



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

دراسة عوامل الخطورة لحدوث التسريب من المفاغرات بعد استئصال المعدة التامة وتحت التامة الورمي

Studying Risk Factors For Anastomosis
Leakage Following Total And Subtotal
Gastrectomy For Gastric Cancer

بحث علمي أعد لنيل شهادة الدراسات العليا في الجراحة العامة

إعداد طالب الدراسات العليا:

د. كنان أيمن أبو زعل

برئاسة: أ.د. صلاح الدين رمضان

بإشراف: أ.د. أحمد أبو القاسم

العام الدراسي

2024م

قرار لجنة الحكم

تصريح خطي

أنا الموقع أدناه أصرح بعلمي وقبولي:

١. أن كل ما ينتج عن البحث والأطروحة هو ملكية فكرية ومالية بالتشارك مع جامعة دمشق، وأنتني ألتزم بأخذ موافقة الجامعة في حال رغبتني بنشر البحث أو الأطروحة أو جزء منها نصاً أو مضموناً خارج إطار الجامعة (من دور نشر أو مكتبات أو مواقع الكترونية وغيرها من وسائل النشر).

٢. أنه لا يوجد أي جزء من هذه الأطروحة تم اقتباسه من عمل آخر أو أنجز للحصول على شهادة أخرى في جامعة دمشق أو أي جامعة أو معهد تعليمي داخل أو خارج الجمهورية العربية السورية.

الاسم والتوقيع

شكر وتقدير

أتوجه بالشكر والامتنان للأستاذ الدكتور أحمد أبو القاسم صاحب الفضل الكبير والذي لم يخل بأي معلومة أو ملاحظة وكان سنداً وعوناً طيلة فترة اختصاصي، لك مني كل الاحترام والتقدير، مع تمنياتي بدوام الصحة والعافية والتألق.

كما أتوجه بالشكر لكافة أساتذتي ومشرفي وطلاب الدراسات العليا في مشافي المواساة والأسد والبيروني الجامعية ، وإلى مشافي المواساة والأسد و البيروني الجامعية و إلى كَلِيَّة الطب في جامعة دمشق.

إهداء

إلى القلب الرحيم الذي يخفق أملا وحبا وعطاء.... إلى من احتضنتني وسقتني حنانا
ورحمة من نعمتي أظفاري... إلى من بفضل دعائها تحقق الحلم ...

جدتي

إلى من امتزجت قطرات الندى على جبينه مع ثرى الأرض ليسقي شتلات أحلامي
إلى من كان خير عون وسند في طريقي وعلمي معنى الشموخ والكبرياء.....

والدي العزيز

إلى الأنثى التي تعودت العطاء وما بخلت يوما.... إلى من بددت ظلام ليلي وهونت مشقة
طريقي بجمال دعائها ... إلى من أتفياً في ظل حنانها حين يباغتني التعب ...

أمي الغالية

إلى العيون التي أرى بها جمال الحياة والقلوب الدافئة التي تنبض حنانا ... إلى من
امتزجت ضحكاتنا ودموعنا معا وقضينا أجمل لحظات العمر.

أخوتي

إلى من سهرت معهم الليالي و تقاسمت معهم أجمل اللحظات ... إلى الأخوة الذين ولدتهم
لي الأيام والمواقف والذكريات إلى من عاهدوني على السير معا حتى الرmq الأخير ..

أصدقائي

إلى الشمعة التي تضيء دربي ولا تكتمل روعة النجاح إلا بعطائهإلى من به الفخر
أبهى و أجمل ... إلى من تكرم بالإشراف على رسالتي المتواضعة.

الأستاذ الدكتور أحمد أبو القاسم

فهرس المحتويات

متن البحث: الإطار العام للبحث.....(1)

الجزء الأول: الدراسة النظرية:

الفصل الأول: المعدة.....(6)

❖ أولاً: لمحة جنينية.....(7)

❖ ثانياً: لمحة تشريحية.....(9)

❖ ثالثاً: لمحة فيزيولوجية.....(16)

الفصل الثاني: أورام المعدة.....(21)

❖ أولاً: الوبائيات.....(22)

❖ ثانياً: أنواع سرطانات المعدة.....(25)

❖ ثالثاً: عوامل الخطر.....(27)

❖ رابعاً: التظاهرات السريرية.....(28)

❖ خامساً: التشخيص.....(29)

❖ سادساً: التصنيف.....(33)

❖ سابعاً: العلاج الجراحي.....(37)

الجزء الثاني: الدراسة العملية:

الفصل الأول: المواد والطرائق.....(61)

الفصل الثاني: النتائج الإحصائية.....(64)

الفصل الثالث: مناقشة نتائج البحث.....(85)

الفصل الرابع: المقارنة مع الدراسات العالمية.....(89)

الفصل الخامس: الاستنتاجات والتوصيات.....(92)

▪ المراجع.....(93)

■ الملاحق.....(106)

قائمة الرسوم والأشكال التوضيحية

الرقم	الشكل	الصفحة
الشكل (1)	دوران المعدة حول محور طولاني	(7)
الشكل (2)	دوران المعدة حول محور أمامي خلفي	(8)
الشكل (3)	تشريح المعدة	(9)
الشكل (4)	التروية الشريانية للمعدة	(11)
الشكل (5)	النزح اللمفاوي للمعدة	(12)
الشكل (6)	تعصيب المعدة	(14)
الشكل (7)	طبقات المعدة نسيجياً	(15)
الشكل (8)	مراحل الإفراز المعدي	(17)
الشكل (9)	تأثير الإفراز المعدي	(18)
الشكل (10)	الهرمونات المعدية	(20)
الشكل (11)	انتشار أشيع السرطانات	(22)
الشكل (12)	معدل سرطان المعدة حسب المناطق الجغرافية	(23)
الشكل (13)	معدل سرطان المعدة حسب السنوات	(24)
الشكل (14)	معدل سرطان المعدة حسب العمر	(24)
الشكل (15)	أنواع سرطان المعدة	(26)
الشكل (16)	الوسائل التشخيصية لسرطان المعدة	(29)
الشكل (17)	التصوير بالطبقي المحوري	(31)
الشكل (18)	التصوير بالايكو عبر المري	(32)
الشكل (19)	درجات أورام المعدة	(33)
الشكل (20)	مقارنة التصنيفات النسيجية لأورام المعدة	(35)

(36)	التصنيف TNM للجمعية الأمريكية المشتركة للسرطان	الشكل (21)
(37)	أنواع الاستئصال المعدي	الشكل (22)
(39)	امتداد التجريف اللمفاوي	الشكل (23)
(44)	الأنبوب الأنفي الصائمي	الشكل (24)
(52)	طبقي محوري يظهر وجود غاز خارج اللمعة	الشكل (25)
(56)	تشخيص وعلاج التسريب من مفاغرات مريئية صائمية بالتنظير الباطني	الشكل (26)
(57)	مقاربة التسريب من المفاغرات	الشكل (27)

قائمة الرسوم البيانية

الرقم	الرسم البياني	الصفحة
الرسم البياني (1)	العينة الأولية والنهائية	(65)
الرسم البياني (2)	توزع العينة حسب الجنس	(66)
الرسم البياني (3)	توزع العينة حسب موقع الورم	(67)
الرسم البياني (4)	توزع العينة حسب نوع الاستئصال	(68)
الرسم البياني (5)	توزع العينة حسب استئصال الأعضاء الأخرى	(69)
الرسم البياني (6)	توزع العينة حسب زمن الجراحة	(70)
الرسم البياني (7)	توزع العينة حسب خسارة الدم أثناء الجراحة	(71)
الرسم البياني (8)	توزع العينة حسب الألبومين	(72)
الرسم البياني (9)	توزع العينة حسب مرحلة الورم	(73)
الرسم البياني (10)	التسريب من المفاغرات	(74)
الرسم البياني (11)	توزع العينة حسب تدبير التسريب	(83)
الرسم البياني (12)	توزع الوفيات حسب طريقة تدبير التسريب	(84)

قائمة الجداول

الرقم	الجدول	الصفحة
الجدول (1)	علاقة التسريب مع الجنس	(75)
الجدول (2)	علاقة التسريب مع موقع الورم	(76)
الجدول (3)	علاقة التسريب مع نوع الاستئصال	(77)
الجدول (4)	علاقة التسريب مع استئصال الأعضاء الأخرى	(78)
الجدول (5)	علاقة التسريب مع كمية فقدان الدم	(79)
الجدول (6)	علاقة التسريب مع مدة العمل الجراحي	(80)
الجدول (7)	علاقة التسريب مع الألبومين	(81)
الجدول (8)	علاقة التسريب مع مرحلة الورم	(82)
الجدول (9)	المقارنة مع الدراسات العالمية	(91)

-الملخص-

هدف البحث: يهدف البحث لدراسة عوامل الخطورة لحدوث التسريب من المفاغرات بعد استئصال المعدة التام أوتحت التام الورمي خلال الشهر الأول بعد الجراحة.

مواد البحث وطرقه: دراسة حشدية تراجمية شملت ١٠٤ مريض مصابين بسرطان المعدة وأجروا استئصال المعدة التام أوتحت التام من المراجعين لمستشفى المواساة الجامعي ومستشفى الأسد الجامعي ومستشفى البيروني بدمشق في المدة من كانون الثاني ٢٠١٩ حتى كانون الثاني ٢٠٢٢ حيث تمت مراجعة سجلات المرضى، ثم جُمعت البيانات وحُللت إحصائياً.

النتائج: كانت نسبة التسريب من المفاغرات في العينة ١٢,٥٪. وعند الذكور ١٦,١٪، وعند الإناث ٧,١٪ (p value = 0.003). وفي الورم العلوي ٣٣,٣٪ والورم المتوسط ٥,٧٪ والورم السفلي ١٠,٢٪ (p value = 0.0001). وفي الاستئصال التام ٢٣,١٪ وفي الاستئصال تحت التام ٨,٩٪ (p value = 0.04). وعند استئصال أعضاء أخرى ٢٨,٦٪ وعند عدم استئصالها ١١,٣٪ (p value = 0.06). وعند فقدان الدم الأقل من ٢٠٠ مل ٦,٩٪ والأكثر من ٢٠٠ مل ١٩,٦٪ (p value = 0.0002). وعند العمل الجراحي الأقل من ٤ ساعات ٥,٦٪، والأكثر من ٤ ساعات ١٦,٢٪ (p value = 0.004). ومع الألبومين الأقل من ٣,٥ ملغ/دل ١٢,٧٪ والأكثر من ٣,٥ ملغ/دل ١٢٪ (p value = 0.81). ولم يحدث مع الورم من المرحلة الأولى بينما مع المرحلة الثانية كانت نسبة التسريب ٦,٣٪ ومع المرحلة الثالثة ١٦,٧٪ (p value = 0.0001).

الاستنتاجات: وجدت دراستنا أن الجنس الذكري، والورم العلوي، والحاجة لنقل الدم، وزمن الجراحة الأكبر من ٤ ساعات، والمرحلة III للورم، والاستئصال التام تعتبر عوامل خطر هامة لتطور التسريب من المفاغرات بعد استئصال المعدة. ولم تجد دراستنا أن استئصال الأعضاء الأخرى، وقيم الألبومين تعتبر تعتبر عوامل خطر هامة لتطور التسريب من المفاغرات بعد استئصال المعدة.

الكلمات المفتاحية: سرطان المعدة، المفاغرات، التسريب الاستئصال التام، الاستئصال تحت التام.

متن البحث

الإطار العام للبحث

1. المقدمة:

❖ سرطان المعدة هو خامس أكثر الأورام الخبيثة شيوعاً وثالث سبب للوفاة المرتبطة بالسرطان في العالم. يتم تشخيص أكثر من مليون حالة سنوياً وتعتمد الإصابة على العديد من العوامل الجغرافية والبيئية والوراثية. يرتفع معدل الإصابة مع التقدم في العمر بمتوسط عمر 65 عاماً، 2% فقط أقل من 35 عاماً وتبلغ نسبة إصابة الذكور للإناث (1:2). (١،٢)

❖ يُعتبر العلاج الجراحي هو العلاج الأساسي لأورام المعدة وعلى الرغم من تطور التقنيات الجراحية، لا تزال نسبة حدوث المضاعفات بعد الجراحة عالية قد تصل (40%). (٣)

❖ يعتبر التسريب من المفاغرات من أخطر المضاعفات التي تحدث بعد جراحة أورام المعدة وقد تصل نسبة تسريب المفاغرات المريئية الصائمية ل (17%) ونسبة تسريب جُذومور العفج ل (6%). (٤-٨)

يرتبط حدوث التسريب بوجود العديد من عوامل الخطورة والتي تؤدي بدورها إلى زيادة فترة الاستشفاء، وتكاليف الرعاية الصحية للمرضى فضلاً عن زيادة معدلات الوفيات.

2. بعض الدراسات السابقة:

يوجد بعض الدراسات العالمية المشابهة لدراستنا مثل دراسة <Ma et al> (9) في الصين عام ٢٠٢٠ وشملت ٥٢٥ مريض سرطان المعدة أجروا استئصال المعدة، وكان متوسط العمر ٦٢,٥ سنة، ونسبة الذكور ٧٣,٧%. وجدت هذه الدراسة أن الجنس المذكور والاستئصال التام للورم وزمن الجراحة الأكثر من ٤ ساعات وخسارة أكثر من ١٥٠ مل أثناء الجراحة والمرحلة (III) للورم عوامل خطر للتسريب الشديد (<3) أما مع التسريب الخفيف (>3) كانت خسارة الدم أكثر من ١٥٠ مل والعمر ٧٠ سنة فأكثر

عوامل خطر ذات الدلالة الإحصائية الهامة. ولم تجد الدراسة أن موقع الورم، واستئصال أعضاء أخرى، وألبومين المصل تعتبر عوامل ذات دلالة إحصائية هامة.

كما أجرى أيضاً <Kim et al>⁽¹⁰⁾ دراسة في كوريا عام ٢٠١٥ وشملت ٣٨٢٧ مريض سرطان المعدة أجروا استئصال المعدة، وكان متوسط العمر ٦٢,٥ سنة، ونسبة الذكور ٦٨٪. كانت نسبة التسريب من المفاغرات ١,٨٨٪. وجدت هذه الدراسة أن التسريب من المفاغرات كان أشيع عند الذكور، وعند الحاجة لنقل الدم، وعند الورم في الثلث العلوي للمعدة أو الشامل للمعدة، وكان هذا الفرق هاماً إحصائياً. بينما لم تجد هذه الدراسة أن العمر المتقدم، واستئصال الأعضاء الأخرى، وزمن الجراحة الأكبر من ٤ ساعات، وقيم الألبومين الأقل من ٣,٥ ملغ/دل، ومرحلة الورم، ونوع الاستئصال تعتبر عوامل خطر هامة إحصائياً في تطور التسريب من المفاغرة بعد الجراحة .

3. مشكلة البحث:

يعتبر سرطان المعدة من أكثر الأورام انتشاراً وهو مسبب هام لحدوث الوفاة ويختلف نوع العمل الجراحي باختلاف عدة عوامل مرافقة. يعتبر التسريب من المفاغرات من أخطر المضاعفات بعد استئصال المعدة الورمي والتي تؤدي بدورها الى زيادة فترة الاستشفاء وتكاليف الرعاية الصحية للمرضى فضلاً عن زيادة معدلات الوفيات.

4. هدف البحث:

دراسة عوامل الخطورة لحدوث التسريب من المفاغرات بعد استئصال المعدة التام أو تحت التام الورمي خلال الشهر الأول بعد الجراحة.

5. أهمية البحث:

يُعتبر التسريب من المفاغرات من المضاعفات الخطيرة التي ترتبط بحدوث مرضة ووفيات عالية بعداستئصال المعدة الورمي، .إن معرفة معدل حدوث التسريب من المفاغرات وعوامل الخطر المرتبطة بهاوالوقاية منها، يساعد في تحقيق نتائج جراحية أفضل، فترة استشفاء أقصر، وكذلك وفيات أقل.

6.مسوغات البحث:

المضاعفات الخطيرة التي تحصل بسبب حدوث التسريب من المفاغرات، والحاجة للوصول للطريقة الأفضل لتشخيصها و تدبيرها جراحيا ومتابعة المرضى وتدبير الاختلاطات والنكس.

7.محددات البحث:

جميع متطلبات البحث متوفرة في المشافي الجامعية، لذا لا حاجة لتكاليف إضافية. سيتم استبعاد مرضى أورام المعدة السليمة والعمليات التي لم يحدث فيها قطع للبواب ، العمليات الإسعافية لأورام المعدة المختلطة ، المرضى الذين لم يجر لهم سوى إجراء تلطيفي و المرضى الذين تلقوا علاج كيميائي قبل الجراحة .

8.حدود البحث:

- الحد الزمني: من عام ٢٠١٩ لعام ٢٠٢٢ فقط
- الحد المكاني: مشافي دمشق الجامعية فقط

9.منهج البحث وأدواته:

تم جمع البيانات بالعودة الى أضاير المرضى المقبولين في مشافي الأسد والمواساة والبيروني الجامعية وتم استعراض جميع التداخلات الجراحية التي أجرى فيها استئصال المعدة تام او تحت تام بسبب ورمي. ومستثنى منها أورام المعدة السليمة والعمليات لم يحدث فيها قطع للبواب، العمليات الاسعافية لأورام المعدة المختلطة، المرضى الذين لم يجر لهم سوى إجراء تلطيفي (ورم غير قابل للاستئصال اثناء الجراحة). المرضى الذين تلقوا علاج كيماوي قبل الجراحة (Neodjuvant).

وتم ملئ البيانات الشخصية فيما يتعلق بالعمر والجنس ومكان الإقامة مع إجراء الدراسة المخبرية والشعاعية و تم وصف تكتيك العمل الجراحي كاملا و طريقة التدبير المتبعة.بالإضافة إلى الاتصال الهاتفي بالمرضى لمتابعة النتائج اللاحقة والاختلاطات في حال حدوثها خلال الشهر الأول بعد الجراحة.

وبعد الحصول على هذه المعلومات بالنسبة لجميع المرضى، تم ملء استبيان معد مسبقا، وتم جمع البيانات في جداول خاصة بكل من النواحي المدروسة وحساب النسب المئوية ورسم المخططات البيانية من أجل استخلاص النتائج التي تخدم هدف الدراسة.

يمكن تقسيم الجزء النظري إلى عدة فصول:

- ❖ الفصل الأول: يتحدث عن المعدة من حيث التطور الجنيني، والتشريح، والفيزيولوجيا.
- ❖ الفصل الثاني: يتحدث عن أورام المعدة من حيث انتشارها، وأنواعها، وعوامل الخطر، وأعراضها، وتشخيصها، وطرق علاجها.

بينما بالنسبة للجزء العملي من الدراسة قمنا بدراسة التسريب من المفاغرات بعد استئصال المعدة التام وتحت التام، ودراسة عوامل الخطر للتسريب، ثم مناقشة النتائج ومقارنتها مع الدراسات العالمية ووضع الاستنتاجات والتوصيات المناسبة.

الجزء الأول

الدراسة النظرية

الفصل الأول

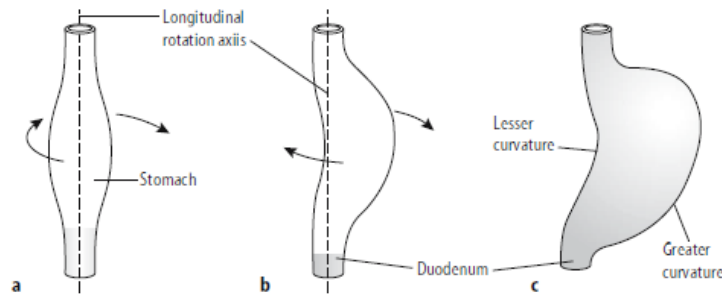
المعدة

أولاً: لمحة جنينية Embryology:

تتشكل المعدة في الأسبوع الخامس من الحياة الجنينية على شكل اتساع مغزلي في المعوي الأمامي Foregut من الوريقة الباطنة Endoderm وتكون آنذاك مرتبطة بجدار البطن الأمامي وبالحجاب الحاجز بواسطة المساريقا البطنية المعدية وذلك حتى منطقة السرة، ومرتبطة بجدار البطن الخلفي بالمساريقا الظهرية المعدية.

ينمو هذا الاتساع نمواً غير متوازن ما يؤدي إلى تشكل انحناء كبير ظهري وانحناء صغير بطني وبعدها تتعرض المعدة إلى نوعين من الدوران:

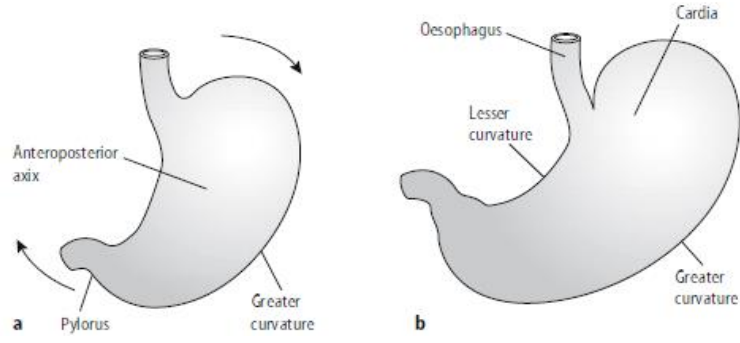
١- دوران حول محور طولاني بمقدار ٩٠ درجة مع اتجاه عقارب الساعة بحيث يؤدي إلى توضع الانحناء الصغير من الجهة اليمنى والانحناء الكبير في الجهة اليسرى. (١٦، ١٧)



الشكل (١) دوران المعدة حول محور طولاني (١٦)

٢- دوران حول محور أمامي خلفي يؤدي إلى توضع البواب في الأسفل والأيمن والفؤاد في الأعلى والأيسر.

دراسة عوامل الخطورة لحدوث التسريب من المفاغرات بعد استئصال المعدة التامة وتحت التامة الورمي



الشكل (٢) دوران المعدة حول محور أمامي خلفي (١٦)

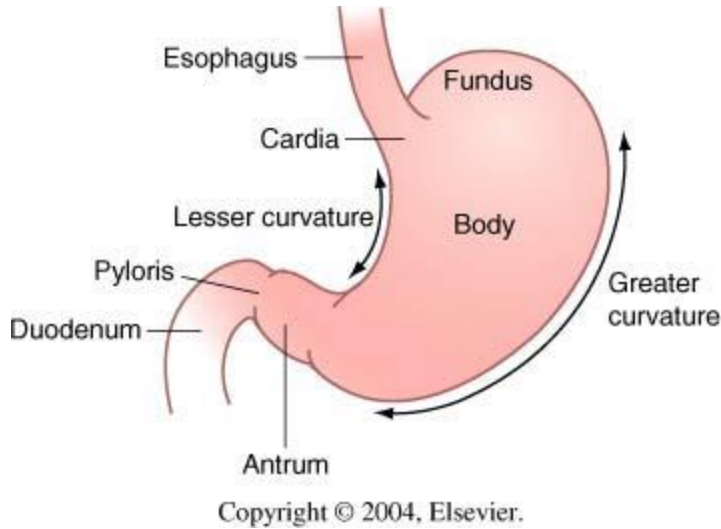
ثانياً: لمحة تشريحية Anatomy:

٢-١ - أقسام المعدة:

المعدة قسم متسع من السبيل الهضمي وتتوضع في الجزء العلوي من البطن وتمتد من ناحية المراق الأيسر إلى ناحيتي الشرسوف والسرة وتقسم المعدة إلى الأجزاء التالية:

- **الفؤاد Cardia** وهو المنطقة القريبة من الوصل المعدي المريئي.
 - **القاع Fundus** وهو امتداد للمعدة فوق مستوى الوصل المعدي المريئي.
 - **الجسم Body** وهو المنطقة الواقعة بين القاع والغار.
 - **الغار Antrum** ويمثل الربع القاصي من المعدة ويبدأ عند الثلمة الزاوية (على الانحناء الصغير) وينتهي عند البواب Pylorus.
- وللمعدة معصرتان:

- **المعصرة المعدية المريئية:** وهي منطقة ضغط مرتفع للفعالية العضلية في النهاية السفلية للمري وتترخي عند البلع لتسمح للطعام بالدخول إلى المعدة.
- **البواب Pylorus:** وهو مصرة عضلية محددة جيداً يضبط حركة الطعام الخارج من المعدة ويمنع عودة محتويات العفج إلى المعدة. (١٨،١٩)

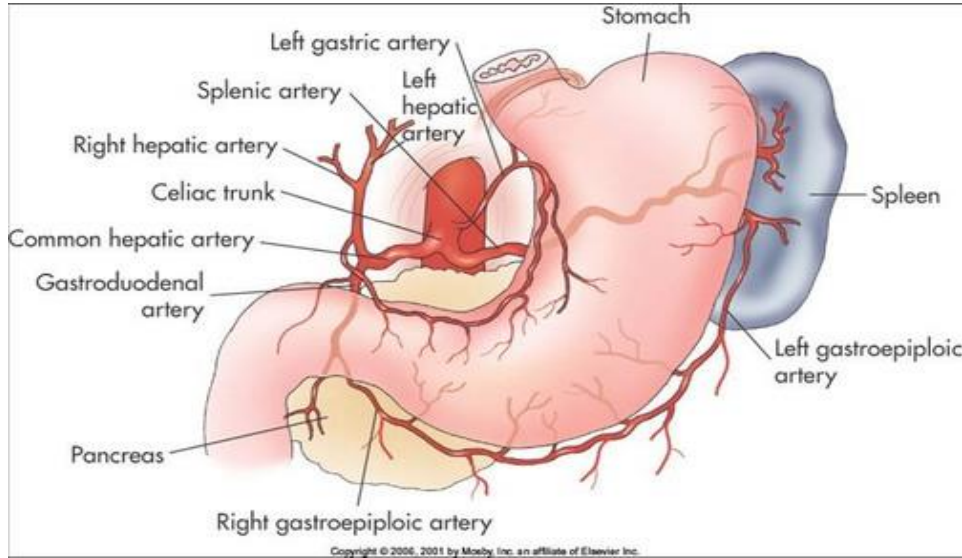


الشكل (٣) تشريح المعدة (١٨)

٢-٢- التروية الشريانية:

تأتي تروية المعدة من الجذع الزلاقي وهي تروية غزيرة جداً .أوعية الانحناء الصغير: يمتد الثرب الصغير بين السويقات الكبدية والانحناء الصغير للمعدة ، فتح الكيس الصغير يتيح الوصول إلى الجذع الزلاقي وهو يؤمن تروية للكبد والمعدة والثرب الكبير والطحال وجزء من البنكرياس وينشأ من الوجه الأمامي للأبهر فوق الحد العلوي للبنكرياس وبطول يتراوح ما بين 9-3 سم وينتهي منقسماً إلى ثلاثة فروع وهي الطحالي والمعدّي الأيسر و الشريان الكبدي المشترك.[1] الشريان المعدي الأيسر Left gastric artery: ينشأ في 11% من الحالات من الجذع الزلاقي، يروي الانحناء الصغير للمعدة، وينتهي متفارعاً مع الشريان المعدي الأيمن Right gastric artery. الشريان المعدي الأيمن Right gastric artery: وينشأ من الشريان الكبدي عند الحافة العلوية للبواب غالباً، يسير نحو الأيسر على طول الانحناء الصغير ويقوم بتروية الجزء السفلي الأيمن للمعدة، ويتفرع عند البواب إلى فروع انتهائية تتفارع مع فروع للشريان المعدي الأيسر. تروية الوصل البوابي العفجي: تأتي ترويته من الشريان المعدي العفجي، يجب الانتباه عند قطع المعدة أسفل البواب بغية الحفاظ على تروية القسم الأول من العفج، بالتالي إنقاص خطر النواسير ما بعد الجراحة .

تروية الانحناء الكبير للمعدة: يروي الانحناء الكبير من الشريان المعدي الثري الأيمن فرع الشريان المعدي العفجي عند المستوى السفلي للعفج، ومن الشريان المعدي الثري الأيسر الذي هو فرع من الشريان الطحالي، ينعطف الشريان المعدي الثري الأيمن مسائراً الانحناء الكبير للمعدة الجزء السفلي منها ويبعد عنها 9 سم تقريباً، وهو يعطي فروعاً لكلا وجهي المعدة. يتجه الشريان المعدي الثري الأيسر نحو الانحناء الكبير في قسمه المتوسط ويتفارع مع الشريان المعدي الثري الأيمن، ويشكل الشريان المعدي الثري الأيمن والشريان المعدي الثري الأيسر قوساً وعائية على الانحناء الكبير للمعدة .تنشأ الشرايين المعدية القصيرة من الشريان الطحالي عند سرة الطحال ، ويمكن أن تنشأ من فروعه النهائية، حيث تسير نحو الأمام ضمن الثرب (الرباط المعدي الطحالي) ليروي المعدة على طول الانحناء الكبير الجزء العلوي منه، يمكن أن يعطي الشريان الطحالي فرعاً خلفياً وهو الشريان المعدي الخلفي وهو يروي منطقة الفؤاد.(٢٠،٢١)



الشكل (٤) التروية الشريانية للمعدة (٢١)

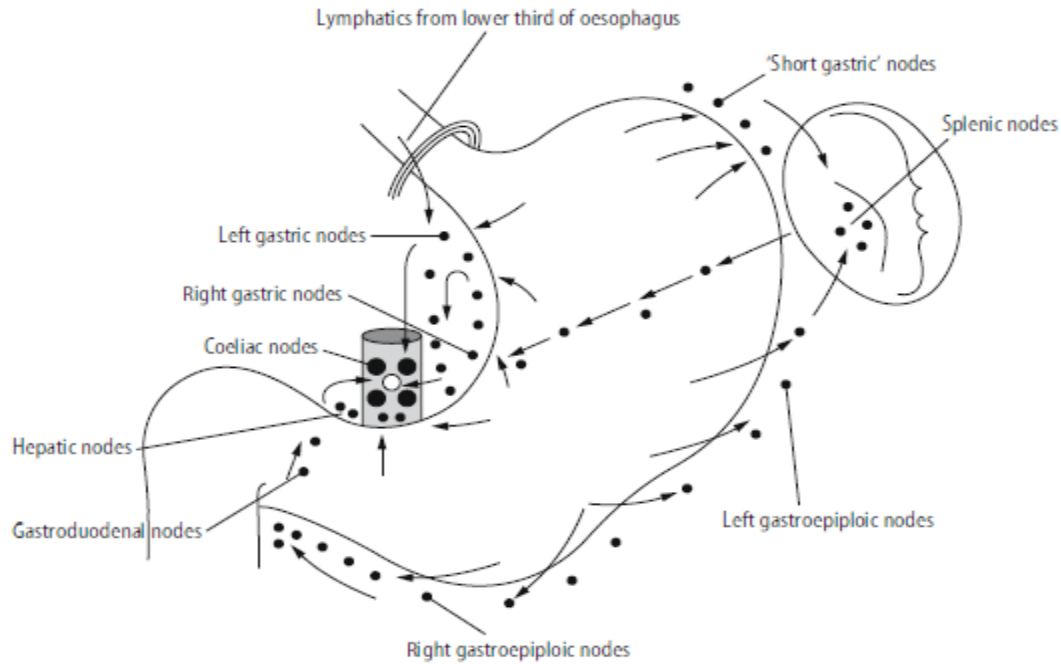
٢-٣- العود الوريدي:

تسير الأوردة التي تصرف الدم الوريدي للمعدة بشكل موازٍ للشرايين، حيث تنزح الأوردة ضمن الدوران البابي ويصب الوريد المعدي الأيسر و الأيمن مباشرة في وريد الباب، رغم أن الوريد المعدي الأيسر قد يصب في بعض الحالات في الوريد الطحالي. يصب الوريد المعدي الثري الأيمن في الوريد المساريقي العلوي قرب الحافة السفلية لعنق المعنكلة، أما الوريد المعدي الثري الأيسر فهو يصب في الوريد الطحالي.

يتميز البواب بوجود وريد على سطحه الأمامي يدعى (وريد مايو) ذو أهمية تشريحية أثناء العمليات الجراحية. (٢٢،٢٣)

٢-٤- النزح اللمفاوي:

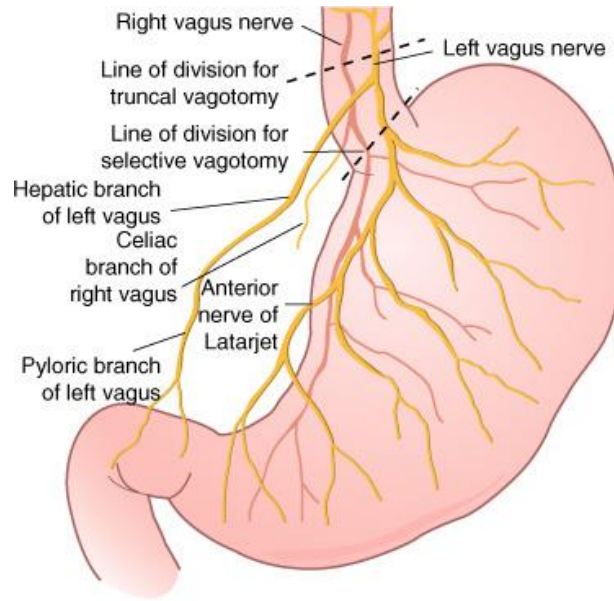
التصريف اللمفي المعدي يتبع توزع الشرايين ، وعادةً ما ينزح اللمف من القسم القريب من الانحناء الصغير إلى العقد اللمفية المعدية العلوية قرب الوصل المعدي المريئي حيث نجد أن الفؤاد والنصف الأنسي لجسم المعدة ينزح إلى العقد الموضوعة على مسير الشريان المعدي الأيسر والجذع الزلاقي. ينزح اللمف من القسم القريب من الانحناء الكبير باتجاه المجموعات العقدية الطحالية والثريية وعادةً ما ينزح اللمف من الانحناء الصغير للغار إلى العقد المعدية اليمنى والبوابية، في حين أنه في الجزء البعيد من الانحناء الكبير للمعدة ينزح اللمف إلى العقد الموضوعة على طول السلسلة المعدية الثريية اليمنى. عادةً ما ينزح اللمف من الجزء القريب للانحناء الكبير إلى العقد المتوضعة على مسير الشريان المعدي الثري الأيسر أو إلى سرّة الطحال. ينزح اللمف من الانحنائين الصغير والكبير إلى مجموعة العقد الزلاقية، وتوجد شبكة لمفاوية تفاغرية غنية حول المعدة وعادةً لا يمكن التنبؤ بنموذج هذه المفاغرات، وبالتالي فإن الورم الذي ينشأ على حساب الجزء القريب من المعدة يمكن أن يؤدي إلى ضخامة العقد اللمفاوية في سرّة الطحال. (٢٤، ٢٥)



الشكل (٥) النزح اللمفاوي للمعدة (٢٤)

٥-٢- التعصيب:

يعبر العصبان المبهمان من الفوهة المريئية ويكونان متوضعين في الحياة الجنينية إلى يمين ويسار المري والمعدة ،وعندما يحدث دوران المعى البدئي يصبح جذع المبهم الأيمن خلفياً ويعصب الوجه الخلفي للمعدة ،وجذع المبهم الأيسر أمامياً ليُعصب الوجه الأمامي للمعدة، يلعب التعصيب الداخلي والخارجي للمعدة دوراً في الوظيفتين الإفرازية والحركية للمعدة، ويؤمن العصب المبهم التعصيب الخارجي نظير الودي للمعدة. ويُعتبر الأستيل كولين أهم النواقل العصبية ، ويُرسل العصب المبهم الأمامي قرب الوصل المعدي المريئي فرعاً أو فروعاً يسير إلى الكبد ضمن الرباط المعدي الكبدي، ويستمر على طول الانحناء الصغير باسم العصب الأمامي لاترجيه Latarjet وبشكلٍ مشابه فإنَّ العصب المبهم الخلفي يرسل فرعاً إلى الضفيرة الزلاقية ويستمر على طول الانحناء الصغير، ترسل أعصاب لاتيرجيه فروعاً قطعية إلى جسم المعدة قبل أن تنتهي قرب الثلمة الزاوية بشكل قدم الغراب (crow's foot)، حيث ترسل فروعاً إلى المنطقة الغارية البوابية، وفروع إلى المنطقة البعيدة من المعدة والبواب، والتي تسير قرب الشريانين المعدي الأيمن والمعدي الثري الأيمن. يُدعى الفرع الذي يرسله العصب المبهم الخلفي إلى الوجه الخلفي للقاع بعصب غراسي (nerve of Grassi)(٢٦،٢٧)



Copyright © 2004, Elsevier.

الشكل (٦) تعصيب المعدة (٢٦)

٦-٢- البنية النسيجية Histology:

يتألف جدار المعدة من أربع طبقات:

١- المصلية

٢- العضلية وتتكون من ثلاث طبقات عضلية ملساء وهي داخلية مائلة ومتوسطة دائرية وخارجية

طولانية تنسم الطبقة الدائرية عند البواب لتشكل معصرة عضلية حقيقية محددة جيداً.

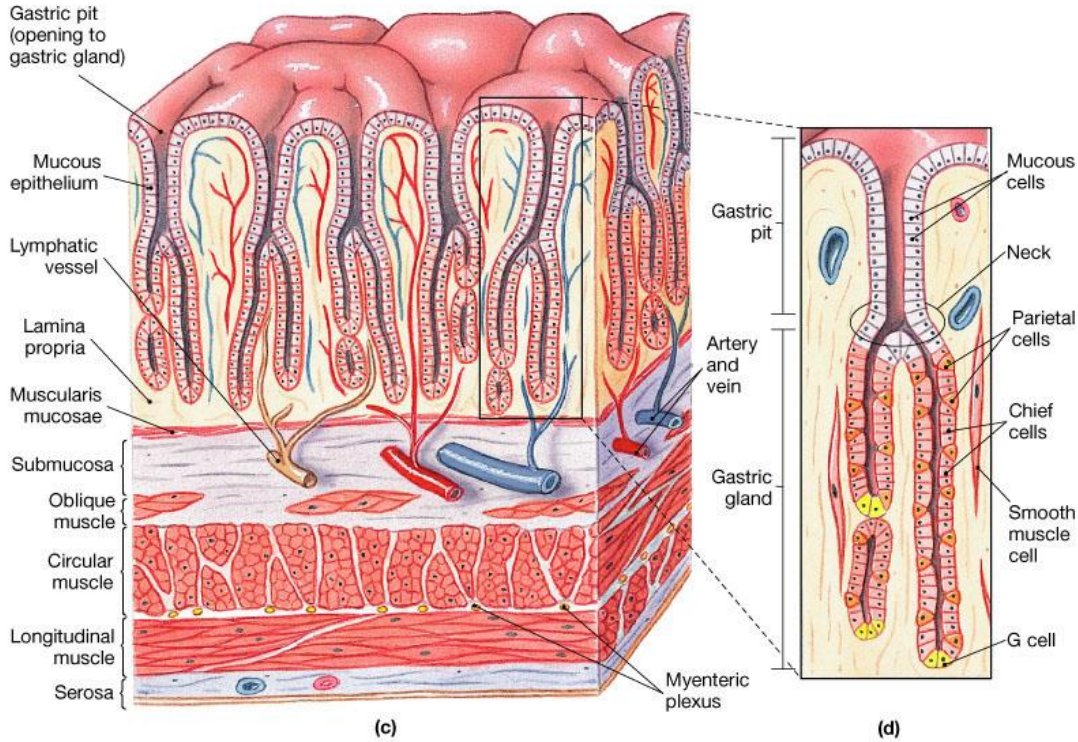
٣- العضلية المخاطية (تحت المخاطية).

٤- المخاطية: وتتوافق أقسام المخاطية مع الأقسام الكبرى للمعدة:

أ- مخاطية الفؤاد: وتمتد لمسافة ٥,٠-٤ سم وتحتوي على غدد تفرز المخاط والبيكربونات.

ب- مخاطية الجسم: وتشمل ثلاثة أرباع المعدة بالتقريب وتحتوي أربعة أنماط من الخلايا في

غدها وهي:



الشكل (٧) طبقات المعدة نسيجياً (٢٨)

١. خلايا مخاطية تفرز غلالة مخاطية قلبية للظهارية سماكتها ١مم تسهل مرور الطعام بصورة أساسية وتؤمن أيضاً حماية المخاطية.
٢. الخلايا الرئيسية Chief Cell وتفرز مولد الببسين Pepsinogen الذي يتحول إلى ببسين بوجود الحمض ويساعد في هضم البروتينات. وتوجد هذه الخلايا في العمق في غدد القاع وتنبه بدفعات كولينية الفعل Cholinergic وبالعاسترين وبالسيكرتين.
٣. الخلايا الجدارية Parietal Cell وتنتج حمض كلور الماء HCl والعامل الداخلي وتوجد حصراً في قاع المعدة وجسمها وتنبه بالعاسترين.
٤. خلايا صماوية عصبية التي يركب وتخزن السيروتونين.
- ج- مخاطية الغار والبواب: وتحوي على الخلايا G التي تفرز العاسترين وهذه الخلايا هي جزء من جهاز APUD للخلايا الصماوية، والعاسترين هرمون يسبب إفراز HCl ومولد الببسين ويؤثر أيضاً على تحرك المعدة. يندر وجود الخلايا الجدارية. (٢٨،٢٩)

ثالثاً: لمحة فیزیولوجية Physiology:

٣-١- مقدمة:

للمعدة أربع وظائف فیزیولوجية وهي:

- ١- استقبال الطعام من المري والعمل خزاناً ما يسمح بتناول الطعام بصورة وجبات على مراحل متباعدة.
 - ٢- مزج وسحق الطعام وإفراغه في العفج بمقادير منتظمة على حسب لزوجه وتركيبه الكيماوي.
 - ٣- تبدأ في المعدة أول مراحل الهضم للبروتينات والسكريات.
 - ٤- يتم امتصاص مواد خاصة قليلة مباشرة في المعدة.
- تفرز المعدة يومياً ١,٥-٥,٢ لتر من العصارات وتتألف من حمض كلور الماء (HCl) ومولد الببسين والشوارد (خاصة البوتاسيوم).

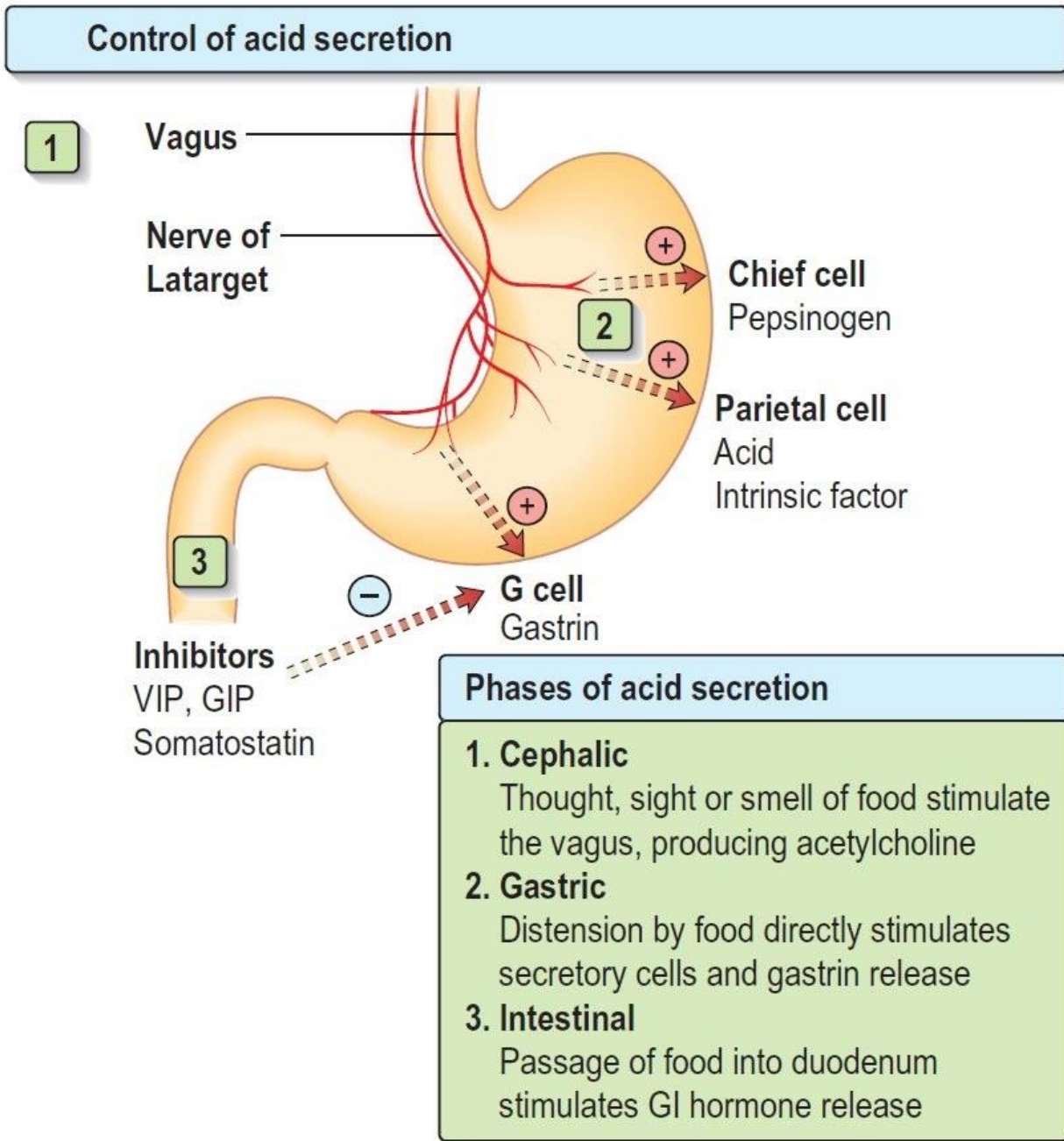
٣-٢- تنظيم الإفراز المعدي:

٣-٢-١- تنبيه الإفراز:

يحدث الإفراز المعدي نتيجة تفاعل معقد لتأثيرات هرمونية وعصبية في أثناء الطعام ويمر بمراحل ثلاثة:

- أ- **مرحلة رأسية** تتعرض برؤية الطعام وشمه والتفكير به ما يؤدي لتنبيه المبهمة وبدوره يزيد إفراز الحمض مباشرة أو يسبب تحرير الغاسترين، ويشكل ٣٠% من الإفراز الإجمالي للحمض.
- ب- **مرحلة معدية** تتعرض بالتمدد الميكانيكي للغار بالطعام وهذا يؤدي لتحرير المزيد من الغاسترين، ويشكل ٦٠% من الإفراز الإجمالي للحمض.

ج- مرحلة معوية غير مفهومة جيداً ولكن وجود الطعام في الأمعاء (الكيموس) يحرر عوامل معوية كالكوليسيستوكينين التي تساعد على إفراز الحمض المعدي، ويشكل ١٠% من الإفراز الإجمالي للحمض. (٣٠،٣١)



الشكل (٨) مراحل الإفراز المعدي (٣١)

٣-٢-٢- تثبيط الإفراز:

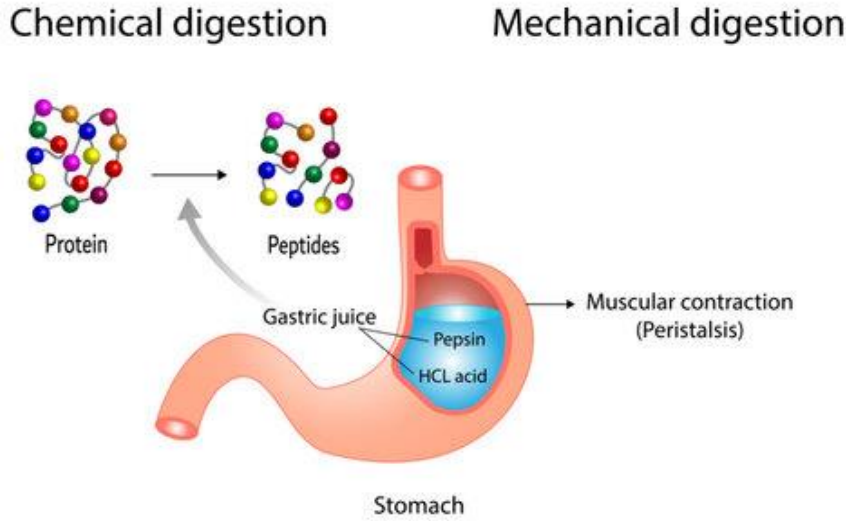
أ- تثبيط غاري عندما يصبح PH الغار أقل من ٢ يثبط تحرر الغاسترين.

ب- تثبيط معوي عند دخول الكيموس الحامض إلى العفج يتحرر السكرتين الذي يثبط إفراز الغاسترين. (٣٢)

٣-٢-٣- تأثير الإفراز المعدي:

يسرع حمض كلور الماء في المعدة كل من التفكيك الفيزيائي والكيميائي الحيوي "بالبسرين" للطعام المتناول.

يسهل الببسرين والحمض تفكيك البروتينات في البيئة الحمضية. يثبط الحمض المعدي كذلك تكاثر الجراثيم التي تدخل مع الطعام مما قد يحمي من كل من التهاب المعدة والأمعاء الخمجي ومن التأثيرات الجانبية الغذائية للنمو الجرثومي المفرط في الأمعاء. وحين يصل الحمض المعدي الى العفج يحرض تحرير السكرتين. (٣٣)



الشكل (٩) تأثير الإفراز المعدي (٣٣)

٣-٣- الهرمونات المعدية:

الغاسترين:

يُنتج الغاسترين من قبل خلايا G الغارية وهو ما يشكل المحرض الهرموني الأساسي لإفراز الحمض بالطور المعدي. تشكل الببتيدات والحموض الأمينية الموجودة في اللمعة أقوى محرضات إفراز الغاسترين وتتضمن الأسباب الشائعة لفرط غاسترين الدم كلاً من فقر الدم الوبيل والأدوية المثبطة للحمض والغاسترينوما وإبقاء الغار بعد استئصال المعدة البعيد وعملية بيلروث II، وقطع المبهم. (٣٤)

السوماتوستاتين:

يُنتج السوماتوستاتين "somatostatin" من قبل الخلايا D المنتشرة في المخاطية المعدية. إن المحرض الأساسي لإفراز السوماتوستاتين هو تحول وسط الغار الى الحمضي، ويثبط الأستيل كولين الذي تفرزه الياف المبهم تحرير السوماتوستاتين. ويثبط السوماتوستاتين إفراز الحمض من الخلايا الجدارية وتحرير الغاسترين من الخلايا G. (٣٥)

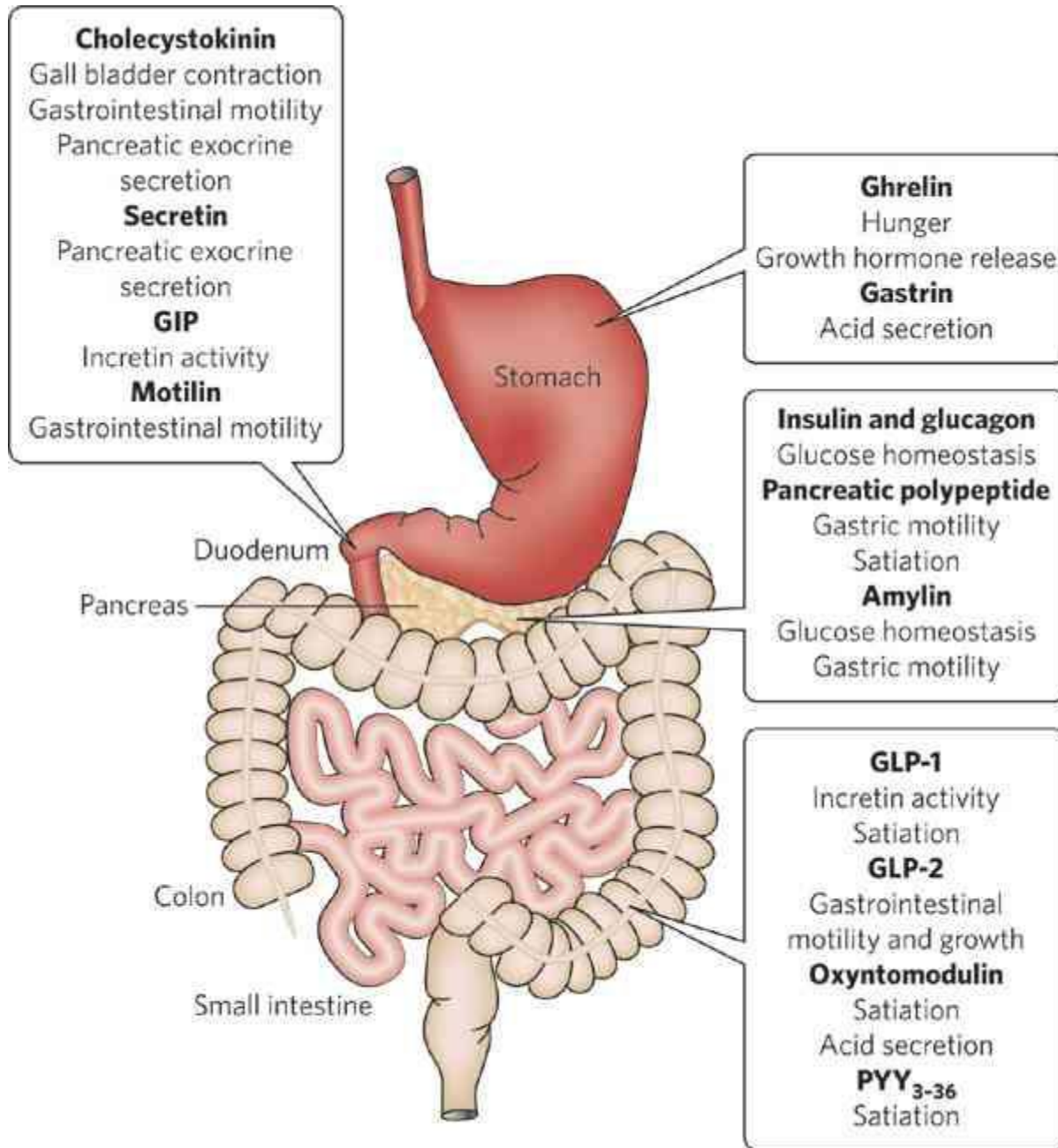
الببتيد المحرر للغاسترين GRP:

يشكل نظير ال bombesin عند الثدييات. يقوم GRP في الغار بتحرير كل من الغاسترين والسوماتوستاتين بالارتباط بالمستقبلات على الخلايا G و D. (٣٦)

الغريلين Ghrelin:

ببتيد صغير يُنتج انتاجاً رئيسياً في المعدة. يعد محرضاً لإفراز هرمون النمو النخامي. يبدو أن الغريلين يؤدي أثراً مثيراً للشهية ويتدخل في تنظيم الشهية. فحين يرتفع تتعرض الشهية للطعام تتراجع الشهية حين تنخفض مستوياته. تترافق عملية المجازة المعدية وهي عملية فعالة للغاية في معالجة البدانة المرضية مع انخفاض في مستويات الغريلين في المصل وكذلك الشهية". يمكن لاستئصال

المصدر البدئي لهذا الهرمون "مثل المعدة" أن يسهم جزئياً في القمة ونقص الوزن المشاهد في بعض المرضى بعد استئصال المعدة. (٣٧)



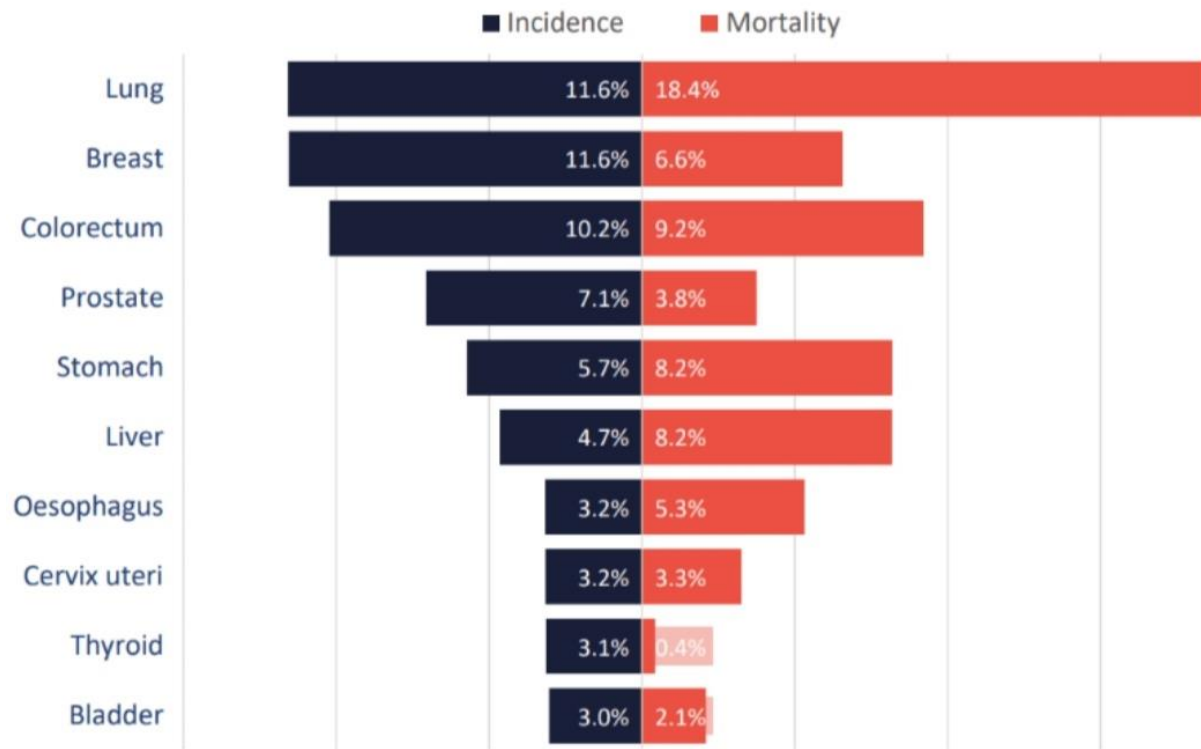
الشكل (١٠) الهرمونات المعدية (٣٧)

الفصل الثاني

أورام المعدة

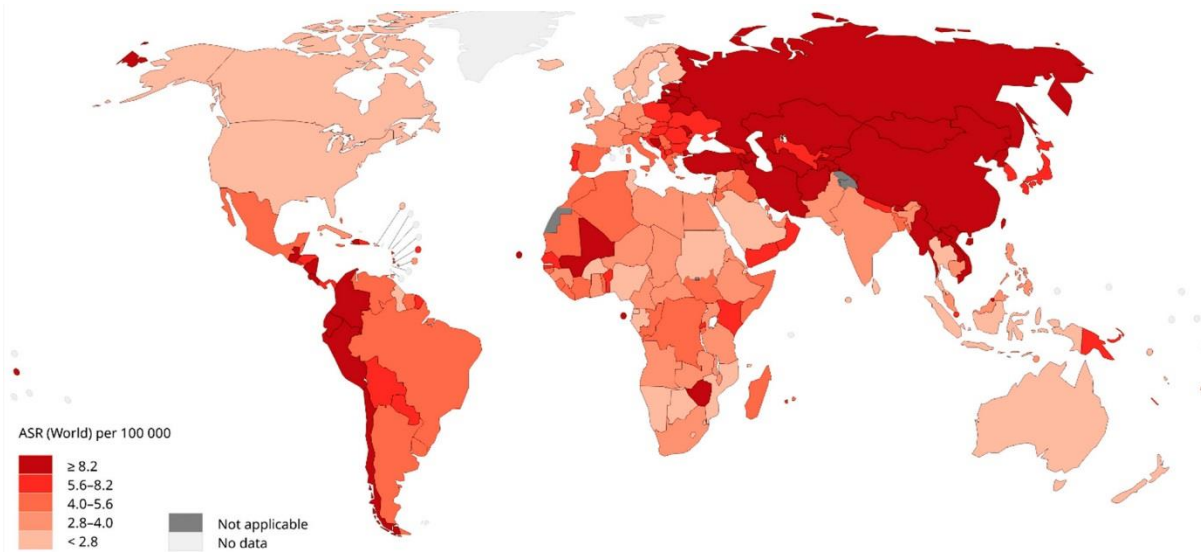
أولاً: الوبائيات Epidemiology:

لا يزال سرطان المعدة أحد أكثر الأنواع شيوعاً في العالم ، واستناداً إلى بيانات Globcan 2018 يعد سرطان المعدة الخامس الأكثر شيوعاً بعد سرطانات (الرئة-الثدي- البروستات- الكولون والمستقيم). ويُعزى حوالي ١٢/١ حالة وفاة بسبب الأورام إلى سرطان المعدة . تتغير نسبة الحدوث بحسب المنطقة الجغرافية والنظام الغذائي وعدوى الملوية البوابية بشكل رئيسي . ويتم تشخيص أكثر من مليون حالة سنوياً حول العالم . يُعد سرطان المعدة أيضاً الأكثر تأثراً بالسلوك وبالتالي يمكن الوقاية من حدوثه.(٣٩،٣٨)



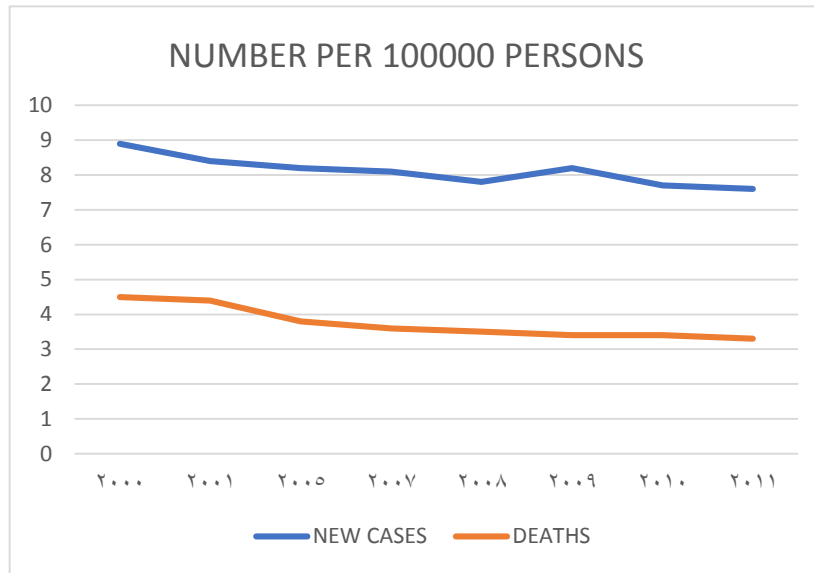
الشكل (١١) انتشار أشيع السرطانات(٣٨)

على الرغم من شيوع سرطان المعدة إلا أنَّ معدلات الإصابة تميل للانخفاض في العقود الأخيرة يُعزى ذلك إلى تعديلات نمط الحياة المرتبطة بعوامل الخطر الغذائية والبيئية. تشاهد أعلى نسبة إصابة في دول آسيا مثل الصين واليابان وبشكل أقل في أمريكا وإفريقيا. تحدث أغلب الإصابات في الدول النامية بسبب طبيعة الغذاء الفقير بالألياف والفيتامينات وسوء تخزين الأطعمة والمياه الملوثة . كما أنَّ إصابة الذكور ضعفي الإناث بمتوسط عمر ٦٨ عاماً و ٢% منهم أقل من ٣٥ عاماً. (٣٩،٣٨)

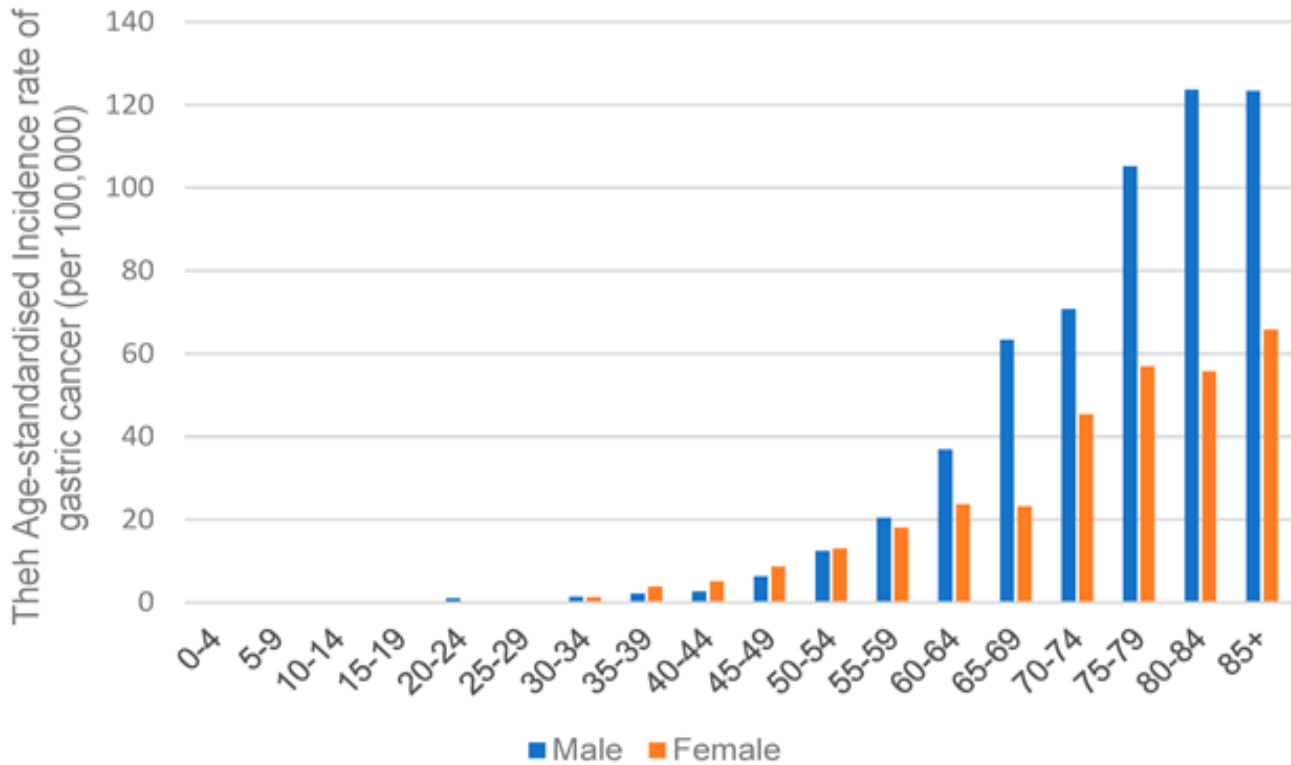


الشكل (١٢) معدل سرطان المعدة حسب المناطق الجغرافية (٣٩)

شملت التغيرات الوبائية الأنماط النسيجية أيضاً حيث انخفضت نسبة النمط المعوي ولكنها لاتزال الأكثر شيوعاً ٧٠% ويصيب هذا النمط الجزء القاصي من المعدة لدى الذكور في العقد الخامس من العمر، وبالمقابل ازداد حدوث النمط المنتشر ٧ أضعاف في العقود الأخيرة وتبلغ نسبة حدوثه ٣٠% في كلا الجنسين مع ميل للأعمار الأصغر سناً ويصيب عادة الثلث القريب من المعدة وهو ذو إنذار سيئ بسبب غياب الأعراض الإنسدادية وبالتالي التأخر في التشخيص. (٣٩،٣٨)



الشكل (١٣) معدل سرطان المعدة حسب السنوات (٣٨)

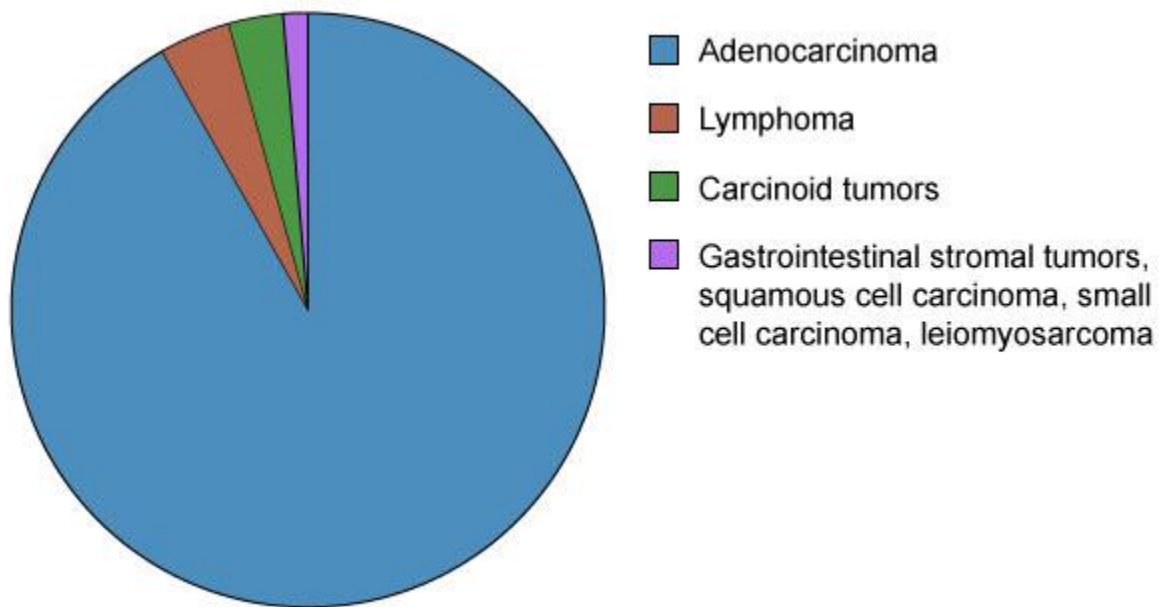


الشكل (١٤) معدل سرطان المعدة حسب العمر (٣٩)

ثانياً: أنواع سرطانات المعدة Types:

يوجد عدة أنواع لسرطانات المعدة، ومنها:

- ١) السرطانة الغدية Adenocarcinoma وتشكل ٩٤% من الحالات. (٤٠)
- ٢) اللمفوما المعدية Gastric Lymphoma وتشكل ٤% من الحالات.
- ٣) أورام اللحمية الهضمية (Gastric Intestinal Stromal Tumor) GIST ويشكل حوالي ١% من الحالات.
- ٤) الكارسينويد gastric carcinoid ويشكل حوالي ١% من خباثات المعدة.
- ٥) ورم الخلية المصورية البدئي في المعدة Primary Gastric Plasmocytoma.
- ٦) الورم الأرومي العضلي الأملس Leiomyoblastoma.
- ٧) أورام ميزانشيمية خبيثة في المعدة وهي نادرة ونذكر منها:
 - ✚ الغرن الليفي Fibrosarcoma.
 - ✚ ورم ما حول الخلية الوعائي Hemangiopericytoma.
 - ✚ الغرن العضلي المخطط Rhabdomyosarcoma.
 - ✚ الغرن الشحمي Liposarcoma.
 - ✚ غرن كابوزي Kaposi Sarcoma.
 - ✚ الغرن العضلي الليفي Neurofibrosarcoma (٤١)



الشكل (١٥) أنواع سرطان المعدة (٤٠)

ثالثاً: عوامل الخطر Risk Factors:

- الغذاء الغني بالنترات والدهن (الدهون الحيوانية) والفقيرة ب فيتامين A, C .
- التدخين، الكحول، البدانة، الزمرة الدموية A .
- خمج الملوية البوابية (التهاب المعدة الضموري والحوول المعوي وعسرة التصنع)
- قرحات المعدة والبوليبات المعدية الغدية .
- قطع معدة سابق أو مفاغرة معدية صائمية منذ أكثر من 10 سنوات.
- معظم سرطانات المعدة غير وراثية ولكن يوجد ١-٣% وراثية وهي سيرة الإنذار ويكون لدى المرضى تاريخ عائلي للإصابة بالأورام مثل سرطان الكولون والمستقيم غير البوليبي الوراثي (HNPCC) متلازمة الورم الغدي العائلي (FAP) متلازمة داء السلائل الغدية، متلازمة بوتز جيكرز، سرطان الثدي والمبيض الوراثي. (٤٤، ٤٣)

رابعاً: التظاهرات السريرية Clinical Manifestations:

بسبب الأعراض المبهمة يعاني معظم المرضى من أعراض المرحلة المتقدمة وهي آلام شديدة في البطن نقص شديد في الوزن (أكثر من ١٠% خلال ٦ أشهر الأخيرة) إقياءات طعامية أو إقياء دموي، براز زقّي أو دموي أحياناً ، يمكن جس كتلة في البطن عند إجراء فحص سريري لهؤلاء المرضى وربما يمكن جس العقد اللمفاوية فوق الترقوة اليسرى (فيرشو) أو العقد حول السرة (ماري جوزيف) أو العقد الإبطية أعلى جدار البطن السفلي كما في ورم كرونكيرنغ (ورم مبيض مرافق) . أما الأعراض المبكرة المبهمة فهي نقص الشهية ونقص الوزن ، آلام البطن المستمرة ، الشبع المبكر، عسر الهضم ، صعوبة في البلع . (٤٥)

خامساً: التشخيص :Diagnosis

Diagnostic tests	Staging and other tests
Medical history and physical examination	Ultrasound
Complete blood count	Computed tomography (CT)
Upper gastrointestinal endoscopy	scan
Upper gastrointestinal series	Biopsy
Biopsy	Blood chemistry tests
	Laparoscopy
	<i>Helicobacter pylori</i> testing
	HER2 status testing

الشكل (١٦) الوسائل التشخيصية لسرطان المعدة (٤٦)

التحليل الدموي: تكون طبيعية في مرضى سرطان المعدة الباكر، أما المراحل المتقدمة فنجد لديهم:

فقر دم صغير الكريات ناقص الصباغ في ٦٥% من الحالات.

اضطراب وظائف الكبد " ارتفاع GPT و GPT وهذا يدل على انتقال المرض الى الكبد.

ارتفاع سرعة التثقل.

الارتفاع في LDH.

تحري الدم الخفي في البراز: يكون إيجابياً في ٥٠% من المرضى.

دراسة حموضة المعدة: تشاهد درجات مختلفة من نقص أو انعدام حموضة المعدة، وإن غياب حموضة

المعدة بعد التحريض بالبنتاغاسترين يجب أن يثير الشك بسرطان المعدة لا سيما عند مرضى القرحة

المعدية.

الواسمات الورمية: المستضد الجنيني السرطاني CEA ويرتفع مستواه بالمصل (أكثر من ٢,٥ نانوغرام/مل) عند أكثر من ٥٤% من المرضى إجمالاً.

ووجد أيضاً ارتفاع بمقدار CEA بعصارة المعدة عند ٥٠% من مرضى سرطان المعدة ووجد أن حساسية فحص العصارة أكثر من حساسية فحص المصل ولكن توجد إيجابية كاذبة كما في القرحات السليمة مثلاً. ويستخدم عيار CEA في المصل لمراقبة النكس الورمي بعد الاستئصال الشافي للسرطان ويظهر ارتفاعه بالمصل قبل شهور عدة من ظهور النكس الورمي سريرياً.

المستضد السرطاني CA72-4: ارتفاع مستويات CA72-4 في الغسالة البريتوانية يرتبط ارتباطاً كبيراً بإصابة العقد اللمفاوية ومصلية المعدة، أما المستويات المصلية لهذا المستضد فتدل على إصابة العقد فقط دون معرفة حالة مصلية المعدة.

ولهذا الفحص نوعية عالية في تشخيص خباثات المعدة تفوق ٩٥%.. لكن حساسيته منخفضة، فبعض الأمراض الحميدة كالأمراض الرئوية وكيسات المبيض تترافق مع ارتفاع مستويات هذا المستضد.

ويفيد CA72-4 في متابعة المرضى وترقب النكس بعد العلاج الجراحي لسرطان المعدة.

كما درست مستضدات وبروتينات عديدة أخرى في عصارة المعدة والمصل ومدى ارتباطها بسرطان المعدة بغية تحقيق نتائج مثلى في معالجة هذا المرض.

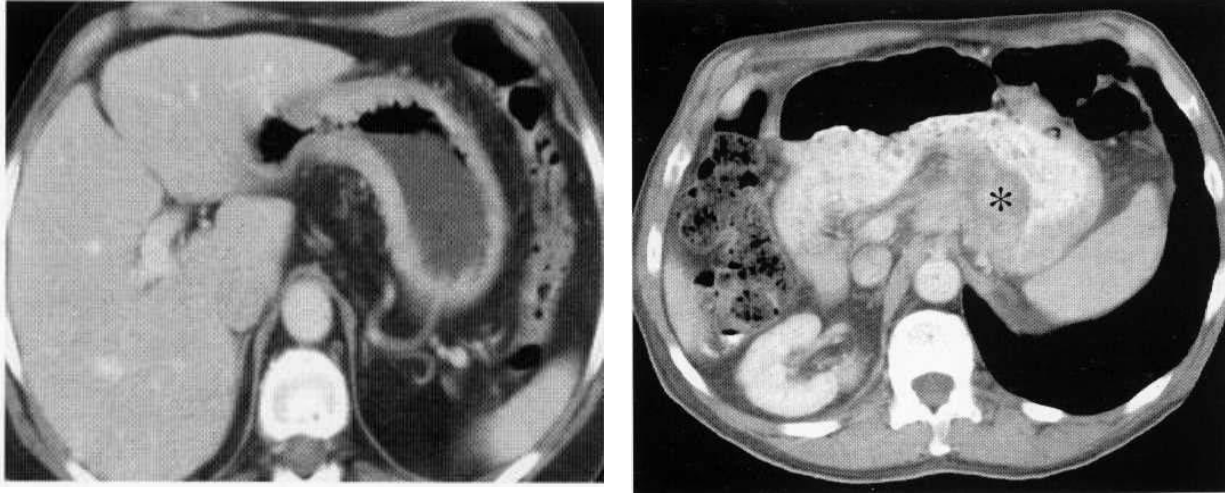
التنظير الهضمي العلوي: ويُعدّ حجر الأساس للحصول على التشخيص في سرطان المعدة مع أخذ خزعات من الآفات المشتبهة.

إنّ أي قرحة معدية يجب أن تثير الشك بالتنشؤ المعدي ويجب أخذ خزعات عديدة من حواف القرحة وكذلك من المركز.

تحري الملوية البوابية: الملوية البوابية هي أحد الأسباب المتهمة في إحداث سرطان المعدة، ويمكن تحري وجودها بفحص عينات الخزعات المأخوذة بالتنظير الهضمي العلوي.

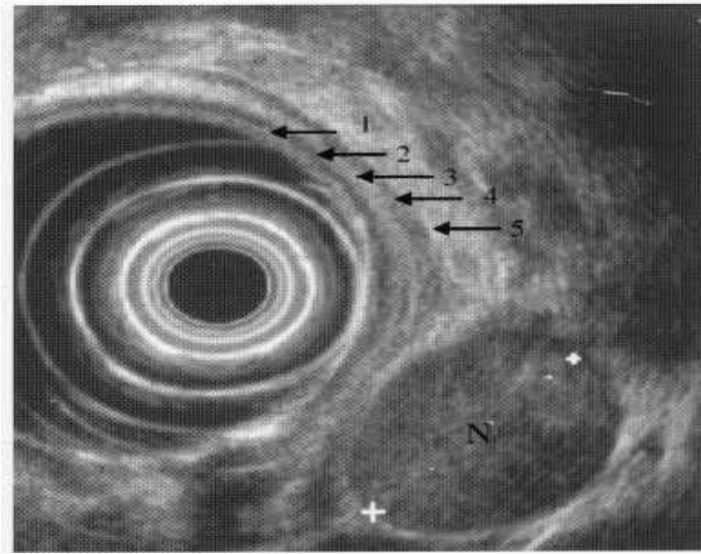
التصوير الطبقي المحوري: ويُعدّ أقلّ حساسية من التنظير والصورة الظليلة في تشخيص سرطان المعدة، ولكنه أكثر فائدة في تقدير امتداد الآفة، وحالة العقد اللمفية الناحية وكذلك النقائل الكبدية والحن.

(٤٦،٤٧)



الشكل (١٧) التصوير بالطبقي المحوري (٤٧)

التصوير بالأشعة فوق الصوتية عن طريق التنظير الباطني (EUS): ويعطي معلومات دقيقة حول عمق الورم في جدار المعدة والعقد اللمفية القريبة.



الشكل (١٨) التصوير بالايكو عبر المري (٤٧)

٩-التصوير المقطعي بإصدار البوزيترون (PET): يفيد في تقييم النقائل البعيدة في سرطان المعدة. ويجب أن يؤخذ بالحسبان قبل إجراء الجراحة الكبرى في المرضى الذين لديهم أورام معينة عالية الخطورة أو عند وجود حالات مرضية مرافقة متعددة.

١٠-تنظير البطن والدراسة البريتوانية الخلوية: تحدد المرحلة بدقة وتساعد الجراح على اتخاذ القرار العلاجي المناسب ويساعد على كشف النقائل التي لم تكشف بالطبقي أو الأمواج فوق الصوتية، كما يمكن ان تؤخذ الخزعات والسوائل للدراسة الخلوية في أثناء تنظير البطن.(٤٦،٤٧)

سادساً: التصنيف Classification:

ينمو سرطان المعدة في منطقة محددة أو على مساحة واسعة من سطح المخاطية وقد توجد أورام بدئية متزامنة عدّة في نسبة ٥٠% من الحالات تقريباً.

٦-١- تحديد درجة الورم Grading:

تعتمد درجة الورم على مدى تمايز الخلايا ومعدل انقسامها ويؤدي تحديد الدرجة دوراً في التخطيط لعلاج سرطان المعدة ويمكن أن يساعد في تقدير الانذار. (٤٨)

Grade	Description
G1	متمايز بشكل جيد - بطيئة النمو وأقل عرضة للنشر
G2	متوسطة التمايز
G3	سيفة التمايز
G4	غير متميزة - تميل إلى النمو بسرعة وهي أكثر عرضة للانتشار

الشكل (١٩) درجات أورام المعدة (٤٨)

٦-٢- تصنيف سرطان المعدة Classification:

يشكل النمط الغدي (٩٥%) النمط الأشيع بين أورام المعدة يليه اللمفومات (٥-١%) وأورام اللحمية المعدية المعوية (GIST) (٢%) وتشمل أيضاً الأورام العضلية الملساء وساركوما الخلايا العضلية الملساء، والكارسينويد (١%) وسرطان الخلايا الحشوية (١%).

يوجد تصنيفين رئيسيين لأورام المعدة بحسب لورين:

النمط المعوي : الذي يُصيب غالباً القسم القاصي من المعدة وينشأ هذا النمط بعد عدوى بجرثومة الملوية البوابية:

النمط المنتشر : ويصيب غالباً القسم الداني من المعدة بعد طفرة مورثية.

يوجد خمسة أنماط رئيسية بحسب منظمة الصحة العالمية WHO (2019) :

الأنبوبية وهو الأشيع، الحلبي، المخاطي، وضعيف التماسك (خلايا فص الخاتم وأنماط أخرى أيضاً) ، والمختلط، يوجد تصنيفات فرعية حديثة أخرى وهي: الغدي الشائك الخلايا ، الشائك الخلايا ، غير المحدد ، سرطان خلايا غدد القاع ، سرطان الغدي الحلبي المجهرى ، سرطان غدي مشابهة للخلايا الكبدية ، والسرطان الغدي المترافق مع لحمية لمفاوية. (٥٢-٤٩)

Table 2. Comparison of the Laurén, Nakamura, Japanese Gastric Cancer Association (JGCA), and World Health Organization (WHO) Classifications of Gastric Cancer^a

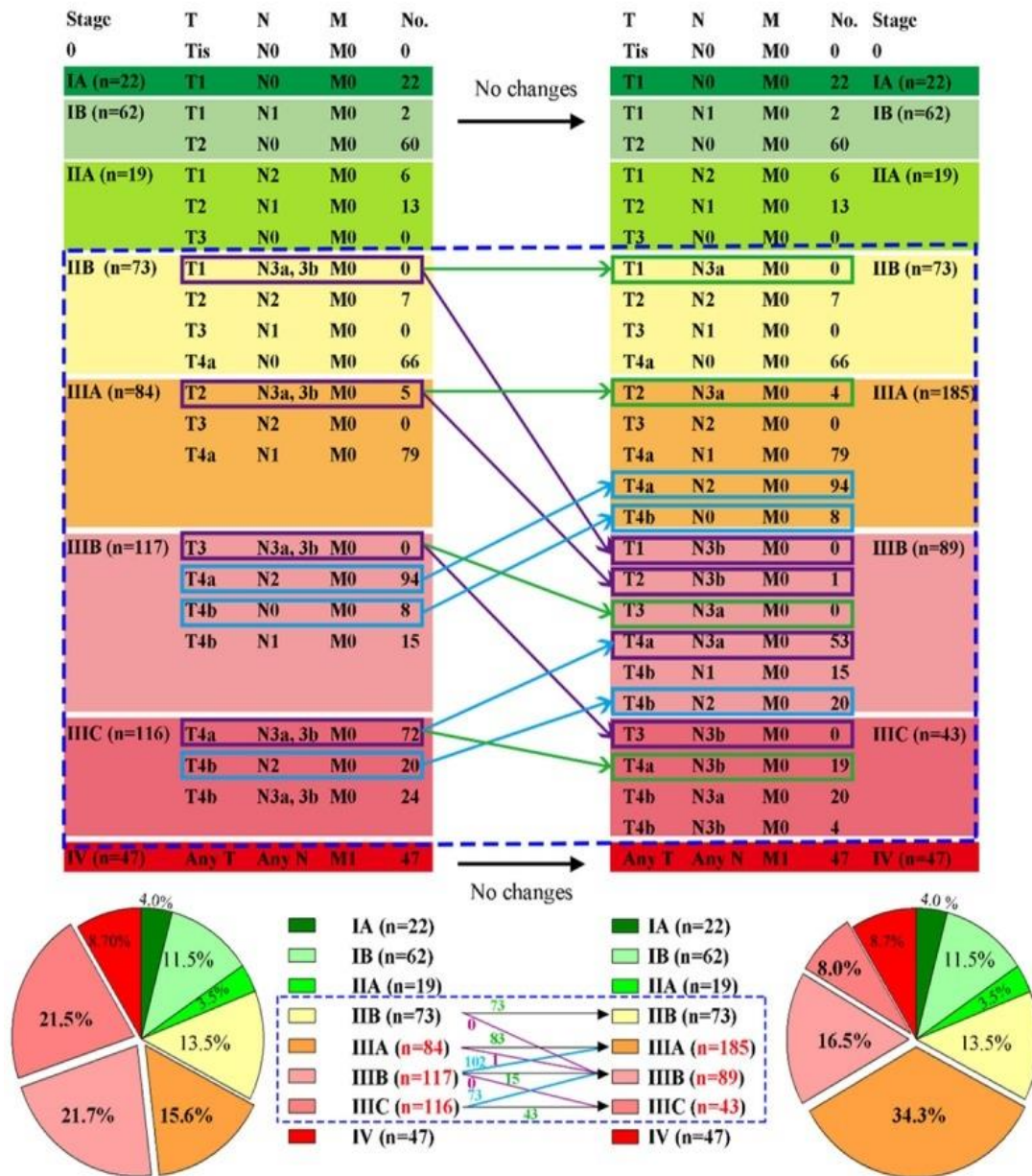
Laurén (1965) ²⁶	Nakamura et al (1968) ²⁷	JGCA (2017) ²⁸	WHO (2019) ⁴
Intestinal	Differentiated	Papillary: pap Tubular 1, well differentiated: tub1 Tubular 2, moderately differentiated: tub2	Papillary Tubular, well differentiated Tubular, moderately differentiated
Indeterminate	Undifferentiated	Poorly 1 (solid type): por1	Tubular (solid), poorly differentiated
Diffuse	Undifferentiated	Signet ring cell: sig Poorly 2 (nonsolid type): por2	Poorly cohesive, signet ring cell phenotype Poorly cohesive, other cell types
Intestinal/diffuse/ indeterminate	Differentiated/ undifferentiated	Mucinous	Mucinous
Mixed		Description according to the proportion (eg, por2 > sign > tub2)	Mixed
Not defined	Not defined	Special type: Adenosquamous carcinoma Squamous cell carcinoma Undifferentiated carcinoma Carcinoma with lymphoid stroma Hepatoid adenocarcinoma Adenocarcinoma with enteroblastic differentiation Adenocarcinoma of fundic gland type	Other histologic subtypes: Adenosquamous carcinoma Squamous cell carcinoma Undifferentiated carcinoma Carcinoma with lymphoid stroma Hepatoid adenocarcinoma Adenocarcinoma with enteroblastic differentiation Adenocarcinoma of fundic gland type Micropapillary adenocarcinoma

^a Reproduced with permission from WHO Classification of Tumors Editorial Board. *WHO Classification of Digestive System Tumors*. 5th ed. Lyon, France: IARC Press. © World Health Organization/International Agency for Research on Cancer.⁴

الشكل (٢٠) مقارنة التصنيفات النسيجية لأورام المعدة (٥١)

A AJCC 7th TNM staging system

B AJCC 8th TNM staging system

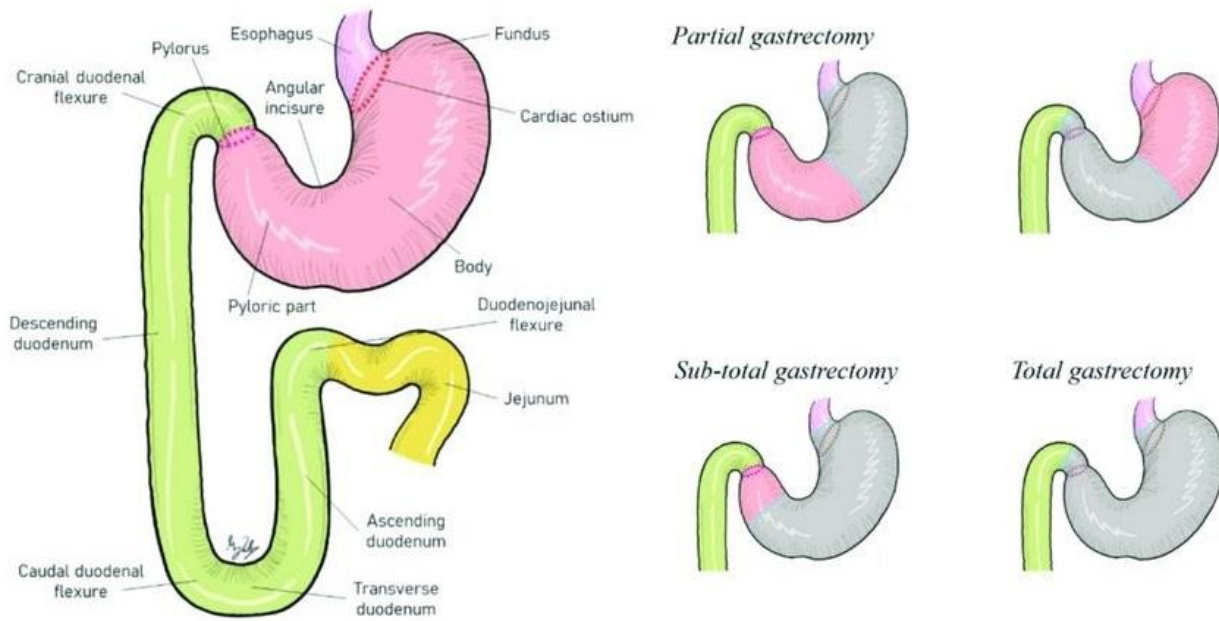


الشكل (٢١) التصنيف TNM للجمعية الأمريكية المشتركة للسرطان (٥٢)

سابعاً: العلاج الجراحي **Surgical Treatment**:

٧-١- مدى الاستئصال المعدي **Extent of Gastric Resection**:

تُحدد عدة عوامل مدى الاستئصال المعدي في المرضى المصابين بورم المعدة قابل للشفاء وهي موقع الورم، مدى انتشاره في المعدة، النوع النسيجي، المسببات الجينية .



الشكل (٢٢) أنواع الاستئصال المعدي

٧-١-١- الاستئصال التام للمعدة **Total Gastrectomy**:

تشكل أورام الثلث العلوي من المعدة (أورام الفؤاد والقسم الداني من المعدة) ما نسبته ١٥-٢٠% من مجمل الأورام المعدية الغدية، وعلى العموم فإنها تكشف في مراحل أكثر الدرجة وتميل لغزو المري وتشمل معظم الثلث العلوي للمعدة بما فيها أورام الوصل (Siewert III) ويكون قطع المعدة القريب يترافق مع معدلات إمراضية ومعدل وفيات أعلى مما في قطع المعدة التام فإن قطع المعدة التام هو الاجراء الأمثل في حالة الأورام المعدية القريبة وتحتاج الخزائات التي تقع في جسم المعدة والتي تشكل (٢٠%) والشاملة

لمعظم الانحناء الصغير لقطع المعدة التامة، أما الآفات المحصورة المتوضعة في جسم المعدة فيمكن علاجها بقطع المعدة تحت التامة. كذلك يعتبر النمط النسيجي لخلايا فص الخاتم (Sight Ring Cell) والتي تشير لوجود مرض منتشر خياراً لإجراء قطع المعدة التامة. وأخيراً يوصى بالاستئصال الوقائي التامة للمعدة لمن لديهم طفرة في جين CDH1 الذي يعطل E-CADHERIN ويؤهب لمرض منتشر متعدد البؤر. (٥٣،٥٤)

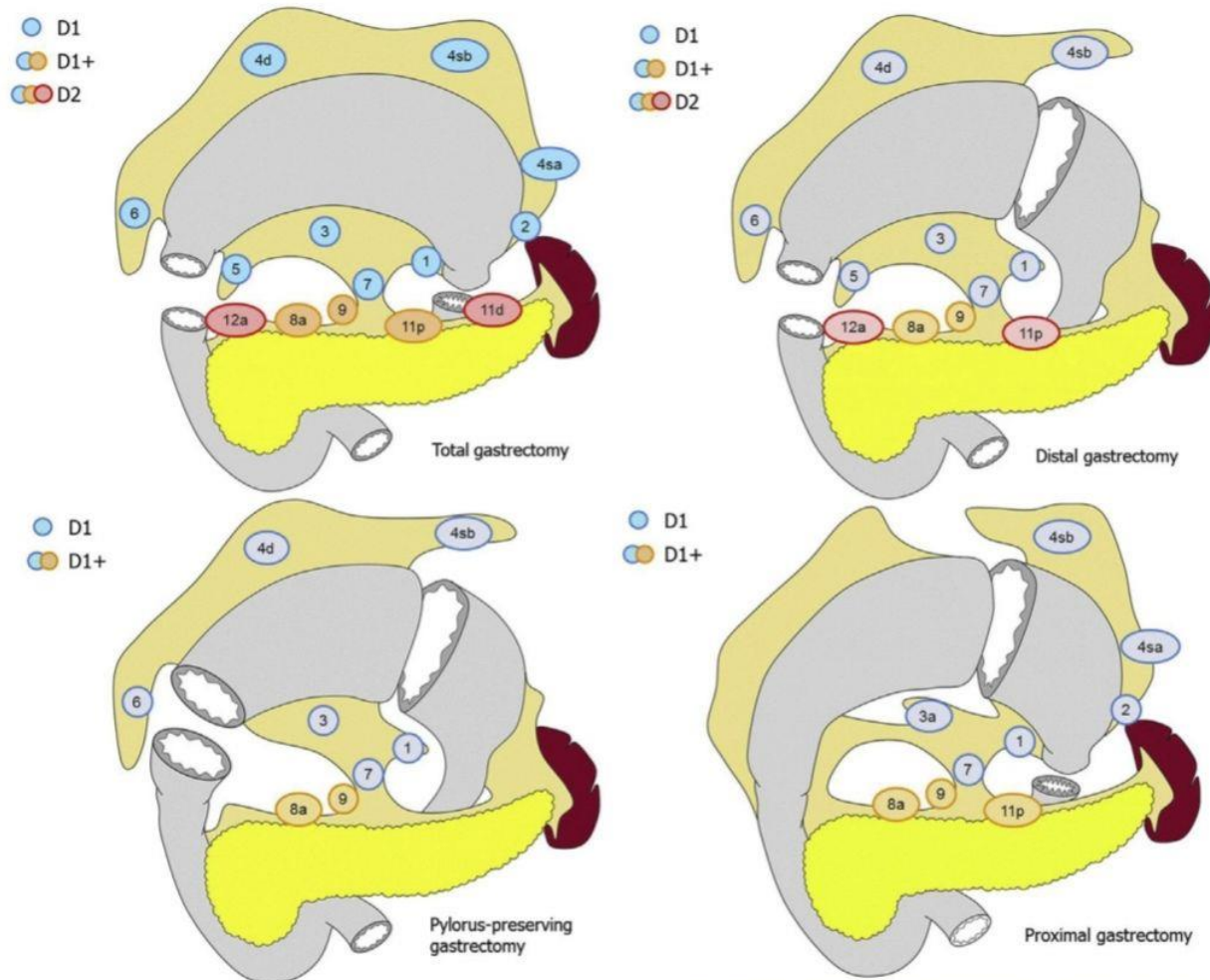
٧-١-٢ - الاستئصال تحت التامة البعيد Subtotal Gastrectomy:

تشكل الآفات القاصية ٤٠% من الأورام المعدية الغدية وتشمل أورام الغار والبواب، ولا يوجد فرق في معدل البقيا لخمس سنوات فيما لو تم اللجوء لقطع المعدة تحت التامة القاصي العلاجي أو لقطع المعدة التامة، ويمكن اللجوء لقطع المعدة تحت التامة في حال إمكانية الحصول على حواف قطع خالية من النقائل الورمية المجهرية (٦-٤) سم عند مخرج البواب. (٥٥،٥٦)

٧-١-٣ - امتداد التجريف اللمفاوي Extent of Lymph Node:

Dissection

التوصيات الحديثة تعتمد على الاستئصال الواسع والحصول على حجم عينة استئصال كبيرة تحتوي على الأقل 15 عقدة لمفية مع المحافظة على الطحال والبنكرياس. ويوضح الشكل مستويات العقد التي يتم استئصالها بحسب نوع الإجراء الجراحي المتبع. (٥٧،٥٨)



	D0	D1	D1+	D2
Total Gastrectomy	Lymphadenectomy less than D1	No. 1-7	D1 + No. 8a, 9, 11p	D1 + No. 8a, 9, 11p, 11d, 12a
Distal Gastrectomy	Lymphadenectomy less than D1	No. 1, 3, 4sb, 4d, 5, 6, 7	D1 + No. 8a, 9	D1 + No. 8a, 9, 11p, 12a
Pylorus-preserving gastrectomy	Lymphadenectomy less than D1	No. 1, 3, 4sb, 4d, 6, 7	D1 + No. 8a, 9	
Proximal gastrectomy	Lymphadenectomy less than D1	No. 1, 2, 3a, 4sa, 4sb, 7	D1 + No. 8a, 9, 11p	

الشكل (٢٣) امتداد التجريف اللمفاوي (٥٨)

٧-٢ - التكنيك الجراحي لاستئصال المعدة الورمي:

التقييم ما قبل الجراحة Preoperative Evaluation:

يمكن أن يتضمن التحضير الروتيني ما قبل الجراحة تحضير الكولونات في اليوم السابق للجراحة ،وتشير الدراسات إلى الترابط ما بين نقل الدم حول العمل الجراحي وبين تناقص معدلات البقيا المرتبطة بالسرطانة المعديّة ولذلك يجب تجنب نقل الدم، وتتم معالجة المرضى المصابين بفقر الدم بتعويض الحديد فموياً أو وريدياً، ويُؤجل العمل الجراحي فيما لو كان ذلك ضرورياً، وتطبق الصّادات الوريدية الوقائية cefazolin أو quinolone في المرضى الذين لديهم حساسية للبنسلين (قبل ٣٠ دقيقة من الشق الجراحي ويُعاد تطبيق الصّادات كل نصفى عمر حيوي خلال العمل الجراحي وتقريباً كل 3-4 ساعات بالنسبة للسيفازولين، وتُتخذ الخطوات الملائمة لمنع حدوث الخثار الوريدي العميق DVT وذلك باستخدام الجوارب الضاغطة وجرعات منخفضة من الهيبارين، ويفضّل اللجوء إلى التخدير فوق الجافية الصدري والتركين بعد الجراحة فوق الجافية المتحكم به (PCEA Patient controlled epidural analgesia) وقد أثبتت هذه الطريقة جدارتها في تحسين النتائج لدى المرضى الخاضعين لعمليات سرطانية كبرى، فهي تخفف ردّ الفعل على الشدة الجراحية، وتتنقص خطر الإصابة بالخثار الوريدي العميق DVT، وتُحسن وظيفة العضلة القلبية، وتتنقص فترة البقاء في المشفى وتخففّ العلوص المعوي بُعيد الجراحة وتُسهّل التّحكّم بالألم. (٥٩،٦٠)

قطع المعدة التام Total Gastrectomy:

يتم وضع المريض بوضعية الاستلقاء الظهرى، ويمكن إجراء شق ناصف أو شق تحت ضلعي ثنائي الجانب (شق شيفرون Chevron incision) ويمكن بدايةً إجراء شق صغير بغية إجراء كشف أولي للبطن ثمّ يُوسّع الشق حسب الحاجة وذلك خشية موجودات قد تلغي الاستئصال الجراحي، ويجب استعمال المبعد ذاتي التّبعد (Aself- retaining retractor) بغية تأمين الكشف الجيد للفرجة المريئية (hiatus esophageal) ولعقد الجذع الزلاقي.

يتم تحرير الثرب الكبير بشكل كامل عن القولون المعترض وبذلك يمكن استئصاله ككتلة واحدة مع المعدة، و استكشاف الوجه الخلفي للمعدة من خلال الكيس الصغير، ويستطب استئصال الطحال إذا كان الورم البدئي غازياً للأوعية المعدية القصيرة أو لمحفظة الطحال.

تُجرى مناورة كوشر (Kocher maneuver) وتُفصل العقد تحت البوابية عن رأس البنكرياس ويُربط الوريد البوابي (pyloric vein) عند اتصاله بالوريد الكولوني المتوسط (middle colic vein) ويُربط الوريد والشریان المعدي الأيمن عند البواب ويُقطع العفج بعد البواب وتُقلب حواف العفج المقطوع بواسطة قطب حرير 1.3. بعد إزاحة الثرب الكبير رأسياً يستمر التسليخ على امتداد إنحناء المعدة الكبير حتى الأوعية المعدية القصيرة فإذا كان استئصال الطحال غير ضروري نقص الأوعية المعدية القصيرة بعيداً عن الطحال وحتى الوصل المعدي المريئي، وإذا كان استئصال الطحال ضرورياً فيُربط الشريان الطحالي قرب منشئه من الجذع الزلاقي وتُجرّف عقد الشريان الطحالي مع المعدة والطحال بشكل مترابط، ويُربط الوريد الطحالي ويُقص عند سرّة الطحال.

تُقلب المعدة رأسياً لكشف الشريان المعدي الأيسر (left gastric artery) وعقد الجذع الزلاقي والأبهر، ويُربط الشريان المعدي الأيسر ويُقص عند اتصاله مع الجذع الزلاقي، وتُجرّف عقد الشريان الكبدي الرئيسي أنسياً نحو مجموعة عقد الشريان المعدي الأيسر وإذا لم يتم استئصال الطحال فتُجرّف عقد الشريان الطحالي نحو مجموعة الشريان المعدي الأيسر كذلك والتي تتصل مع عينة المعدة المستأصلة.

تُوضع مطبقة القطبة الصارة الذاتية (automatic pursestring applier) فوق الوصل المعدي المريئي ب 2 سم وذلك عند استخدام الستابلر في المفاغرة، ويُقص المريء وترسل عينة الاستئصال إلى الفحص بالمقطع الجمدي لفحص حواف القطع المريئية.

نقطع الصائم بعد 11-15 سم من رباط ترايتز بواسطة الستابلر TA55 وتُقص المساريقا حسب الحاجة بغية تأمين الحركة الملائمة، أما القسم القاصي من الصائم فيأخذ خلال المنطقة غير الموعاة من مساريقا الكولون المعترض إلى أيسر الخط الناصف بعيداً عن الشريان الكولوني الاوسط .

عند إجراء المفاغرة المريئية الصائمية (مفاغرة Roux-en-y) بشكل يدوي يتم إتخاذ عدد من الخطوات، حيث توضع قطب بين السطح السفلي للحجاب الحاجز والجدار الخلفي للصائم للوقاية من التوتر على خط المفاغرة، نضع خدش ع الجهة المقابلة لمساريقا الصائم، نضع عينة الاستئصال على

صدر المريض لكشف الجدار الخلفي للمري، نضع الطبقة الأولى من القطب (المصلية - العضلية) الغير مربوطة بين الجدار الخلفي للمري والصائم، قبل ربط القطب نقطع عينة الاستئصال بشكل معترض مع الحفاظ على الجدار الأمامي عندها نربط القطب مع إبقاء القطبة الأولى والأخيرة طويلة من أجل التعليق، ثم بعدها نصنع شق في جهة مقابلة لمسارقا الصائم، تقريب مخاطية الوجه الخلفي بقطب فيكيرل مستمرة مع ربط العقدة للداخل، نمرر الأنبوب المعدي الأنفي عبر الصائم، نقطع العينة بحث يكون الجدار الأمامي أطول ب 1سم من الجدار الخلفي. خياطة مخاطية الجدار الأمامي بقطب فيكيرل متفرقة بحيث تشمل النهايات المقطوعة، ووضع طبقة من قطب كوشينغ المتفرقة لتقريب الطبقتين الخارجيتين للمري و الصائم. كما يمكن أن يُقاس قطر المري القاصي بواسطة أداة القياس المرافقة للستابلر EEA الحلقي وتُجرى المفاغرة المريئية الصائمية نهائية جانبية، ويجب أن يكون قطر المفاغرة على الأقل 5.2 سم بغية تجنب تضيق المفاغرة التالي للجراحة، ندخل الخرطوش المزلق لجهاز EEA إلى النهاية المفتوحة من الصائم ويُنزع السندان (Anavil) عن الخرطوش (Cartilage) قبل إدخاله الصائم. نصنع شقاً صغيراً فوق قضيب (Rod) جهاز EEA عبر مرفق الصائم ونصنع قطبة صارة برولين 1.3 حول القضيب وتُربط. ثم نعيد اتصال السندان إلى جهاز EEA وندير العزقة المجتحة (wing nut) بحيث يفصل السندان عن الخرطوش قدر الإمكان، ثم ندخل السندان إلى لمعة المري ونربط القطبة الصارة، ندير اللولب في قاعدة الـ EEA بحيث يقترب السندان من الخرطوش ثم نطلق الستابلر، ثم نناور بالسندان بحيث نسحب جهاز الستابلر من المفاغرة، نُفحص الحلقتين النسيجيتين ضمن الستابلر للتأكد من سلامتها، ونفحص خط المفاغرة من الخارج ويتم إصلاح نقاط الضعف إن وجدت بقطب حرير 1.3، ثم نطبق الستابلر TA-55 على الصائم وعلى بعد 1-2 سم

من المفاغرة وذلك لتجنب متلازمة العروة العمياء. تُجري المفاغرة الصائمية، نهائية جانبية أو جانبية جانبية وذلك على بعد 30-40 سم من المفاغرة المريئية الصائمية. يتم وضع أنبوب التغذية الصائمي ثم إغلاق البطن على طبقات. (٥٩،٦٠)

قطع المعدة تحت التامة Subtotal Gastrectomy : [1-2]

يُجرى شق ناصف من الرهاية (xiphoid) حتى أسفل السرة ويمكن اللجوء إلى الشق أسفل الضلعي ثنائي الجانب. يُسلخ الثرب عن كامل طول الكولون المعترض ويُحرّك الثرب علوياً نحو المعدة.

تُجرى مناورة كوشر لتحرير العفج. تُربط الأوعية المعدية اليمنى وتُقص بعد البواب بعيداً عن جدار المعدة وهكذا فإن أي عقد لمفاوية مرافقة يمكن أن تُرحّل نحو المعدة وتُشمل بذلك مع عينة الاستئصال.

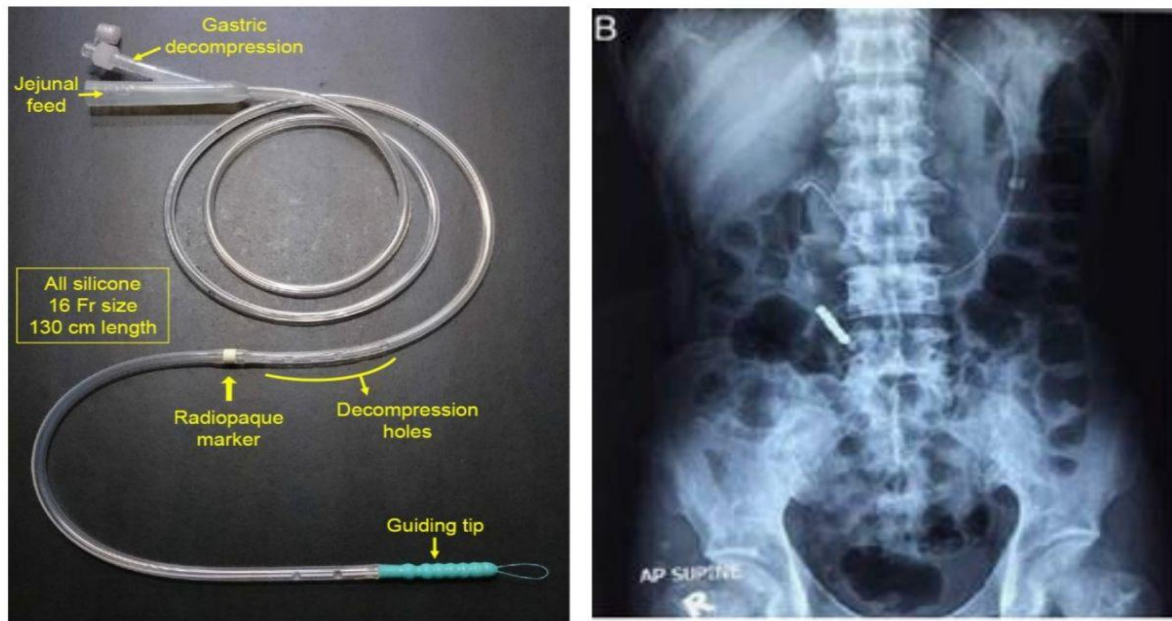
تُربط الأوعية المعدية اليمنى عند الحافة اليسرى لسرة الكبد (Porta hepatis) حيث ينشأ الشريان المعدي الأيمن من الشريان الكبدي الموافق. يُسلخ العفج محيطياً لمسافة 2 سم بعيداً عن البواب ويُقطع بواسطة الستابلر الخطي (Linear stapler) ويُطمر خط خياطة الستابلر في العفج بقطب حرير 1.3. تُحمل المعدة عالياً ونحو أيسر المريض ويُقطع الثرب الصغير قرب الكبد ويظهر الشريان المعدي الأيسر وهو يصعد على طول الانحناء الصغير للمعدة، يُربط هذا الشريان عند منشئه من الجذع الزلاقي ويُربط الوريد المرافق، وتُحرّك جميع الأنسجة الرخوة المرافقة للشريان المعدي الأيسر نحو عينة الاستئصال. تُربط الأوعية المعدية القصيرة على طول الانحناء الكبير حتى مستوى الوصل المعدي المريئي ويمكننا إعادة بناء السبيل الهضمي بطريقة Billiroth III (omega broun) أو Roux-en-y كما في استئصال المعدة التامة باستخدام المفاغرات اليدوية أو الستابلر GIA للمفاغرة المعدية الصائمية مع إغلاق جذمور العفج. يتم استخدام الخيوط الجراحية الممتصة (فغريل 3.0) في المفاغرات ولتقوية الخياطة بعد تطبيق الستابلر الحلقي أو الخطي. (٦١،٦٢)

الأنبوب الأنفي الصائمي Naso- Jejunal Tubes:

يتم وضع الأنبوب الأنفي الصائمي روتينياً بعد عمليات قطع المعدة التامة ولكن قليل من المعطيات تدعم هذا الاجراء، وحقيقةً هذا الاجراء غير ضروري، وتكون نسبة التسريب متساوية في حال تم اللجوء إلى هذا الاجراء أو لم يتم. (٦٣)

انبوب التغذية الصائمي Feeding Jejunostomy:

لا يتم التغذية عبر الفم حتى اليوم السابع بعد الجراحة، حيث يتم إجراء صورة ظليلة للمري إذا لم يحدث تسريب يوضع المريض على الحمية السائلة ، لذلك يتم تقييم الصائم خلال العمل الجراحي وخاصة مرضى استئصال المعدة التام وبعض مرضى استئصال المعدة تحت التام ويُبدأ بالتغذية وبشكل بطيء في اليوم الأول بعد الجراحة، حيث تكون حركية الطرف (Roux (Roux Limp ضعيفة لعدة أسابيع بعد الجراحة، وفي معظم المرضى الخاضعين لهذا البروتوكول تكون فترة الإقامة في المشفى أقل وكذلك فترة التعافي، ويتلقى معظم المرضى علاجاً كيمياوياً وشعاعياً رادفاً بعد الجراحة، وهذا سيؤثر في الحالة الوظيفية في الأسابيع التالية للجراحة، ويمكن تحسين حالة المرضى الغذائية والوظيفية بالجوء إلى أنبوب التغذية الصائمي.(٦٤)



الشكل (٢٤) الأنبوب الأنفي الصائمي(٦٣)

استئصال المرارة Cholecystectomy:

بسبب تأذي تقلص المرارة نتيجة زوال التعصيب المبهمي، و نقص إفراز الكوليسيستوكينين (CCK)، وترافق نقص الوزن أيضاً مع زيادة قابلية الصفراء للتحصي، ستتطور الحصيات المرارية لدى 31% من المرضى خلال سنة إلى سنتين من الجراحة ،كما يؤدي تجريف العقد اللمفاوية في الرباط الكبدي العفجي

إلى إزالة طرق عصبية أساسية تتجه نحو المرارة وتلعب دوراً في وظيفتها، ويجب لذلك أخذ استئصال المرارة خلال عمليات قطع المعدة بعين الاعتبار خاصة لدى المرضى الشبان ومرضى الحالات المبكرة والذين يُتوقع لهم معدل بقيا طويل الأمد. (٦٥)

٣-٧ - الاختلاطات :Complications

٣-٧-١ - الاختلاطات الباكرة :Early Complications

١. التهاب البريتوان التالي للتسريب: من جذمور العفج بعد عملية بيللروث II، أو انفكاك المفاغرة المعدية العفجية بعد بيللروث I، أو انفكاك الخياطة بعد رأب البواب، أو انفكاك المفاغرة المعدية الصائمية، أو انفكاك المفاغرة المريئية الصائمية بعد عملية قطع المعدة التام. ويتظاهر سريرياً بين اليومين الثالث والسادس للجراحة.
٢. النزف الهضمي: وأهم مصادره هي حواف المفاغرة أو جذمور العفج.
٣. النزف ضمن البريتوان: وأهم أسبابه جروح الطحال والكبد، أو عية الثرب الكبير، الأوعية المعدية عند قطع المعدة، الأوعية المحيطة بالمرى في حالات القطع التام أو قطع المبهمين.
٤. التهاب البنكرياس الحاد: الناجم عن الرض الجراحي لرأس وجسم البنكرياس، ويحدث بعد الجراحة بـ ٢٤-٤٨ ساعة.
٥. اليرقان: والسبب الرئيسي له هو أذية القناة الجامعة. (٦٦،٦٧)

٣-٧-٢ - الاختلاطات المتأخرة :Late Complications

وتعرف بمتلازمات ما بعد جراحة المعدة Posgastrectomy Syndroms.

١. القرحة الهامشية Marginal Ulcer: وتحدث دوماً قرب المفاغرة على الجانب المعوي، وذلك بعد عملية بيللروث I أو II، وأهم أسبابها قطع جراحي ناقص أو قطع مبهم ناقص أو متلازمة زولينجر

أليسون. وتنتشر بألم بطني علوي يتفاقم بالطعام غالباً ويتحسن بمضادات الحموضة. وتختلط بالنوب في ٣٠% من حالاتها وبالانتقاب في ٥% من الحالات ويؤكد تشخيصها بالانتظير الهضمي. ويُعدّ هذا الاختلاط قليل المشاهدة في حالات سرطان المعدة لأن الحموضة تكون عادةً قليلة أو معدومة. وتعالج بحاصرات مستقبلات H2 وإلا فإن الجراحة مستطبة.

٢. متلازمة العروة الواردة **Afferent Loop Syndrome**: وتحدث عقب عملية بيللروث II، ويعزى للانسداد الميكانيكي في العروة الواردة بالانفتال أو بتضييق المفاغرة أو بالتصاق ما، تترافق بصورة نموذجية مع ألم شرسوفي عقب تناول الطعام مع إقياءات غير صفراوية يتبعها إقياءات صفراوية نافورية مفرجة للألم. والمعالجة تكون بتحويل المفاغرة المعدية الصائمية إلى مفاغرة على شكل Roux-en-y. بينما يترافق الانسداد في العروة الصادرة **Efferent Loop** بألم شرسوفي وحس توسع وانتفاخ وإقياءات صفراوية والسبب ميكانيكي دوماً والجراحة هي العلاج المختار.

٣. التهاب المعدة القلبي القلوي **Alkaline Reflex Gastritis**: ويحدث بنسبة ٢% من المرضى فقط رغم أن القلس الصفراوي نحو المعدة شائع عقب الجراحات المؤثرة على المصرة البوابية. ويتظاهر بألم شرسوفي حارق مستمر وغثيان مزمن يتفاقم بتناول الطعام. ويتم التشخيص بالانتظير الهضمي الذي يظهر القلس الصفراوي والتهاب المعدة. والمعالجة بتحويل المفاغرة إلى مفاغرة بشكل Roux-en-y.

٤. متلازمة الإغراق **Dumping Syndrome**: وتحدث عند حوالي ٢٠% من مرضى الجراحات المعدية، والآلية الدقيقة لهذه المتلازمة غير معروفة لكن يبدو أنها متعلقة بالتفريغ السريع للكيموس مفرط الأوزمولية (خاصة الكربوهيدرات) ضمن الأمعاء ويؤدي هذا إلى سحب السوائل نحو اللمعة المعوية وقد يؤدي أيضاً إلى تحرر هرمون أو أكثر من الهرمونات الفعالة وعائياً كالسيروتونين مثلاً وعديد الببتيد المعوي الفعال وعائياً **Vasoactive Intestine Polypeptide (VIP)**. تبدأ الأعراض بعد مدة قصيرة من تناول الطعام على شكل امتلاء في الشرسوف مع غثيان وإقياء وخفقان ودوار وتعب وتعرق واحمرار الوجه وتميل هذه الأعراض للتراجع التلقائي عند معظم المرضى إذا تجنب المريض الطعام الذي يفقم المشكلة حيث أن الوجبات الصغيرة المتكررة ذات المحتوى المنخفض من الكربوهيدرات والغنية بالدهن والبروتينات مع عدم شرب السوائل مع الوجبات يمكن أن يلغي المشكلة.

وقد يكون إعطاء مماثلات السوماتوستاتين التركيبية (Octreotide) مفيداً في معظم الحالات المعقدة. ويلجأ إلى الجراحة عند تعنيد الأعراض على العلاج المحافظ، وتهدف الجراحة إلى تأخير التفريغ المعدي وتتضمن وضع عروة من الصائم معكوسة (مضادة للحركات الحوية Antiperistaltic) بين المعدة والأمعاء.

٥. **الإسهال التالي لقطع المبهمة Diarrhea**: ويحدث في حوالي ٣٠% من المرضى عقب إجراء قطع مبهمة جزعي. والآلية الإمراضية غير واضحة ولها قد تتعلق بالمرور السريع للأملاح الصفراوية غير المرتبطة من الشجرة الصفراوية منزوعة التعصيب نحو الأمعاء، وهناك تحت على زيادة المفرزات. تتراجع معظم الحالات تلقائياً ويُعدّ إعطاء الكوليسترامين طويل التأثير عن الطريق الفموي مفيداً في علاج هذا الاختلاط حيث يرتبط هذا العقار مع الأملاح الصفراوية. واستخدمت أدوية أخرى مثل الكودئين وال Loperamide وحاصرات قناة الكلس وال Octreotide. وعند التعنيد نلجأ للجراحة بوضع عروة صائمية معكوسة (Antiperistalti) بطول ١٠-١٥ سم على بعد ٤٥-١٣٥ سم من رباط ترايتر لتأخير المرور المعوي.

٦. **الشبع الباكر**: ويحدث نتيجة فقدان المقوية المعدية عقب الجراحة أي للركودة المعدية بسبب فقدان التعصيب أو بوصفه نتيجة لمتلازمة صغر الجزء المتبقي من المعدة. وتتألف الأعراض من امتلاء شرسوفي عند الوجبات يتبعه الإقياء عادةً. وتستجيب هذه الحالة للعقاقير التي تحت على حركة المعدة مثل الميتوكلوبراميد.

٧. **البادزهر Bezoars**: وهو انسداد ميكانيكي تراكمي بالطعام غير الذواب ويحدث عقب جراحة المعدة بوصفه نتيجة للتغيرات التي تصيب الحركية المعدية.

٨. **فقر الدم Anemia**: ويحدث بنسبة ٣٠% من مرضى قطع المعدة وهو عادةً يعزى لعوز الحديد أو فيتامين B12 أو كلاهما معاً. والآلية الإمراضية هي نقص الحموضة المعدية يؤدي لنقص امتصاص الحديد. كما أن نقص العامل الداخلي يؤدي لنقص امتصاص فيتامين B12 من اللغائفي.

٩. **سرطان الجذمور Carcinoma of Stump** : ويحدث عند المرضى الخاضعين لاستئصال جزء من المعدة في ٣% من الحالات وذلك خلال الـ ١٣-٢٩ سنة التالية للجراحة. وهو اختلاط نادر عند

مرضى السرطانات المعدية إذ أنهم قلما يعيشون هذه المدة بعد الجراحة. وإن حدث السرطان باكراً بعد الجراحة فالغالب أن يكون بسبب نكس موضعي للورم الأولي قد يعزى لاستئصال جراحي ناقص.

١٠. الانغلاف الصائمي المعدي **Jejunogastric Intussusception**: ويحدث في المفاغرة المعدية الصائمية ويكون على حساب العروة الصادرة في ٧٤ % من الحالات، والواردة في ١٠ % من الحالات و ١٦ % من الحالات على حساب العروتين الصادرة والواردة، ويتراوح زمن الحدوث بين ٣ أيام و ٣٠ سنة بعد الجراحة ووسطياً حوالي ٦ سنوات. ولهذه الحالة شكلان حاد ومزمن. ويتظاهر الشكل الحاد بأعراض انسدادية علوية مع إقياء دموي، أما الشكل المزمن فيظهر على شكل عدم ارتياح شرسوفي يتفاقم بعد الطعام. ويُشخص بالتصوير الظليل والتنظير الهضمي ويفيد كذلك في الرد المحافظ.

١١. الناسور المعدي الصائمي الكولوني **Gastrojejuno-colic Fistula**: ويعزى لخطأ جراحي تقني أو قرحة راجعة تنتقب على الكولون وهذا الاختلاط نادر حالياً. ويتظاهر بإسهال ونقص وزن وأحياناً ألم بطني ونزف هضمي. العلاج جراحي من مرحلة واحدة في حالة القرحة الراجعة المنتقبة. أما في حالة الأسباب التقنية فتكون الجراحة على مراحل مع إخراج كولوستومي قبل الناسور حتى شفاء الناسور من الحُدثية الالتهابية ثم يعاود بناء الاستمرارية الهضمية. (٦٦،٦٧)

٧-٤ - التسريب من المفاغرات **Anastomosis Leakage**:

٧-٤-١ - التعريف:

يُعرف التسريب على أنه ضعف في كامل السماكة المعدية المعوية في سواء في المفاغرات المريئية الصائمية (AL) بعد الاستئصال التام أو المعدية الصائمية بعد الاستئصال تحت التام أو المفاغرات الصائمية الصائمية أو ضعف في جذور العفج مما يؤدي لخروج المفرزات من اللمعة عبر خط الخياطة ثم الى جدار البطن أو ضمن المنازح مع تأكيد التصوير الطبقي المحوسب لوجود الناسور سُجل حدوث

التسريب من المفاغرات المريئية الصائمية بنسبة قد تصل ل ١٧% والتسريب من جذور العفج (DSL) بنسبة قد تصل حتى ٦%. فترة حدوث التسريب بين ١-٣٨ يوم التالية للجراحة .

الآلية المرضية لحدوث التسريب مرتبطة بضعف إمداد الدم والأوكسجين للمفاغرات نتيجة مجموعة من عوامل الخطورة . ويُعتبر التسريب من المفاغرات من المضاعفات الباكرة التي تحدث غالباً خلال الشهر الأول من الجراحة.(٦٨)

٧-٤-٢ - عوامل الخطر:

العوامل المتعلقة بالمريض:

تقدم العمر - وجود الداء السكري - وجود أمراض قلبية أو رئوية - سوء التغذية حول الجراحة (الذنف) - ألبومين المصل قبل الجراحة أقل من ٣,٥ ملغ/دل -اللمفاويات أقل من ٢٠٠٠/مم فقر الدم المزمن قبل الجراحة - وجود قرحة مزمنة - جراحة معدية سابقة.(٦٩-٧١)

العوامل المتعلقة بالورم:

مرحلة الورم المتقدم (III-VI) - النمط النسيجي خلايا فصّ الخاتم سيئة التمايز (poorly differentiated /sight ring cell)، العلاج الكيماوي أو الشعاعي قبل الجراحة. (٦٩-٧١)

العوامل المتعلقة بموقع المفاغرة :

انسداد مخرج المعدة وغزو منطقة البواب مما يسبب توذم ونقص تروية الجذور العفجي عند التشخيص البدئي لأورام الثلث السفلي من المعدة ،التسليخ الجائر لأوعية العفج - جواف قطع ايجابية للخلايا الورمية ، ورم دموي موضعي، انتفاخ جذور العفج التالي لتأخر حركة الأمعاء وحدث انسداد بعيد ، أذية جذور العفج الحرارية. أورام الثلث العلوي من المعدة هي عامل خطر مستقل لحدوث التسريب من المفاغرات المريئية بسبب الصعوبات التشريحية في إجراء المفاغرات وكذلك النوع النسيجي سيء التمايز (poorly)

(differentiated – diffuss) المرافق لهذه الأورام ، حدوث شدّ أثناء إجراء المفاغرات المريئية الصائمية.
(٧١-٦٩)

العوامل المتعلقة بالجراحة:

خسارة أكثر من ٣٠٠ مل/دم أثناء الجراحة أو نقل الدم حول الجراحة ، عدم التصريف الجيد أثناء الجراحة ، طول زمن الجراحة .:العديد من الدراسات تؤكد بأن الاستئصال التام للورم يعتبر عامل خطر لحدوث التسريب بسبب طول فترة الجراحة والتسليخ الواسع وزيادة خطر النزف . (٦٩-٧١)

٧-٤-٣ - الأعراض والعلامات:

متوسط فترة ظهور الأعراض ٧-١٠ أيام وهي لا نوعية لكنها موجه لحدوث التسريب.

تشمل الاعراض: ألم البطن، والخلل المعوي، الحرارة المفاجئة التالية للجراحة (٣٨,٥ درجة مئوية)
العلامات المخبرية : ارتفاع قيم الكريات البيضاء على حساب العدلات أكثر (٨٧,٥%) وارتفاع البروتين الارتكاسي الإلتهابي واضطراب شوارد الدم .

وتشمل العلامات السريرية : تسرع النبض وهبوط الضغط وعلامات تخريش البريتوان أثناء الفحص السريري (علامات الصدمة الإنتانية) خروج المفرزات عبر المنازح أو جدار البطن والزلة التنفسية .

يُعزى التسريب الباكر أول ٧٢ ساعة الى خلل تكتيكي أثناء الجراحة أو النخر ويترافق مع

علامات الصدمة الإنتانية الخاطفة ويتطلب تدخلاً جراحياً سريعاً. (٦٩-٧١)

٧-٤-٤ - المضاعفات:

تحدث المراضة بعد التسريب بنسبة تقارب ٧٥ % وتسبب زيادة مدة الإقامة في المستشفى وزيادة تكاليف الرعاية الصحية فضلاً عن زيادة خطر النكس الورمي (٩-٥٦ % recurrence following)

[anastomosis خاصة التسريب من المفاغرات المريئية الصائمية . الوفيات التي قد تصل الى ٢٠% بعد ناسور جذمور العفج وأكثر من ٥٠% بعد التسريب من المفاغرات المريئية الصائمية .

وتتدرج المضاعفات في الخطورة بحسب شدة التسريب ونتاج الناسور ونذكر منها: إنتان الجروح ، واضطراب السوائل والشوارد ، الخراجات والنزيف داخل البطن ، التهاب البنكرياس الحاد، التهاب المرارة الحاد ، سوء التغذية ، والتهاب الصفاق المنتشر ، والالتهاب الرئوي. ترتبط شدة المضاعفات بالوقت الذي تم فيه تشخيص التسريب لذلك يُعتبر التشخيص الباكر هاماً جداً للوقاية من المضاعفات المهددة للحياة.(٧٢)

٧-٤-٥- التشخيص:

لا يوجد معيار ذهبي لتشخيص التسريب من المفاغرات لذلك يتم الاعتماد على التشخيص السريري الباكر لحدوث التسريب من المفاغرات وهو الخطوة الأكثر أهمية لتجنب حدوث الاختلاطات المهددة للحياة وذلك عن طريق الأعراض والعلامات السريرية المثيرة للشك بحدوث التسريب التالي للجراحة مثل (ألم البطن، الحرارة العالية، علامات تخريش بريتنان في التسريب الشديد الباكر اول ٧٢ ساعة ، وجود سوائل ضمن المنازح أو عبر جدار البطن .(٧٣)

مخبرياً: ارتفاع القيم المخبرية للبروتين الإرتكاسي الإلتهابي والعدلات ،ارتفاع قيم اميلاز وبيليروبينات سائل المنازح عند التحليل ثلاث اضعاف القيم الطبيعية للمصل والذي يُوجه لوجود ناسور في جذمور العفج

مشعر Clavien-Dino Score: لتقييم الاختلاطات التالية للجراحات بما فيها التسريب من المفاغرات وكيفية تدبيرها .(٧٤)

التصوير بالأمواف فوق الصوتية Ultrasonography: تقييم وجود سائل حر ضمن جوف البطن دون تأكيد حدوث التسريب.

التصوير الطبقي المحوسب للصدر والبطن والحوض CT : الوسيلة الأكثر دقة في التشخيص (حساسية ٨٠%) حيث يظهر مكان تسريب ووجود الهواء أو المفرزات خارج اللمعة كذلك وجود خراجات ضمن جوف البطن ويجب إجراء هذا التصوير بمجرد الشك السريري والمخبري بحدوث التسريب. (٧٥)

Fig. 1 Extraluminal gas at gastroduodenal anastomosis

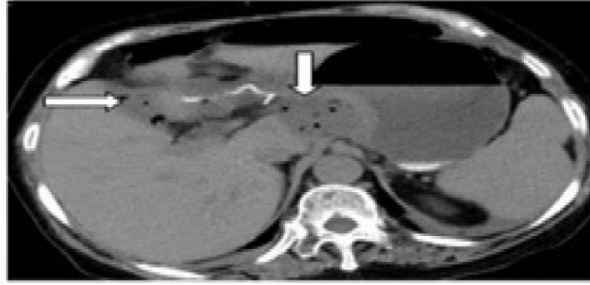


Fig. 2 Extraluminal gas at duodenal stump

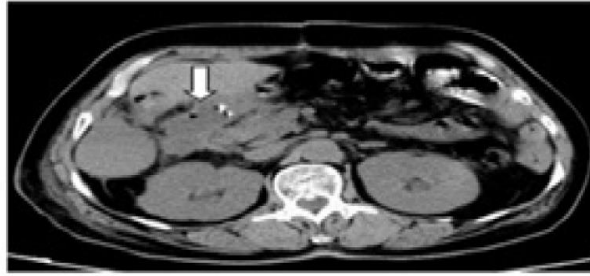
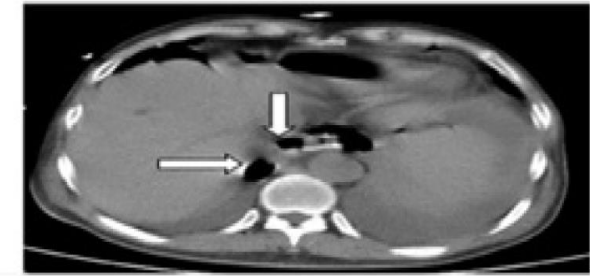


Fig. 3 Extraluminal gas at esophagojejunal anastomosis



الشكل (٢٥) طبقي محوري يظهر وجود غاز خارج اللمعة (٧٥)

التصوير الظليل مع ابتلاع مادة تباين : يستخدم للمتابعة بعد العلاج أو بعد إجراء الطبقى المحوسب وليس لتأكيد التشخيص. ويجرى عادة التصوير مرتين على الأقل لتأكيد التشخيص حيث ذكرت دراسات أن دقة التشخيص لا تتجاوز ٥٣% . وفي دراسات أخرى بينت أن دقة التشخيص ١٢,٥% بعد التصوير الأول. (٧٦)

التظير الباطني (Endoscopic): يُستخدم لتشخيص حالات التسريب من المفاغرات المريئية الصائمية بشكل أساسي ويتميز بحساسية ونوعية عالية قد تصل ل ١٠٠% مقارنة مع الطبقى المحوسب وابتلاع مادة التباين ويُعتبر أيضاً خياراً علاجياً. وعلى الرغم من المخاوف في تفاقم حالة التسريب وزيادة الأذية بعد إجراء التظير الباطني إلا أنه يُعتبر إجراءً آمناً عندما يُجرى بيد خبيرة. (٧٧)

٧-٤-٦- الوقاية:

تعتمد الوقاية قبل الجراحة على تحسين الحالة التغذوية للمريض وتحسين قيم الألبومين والشوارد وكذلك قيم خضاب الدم بتعويض الحديد وحمض الفوليك الفموي عوضاً عن نقل الدم والسوائل حول الجراحة وأثناءها لكونها تزيد من خطر التسريب بسبب التبدلات الدموية التي تحدث في الدوران وتؤثر على تروية المفاغرات. ذكرت بعض الدراسات انخفاض نسبة التسريب من المفاغرات بنسبة ٤٩% لدى المرضى الذين وُضعوا على الأوكسجين 80% Fio مقارنة بالمرضى الذين وُضعوا على اوكسجين 30% Fio خلال الساعات الستة الأولى التالية لجراحة قطع المعدة التام. (٧٨،٧٩)

في جراحة استئصال المعدة التام :

يجب تثبيت سندان الستابلر الحلقي بشكل جيد بقطب (purs string suture) قبل إطباق الستابلر والتأكد من عدم وجود شدّ على العروة الصائمية. وعند ملاحظة خروج المخاطية خارج المفاغرة والاشتباه بحدوث تسريب يجب وضع قطب داعمة (فغريل 3.0 أو 4.0) أو غراء فبرين (Fibrin Patch) أو إجراء اختبار ضغط الهواء

(intra operative air leak testing) أو التنظير الباطني أثناء الجراحة .

كذلك يُوصى بإجراء فغر الصائم بعد استئصال المعدة التام من أجل التغذية البكرة للمرضى والتأكد من وضع المنازح بجانب المفاغرات وفي أحياز البطن بشكل جيد. (٧٨،٧٩)

في جراحة استئصال المعدة تحت التام :

تُوصي العديد من الدراسات بوضع قطب داعمة لجذمو العفج لتخفيف خطر التسريب وعند الشك بحدوث التسريب أثناء الجراحة (العمل الجراحي الإسعافي أو سوء الحالة العامة للمريض... الخ) يجب إجراء فغر للعفج أو المرارة مع وضع منازح بجانب المفاغرات وفي أحياز البطن. (٧٨،٧٩)

٧-٤-٧- العلاج:

يحتاج تدبير التسريب من المفاغرات الى فريق متعدد التخصصات ويُعتبر التشخيص الباكر أمراً بالغ الأهمية لمنع تدهور حالة المرضى وتحسين نتائج العلاج وتخفيف المراضة والوفيات .وتعتمد طريقة العلاج على عدة عوامل هامة مثل:

✚ الأعراض والعلامات السريرية والمخبرية للمريض

✚ موقع التسريب

✚ شدة التسريب

✚ زمن تشخيص التسريب،

✚ وجود تصريف جيد بجانب منطقة التسريب ،

✚ وجود اقفار أو نخر في المفاغرة، ووجود تنخر في الأنسجة المجاورة ،

يُعتبر العلاج المحافظ الخط الأول لتدبير التسريب من المفاغرات وذلك بعد تقييم شدة التسريب باستخدام مشعر كلافين دينو والفحوص السريرية والشعاعية.(٨١،٨٠)

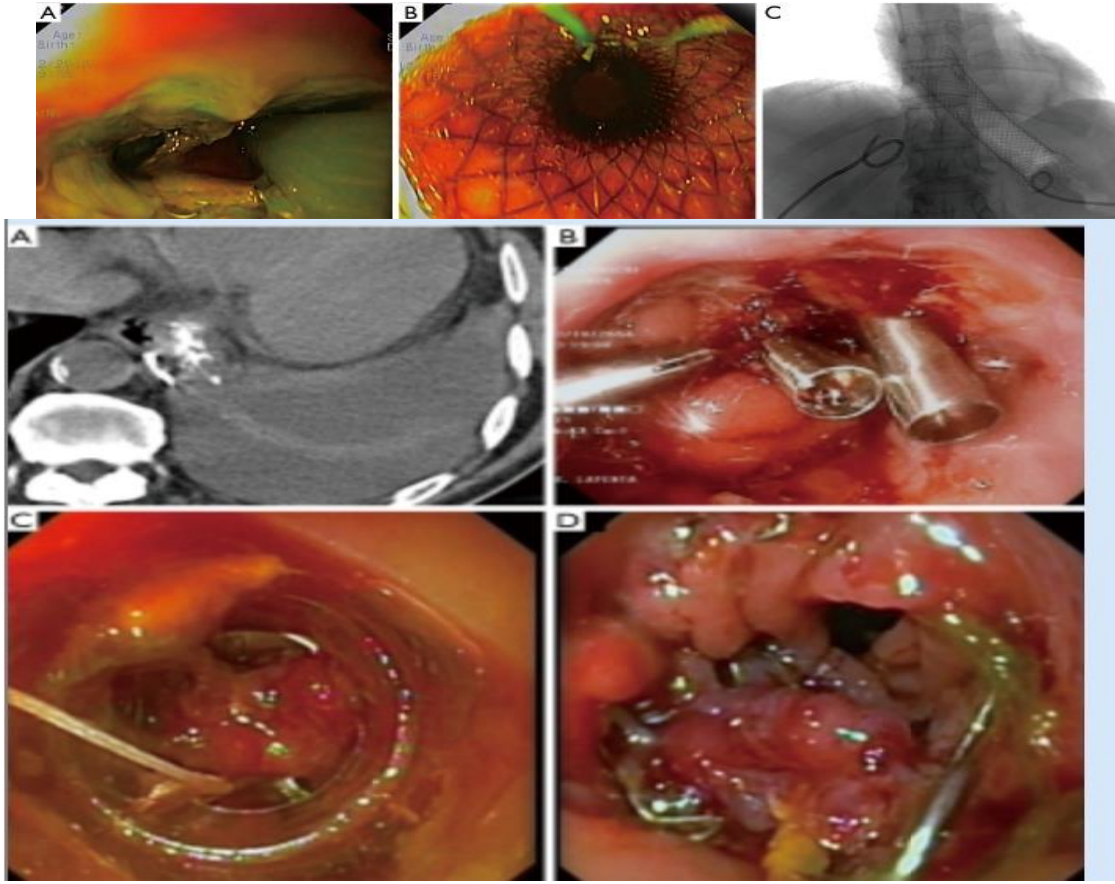
تدبير التسريب من المفاغرات المريئية الصائمية (EJAL) :

العلاج المحافظ :

يُعتبر الخيار الأمثل في حال كان المريض مستقراً حيوياً ويشمل العلاج البدء بالصادات الحيوية وتحسين التغذية المعوية عبر مضم الصائم مع مراقبة العلامات السريرية والمخبرية للمريض بشكل دقيق وتصريف السوائل الموجّه عبر الإيكوغرافي أو الطبقي المحوسب وتبلغ نسبة الوفيات بعد العلاج المحافظ ١٨,٢% (٨٢,٨٣)

العلاج بالتنظير الباطني Endoscopic:

يستطب عند وجود أدية في المفاغرة المريئية الصائمية أقل من ٢سم من محيط المفاغرة (أقل من ٧٠%) حيث يمكن وضع دعائم معدنية ذاتية التمدد (stent) عبر فوهة الناسور، أو وضع كليبسات لإغلاق فوهة التسريب، أو حقن غراء فبريني (Fibrin Patch). كذلك يمكن من خلاله إدخال أنبوب تغذية صائمي أو إدخال أنبوب تصريف عبر فوهة الناسور. نسبة نجاح الإجراء العلاجي التنظيري ٨٠-١٠٠% في الأسبوع الأول من حدوث التسريب وتتنخفض بعد الأسبوع الأول إلى ٦٠%. وتبلغ نسبة الوفيات بعد العلاج بالتنظير الداخلي ٢٨,٦% (٨٤,٨٥)

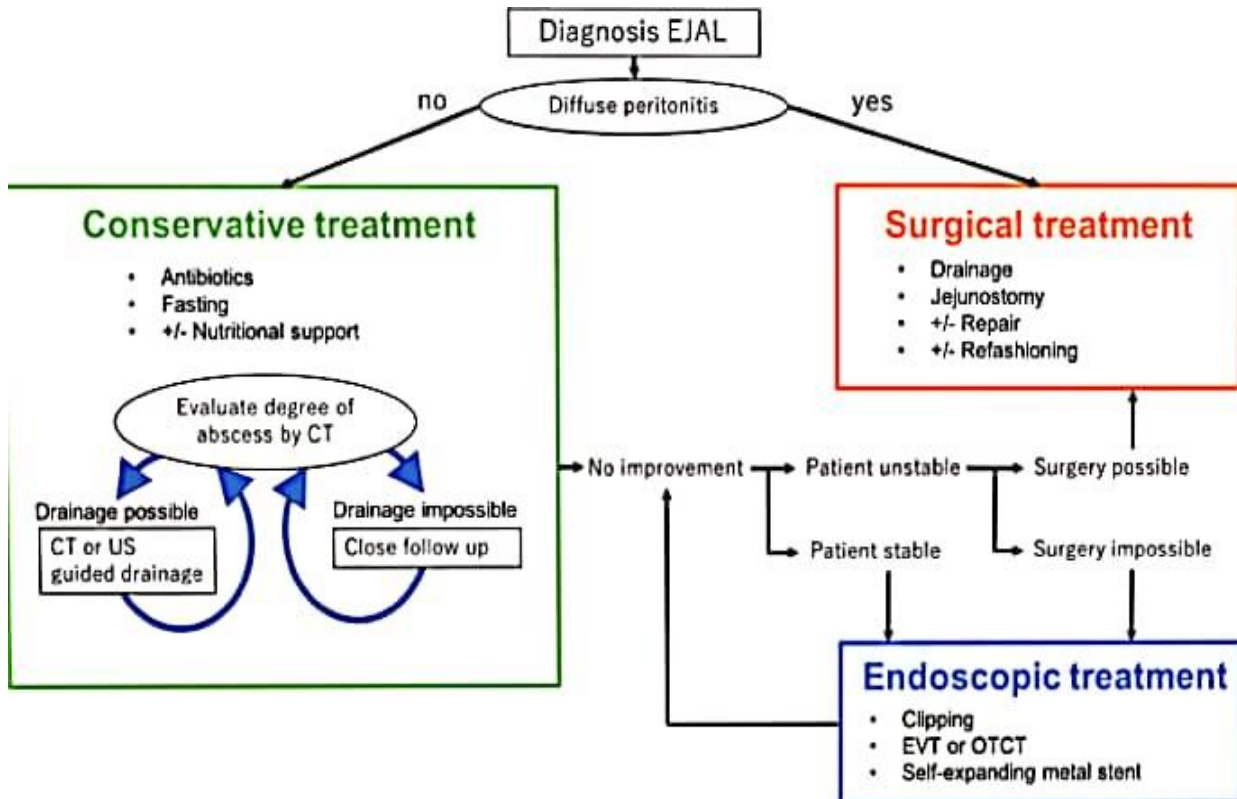


الشكل (٢٦) تشخيص وعلاج التسريب من مفاغرات مريئية صائمية بالتنظير الباطني (٨٥)

العلاج الجراحي surgical treatment:

نظراً لارتفاع نسبة الوفيات التالية للجراحة (قد تصل ل ٦٣%) وزيادة خطر تكرار التسريب بعد الجراحة وكذلك زيادة خطر النكس الورمي على المدى البعيد بحسب العديد من الدراسات المرجعية يُوصى بالخيار الجراحي فقط عند فشل العلاج المحافظ والتتظير الباطني في السيطرة على التسريب خلال ٤-٦ أسابيع مع تدهور حالة المريض أو عند حدوث تسريب باكر (أول ٧٢ ساعة) فإن ذلك يدل على خلل تقني أثناء الجراحة وغالباً سيحتاج هؤلاء المرضى للتدخل الجراحي. كذلك عند وجود أذية في المفاغرة أكثر من ٢سم من محيط المفاغرة (أكثر من ٧٠%) بالتتظير الباطني مع علامات استرواح أو انصباب جنب فإن الخيار الجراحي هو الخيار الأول لدى هؤلاء المرضى.

تعتمد الخيارات الجراحية على شدة التسريب وتشمل: إصلاح مباشر لمكان التسريب أو إزالة المفاغرة وإعادة بنائها من جديد ووضع منازح تصريف بعد الغسيل الجيد لجوف البريتوان. (٨٦،٨٧)



الشكل (٢٧) مقارنة التسريب من المفاغرات (٨٤)

تدبير نواسير جذمور العفج (DSL):

العلاج المحافظ Conservative treatment

تم اعتماد العلاج المحافظ لدى ٣٤% من المرضى بحسب ١٠ دراسات مرجعية سابقة مع متوسط فترة الشفاء ١٧-٧٠ يوماً ونسبة نجاح ٩٠%. ويُعتبر العلاج الأساسي في التدبير كما هو الحال في التسريب من المفاغرات المريئية الصائمية والمعدية الصائمية. ويشمل الصيام مع البدء بالصادات الحيوية ومركبات السوماتوستاتين والأوكترينويد لتخفيف مفرزات الأمعاء وركزت العديد من الدراسات على أهمية تحسين الحالة التغذوية للمرضى بالتغذية المعوية عبر مضم الصائم (بشرط عدم وجود خزل معوي أو علامات التهاب بريتيوان) أو الخلالية ويحتاج هؤلاء المرضى إلى حوالي ٣٠٠٠ كيلو كالوري / ٢٤ ساعة مع ١١-١٧ ملغ/ ٢٤ ساعة نترولجين. (٨٣، ٨٢)

التصريف عبر الجلد Percutaneous drainage:

ذكر هذا العلاج في ٩ دراسات مرجعية سابقة مع نسبة نجاح ٩٠% ومتوسط فترة الشفاء ٤٣%. يُستطب عند فشل العلاج المحافظ في تدبير التسريب وعندما يكون متوسط نتاج الناسور ٥٠٠ مل/ ٢٤ ساعة . ويتم من خلاله تصريف الخراجات ، فغر العفج ، فغر المرارة او الطرق الصفراوية (تخفيض نتاج الناسور من ٥٠٠ مل/ ٢٤ ساعة إلى ١٠٠ مل/ ٢٤ ساعة). (٨٣، ٨٢)

العلاج الجراحي Surgical Treatment:

ذكرت ١٣ دراسة مرجعية بأن أكثر من ٥٠% من مرضى تسريب جذمور العفج سيحتاجون لتدخل جراحي مع نسبة نجاح تصل ل ٧١,٥%. ويستطب عند فشل العلاج المحافظ والتصريف عبر الجلد بعد ٤-٦ أسابيع مع تدهور العلامات السريرية والمخبرية وعدم انخفاض نتاج الناسور . وتختلف طريقة العلاج بحسب شدة التسريب وتشمل أحد أو كل الخيارات التالية : إغلاق مباشر لجذمور العفج بقطب داعمة (٥٣,٥) فغر العفج (٣٦,٩%) وفغر المرارة أو الطرق الصفراوية (T-tube) أو مفاغرة قناة صفراوية مع الصائم لتخفيض نتاج الناسور (١١,٥%) إعادة خياطة جذمور العفج (٤,٤%) مع غسيل

جوف البريتوان مع تنضير الأنسجة المتخثرة ووضع مناوح تصريف .متوسط فترة الشفاء ٤٣ يوماً بحسب الدراسات المرجعية .(٨٦،٨٧)

الجزء الثاني

الدراسة العملية

الفصل الأول

المواد والطرائق

Materials and Methods

تصميم الدراسة:

دراسة حشدية تراجعية (Cohort Retrospective Study).

مجموعة الدراسة:

تضمنت العينة المدروسة 104 مريضاً من جميع الفئات العمرية ومن كلا الجنسين الذين راجعوا مشافي جامعة دمشق (مشافي الأسد و المواساة والبيروني الجامعية) والذين أجري لهم استئصال معدة تام أو تحت تام بسبب ورمي.

مكان الدراسة:

مستشفى المواساة الجامعي ومستشفى الأسد الجامعي ومستشفى البيروني بدمشق

الفترة الزمنية:

الفترة الممتدة بين 2019/1/1 و 2022/1/1.

أهداف الدراسة:

دراسة عوامل الخطورة لحدوث التسريب من المفاغرات بعد استئصال المعدة التام أوتحت التام الورمي خلال الشهر الأول بعد الجراحة.

معايير الاشتمال في الدراسة:

✓ مرضى استئصال المعدة التام أو تحت التام بسبب الأورام الخبيثة

معايير الاستبعاد من الدراسة:

- ✗ مرضى أورام المعدة السليمة
- ✗ العمليات التي لم يحدث فيها قطع للبواب
- ✗ العمليات الإسعافية لأورام المعدة المختلطة
- ✗ المرضى الذين لم يجر لهم سوى إجراء تلطيفي
- ✗ المرضى الذين تلقوا علاجاً كيمياوياً قبل الجراحة

خطة البحث:

تم جمع البيانات بالعودة الى أضايير المرضى المقبولين في مشافي الأسد والمواساة والبيروني الجامعية وتم استعراض جميع التداخلات الجراحية التي أجرى فيها استئصال معدة تام او تحت تام بسبب ورمي. ومستثنى منها أورام المعدة السليمة والعمليات لم يحدث فيها قطع للبواب، العمليات الاسعافية لأورام المعدة المختلطة، المرضى الذين لم يجر لهم سوى إجراء تلطيفي (ورم غير قابل للاستئصال اثناء الجراحة). المرضى الذين تلقوا علاج كيمياوي قبل الجراحة(Neodjuvant).

وتم ملئ البيانات الشخصية فيما يتعلق بالعمر و الجنس و مكان الإقامة مع إجراء الدراسة المخبرية و الشعاعية و تم وصف تكتيك العمل الجراحي كاملا و طريقة التدبير المتبعة.بالإضافة إلى الاتصال الهاتفي بالمرضى لمتابعة النتائج اللاحقة والاختلاطات في حال حدوثها خلال الشهر الأول بعد الجراحة.

وبعد الحصول على هذه المعلومات بالنسبة لجميع المرضى تم ملئ استبيان معد مسبقا، و تم جمع البيانات في جداول خاصة بكل من النواحي المدروسة وحساب النسب المئوية ورسم المخططات البيانية من أجل استخلاص النتائج التي تخدم هدف الدراسة.

الفصل الثاني

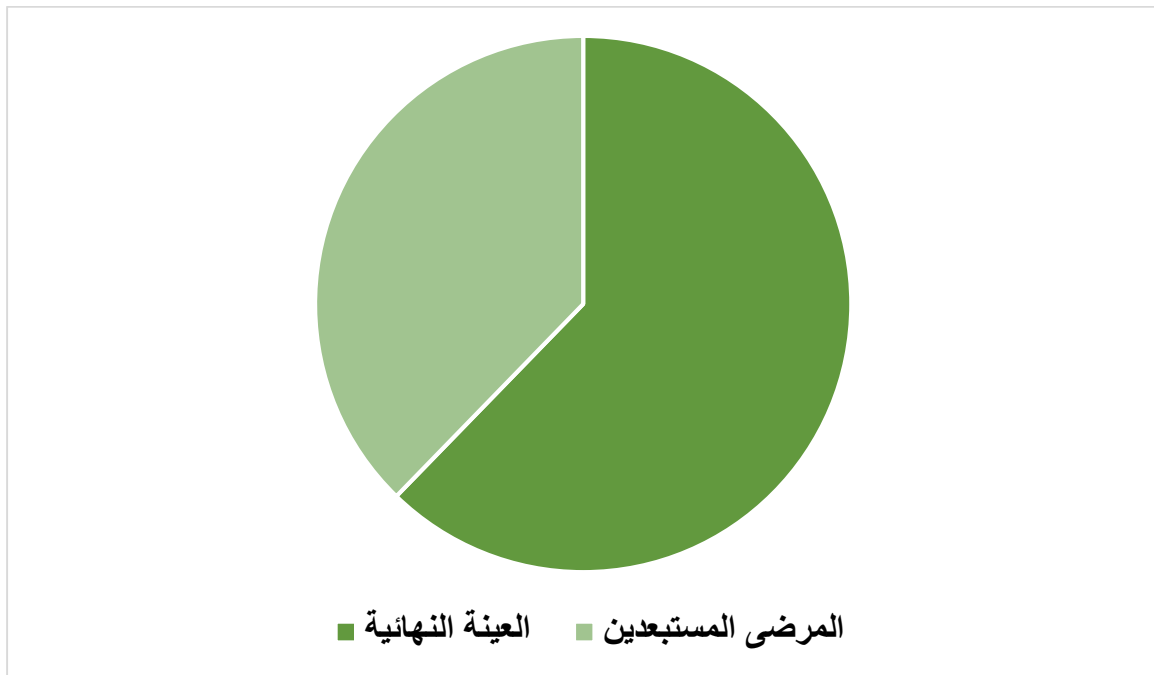
النتائج الإحصائية

التحليل الإحصائي للبيانات:

- ✓ تم تدوين جميع البيانات ومعالجتها وتصنيفها في مجموعات وجداول ومخططات بيانية تعكس الدراسة بواسطة برنامج IBM® SPSS® Statistics v24.
- ✓ ثم اختبار الفرضيات من خلال الاختبارات الإحصائية المناسبة.
- ✓ ثم إجراء التحليل الإحصائي باستخدام الاختبارات المناسبة واعتبار قيمة مستوى الدلالة ذات أهمية عند $P \leq 0.05$.
- ✓ وتم مقارنة النتائج التي حصلنا عليها مع الدراسات العالمية.

1-توزيع العينة حسب المجموعات:

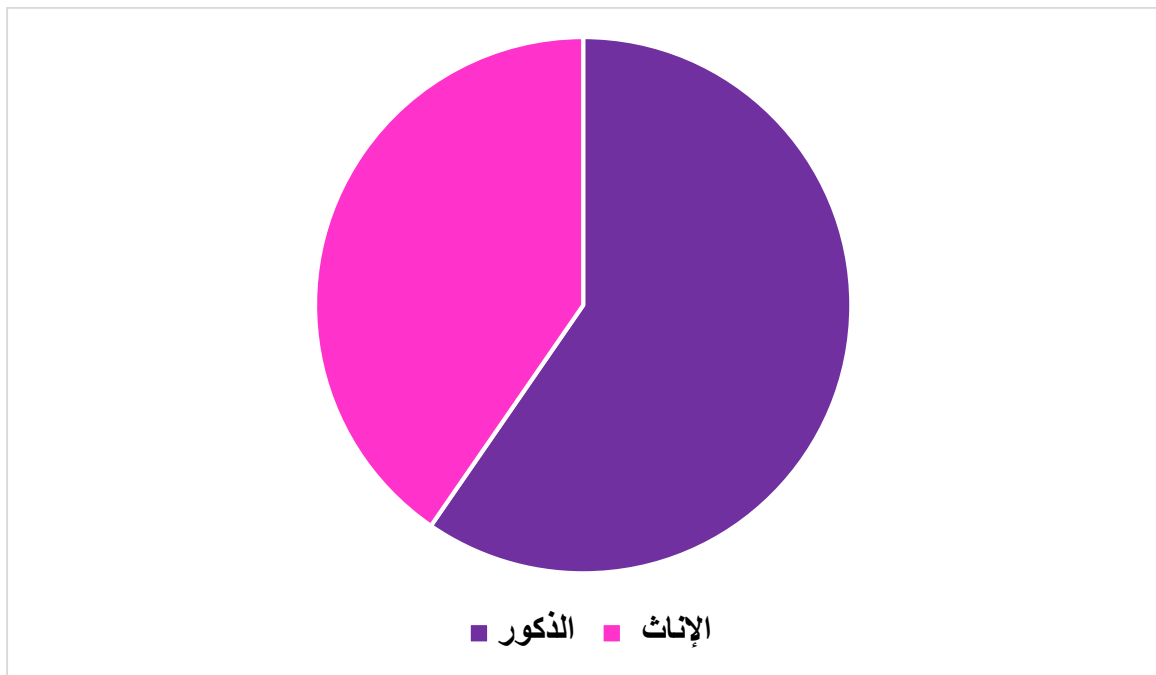
شملت العينة الأولية ١٦٧ مريضاً وتم استبعاد ٦٣ مريضاً بنسبة ٣٧,٧٪ (٦ مريضاً لأن أورام المعدة لديهم سليمة، و٤ مريضاً عمليات إسعافية للأورام المختلطة، و١٤ مريضاً كان الإجراء لديهم تطيفي، و١٢ مريضاً تلقوا العلاج الكيماوي قبل الجراحة، و٢٧ مريضاً بسبب عدم القدرة على التواصل معهم) وبالتالي أصبحت العينة النهائية ١٠٤ مريضاً.



الرسم البياني (1) العينة الأولية والنهائية

2-توزيع العينة حسب الجنس:

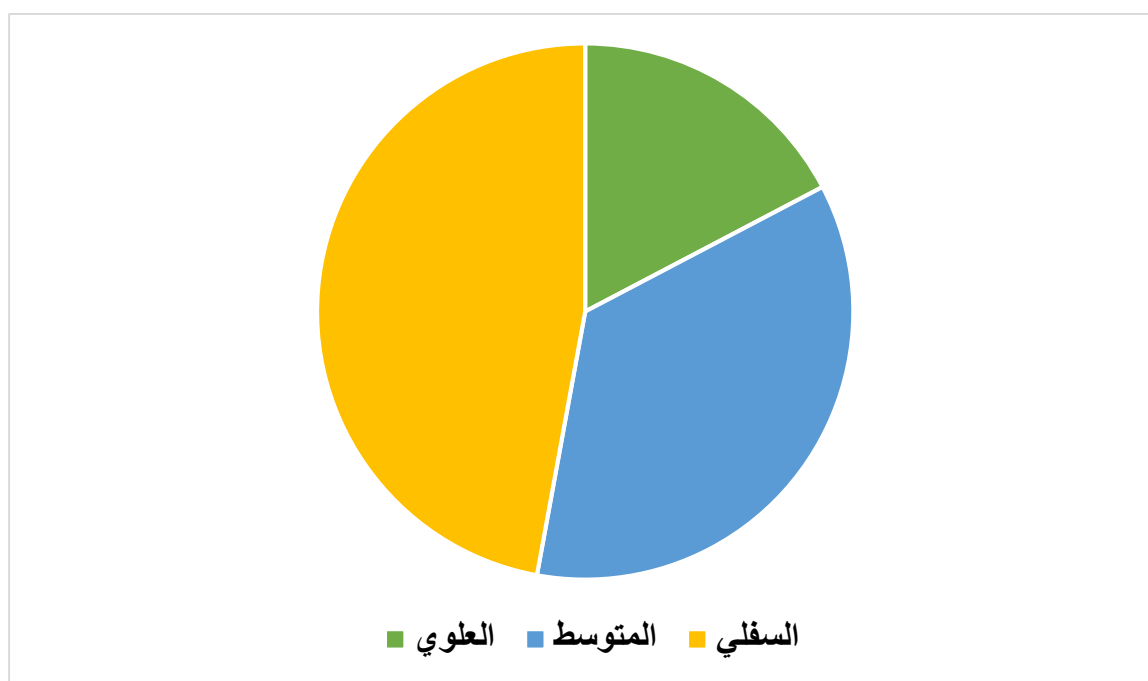
شملت العينة 62 ذكراً بنسبة 59.6% و 42 أنثى بنسبة 40.4%



الرسم البياني (2) توزيع العينة حسب الجنس

3-توزيع العينة حسب موقع الورم:

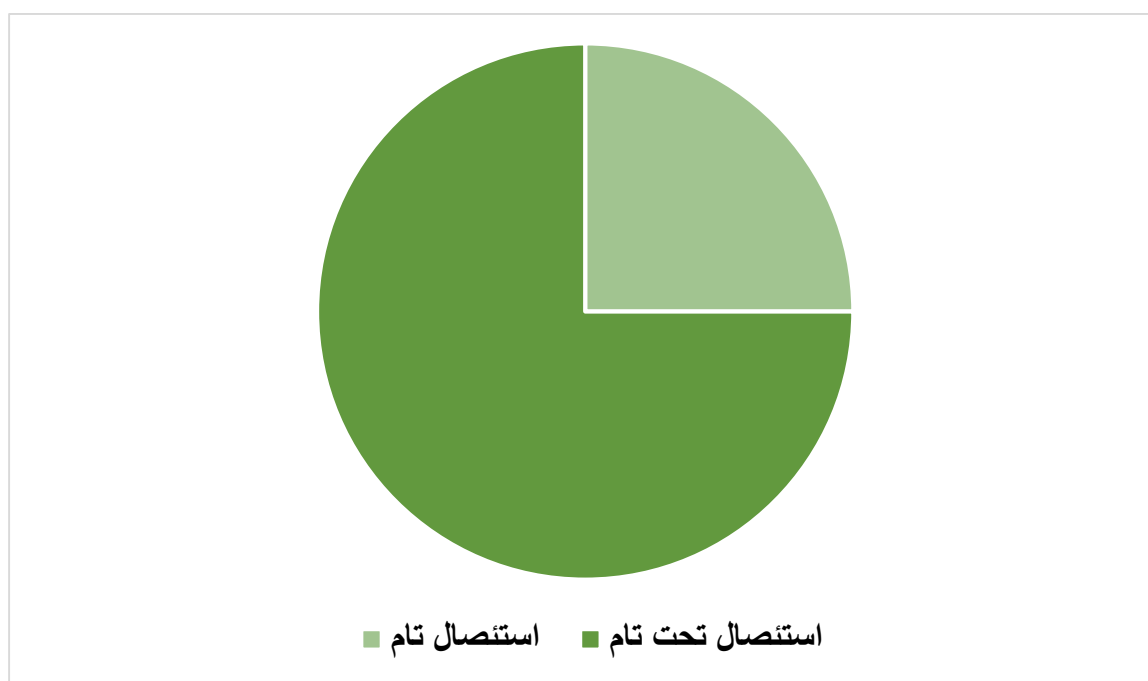
شملت العينة 18 ورماً بالقسم العلوي للمعدة بنسبة 17.3% و 37 ورماً بالقسم المتوسط للمعدة بنسبة 35.6%، و 49 ورماً بالقسم السفلي للمعدة بنسبة 47.1%



الرسم البياني (3) توزيع العينة حسب موقع الورم

4-توزيع العينة حسب نوع الاستئصال:

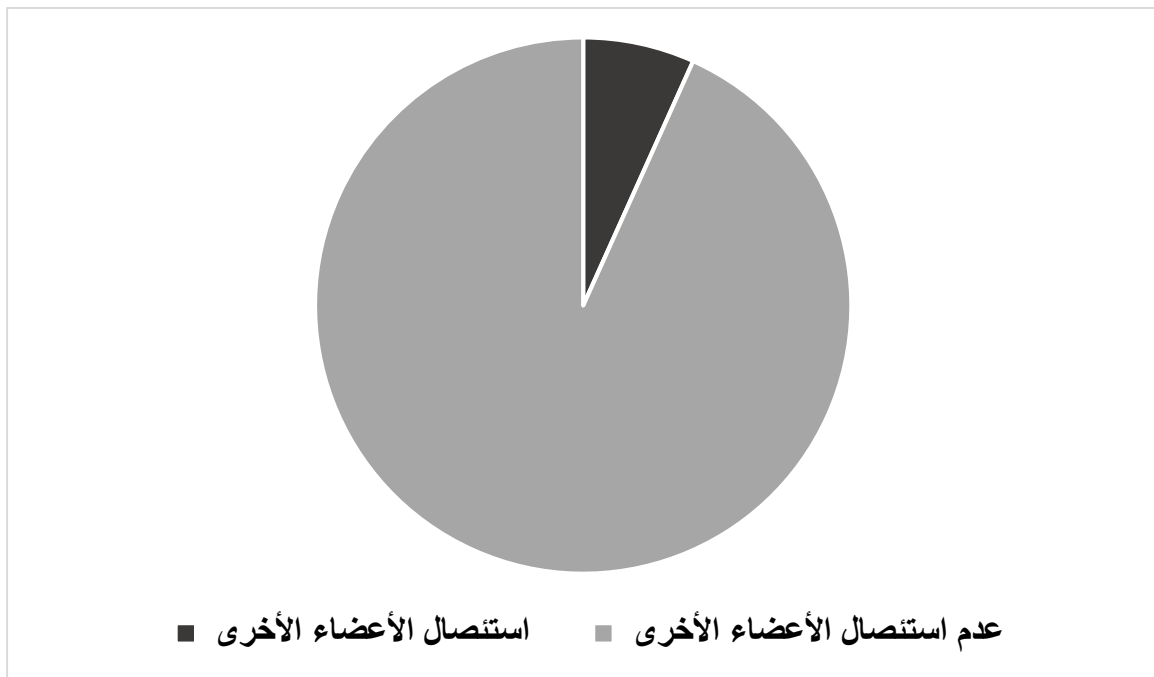
شملت العينة 26 مريضاً أجرى استئصال تام للمعدة بنسبة 25% و 78 مريضاً أجرى استئصال تحت تام للمعدة بنسبة 75%



الرسم البياني (4) توزيع العينة حسب نوع الاستئصال

5-توزيع العينة حسب استئصال الأعضاء الأخرى:

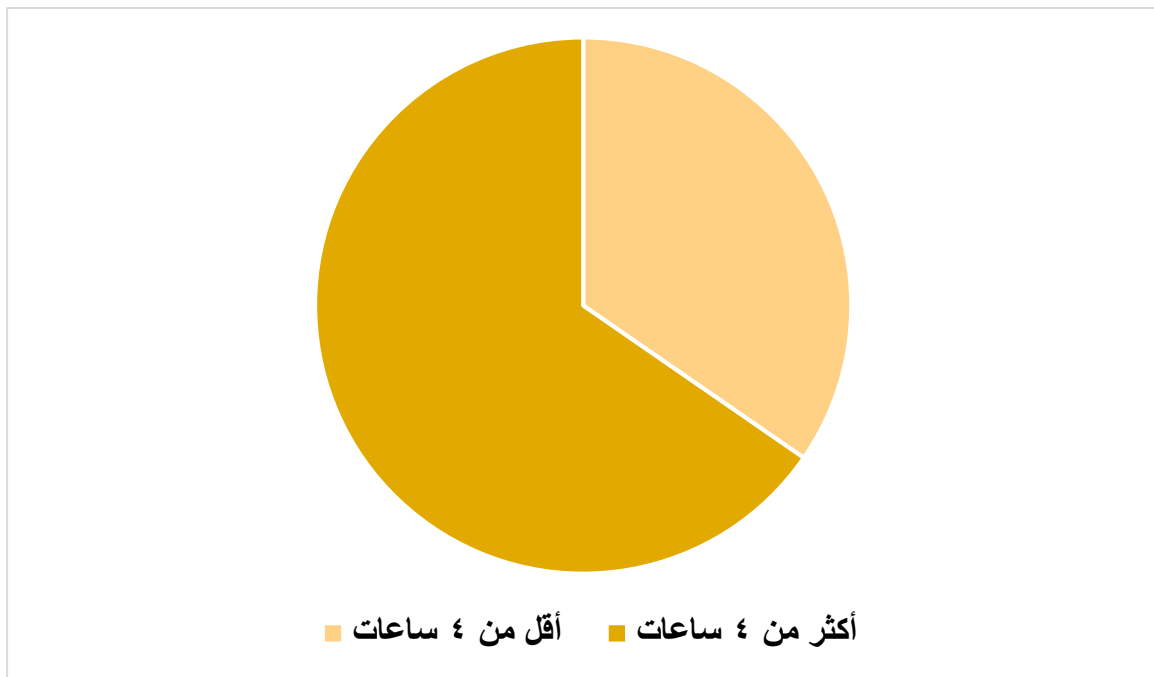
شملت العينة 7 مرضى أجروا استئصال الأعضاء الأخرى بنسبة 6.7% و 97 مريضاً لم يجري استئصال الأعضاء الأخرى بنسبة 93.3%



الرسم البياني (5) توزيع العينة حسب استئصال الأعضاء الأخرى

6-توزيع العينة حسب زمن الجراحة:

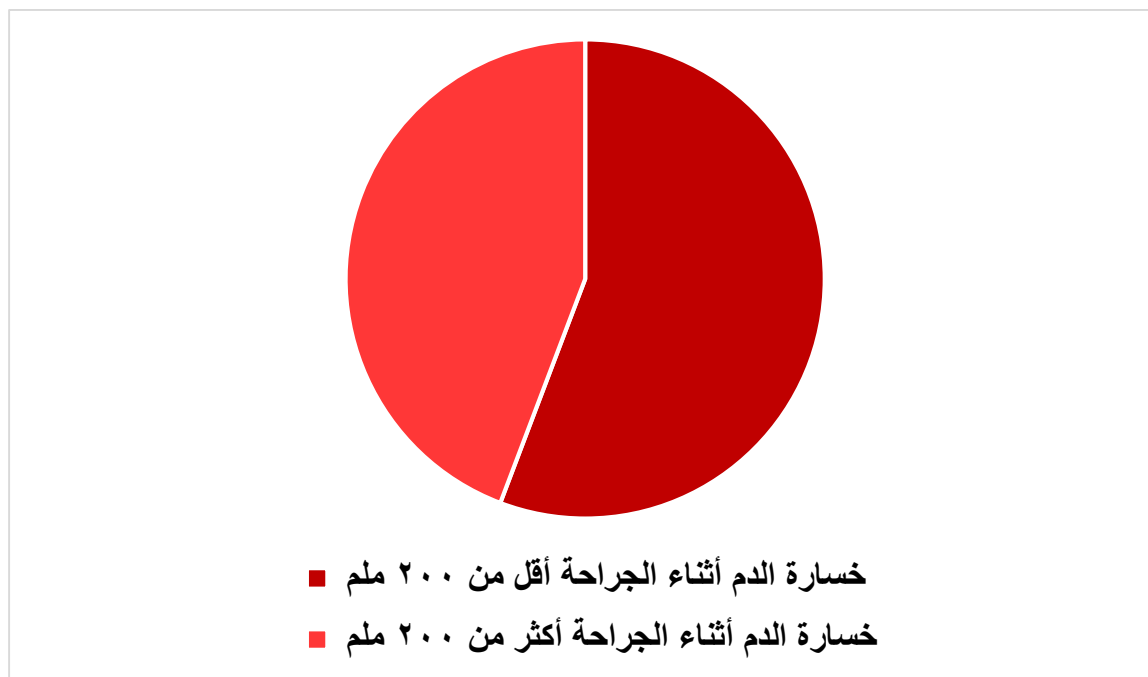
شملت العينة 36 مريضاً أجروا جراحة أقل من ٤ ساعات بنسبة 34.6% و 68 مريضاً كان زمن الجراحة أكثر من ٤ ساعات بنسبة 65.4%



الرسم البياني (6) توزيع العينة حسب زمن الجراحة

7-توزيع العينة حسب خسارة الدم أثناء الجراحة:

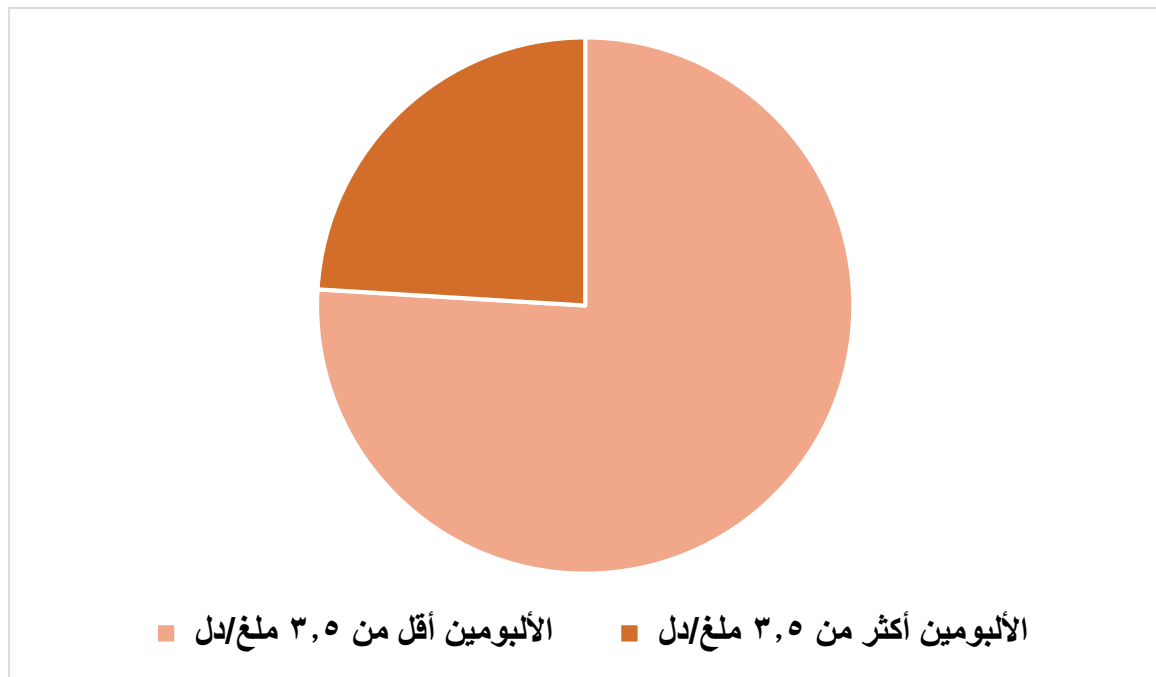
شملت العينة 58 مريضاً كانت خسارة الدم أثناء الجراحة أقل من ٢٠٠ ملم بنسبة 55.8% و 46 مريضاً كانت خسارة الدم أثناء الجراحة أكثر من ٢٠٠ ملم بنسبة 44.2%



الرسم البياني (7) توزيع العينة حسب خسارة الدم أثناء الجراحة

8-توزيع العينة حسب الألبومين:

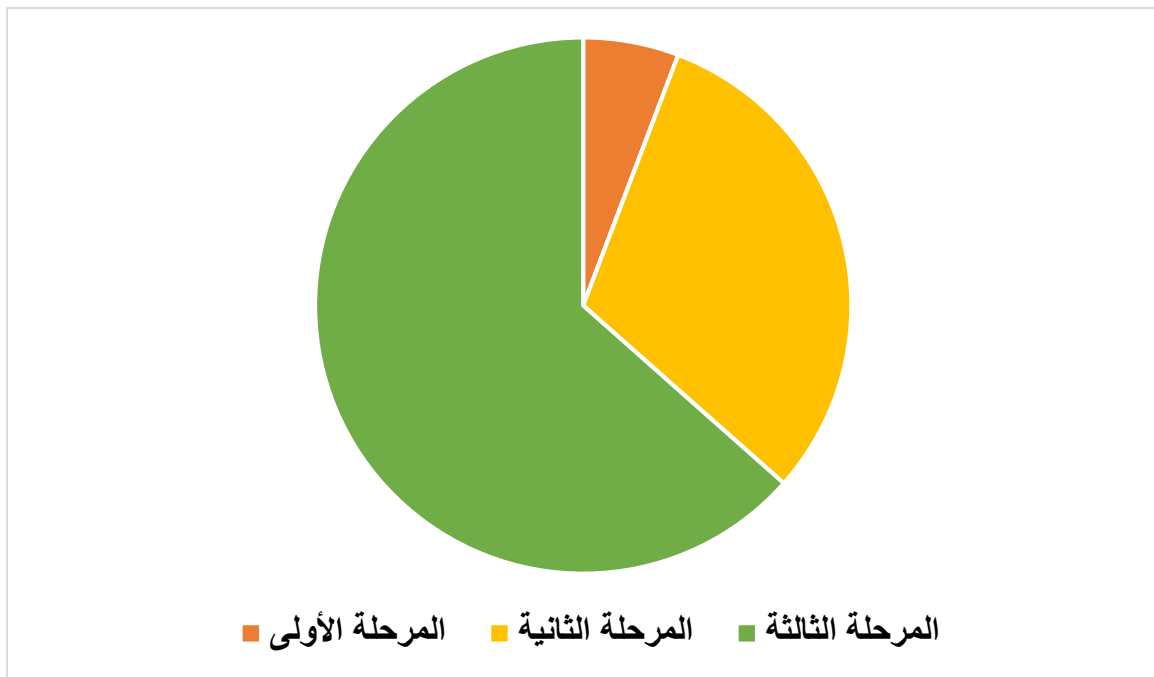
شملت العينة 79 مريضاً كان الألبومين لديهم أقل من 3.5 ملغ/دل بنسبة 76% و 25 مريضاً كان الألبومين لديهم أكثر من 3.5 ملغ/دل بنسبة 24%



الرسم البياني (8) توزيع العينة حسب الألبومين

9-توزيع العينة حسب مرحلة الورم:

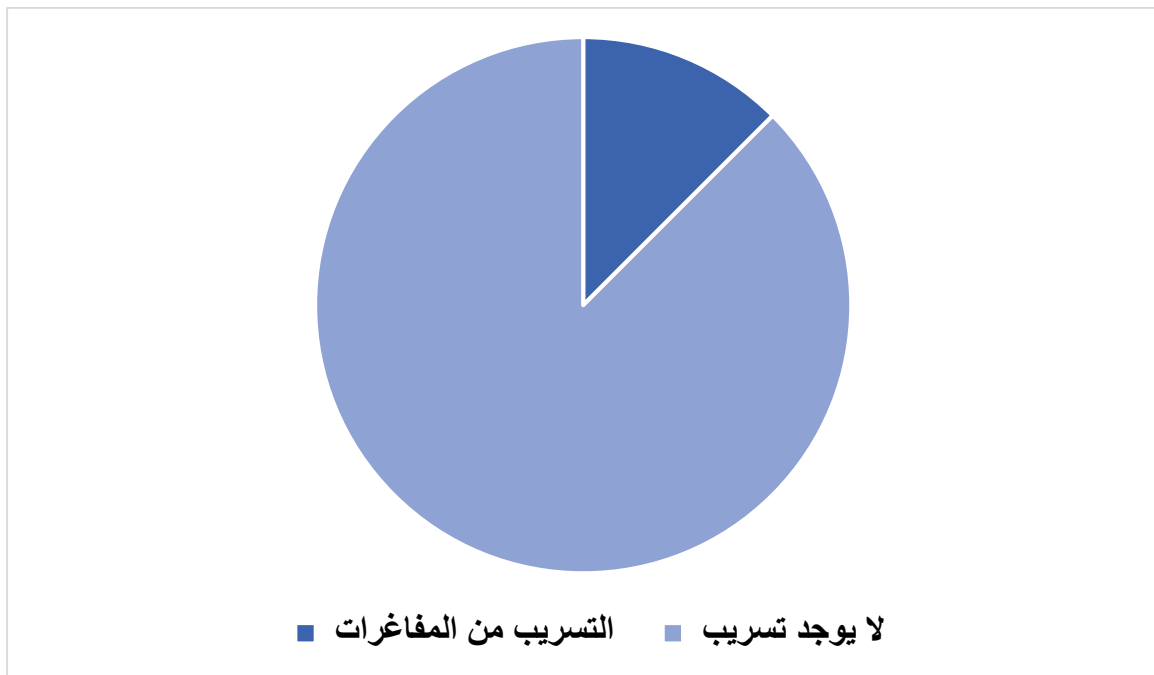
شملت العينة 6 مرضى كان الورم لديهم بالمرحلة الأولى بنسبة 5.7% و 32 مريضاً كان الورم لديهم بالمرحلة الثانية بنسبة 30.8%، و 66 مريضاً كان الورم لديهم بالمرحلة الثالثة بنسبة 63.5%



الرسم البياني (9) توزع العينة حسب مرحلة الورم

10-التسريب من المفاعرات:

شملت العينة 104 مرضى وحدث التسريب من المفاغرات عند 13 مريضاً بنسبة 12.5%



الرسم البياني (10) التسريب من المفاغرات

11- علاقة التسريب مع الجنس:

حدث التسريب من المفاغرات عند 13 مريضاً، وكان التوزيع حسب الجنس كالتالي:

■ الذكور: حدث التسريب عند 10 مرضى ذكور من أصل 62 ذكراً بنسبة 16.1%

■ الإناث: حدث التسريب عند 3 مرضى إناث من أصل 42 أنثى بنسبة 7.1%

عند إجراء اختبار Chi-Square كانت قيمة $X^2=14.316$ وقيمة $P \text{ Value} = 0.003$ وبالتالي كان التسريب أشيع عند الذكور وكان هذا الفرق هاماً إحصائياً

الجدول (1) علاقة التسريب مع الجنس

التسريب	العدد الكلي	
10 (16.1%)	62	الذكور
3 (7.1%)	42	الإناث
14.316		X^2
0.003		P Value

12- علاقة التسريب مع موقع الورم:

حدث التسريب من المفاغرات عند 13 مريضاً، وكان التوزيع حسب موقع الورم كالتالي:

- الموقع العلوي: حدث التسريب عند 6 مرضى من أصل 18 مريضاً بنسبة 33.3%
- الموقع المتوسط: حدث التسريب عند مريضين من أصل 35 مريضاً بنسبة 5.7%
- الموقع السفلي: حدث التسريب عند 5 مرضى من أصل 49 مريضاً بنسبة 10.2%

عند إجراء اختبار Chi-Square كانت قيمة $X^2=19.176$ وقيمة P Value = 0.0001 وبالتالي كان التسريب أشيع عند الأروام بالقسم العلوي وكان هذا الفرق هاماً إحصائياً

الجدول (2) علاقة التسريب مع موقع الورم

التسريب	العدد الكلي	
6 (33.3%)	18	القسم العلوي
2 (5.7%)	35	القسم المتوسط
5 (10.2%)	49	القسم السفلي
19.176		X^2
0.0001		P Value

13- علاقة التسريب مع نوع الاستئصال:

حدث التسريب من المفاغرات عند 13 مريضاً، وكان التوزيع حسب نوع الاستئصال كالتالي:

- الاستئصال التام: حدث التسريب عند 6 مرضى من أصل 26 مريضاً بنسبة 23.1%
- الاستئصال تحت التام: حدث التسريب عند 7 مرضى من أصل 78 مريضاً بنسبة 8.9%

عند إجراء اختبار Chi-Square كانت قيمة $X^2=11.462$ وقيمة $P \text{ Value} = 0.04$ وبالتالي كان التسريب أشيع عند الاستئصال التام وكان هذا الفرق هاماً إحصائياً

الجدول (3) علاقة التسريب مع نوع الاستئصال

التسريب	العدد الكلي	
6 (23.1%)	26	الاستئصال التام
7 (8.9%)	78	الاستئصال تحت التام
11.462		X^2
0.04		P Value

14- علاقة التسريب مع استئصال الأعضاء الأخرى:

حدث التسريب من المفاغرات عند 13 مريضاً، وكان التوزع حسب استئصال الأعضاء الأخرى كالتالي:

- استئصال الأعضاء الأخرى: حدث التسريب عند مريضين من أصل 7 مرضى بنسبة 28.6%
- لم يتم استئصال الأعضاء الأخرى: حدث التسريب عند 11 مريضاً من أصل 97 مريضاً بنسبة 11.3%

عند إجراء اختبار Chi-Square كانت قيمة $X^2=8.117$ وقيمة $P \text{ Value} = 0.06$ وبالتالي لا يوجد فرق هام إحصائياً في التسريب من حيث استئصال الأعضاء الأخرى

الجدول (4) علاقة التسريب مع استئصال الأعضاء الأخرى

التسريب	العدد الكلي	
2 (28.6%)	7	استئصال الأعضاء الأخرى
11 (11.3%)	97	لم يتم استئصال الأعضاء الأخرى
8.117		X^2
0.06		P Value

15- علاقة التسريب مع كمية فقدان الدم:

حدث التسريب من المفاغرات عند 13 مريضاً، وكان التوزيع حسب كمية فقدان الدم كالتالي:

- فقدان أقل من 200 مل: حدث التسريب عند 4 مرضى من أصل 58 مريضاً بنسبة 6.9%
- فقدان أكثر من 200 مل: حدث التسريب عند 9 مرضى من أصل 46 مريضاً بنسبة 19.6%

عند إجراء اختبار Chi-Square كانت قيمة $X^2=16.372$ وقيمة $P \text{ Value} = 0.0002$ وبالتالي كان التسريب أشيع عند فقدان أكثر من 200 مل من الدم وكان هذا الفرق هاماً إحصائياً

الجدول (5) علاقة التسريب مع كمية فقدان الدم

التسريب	العدد الكلي	
4 (6.9%)	58	فقدان أقل من 200 مل
9 (19.6%)	46	فقدان أكثر من 200 مل
16.372		X^2
0.0002		P Value

16- علاقة التسريب مع مدة العمل الجراحي:

حدث التسريب من المفاغرات عند 13 مريضاً، وكان التوزيع حسب مدة العمل الجراحي كالتالي:

- أقل من 4 ساعات: حدث التسريب عند مريضين من أصل 36 مريضاً بنسبة 5.6%
 - أكثر من 4 ساعات: حدث التسريب عند 11 مريضاً من أصل 68 مريضاً بنسبة 16.2%
- عند إجراء اختبار Chi-Square كانت قيمة $X^2=15.812$ وقيمة P Value = 0.0004 وبالتالي كان التسريب أشيع عند مدة العمل الجراحي الأكثر من 4 ساعات وكان هذا الفرق هاماً إحصائياً

الجدول (6) علاقة التسريب مع مدة العمل الجراحي

التسريب	العدد الكلي	
2 (5.6%)	36	أقل من 4 ساعات
11 (16.2%)	68	أكثر من 4 ساعات
15.812		X^2
0.0004		P Value

17- علاقة التسريب مع الألبومين:

حدث التسريب من المفاغرات عند 13 مريضاً، وكان التوزع حسب الألبومين كالتالي:

▪ الألبومين أقل من 3.5 ملغ/دل: حدث التسريب عند 10 مرضى من أصل 79 مريضاً بنسبة 12.7%

▪ الألبومين أكثر من 3.5 ملغ/دل: حدث التسريب عند 3 مرضى من أصل 25 مريضاً بنسبة 12%

عند إجراء اختبار Chi-Square كانت قيمة $X^2=0.143$ وقيمة $P \text{ Value} = 0.81$ وبالتالي لا يوجد فرق هام إحصائياً في التسريب من حيث الألبومين

الجدول (7) علاقة التسريب مع الألبومين

التسريب	العدد الكلي	
10 (12.7%)	79	الألبومين أقل من 3.5 ملغ/دل
3 (12%)	25	الألبومين أكثر من 3.5 ملغ/دل
0.143		X^2
0.81		P Value

18- علاقة التسريب مع مرحلة الورم:

حدث التسريب من المفاغرات عند 13 مريضاً، وكان التوزيع حسب مرحلة الورم كالتالي:

- المرحلة الأولى: لم يحدث التسريب عند أي مريض من أصل 6 مرضى
- المرحلة الثانية: حدث التسريب عند مريضين من أصل 32 مريضاً بنسبة 6.3%
- المرحلة الثالثة: حدث التسريب عند 11 مريضاً من أصل 66 مريضاً بنسبة 16.7%

عند إجراء اختبار Chi-Square كانت قيمة $X^2=18.591$ وقيمة $P \text{ Value} = 0.0001$ وبالتالي كان التسريب أشيع عند الأروام بالمرحلة الثالثة وكان هذا الفرق هاماً إحصائياً

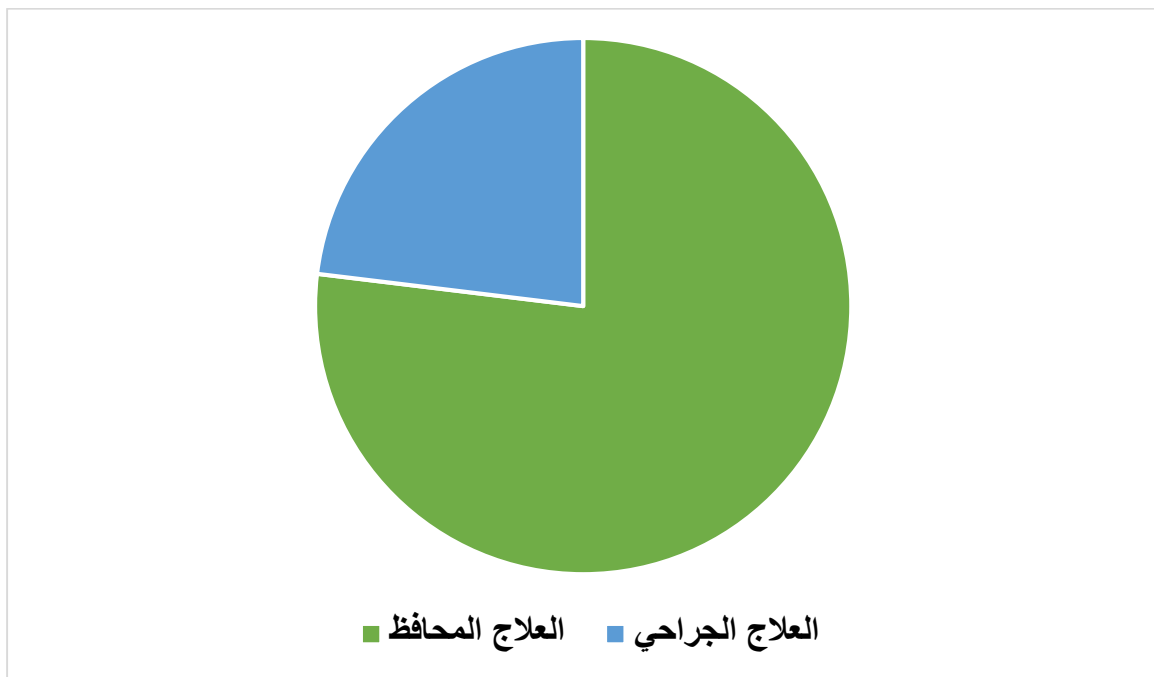
الجدول (8) علاقة التسريب مع مرحلة الورم

التسريب	العدد الكلي	
0	6	المرحلة الأولى
2 (6.3%)	32	المرحلة الثانية
11 (16.7%)	66	المرحلة الثالثة
18.591		X^2
0.0001		P Value

19- تدبير التسريب:

حدث التسريب من المفاغرات عند 13 مريضاً، وكان تدبير التسريب كالتالي:

- العلاج المحافظ: عند 10 مرضى بنسبة 76.9%
- العلاج الجراحي: عند 3 مرضى بنسبة 23.1%

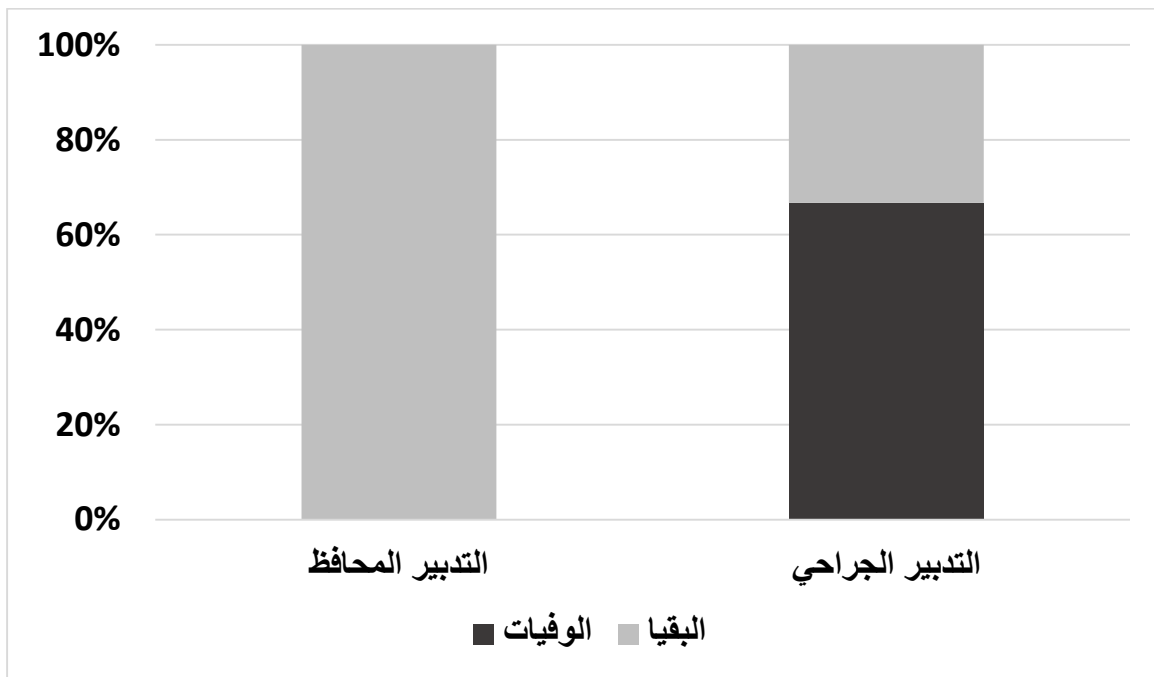


الرسم البياني (11) توزيع العينة حسب تدبير التسريب

20- الوفيات:

حدث التسريب من المفاغرات عند 13 مريضاً، وحدثت الوفاة عند مريضين بنسبة 15.4%، وكان توزيع الوفيات حسب طريقة تدبير التسريب كالتالي:

- العلاج المحافظ: لم تحدث الوفاة عند أي مريض من أصل 10 مرضى
- العلاج الجراحي: حدثت الوفاة عند مريضين من أصل 3 مرضى بنسبة 66.7%



الرسم البياني (12) توزيع الوفيات حسب طريقة تدبير التسريب

الفصل الثالث

مناقشة نتائج البحث

كان معدل التسريب من المفاغرات في دراستنا ١٢,٥% وهو أعلى من معدل التسريب من المفاغرات في الدراسات الأخرى المبلغ عنها والذي يتراوح من ١,٠% إلى ٤,٢% . (٩٣-٨٨) وقد يكون السبب هو استبعاد أورام المعدة السليمة في دراستنا وربما تكون نسبة التسريب من المفاغرات مرتبطة بنوع الورم ومرحلته.

كشفت الدراسة الحالية أن الجنس الذكري كان عامل خطر للتسريب من المفاغرة، حيث كان الرجال أكثر عرضة للإصابة بالتسريب مقارنة مع النساء ($P = 0.003$). وقد أظهرت العديد من الدراسات حول جراحة القولون والمستقيم أيضاً أن الرجال لديهم معدلات أعلى من التسريب من المفاغرات مقارنة بالنساء. (٩٦-٩٤) وبالمثل، وجدت الدراسة التي أجراها Kim وآخرون (٩١) على جراحة المعدة أن الرجال كانوا أكثر عرضة للتسريب من المفاغرات. ومع ذلك فقد فشلت العديد من الدراسات الأخرى حول التسريب من المفاغرات بعد استئصال المعدة في إثبات وجود ارتباط ذو دلالة إحصائية بين الجنس والتسريب من المفاغرات، وسبب هذا التباين بين الدراسات غير واضح. (٩٩-٩٧) تشير الدراسة التي أجراها Kunisaki وآخرون (١٠٠) إلى أنه يمكن أن يرتبط ارتفاع معدل التسريب من المفاغرات عند الرجال بميل الرجال إلى امتلاك مناطق دهنية حشوية كبيرة (VFAs visceral fat areas). ووجدوا أن المناطق الدهنية الحشوية VFAs الكبيرة ترتبط بمضاعفات أثناء العملية الجراحية وبعد العملية الجراحية في استئصال المعدة. لم نتمكن من تقييم هذا الارتباط في دراستنا لأنه لم يتم دراسة المناطق الدهنية الحشوية VFAs لمرضاينا.

أظهرت الدراسة الحالية أيضًا أن نقل الدم قبل الجراحة أو أثناء العملية كان عامل خطر للتسريب من المفاغرات. يتم تحديد قرار نقل الدم أثناء العملية إلى حد كبير من خلال فقر الدم الموجود مسبقًا وحجم الدم المفقود أثناء العملية. لم يتم الإبلاغ في بعض الدراسات عن وجود علاقة بين نقل الدم في الفترة المحيطة بالجراحة وبين التسريب من المفاغرات، على الرغم من أن العديد من الدراسات أظهرت أن فقدان الدم أثناء العملية يزيد من خطر النكس البريتواني بعد الاستئصال العلاجي لسرطان المعدة، (١٠١) ويقلل من البقاء على المدى الطويل للمرضى الذين خضعوا لعملية جراحية لسرطان القولون. (١٠٢) كشفت العديد من الدراسات أيضًا أن نقل الدم في الفترة المحيطة بالجراحة يرتبط بسوء إنذار السرطان. (١٠٣-١٠٥) إن سبب الارتباط بين نقل الدم في الفترة المحيطة بالجراحة والتسريب من المفاغرات الذي لاحظناه ليس واضحًا، وتشير العديد من الدراسات إلى أن نقل الدم يسبب مجموعة متنوعة من المضاعفات الدموية أو المناعية، (١٠٦، ١٠٤) ومع ذلك يبدو من غير المرجح أن يكون سبب الارتباط بين نقل الدم المحيط بالجراحة وبين التسريب من المفاغرات هو هذه المضاعفات المرتبطة بنقل الدم.

كشفت الدراسة الحالية أيضًا أن موقع الورم في الثلث العلوي من المعدة كان عامل خطر للتسريب من المفاغرات. عندما يقع الورم في الثلث العلوي من المعدة، يجب أن يتبع استئصال الورم إجراء مفاغرة المريء والصائم esophagojejunostomy، بغض النظر عما إذا كان يتم إجراء عملية جراحية مفتوحة أو إجراء بالمنظار. أظهرت العديد من الدراسات أن مفاغرة المريء والصائم هو إجراء صعب ومعقد من الناحية الفنية وقد تم اقتراح تقنيات جديدة لمنع تسرب مفاغرة المريء والصائم. (١١٠-١٠٧) وبالتالي فإن

الارتباط بين التسريب من المفاغرات وبين موقع الورم العلوي ربما يرتبط بصعوبة إجراء مفاغرة المريء والصائم. وقد ناقش العديد من الباحثين كيفية منع وإدارة تسريب مفاغرة المريء والصائم. (١١٣-١١١)

وجد Jeong وآخرون (١١٤) أن المرضى الذين يعانون من أمراض القلب أو الكبد لديهم معدلات اعتلال أعلى بعد جراحة المعدة من المرضى الذين لا يعانون من هذه الأمراض المرافقة. كما أفاد Kim وآخرون (١١٥) أيضاً أن الاعتلال المشترك له تأثير سلبي على النتائج الجراحية لاستئصال المعدة بمساعدة تنظير البطن. قد يعكس هذا الارتباط أهمية دوران الأوعية الدقيقة للموقع التفاعلي حتى يحقق الشفاء، وحقيقة أن المرضى الذين يعانون من أمراض القلب والأوعية الدموية لديهم دوران الأوعية الدقيقة غير كاف. (١١٦) لم نقم في دراستنا بتقييم العلاقة بين التسريب من المفاغرات وبين الأمراض المرافقة.

تشمل العديد من عوامل الخطر الأخرى المبلغ عنها للتسريب من المفاغرات زمن الجراحة الطويل، والقصور الرئوي، والفشل الكلوي المزمن، ونوع الاستئصال. (١٠٩، ٩٣) ووجدت العديد من الدراسات أن المرضى الذين يعانون من السمّة المفرطة لديهم مخاطر أعلى للتسريب من المفاغرة. (١١٨، ١١٧)

أفاد Nagasako وزملاؤه (١١٨) أن المضاعفات المرتبطة بالمفاغرة لها تأثير سلبي على البقاء على المدى الطويل، وبالمثل، أفاد Sierzega وزملاؤه (١٢٠) و Yoo وزملاؤه (٩٨) أن التسريب من المفاغرة هو عامل خطر مستقل لمعدل البقاء على قيد الحياة.

تمتلك دراستنا العديد من القيود ومنها كونها دراسة حشدية تراجعية، ولم يتم تحليل العديد من

العوامل التي لا يمكن قياسها مثل التوتر على خط الخياطة، و التروية الدموية لموقع المفاغرة، والخطأ

الفني الذي يمكن أن يرتبط بالتسريب من المفاغرات. هذه القيود يمكن أن تسفر عن نتائج متحيزة.

في الختام قد يساعد تحديد عوامل الخطر للتسريب من المفاغرات على تغيير التقنيات والتحضير

ما قبل الجراحة. على الرغم من أن الآلية الدقيقة التي يحدث بها التسريب من المفاغرة غير معروفة بشكل

دقيق، فمن المهم فهم العوامل المرضية والعوامل الجراحية التي قد تعزز تطور هذه المضاعفات. ينبغي

إجراء المزيد من الدراسات لتحديد المتغيرات التي تعتبر عوامل خطر للتسريب من المفاغرات بعد

استئصال سرطان المعدة.

الفصل الرابع

المقارنة مع الدراسات العالمية

يمكن المقارنة مع دراسة **<Ma et al>**⁽⁹⁾ في الصين عام ٢٠٢٠ وشملت ٥٢٥ مريض سرطان المعدة أجروا استئصال المعدة، وكان متوسط العمر ٦٢,٥ سنة، ونسبة الذكور ٧٣,٧٪. وجدت هذه الدراسة أن الجنس المذكر والاستئصال التام للورم وزمن الجراحة الأكثر من ٤ ساعات وخسارة أكثر من ١٥٠ مل أثناء الجراحة والمرحلة (III) للورم عوامل خطر للتسريب الشديد (≤ 3) أما مع التسريب الخفيف (> 3) فكانت خسارة الدم أكثر من ١٥٠ مل والعمر ٧٠ سنة فأكثر عوامل خطر ذات الدلالة الإحصائية الهامة. ولم تجد الدراسة أن موقع الورم، واستئصال أعضاء أخرى، وألبومين المصل تعتبر عوامل ذات دلالة إحصائية هامة.

كما أجرى أيضاً **<Kim et al>**⁽¹⁰⁾ دراسة في كوريا عام ٢٠١٥ وشملت ٣٨٢٧ مريض سرطان المعدة أجروا استئصال المعدة، وكان متوسط العمر ٦٢,٥ سنة، ونسبة الذكور ٦٨٪. كانت نسبة التسريب من المفاغرات ١,٨٨٪. وجدت هذه الدراسة أن التسريب من المفاغرات كان أشيع عند الذكور، وعند الحاجة لنقل الدم، وعند الورم في الثلث العلوي للمعدة أو الشامل للمعدة، وكان هذا الفرق هاماً إحصائياً. بينما لم تجد هذه الدراسة أن العمر المتقدم، واستئصال الأعضاء الأخرى، وزمن الجراحة الأكبر من ٤ ساعات، وقيم الألبومين الأقل من ٣,٥ ملغ/دل، ومرحلة الورم، ونوع الاستئصال تعتبر عوامل خطر هامة إحصائياً في تطور التسريب من المفاغرة بعد الجراحة .

فيم يتعلق بالجنس وجدت دراستنا أن التسريب من المفاغرة أشيع عند الذكور وكان هذا الفرق هاماً إحصائياً، وهو ما يتفق مع الدراسات العالمية المشابهة حيث وجدت دراسة **<Ma et al>**⁽⁹⁾ ودراسة **<Kim et al>**⁽¹⁰⁾ أن الجنس الذكري يعتبر عامل خطر هام إحصائياً لتطور التسريب من المفاغرة .

فيم يتعلق بالحاجة لنقل الدم اتفقت دراستنا مع دراسة <Ma et al>⁽⁹⁾ ودراسة <Kim et al>⁽¹⁰⁾ التي وجدت أن الحاجة لنقل الدم تعتبر عامل خطر هام إحصائياً لتطور التسريب من المفاغرة .

فيم يتعلق بموقع الورم اتفقت دراستنا مع دراسة <Kim et al>⁽¹⁰⁾ التي وجدت أن الورم بالثلث العلوي للمعدة يعتبر عامل خطر لحدوث التسريب بعد الجراحة، بينما لم تجد دراسة <Ma et al>⁽⁹⁾ أن موقع الورم يعتبر عامل خطر هام إحصائياً لتطور التسريب من المفاغرة .

فيم يتعلق باستئصال الأعضاء الأخرى لم تجد دراستنا أن استئصال الأعضاء الأخرى يعتبر عامل خطر لتطور التسريب من المفاغرة، وهو ما يتفق مع الدراسات العالمية المشابهة حيث لم تجد دراسة <Ma et al>⁽⁹⁾ ودراسة <Kim et al>⁽¹⁰⁾ أن استئصال الأعضاء الأخرى يعتبر عامل خطر هام إحصائياً لتطور التسريب من المفاغرة

فيم يتعلق بزمان الجراحة الأكبر من ٤ ساعات اتفقت دراستنا مع دراسة <Ma et al>⁽⁹⁾ التي وجدت أنه يعتبر عامل خطر لحدوث التسريب الشديد بعد الجراحة، بينما لم تجد دراسة <Kim et al>⁽¹⁰⁾ <al> أن زمن الجراحة الأكبر من ٤ ساعات يعتبر عامل خطر هام إحصائياً لتطور التسريب من المفاغرة

فيم يتعلق بقيم الألبومين لم تجد دراستنا أن قيم الألبومين تعتبر عامل خطر هام إحصائياً لتطور التسريب من المفاغرة، وهو ما يتفق مع دراسة <Ma et al>⁽⁹⁾ ودراسة <Kim et al>⁽¹⁰⁾ حيث لم تجد أن قيم الألبومين الأقل من ٣,٥ ملغ/دل تعتبر عامل خطر هام إحصائياً لتطور التسريب من المفاغرة

فيم يتعلق بمرحلة الورم وجدت دراستنا أن المرحلة III تعتبر عامل خطر هام لتطور التسريب من المفاغرة وهو ما يتفق مع دراسة <Ma et al>⁽⁹⁾ التي وجدت أن المرحلة III تعتبر عامل خطر لحدوث التسريب الشديد بعد الجراحة، بينما لم تجد دراسة <Kim et al>⁽¹⁰⁾ أن مرحلة الورم تعتبر عامل خطر هام إحصائياً لتطور التسريب من المفاغرة

فيم يتعلق بنوع الاستئصال اتفقت دراستنا مع دراسة <Ma et al> (9) التي وجدت أن الاستئصال التام يعتبر عامل خطر لحدوث التسريب الشديد بعد الجراحة، بينما لم تجد دراسة <Kim et al> (10) أن نوع الاستئصال يعتبر عامل خطر هام إحصائياً لتطور التسريب من المفاغرة

تتمثل العوائق الرئيسية لمقارنة نتائج الدراسات الأخرى مع دراستنا في اختلاف خبرة الجراح، واختلاف التجهيزات، واختلاف الفئات العمرية، واختلاف الأعراق بين الدراسات؛ وهذه العوامل كلها تؤثر على موثوقية المقارنة وتتطلب أخذها بالحسبان.

الجدول (9) المقارنة مع الدراسات العالمية

	دراستنا	<Ma et al> (9)	<Kim et al> (10)
صفات الدراسة	المكان	سوريا	الصين
	الزمان	2024	2015
	العينة	104	3827
عوامل الخطر للتسريب من المفاغرات	الجنس	عامل خطر	عامل خطر
	ضياح الدم أكثر من 200 مل	عامل خطر	عامل خطر
	الموقع العلوي للورم	عامل خطر	غير هام
	استئصال الأعضاء الأخرى	غير هام	غير هام
	زمن الجراحة الأكبر من 4 ساعات	عامل خطر	عامل خطر
	قيم الألبومين	غير هام	غير هام
	المرحلة III للورم	عامل خطر	عامل خطر
	الاستئصال التام	عامل خطر	غير هام

الفصل الخامس

الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات:

وجدت دراستنا أن الجنس الذكري، والورم العلوي، والحاجة لنقل الدم، وزمن الجراحة الأكبر من ٤ ساعات، والمرحلة III للورم، والاستئصال التام تعتبر عوامل خطر هامة لتطور التسريب من المفاغرات بعد استئصال المعدة. ولم تجد دراستنا أن استئصال الأعضاء الأخرى، وقيم الألبومين تعتبر عوامل خطر هامة لتطور التسريب من المفاغرات بعد استئصال المعدة.

التوصيات:

من واقع النتائج التي خلصت إليها دراستنا ننصح بالآتي:

- إجراء دراسة تشمل عينة أوسع.
- إجراء دراسة تقديمية لمعرفة العلاقة الحقيقية بين التسريب من المفاغرات وبين عوامل الخطر.
- مقارنة متغيرات أخرى مثل الأمراض الجهازية

المراجع

1. Fischer, J.E. & Ellison, E.C. & Upchurch, Gilbert & Galandiuk, S. & Gould, J.C. & Klimberg, V.S. & Henke, Peter & Hochwald, S.N. & Tiao, G.M.. (2018). Fischer's mastery of surgery, seventh edition.
2. Hartz, Wilson. (1997). MAINGOT'S ABDOMINAL OPERATIONS—2 VOLUME SET, 10TH EDITION. Shock. 8. 10.1097/00024382-199707000-00016 Editors. Brunicardi F, & Andersen D.K., & Billiar T.R., & Dunn D.L., & Kao L.S., & Hunter J.G., & Matthews J.B., & Pollock R.E.(Eds.), (2019). Schwartz's Principles of Surgery, 11e. McGraw Hill. <https://accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?bookid=2576§ionid=216201149> .
3. Escrig Sos J, Gómez Quiles L, Maiocchi K. The 8th edition of the AJCC-TNM classification: New contributions to the staging of esophagogastric junction cancer. Cir Esp (Engl Ed). 2019 Oct;97(8):432-437. English, Spanish. doi: 10.1016/j.ciresp.2019.03.006. Epub 2019 Apr 24. PMID: 31029372.
4. Japanese Gastric Cancer Association. Japanese gastric cancer treatment guidelines 2018 (5th edition). Gastric Cancer. 2021 Jan;24(1):1-21. doi: 10.1007/s10120-020-01042-y. Epub 2020 Feb 14. PMID: 32060757; PMCID: PMC7790804.
5. Mukkamalla SKR, Recio-Boiles A, Babiker HM. Gastric Cancer. [Updated 2022 Jul 10]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459142/>
6. Sitarz R, Skierucha M, Mielko J, Offerhaus GJA, Maciejewski R, Polkowski WP. Gastric cancer: epidemiology, prevention, classification, and treatment. Cancer Manag Res. 2018 Feb 7;10:239-248. doi:
7. Surveillance, Epidemiology, and End Results Program. SEER Stat Fact Sheets: Stomach Cancer. National Cancer Institute. Available at <http://seer.cancer.gov/statfacts/html/stomach.html>. Accessed: February 22, 2021
8. Zizzo M, Ugoletti L, Manzini L, Castro Ruiz C, Nita GE, Zanelli M, De Marco L, Besutti G, Scalzone R, Sassatelli R, Annessi V, Manenti A, Pedrazzoli C. Management of duodenal stump fistula after gastrectomy for malignant disease: a systematic review of the literature. BMC Surg. 2019

- May 28;19(1):55. doi: 10.1186/s12893-019-0520-x. Erratum in: BMC Surg. 2019 Oct 24;19(1):151. PMID: 31138190; PMCID: PMC6540539.
9. Ma, Jun & Wang, Ying & Yu, Shui-hong & Zhou, Chao-pin & Wang, Da-tian & Tang, Dai-bin & Jiang, Guoqin & Zhang, Yaming. (2020). Modified Clavien-Dindo Classification to Analyze the Risk Factors of Early Complications after Radical Gastrectomy and the Impact of Complications on Long-Term Prognosis. *doi.org/10.21203/rs.3.rs-96107/v1*
 10. Kim, Sung-Ho & Son, Sang-Yong & Park, Young Suk & Ahn, Sang-Hoon & Park, Do & Kim, Hyung-Ho. (2015). Risk Factors for Anastomotic Leakage: A Retrospective Cohort Study in a Single Gastric Surgical Unit. *Journal of gastric cancer*. doi: [10.5230/jgc.2015.15.3.167](https://doi.org/10.5230/jgc.2015.15.3.167)
 11. Ramos, Marcus & Pereira, Marina & Barchi, Leandro & Yagi, Osmar & Dias, André & Szor, Daniel & Zilberstein, Bruno & Ribeiro, Ulysses & Ceconello, Ivan. (2018). Duodenal fistula: The most lethal surgical complication in a case series of radical gastrectomy. *International Journal of Surgery*. 53. 10.1016/j.ijsu.2018.03.082
 12. Orsenigo E, Bissolati M, Socci C, Chiari D, Muffatti F, Nifosi J, Staudacher C. Duodenal stump fistula after gastric surgery for malignancies: a retrospective analysis of risk factors in a single Centre experience. *Gastric Cancer*. 2014;17:733–744. doi: 10.1007/s10120-013-0327-x. - [DOI](#) - [PubMed](#)
 13. Hummel R, Bausch D. Anastomotic Leakage after Upper Gastrointestinal Surgery: Surgical Treatment. *Visc Med*. 2017 Jun;33(3):207-211. doi: 10.1159/000470884. Epub 2017 May 24. PMID: 28785569; PMCID: PMC5527165.
 14. Gertsen, Emma & Goense, Lucas & Brenkman, Hylke & Hillegersberg, Richard & Ruurda, Jelle. (2019). Identification of the clinically most relevant postoperative complications after gastrectomy: a population-based cohort study. *Gastric Cancer*. 23. 10.1007/s10120-019-00997-x.
 15. Nevo, Yehonatan & Goldes, Yuri & Barda, Liran & Nadler, Roy & Gutman, Mordechai & Nevler, Avinoam. (2018). Risk Factors for Complications of Total/Subtotal Gastrectomy for Gastric Cancer: Prospectively Collected, Based on the Clavien-Dindo Classification System. *The Israel Medical Association journal : IMAJ*. 5. 277-280
 16. McCracken, K. W., & Wells, J. M. (2017). Mechanisms of embryonic stomach development. *Seminars in cell & developmental biology*, 66, 36–42.

17. Kim, T. H., & Shivdasani, R. A. (2016). Stomach development, stem cells and disease. *Development* (Cambridge, England), 143(4), 554–565.
18. Soybel D. I. (2005). Anatomy and physiology of the stomach. *The Surgical clinics of North America*, 85(5), 875–v.
19. Hunt, R. H., Camilleri, M., Crowe, S. E., El-Omar, E. M., Fox, J. G., Kuipers, E. J., Malfertheiner, P., McColl, K. E., Pritchard, D. M., Rugge, M., Sonnenberg, A., Sugano, K., & Tack, J. (2015). The stomach in health and disease. *Gut*, 64(10), 1650–1668.
20. Prudius, V., Procházka, V., Pavlovský, Z., Prudius, D., & Kala, Z. (2017). Vascular anatomy of the stomach related to resection procedures strategy. *Surgical and radiologic anatomy : SRA*, 39(4), 433–440.
21. Abelleira Lastoria, D. A., Smith, R., & Raison, N. (2023). Variations in the origin of the right gastric artery: a systematic review and meta-analysis. *Surgical and radiologic anatomy : SRA*, 45(6), 709–720.
22. Furuta, A., Isoda, H., Ohno, T., Ono, A., Yamashita, R., Arizono, S., Kido, A., Sakashita, N., & Togashi, K. (2018). Left Gastric Vein Visualization with Hepatopetal Flow Information in Healthy Subjects Using Non-Contrast-Enhanced Magnetic Resonance Angiography with Balanced Steady-State Free-Precession Sequence and Time-Spatial Labeling Inversion Pulse. *Korean journal of radiology*, 19(1), 32–39.
23. Ünal, E., & Karcaaltincaba, M. (2019). Aberrant left gastric vein is associated with hepatic artery variations. *Abdominal radiology (New York)*, 44(9), 3127–3132.
24. Herbella, F. A. M., Lourenço, L. G., Bonini, A. L., Schlottmann, F., & Patti, M. G. (2019). Anatomical analysis of gastric lymph nodes in cancer-free individuals. *Clinical anatomy (New York, N.Y.)*, 32(1), 9–12.
25. Takashima, S., & Kosaka, T. (2005). Results and controversial issues regarding a para-aortic lymph node dissection for advanced gastric cancer. *Surgery today*, 35(6), 425–431.
26. Raybould, H. E., Holzer, P., Thieflin, G., Holzer, H. H., Yoneda, M., & Tache, Y. F. (1991). Vagal afferent innervation and regulation of gastric function. *Advances in experimental medicine and biology*, 298, 109–127.
27. Tache Y. (2012). Brainstem neuropeptides and vagal protection of the gastric mucosal against injury: role of prostaglandins, nitric oxide and calcitonin-gene related peptide in capsaicin afferents. *Current medicinal chemistry*, 19(1), 35–42.

28. Goldenring, J. R., Nam, K. T., & Mills, J. C. (2011). The origin of pre-neoplastic metaplasia in the stomach: chief cells emerge from the Mist. *Experimental cell research*, 317(19), 2759–2764.
29. Öling, S., Struck, E., Noreen-Thorsen, M., Zwahlen, M., von Feilitzen, K., Odeberg, J., Pontén, F., Lindskog, C., Uhlén, M., Dusart, P., & Butler, L. M. (2024). A human stomach cell type transcriptome atlas. *BMC biology*, 22(1), 36.
30. Schubert M. L. (2017). Physiologic, pathophysiologic, and pharmacologic regulation of gastric acid secretion. *Current opinion in gastroenterology*, 33(6), 430–438.
31. Schubert M. L. (2016). Gastric acid secretion. *Current opinion in gastroenterology*, 32(6), 452–460.
32. Li, P., Chang, T. M., Coy, D., & Chey, W. Y. (2000). Inhibition of gastric acid secretion in rat stomach by PACAP is mediated by secretin, somatostatin, and PGE(2). *American journal of physiology. Gastrointestinal and liver physiology*, 278(1), G121–G127.
33. Ergun, P., Kipcak, S., Dettmar, P. W., Fisher, J., Woodcock, A. D., & Bor, S. (2022). Pepsin and pH of Gastric Juice in Patients With Gastrointestinal Reflux Disease and Subgroups. *Journal of clinical gastroenterology*, 56(6), 512–517.
34. Varro, A., & Ardill, J. E. (2003). Gastrin: an analytical review. *Annals of clinical biochemistry*, 40(Pt 5), 472–480.
35. Liguz-Leczna, M., Dobrzanski, G., & Kossut, M. (2022). Somatostatin and Somatostatin-Containing Interneurons-From Plasticity to Pathology. *Biomolecules*, 12(2), 312.
36. Ischia, J., Patel, O., Shulkes, A., & Baldwin, G. S. (2009). Gastrin-releasing peptide: different forms, different functions. *BioFactors (Oxford, England)*, 35(1), 69–75.
37. Pradhan, G., Samson, S. L., & Sun, Y. (2013). Ghrelin: much more than a hunger hormone. *Current opinion in clinical nutrition and metabolic care*, 16(6), 619–624.
38. Brenner, H., Rothenbacher, D., & Arndt, V. (2009). Epidemiology of stomach cancer. *Methods in molecular biology (Clifton, N.J.)*, 472, 467–477.
39. Crew, K. D., & Neugut, A. I. (2006). Epidemiology of gastric cancer. *World journal of gastroenterology*, 12(3), 354–362.

40. López Sala, P., Leturia Etxeberria, M., Inchausti Iguíñiz, E., Astiazaran Rodríguez, A., Aguirre Oteiza, M. I., & Zubizarreta Etxaniz, M. (2023). Gastric adenocarcinoma: A review of the TNM classification system and ways of spreading. *Radiologia*, 65(1), 66–80.
41. Tang, S. Y., Wong, N. W., & Lee, J. J. L. (2023). Gastric Sarcoma: A Very Rare and Aggressive Gastric Cancer. *The American journal of gastroenterology*, 118(6), 928.
42. Poorolajal, J., Moradi, L., Mohammadi, Y., Cheraghi, Z., & Gohari-Ensaf, F. (2020). Risk factors for stomach cancer: a systematic review and meta-analysis. *Epidemiology and health*, 42, e2020004.
43. Machlowska, J., Baj, J., Sitarz, M., Maciejewski, R., & Sitarz, R. (2020). Gastric Cancer: Epidemiology, Risk Factors, Classification, Genomic Characteristics and Treatment Strategies. *International journal of molecular sciences*, 21(11), 4012.
44. Al-Azri, M., Al-Kindi, J., Al-Harhi, T., Al-Dahri, M., Panchatcharam, S. M., & Al-Maniri, A. (2019). Awareness of Stomach and Colorectal Cancer Risk Factors, Symptoms and Time Taken to Seek Medical Help Among Public Attending Primary Care Setting in Muscat Governorate, Oman. *Journal of cancer education : the official journal of the American Association for Cancer Education*, 34(3), 423–434.
45. Ang, T. L., & Fock, K. M. (2014). Clinical epidemiology of gastric cancer. *Singapore medical journal*, 55(12), 621–628.
46. Pasechnikov, V., Chukov, S., Fedorov, E., Kikuste, I., & Leja, M. (2014). Gastric cancer: prevention, screening and early diagnosis. *World journal of gastroenterology*, 20(38), 13842–13862.
47. Douda, L., Cyrany, J., & Tachecí, I. (2022). Early gastric cancer. *Časný karcinom žaludku. Vnitřní lékařství*, 68(6), 371–375.
48. Tong, Y., Liu, D., & Zhang, J. (2020). Connection and distinction of tumor regression grading systems of gastrointestinal cancer. *Pathology, research and practice*, 216(9), 153073.
49. Oue, N., Sentani, K., Sakamoto, N., Uraoka, N., & Yasui, W. (2019). Molecular carcinogenesis of gastric cancer: Lauren classification, mucin phenotype expression, and cancer stem cells. *International journal of clinical oncology*, 24(7), 771–778.
50. Kim, Y. H., Kim, J. H., Kim, H., Kim, H., Lee, Y. C., Lee, S. K., Shin, S. K., Park, J. C., Chung, H. S., Park, J. J., Youn, Y. H., Park, H., Noh, S. H., & Choi, S. H. (2016). Is the recent WHO histological classification for

- gastric cancer helpful for application to endoscopic resection?. Gastric cancer : official journal of the International Gastric Cancer Association and the Japanese Gastric Cancer Association, 19(3), 869–875.
51. Japanese Gastric Cancer Association (1998). Japanese Classification of Gastric Carcinoma - 2nd English Edition -. Gastric cancer : official journal of the International Gastric Cancer Association and the Japanese Gastric Cancer Association, 1(1), 10–24.
 52. Tsoukalas, N., Tsapakidis, K., & Kamposioras, K. (2020). AJCC-8 TNM Staging System for Gastric Cancer. Is There a Scope for Improvement?. Journal of investigative surgery : the official journal of the Academy of Surgical Research, 33(10), 939–940.
 53. Sweigert, P. J., Eguia, E., Nelson, M. H., Nassoiiy, S. P., Knab, L. M., Abood, G., & Baker, M. S. (2019). Total gastrectomy in patients with gastric adenocarcinoma: Is there an advantage to the minimally invasive approach?. Surgery, 166(4), 623–631.
 54. Zonca, P., Maly, T., Herokova, J., Kvetensky, M., & Halva, Z. (2002). Reconstruction after total gastrectomy. Bratislavske lekarske listy, 103(11), 414–417.
 55. Santoro, R., Ettorre, G. M., & Santoro, E. (2014). Subtotal gastrectomy for gastric cancer. World journal of gastroenterology, 20(38), 13667–13680.
 56. Ju, T., Rivas, L., Kurland, K., Chen, S., Sparks, A., Lin, P. P., & Vaziri, K. (2020). National trends in total vs subtotal gastrectomy for middle and distal third gastric cancer. American journal of surgery, 219(4), 691–695.
 57. Kinami, S., Nakamura, N., Tomita, Y., Miyata, T., Fujita, H., Ueda, N., & Kosaka, T. (2019). Precision surgical approach with lymph-node dissection in early gastric cancer. World journal of gastroenterology, 25(14), 1640–1652.
 58. Degiuli, M., De Manzoni, G., Di Leo, A., D'Ugo, D., Galasso, E., Marrelli, D., Petrioli, R., Polom, K., Roviello, F., Santullo, F., & Morino, M. (2016). Gastric cancer: Current status of lymph node dissection. World journal of gastroenterology, 22(10), 2875–2893.
 59. Aiolfi, A., Sozzi, A., Bonitta, G., Lombardo, F., Cavalli, M., Campanelli, G., Bonavina, L., & Bona, D. (2023). Short-term outcomes of different esophagojejunal anastomotic techniques during laparoscopic total gastrectomy: a network meta-analysis. Surgical endoscopy, 37(8), 5777–5790.

60. Nussbaum, D. P., Pappas, T. N., & Perez, A. (2015). Laparoscopic Total Gastrectomy in the Western Patient Population: Tips, Techniques, and Evidence-based Practice. *Surgical laparoscopy, endoscopy & percutaneous techniques*, 25(6), 455–461.
61. Zhang, J., Li, S., Zhu, W., Leng, X., Gao, J., & Zhang, D. (2022). Subtotal gastrectomy pancreaticoduodenectomy versus conventional pancreaticoduodenectomy in the incidence of delayed gastric emptying: single-center retrospective cohort study. *BMC surgery*, 22(1), 376.
62. Kano, Y., Ohashi, M., Ida, S., Kumagai, K., Sano, T., Hiki, N., & Nunobe, S. (2020). Laparoscopic proximal gastrectomy with double-flap technique versus laparoscopic subtotal gastrectomy for proximal early gastric cancer. *BJS open*, 4(2), 252–259.
63. Riddel, N., & Thoufeeq, M. H. (2017). Naso-jejunal tube insertion - interface between radiology and endoscopy. *World journal of radiology*, 9(11), 413–415.
64. O'Neill, C. H., Moore, J., Philips, P., & Martin, R. C. G., 2nd (2020). Complications of Jejunostomy Feeding Tubes: A Single Center Experience of 546 Cases. *Journal of gastrointestinal surgery : official journal of the Society for Surgery of the Alimentary Tract*, 24(4), 959–963.
65. Tan, Z., Xie, P., Qian, H., & Yao, X. (2019). Clinical analysis of prophylactic cholecystectomy during gastrectomy for gastric cancer patients: a retrospective study of 1753 patients. *BMC surgery*, 19(1), 48.
66. Nakagawa, M., Kojima, K., Inokuchi, M., Kato, K., Sugita, H., Otsuki, S., & Sugihara, K. (2016). Identification of frequency, severity and risk factors of complications after open gastrectomy: Retrospective analysis of prospectively collected database using the Clavien-Dindo classification. *Journal of medical and dental sciences*, 63(2-3), 53–59.
67. Park, J. M., Jin, S. H., Lee, S. R., Kim, H., Jung, I. H., Cho, Y. K., & Han, S. U. (2008). Complications with laparoscopically assisted gastrectomy: multivariate analysis of 300 consecutive cases. *Surgical endoscopy*, 22(10), 2133–2139.
68. Seicean, R. I., Puscasu, D., Gheorghiu, A., Pojoga, C., Seicean, A., & Dindelegan, G. (2023). Anastomotic Leakage after Gastrectomy for Gastric Cancer. *Journal of gastrointestinal and liver diseases : JGLD*, 32(4), 526–535.

69. Maejima, K., Taniai, N., & Yoshida, H. (2023). Risk Factors for Esophagojejunal Anastomotic Leakage in Gastric Cancer Patients after Total Gastrectomy. *Journal of Nippon Medical School = Nippon Ika Daigaku zasshi*, 90(1), 64–68.
70. Bracale, U., Peltrini, R., De Luca, M., Ilardi, M., Di Nuzzo, M. M., Sartori, A., Sodo, M., Danzi, M., Corcione, F., & De Werra, C. (2022). Predictive Factors for Anastomotic Leakage after Laparoscopic and Open Total Gastrectomy: A Systematic Review. *Journal of clinical medicine*, 11(17), 5022.
71. Rodríguez-Quintero, J. H., Aguilar-Frasco, J., Morales-Maza, J., Sánchez-García-Ramos, E., Medina-Franco, H., & Cortes-Gonzalez, R. (2022). Predictors of anastomotic leak after total gastrectomy in patients with adenocarcinoma. *Predictores de fuga anastomótica después de gastrectomía total en pacientes con adenocarcinoma. Cirugia y cirujanos*, 90(2), 216–222.
72. Nagasako, Y., Satoh, S., Isogaki, J., Inaba, K., Taniguchi, K., & Uyama, I. (2012). Impact of anastomotic complications on outcome after laparoscopic gastrectomy for early gastric cancer. *The British journal of surgery*, 99(6), 849–854.
73. Lu, C. Y., Liu, Y. L., Liu, K. J., Xu, S., Yao, H. L., Li, L., & Guo, Z. S. (2022). Differences in examination results of small anastomotic fistula after radical gastrectomy with afterward treatments: A case report. *World journal of clinical cases*, 10(21), 7609–7616.
74. Wang, W. J., Li, R., Guo, C. A., Li, H. T., Yu, J. P., Wang, J., Xu, Z. P., Chen, W. K., Ren, Z. J., Tao, P. X., Zhang, Y. N., Wang, C., & Liu, H. B. (2019). Systematic assessment of complications after robotic-assisted total versus distal gastrectomy for advanced gastric cancer: A retrospective propensity score-matched study using Clavien-Dindo classification. *International journal of surgery (London, England)*, 71, 140–148.
75. Nedelcu, M., Skalli, M., Delhom, E., Fabre, J. M., & Nocca, D. (2013). New CT scan classification of leak after sleeve gastrectomy. *Obesity surgery*, 23(8), 1341–1343.
76. Aday, U., Gündeş, E., Çiyiltepe, H., Çetin, D. A., Gülmez, S., Senger, A. S., Değer, K. C., & Duman, M. (2017). Examination of anastomotic leak with aqueous contrast swallow after total gastrectomy: Should it be carried out routinely?. *Contemporary oncology (Poznan, Poland)*, 21(3), 224–227.

77. Kim, J. Y., & Chung, H. (2024). Endoscopic Intervention for Anastomotic Leakage After Gastrectomy. *Journal of gastric cancer*, 24(1), 108–121.
78. Jeong, S. H., Lee, J. K., Seo, K. W., & Min, J. S. (2023). Treatment and Prevention of Postoperative Leakage after Gastrectomy for Gastric Cancer. *Journal of clinical medicine*, 12(12), 3880.
79. Schietroma, M., Cecilia, E. M., Carlei, F., Sista, F., De Santis, G., Piccione, F., & Amicucci, G. (2013). Prevention of anastomotic leakage after total gastrectomy with perioperative supplemental oxygen administration: a prospective randomized, double-blind, controlled, single-center trial. *Annals of surgical oncology*, 20(5), 1584–1590.
80. Roh, C. K., Choi, S., Seo, W. J., Cho, M., Kim, H. I., Lee, S. K., Lim, J. S., & Hyung, W. J. (2021). Incidence and treatment outcomes of leakage after gastrectomy for gastric cancer: Experience of 14,075 patients from a large volume centre. *European journal of surgical oncology : the journal of the European Society of Surgical Oncology and the British Association of Surgical Oncology*, 47(9), 2304–2312.
81. Carboni, F., Valle, M., Federici, O., Levi Sandri, G. B., Camperchioli, I., Lapenta, R., Assisi, D., & Garofalo, A. (2016). Esophagojejunal anastomosis leakage after total gastrectomy for esophagogastric junction adenocarcinoma: options of treatment. *Journal of gastrointestinal oncology*, 7(4), 515–522.
82. He, Z., Liu, H., Zhou, L., Li, Q., Wang, L., Zhang, D., Xu, H., & Xu, Z. (2023). Risk factors and conservative therapy outcomes of anastomotic leakage after gastrectomy: Experience of 3,926 patients from a single gastric surgical unit. *Frontiers in oncology*, 13, 1163463
83. Wang, S. J., Duan, Q., Xue, Y. J., She, L. L., Xia, Y., & Lin, J. L. (2023). Short-term outcomes of a new gastrointestinal decompression tube combined with conservative treatment in patients with esophagojejunal anastomotic leakage after total gastrectomy. *Surgical endoscopy*, 37(3), 1799–1805.
84. Kim, Y. I., Lee, J. Y., Khalayleh, H., Kim, C. G., Yoon, H. M., Kim, S. J., Yang, H., Ryu, K. W., Choi, I. J., & Kim, Y. W. (2022). Efficacy of endoscopic management for anastomotic leakage after gastrectomy in patients with gastric cancer. *Surgical endoscopy*, 36(5), 2896–2905.
85. Hallit, R., Calmels, M., Chaput, U., Lorenzo, D., Becq, A., Camus, M., Dray, X., Gonzalez, J. M., Barthet, M., Jacques, J., Barrioz, T., Legros, R., Belle, A., Chaussade, S., Coriat, R., Cattani, P., Prat, F., Goere, D., &

- Barret, M. (2021). Endoscopic management of anastomotic leak after esophageal or gastric resection for malignancy: a multicenter experience. *Therapeutic advances in gastroenterology*, 14, 17562848211032823.
86. Oh, S. J., Choi, W. B., Song, J., Hyung, W. J., Choi, S. H., Noh, S. H., & Yonsei Gastric Cancer Clinic (2009). Complications requiring reoperation after gastrectomy for gastric cancer: 17 years experience in a single institute. *Journal of gastrointestinal surgery : official journal of the Society for Surgery of the Alimentary Tract*, 13(2), 239–245.
 87. Aurello, P., Sirimarco, D., Magistri, P., Petrucciani, N., Berardi, G., Amato, S., Gasparrini, M., D'Angelo, F., Nigri, G., & Ramacciato, G. (2015). Management of duodenal stump fistula after gastrectomy for gastric cancer: Systematic review. *World journal of gastroenterology*, 21(24), 7571–7576.
 88. Kim KM, An JY, Kim HI, Cheong JH, Hyung WJ, Noh SH. Major early complications following open, laparoscopic and robotic gastrectomy. *Br J Surg* 2012;99:1681-1687.
 89. Oh SJ, Choi WB, Song J, Hyung WJ, Choi SH, Noh SH; Yonsei Gastric Cancer Clinic. Complications requiring reoperation after gastrectomy for gastric cancer: 17 years experience in a single institute. *J Gastrointest Surg* 2009;13:239-245
 90. Kitano S, Shiraishi N, Uyama I, Sugihara K, Tanigawa N; Japanese Laparoscopic Surgery Study Group. A multicenter study on oncologic outcome of laparoscopic gastrectomy for early cancer in Japan. *Ann Surg* 2007;245:68-72.
 91. Kim MC, Kim W, Kim HH, Ryu SW, Ryu SY, Song KY, et al; Korean Laparoscopic Gastrointestinal Surgery Study (KLASS) Group. Risk factors associated with complication following laparoscopy-assisted gastrectomy for gastric cancer: a largescale korean multicenter study. *Ann Surg Oncol* 2008;15:2692- 2700.
 92. Park JM, Jin SH, Lee SR, Kim H, Jung IH, Cho YK, et al. Complications with laparoscopically assisted gastrectomy: multivariate analysis of 300 consecutive cases. *Surg Endosc* 2008;22:2133-2139.
 93. Deguchi Y, Fukagawa T, Morita S, Ohashi M, Saka M, Katai H. Identification of risk factors for esophagojejunal anastomotic leakage after gastric surgery. *World J Surg* 2012;36:1617-1622.

94. Kim CW, Baek SJ, Hur H, Min BS, Baik SH, Kim NK. Anastomotic leakage after low anterior resection for rectal cancer is different between minimally invasive surgery and open surgery. *Ann Surg*. 2015.
95. Lipska MA, Bissett IP, Parry BR, Merrie AE. Anastomotic leakage after lower gastrointestinal anastomosis: men are at a higher risk. *ANZ J Surg* 2006;76:579-585.
96. Bertelsen CA, Andreasen AH, Jørgensen T, Harling H; Danish Colorectal Cancer Group. Anastomotic leakage after anterior resection for rectal cancer: risk factors. *Colorectal Dis* 2010;12:37-43.
97. Lee MS, Lee JH, Park do J, Lee HJ, Kim HH, Yang HK. Comparison of short- and long-term outcomes of laparoscopic-assisted total gastrectomy and open total gastrectomy in gastric cancer patients. *Surg Endosc* 2013;27:2598-2605
98. Yoo HM, Lee HH, Shim JH, Jeon HM, Park CH, Song KY. Negative impact of leakage on survival of patients undergoing curative resection for advanced gastric cancer. *J Surg Oncol* 2011;104:734-740.
99. Tokunaga M, Tanizawa Y, Bando E, Kawamura T, Terashima M. Poor survival rate in patients with postoperative intra-abdominal infectious complications following curative gastrectomy for gastric cancer. *Ann Surg Oncol* 2013;20:1575-1583.
100. Kunisaki C, Makino H, Takagawa R, Sato K, Kawamata M, Kanazawa A, et al. Predictive factors for surgical complications of laparoscopy-assisted distal gastrectomy for gastric cancer. *Surg Endosc* 2009;23:2085-2093.
101. Kamei T, Kitayama J, Yamashita H, Nagawa H. Intraoperative blood loss is a critical risk factor for peritoneal recurrence after curative resection of advanced gastric cancer. *World J Surg* 2009;33:1240-1246.
102. Mörner ME, Gunnarsson U, Jestin P, Svanfeldt M. The importance of blood loss during colon cancer surgery for long-term survival: an epidemiological study based on a population based register. *Ann Surg* 2012;255:1126-1128.
103. Ross A, Mohammed S, Vanburen G, Silberfein EJ, Artinyan A, Hodges SE, et al. An assessment of the necessity of transfusion during pancreatoduodenectomy. *Surgery* 2013;154:504-511.
104. Wu WC, Trivedi A, Friedmann PD, Henderson WG, Smith TS, Poses RM, et al. Association between hospital intraoperative blood

- transfusion practices for surgical blood loss and hospital surgical mortality rates. *Ann Surg* 2012;255:708-714.
105. Kaneda M, Horimi T, Ninomiya M, Nagae S, Mukai K, Takeda I, et al. Adverse affect of blood transfusions on survival of patients with gastric cancer. *Transfusion* 1987;27:375-377.
 106. Hendrickson JE, Hillyer CD. Noninfectious serious hazards of transfusion. *Anesth Analg* 2009;108:759-769.
 107. El Halabi HM, Lawrence W Jr. Clinical results of various reconstructions employed after total gastrectomy. *J Surg Oncol* 2008;97:186-192.
 108. Hyodo M, Hosoya Y, Hirashima Y, Haruta H, Kurashina K, Saito S, et al. Minimum leakage rate (0.5%) of stapled esophagojejunostomy with sacrifice of a small part of the jejunum after total gastrectomy in 390 consecutive patients. *Dig Surg* 2007;24:169-172.
 109. Migita K, Takayama T, Matsumoto S, Wakatsuki K, Enomoto K, Tanaka T, et al. Risk factors for esophagojejunal anastomotic leakage after elective gastrectomy for gastric cancer. *J Gastrointest Surg* 2012;16:1659-1665.
 110. Nunobe S, Hiki N, Tanimura S, Kubota T, Kumagai K, Sano T, et al. Three-step esophagojejunal anastomosis with atraumatic anvil insertion technique after laparoscopic total gastrectomy. *J Gastrointest Surg* 2011;15:1520-1525.
 111. Schietroma M, Cecilia EM, Carlei F, Sista F, De Santis G, Piccione F, et al. Prevention of anastomotic leakage after total gastrectomy with perioperative supplemental oxygen administration: a prospective randomized, double-blind, controlled, single-center trial. *Ann Surg Oncol* 2013;20:1584-1590.
 112. Meyer L, Meyer F, Dralle H, Ernst M, Lippert H, Gastinger I; East German Study Group for Quality Control in Operative Medicine and Regional Development in Surgery. Insufficiency risk of esophagojejunal anastomosis after total abdominal gastrectomy for gastric carcinoma. *Langenbecks Arch Surg* 2005;390:510-516.
 113. Raimondo D, Sinagra E, Facella T, Rossi F, Messina M, Spada M, et al. Self-expandable metal stent placement for closure of a leak after total gastrectomy for gastric cancer: report on three cases and review of the literature. *Case Rep Gastrointest Med* 2014;2014:409283.

114. Jeong SH, Ahn HS, Yoo MW, Cho JJ, Lee HJ, Kim HH, et al. Increased morbidity rates in patients with heart disease or chronic liver disease following radical gastric surgery. *J Surg Oncol* 2010;101:200-204.
115. Kim W, Song KY, Lee HJ, Han SU, Hyung WJ, Cho GS. The impact of comorbidity on surgical outcomes in laparoscopyassisted distal gastrectomy: a retrospective analysis of multicenter results. *Ann Surg* 2008;248:793-799.
116. Fawcett A, Shembekar M, Church JS, Vashisht R, Springall RG, Nott DM. Smoking, hypertension, and colonic anastomotic healing; a combined clinical and histopathological study. *Gut* 1996;38:714-718.
117. Pata G, Solaini L, Roncali S, Pasini M, Ragni F. Impact of obesity on early surgical and oncologic outcomes after total gastrectomy with "over-D1" lymphadenectomy for gastric cancer. *World J Surg* 2013;37:1072-1081.
118. Bickenbach KA, Denton B, Gonen M, Brennan MF, Coit DG, Strong VE. Impact of obesity on perioperative complications and long-term survival of patients with gastric cancer. *Ann Surg Oncol* 2013;20:780-787.
119. Nagasako Y, Satoh S, Isogaki J, Inaba K, Taniguchi K, Uyama I. Impact of anastomotic complications on outcome after laparoscopic gastrectomy for early gastric cancer. *Br J Surg* 2012;99:849-854.
120. Sierzega M, Kolodziejczyk P, Kulig J; Polish Gastric Cancer Study Group. Impact of anastomotic leakage on long-term survival after total gastrectomy for carcinoma of the stomach. *Br J Surg* 2010;97:1035-1042.

الملاحق



الموافقة المستنيرة على المشاركة بالبحث الذي عنوانه

دراسة عوامل الخطورة لحدوث التسريب من المفاغرات بعد استئصال المعدة التامة وتحت التامة الورمي

أنا الطبيب كنان أبو زعل طالب الدراسات العليا (ماجستير) في اختصاص الجراحة العامة في كلية الطب البشري - جامعة دمشق، أنفذ هذا البحث الذي يهدف إلى دراسة عوامل الخطورة لحدوث التسريب من المفاغرات بعد استئصال المعدة التامة وتحت التامة الورمي

ويتضمن هذا البحث إجراء الاستقصاءات التالية:

دراسة حشدية تراجمية ما بين 1/1/2019-1/1/2022 حيث تمت مراجعة أرشيف مستشفى المواساة و الأسد الجامعي والبيروني بدمشق لمرضى سرطانات المعدة اللذين أجروا استئصال المعدة التامة أو تحت التامة، وتم ملئ الاستبيان (الاستمارة البحثية) المعدة مسبقاً اعتماداً على هذه الأضابير، وتم تحليل البيانات و الجداول ووضعها ضمن مخططات بيانية تعكس الدراسة بشكل جيد مع مقارنتها بالمخططات البيانية في الدراسات العالمية و مقارنة النتائج المتوصل إليها مع نتائج الدراسات العالمية .

إن موافقتكم على الاشتراك في بحثنا هذا يعني تزويدنا بالمعلومات المتعلقة بمرضكم لملء استبيان خاص بالبحث، علماً بأن هذه المعلومات ضرورية لمتابعة حالتكم الصحية، وأود أن أؤكد أن هذه المعلومات ستبقى سرية ولا يمكن لأحد الاطلاع عليها، كما سيتم ترميز المشاركين (إعطائهم أرقام دون ذكر أسماء)، وكذلك أتعهد بعدم إجراء أي استقصاء غير ضروري لحالة المريض وعدم إعطاء أي دواء تجريبي أو أي تدخل دوائي أو استقصائي من شأنه أن يؤذي المريض بقصد أو بغير قصد.

كما أود أن أشير إلى أن المشارك (المريض / الشاهد) لن يحصل على أية تعويضات أو أي مقابل مادي، كما أن رفض المشاركة ليس له أية تبعات وسينال حقه من العناية الطبية اللازمة. وعليه فإن المشاركة ليست إلزامية ولك الحرية الكاملة في اختيار المشاركة من عدمها ولك حق الانسحاب متى شئت، فمن يرغب المشاركة فليسجل اسمه مع التوقيع أسفل هذه الاستمارة.

المخاطر والفوائد:

- لا توجد أي مخاطر للفحوص المجرة لدى المرضى المشاركين في البحث.
- الفوائد هي دراسة عوامل الخطورة لحدوث التسريب من المفاغرات بعد استئصال المعدة التامة وتحت التام الورمي

الموافقة على المشاركة:

لقد اطلعت وأدركت محتوى الموافقة المستنيرة وأوافق طوعاً على أن أكون مشاركاً في هذا البحث، وأدرك أنني أملك فرصة الاستفسار عن أي أمر مع ضرورة الإجابة كما وأملك الحق في الانسحاب في أي وقت أشاء ودون أن يعرضني ذلك لأي ضرر وعليه أوقع.

الرقم المتسلسل للمشارك ()

التوقيع

التاريخ / / .

ملاحظة

بالنسبة للأشخاص الذين لا يجيدون القراءة والكتابة، تم شرح هدف البحث لهم وأخذت موافقتهم الشفهية بحضور فرد من عائلته.

دمشق في / / .

د. كنان أبو زعل 0953651412

البريد الإلكتروني azkinaz4@gmail.com

Abstract

Aim: The research aims to study the risk factors for the occurrence of anastomotic leakage after total or subtotal gastrectomy during the first month after surgery.

Materials and Methods: A retrospective cohort study that included 104 patients with stomach cancer who underwent total or subtotal gastrectomy from Al-Mowasat University Hospital, Al-Assad University Hospital, and Al-Biruni Hospital in Damascus in the period from January 2019 to January 2022, where patient records were reviewed, and then data was collected. It was analyzed statistically.

Results: The rate of anastomotic leakage in the sample was 12.5%. For males was 16.1%, and for females was 7.1% (p value = 0.003). For the upper tumor was 33.3%, the middle tumor was 5.7%, and the lower tumor was 10.2% (p value = 0.0001). For total resection was 23.1%, and subtotal resection was 8.9% (p value = 0.04). When other organs were removed it was 28.6%, and when they were not removed it was 11.3% (p value = 0.06). For blood loss less than 200 ml it was 6.9% and more than 200 ml it was 19.6% (p value = 0.0002). For surgery less than 4 hours 5.6%, and more than 4 hours, 16.2% (p value = 0.004). For albumin less than 3.5 mg/dl it was 12.7% and more than 3.5 mg/dl it was 12% (p value = 0.81). anastomotic leakage did not happen with the first stage tumor, while with the second stage the leakage rate was 6.3% and with the third stage 16.7% (p value = 0.0001).

Conclusions: Our study found that male gender, superior tumor, need for blood transfusion, operative time >4 hours, tumor stage III, and complete resection are significant risk factors for the development of anastomotic leakage after gastrectomy. Our study did not find that resection of other organs and albumin values were significant risk factors for the development of anastomotic leak after gastrectomy.

Keywords: Stomach Cancer, Anastomoses, Leakage, Total Resection, Subtotal Resection.

**Syrian Arab Republic
Ministry of Higher Education and Scientific Research
Damascus University
Faculty of Medicine
Surgery Department**



Studying Risk Factors for Anastomosis Leakage Following Total and Subtotal Gastrectomy for Gastric Cancer

**A dissertation submitted in partial fulfillment of the requirements
for the degree of Master in General Surgery**

By:

Dr. Kinaz Abo Zaal

Supervised By:

Professor Dr. Ahmad Abulqasem

Academic year:

2024