نسبة في دراسة Jaime et al 89.5% مقابل 88,23% في دراستنا و 66,94% في دراسة Chetan et al .

وبالنسبة لاضطراب الشحوم فلقد كانت أعلى نسبة للشفاء في دراسة Jaime et al 100 % ثم في دراستنا 93,33% (الجدول-29)

المرض/ الدراسة	دراستنا	Jaime et al	Chetan et al
الداء السكري	92,85%	94.2%	83,7%
ارتفاع الضغط	88,23%	89,5%	66,94%
اضطراب الشحوم	93,33%	100%	-

الجدول-29 (تحسن المراضة بعد سنة من المجازة المعدية بالمقارنة مع الدراسات العالمية)

❖ الاختلاطات:

سنكتفي بمقارنة الاختلاطات الكبرى بين دراستنا والدراسات العالمية حيث نلاحظ أن النزف والقروح الهامشية هي الاختلاط الأشيع في دراستنا حيث كانت نسبتها 5,12% بينما كان فقر الدم هو الاختلاط الأشيع في دراسة Chetan et al بنسبة 7% .

تساوى الانسداد والفتق الاندحاق في دراستنا كثاني أشيع اختلاط بنسبة 2,56% بينما لم تصادف أي حالة تسريب , بينما كانت القروح الهامشية هو الاختلاط الثاني من حيث الشيوع في دراسة Chetan et al بنسبة 2,7% يليه الداء القلبي بنسبة 2,08% بينما لم يحدث داء قلبي بعد المجازة المصغرة في دراستنا , بلغ متوسط التسريب في دراسة Chetan et al 0,96% .

بالنسبة للوفيات فكانت النسبة الأعلى في دراستنا 2,56% مقارنة ب 0,10% في دراسة Chetan et al , إن ارتفاع نسبة الوفيات في دراستنا قد يكون بسبب حجم العينة الصغير لدينا مما يجعلنا بحاجة لدراسات بحجم عينة أكبر .

الاختلاط/الدراسة	دراستنا	Chetan et al
التسريب	0(0%)	96(0%)
النزف	2(5,12%)	-
الانسداد	1(2,56%)	-
الفتق الاندحافي	1(2,56%)	-
القرحات الهامشية	2(5,12%)	7,2%
GERD	0(0%)	8,2%
فقر الدم	-	7%
سوء تغذية	-	71,0%
الوفيات	0(0%)	10,0(%)

الجدول-30 مقارنة الاختلاطات بعد المجازة المعدية بالدراسات العالمية

5- الخلاصة :

شملت دراستنا 180 مريضاً (141 خضعوا للقطع الطولي و 39 للمجازة المعدية) وكان وسطي العمر 37 سنة للقطع الطولي و 39 سنة للمجازة المعدية المصغرة وكان **غالبية المرضى من الإناث** 74,46% في مجموعة القطع الطولي و 76,92% في مجموعة المجازة المعدية المصغرة .

كان **وسطي** **منسب كتلة الجسم** أقل في مجموعة القطع الطولي 44,5 كغ/م² للقطع الطولي و 51,4 كغ/م² للمجازة المعدية , وكان **وسطي** **مدة الجراحة** أكبر بمجموعة المجازة المعدية 84,96 دقيقة مقابل 62 دقيقة للقطع الطولي , وقد أجري **اختبار التسريب** خلال الجراحة لدى جميع المرضى كما تم **وضع مفجر لدى جميع المرضى** , كانت **مدة الاستشفاء** أكبر بمجموعة المجازة المعدية 2 يوم مقابل 1,5 يوم للقطع الطولي للمعدة. بالنسبة **لخسارة الوزن الزائد** فقد كانت أعلى بمجموعة المجازة المعدية المصغرة 93,5% مقابل 84% في مجموعة القطع الطولي ،وقد ظهرت أهمية جراحة البدانة في علاج الأمراض المرافقة للبدانة **كالداء السكري وارتفاع التوتر الشرياني واضطراب شحوم الدم** فقد كانت نسب التحسن أو الشفاء متماثلة تقريباً في كل

من الداء السكري (87,75% بعد عملية القطع الطولي مقابل 92,85% في المجازة المعدية المصغرة) و ارتفاع التوتر الشرياني (77,41% للقطع الطولي مقابل 88,23% للمجازة المعدية المصغرة) أما اضطراب الشحوم فقد كانت نسب الشفاء أو التحسن أفضل بفارق هام لمجموعة المجازة المعدية (93,33% مقابل 48,78% للقطع الطولي) .

بالنسبة للاختلاطات فقد كانت نسبة **الاختلاطات الباكّة** أكبر في مجموعة المجازة المعدية المصغرة (23,08% مقابل 9.21% في مجموعة القطع الطولي) وكان أشيع اختلاط باكر هو الغثيان أو الإقياء بنسبة 3.54% في مجموعة القطع الطولي بينما الاختلاط الباكر الأشيع في مجموعة المجازة المعدية هو النزف بنسبة 5,12 % .

بينما **الاختلاطات المتأخرة** فالاختلاط الأشيع هو الداء القلبي في مجموعة المجازة المعدية بنسبة 2.19% بينما كانت القرحة الهامشية هي الاختلاط المتأخر الأشيع في مجموعة المجازة المعدية المصغرة بنسبة 5.12% .

وعلى العموم كانت **الاختلاطات الإجمالية** أكبر في مجموعة المجازة المعدية المصغرة بنسبة 33.33% مقابل 14.18% في مجموعة القطع الطولي بفارق إحصائي هام .

مما سبق نرى أن القطع الطولي و المجازة المعدية متقاربي النتائج فيما يخص خسارة الوزن الزائد وشفاء أو تحسن المراضة المرافقة باستثناء اضطرابات الشحوم حيث تتفوق المجازة المعدية لكن يبقى للقطع الطولي أفضلية من حيث مدة الجراحة الأقصر و فترة بقاء المفجر أقل ومدة الاستشفاء الأقل و اختلاطات أقل .

بالنهاية نحن بحاجة لدراسات طويلة الأمد على عدد أكبر من المرضى للحصول على دليل أكثر قبولاً.

التوصيات :

- 1- تطوير نظام تسجيل المعلومات في المشافي الجامعية وإعلام العاملين في الإحصاء بأهمية تسجيل الاسم التفصيلي والنهائي لكل عملية .
- 2- تشجيع شركات التأمين على التعامل مع جراحة البدانة كجراحة علاجية استقلابية بخلاف نظرتها إليها كجراحة تجميلية فقط .
- 3- متابعة الدراسة في الأعوام المقبلة مع تأمين تسهيلات من المشافي الجامعية لإجراء بعض الاستقصاءات مع إيجاد آليات للوصول إلى متابعة طويلة الأمد.
- 4- العمل على توسيع استطبابات جراحة البدانة في بلدنا كجراحة استقلابية (تحسين أو حتى علاج للداء السكري والأمراض الاستقلابية الأخرى) وليس لإنقاص الوزن فقط .
- 5- يجب أن لا نعتبر عملية القطع الطولي من العمليات الحاصرة الصرفة لسعة المعدة فنتائجها تقارب العمليات المحدثه لسوء الامتصاص وربما يعود ذلك إلى تأثيراتها الهرمونية على السبيل الهضمي.

المراجع :

1. World Health Organization. [http:// http://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight](http://http://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight). Accessed 01 June 2018.
2. Hales CM, Carroll MD, Fryar CD, Ogden CL. Prevalence of obesity among adults and youth: United States, 2015–2016. HCHS Data Brief. No. 288. October 2017.
3. GBD 2015 Obesity Collaborators. Health effects of overweight and obesity in 195 countries over 25 years. *N Engl J Med*. 2017;377(1):13–27.
4. Crawley J, Meyerhoefer C. The medical care costs of obesity: an instrumental variables approach. *J Health Econ*. 2012;31(1): 219–30.
5. Bergman RN, Stefanovski D, Buchanan TA, Sumner AE, Reynolds JC, Sebring NG, et al. A better index of body adiposity. *Obesity (Silver Spring)*. 2011;19(5):1083–9.
6. Tchernof A, Després JP. Pathophysiology of human visceral obesity: an update. *Physiol Rev*. 2013;93(1):359–404.
7. http://www.cdc.gov/growthcharts/clinical_charts.htm. Accessed 28 May 2018.
8. Daniel B.Jones and Stephanie B.Jones . Morbid Obesity .Mastery of Surgery 6th Edition 2012 :96 :1097 –1103 .
9. Schauer,Schirmer. The Surgical Management of Obesity–Schwartz’sPrinciples of Surgery: 10th Edition 2015:27:1100–36
10. Mokdad FE, Bowman BA, Dietz WH,et al. Prevalence of obesity, diabetes, and obesity-related health risk factors, 2001. *JAMA* 289:76–79, 2003
11. Livingston EH. Obesity and its surgical management. *Am J Surg* 2002;184:103–113
- 12.Fady Moustarah.Stacy A.Brethauer.and Philip R.Schauer. Laparoscopic Surgery for Severe Obesity –Current Surgical Therapy :10th Edition 2011:19:1304 –5
13. Wolf A, Colditz G: Current estimates of the economic cost of obesity in the United States. *Obes Res* 6:97–106, 1998
14. Guideline] Jensen MD, Ryan DH, Apovian CM, et al. 2013 AHA/ACC/TOS guideline for the management of overweight and obesity in adults: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and The Obesity Society. *J Am Coll Cardiol*. 2013. [\[Medline\]](#). [\[Full Text\]](#).
- 15.Nainggolan L. New obesity guidelines: authoritative 'roadmap' to treatment. *Medscape Medical News*. November 12, 2013. [\[Full Text\]](#).
16. Tucker ME. New US obesity guidelines. Treat the weight first. *Medscape Medical News*. Available at <http://www.medscape.com/viewarticle/838285>.
- 17.Apovian CM, Aronne LJ, Bessesen DH, et al. Pharmacological management of obesity: an endocrine society clinical practice guideline. *J Clin Endocrinol Metab*. 2015 Feb. 100(2):342–62. [\[Medline\]](#).
18. Stolley MR, Fitzgibbon ML, Schiffer L, Sharp LK, Singh V, Van Horn L, et al. Obesity reduction black intervention trial (ORBIT): six-month results. *Obesity (Silver Spring)*. 2009 Jan. 17(1):100–6. [\[Medline\]](#).
19. Jolly K, Lewis A, Beach J, et al. Comparison of range of commercial or primary care led weight reduction programmes with minimal intervention control for weight loss in obesity: Lighten Up randomised controlled trial. *BMJ*. 2011 Nov 3. 343:d6500. [\[Medline\]](#). [\[Full Text\]](#).
20. Foster GD, Wyatt HR, Hill JO, Makris AP, Rosenbaum DL, Brill C, et al. Weight and metabolic outcomes after 2 years on a low-carbohydrate versus low-fat diet: a randomized trial. *Ann Intern Med*. 2010 Aug 3. 153(3):147–57. [\[Medline\]](#). [\[Full Text\]](#).
- 21.Shai I, Schwarzfuchs D, Henkin Y, Shahar DR, Witkow S, Greenberg I, et al. Weight loss with a low-carbohydrate, Mediterranean, or low-fat diet. *N Engl J Med*. 2008 Jul 17. 359(3):229–41.
22. Larsen TM, Dalskov SM, van Baak M, Jebb SA, Papadaki A, Pfeiffer AF, et al. Diets with high or low protein content and glycemic index for weight-loss maintenance. *N Engl J Med*. 2010 Nov 25. 363(22):2102–13. [\[Medline\]](#). [\[Full Text\]](#).

23. Dansinger ML, Gleason JA, Griffith JL, Selker HP, Schaefer EJ. Comparison of the Atkins, Ornish, Weight Watchers, and Zone diets for weight loss and heart disease risk reduction: a randomized trial. *JAMA*. 2005 Jan 5. 293(1):43–53. [\[Medline\]](#).
24. Foster GD, Wyatt HR, Hill JO, Makris AP, Rosenbaum DL, Brill C, et al. Weight and metabolic outcomes after 2 years on a low-carbohydrate versus low-fat diet: a randomized trial. *Ann Intern Med*. 2010 Aug 3. 153(3):147–57. [\[Medline\]](#). [\[Full Text\]](#).
25. Very low calorie diets. *Drug Ther Bull*. 2012 May. 50(5):54–7. [\[Medline\]](#).
26. Van Nieuwenhove Y, Dambrauskas Z, Campillo-Soto A, van Dielen F, Wiezer R, Janssen I, et al. Preoperative very low-calorie diet and operative outcome after laparoscopic gastric bypass: a randomized multicenter study. *Arch Surg*. 2011 Nov. 146(11):1300–5. [\[Medline\]](#).
27. Dennis EA, Dengo AL, Comber DL, Flack KD, Savla J, Davy KP, et al. Water consumption increases weight loss during a hypocaloric diet intervention in middle-aged and older adults. *Obesity (Silver Spring)*. 2010 Feb. 18(2):300–7. [\[Medline\]](#). [\[Full Text\]](#).
28. Dubnov-Raz G, Constantini NW, Yariv H, Nice S, Shapira N. Influence of water drinking on resting energy expenditure in overweight children. *Int J Obes (Lond)*. 2011 Oct. 35(10):1295–300. [\[Medline\]](#).
29. Wiesner S, Haufe S, Engeli S, Mutschler H, Haas U, Luft FC, et al. Influences of normobaric hypoxia training on physical fitness and metabolic risk markers in overweight to obese subjects. *Obesity (Silver Spring)*. 2010 Jan. 18(1):116–20. [\[Medline\]](#)
30. Jakicic JM, Marcus BH, Lang W, Janney C. Effect of exercise on 24-month weight loss maintenance in overweight women. *Arch Intern Med*. 2008 Jul 28. 168(14):1550–9; discussion 1559–60. [\[Medline\]](#). [\[Full Text\]](#).
31. Ballor DL, Poehlman ET. Exercise-training enhances fat-free mass preservation during diet-induced weight loss: a meta-analytical finding. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 1994 Jan. 18(1):35–40. [\[Medline\]](#).
32. Villareal DT, Chode S, Parimi N, Sinacore DR, Hilton T, Armamento-Villareal R, et al. Weight loss, exercise, or both and physical function in obese older adults. *N Engl J Med*. 2011 Mar 31. 364(13):1218–29. [\[Medline\]](#). [\[Full Text\]](#).
33. Goodpaster BH, Delany JP, Otto AD, Kuller L, Vockley J, South-Paul JE, et al. Effects of diet and physical activity interventions on weight loss and cardiometabolic risk factors in severely obese adults: a randomized trial. *JAMA*. 2010 Oct 27. 304(16):1795–802. [\[Medline\]](#). [\[Full Text\]](#).
34. Hankinson AL, Daviglus ML, Bouchard C, Carnethon M, Lewis CE, Schreiner PJ, et al. Maintaining a high physical activity level over 20 years and weight gain. *JAMA*. 2010 Dec 15. 304(23):2603–10. [\[Medline\]](#).
35. Rejeski WJ, Brubaker PH, Goff DC Jr, Bearon LB, McClelland JW, Perri MG, et al. Translating weight loss and physical activity programs into the community to preserve mobility in older, obese adults in poor cardiovascular health. *Arch Intern Med*. 2011 May 23. 171(10):880–6. [\[Medline\]](#).
36. Van Dorsten B, Lindley EM. Cognitive and behavioral approaches in the treatment of obesity. *Med Clin North Am*. 2011 Sep. 95(5):971–88. [\[Medline\]](#).
37. Morgan PJ, Lubans DR, Callister R, Okely AD, Burrows TL, Fletcher R, et al. The 'Healthy Dads, Healthy Kids' randomized controlled trial: efficacy of a healthy lifestyle program for overweight fathers and their children. *Int J Obes (Lond)*. 2011 Mar. 35(3):436–47. [\[Medline\]](#).
38. Mozaffarian D, Hao T, Rimm EB, Willett WC, Hu FB. Changes in diet and lifestyle and long-term weight gain in women and men. *N Engl J Med*. 2011 Jun 23. 364(25):2392–404. [\[Medline\]](#). [\[Full Text\]](#).
39. Nedeltcheva AV, Kilkus JM, Imperial J, Schoeller DA, Penev PD. Insufficient sleep undermines dietary efforts to reduce adiposity. *Ann Intern Med*. 2010 Oct 5. 153(7):435–41. [\[Medline\]](#). [\[Full Text\]](#).
40. Bray GA. Medications for weight reduction. *Med Clin North Am*. 2011 Sep. 95(5):989–1008. [\[Medline\]](#)
41. FDA Expands Warning to Consumers About Tainted Weight Loss Pills. US Food and Drug Administration. January 8, 2009. Available at <http://www.fda.gov/newsevents/newsroom/pressannouncements/2008/ucm116998.htm>. Accessed: January, 2013.

42. United States Food and Drug Administration. BMPEA in Dietary Supplements. Available at <http://www.fda.gov/Food/DietarySupplements/QADietarySupplements/ucm443790.htm>. Accessed: 2015 April 27.
43. Heck AM, Yanovski JA, Calis KA. Orlistat, a new lipase inhibitor for the management of obesity. *Pharmacotherapy*. 2000 Mar. 20(3):270–9. [Medline].
44. US Food and Drug Administration. FDA requests the withdrawal of the weight-loss drug Belviq, Belviq XR (lorcaserin) from the market. FDA. Available at https://www.fda.gov/drugs/drug-safety-and-availability/fda-requests-withdrawal-weight-loss-drug-belviq-belviq-xr-lorcaserin-market?utm_campaign=FDA%20requests%20the%20withdrawal%20of%20the%20weight-loss%20drug%20Belviq%2C%20Belviq%20XR%20%28lorcaserin%29&. Feb 13, 2020; Accessed: Feb 14, 2020.
45. US Food and Drug Administration. FDA approves Belviq to treat some overweight or obese adults. June 27, 2012. Available at <http://www.fda.gov/NewsEvents/Newsroom/PressAnnouncements/ucm309993.htm>. Accessed: July 12, 2012.
46. Schedules of Controlled Substances: Placement of Lorcaserin Into Schedule IV. Drug Enforcement Administration. Available at http://www.deadiversion.usdoj.gov/fed_regs/rules/2012/fr1219.htm. Accessed: December 28, 2012.
47. Smith SR, Weissman NJ, Anderson CM, Sanchez M, Chuang E, Stubbe S, et al. Multicenter, placebo-controlled trial of lorcaserin for weight management. *N Engl J Med*. 2010 Jul 15. 363(3):245–56. [Medline]. [Full Text].
48. Fidler MC, Sanchez M, Raether B, Weissman NJ, Smith SR, Shanahan WR, et al. A one-year randomized trial of lorcaserin for weight loss in obese and overweight adults: the BLOSSOM trial. *J Clin Endocrinol Metab*. 2011 Oct. 96(10):3067–77. [Medline].
49. O'Neil PM, Smith SR, Weissman NJ, Fidler MC, Sanchez M, Zhang J, et al. Randomized placebo-controlled clinical trial of lorcaserin for weight loss in type 2 diabetes mellitus: the BLOOM-DM study. *Obesity (Silver Spring)*. 2012 Jul. 20(7):1426–36. [Medline].
50. FDA News Release. FDA approves weight-management drug Saxenda. Available at <http://www.fda.gov/NewsEvents/Newsroom/PressAnnouncements/ucm427913.htm>. Accessed: December 23, 2014.
51. Serretti A, Mandelli L. Antidepressants and body weight: a comprehensive review and meta-analysis. *J Clin Psychiatry*. 2010 Oct. 71(10):1259–72. [Medline].
52. Gastrointestinal surgery for severe obesity. National Institutes of Health Consensus Development Conference Statement. *Am J Clin Nutr*. 1992; 55(2 Suppl):615S–9S.
53. NIH conference. Gastrointestinal surgery for severe obesity. Consensus development conference panel. *Ann Intern Med*. 1991;115:956–61.
54. Mechanick JL, Youdim A, Jones DB, Garvey WT, Hurley DL, McMahon MM, et al. Clinical practice guidelines for the perioperative nutritional, metabolic, and nonsurgical support of the bariatric surgery patient – 2013 update: cosponsored by American Association of Clinical Endocrinologists, The Obesity Society, and American Society for Metabolic & Bariatric Surgery. *Surg Obes Relat Dis*. 2013;9:159–91.
55. Buchwald H. 2004 ASBS consensus conference: consensus conference statement – bariatric surgery for morbid obesity: health implications for patients, health professionals, and third-party payors. *Surg Obes Relat Dis*. 2005;1:371–81.
56. Dixon JB, Zimmet P, Alberti KG, Rubino F. Bariatric surgery: an IDF statement for type 2 diabetes. *Surg Obes Relat Dis*. 2011;7:433–47.
57. SAGES Guidelines Committee endorsed by ASMBS, Guideline for the Clinical Application of Laparoscopic Bariatric Surgery, 25 March 2008 <https://www.sages.org/publications/guidelines/guidelines-for-clinical-application-of-laparoscopic-bariatric-surgery/>.
58. Pretolesi F, Camerini G, Marinari GM, et al. Crohn disease obstruction of the biliopancreatic limb in a patient operated for biliopancreatic diversion for morbid obesity. *Emerg Radiol*. 2006;12(3):116–8.

59. Parikh M, Duncombe J, Fielding GA. Laparoscopic adjustable gastric banding for patients with body mass index of ≤ 35 kg/m². *Surg Obes Relat Dis*. 2006;2(5):518–22.
60. Gheith O, Al-Otaibi T, Halim MA, et al. Bariatric surgery in renal transplant patients. *Exp Clin Transplant*. 2017;15(Suppl 1):164–9.
61. Dorman RB, Abraham AA, Al-Refaie WB. Bariatric surgery outcomes in the elderly: an ACS NSQIP study. *J Gastrointest Surg*. 2012;16:35–44.
62. Lainas P, Dammaro C, Gaillard M, et al. Safety and shortterm outcomes of laparoscopic sleeve gastrectomy for patients over 65 years old with severe obesity. *Surg Obes Relat Dis*. 2018. pii: S1550-7289(18)30122-9; <https://doi.org/10.1016/j.soard.2018.03.002>. [Epub ahead of print].
63. Michalsky M, Reichard K, Inge T, Pratt J, Lenders C. Update: ASMBS pediatric committee best practice guidelines. *Surg Obes Relat Dis*. 2012;8:1–7.
64. Kinzl JF, Schrattenecker M, Traweger C, et al. Psychosocial predictors of weight loss after bariatric surgery. *Obes Surg*. 2006;16(12):1609–14.
65. Bauchowitz AU, Gonder-Frederick LA, Olbrisch ME, et al. Psychosocial evaluation of bariatric surgery candidates: a survey of present practices. *Psychosom Med*. 2005;67:825–32.
66. Van Hout GC, Verschure SK, van Heck GL. Psychosocial predictors of success following bariatric surgery. *Obes Surg*. 2005;15:552–60.
67. LeMont D, Moorehead MK, Parish MS, Reto CS, Ritz SJ. Suggestions for the pre-surgical psychological assessment of bariatric surgery candidates. ASMBS 2004.; <http://asmbs.org/2012/06/pre-surgical-psychological-assessment/>.
68. Pull CB. Current psychological assessment practices in obesity surgery programs: what to assess and why. *Curr Opin Psychiatry*. 2010;23:30–6.
69. Marceau P, Biron S, Hould FS, Marceau S, Simard S, Thung SN, Kral JG. Liver pathology and the metabolic syndrome X in severe obesity. *J Clin Endocrinol Metab*. 1999;84:1513–7.
70. Jan A, Narwaria M, Mahawa K. A systematic review of bariatric surgery in patients with liver cirrhosis. *Obes Surg*. 2015;25(8):1518–26.
71. Shimizu H, Phuong V, Maia M, Kroh M, Chand B, Schauer PR, et al. Bariatric surgery in patients with liver cirrhosis. *Surg Obes Relat Dis*. 2013;9:1–6.
72. Mosko JD, Nguyen GC. Increased perioperative mortality following bariatric surgery among patients with cirrhosis. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2011;9(10):897–901.
73. Flancaum L. Initial experience with bariatric surgery in asymptomatic human immunodeficiency virus-infected patients. *Surg Obes Relat Dis*. 2005;1:73–6.
74. Selke S, Norris S, Osterholzer D, Fife KH, DeRose B, Gupta SK. Bariatric surgery outcomes in HIV-infected subjects: a case series. *AIDS Patient Care STDs*. 2010;24:545–50.
75. Lee WJ, Lee KT, Ser KH, Chen JC, Tsou JJ, Lee YC. Laparoscopic adjustable gastric banding (LAGB) with gastric plication: short-term results and comparison with LAGB alone and sleeve gastrectomy. *Surg Obes Relat Dis*. 2015 Jan–Feb. 11 (1):125–30. [Medline].
76. Ponce J, DeMaria EJ, Nguyen NT, Hutter M, Sudan R, Morton JM. American Society for Metabolic and Bariatric Surgery estimation of bariatric surgery procedures in 2015 and surgeon workforce in the United States. *Surg Obes Relat Dis*. 2016;12:1637–9.
77. Rosenthal R. International sleeve gastrectomy expert panel consensus statement: best practice guidelines based on experience of 12,000 cases. *Surg Obes Relat Dis*. 2012;8:8–19.

78. Gagner M, Hutchinson C, Rosenthal R. Fifth international consensus conference: current status of sleeve gastrectomy. *Surg Obes Relat Dis*. 2016;12:750–6.
79. Marceau P, Biron S, Bourque RA, Potvin M, Hould FS, Simard S. Biliopancreatic diversion with a new type of gastrectomy. *Obes Surg*. 1993;3(1):29–35.
80. Ren C, Patterson E, Gagner M. Early results of laparoscopic biliopancreatic diversion with duodenal switch: a case series of 40 consecutive patients. *Obes Surg*. 2000;10:514–23.
81. Regan J, Inabnet W, Gagner M. Early experience with two-stage laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass as an alternative in the super-super obese patient. *Obes Surg*. 2003;13:861–4.
82. Kim WW, Gagner M, Kini S, et al. Laparoscopic versus open biliopancreatic diversion with duodenal switch: a comparative study. *J Gastrointest Surg*. 2003;7:552–7.
83. Gagner M, Inabnet WB, Pomp A. Laparoscopic sleeve gastrectomy with second stage laparoscopic biliopancreatic diversion and duodenal switch in the superobese. In: Inabnet WB, EJ DM, Ikramuddin S, editors. *Laparoscopic bariatric surgery*. Philadelphia: Lippincott, Williams & Wilkins; 2005.
84. Mognol P, Chosidow D, Marmuse JP. Laparoscopic sleeve gastrectomy as an initial bariatric operation for high-risk patients: initial results in ten patients. *Obes Surg*. 2005;15:1030–3.
85. Frezza EE, Reddy S, Gee LL, Wachtel MS. Complications after sleeve gastrectomy for morbid obesity. *Obes Surg*. 2009;19:684–7.
86. Alvarenga ES, Lo Menzo E, Szomstein S, Rosenthal RJ. Safety and efficacy of 1020 consecutive laparoscopic sleeve gastrectomies performed as a primary treatment modality for morbid obesity. A single-center experience from the metabolic and bariatric surgical accreditation quality and improvement program. *Surg Endosc*. 2016;30:2673–8.
87. van Rutte PWJ, Smulders JF, de Zoete JP, Nienhuijs SW. Outcome of sleeve gastrectomy as a primary bariatric procedure. *British J Surg*. 2014;101:661–8.
88. Noel P, Nedelcu M, Eddbali I, Manos T, Gagner M. What are the long-term results 8 years after sleeve gastrectomy? *Surg Obes Relat Dis*. 2017;13(7):1110–5.
89. Gagner M, Deitel M, Erickson AL, Crosby RD. Survey on laparoscopic sleeve gastrectomy (LSG) at the fourth international consensus summit on sleeve gastrectomy. *Obes Surg*. <https://doi.org/10.1007/s11695-013-1040-x>. Published on-line on 04/08/2013.
90. Bohdjalian A, Langer FB, Shakeri-Leidenmuhler S, Gfrerer L, Ludvik B, Zacherl J, Prager G. Sleeve gastrectomy as sole and definitive bariatric procedure: 5-year results for weight loss and ghrelin. *Obes Surg*. 2010;20:535–40.
91. Saif T, Strain GW, Dakin G, Gagner M, Costa R, Pomp A. Evaluation of nutrient status after laparoscopic sleeve gastrectomy 1, 3 and 5 years after surgery. *Surg Obes Relat Dis*. 2012;8:542–7.
92. Zachariah SK, Chang PC, Ooi AS, et al. Laparoscopic sleeve gastrectomy for morbid obesity: 5 years experience from an Asian center of excellence. *Obes Surg*. 2013;23:939–46. <https://doi.org/10.1007/s11695-013-0887-1>.
93. Yip S, Plank LD, Murphy R. Gastric bypass and sleeve gastrectomy for type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis of outcomes. *Obes Surg*. <https://doi.org/10.1007/s11695-013-1030-z>. Published on-line 17/08/2013.
94. Sanchez-Santos R, Masdevall C, Baltasar A, et al. Short- and mid- term outcomes of sleeve gastrectomy for morbid obesity: the experience of the Spanish National Registry. *Obes Surg*. 2009;19:1203–10.
95. Anderson B, Switzer NJ, Almamar A, Shi X, Birch DR, Karmali S. The impact of laparoscopic sleeve gastrectomy on plasma ghrelin levels: a systematic review. *Obes Surg*. 2013;23:1476–80. <https://doi.org/10.1007/s11695-013-0999-7>.
96. Ryan KK, Tremaroli V, Clemmensen C, et al. FXR is a molecular target for the effects of vertical sleeve gastrectomy. *Nature*. 2014. 8;509:183–8.

97. Myronovych A, et al. Vertical sleeve gastrectomy reduces hepatic steatosis while increasing serum bile acids in a weight-loss-independent manner. *Obesity*. 2014;22:390–400.
98. Gehrer S, Kern B, Peters T, Christofel-Courtin C, Peterli R. Fewer nutrient deficiencies after laparoscopic sleeve gastrectomy (LSG) than after laparoscopic Roux-Y-gastric bypass (LRYGB)—a prospective study. *Obes Surg*. 2010;20:447–53.
99. Zundel N, Hernandez J. Revisional surgery after restrictive procedures for morbid obesity. *Sur Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2010;20:338–43.
100. Cottam D, Qureshi F, Mattar S, et al. Laparoscopic sleeve gastrectomy as an initial weight-loss procedure for high-risk patients with morbid obesity. *Surg Endosc*. 2006;20:859–63.
101. Wittgrove AC, Clark GW, Tremblay LJ. Laparoscopic gastric bypass, Roux-en-Y: preliminary report of five cases. *Obes Surg*. 1994;4:4353–7.
102. Evans S, Pamuklar Z, Rosko J, Mahaney P, Jiang N, Park C, Torquati A. Gastric bypass surgery restores meal stimulation of the anorexigenic gut hormones glucagon-like peptide-1 and peptide YY independently of caloric restriction. *Surg Endosc*. 2012;26(4):1086–94.
103. Hatoum IJ, Greenawalt DM, Cotsapas C, Reitman ML, Daly MJ, Kaplan LM. Heritability of the weight loss response to gastric bypass surgery. *J Clin Endocrinol Metab*. 2011;96(10):1630–3.
104. De la Torre RA, Scott JS. Laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass: a totally intra-abdominal approach—technique and preliminary report. *Obes Surg*. 1999;9:101–6.
105. Williams MD, Champion JK. Linear technique of laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass. *Surg Technol Int*. 2004;13:101–5.
106. Iannelli A, Facchiano E, Gugenheim J. Internal hernia after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass for morbid obesity. *Obes Surg*. 2006;16:1265–71.
107. Higa KD, Ho T, Tercero F, Yunus T, Boone KB. Laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass: 10-year follow-up. *Surg Obes Relat Dis*. 2011;7:516–25.
108. Adams T, Davidson L, Litwin S, Kolotkin RL, LaMonte MJ, Pendleton RC, et al. Health benefits of gastric bypass surgery after 6 years. *JAMA*. 2012;307(11):1122–31.
109. Adams TD, Gress RE, Smith SC, Halverson RC, Simper SC, Rosamond WD, et al. Long-term mortality after gastric bypass surgery. *N Engl J Med*. 2007;357(8):753–61.
110. Suter M, Donadini A, Romy S, Demartines N, Giusti V. Laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass: significant long-term weight loss, improvement of obesity-related comorbidities and quality of life. *Ann Surg*. 2011;254(2):267–73.
111. Buchwald H, Estok R, Fahrenbach K, Banel D, Sledge I. Trends in mortality in bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis. *Surgery*. 2007;142:621–32.
112. Podnos YD, Jimenez JC, Wilson SE, Stevens CM, Nguyen NT. Complications after laparoscopic gastric bypass: a review of 3464 cases. *Arch Surg*. 2003;138(9):957–61.
113. King WC, Chen JY, Mitchell JE, Kalarchian MA, Steffen KJ, Engel SG, et al. Prevalence of alcohol use disorders before and after bariatric surgery. *JAMA*. 2012;307(23):2516–25.
114. Marceau P, Biron S, Bourque RA, Potvin M, Hould FS, Simard S. Biliopancreatic diversion with a new type of gastrectomy. *Obes Surg*. 1993;3(1):29–35.
115. H Buchwald, R. B. Dorman, Nikolaus F.R. Benefits and complications of the duodenal switch/biliopancreatic diversion compared to the Roux-en-Y gastric bypass. *Surgery*. 2012; 152(4), 758–767.
<https://doi.org/10.1016/J.SURG.2012.07.023>.
116. Rutledge R. The mini-gastric bypass: experience with the first 1,274 cases. *Obes Surg*. 2001;11(3):276–80.
117. Mason E. Gastric bypass in obesity. 1967. *Obes Res*. 1996;4(3):301–3.
118. DeMeester S, DeMeester T. Barrett's esophagus. *Current Prob Surg*. 2001;38:549–640.

119. Theisen J, Peters J, Fein M, Hughes M, Hagen J, DeMeester T, Laird P. The mutagenic potential of Duodenoesophageal reflux. *Ann Surg.* 2005;241(1):63–8.
120. Genco A, Soricelli E, Casella G, et al. Gastroesophageal reflux disease and Barrett's esophagus after laparoscopic sleeve gastrectomy: a possible, underestimated long-term complication. *Surg Obes Relat Dis.* 2017;13(4):568–74.
121. Parmar C, Mahawar K. One anastomosis gastric bypass is now an established bariatric procedure: a systemic review of 12,807 patients. *Obes Surg.* 2018;28(9):2956–296.
122. Higa K, Brown W, Himpens J. Editorial: single anastomosis procedures, IFSO position statement. *Obes Surg.* 2018;28(5):1186–7.
123. De Luca M, Tie T, Ooi G, Higa K, Himpens J, Cabajo M, Mahawar K, Shikora S, Brown W. Mini Gastric Bypass–One Anastomosis Gastric Bypass (MGB–OAGB)–IFSO position statement. *Obes Surg.* 2018;28(5):1188–206.
124. Mukherjee M, Devalia M, Mehtab G. Sleeve gastrectomy as a bridge to a second bariatric procedure in superobese patients–a single institution experience. *Surg Obes Relat Dis.* 2012;8(2):140–4.
125. Madhok B, Mahawar KK, Boyle M, et al. Management of super–super obese patients: comparison between mini (one anastomosis) gastric bypass and sleeve gastrectomy. *Obes Surg.* 2016;26(7):1646–9.
126. Navarrette S, Leyba J, Li S, et al. Results of the comparative study of 200 cases: one anastomosis gastric bypass vs Roux–en–Y gastric bypass. *Obes Surg.* 2018;28(9):2597–602.
127. Rutledge R, Kular K, Manchanda N. The mini–gastric bypass original technique. *Int J Surg.* 2019;61:38–41.
128. Ahuja A, Tania O, Goyal G, et al. MGB–OAGB: effect of biliopancreatic limb length on nutritional deficiency, weight loss and comorbidity resolution. *Obes Surg.* 2018;28(11):3439–45.
129. Carbajo M, Garcia–Caballero M, Toledano M, et al. One–anastomosis gastric bypass by laparoscopy: results of 209 patients. *Obes Surg.* 2005;15(3):398–404.
130. Mahawar K, Himpens J, Shikora S, Chevallier J, et al. The first consensus statement on One Anastomosis/Mini Gastric Bypass (OAGB/MGB) using a modified Delphi approach. *Obes Surg.* 2018;28(2):303–12.
131. Lee WJ, Lin YH. Single–anastomosis gastric bypass (SAGB): appraisal of clinical evidence. *Obes Surg.* 2014;24(10):1749–56.
132. Gastrointestinal Surgery for Severe Obesity. Consensus Statement. 1991;9(1):1–20.
133. Shauer P, Rubino F. International diabetes federation position statement on bariatric surgery for type 2 diabetes: implications for patients, physicians and surgeons. *Surg Obes Relat Dis.* 2011;7(4):448–51.
134. Mason E, Printen K, Lewis J, et al. Gastric bypass criteria for effectiveness. *Int J Obes.* 1981;5(4):405–11.
135. N. T. Nguyen , S. C. Daly. Management of Gastrointestinal Leaks and Fistula . In : N. T. Nguyen et al. (eds.), *The ASMBS Textbook of Bariatric Surgery*, 2nd ed . Switzerland : Springer Nature AG ; 2020 . p. 197–203 .
136. N. A. King · D. M. Herron. Gastrointestinal Obstruction After Bariatric Surgery. In : N. T. Nguyen et al. (eds.), *The ASMBS Textbook of Bariatric Surgery*, 2nd ed . Switzerland : Springer Nature AG ; 2020 . p. 205–216 .
137. F. J. Serrot , S. Szomstein , R. J. Rosenthal. Postoperative Bleeding in the Bariatric Surgery Patient . In : N. T. Nguyen et al. (eds.), *The ASMBS Textbook of Bariatric Surgery*, 2nd ed . Switzerland : Springer Nature AG ; 2020 . p. 217–223 .
138. R. M. Peterson , J. W. Kempenich . Management of Marginal Ulcers. In : N. T. Nguyen et al. (eds.), *The ASMBS Textbook of Bariatric Surgery*, 2nd ed . Switzerland : Springer Nature AG ; 2020 . p. 225–234 .
139. M. Choi , L. Goldenberg , A. Pomp. Management of Nutritional Complications. In : N. T. Nguyen et al. (eds.), *The ASMBS Textbook of Bariatric Surgery*, 2nd ed . Switzerland : Springer Nature AG ; 2020 . p. 247–256 .
140. S. G. Mattar, A. M. Rogers. Early and Late Dumping Syndromes. In : N. T. Nguyen et al. (eds.), *The ASMBS Textbook of Bariatric Surgery*, 2nd ed . Switzerland : Springer Nature AG ; 2020 . p. 257–261

141. Yang, W., Wang, C., Shikora, S., & Kow, L. Recommendations for Metabolic and Bariatric Surgery During the COVID-19 Pandemic from IFSO. *Obesity Surgery*. (2020, June 1). Springer. <https://doi.org/10.1007/s11695-020-04578-1>
142. Rubino, F., Cohen, R. V, Mingrone, G., Le Roux, C. W. Personal View Bariatric and metabolic surgery during and after the COVID-19 pandemic: DSS recommendations for management of surgical candidates and postoperative patients and prioritisation of access to surgery. *THE LANCET Diabetes & Endocrinology*, 2020; 8, 640–648. [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(20\)30157-1](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(20)30157-1).