الجمهورية العربية السورية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة دمشق
كلية الطب البشري
قسم الجراحة

دراسة مقارنة بطرق تدبير التضيق بعد جراحة قص المعدة

رسالة مقدمة لنيل شهادة الدراسات العليا التخصصية في الجراحة العامة

بإشراف:
أ.م.د عبدالرحمن حمادية

برئاسة:
أ.د صلاح الدين رمضان

إعداد طالب الدراسات العليا

د نوار جميل رسلان

م 2024/2025

لجنة الحكم وتوقيعات لجنة المناقشة

Approval

السيد الأستاذ الدكتور عميد كلية الطب البشري في جامعة دمشق

بعد الاطلاع على النسخة المعدلة المقدمة من طالب الدراسات العليا: نوار جميل رسلان،

تبين أنه تقيد بالملاحظات وأجرى التصويبات المطلوبة كلها.

أعضاء لجنة الحكم:

الأستاذ الدكتور في .....قسم ..... كلية الطب البشري جامعة دمشق – رئيسا.

الاسم: أ.د.

الأستاذ الدكتور في ..... قسم ..... كلية الطب البشري جامعة دمشق – مشرفا.

الاسم: أ.د.

الأستاذ الدكتور في ..... قسم ..... كلية الطب البشري جامعة دمشق – عضوا.

الاسم : أ.د.

تصريح

أصرح بأن البحث الموصوف في الأطروحة بعنوان (دراسة مقارنة بطرق تدبير التضيق بعد جراحة قص المعدة) لا يوجد أي جزء من هذه الرسالة أخذ بالكامل من عمل آخر أو أنجز للحصول على شهادة أخرى في هذه الجامعة أو جامعة أخرى أو أي معهد تعليمي وأنّ كافة الأعمال والنتائج المذكورة هي نتيجة مجهود شخصي وبتوجيه من الأستاذ المشرف، وأنّ أية معلومات أو نتائج ذكرت قد نسبت إلى مصادرها ومؤلفيها في النص وفي قائمة المراجع.

الاسم والتوقيع

نوار جميل رسلان

الإهداء

إلى أهلي الأعزاء، من صبروا على غيابي، واحتملوا انشغالي، وكانوا الدعامة الصلبة التي ارتكزت عليها في كل لحظة شك، أهدِيكم هذه الثمرة التي ما كانت لتنضج لولا دفئكم ودعائكم.....

إلى إخوتي الأعزاء، من كانوا النور في دربي، واليد التي امتدت حين تعثّرت خطواتي .....

إلى رفاق الدرب الذين شاركوني لحظات التعب والفرح، وكانوا السند في كل منعطف، أهدِيكم هذه الرسالة عرفانًا لصدقكم، وامتنانًا لرفقتكم التي لا تُقدّر بثمن.....

إلى أساتذتي الكرام، من علّموني أن العلم ليس فقط معلومة تُكتسب، بل موقف يُبنى، وفكر يُصاغ، شكري العميق لكم على ما غرستموه فيّ من قيم ومعرفة.....

وإلى أقاربي الأحبة، من شجعوني بكلمة، أو دعوا لي بصدق، أو فرحوا بإنجازي كأنه لهم، لكم من القلب كل الحب والتقدير.....

شكر وتقدير

أتقدم بجزيل الشكر والامتنان لكل من كان له أثر في إنجاز هذه الرسالة، من قريب أو بعيد

أشكر أستاذي المشرف، الذي لم يبخل عليّ بوقته وعلمه، وكان مثالًا في الصبر والتوجيه، فله مني كل التقدير والاحترام ..... الأستاذ الدكتور عبد الرحمن حمادية

وأشكر الهيئة التدريسية التي ساهمت في صقل أدواتي البحثية، وفتحت لي آفاقًا جديدة للفهم والتحليل

ولا أنسى أصدقائي وزملائي، الذين كانوا مرآتي في النقاش، ورفاقي في السهر، ورفقتهم كانت زادًا في الطريق

وكل الامتنان لـ عائلتي الكريمة، التي آمنت بي قبل أن أؤمن بنفسي، واحتضنت طموحي بحب لا يُوصف.

وأخيرًا، الشكر موصول لكل من مرّ في حياتي وترك أثرًا، فكل خطوة في هذه الرحلة كانت بفضل دعمكم، وإلهامكم، ومحبتكم

الفهرس

قرار لجنة الحكم 2

تصريح الخطي 3

الإهداء 4

شكر وتقدير 5

الفهرس 6

فهرس الجداول 10

فهرس المخططات 10

فهرس الأشكال.....11

الملخص 12

مقدمة 13

الدراسة النظرية 16

1- مراجعة الأدبيات 17

2- لمحة تشريحية 18

3- جراحة البدانة 24
3-1 دواعي الجراحة 24
3-2 تصنيف العمليات الجراحية 24
3-2-1 عمليات سوء الامتصاص 25
3-2-2عمليات مقيدة 26
3-2-3 عمليات مختلطة 31
3-3 مدى فعالية العملية 33
3-4 المضاعفات والمخاطر 34
4-التضيق بعد عمليات قص المعدة 35
4-1 الانتشار 35
4-2 الموقع والآلية 35
4-3الأعراض السريرية.....35
4-4 الأسباب المحتملة.....36
4-5 التشخيص 36
4-6 طرق العلاج 36
الدراسة العملية 37

1-المواد والطرائق 38

1-1 تصميم الدراسة 38

1-2 مكان وزمان الدراسة 38

1-3 العينة 38

1-4 معايير قبول المرضى في الدراسة 38

1-5 معايير الاستبعاد المرضى في الدراسة 38

1-6 طريقة العمل 38

1-7 استمارة البحث 38

1-8 الاعتبارات الأخلاقية 40

1-9 طرق التحليل الإحصائي 40

1-10 المحددات والمعوقات 40

1-11 التكاليف 40

الموافقة المستنيرة 41

2-النتائج 42

2-1البيانات الإحصائية لمرضى الدراسة 43

2-2الأعراض الانسدادية لدى المرضى 44

2-3طرق التشخيص لمرضى الدراسة 45

2-4طرق العلاج لدى مرضى الدراسة 47

2-5مناقشة نتائج البحث 48

2-6 مقارنة مع الدراسات العالمية..... 49

3- الاستنتاجات والتوصيات.....53

4- قائمة المراجع 54

Abstract 60

فهرس الجداول

جدول (1) البيانات الإحصائية للمرضى المشاركين بالدراسة 43

جدول (2) الأعراض الانسدادية للمرضى المشاركين بالدراسة 44

جدول (3) طرق تشخيص التضيق لدى مرضى الدراسة 46

جدول (4) مقارنة طرق اعلاج التضيق 47

فهرس المخططات

مخطط (1) التوزع الإحصائي لبيانات المرضى المشاركين بالدراسة 43

مخطط (2) التوزع الإحصائي للأعراض الانسدادية لمرضى الدراسة 45

مخطط (3) التوزع الإحصائي طرق تشخيص التضيق للمرضى.....46

مخطط (4) التوزع الإحصائي للعلاجات المستخدمة لدى المرضى.....48

فهرس الأشكال

شكل رقم (1) أجزاء المعدة وطبقاتها 19

شكل رقم (2) التروية الشريانية للمعدة.....20

شكل رقم (3) النزح اللمفي للمعدة 22

شكل رقم (4) رسم توضيحي لعملية التحويلة الصفراوية البنكرياسية.....25

شكل رقم (5) مخطط لرأب المعدة برباط عمودي 27

شكل رقم (6) مخطط لرأب المعدة برباط عمودي قابل للتعديل.....28

شكل رقم (7) رسم توضيحي لجراحة المجازة المعدية 31

شكل رقم (8) رسم توضيحي لتكميم المعدة مع تحويل الاثني عشر.....32

الملخص

مقدمة: تم إجراء هذه الدراسة بهدف تبيان نسبة انتشار التضيقات بعد عمليات قص المعدة في مشافي التعليم العالي ومعرفة أسباب حدوثها وكيفية تشخيصها والعلاج الأنسب لها.

الطرق: مراقبة المرضى الخاضعين لقص معدة بالتنظير ومتابعتهم بعد العمل الجراحي ومراقبة ظهور علامات أو أعراض انسدادية لديهم وإجراء دراسة شعاعية وتنظير هضمي علوي لهم ثم إجراء توسيع بالتنظير أو علاج جراحي أو علاج محافظ.

النتائج: أكثر من نصف المرضى الذين طوروا أعراض انسدادية بعد العمل الجراحي لديهم تضيق حيث بلغت النسبة 61.5% وكان الجنس المؤنث هو المسيطر ومما يرجح أن هناك علاقة بين الجنس وحدوث التضيق (P value=0.04)، وكان معدل الحدوث التضيق أكبر لدى الفئة العمرية الأكبر مما يدل أن للعمر دور مؤثر في حدوث التضيق (P value=0.0005)، لكن التضيق قد يكون موجود أيضا عند المرضى بدون أية أعراض سريرية بنسبة ضئيلة 0.9%. التصوير بالباريوم أكثر حساسية لتشخيص التضيق من التنظير الهضمي العلوي(P value=0.00003). هناك فرق واضح بين معدل تحسن الأعراض الانسدادية بين المرضى الذين خضعوا للتوسيع وبين الذين خضعوا للعلاج المحافظ(P value=0.002)، فيما كانت نتائج الجراحة هي الأفضل في علاج التضيق مقارنة بباقي العلاجات(P value=0.01-0.0003).

الخاتمة: اختلاط التضيق يتعلق بالدرجة الأولى بالتكنيك الجراحي المتبع لذلك يجب اتباع التعليمات الجراحية بدقة للتقليل من حدوثه قدر الإمكان، يمكن استخدام التصوير الظليل بالباريوم كوسيلة تشخيصية كونه الأكثر حساسية لكشف التضيق، علاج التضيق يختلف حسب موقعه وأعراضه وشدته، في دراستنا كانت الجراحة هي الخيار المفضل مع ذلك يجب إعطاء التنظير الهضمي دور أكبر في العلاج لتجنب الجراحة.

الكلمات المفتاحية: قص معدة بالتنظير – التضيق – أعراض الانسدادية – توسيع بالبالون

المقدمة

تعد عملية قص المعدة بالتنظير أشيع إجراء جراحي مضاد للسمنة يعتمد في المراكز الأكاديمية الطبية في أمريكا (1) ، حيث يستأصل جزء كبير من الانحناء الكبير لجسم وقاع المعدة مشكلا معدة بشكل إنبوبي، ويتعزز نقص الوزن بعد العمل الجراحي ب التأثير المقيد لقص المعدة (2)، إضافة إلى الاستئصال الجراحي لخلايا القاع المفرزة ل الغريلين وبالتالي ينقص إنتاجه (هرمون الجوع) ويحدث نقص شهية مرافق (3). يعود شيوع إجراء قص المعدة إلى النتائج المذهلة المتمثلة بنقص الوزن والاختلاطات الأقل مقارنة مع غيرها من إجراءات جراحية (4)-(5).

يعد التضيق اختلاط مهم لقص المعدة، قد يكون السبب في حدوثه الوذمة أو الإقفار خلال الفترة الباكرة بعد الجراحة (6)أو التواء (7)، تشنج (8)أو تندب (9) على طول خط القطع بالستابلر خلال أشهر أو سنوات بعد الجراحة. غالبا ما يطورون المرضى الذين لديهم تضيق أعراض انسداية مثل الغثيان ،إقياء ،عدم تحمل الطعام (10). كثيرا ما تستخدم الدراسة بالباريوم لتقييم المرضى الذين طوروا أعراض انسدادية بعد أشهر أو سنوات من العمل الجراحي. الهدف من هذا البحث تحديد أسباب التضيق الحاصل ومعرفة موجودات التضيق في المعدة بالدراسة الباريتية والموجودات التنظيرية بالإضافة للأعراض السريرية والمعالجة والنتائج المرتبطة بها.

مشكلة البحث:

يعد التضيق اختلاط هام وجدي يؤثر على حياة المريض يتلو عمليات قص المعدة لذلك كان لا بد من القيام بهذه الدراسة لبيان مدى انتشار هذا الاختلاط وأسبابه وكيفية التشخيص واختيار العلاج المناسب.

تساؤلات البحث:

- هل هنالك فارق بين الدراسة الباريتية والتنظير الهضمي في تشخيص التضيق؟
- هل هناك حاجة لإعادة العمل الجراحي لإصلاح التضيق؟
- ماهي السبل الممكنة لتجنب حدوث مثل هذا الاختلاط؟
- ماهو التدبير الأنسب عند حدوث التضيق بعد قص المعدة؟

❖ الهدف من البحث:

يهدف البحث إلى تحقيق النقاط التالية:

- اشتمال المرضى المجرى لهم قص معدة بالتنظير في مشافي دمشق التعليمية (الوطني والمواساة) بالدراسة.
- تقييم نسبة حدوث التضيق بعد الجراحة في مشافي دمشق التعليمية ومقارنتها مع النسب العالمية.
- تقييم دور الدراسة الباريتية والتنظير الهضمي العلوي في كشف وتشخيص التضيق.
- تقييم علاقة الأعراض الانسدادية بحدوث التضيق بعد للجراحة.

- تقييم دور التوسيع بالتنظير الهضمي والجراحة في معالجة حالات التضيق.

❖ أهمية البحث:

تأتي أهمية هذا البحث في انتشار عمليات قص المعدة بالتنظير وما يرافقها من اختلاطات تالية للجراحة تؤثر على نوعية حياة المريض.

❖ مبررات البحث:

أهمية تجنب حدوث التضيق كاختلاط هام تالي لجراحة قص المعدة بالتنظير وذلك من خلال فهم العوامل المسببة لذلك، ومعرفة طرق التشخيص الأفضل والعلاج الأنسب في حال حدوثه.

❖ محدوديات البحث:

جميع متطلبات البحث متوافرة في المشافي الجامعية، لذا لا حاجة لتكاليف إضافية.

❖ الدراسات المرجعية:

سيتم مقارنة دراستنا مع:

الدراسة الأمريكية التي أجراها williamNN و زوملاؤه في قسم الجراحة العامة في مشفى بنسيلفانيا الجامعي بين 2011 حتى 2016: الدراسة شملت (43) مريضا خضعوا لعملية قص معدة بالتنظير(11). وتم نشرها في شباط عام 2018 في موقع .https://www.birpublications.org/doi/10.1259/bjr بعنوان:

Stenosis of gastric sleeve after laparoscopic sleeve gastrectomy: clinical, radiographic and endoscopic findings

تضيق كم المعدة بعد إجراء قص معدة بالتنظير: الموجودات السريرية، الشعاعية والتنظيرية

الدراسة الفرنسية التي أجراها Manos Th وزملاؤه في الجراحة العامة في مشفى خاص بفرنسا بين 2007 حتى 2015: شملت الدراسة 18 مريض لديهم تضيق بعد قص معدة بالتنظير أجري لهم علاج عبر التنظير الهضمي العلوي (12). ونشرت في أيلول عام 2016 في موقع: How to treat stenosis after sleeve gastrectomy? Surg Obes Relat Dis. 2017 Feb;13(2):150–154. بعنوان:

How to treat stenosis after sleeve gastrectomy?

كيف نعالج التضيق بعد قص المعدة؟

دراسة عالمية شارك فيها عدد كبير من الأطباء الجراحة العامة في مراكز طبية مختلفة بالعالم تعنى بجراحة البدانة شملت 202 مريض لديهم تضيق بعد قص معدة خضعوا لتدبير مناسب للتضيق حسب حالة كل مريض (13). نشرت عام 2022 في موقع https://www.soard.org/article/S1550-7289(22)00683-9 بعنوان:

Endoscopy management of sleeve gastrectomy stenosis: what we learned from 202 consecutive patients

العلاج بالتنظير لحالات تضيق قص المعدة: ماذا تعلمنا من 202 مريض متعاقب

دراسة مصرية أجراها حسام حامد وزملاؤه في الجراحة العامة في جامعة المنصورة بين 2013و 2019، شملت الدراسة 49 مريض لديهم تضيق بالمعدة بعد جراحة قص معدة أجري لهم تدابير مختلفة وتمت مقارنة النتائج (14). تم نشرها في كانون الاول عام 2020 في موقع obes surg بعنوان:

Gastric stenosis after sleeve gastrectomy: an algorithm for management

تضيق المعدة بعد جراحة قص المعدة: خوارزمية للمعالجة

خلاصة الدراسات المرجعية:

أجمعت الدراسات أن التضيق بعد عمليات قص المعدة غالبا يتوضع في الثلث القريب أو البعيد مع توسع فوقه. تعد الدراسة بالباريوم الإجراء الأفضل لتشخيص التضيق عند المرضى سواء كانوا عرضيين أو غير عرضيين. والتنظير الهضمي هو الإجراء الأكثر نجاحا في معالجة التضيق على المدى الطويل سواء (توسيع أو وضع ستنت) .

الدراسة النظرية

1-مراجعة الأدبيات

- تُعرف جراحة البدانة بأنها تدخل جراحي يُستخدم لعلاج السمنة المفرطة عندما تفشل الوسائل التقليدية مثل الحمية والرياضة. تهدف إلى تقليل حجم المعدة أو تغيير مسار الجهاز الهضمي لتقليل امتصاص السعرات الحرارية (15).
- أول محاولة موثقة لعلاج البدانة كانت في القرن العاشر، عندما خضع الملك سانشو الأول ملك ليون لجراحة على يد الطبيب حسداي بن شبروط لعلاج سمنته واستعادة عرشه (16).
- في الخمسينيات، بدأ الأطباء في الولايات المتحدة بتجارب على جراحة الأمعاء الدقيقة لتقليل الامتصاص الغذائي، مثل تجاوز الصائم إلى اللفائفي، لكنها تسببت بمضاعفات خطيرة مثل سوء التغذية وفشل الكبد (17).
- في السبعينيات والثمانينيات، ظهرت عمليات أكثر أمانًا مثل ربط المعدة وتدبيس المعدة، وبدأ استخدام المنظار بدلًا من الجراحة المفتوحة (18).
- في أواخر الثمانينيات، ظهرت عملية تحويل مسار المعدة(Roux-en-Y) ، التي تجمع بين تقليل حجم المعدة وتجاوز جزء من الأمعاء، وأصبحت معيارًا ذهبيًا لعلاج السمنة (19).
- في 1979، صمم الطبيب سكوبينارو عملية التحويلة الصفراوية البنكرياسية، والتي تطورت لاحقًا إلى BPD-DS، وهي من أكثر العمليات فعالية ولكنها معقدة (20).
- في القرن الحادي والعشرين ظهرت عمليات مثل تكميم المعدة وبالون المعدة، التي تتم بالمنظار وتتميز بمضاعفات أقل (21).
- أصبح هناك اهتمام متزايد بالجوانب النفسية والتغذوية قبل وبعد الجراحة لضمان نجاحها على المدى الطويل (22).
- تطورت الجراحة لتشمل المراهقين وذوي مؤشر كتلة الجسم الأقل، وفقًا لتوصيات منظمات مثل الاتحاد الدولي للسكري (23).

2- لمحة تشريحية

- **الموقع والشكل:**

- تقع المعدة في الجزء العلوي الأيسر من البطن، بين المريء، و الاثني عشر، تأخذ حرف **J.**

- عبارة عن عضو عضلي، تلعب دورا مهما في هضم الطعام وتخزينه مؤقتا قبل تمريره إلى الأمعاء الدقيقة (24).

- **أبعاد المعدة:**

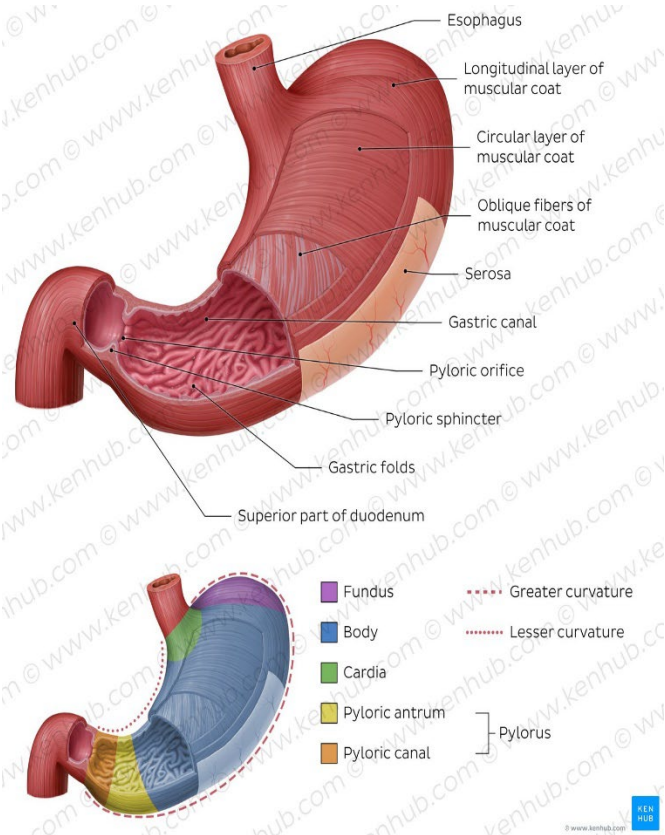
تختلف حسب العمر والجنس والحالة الصحية، يتراوح الطول يتراوح بين **25إلى 30 سم** تقريبًا والعرض حوالي **10إلى 15 سم** عندما تكون فارغة، ويمكن أن تتمدد أكثر بعد تناول الطعام والسعة وهي فارغة حوالي **75مل** فقط أما وهي ممتلئة يمكن أن تصل إلى **1إلى 1.5 لتر** من الطعام والسوائل وفي حالات التمدد القصوى قد تستوعب حتى **4 لترات** لدى بعض الأشخاص (25).

- **عوامل تؤثر على حجم المعدة:**

- **السمنة** :كلما زاد محيط الخصر، زادت قدرة المعدة على التمدد
- **العادات الغذائية** :الإفراط في تناول الطعام بانتظام قد يجعل المعدة أكثر مرونة
- **العمليات الجراحية** :مثل تكميم المعدة أو ربط المعدة تؤثر بشكل مباشر على حجمها (26).

- **أجزاء المعدة الرئيسية:**

- الفؤاد (Cardia) :نقطة الاتصال بين المريء والمعدة، يدخل الطعام منها.
- قاع المعدة (Fundus): الجزء العلوي المقبب، غالبًا ما يحتوي على غازات.
- جسم المعدة (Body) :الجزء الأكبر، تتم فيه عملية خلط وهضم الطعام .
- غار البواب (Antrum) :الجزء السفلي الذي يحضّر الطعام للانتقال إلى الأمعاء
- البواب (Pylorus) :يحتوي على العضلة العاصرة التي تنظم مرور الطعام إلى الإثني عشر.



شكل رقم(1): يوضح أجزاء المعدة وطبقاتها

- **طبقات جدار المعدة:**

- الغشاء المخاطي: يفرز العصارات الهضمية ويحمي المعدة من الأحماض.
- الطبقة تحت المخاطي: تحتوي على أوعية دموية وأعصاب.
- الطبقة العضلية: ثلاث طبقات عضلية (طولية ، دائرية ،مائلة) تساعد في خلط الطعام.
- الطبقة المصلية: تغلف المعدة وتحميها من الاحتكاك بالأعضاء المجاورة.

- **وظائف المعدة التشريحية:**

✓ استقبال الطعام من المريء وتخزينه مؤقتا.

✓ خلط الطعام بالعصارات الهضمية.

✓ إفراز الإنزيمات والأحماض مثل حمض الهيدروكلوريك وإنزيم البيبسين.

✓ امتصاص محدود لبعض المواد (مثل الكحول والأدوية)

✓ تمرير الطعام المهضوم جزئيًا إلى الأمعاء الدقيقة.

- **التروية الشريانية للمعدة:**

تعتمد على شبكة معقدة من الشرايين التي تتفرع من **الجذع الزلاقي**، وهو أحد الفروع الرئيسية للشريان الأبهر البطني:

- **الشريان المعدي الأيسر(Left Gastric Artery)**

يغذي الانحناء الصغير للمعدة والجزء السفلي من المريء، ويتفاغر مع الشريان المعدي الأيمن.

- **الشرايين المعدية القصيرة(Short Gastric Arteries)**

تنشأ من الشريان الطحالي وتغذي قاع المعدة.

- **الشريان المعدي الثربي الأيسر(Left Gastro-omental Artery)**

يسير على طول الانحناء الكبير للمعدة ويتفاغر مع الشريان المعدي الثربي الأيمن.

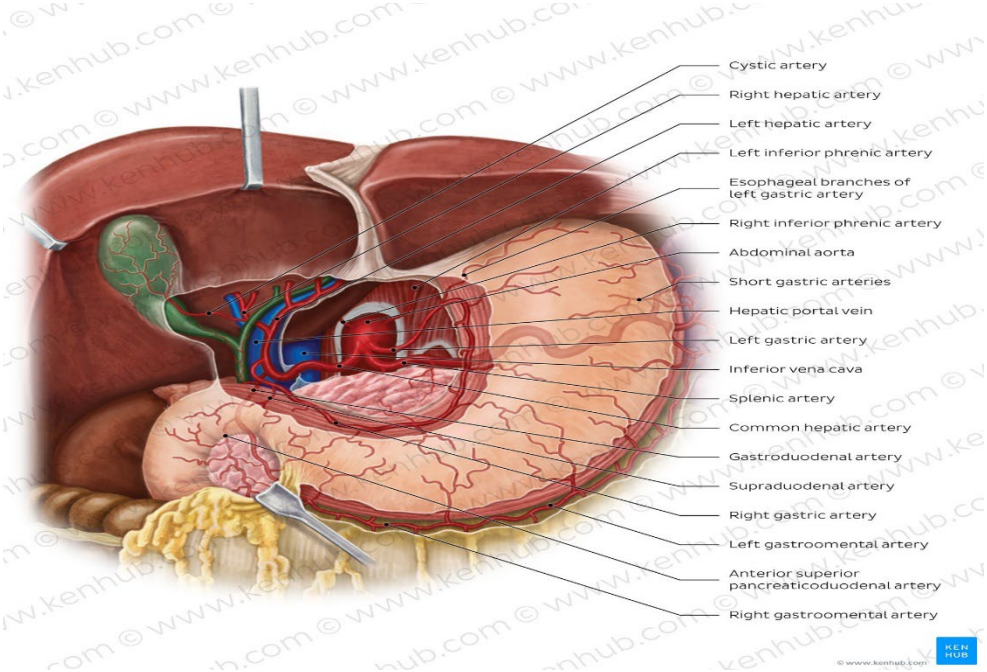
- **الشريان المعدي الأيمن(Right Gastric Artery)**

يتفرع من الشريان الكبدي ويغذي الجزء السفلي من الانحناء الصغير للمعدة.

- **الشريان المعدي الثربي الأيمن(Right Gastro-omental Artery)**

يتفرع من الشريان المعدي العفجي ويسير على الانحناء الكبير للمعدة.

هذه الشرايين تتفاغر فيما بينها لتشكيل شبكة دموية تضمن وصول الدم إلى جميع أجزاء المعدة، مما يوفر تغذية مستمرة حتى في حال انسداد أحد الفروع.



شكل رقم(2): يوضح التروية الشريانية للمعدة

- **النزح اللمفي:**

لنزح اللمفي للمعدة يشير إلى الطريقة التي يتم بها تصريف السائل اللمفي من المعدة عبر شبكة الأوعية والعقد اللمفاوية، وهو جزء مهم من الجهاز المناعي والهضمي.

- **المسارات اللمفية الرئيسية للمعدة:**

تصريف المعدة يتم عبر عدة مجموعات من العقد اللمفاوية:

-العقد اللمفاوية القريبة من الفؤاد:(Cardiac lymph nodes)

تستقبل اللمف من الجزء العلوي للمعدة قرب اتصالها بالمريء.

-العقد اللمفاوية المعدية:(Gastric lymph nodes)

تقع على طول الانحناءين الكبير والصغير للمعدة، وتُقسم إلى:

-العقد المعدية العلوية والسفلية

-العقد المعدية اليمنى واليسرى

-العقد الثربية:(Gastroepiploic lymph nodes)

تقع على طول الأوعية الثربية الكبرى، وتستقبل اللمف من الجزء السفلي من المعدة.

-العقد البنكرياسية الطحالية:(Pancreaticosplenic lymph nodes)

تستقبل اللمف من قاع المعدة وتنقله نحو الطحال والبنكرياس.

-العقد البوابية:(Pyloric lymph nodes)

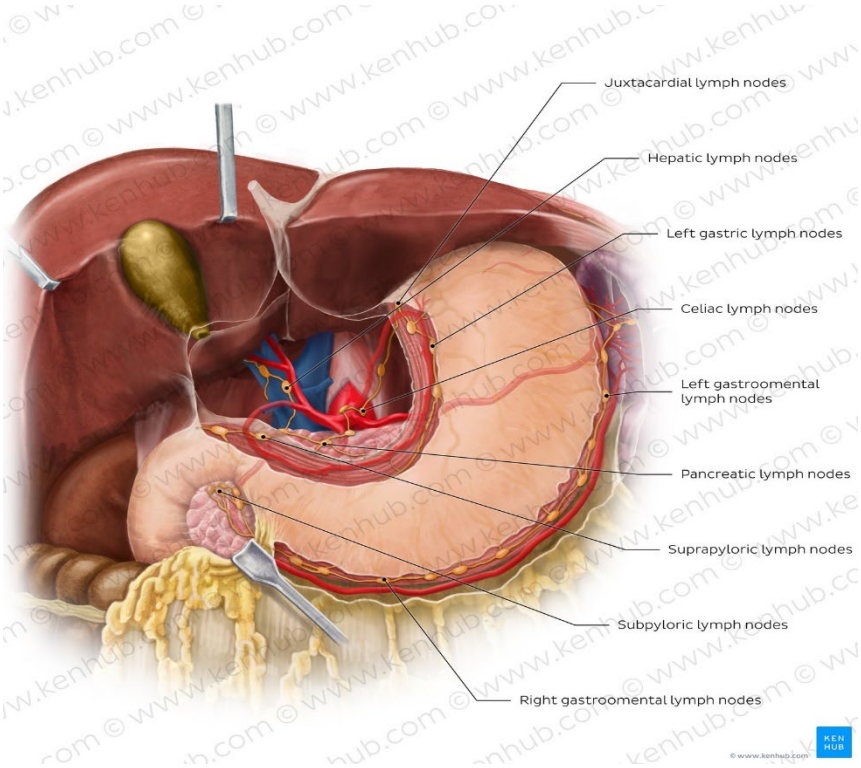
تصرف اللمف من منطقة البواب إلى العقد المساريقية.

- **اتجاه التصريف:**
- يتم تصريف اللمف من المعدة باتجاه **العقد اللمفاوية البطنية الكبرى** مثل:

- **العقد الزلاقية(Celiac lymph nodes)**
- **العقد المساريقية العلوية**

- من هناك، ينتقل اللمف إلى **القناة الصدرية (Thoracic duct)** ومنها إلى الدورة الدموية.

- **أهمية النزح اللمفي:**
- التخلص من الفضلات والسموم
- نقل الخلايا المناعية
- منع انتشار العدوى أو الخلايا السرطانية من المعدة إلى أعضاء أخرى (27).



شكل رقم(3): يظهر النزح اللمفي لدى المعدة

- **تعصيب المعدة:**

يلعب دورًا حيويًا في تنظيم وظائفها الهضمية والحركية، ويشمل شبكة من الأعصاب التي تنتمي إلى الجهاز العصبي الذاتي (اللاإرادي)، وتحديدًا الجهازين الودي واللاودي.

التعصيب اللاودي(Parasympathetic Innervation) :

- يتم عبر **العصب المبهم.(Vagus nerve)**
- مسؤول عن:
- تحفيز إفراز العصارات الهضمية.
- تنشيط حركة العضلات الملساء في جدار المعدة.
- تنظيم فتح وإغلاق العضلة العاصرة البوابية.

التعصيب الودي(Sympathetic Innervation) :

- يأتي من **الأعصاب الحشوية (Splanchnic nerves)** التي تنشأ من النخاع الشوكي الصدري.
- يتصل بـ **العقد الزلاقية (Celiac ganglia)** قبل أن يصل إلى المعدة.

- مسؤول عن:
- تقليل إفراز العصارات الهضمية.
- تثبيط حركة المعدة أثناء حالات التوتر أو الخطر.
- تضييق الأوعية الدموية في جدار المعدة.

التعصيب الحسي(Sensory Innervation) :

- ينقل الإشارات من المعدة إلى الدماغ عبر العصب المبهم والأعصاب الحشوية.
- يساهم في الإحساس بالألم، الانتفاخ، والامتلاء.

- **أهمية التعصيب:**
- تنظيم عملية الهضم.
- التنسيق بين إفراز العصارات وحركة العضلات.
- الاستجابة للمنبهات الداخلية والخارجية (مثل الطعام، التوتر، الالتهاب) (28).

3_ جراحة البدانة

جراحة السمنة أو **جراحة تخفيف الوزن:** يتضمن عددًا من الجراحات التي تجرى على الأشخاص المصابين بالسمنة، فيفقد المرء الوزن عند إجراءها عن طريق تصغير حجم المعدة برباط حولها، أو عن طريق إزالة جزء منها تكميم المعدة (أو عن طريق تشريح الأمعاء الدقيقة وتحويل مسارها) جراحة تحويل مسار المعدة .

أظهرت الدراسات طويلة الأمد أن هذه الجراحات تؤدي إلى نقص ملحوظ في الوزن، وإلى الشفاء من داء السكري النوع الثاني، وتحسن في مؤشر قياس خطورة الإصابة بأمراض القلب والأوعية الدموية، وانخفاض في معدل الوفيات من 23٪ إلى 40٪(29)، ولكن يجدر ذكر أن دراسة أجريت على مرضى وزارة شؤون المحاربين القدامى في الولايات الأمريكية المتحدة توصلت إلى عدم وجود فرق في معدل النجاة عند المرضى الأكبر سنًا والمصابين بالسمنة المفرطة عند المقارنة بين الجراحة والعناية الصحية المعتادة على الأقل خلال فترة سبع سنين(30).

تنصح المعاهد الوطنية الأمريكية للصحة بإجراء هذه العمليات للمصابين بالسمنة ذوي مؤشر كتلة جسم يساوي على الأقل 40 كغ/متر^2، وللأشخاص المصابين بأمراض أخرى خطيرة كالسكري ذوي مؤشر كتلة جسم يساوي 35 أو أكثر.

وعلى الرغم من ذلك، توجد بعض الدراسات الحديثة التي تقترح أن جراحات تخفيف الوزن قد تكون مناسبة لمن مؤشر كتلة الجسم لديهم يتراوح بين 35–40 وغير مصابين بأمراض أخرى، ولمن لديهم مؤشر كتلة جسم من 30 إلى 35 ولكن مصابين بأمراض أخرى خطيرة (31).

3-1 - دواعي الجراحة:

طب السمنة الجراحي يعد من الخيارات العلاجية للمرضى ذوي مؤشر كتلة الجسم المرتفع الذي يعادل 40 كغامتر2 أو أكثر، وقد سبق لهم اتباع نظام صحي غذائي، وممارسة الرياضة بالقدر الكافي (سواء أكان قد سبق لهم استخدام أدوية لخفض الوزن أم لا)، ويعد خيارًا أيضا للمصابين بأحد هذه الأمراض المصاحبة لداء السمنة: ارتفاع ضغط الدم، أو داء السكري، أو اختلال تحمل الجلوكوز، أو فرط الدهون في الدم، أو انقطاع النفس الانسدادي أثناء النوم . عندما يتم مناقشة طب السمنة الجراحي كخيار علاجي يجب على الطبيب إخبار المريض عن المضاعفات الجانبية بعيدة المدى مثل: احتمالية إعادة إجراء العملية الجراحية مرة أخرى، والإصابة بأمراض المرارة وسوء الهضم والامتصاص(32).

3-2 -تصنيف العمليات الجراحية:

يمكن تصنيف العمليات في ثلاث مجموعات رئيسية: عمليات سوء الامتصاص (malabsorptive procedures) والعمليات المُقيدة (restrictive procedures) والعمليات المختلطة (combination procedures)، ومنذ العام

2009 أصبح إجراء العمليات بالمنظار عوضًا عن العمليات المفتوحة الخيار المعتمد في الولايات المتحدة الأمريكية ومعظم الدول الصناعية حول العالم(33).

3-2-1 -عمليات سوء الامتصاص:

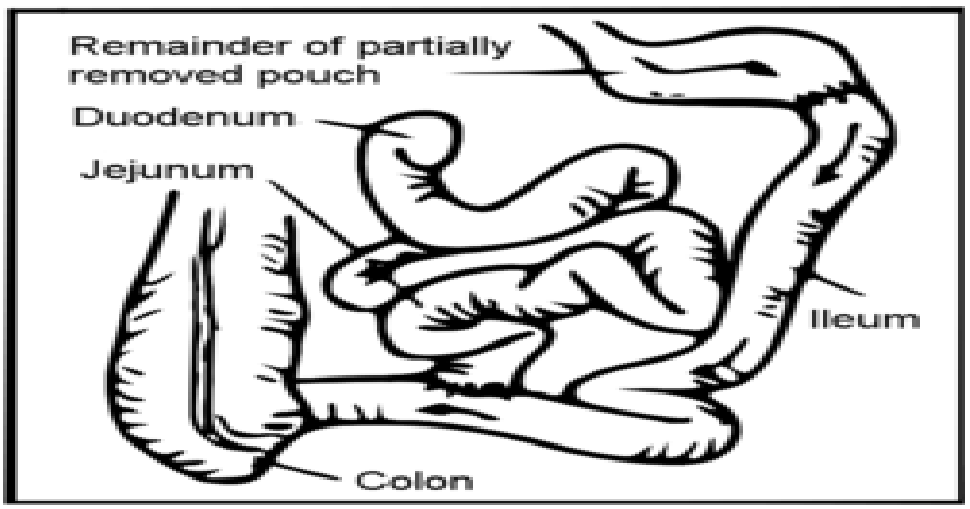
على الرغم من أن عمليات سوء الامتصاص بالدرجة الأولى تقلص من حجم المعدة، إلا أن فعالية هذه الإجراءات مشتقة أساسا من خلق حالة فيزيولوجية تؤدي لسوء امتصاص الطعام.

- **عملية تجاوز الصائم إلى اللفائفي:(Jejunoileal Bypass)**

لم تعد هذه العملية تنفذ. كانت تنفذ كعملية لإنقاص الوزن للمصابين بالسمنة المفرطة من عام 1950م إلى عام 1970م وكانت تتم بفصل وإزالة ما يقارب كل الأمعاء الدقيقة ووضعها جانبا، بحيث يتبقى 30 سم (12بوصة) إلى 45 سم(18بوصة) (34).

- **عملية التحويلة البنكرياسية الصفراوية (biliopancreatic diversion with duodenal switch BPD/DS):**

يطلق على هذه العملية المعقدة عملية سكوبينارو (Scopinaro) والآن نادرًا ما تجرى هذه العملية بالطريقة الأصلية منها بسبب المشاكل المرتبطة بها خصوصًا في تسببها بسوء الامتصاص، وفيها يتم إزالة جزء من المعدة لخلق معدة أصغر حجماً يُوصل بالجزء الجزء الأخير من الأمعاء الدقيقة بحيث يتم تجاوز الاثني عشر والصائم(35).



شكل رقم(4): رسم توضيحي لعملية التحويلة البنكرياسية الصفراوية

3-2-2 -عمليات مُقَيِّدة:

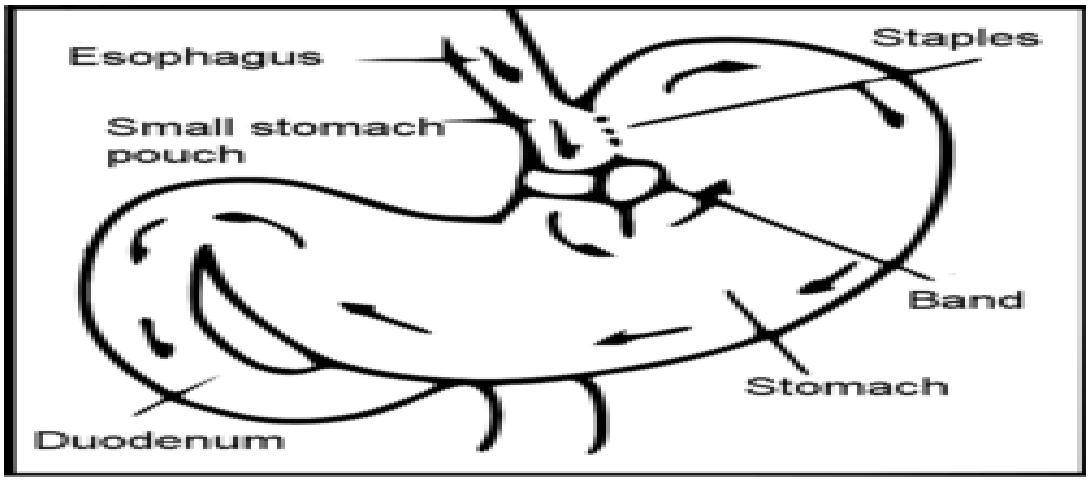
العمليات المقَيِّدة بالدرجة الأولى تقوم بتقليل كمية الطعام المتناولة بالفم عن طريق تقليلها لحجم المعدة، وتبكيرها الشعور بالشبع، مع تركها للقنوات الهضمية للاستمرار بالعمل، وبالتالي تُقلل من احتمالية حدوث المضاعفات الأيضية (36)).

❖ **رأب المعدة برباط عامودي (Vertical Banded Gastroplasty – Mason procedure)**:

في رأب المعدة برباط عمودي، أو بلفظ آخر عملية ماسون (Mason procedure) أو تدبيس المعدة، يتم تدبيس جزء من المعدة بشكل دائم لتكوين كيس قبل–مَعِدِيّ أصغر، ليعمل كمعدة جديدة. خلال عملية تدبيس المعدة لتخفيف الوزن يتم تصغير حجم المعدة حيث يتم تدبيس المنحني الأكبر للمعدة باستخدام صفوف متعددة من الغرز غير القابلة للامتصاص أو الدبابيس المخصصة لذلك. تعتبر عملية المعدة عملية مضمونة نظرا لتصغير حجم المعدة حيث تنخفض قدرة المعدة على التمدد وأيضا تمنع عملية تدبيس المعدة إنتاج الهرمونات الهضمية المسئولة عن الإحساس بالجوع. واحدة من أهم مميزات عملية المعدة أنها لا تخلف غرسا لأي شيء في الجسم. أيضا، عند مقارنتها بعملية أخرى مشابهة جدا وتجري علي نطاق واسع، وهي استئصال المعدة، نجد أن عملية تدبيس المعدة أفضل بكثير حيث أنه لا يتم استئصال جزء كبير من عضو مكتمل الصحة – وهو المعدة، بل يتم الحفاظ عليها كاملة. وبالتالي، فإن هذه النقطة تعتبر ميزة أخرى من ميزات عملية المعدة – وهي الانعكاسية.

صممت عملية المعدة للمرضى الذين يعانون من BMI والذين تجاوزوا الأربعين عاما أو لهؤلاء الذين يعانون من التكتلات الجسدية وتتراوح أعمارهم ما بين الخامسة والثلاثين والأربعين عاما والذين يعانون أيضا من مشاكل أخرى مثل ارتفاع ضغط الدم أو السكر. يمكن أيضا لمرضي السمنة الذين فشلوا في إنقاص وزنهم بالعلاج المحافظ أن يختاروا تلك العملية .

تجري عملية تدبيس المعدة بالمناظير أولا، يتم إدخال كاميرا منظارية خاصة داخل جسم المريض عن طريق شق صغير بجانب السرة من خلال جدار البطن وبعد ذلك يجري الجراح العملية من خلال فتحات إضافية متعددة وصغيرة في جدار البطن مستخدما أدوات طويلة ورفيعة مخصصة لهذا الغرض (37).



شكل رقم (5): مخطط لرأب المعدة برباط عمودي

❖ **ربط المعدة برباط قابل للتعديل (Adjustable Gastric Banding):**

تقييد المعدة يمكن أن يتم كذلك عن طريق استخدام رباط من السيليكون حول الجزء العلوي من المعدة، والذي يمكن تعديل حجمه عن طريق حقنه بمحلول ملحي أو سحب ما به من محلول ملحي عن طريق منفذ يتم وضعه تحت الجلد مباشرة. يمكن القيام بهذه العملية بالمنظار، وعادة ما يطلق عليها اسم ربط المعدة. فقدان الوزن يتم بشكل أساسي عن طريق تقليل كمية الغذاء المتناول بسبب الكيس المعدي الصغير والمخرج الضيق. تعد هذه العملية من أكثر العمليات أمانًا بمعدل وفيات يقارب 0.05٪ .

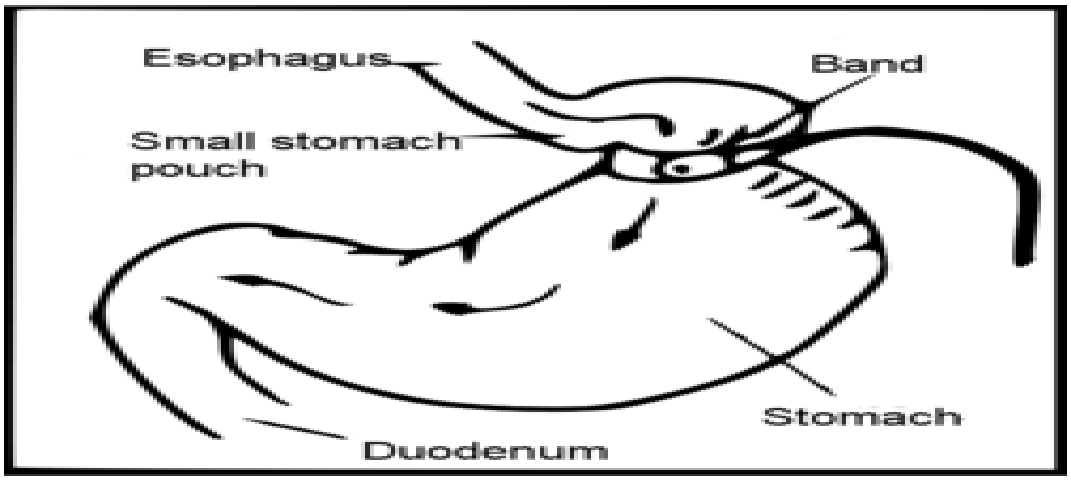
لزيادة فرص نجاح العملية فإنه يجب توافر المعايير التالية في الشخص الراغب في إجراء العملية لزيادة فرص النجاح:

- ألا تقل كتلة الجسم لديه عن 40 (كتلة الجسم هي نسبة الوزن بالكيلو غرام إلى مربع الطول بالمتر)، ويُفهم من ذلك أن العملية الجراحية لـ ربط المعدة يجب ألا تُجرى إلا لمن يُعانون سمنة مفرطة تنذر بمضاعفات خطيرة مثل السكري والضغط وأمراض القلب والتوقف المفاجئ للتنفس أثناء النوم.
- يجب ألا يكون المريض مصاباً بـ قصور في الكلية أو الكبد.
- ألا يقل عمر المريض عن 18 ولا يزيد عن 60 سنة.
- أن يكون المريض قد استنفذ كافة السبل المؤدية إلى انقاص الوزن بالطرق الأخرى وفشل مثل الريجيم الغذائي والرياضة وغيرهما.

عدم الدقة في اختيار المريض المناسب لعمليات ربط المعدة قد يؤدي إلى مضاعفات صحية خطيرة مثل :

- نقص الكالسيوم.

- هشاشة العظام.
- نقص الفيتامينات.
- فقر الدم.
- التهاب المعدة.
- الاكتئاب أحياناً.
- ترهل الجلد والوجه.
- المغص الحاد.
- الانسداد المعوي (38).



شكل رقم(6): مخطط لرأب المعدة برباط عمودي قابل للتعديل

❖ **تكميم المعدة (Gastric Sleeve):**

تكميم المعدة هو عملية جراحية تتم بهدف فقد الوزن، وفيها يتم تقليل حجم المعدة إلى ما يقارب 15٪ من حجمها الأساسي، عن طريق إزالة جزء كبير من المعدة جراحيا، بموازاة قوس المعدة الأكبر. بعد ذلك يتم ضم الأجزاء المفتوحة معا (عادة باستخدام دباسات جراحية، أو غرز، أو الاثنين معا) حتى تصبح المعدة أشبه ما تكون بالأنبوب أو الكم على شكل الموزة. هذه العملية تصغر حجم المعدة بشكل دائم. تنفذ هذه العملية عن طريق المنظار، ولا يمكن إلغاؤها أو عكسها، وللعملية ما يُميزها :

- مع أن حجم المعدة أقل، إلا أنها تميل إلى العمل بشكل طبيعي يمكّن من استهلاك أغلب أنواع الطعام بكميات صغيرة .

- تزيل هذه العملية الجزء المسؤول من المعدة عن إفراز الهرمون الذي يحفز الشعور بالجوع هرمون الجريلين، مع أن ثبات هذا الأثر لم يتم التحقق منه بعد .
- تقل احتمالية حدوث متلازمة الإفراغ أو الإغراق السريع بسبب الاحتفاظ بالبواب (جزء من المعدة على شكل أنبوب يفتح على الإثني عشر) مع أن هذه المتلازمة يمكن أن تحدث حال القيام بأي عملية جراحية للمعدة.
- تقلل من احتمالية حدوث القرح المعوية.
- يحدث فقدان الوزن بعد الجراحة بشكل تدريجي على مدار 18 شهرًا.

- بتجنب عملية المجازة المعوية، تقل فرص حدوث الانسداد المعوي، والأنيميا/فقر الدم، وهشاشة العظام، ونقص البروتين، ونقص الفيتامينات بشكل كبير .
- العملية فعالة للغاية كعملية أولية للمرضى ذوي مؤشر كتلة جسم عالي 55< كغ\متر2.
- بعض النتائج المبدئية تبدو مبشرة لتنفيذها كعملية وحيدة للمرضى ذوي مؤشر كتلة جسم منخفض (35–45 كغ\متر2) .
- تعد خيارا مغريا للمصابين مسبقا بالأنيميا (فقر الدم)، أو مرض كرون، أو متلازمة القولون المتهيج (المعروف شعبيا بالقولون)، أو أي حالات مرضية أخرى تضعهم تحت خطر عال لا يمكِّنهم من القيام بعملية المجازة المعوية .

عادة ما يفضل الأطباء إجراء عملية تكميم المعدة بالمنظار بدلًا من الجراحة المفتوحة، حيث يكشف المنظار تجويف البطن من الداخل للطبيب برؤية جيدة، ولا يتطلب عمل جروح كبيرة في منطقة البطن .

تبدأ العملية بالتخدير، ثم إدخال المنظار من إحدى الفتحات للبطن، لتأتي أهم خطوات العملية وهي تصغير مساحة المعدة بنسبة قد تصل إلى 70–80%، يمكن المنظار الطبيب من التحكم في تحديد موقع المعدة والجزء المستأصل منها وتكميمها، ثم قفل الشقوق الصغيرة في البطن تمهيدًا لإنهاء العملية .

نتائج تكميم المعدة

يتم قياس نجاح عملية تكميم المعدة بعدها بمدى ما يحققه المريض من خسارة الوزن الزائد، مع التزامه بنظام غذائي صحي متوازن، وبالتأكيد تجنب الرجوع للوزن السابق بعد خسارته والوصول للوزن المثالي والاستقرار عليه، بالإضافة للسماح للجسم بالتخلص من الأمراض المصاحبة للسمنة، والقضاء على مسببات آلام العظام والمفاصل، مما يتيح خفة الحركة وسهولة التنقل، والعودة إلى روتين اليومي بدون شكوى آلام مزعجة.

نصائح بعد عملية تكميم المعدة

لضمان الحصول على أفضل النتائج وتجنُب العديد من المضاعفات المحتملة ينصح باتبّاع مجموعة من النصائح، أهمّها :

- الالتزام بنظام غذائي صحّي بإشراف اختصاصيي التغذية والحميات، بحيث يتضمّن تناول وجبات محدّدة بكميّات قليلة وبمكوّنات صحيّة تقدّم للجسم حاجته من المواد الغذائيّة الضروريّة دون أن تتسبّب له بمشاكل صحيّة تهيئ الفرصة لعودة مشكلة زيادة الوزن.
- الابتعاد عن تناول أصناف من المأكولات والمشروبات، مثل الحلويات، المقليّات، المشروبات الغازيّة وغيرها.
- محاولة تغيير بعض العادات غير المرغوبة، مثل الاعتياد على المضغ البطيء للقيمات الطعام والتوقُّف عن تناول الطعام فَور الشعور بالشَبَع.
- ممارسة الرياضة بانتظام وإبقاء الجسد بحالة نشِطة حتى تساعده في خسارة أعلى للدهون غير المرغوبة في الجسم (39).

❖ **بالون المعدة(Intragastric Balloon):**

عملية البالون المعدي تتم عن طريق وضع بالون مفرغ من الهواء بداخل المعدة، ثم ملؤه لتقليص المساحة بداخل المعدة. يمكن أن يترك البالون بداخل المعدة حتى 6 أشهر، ويؤدي إلى فقدان ما يقارب 90%– 50%من مؤشر كتلة الجسم خلال نصف عام.

عملية البالون المعدي مصرح بها في أستراليا، وكندا، والمكسيك، والهند، الولايات المتحدة الأمريكية (حيث حصلت على اعتماد هيئة الغذاء والدواء الأمركية عام 2015) بالإضافة إلى عدد من دول أوروبا وأمريكا الجنوبية. قد يستخدم البالون المعدي قبل إجراء عملية أخرى لمساعدة المريض على تخفيف الوزن ليصل إلى وزن مناسب للعملية، كما يمكن أن تستخدم العملية في حالات أخرى لو دعت الحاجة إليها (40).

❖ **ثني المعدة(Gastric Plication) :**

وهي عبارة عن شكل من أشكال العملية الأكثر شهرة; تكميم المعدة، وفيها يتم تكميم المعدة عن طريق تدبيس جزء منها على شكل كم بالخياطة عوضا عن قص وإزالة نسيج المعدة مما يحفظ قدراتها الطبيعية على امتصاص الغذاء . يقلص ثني المعدة من حجم معدة المريض بشكل كبير، مما يساعد المريض على الشعور بالشبع من كميات أصغر من الطعام. حققت هذه العملية نتائج باهرة تم نشرها في دراسة حديثة أجريت في مجلةBariatric Times ، بنيت على دراسة نتائج ما بعد العملية ل66 من المرضى (44 إناث) ممن أجريت عليهم العملية بين يناير 2007 حتى مارس 2010. معدل عمر المرضى كان 34 عاما، وكان معدل كتلة الجسم 35. وقد تمت جدولة مراجعات العيادة على فترات منتظمة لمرحلة ما بعد الجراحة لقياس وتقدير السلامة ومعدل فقدان الوزن لدى المرضى. لم يتم التبليغ عن أي مضاعفات كبرى لدى أي من المرضى ال66. كما أن معدل فقدان الوزن مقارب لعملية المجازة المعدية .

تصف الدراسة عملية ثني المعدة بأنها عملية مقيدة تقلل من حصول المضاعفات التي تحصل مع ربط المعدة أو تكميمها، وذلك بسبب حصول التقييد المطلوب دون استخدام أي أدوات مزروعة، أو الحاجة إلى استئصال (قص) المعدة وتدبيسها (41).

3-2-3 -العمليات المختلطة:

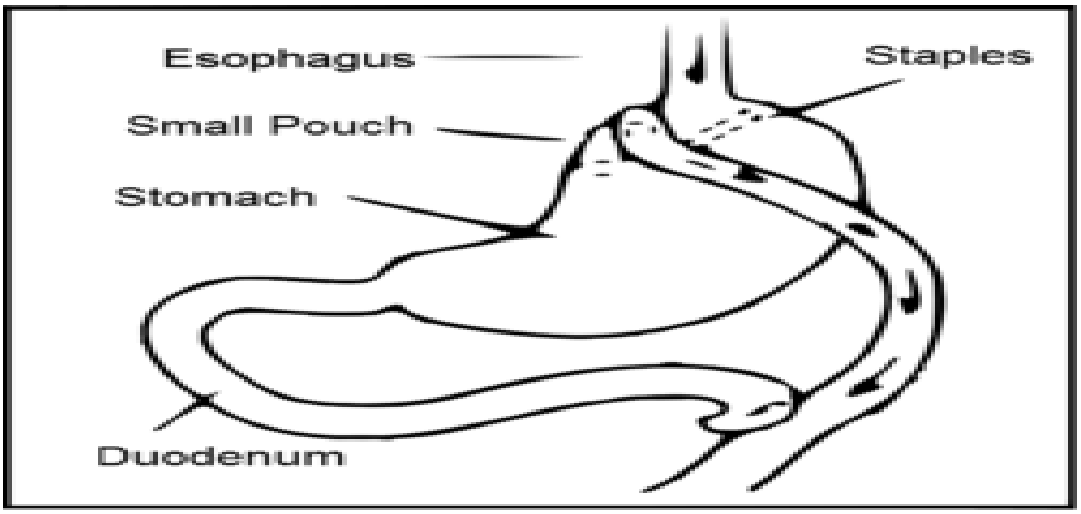
تقوم العمليات المختلطة بتطبيق كلا التقنيتين في الوقت نفسه .

- **جراحة المجازة المَعدية (Roux-en – Y Gastric Bypass):**

إحدى أكثر الطرق انتشارا هي جراحة المجازة المَعدية، حيث يتم إنشاء حقيبة معدية صغيرة بواسطة آلة دباسة ثم يتم توصيلها بالأمعاء الدقيقة. بعد ذلك يتم توصيل الجزء العلوي من الأمعاء الدقيقة على شكل الحرفY .

جراحة المجازة المَعدية تعد أكثر العمليات انتشارا في الولايات المتحدة الأمريكية لإنقاص الوزن، تم إجراء ما يقارب 140.00 جراحة مجازةَ معدية في عام 2005. منذ ذلك الوقت انخفضت حصتها السوقية، وفي عام 2011 كانُ يعتقد أن نسبة إجراء عملية المجازة المعدية أصبح أقل من 50٪ من سوق عمليات إنقاص الوزن .

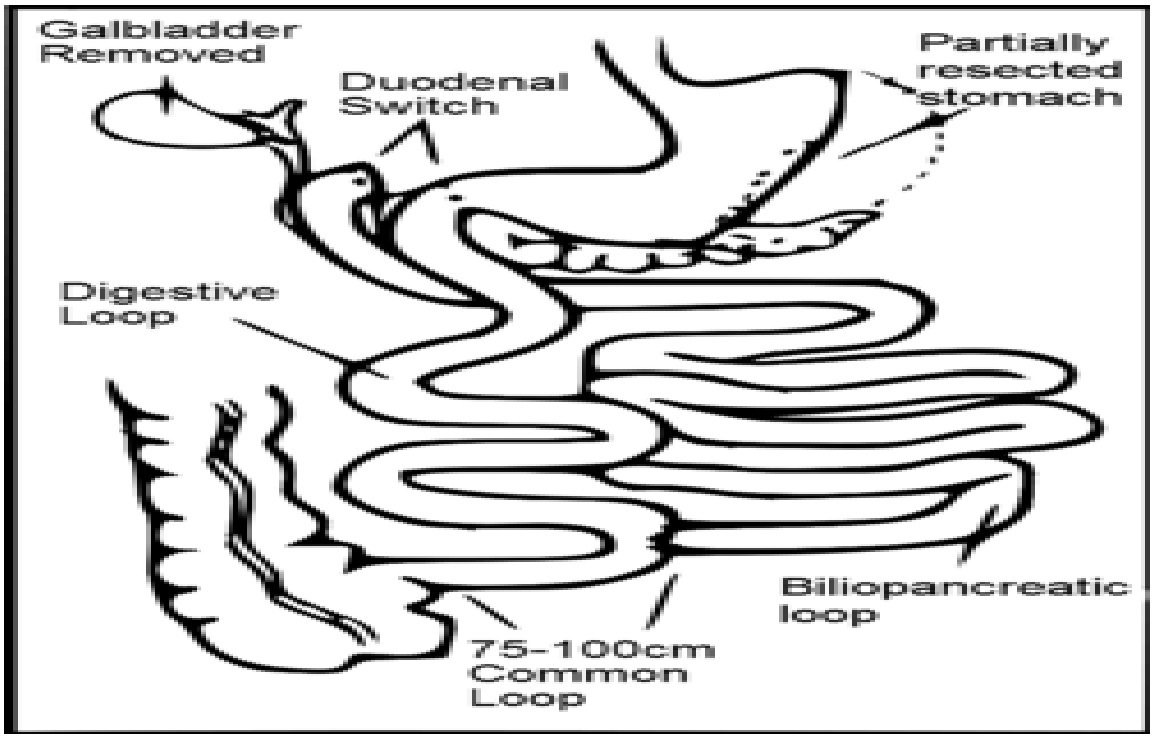
يعد الالتزام الصارم بطرق الأكل الصحي بعد إجراء العملية إحدى عوامل النجاح في أي من طرق طب السمنة الجراحي .هنالك مرضى معينون لا يستطيعون تحمل سوء الامتصاص ومتلازمة الإغراق المرتبطة بالمجازة المعدية. بالنسبة لمرضى كهؤلاء- وعلى الرغم من الاعتقاد المسبق أنها عمليات لا رجعة فيها- توجد حالات من المجازة المعدية التي يمكن عكسها جزئيا (42).



شكل رقم(7): رسم توضيحي لعملية إجراء جراحة المجازة المعدية

❖ تكميم المعدة مع تحويل الاثني عشر: (Duodenal Switch – DS)

تعد عملية تحويل الإثني عشر نوعًا من أنواع جراحة تغيير مسار عصارة البنكرياس والقنوات المرارية. فيها يتم استئصال جزء من المعدة وقوسها الأكبر. يتم تشكيل المعدة على شكل أنبوب بحجم 150 مل. وعن طريق تقليل حجم المعدة بهذه الطريقة يتم تقييد الاستهلاك الغذائي أيضا في هذه العملية. هذا النوع من الاستئصال المَعدي يعد تشريحيا ووظيفيا لا رجعة فيه. بعد ذلك يتم فصل المعدة من الإثني عشر ووصلها بالجزء السفلي من الأمعاء الدقيقة. يتم إعادة توصيل الإثني عشر والجزء العلوي من الأمعاء الدقيقة بالجزء الباقي على بعد 100–57سم من القولون (43).



شكل رقم(8): رسم توضيحي عملية تكميم المعدة مع تحويل الاثني عشر

❖ تحفيز المعدة المزروع: (Implantable Gastric Electrical Stimulation – GES)

يقوم الجراح في هذه العلمية بزرع جهاز مشابه لجهاز تنظيم ضربات القلب، بحيث تقوم الأسلاك الكهربائية بتحفيز السطح الخارجي للمعدة، ولازالت العملية تحت الدراسة في الولايات المتحدة الأمريكية. يعتقد أن التحفيز الكهربائي يقوم بتعديل إشارات الجهاز العصبي المعوي والتي يقوم الدماغ بتفسيرها كشعور بالشبع والامتلاء. البراهين المبدئية تقترح أن العملية أقل فعالية من الأنواع الأخرى لجراحات السمنة (44).

❖ حقن البوتكس في المعدة: (Intragastric Botulinum Toxin Injection)

عملية حقن البوتكس داخل المعدة هي عملية بسيطة غير جراحية سريعة تحتاج لمدة بسيطة حوالي 10 دقائق. يعمل ذلك على إراحة عضلات المعدة، حيث تتوقف العضلات عن الانكماش وبالتالي يشعر المريض بأنه شبع بسرعة وعدم الرغبة في تناول الطعام (45).

3-3 -مدى فعالية العملية:

1. فقدان الوزن

بشكل عام، عمليات سوء الامتصاص بالدرجة الأولى تؤدي إلى مزيد من فقدان الوزن بالمقارنة بالعمليات المقِّيدة ولكن لديها مخاطر أعلى من غيرها، أعلى مستوى في خسارة الوزن يحدث في الأشهر ال 10 الأولى بعد الجراحة. وقد أثبتت الدراسات الحديثة أن متوسط النتائج (3-8 سنوات) ونتائج المدى الطويل 10 < عامًا لفقدان الوزن لعملية المجازة المعدية (RYGB)و(LAGB) تكميم المعدة تصبح مشابهة جدا. غير أن معدل متوسط فقدان الوزن لمرضى (25% to 80%) LAGB يعد أوسع من مرضى (50% to 70%) RYGB تشير الإحصائيات (لما بعد 5 سنوات) أن فقدان الوزن من تكميم المعدة يقارب فقدانه من عملية المجازة المعدية RYGB .

2. انخفاض نسبة الوفيات والأمراض

على المدى القصير، يرتبط فقدان الوزن من جراحات علاج البدانة مع انخفاض في نسب حدوث بعض الأمراض المصاحبة للسمنة، مثل السكري، ومتلازمة التمثيل الغذائي وتوقف التنفس أثناء النوم، ولكن الفائدة لمرض ارتفاع ضغط الدم غير مؤكدة. ومن غير المؤكد أيضا ما إذا كانت أي من جراحات طب السمنة الجراحي أكثر فعالية من الأخرى في الحد من الإصابة بآثار ومضاعفات السمنة .أما بالنسبة لمضاعفات العمليات على مدى الطويل فلا توجد أدلة واضحة مقارنة بالطرق التقليدية لفقدان الوزن .

ونظرا لنسب التحسن العالية والشفاء لمرضى السكري عن طريق طب السمنة الجراحي، فقد جذب ذلك اهتماما كبيرا في تقديم هذا النوع من التدخل العلاجي للأشخاص الذين يعانون من مرض السكري من النوع 2 الذين لديهم مؤشر كتلة الجسم أقل مما هو مطلوب عموما لهذه العمليات الجراحية، ولكن الأدلة القوية المتوفرة قليلة والظروف المثلى لإجراء العمليات غير معروفة .

إن عمليات طب السمنة الجراحي المجراة بالمنظار تتطلب البقاء في المشفى ليوم أو اثنين فقط. كما أن المضاعفات على المدى القصير التي تحدث بعد عملية رباط المعدة القابل للتعديل بالمنظار قد لوحظ أنها أقل من مضاعفات عملية المجازة المعدية بالمنظار، وأن مضاعفات عملية المجازة المعدية بالمنظار تعد أقل من مضاعفات عملية المجازة المعدية التقليدية) المفتوحة من الناحية النفسية والاجتماعية، اقترحت بعض الدراسات أن الصحة النفسية يمكن أن تتحسن بعد عمليات طب السمنة الجراحي(46).

3-4 -المضاعفات والمخاطر:

إن مضاعفات عمليات تخفيف الوزن تحدث بشكل متكرر، وذلك أكثر شيوعا عند ذوي مؤشر كتلة الجسم الأكبر من 40، وقد أدى ذلك إلى زيادة التكاليف الصحية، وكان من المشكلات الشائعة :متلازمة الإفراغ أو الإغراق السريع عند ما يقارب 20٪ (الإصابة بانتفاخات وإسهال بعد تناول الطعام مما يستلزم تناول وجبات صغيرة أو استعمال بعض الأدوية)، وحدوث تسرب في مكان العملية (12٪)، وفتق جراحي (7٪)، وعدوى أو التهاب (6٪)، وذات الرئة (4%)، بينما كان معدل الوفيات يقارب 0.2٪، وبما أنه قد لوحظ أن معدل الإصابة بالمضاعفات يقل في حال كان الجراح الذي أدى العملية خبيرا بها(47)، فقد حثت التوصيات إلى أن تقام العمليات في وحدات متخصصة بجراحات السمنة، كما لوحظ أن معدلات التسرب كانت أعلى في المراكز ذات الإقبال الأقل مقارنة بالمراكز ذات الإقبال الأعلى، ولكن معدلات حدوث التسربات على مستوى العالم قد قلت الآن إلى ما معدله 1-5٪ .وطبقا لدراسة أقيمت من قبل الجمعية الأمريكية لجراحات السمنة فإن إحتمالات خطر الوفاة للمرضى الذين خضعوا لجراحة سمنة خلال ثلاثين يوما بعد العملية هي 0.15% أو ما يعادل تقريبا واحد من كل ألف مريض، وهي معدلات تعتبر أقل من معدلات الوفاة لعمليات جراحية شائعة مثل عملية المرارة على سبيل المثال .

وقد تم الإبلاغ عن حالات إصابة بأمراض العظام الأيضية التي تتجلى على هيئة هشاشة العظام وفرط نشاط جارات الغدة الدرقية الثانوي عند المرضى بعد عملية المجازة المعدية Roux-en-Y والتي تحدث كنتيجة لنقص امتصاص الكالسيوم .إن أعلى تركيز لناقلات الكالسيوم يوجد في الإثني عشر، وبما أن الطعام المتناول لن يمر عبر الإثني عشر بعد عملية المجازة المعدية، فإن معدلات الكالسيوم في الدم قد تقل، مما قد يؤدي إلى الإصابة بفرط نشاط جارات الغدة الدرقية الثانوي، وارتفاع في تقلب العظام، وانخفاض في كثافة العظم، كما اتضح وجود علاقة طردية بين نسبة الإصابة بالكسور وعمليات تخفيف الوزن بشكل عام.

كما أن فقدان الوزن بشكل سريع بعد عمليات تخفيف الوزن قد يساعد في الإصابة بحصوات المرارة عن طريق زيادة قابلية العصارة الصفراوية على تكوين الحصوات، وقد تمت دراسات الآثار الجانبية على الكلى حيث إنهم نتيجة غير طبيعية لتحليل البول هي فرط أوكسالات البول والتي قد تؤدي إلى اعتلال الكلية بالأوكسالات وبالتالي الفشل الكلوي الدائم. ما قد تمت الإشارة إلى حالات من الإصابة بانحلال الربيدات والذي يؤدي إلى قصور كلوي حاد، وانحدار في قدرة الكلى على موازنة الأحماض والقواعد بعد هذه العمليات، كثيرًا ما يحدث نقص في المغذيات الدقيقة كالحديد، وفيتامين ب12، والفيتامينات القابلة للذوبان في الدهون، والثايمين (فتامين ب1)، وحمض الفوليك خاصة بعد عمليات سوء الامتصاص، كما أُبلغ عن حدوث بعض نوبات الصرع الناتجة من انخفاض معدل سكر الدم بسبب زيادة إفراز الإنسولين والتي قد تحدث كنتيجة لفرط تنسج خلايا الجزر البنكرياسية(48)، وقد ذكرت دراسة في مجلة الجراحة للجميعة الطبية الأمريكية JAMA-Surgery أن معدلات القيام بإيذاء النفس والانتحار ترتفع عند مرضى جراحات السمنة (49)

4-التضيق بعد عمليات قص المعدة

التضيق بعد عملية قص المعدة(Sleeve Gastrectomy Stenosis): هو أحد المضاعفات المحتملة التي قد تظهر بعد الجراحة، ويُقصد به تضيق الجزء المتبقي من المعدة أو منطقة الاتصال بين المعدة والأمعاء، مما يؤدي إلى صعوبة في تناول الطعام أو الشعور بالامتلاء بسرعة.

قد يكون حادا ومبكرا في الأسابيع الأولى بعد العملية بسبب الوذمة أو التورم حول خط الدبابيس، أو مزمنا ومتأخر بعد أشهر أو سنوات نتيجة التليف أو الندبات أو التواء المعدة (50).

4-1 -الانتشار:

- يحدث تضيق المعدة في نسبة تتراوح بين 0.5% إلى 3.5% من الحالات، ويبلغ بعض الدراسات عن متوسط حوالي 1%، وتزيد النسبة إلى نحو 10% عند إجراء عمليات إعادة التدخل.
- فقط حوالي 1-4% من المرضى يعانون من أعراض كافية تستدعي العلاج (سواء بالمنظار أو الجراحة) (51).

4-2 -الموقع والآلية:

يحدث التضيق غالبا في الزاوية الحادة (incisura angularis) أو بروز أو التواء في إنبوب المعدة، ما يعرف بالتضيق الوظيفي أو التضيق العضوي (functional/mechanical malrotation)

4-3-الأعراض السريرية:

- صعوبة في البلع أو تناول الطعام.
- شعور بالامتلاء بعد كمية صغيرة من الطعام.
- غثيان أو قيء متكرر (خصوصا بعد تناول طعام صلب).
- فقدان الوزن بشكل مفرط أو غير صحي.
- ألم في أعلى البطن، ارتداد المري أو التهاب المريء (51).

4-4-الأسباب المحتملة:

- التدوير المحوري لخط التدبيس.
- استخدام أنبوب معايرة صغير جدا (bougie).
- بدء التدبيس قريبا جدا من الانحناء الصغير للمعدة.
- النزيف أو التسريب يترتب عليه التئام بالنسيج الندبي، مما يؤدي إلى انكماش تدريجي
- التهاب أو تورم في منطقة الجراحة.
- تضيق وظيفي نتيجة لتغيرات في حركة المعدة بعد العملية(52)

4-5 -التشخيص:

يتم التأكد عبر إجراء تنظير هضمي علوي و/أو تصوير بالباريوم التي تظهر تضيق مفاجئ وتأخر بمرور الصبغة أو انعكاسها.

4-6 -طرق العلاج:

- في بعض الحالات، يستخدم **الدعامات المعدنية المغلفة (sems)** خاصة في التضيق الوظيفي والتواء الإنبوب.
- **العلاج الغذائي** :تناول وجبات صغيرة وسهلة الهضم في الحالات الخفيفة أو غير المصحوبة بأعراض شديدة (53).
- **التوسيع بالبالون** عبر التنظير، وهي طريقة غير جراحية لتوسيع المنطقة المتضيقة وهو الخيار الأول، عادة يتطلب أكثر من جلسة، ويبلغ معدل النجاح حوالي 90-70% في الحالات المختارة (54).
- **الجراحة التصحيحية** :في الحالات الشديدة التي لا تستجيب للعلاج المحافظ، عادة بعد فشل الجلسات المنظارية (ثلاث محاولات غير ناجحة)، لم تسجل أي حالات تكرار التضيق بعد الجراحة في بعض الدراسات (55).

الدراسة العملية

المواد والطرائق

1-1-تصميم الدراسة:

Retrospective Cohort Study.

1-2-مكان وزمان الدراسة:

مشافي جامعة دمشق (الوطني الجامعي، المواساة الجامعي) في الفترة الممتدة بين 2017/1/1 وحتى 2023/1/1

1-3-العينة:

المرضى من كلا الجنسين المراجعين والمحولين لمشافي جامعة دمشق (مشفى الوطني والمواساة) لإجراء قص معدة بالتنظير وذلك في الفترة الممتدة بين 2017/1/1 وحتى 2023/1/1.

1-4-معايير قبول المرضى في الدراسة:

سيتم تضمين جميع المرضى من الجنسين:

1. الذين أعمارهم بين 18- 70 سنة
2. الخاضعين لقص معدة بالتنظير بشكل انتخابي

1-5-معايير استبعاد المرضى في الدراسة:

1. المرضى الذين أجروا عمليات قص معدة بتكنيك مختلف عما هو في الدراسة
2. المرضى الذين خضعوا لتصوير ظليل بالباريوم خلال فترة أقل من 4 أسابيع بعد الجراحة
3. المرضى الذين خضعوا للتصوير الظليل بمواد منحلة بالماء
4. المرضى الذين لديهم اختلاطات أخرى

1-6-طريقة العمل

تم الرجوع إلى أضابير المرضى في الشعب الجراحية العامة في المشافي الجامعية والتواصل معهم ومتابعتهم بعد العمل الجراحي و مراقبة تطور أية أعراض انسدادية لديهم، تم تقسيم المرضى خلال المتابعة إلى مجموعتين الأولى مرضى لديهم أعراض انسدادية والثانية مرضى دون أعراض انسدادية.

تم تعريف حدوث التضيق عبارة عن انخفاض غير طبيعي في قطر المعدة أو مجرى مرور الطعام، وتم تشخيصه عبر التنظير الهضمي والصورة الباريتية بالإضافة إلى الأعراض السريرية.

تم تعريف التضيق الباكر بالذي يحدث خلال الأسابيع الأولى بعد الجراحة.

1-7-استمارة البحث:

المعلومات العامة			
الاسم:	**العمر:**	**BMI:**	**الحالة العائلية:**
مكان الولادة:	**الهاتف:**		
تاريخ القبول:			**تاريخ الخروج:**
رقم المريض في الدراسة:			**رقم الملف الطبي:**
المشفى			

الأعراض	
○ إقياء	○ غثيان
○ جزر معدي مريئي	
○ الم بطني	
○ قلس	
○ عسرة بلع	○ لا عرضي

الوسائل الاستقصائية المستخدمة
• تحاليل مخبرية عامة • تصوير ظليل بالباريوم • تنظير هضمي علوي

طريقة العلاج
• توسيع بالبالون • جراحة • علاج محافظ

1-8-الاعتبارات الأخلاقية Ethical considerations:

تم تصميم هذه الدراسة وفقاً للمبادئ الأخلاقية المتعارف عليها في البحوث الطبية الحيوية، بما في ذلك إعلان هلسنكي. تم الحصول على موافقة مسبقة من لجنة أخلاقيات البحث العلمي قبل البدء بالدراسة رقم /1357/.

فيما يتعلق بالموافقة المستنيرة للمشاركين فقد تم شرح طبيعة الدراسة والمخاطر والفوائد المحتملة لكل مشارك بشكل واضح، وتم منحهم الوقت الكافي لطرح الأسئلة واتخاذ قرار مستنير بالمشاركة. كما تم التأكيد على سرية البيانات واستعمالها لأهداف الدراسة فقط وحق المشاركين في الانسحاب من الدراسة في أي وقت دون أن يؤثر ذلك على الرعاية الطبية المقدمة لهم.

1-9-طرق التحليل الاحصائي:

تم استعمال برنامج Excel لتحليل البيانات وتنظيمها وإعدادها للتحليل الإحصائي المتقدم، كما تم الاعتماد على برنامج SPSS لإجراء التحليل الإحصائي المتقدم بما في ذلك اختبار كاي- تربيع Chi-square للمقارنة بين المتغيرات الفئوية في المجموعتين، بينما استعمل اختبار t-test للعينات المستقلة لمقارنة المتغيرات الكمية بين المجموعتين. اعتبرت قيمة P التي تقل عن 0.05 هامة إحصائياً.

1-10-المحددات والمعوقات:

عدم توفر أجهزة الستابلر اللازمة لعملية قص المعدة في مشافي التعليم العالي بشكل دائم.

1-11-التكاليف:

لم يكن هناك تكاليف كبيرة وتم العمل وفق الإمكانيات والموارد المتاحة.

الموافقة المستنيرة

عنوان الدراسة:

دراسة مقارنة بطرق تدبير التضيق بعد جراحة قص المعدة

طبيعة الدراســـة تعتمد على تحليل البيانات الخاصـــة بك دون أي تغيير على خطة العلاج الأساسية المخطط لها من قبل طبيب الأورام والجراحة المسؤول عن حالتك.

البيانات والنتائج التي سوف تظهر تتمتع بالسرية التامة ولن يتم استخدام ما يشير إلى هويتك بأي صورة كانت.

ستتم الإجابة عن أي استفسار ترغب به من قبل الباحث.

يمكنك رفض الدخول بالدراســة أو الانســحاب منها بأي وقت دون أن يؤثر ذلك على نوعية الخدمة الصحية المقدمة لك.

أقر أن هذه الموافقة تمت بعد الاطلاع على التفاصيل الواردة سابقاً والإجابة عن كل أسئلتي واستفساراتي عن الموضوع.

اسم وتوقيع المريض الطبيب الباحث

نموذج عن الموافقة المستنيرة المستخدمة في الدراسة

2- النتائج

خلال دراستنا حقق 300 مريض معايير الاشتمال ضمن الدراسة من المقبولين في شعب الجراحة العامة في مشافي المواساة والوطني الجامعية، ومن خلال المتابعة طور حوالي 80 مريض اختلاطات أخرى غير التضيق وتم علاجها جراحيا تم استبعادهم من الدراسة وبذلك بلغ حجم العينة النهائي 220 مريض.

في دراستنا عانى 52 مريض من أعراض انسدادية بعد العمل الجراحي بنسبة تصل 23.6%، 16 مريض عانوا من الأعراض خلال الأشهر 3 الأولى من العمل الجراحي بنسبة 30.7%، 36 مريض عانوا من أعراض انسدادية بعد 3 أشهر من العمل الجراحي بنسبة 69.2%

تم إجراء تنظير هضمي علوي ل 55 مريض الذين عانوا من أعراض انسدادية بعد الجراحة وغيرها من أعراض وتبين وجود تضيق صريح عند30 مريض بنسبة 54.5%،

تم إجراء تصوير بالباريوم ل36 مريض وتبين وجود تضيق صريح عند 32 مريض بنسبة 88.8%،

تبين عدد المرضى الذين طوروا تضيق في دراستنا 34 مريض بنسبة 15.4%، حدث تضيق باكر لدى 6 مرضى بنسبة 2.7% خلال الأسابيع الأولى من بعد الجراحة، في حين طور 26 مريض تضيق بعد 3 أشهر أو أكثر من الجراحة بنسبة11.8 %، فيما تبقى مريضين لم يشكوا من أية أعراض وتم كشف التضيق صدفة بنسبة 0.9%.

تم اتباع علاج محافظ لدى 20 مريض ممن عانوا من تضيق وتحسنت الأعراض عند مريضين فقط

تم إجراء توسيع بالبالون 18 مريض يعاني من التضيق وتحسنت الأعراض لدى 10مرضى بعد التوسيع الأول، لكن كان هناك نكس بعد أشهر لدى 5 مرضى تم إجراء توسيع مرة أخرى وتحسنت الأعراض لدى3 مرضى، وتمت إعادة التوسيع لدى 5 مرضى ممن لم يستجيبوا على التوسيع الأول وتحسن مريضين فقط.

تم وضع دعامة ستنت لدى 2 من المرضى ممن لم يستجيبوا للتوسيع بالبالون وكان هناك تحسن بالأعراض

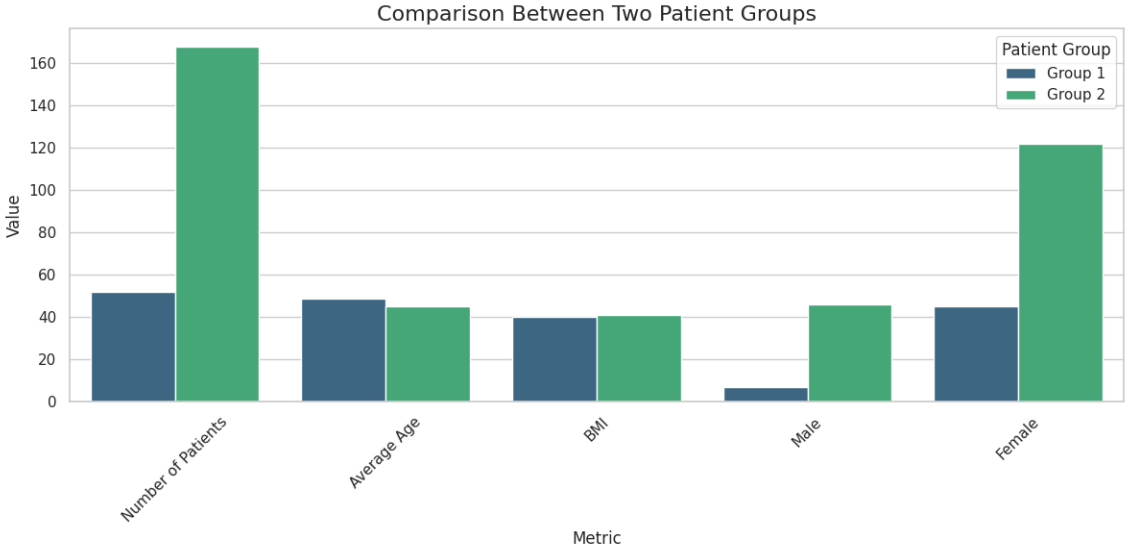
تم إجراء الجراحة ل 18 مريض (RYGB) وتحسنت الأعراض مباشرة بعد الجراحة، حيث 6 مرضى تم تحويلهم للجراحة بعد فشل العلاج المحافظ والتوسيع بالبالون، و12مريض تم تحويلهم للجراحة مباشرة.

2-1 -البيانات الإحصائية للمرضى المشاركين بالدراسة:

تكونت العينة من 220 مريض عانى 52 مريض من أعراض انسدادية بنسبة 23.6% و168 مريض لم يشكوا من أي أعراض بنسبة 76.3% ، توزعت المجموعة الأولى بين 45 أنثى و 7 ذكور و الثانية 122 أنثى و46 ذكر وكان فرق هام إحصائيا بين المجموعتين حيث كانت p value=0.04، وهذا يشير إلى وجود علاقة محتملة بين الجنس وظهور التضيق، حيث الإناث أكثر إصابة بالتضيق في دراستنا، متوسط الأعمار 49 سنة في المجموعة الأولى مقابل45 سنة في المجموعة الثانية وتبين أن هناك فرق هام إحصائيا بالنسبة للعمر حيث كانت P value=0.0005 مما يدل على أن العمر قد يكون عاملا مؤثرا في حدوث التضيق ، ومتوسط كتلة مشعر الجسم 42 في المجموعة الأولى بينما 41 في المجموعة الثانية وتبين لم يكن هناك فرق هام إحصائيا.

المتغير	مجموعة أولى	مجموعة الثانية	المجموع	P value
عدد المرضى	52	168	220	
متوسط العمر	6±49	10±45		0.0005
BMI	2.3±42	5.2± 41		0.053
ذكور	7	46	53	0.04
إناث	45	122	167	

جدول (1) البيانات الإحصائية للمرضى المشاركين بالدراسة (تم التعبير عن البيانات باستخدام المتوسط الحسابي± الانحراف المعياري)



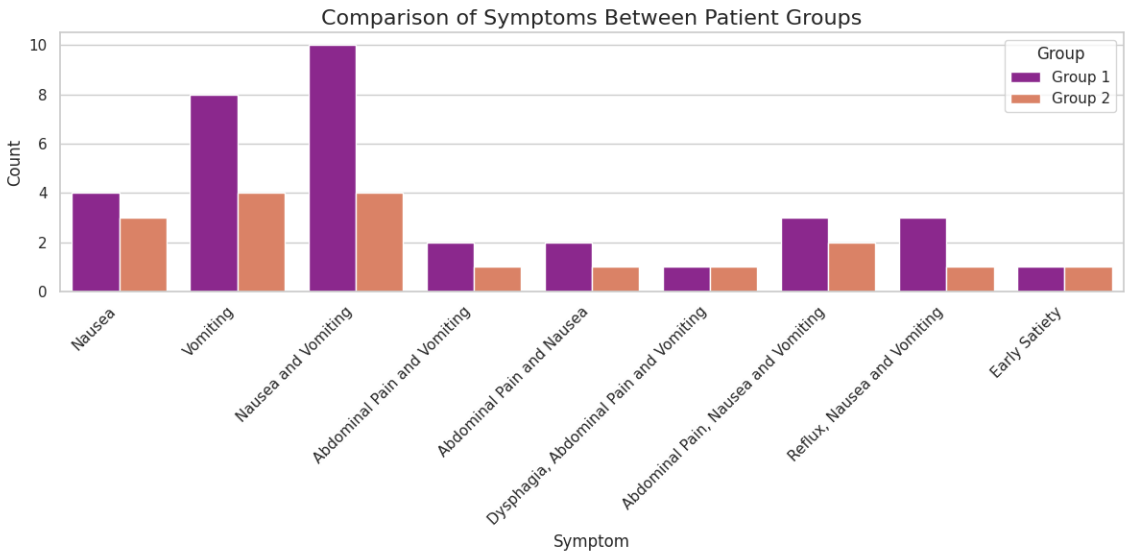
مخطط بياني (1) التوزع الإحصائي لبيانات المرضى المشاركين في الدراسة

2-2 -الأعراض الانسدادية لدى المرضى الدراسة:

عدد المرضى الذين عانوا من أعراض انسدادية في دراستنا بلغ 52 مريض من أصل 220 بنسبة 23.6% ، تم تقسيم المرضى العرضيين لمجموعتين الأولى مرضى لديهم أعراض انسدادية مع وجود تضيق صريح في المعدة والمجموعة الثانية مرضى لديهم أعراض انسدادية دون وجود تضيق ، بلغ عدد المجموعة الأولى 32 مريض بنسبة61.5% بينما المجموعة الثانية بلغ عدد المرضى20 بنسبة 38.4% ، وتبين أن ظهور الأعراض الانسدادية لدى المرضى بعد العمل الجراحي قد يشير إلى احتمالية لحدوث تضيق تالي للجراحة بنسبة أكبر مما لم يظهر لديهم أعراض ، لكن هناك احتمال لوجود تضيق دون وجود أعراض انسدادية وتحقق ذلك عند مريضين في دراستنا .

المتغير	المجموعة الأولى	المجموعة الثانية	المجموع	P value
غثيان	4	3	7	**1**
إقياء	8	4	12	**1**
غثيان مع إقياء	10	4	14	**0.7**
ألم بطني مع إقياء	2	1	3	**1**
ألم بطني مع غثيان	2	1	3	**1**
عسرة بلع مع ألم بطني و إقياء	1	1	2	**1**
ألم بطني وغثيان وإقياء	2	2	4	**1**
قلس وغثيان وإقياء	2	2	4	**1**
شبع مبكر	1	2	3	**1**

جدول (2) الأعراض الانسدادية للمرضى المشاركين بالدراسة



مخطط بياني (2) التوزع الإحصائي للأعراض الانسدادية للمرضى المشاركين بالدراسة

2-3- طرق التشخيص للمرضى المشاركين بالدراسة:

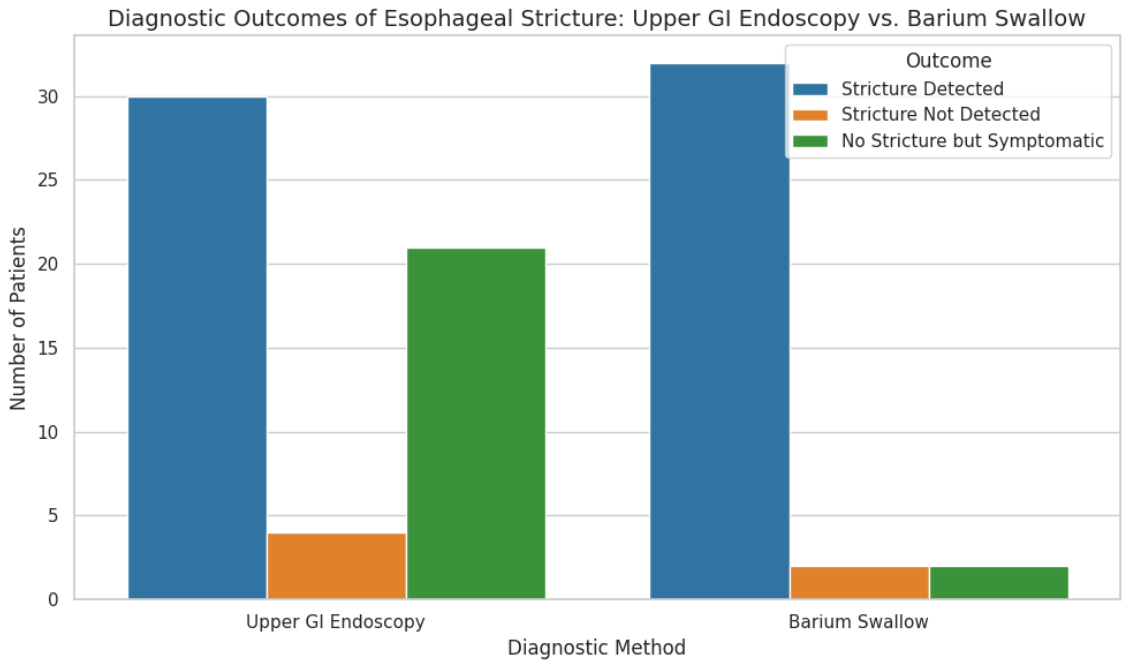
تم إجراء تنظير هضمي علوي ل 55 مريض من الدراسة وتبين وجود تضيق صريح لدى 30 مريض بنسبة 54.5 %، وكانت أكثر الأماكن تضيقا عند الثلمة الزاوية للمعدة (عدد المرضى يبلغ 12) بنسبة 40%، بينما عدد المرضى الذين طوروا تضيق في القسم العلوي من المعدة 5 بنسبة 16%، وجد تضيق التهابي عند 3 مرضى بنسبة8.8 % وتضيق صريح عند 12مريض بنسبة 35.2 %.

تم إجراء تصوير ظليل بالباريوم لدى 36 مريض ممن يعانون من أعراض انسدادية وتبين وجود 32 مريض لديهم تضيق بنسبة 88.88%، وكانت أكثر الأماكن تضيق عند الثلمة الزاوية 13 مريض بنسبة 36.1%، بينما عدد المرضى الذين طوروا تضيق في القسم العلوي من المعدة 6بنسبة 16.6%.

تبين التصوير بالباريوم أكثر حساسية لتشخيص التضيق من التنظير الهضمي العلوي p value=0.002

المتغير	تنظير هضمي علوي	تصوير ظليل بالباريوم
المرضى	**55**	**36**
مرضى لديهم تضيق مع أعراض	**28**	**32**
مرضى لديهم تضيق دون أعراض	**2**	**0**
مرضى ليس لديهم تضيق مع أعراض	**21**	**2**
مرضى لديهم تضيق لكن لم يكشف بالاستقصاءات المجراة	**4**	**2**

جدول (3) طرق تشخيص التضيق لدى مرضى الدراسة



مخطط بياني (3) التوزع الإحصائي لطرق كشف التضيق للمرضى المشاركين بالدراسة

4-2 -الطرق العلاجية المتبعة لدى مرضى التضيق في الدراسة:

بلغ عدد المرضى الذين لديهم تضيق 34 مريض من أصل 220 مريض، مريضان من مرضى التضيق كانا غير عرضيين ولم يتطلبوا أي علاج لحالتهم، 32 مريض اخضعوا لعلاجات مختلفة.

20 مريض تم وضعهم على علاج محافظ تحسنت الأعراض عند اثنين منهم والباقي تم تحويلهم لإجراء توسيع بالبالون حيث بلغ عدد المرضى المجرى لهم توسيع 18 مريض، تحسنت الأعراض لدى 10 مرضى عند التوسيع الأول، وبعد إجراء التوسيع الثاني للمرضى الذين لم يستجيبوا للتوسيع الأول تحسن مريضين فقط، نكست بعد عدة أشهر الأعراض الانسدادية عند 5 مرضى تم إعادة التوسيع لهم وتحسن ثلاثة مرضى فقط.

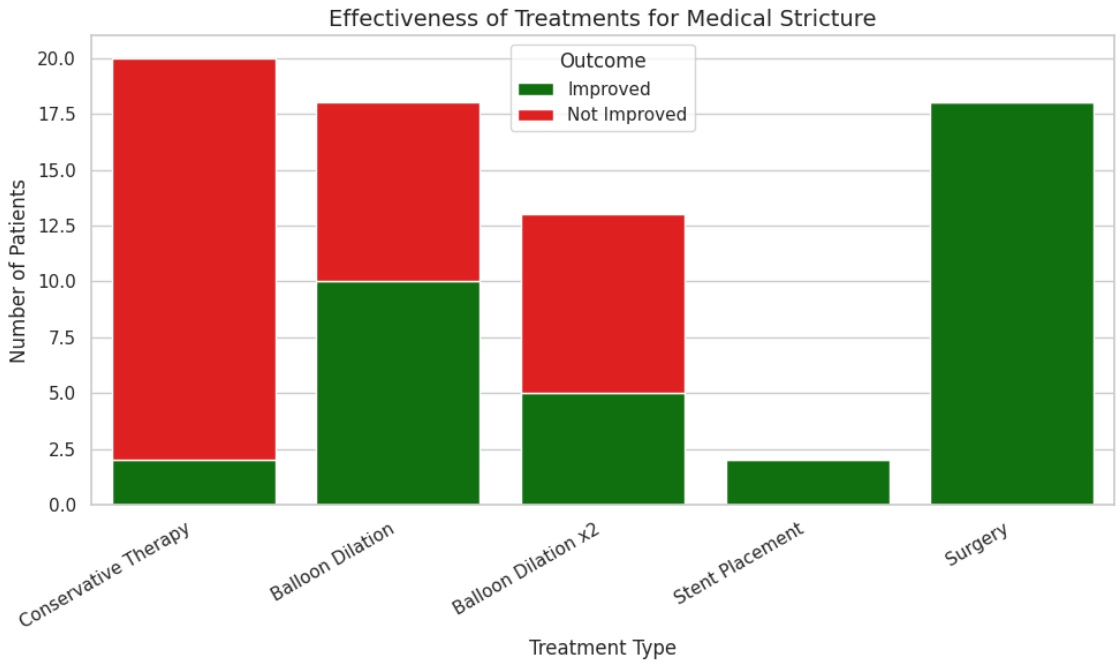
تم وضع دعامة ستنت عند مريضين لم يستجيبوا للعلاج السابق وتحسنت الأعراض لديهم.

تم إجراء جراحة ل 18 مريض من الدراسة، 12 مريض حولوا مباشرة للجراحة و6 منهم حولوا بعد فشل العلاجات السابقة، تم إجراء (RYGB) لدى هؤلاء المرضى وتحسنت الأعراض مباشرة بعد الجراحة.

المتغير	علاج محافظ	توسيع بالبالون عدد(1)	توسيع بالبالون عدد (2)	وضع دعامة ستنت	جراحة
عدد مرضى تحسنت لديهم الأعراض	(%10)2	(%55.6)10	(%38.4)5	(%100)2	(%100)18
عدد مرضى لم تتحسن لديهم الأعراض	(%90)18	(%44.4)8	(%61.5)8	0	0
عدد المرضى نكست عندهم الأعراض بعد التحسن	0	(%50)5	0	0	0

جدول (4) مقارنة طرق علاج التضيق لدى مرضى الدراسة

هناك فرق هام إحصائيا بين العلاج المحافظ والتوسيع بالبالون حيث بلغت قيمة P value= 0.002، حيث نتائج العلاج بالتوسيع أفضل في معالجة التضيق بالمقارنة مع العلاج المحافظ، في حين لم يكن هناك فرق هام إحصائيا بين التوسيع بالبالون ووضع دعامة ستنت حيث بلغت قيمة p value= 0.26، أما بمقارنة الجراحة ببقية العلاجات فهناك فرق هام إحصائيا حيث تراوحت قيمة p value بين 0.01 -0.00003، حيث تفوقت الجراحة على جميع العلاجات الأخرى المطبقة في دراستنا.



مخطط بياني (4) يظهر التوزع الإحصائي للعلاجات المستخدمة لدى مرضى التضيق

2-5-مناقشة نتائج البحث:

البدانة واحدة من أهم قضايا الصحة في القرن الحادي والعشرين في العالم حيث يعاني بما يقارب13% من سكان العالم من البدانة، ومن هنا اكتسبت عملية قص المعدة بالتنظير شهرة واسعة كإجراء لمعالجة البدانة، لكن لكل عمل جراحي اختلاطات مرافقة قد تحدث وتسبب مشكلة صحية هامة لدى المريض وتؤثر على نوعية الحياة، ومن بين أهم الاختلاطات بعد قص المعدة بالتنظير هو التضيق (56).

قد يكون التضيق عضوي مرتبط بوجود تسريب، خراج، ورم دموي داخل اللمعة بعد خياطة خط الستابلر، قص المعدة بشكل جائر، هجرة المعدة للمنصف، أو وظيفي بسبب انسداد في الثلمة الزاوية، التواء معدة حول محورها، أو التهابي ناجم عن وذمة مرافقة للالتهاب خصوصا في الحالات الباكرة من التضيق (57).

بلغ معدل حدوث التضيق في دراستنا 15.4%، وهو ضمن النطاق الموصوف عالميًا (0.7–20%) بحسب مراجعات حديثة (58).

من حيث الجنس، أظهرت الدراسة فرقًا هامًا إحصائيًا (p=0.04) حيث كانت الإناث أكثر عرضة للتضيق، وهو ما يتوافق مع بعض الدراسات التي أشارت إلى تأثير العوامل الهرمونية والاختلافات التشريحية (59).

من حيث العمر، وجد فرق هام (p=0.0005) يعزز أن العمر عامل مؤثر، حيث أن المرضى الأكبر سنًا أكثر عرضة للتليف والتندب.

من حيث BMI، لم يظهر فرق هام، مما يشير إلى أن شدة السمنة ليست العامل الأساسي في حدوث التضيق.

نسبة المرضى العرضيين بلغت **23.6%**، مع وجود نمطين: تضيق باكر (2.7%) ومتأخر (11.8%). قد تدل الأعراض الانسدادية التي من الممكن أن يشكو منها المريض بعد العمل الجراحي على أن هناك تضيق حاصل في المعدة وخصوصا إذا تواجد أكثر من عرض وفي دراستنا كانت أكثر الأعراض المرتبطة بحدوث تضيق هي الغثيان والإقياء.

التصوير بالباريوم أظهر حساسية أعلى (88.8%) مقارنة بالتنظير (54.5%) مع فرق إحصائي هام (p=0.002)، وهو ما يتوافق مع الدراسات التي تعتبر الباريوم وسيلة أساسية لتشخيص التضيق بعد الجراحة (60).

أكثر أماكن التضيق كانت عند الثلمة الزاوية بنسبة تقارب 40%، وهو موقع شائع عالميًا بسبب الزاوية التشريحية والضغط الميكانيكي (61)

العلاج المحافظ :أظهر فعالية محدودة جدًا (تحسن 10%)، مما يجعله خيارًا أوليًا مؤقتًا فقط.

التوسيع بالبالون :كان أكثر فعالية (تحسن أولي 55.6%) لكنه ترافق بنسبة نكس عالية (50%). الأدبيات تشير إلى أن الاستجابة للتوسيع بالبالون تصل إلى 60–98% في التضيق المبكر، بينما تنخفض إلى 60% فقط في التضيق المتأخر (62)

الدعامة :(Stent) أظهرت نتائج جيدة عند المرضى المقاومين للتوسيع، وهو ما تدعمه دراسات حديثة حول استخدام **Lumen-Apposing Metal Stents (LAMS)**التي أظهرت نجاحًا تقارب 76% على المدى الطويل (63)

الجراحة :(RYGB) كانت العلاج الأكثر نجاحًا (تحسن 100%) مع فرق إحصائي هام (P بين 0.01 و 0.00003) مقارنة ببقية العلاجات هذا يتماشى مع الأدبيات التي تعتبر الجراحة الخيار الذهبي للحالات المقاومة (64).

2-6-مقارنة مع الدراسات العالمية:

- بالمقارنة مع الدراسة الأمريكية التي أجراها williamNN زوملاؤه في قسم الجراحة العامة في مشفى بنسيلفانيا الجامعي بين 2011حتى 2016(11) : الدراسة شملت (43) مريضا خضعوا لعملية قص معدة بالتنظير وتم نشرها في شباط عام 2018، 26 مريض (60.4%) كان لديهم تضيق بعد عملية قص المعدة بالتنظير ، 24مريض(92.3%) كانت لديه التضيقات متوضعة في القسم القريب أو البعيد من

المعدة ، 23 مريض من اصل 33 (70%)ل كانت لديهم أعراض انسدادية و 3 مرضى من أصل 10(30%) لم يكن لديهم أعراض انسدادية مع وجود تضيق في المعدة، التوسيع بالبالون حسن الأعراض لدى 7 مرضى من أصل 8 (88%)

- في دراستنا عدد المرضى الكلي أكبر 220 وعدد المرضى الذين لديهم تضيق 34 (15.4%)، 32 مريض(94%) كانت لديهم أعراض انسدادية بينما مريضين (5.8%) لم يعانوا من أية أعراض رغم وجود تضيق لديهم ، أكثر المناطق تضيق في دراستنا عند الثلمة الزاوية حيث بلغ عدد المرضى 12(40%) ، وكان التصوير الظليل بالباريوم أكثر حساسية في كشف التضيقات من التنظير الهضمي العلوي ، وتفوقت الجراحة على باقي العلاجات في تحسين الأعراض الانسدادية عند مرضى التضيق.

- تميّزت دراستنا بحجم عينة أكبر بكثير (220 مريضًا) مقارنة بالدراسة الأمريكية (43 مريضًا)، مما يمنح نتائجنا قوة إحصائية أعلى وقدرة أفضل على رصد الاختلاطات منخفضة الحدوث.
ورغم ذلك، كانت نسبة حدوث التضيق في دراستنا أقل بكثير (15.4٪) مقارنة بالدراسة الأمريكية(60.4%) وهذا الارتفاع ذو دلالة إحصائية (P<0.0001)، وذلك قد يعزى لاعتماد الدراسة الأمريكية على متابعة دقيقة ربما سمحت بكشف حالات تضيق خفيفة لم تُكتشف في مراكز أخرى أو احتمال وجود تحيز انتقائي في الدراسة الأمريكية نظرًا لصغر حجم العينة.

- دراستنا اعتمدت بشكل أكبر على الجراحة كخيار علاجي نهائي، مع نتائج جيدة (تحسن لدى 18 مريضًا) أما الدراسة الأمريكية فضّلت العلاج المحافظ، وحقق نتائج ممتازة نسبيًا (تحسن لدى 11 مريضًا).
- في كلا الدراستين، تصوير الباريوم كان أكثر فعالية في كشف التضيقات مقارنة بالتنظير الهضمي العلوي.
- في دراستنا: نسبة حدوث التضيق لدى غير المصابين بالأعراض منخفضة جدًا (1.1٪) أما في الدراسة الأمريكية النسبة مرتفعة (30٪)، حيث أظهرت الدراسة وجود ارتباط دال بين التضيّق وظهور الأعراض الانسدادية($p \approx 0.02$)
- أظهرت الدراسة الأمريكية أن 92.3٪ من التضيقات كانت في القسم القريب أو البعيد من المعدة، بينما تركزت التضيقات في دراستنا بشكل أكبر عند الثلمة الزاوية (40%)، إضافة إلى فعالية عالية للتوسيع بالبالون بلغت 88% وكانت ذات دلالة إحصائية($p = 0.035$)

- بالمقارنة مع الدراسة الفرنسية التي أجراها Manos Th و زملاؤه في الجراحة العامة في مشفى خاص بفرنسا بين 2007 حتى 2015[12]: شملت الدراسة 18 مريض لديهم تضيق بعد قص معدة بالتنظير أجري لهم علاج عبر التنظير الهضمي العلوي ونشرت في أيلول عام 2016، المرضى مؤلفين من 13 امرأة و 5 ذكور، وكان متوسط العمر 37±8.4، ومتوسط BMI 41.6±8.7 kg/m2، معدل نجاح العلاج بالتنظير

الهضمي 94.4% ، مريض واحد احتاج جراحة تصحيحية ، ولا مريض حدث لديه هجرة ستنت ، ولم يوجد تضيق في القسم العلوي من المعدة .

- في حين دراستنا كان عدد مرضى التضيق 34 مريض، عدد الإناث 45 مقابل الذكور 7، متوسط العمر كان 6±49 ومتوسط BMI 2.3±42 kg/m2 ، معدل نجاح العلاج بالتنظير الهضمي العلوي 66.6%، 18مريض احتاجوا لإجراء جراحة تصحيحية ، وكان هناك تضيق في القسم العلوي من المعدة بنسبة 16%

- الفعالية العلاجية: الدراسة الفرنسية أظهرت نتائج أفضل في نسبة نجاح العلاج التنظيري (94٪ مقابل 66٪)، وكانت هذه النتيجة ذات دلالة إحصائية عالية($p \approx 0.00007$) .
- التحويل للجراحة: ارتفاع نسبة التحويل للجراحة في دراستنا (18 من 34) مقارنة بواحد فقط في الدراسة الفرنسية، وهو فرق ذو دلالة إحصائية واضحة($p < 0.001$)
- الخصائص السكانية: المرضى في دراستنا أكبر سنًا، وقد يؤثر ذلك على الاستجابة للعلاج، خاصة مع وجود سمنة مفرطة.
- إضافة إلى ذلك، لم تُسجل أي حالة هجرة ستنت أو تضيّق في القسم العلوي من المعدة، بينما سجلت دراستنا نسبة 16% من التضيّقات في هذا الموقع، وكان هذا الاختلاف ذا دلالة إحصائية($p < 0.05$)

- بالمقارنة مع دراسة عالمية شارك فيها عدد كبير من الأطباء الجراحة العامة في مراكز طبية مختلفة بالعالم تعنى بجراحة البدانة شملت 202 مريض لديهم تضيق بعد قص معدة خضعوا لتدبير مناسب للتضيق حسب حالة كل مريض نشرت عام 2022 (13)، حيث وجد تضيق التهابي لدى المرضى بنسبة 4.5% ، وتضيق صريح بنسبة 11%، وتضيق وظيفي بنسبة 84.5%، التضيق كان في القسم العلوي من المعدة لدى 53 مريض، بينما وجد التضيق في القسم المتوسط لدى 138 مريض وفي القسم البعيد لدى 11 مريض، و وجدت تضيقات قصيرة عند 194 مريض ، 126 مريض خضعوا للتوسيع بالبالون ، 8 مرضى وضعوا دعامة ستنت (sems) ، و64 مريض وضعوا دعامة ستنت (lams) ، 36 مريض خضعوا لمعالجة مشتركة ، وكانت نسبة نجاح العلاج بالتنظير الهضمي العلوي 69%.

- بينما في دراستنا كان عدد المرضى الذين لديهم تضيق 34 مريض، وجد تضيق التهابي عند 3 مرضى بنسبة 8.8%، وتضيق صريح عند 12 مريض بنسبة 35.2%، وتضيق وظيفي عند 11 مريض بنسبة 32.3%، كانت اغلب التضيقات في القسم المتوسط والبعيد من المعدة بنسبة 40%، أما التضيق في القسم العلوي في المعدة كان بنسبة 16%، وجدت تضيقات قصيرة لدى 20 مريض، 18 مريض خضعوا للتوسيع

بالبالون تحسن منهم 10 فقط، اثنين من المرضى وضعوا دعامة ستنت معدني، كانت نسبة نجاح العلاج بالتنظير الهضمي 66.6%.

- نلاحظ حجم العينة في الدراسة العالمية أكبر بكثير من حجم العينة في دراستنا، التضيقات الالتهابية نسبتها منخفضة في كلا الدراستين بينما التضيقات الوظيفية كانت بنسبة أعلى بكثير من دراستنا وقد كان هذا التوزع ذا دلالة إحصائية عالية($p \ll 0.0001$) ، لكن التضيقات الصريحة كانت نسبتها أعلى في دراستنا، فعالية التوسيع بالبالون نسبيا متشابهة في كلا الدراستين، استخدام ستنت أكثر شيوعا عالميا، نسبة نجاح العلاج بالتنظير الهضمي متقاربة مع تفوق الدراسة العالمية.
- كما تركز التضيّق في القسم المتوسط من المعدة (138 حالة)، وكان هذا الاختلاف في التوزع مكانيًا ذا دلالة إحصائية.($p < 0.0001$) ، إضافة إلى ذلك، وُجد أن 96% من التضيّقات كانت قصيرة الطول، وهو ما يفسّر جزئيًا الاستجابة المقبولة للعلاج بالتنظير، إذ بلغت نسبة نجاح التدبير التنظيري 69%، وكانت هذه النسبة أعلى بشكل دال إحصائيًا ($p < 0.00001$) %

- بالمقارنة مع الدراسة مصرية أجراها حسام حامد وزملاؤه في الجراحة العامة في جامعة المنصورة بين 2013 و 2019، شملت الدراسة 49 مريض لديهم تضيق بالمعدة بعد جراحة قص معدة أجري لهم تدابير مختلفة(14)، حيث كان لديهم أعراض انسدادية علوية، مريض واحد اعتاز لجراحة إسعافية، بينما 42 مريض خضعوا للتوسيع بالبالون (PBD) تحسن 28 مريض بنسبة (66.7%)، مريضين وضعوا لهم دعامة ستنت بعد فشل التوسيع والباقي حول للجراحة حيث بلغ عدد المرضى 7 (16.6%).
- في دراستنا عدد المرضى لديهم تضيق 34 مريض، تحسن اثنين منهم على العلاج المحافظ، و12 مريض حولوا للجراحة مباشرة، خضع 18 مريض للتوسيع بالبالون تحسنت الأعراض الانسدادية عند 10 مرضى بنسبة (55%) فيما اعتاز اثنين من المرضى لوضع دعامة ستنت وحول 6 مرضى للجراحة التصحيحية.
  - نسبة التوسيع بالبالون كانت أعلى بكثير في الدراسة المصرية، مما يدل على اعتماد أكبر على العلاج غير الجراحي هذه النتيجة ذات دلالة إحصائية($p = 0.018$) %
  - معدل التحسن بعد التوسيع كان أفضل في الدراسة المصرية (٦٦,٧٪) مقارنة بالدراسة الأولى (٥٥,٦٪).
  - التحويل للجراحة كان أقل بكثير في الدراسة المصرية، مما يشير إلى فعالية أعلى للتوسيع بالبالون في تلك المجموعة، وقد كان هذا الفرق ذا دلالة إحصائية عالية($p < 0.001$)
  - استخدام الدعامات كان محدودًا في كلا الدراستين، ويبدو أنه خيار ثانوي بعد فشل التوسيع.

الاستنتاجات والتوصيات

- وجدت دراستنا أن التقدم بالعمر والجنس المؤنث كانوا عوامل خطر أكبر لحدوث اختلاط التضيق بعد قص المعدة بالتنظير حيث كان الفرق هام إحصائيا، بينما مشعر كتلة الجسم لم تشكل فرق هام إحصائيا.
- التصوير الظليل بالباريوم أكثر حساسية لتشخيص التضيق مقارنة بالتنظير الهضمي العلوي حيث كان هناك فرق هام إحصائيا.
- العلاج الجراحي كان أكثر فعالية في إزالة الأعراض الانسدادية والشفاء من التضيق مقارنة بالتوسيع بالبالون حيث كان هناك فرق هام إحصائيا.
- كان من المعوقات التي أثرت على دراستنا ضعف في توثيق الإجراءات الطبية بدقة للمرضى.

من واقع النتائج التي خلصت إليها دراستنا ننصح بالآتي:

1- إجراء دراسة متعددة المراكز تشمل عينة أوسع

2- إجراء دراسات تكشف دور التقدم بالعمر والجنس بحدوث التضيق

3- تطوير طرق العلاج بالتنظير الهضمي وإقامة مراكز مختصة لعلاج التضيق

قائمة المراجع:

1. Varela JE, Nguyen NT. Laparoscopic sleeve gastrectomy leads the US utilization of bariatric surgery at academic medical centers. Surgery for Obesity and Related Diseases. 2015;11(5):987-90.

2. Emile SH, Elfeki H, Elalfy K, Abdallah E. Laparoscopic sleeve gastrectomy then and now: an updated systematic review of the progress and short-term outcomes over the last 5 years. Surgical Laparoscopy Endoscopy & Percutaneous Techniques. 2017;27(5):307-17.

3. Karamanakos SN, Vagenas K, Kalfarentzos F, Alexandrides TK. Weight loss, appetite suppression, and changes in fasting and postprandial ghrelin and peptide-YY levels after Roux-en-Y gastric bypass and sleeve gastrectomy: a prospective, double blind study. Annals of surgery. 2008;247(3):401-7.

4. Lee CM, Cirangle PT, Jossart GH. Vertical gastrectomy for morbid obesity in 216 patients: report of two-year results. Surgical endoscopy. 2007;21(10):1810-6.

5. Hutter MM, Schirmer BD, Jones DB, Ko CY, Cohen ME, Merkow RP, et al. First report from the American College of Surgeons Bariatric Surgery Center Network: laparoscopic sleeve gastrectomy has morbidity and effectiveness positioned between the band and the bypass. Annals of surgery. 2011;254(3):410-22.

6. Chivot C, Robert B, Lafaye N, Fuks D, Dhahri A, Verhaeghe P, et al. Laparoscopic sleeve gastrectomy: imaging of normal anatomic features and postoperative gastrointestinal complications. Diagnostic and Interventional Imaging. 2013;94(9):823-34.

7. Schneck A-S, Martini F, Gugenheim J, Iannelli A. Twisted gastric sleeve. Surgery. 2015;157:163-5.

8. Peterli R. Midterm results of primary vs. secondary laparoscopic sleeve gastrectomy (LSG) as an isolated operation. 2009.

9. Levine MS, Carucci LR. Imaging of bariatric surgery: normal anatomy and postoperative complications. Radiology. 2014;270(2):327-41.

10. Binda A, Jaworski P, Tarnowski W. Stenosis after sleeve gastrectomy–cause, diagnosis and management strategy. Polish Journal of Surgery. 2013;85(12):730-6.

11. Levy JL, Levine MS, Rubesin SE, Williams NN, Dumon KR. Stenosis of gastric sleeve after laparoscopic sleeve gastrectomy: clinical, radiographic and endoscopic findings. The British Journal of Radiology. 2018;91(1089):20170702.

12. Manos T, Nedelcu M, Cotirlet A, Eddbali I, Gagner M, Noel P. How to treat stenosis after sleeve gastrectomy? Surgery for Obesity and Related Diseases. 2017;13(2):150-4.

13. D'alessandro A, Dumont J-L, Dagher I, Zito F, Galasso G, Tranchart H, et al. Endoscopy management of sleeve gastrectomy stenosis: what we learned from 202 consecutive patients. Surgery for Obesity and Related Diseases. 2023;19(3):231-7.

14. Hamed H, Elghadban H, Ezzat H, Attia M, Sanad A, El Sorogy M. Gastric stenosis after sleeve gastrectomy: an algorithm for management. Obesity surgery. 2020;30(12):4785-93.

15. Jackson TN, Cox BP, Grinberg GG, Yenumula PR, Lim RB, Chow GS, et al. National usage of bariatric surgery for class i obesity: an analysis of the metabolic and bariatric surgery accreditation and quality improvement program. Surgery for Obesity and Related Diseases. 2023;19(11):1255-62.

16. Haslam D. Weight management in obesity–past and present. International journal of clinical practice. 2016;70(3):206-17.

17. Jewell WR, Hermreck AS, Hardin CA. Complications of jejunoileal bypass for morbid obesity. Archives of Surgery. 1975;110(8):1039-42.

18. Baker MT. The history and evolution of bariatric surgical procedures. Surgical Clinics. 2011;91(6):1181-201.

19. Navarra G, Silecchia G, Piazza L, Komaei I, Toppino M. A Brief History of Bariatric Surgery. Emergency Surgery in Obese Patients: Foreword by Paolo De Paolis: Springer; 2020. p. 97-107.

20. Scopinaro N, Gianetta E, Civalleri D, Bonalumi U, Bachi V. Two years of clinical experience with biliopancreatic bypass for obesity. The American Journal of Clinical Nutrition. 1980;33(2):506-14.

21. Gagner M, Deitel M, Kalberer TL, Erickson AL, Crosby RD. The second international consensus summit for sleeve gastrectomy, March 19–21, 2009. Surgery for obesity and related diseases. 2009;5(4):476-85.

22. Sarwer DB, Heinberg LJ. A review of the psychosocial aspects of clinically severe obesity and bariatric surgery. American Psychologist. 2020;75(2):252.

23. Eisenberg D, Shikora SA, Aarts E, Aminian A, Angrisani L, Cohen RV, et al. 2022 American Society of Metabolic and Bariatric Surgery (ASMBS) and International Federation for the Surgery of Obesity and Metabolic Disorders (IFSO) indications for metabolic and bariatric surgery. Springer; 2023.

24. Standring S. Gray's Anatomy 41 st Ed: the Anatomical Basis of Clinical Practice. Churchill Livingstone, Edinburgh, London. 2016.

25. Hurr T. Consuming the main meal at lunch and an earlier smaller dinner reduced pre-bedtime and nocturnal refractory gastroesophageal reflux but was less effective for early morning laryngopharyngeal reflux: Case report with discussion. Sch J Med Case Rep. 2025;10:2353-63.

26. Maxim M, Soroceanu RP, Vlăsceanu VI, Platon RL, Toader M, Miler AA, et al. Dietary habits, obesity, and bariatric surgery: A review of impact and interventions. Nutrients. 2025;17(3):474.

27. Standring S, Ellis H, Healy J, Johnson D, Williams A, Collins P, et al. Gray's anatomy: the anatomical basis of clinical practice. American journal of neuroradiology. 2005;26(10):2703.

28. Welcome MO. Gastrointestinal physiology. Cham: Springer International Publishing. 2018.

29. Courcoulas AP, Daigle CR, Arterburn DE. Long term outcomes of metabolic/bariatric surgery in adults. BMJ. 2023;383.

30. Arterburn DE, Olsen MK, Smith VA, Livingston EH, Van Scoyoc L, Yancy WS, et al. Association between bariatric surgery and long-term survival. Jama. 2015;313(1):62-70.

31. Health NIo. Gastrointestinal surgery for severe obesity. NIH consensus statement online. 1991;9:1-20.

32. Snow V. Clinical Efficacy Assessment Subcommittee of the American College of Physicians. Pharmacologic and surgical management of obesity in primary care: a clinical practice guideline from the American College of Physicians. Ann Intern Med. 2005;142:525-31.

33. Buchwald H, Oien DM. Metabolic/bariatric surgery worldwide 2008. Obesity surgery. 2009;19(12):1605-11.

34. Buchwald H, Buchwald JN. Evolution of operative procedures for the management of morbid obesity 1950-2000. Obesity surgery. 2002;12(5):705-17.

35. Scopinaro N, Adami GF, Marinari GM, Gianetta E, Traverso E, Friedman D, et al. Biliopancreatic diversion. World journal of surgery. 1998;22(9):936-46.

36. Angrisani L, Santonicola A, Iovino P, Formisano G, Buchwald H, Scopinaro N. Bariatric surgery worldwide 2013. Obesity surgery. 2015;25(10):1822-32.

37. Mason EE. Vertical banded gastroplasty for obesity. Archives of surgery. 1982;117(5):701-6.

38. O'brien PE, Dixon JB, Brown W, Schachter LM, Chapman L, Burn AJ, et al. The laparoscopic adjustable gastric band (Lap-Band®): a prospective study of medium-term effects on weight, health and quality of life. Obesity surgery. 2002;12(5):652-60.

39. Tish S, Corcelles R. The art of sleeve gastrectomy. Journal of Clinical Medicine. 2024;13(7):1954.

40. Mathus-Vliegen EM, Tytgat GN. Intragastric balloon for treatment-resistant obesity: safety, tolerance, and efficacy of 1-year balloon treatment followed by a 1-year balloon-free follow-up. Gastrointestinal endoscopy. 2005;61(1):19-27.

41. Talebpour M, Amoli BS. Laparoscopic total gastric vertical plication in morbid obesity. Journal of Laparoendoscopic & Advanced Surgical Techniques. 2007;17(6):793-8.

42. Higa KD, Boone KB, Ho T. Complications of the laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass: 1,040 patients-what have we learned? Obesity surgery. 2000;10(6):509-13.

43. Marceau P, Biron S, Hould F-S, Lebel S, Marceau S, Lescelleur O, et al. Duodenal switch: long-term results. Obesity surgery. 2007;17(11):1421-30.

44. Shikora SA. Implantable gastric stimulation for the treatment of severe obesity. Obesity surgery. 2004;14(4):545-8.

45. Mittermair R, Keller C, Geibel J. Intragastric injection of botulinum toxin A for the treatment of obesity. Obesity Surgery. 2007;17(6):732-6.

46. O'Brien PE, Hindle A, Brennan L, Skinner S, Burton P, Smith A, et al. Long-term outcomes after bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis of weight loss at 10 or more years for all bariatric procedures and a single-centre review of 20-year outcomes after adjustable gastric banding. Obesity surgery. 2019;29(1):3-14.

47. Podnos YD, Jimenez JC, Wilson SE, Stevens CM, Nguyen NT. Complications after laparoscopic gastric bypass: a review of 3464 cases. Archives of Surgery. 2003;138(9):957-61.

48. Mechanick JI, Apovian C, Brethauer S, Garvey WT, Joffe AM, Kim J, et al. Clinical practice guidelines for the perioperative nutrition, metabolic, and nonsurgical support of patients undergoing bariatric procedures–2019 update: cosponsored by American Association of Clinical Endocrinologists/American College of Endocrinology, The Obesity Society, American Society for Metabolic & Bariatric Surgery, Obesity Medicine Association, and American Society of Anesthesiologists. Surgery for Obesity and Related Diseases. 2020;16(2):175-247.

49. Bhatti JA, Nathens AB, Thiruchelvam D, Grantcharov T, Goldstein BI, Redelmeier DA. Self-harm emergencies after bariatric surgery: a population-based cohort study. JAMA surgery. 2016;151(3):226-32.

50. McCarty TR, Thompson CC. How to manage sleeve complications through endoscopy: strictures. Laparoscopic Sleeve Gastrectomy. 2021:477-89.

51. Parikh M, Issa R, McCrillis A, Saunders JK, Ude-Welcome A, Gagner M. Surgical strategies that may decrease leak after laparoscopic sleeve gastrectomy: a systematic review and meta-analysis of 9991 cases. Annals of surgery. 2013;257(2):231-7.

52. Djinbachian R, Taghiakbari M, Calce S-I, Battat RJ, Orlicka K, Bernard EJ, et al. COLONOSCOPY WITHDRAWAL TIME AND CADE EFFECTIVENESS. Gastrointestinal Endoscopy. 2025;101(5):S18-S9.

53. Eguchi M, Nogueira R, Balthazar da Silveira CA, Vidotto L, Kasakewitch JPG, Lech GE, et al. Endoscopic management of gastric stenosis after sleeve gastrectomy: a systematic review and single-arm meta-analysis. Surgical Endoscopy. 2025:1-24.

54. Donatelli G, Dumont J-L, Pourcher G, Tranchart H, Tuszynski T, Dagher I, et al. Pneumatic dilation for functional helix stenosis after sleeve gastrectomy: long-term follow-up (with videos). Surgery for Obesity and Related Diseases. 2017;13(6):943-50.

55. Schuster K, Simsek C, Thompson C. ENDOSCOPIC MANAGEMENT OF SLEEVE STENOSIS AFTER LAPAROSCOPIC SLEEVE GASTRECTOMY: A 10-YEAR RETROSPECTIVE ANALYSIS OF OUTCOMES, EFFICACY, AND SAFETY. Gastrointestinal Endoscopy. 2024;99(6):AB62-AB3.

56. Kodilinye SM, Kumbhari V, Badurdeen D. Complications of metabolic and bariatric surgery for the gastroenterologist: a comprehensive review. Gastroenterology & Hepatology. 2025;21(2):97.

57. Lee Y, Dang JT. Sleeve Stenosis, Torsion, and Delayed Emptying. The SAGES Manual of Metabolic and Bariatric Surgery. 2024:413-20.

58. Abidi WM. Management of Strictures in Bariatric Surgery. Bariatric Endoscopy: Springer; 2025. p. 171-82.

59. Agrawal R, Maan S, Méndez A, Haffar M, Cohen EM, Adekolu AA, et al. Safety and Efficacy of Lumen-Apposing Metal Stents for Management of Late Refractory Gastro-jejunal Strictures in Patients with Roux-en-Y Gastric Bypass (with Video). Digestive Diseases and Sciences. 2025;70(1):316-21.

60. Kim JC, Kim M-G, Park JK, Lee S, Kim J, Cho Y-S, et al. Outcomes and adverse events after bariatric surgery: an updated systematic review and meta-analysis, 2013–2023. Journal of Metabolic and Bariatric Surgery. 2023;12(2):76.

61. Lee S, Dang J, Chaivanijchaya K, Farah A, Kroh M. Endoscopic management of complications after sleeve gastrectomy: a narrative review. Mini-invasive Surgery. 2024;8:N/A-N/A.

62. Elsebaey MA, Enaba ME, Elashry H, Elrefaey W, Hagag RY, Shalaby NA, et al. The efficacy and safety of endoscopic balloon dilatation in the treatment of functional post-sleeve-gastrectomy stenosis. Medicina. 2024;60(5):833.

63. Deslauriers V, Beauchamp A, Garofalo F, Atlas H, Denis R, Garneau P, et al. Endoscopic management of post-laparoscopic sleeve gastrectomy stenosis. Surgical endoscopy. 2018;32(2):601-9.

64. Burch M. Management of postoperative complications following bariatric and metabolic procedures. Surgical Clinics. 2021;101(5):731-53.

Summary

Introduction: This study was conducted to determine the prevalence of strictures following laparoscopic sleeve gastrectomy in university hospitals, identify the causes of their occurrence, and explore the most appropriate diagnostic and therapeutic approaches.

Methods: Patients who underwent laparoscopic sleeve gastrectomy were monitored postoperatively for signs or symptoms of obstruction. Radiological studies and upper gastrointestinal endoscopy were performed, followed by balloon dilation, surgical intervention, or conservative treatment as needed.

Results: More than half of the patients who developed obstructive symptoms postoperatively were found to have strictures, with a prevalence of 61.5%. Female patients were predominant, suggesting a possible association between gender and stricture occurrence (P value = 0.04). The incidence was higher among older age groups, indicating age as a contributing factor (P value = 0.0005). Strictures were also found in asymptomatic patients, though at a low rate of 0.9%. Barium imaging proved to be more sensitive than upper GI endoscopy in diagnosing strictures (P value = 0.00003). There was a significant difference in symptom improvement between patients who underwent balloon dilation and those who received conservative treatment (P value = 0.002), with surgical intervention yielding the best outcomes (P value = 0.01–0.0003).

Conclusion: Stricture formation is primarily related to the surgical technique used, emphasizing the importance of adhering strictly to surgical guidelines to minimize its occurrence. Barium contrast imaging can be employed as a highly sensitive diagnostic tool. Treatment varies depending on the location, symptoms, and severity of the stricture. In our study, surgery was the preferred option, although endoscopic management should be given greater consideration to avoid surgical intervention.

Keywords: Laparoscopic sleeve gastrectomy – Stricture – Obstructive symptoms – Balloon dilation

Syrian Arab Republic

University of Damascus

Faculty of Medicine

Department of Surgery

"comparative study of Stenosis management methods after sleeve gastrectomy surgery “

A Thesis Submitted for the Degree of Master in General Surgery

Prepared by: Dr. Nawar Jamil Reslan

Supervised by

Prof. Dr. Abd ALrahman Hamadia

2024/2025