



الجمهورية العربية السورية

وزارة التعليم العالي

جامعة دمشق

كلية الطب البشري

دراسة مقارنة بين إجراء ويبل التقليدي و إجراء ويبل مع المحافظة على البواب

Pylorus preserving Pancreaticoduodenectomy Versus Standard Whipple Procedure

بحث علمي أعد في قسم الجراحة - جامعة دمشق

لنيل شهادة الدراسات العليا (الماجستير) في الجراحة العامة

بإشراف

الأستاذ الدكتور

عبد الغني الشلبي

برئاسة

الأستاذ الدكتور

مروان موسى

إعداد طالب الدراسات العليا

الدكتور محمود عجوب

جامعة دمشق 2010 م

مقدمة

الاستئصال العفجي البنكرياسي أو ما يسمى بعملية ويبل (Whipple) هو الإجراء الجراحي المختار منذ عام 1935 لأورام رأس البنكرياس و أورام منطقة ما حول المجل (مجل فاتر _ العفج _ القسم البعيد للقناة الجامعة) .

لمحة تاريخية: Historical background :

- أول عمل جراحي لأورام حول المجل أجري من قبل هالستد عام 1899 ، وكان قد أجرى استئصال موضعي للورم ثم أعاد مفاغرة القناة البنكرياسية والصفراوية على العفج .
 - أول عمل جراحي ناجح لاستئصال ورم حول المجل أجري على مرحلتين في ألمانيا 1912 .
 - عام 1914 أجرى Hirschol أول عملية استئصال بنكرياسي عفجي على مرحلة واحدة .
- على الرغم من هذه المحاولات الباكرة فإن معظم سرطانات ما حول المجل بقيت تعالج حتى عام 1935 بالاستئصال بالمقاربة عبر العفج بطريقة مشابهة لعملية هالستد مع نسبة وفيات جراحية 40% .

- تم وصف أول عملية استئصال بنكرياسي عفجي من قبل ويبل ومساعدوه عام 1935 .

تم إجراء الاستئصال على مرحلتين :

مرحلة أولى : تم إجراء تحويل صفراوي (مفاغرة مرارية صائمية) " مع مفاغرة معدية صائمية

مرحلة ثانية : بعد حوالي ثلاث أسابيع تم خلالها استئصال للعفج (قسم من العفج) مع رأس البنكرياس ، ثم أعيد تقريب البنكرياس بدون مفاغرة مع الصائم ، واغلق جذمور العفج والبواب .

- بين عام 1935 وحتى 1941 تم إجراء حوالي 41 حالة ، مع معدل وفيات وصل حتى 30% وذلك غالبا" بسبب حدوث ناسور بنكرياسي من بقايا الجذمور البنكرياسي الذي تمت خياطته دون مفاغرة .

- 1941 نجح ويبل وزملاؤه في إجراء تعديل لإعادة التصنيع ، ليتم إجراء مفاغرة بنكرياسية صائمية للوقاية من الناسور البنكرياسي .

- 1946 تم تعديل الإجراء من قبل Wough and Clagett ليتم بمرحلة واحدة وهو الإجراء المجري حالياً .
- نلاحظ أن المحافظة على البواب قد تمت في بدايات عمليات القطع البنكرياسي العفجي حتى عام 1946 حيث تم تعديل الإجراء من قبل Wough and Clagett ليصبح بالشكل الكلاسيكي المجري حالياً . ثم يعود تقديم إجراء المحافظة على البواب من قبل Traverso و Longmire في أواخر عام 1970 لحالات التهاب البنكرياس المزمن . حالياً معظم الجراحين في الولايات المتحدة يحافظون على البواب .
- إن التقدم الحالي في الإجراءات الجراحية ، التخديرية ، العناية المشددة خفف نسبة الوفيات الى أقل من 2% مع فترة استشفاء حوالي 30 يوم ، وذلك في المراكز المتخصصة مع جراحين ذوي خبرة عالية .. (1،2،10،11)

لمحة جنينية :

عند دراسة منطقة المجل وما حول المجل جنينياً وتشريحيًا يجب علينا أن ندرس كلا من البنكرياس والعفج ، والطرق الصفراوية بسبب تشكيلها كتلة تشريحية وجراحية واحدة من حيث التطور والتروية والتدبير .

الطرق الصفراوية :

تبدأ الطرق الصفراوية بالتطور في الأسبوع الخامس للحمل على شكل رتج بطني من السبيل الهضمي البدئي ، وهذا البرعم ينقسم إلى قسم رأسي cranial يعطي الكبد والأقنية الصفراوية داخل الكبد ، وقسم متوسطة medial والذي تنشأ منه المرارة والقناة المرارية ، وقسم ذيلي caudal وينشأ منه البنكرياس البطني . تنشأ القناة الجامعة من قاعدة هذا الرتج ، ثم يدور البنكرياس البطني 180 درجة ليشكل الناتئ الشصي والجزأ السفلي من رأس البنكرياس . وخلال هذه العملية يصبح الجزء القاصي للقناة الجامعة خلفياً بالنسبة للعفج ، ويجتاز البنكرياس قبل أن يصب في الجدار الأنسي للعفج . (2،3)

البنكرياس :

ينشأ البنكرياس من الوريقة الداخلية ، ويتطور من برعمين بنكرياسيين ظهري وبطني ، ينشأ البرعم البطني من الرتج الكبدي ، والبرعم الظهري من العفج المتطور . خلال الأسبوع الخامس

للحمل يظهر البرعم الظهري أولاً" وينمو بسرعة ، ويدور البرعم البطني باتجاه عقارب الساعة خلف العفج ويندمج مع البرعم الظهري ، يشكل البرعم البطني الناتئ المعقوف والقسم السفلي من رأس البنكرياس ، ويشكل البرعم الظهري القسم العلوي لرأس البنكرياس والعنق والجسم والذيل . تندمج قناة البرعم البطني مع قناة البرعم الظهري فتشكل القناة البنكرياسية الرئيسية (قناة ويرسنغ) التي تصرف معظم مفرزات البنكرياس .

يشكل القسم القريب من قناة البرعم الظهري القناة البنكرياسية الصغرى (سانتوريني) التي تصب في العفج عبر الحليمة الصغرى . (3،2،1)

لمحة تشريحية :

أولاً" القناة الجامعة :

تندمج القناة الكبدية المشتركة والقناة المرارية لتشكل القناة الجامعة التي يبلغ طولها 8 – 11 سم ، وقطرها 5 – 10 ملم ويمكن تقسيمها إلى ثلاثة أقسام تشريحية :

القسم الأول : فوق العفج ضمن الرباط الكبدى العفجى وحشى الشريان الكبدى وأمام وريد الباب .

القسم الثانى : خلف العفج يمر خلف القطعة الأولى للعفج و أمام الوريد الأجوف السفلى وحشى وريد الباب .

القسم الثالث : قسم بنكرياسي ، يتوضع ضمن نفق أو ثلم يتوضع على الوجه الخلفي للبنكرياس ، ثم تدخل الجدار الأنسى للعفج وتسير بشكل مماسي مع الطبقة تحت المخاطية لمسافة 1 - 2 سم وتنتهي في الحليمة الكبرى في القطعة الثانية للعفج على بعد حوالي 8 – 10 سم من البواب .

_ يتبع اتحاد القناة الصفراوية مع البنكرياسية عدة أشكال :في 70 %تتحد القناة الصفراوية مع البنكرياسية خارج الجدار العفجى و تسير ضمن الجدار العفجى كقناة وحيدة . في 20 % تتحد القناتان ضمن جدار العفج لذلك تكون القناة المشتركة صغيرة جداً" ، في 10 % من الحالات تفتح كل قناة بشكل مستقل ضمن الحليمة العفجية . (10،3،2،1)

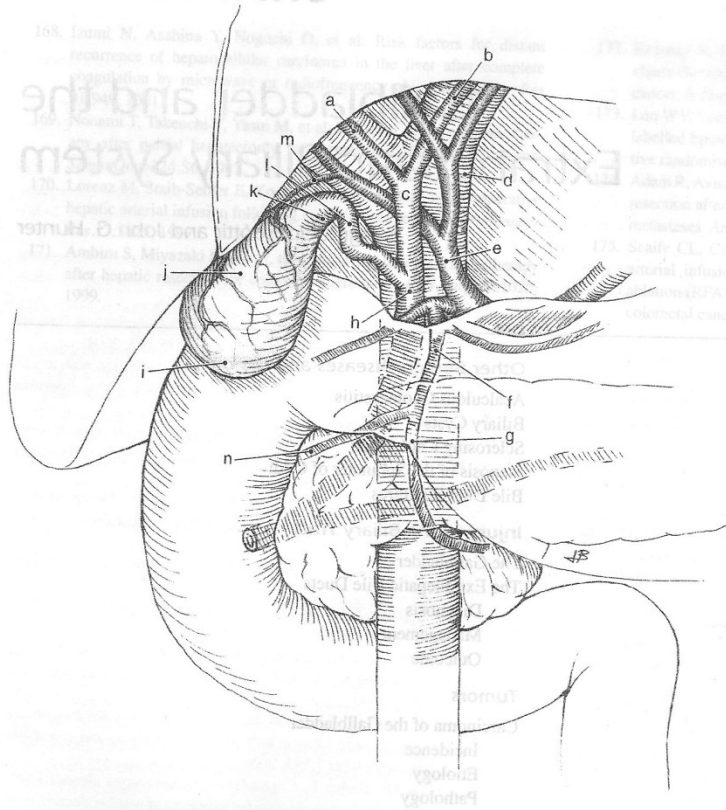


FIG. 31-1. Anterior aspect of the biliary anatomy. a. Right hepatic duct. b. Left hepatic duct. c. Common hepatic duct. d. Portal vein. e. Hepatic artery. f. Gastroduodenal artery. g. Right gastroepiploic artery. h. Common bile duct. i. Fundus of the gallbladder. j. Body of the gallbladder. k. Infundibulum. l. Cystic duct. m. Cystic artery. n. Superior pancreaticoduodenal artery. Note the situation of the hepatic duct confluence anterior to the right branch of the portal vein, and the posterior course of the right hepatic artery behind the common hepatic duct.

ثانياً " البنكرياس :

يتوضع البنكرياس بشكل معترض في المسافة خلف البريتوان ، خلف المعدة ، العروة العفجية بالأيمن وسرة الطحال في الأيسر ، وهو يقسم إلى رأس مع ناتئه المعقوف ، عنق ، جسم ، وذيل . يقيس البنكرياس 15 – 20 سم طولاً" ويزن حوالي 75 – 100 غم .

الرأس والعنق :

يتوضع رأس البنكرياس في مستوى الفقرات القطنية الثانية قرب الخط المتوسط ، يستند الوجه الخلفي لرأس البنكرياس على الحافة الأنسية للكلىة اليمنى ، ويتوضع خلفه الوريد الأجوف ، الشريان الكلوي الأيمن . و الوريد الكلوي الأيمن والأيسر .

يتوضع عنق البنكرياس مباشرة أمام الوريد الباب . يتحد الوريد الطحالي مع المساريقي العلوي عند الحافة السفلية للعنق لتشكيل وريد الباب .

ينضم الوريد المساريقي السفلي للوريد الطحالي قرب اتصال الطحالي بوريد الباب . أحيانا" يصب الوريد المساريقي السفلي في الوريد المساريقي العلوي ، و أحيانا" كذلك يتحد الوريد المساريقي العلوي والسفلي والوريد الطحالي كاتصال ثلاثي لتشكيل وريد الباب . يتوضع الشريان المساريقي العلوي أيسر وبشكل موازي للوريد المساريقي العلوي . يلتف الناتئ المحجني (المعقوف) للرأس حول الجانب الأيمن لوريد الباب لينتهي بالخلف في المسافة بين الشريان و الوريد المساريقيين العلويين . الفروع الوريدية التي تنزح الرأس والناتئ المحجني تدخل وريد الباب من الجانب الوحشي الأيمن والجانب الخلفي . عادة لا يكون هناك روافد أمامية لوريد الباب و المساريقي العلوي . لذلك يمكن عزلهما عن البنكرياس بالتسليخ الكليل أثناء عمليات قطع البنكرياس ، إلا إذا كان هناك غزو للورم على الوجه الأمامي للوريد . تسير القناة الجامعة في ميزابة عميقة على الوجه الخلفي للرأس ،حتى تعبر النسيج البنكرياسي لتتضم إلى القناة البنكرياسية الرئيسية في مجل فاتر .

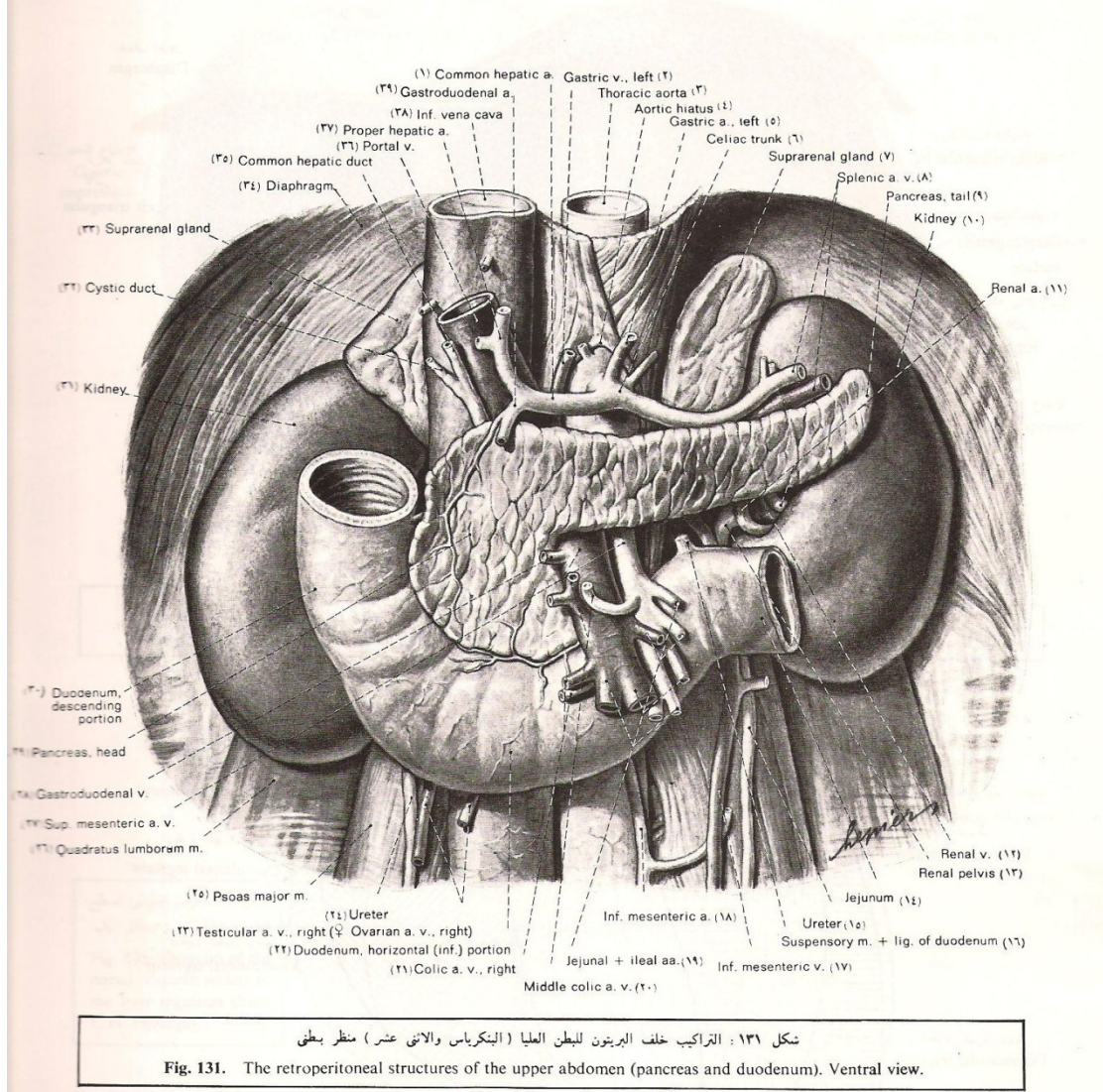
الجسم والذيل :

يتوضع جسم البنكرياس عند مستوى الفقرة القطنية الأولى ،وهو يبدأ عند الحافة اليسرى للوريد المساريقي العلوي ،ويكون الوجه الخلفي بتماس الأبهـر والكظر الأيسر و الكلية اليسرى و الأوعية الكلوية اليسرى ، و الشريان والوريد الطحالي ، فيما يتوضع الذيل بمستوى الفقرة الصدرية الثانية عشرة وتصل نهاية الذيل إلى يسرة الطحال .

إذا:"

يجاور الغدة في الأمام : من اليمين إلى اليسار : الكولون المعترض . ارتكاز مساريقا الكولون المعترض ، الكيس الصغير ، المعدة .

يجاور الغدة من الخلف: من اليمين إلى اليسار : القناة الصفراوية ، وريد الباب ، الوريد الأجوف السفلي الأبهري ، منشأ المساريقي العلوي ، الغدة الكظرية اليسرى ، الكلية اليسرى ، سرة الطحال . (1،2،3،9)



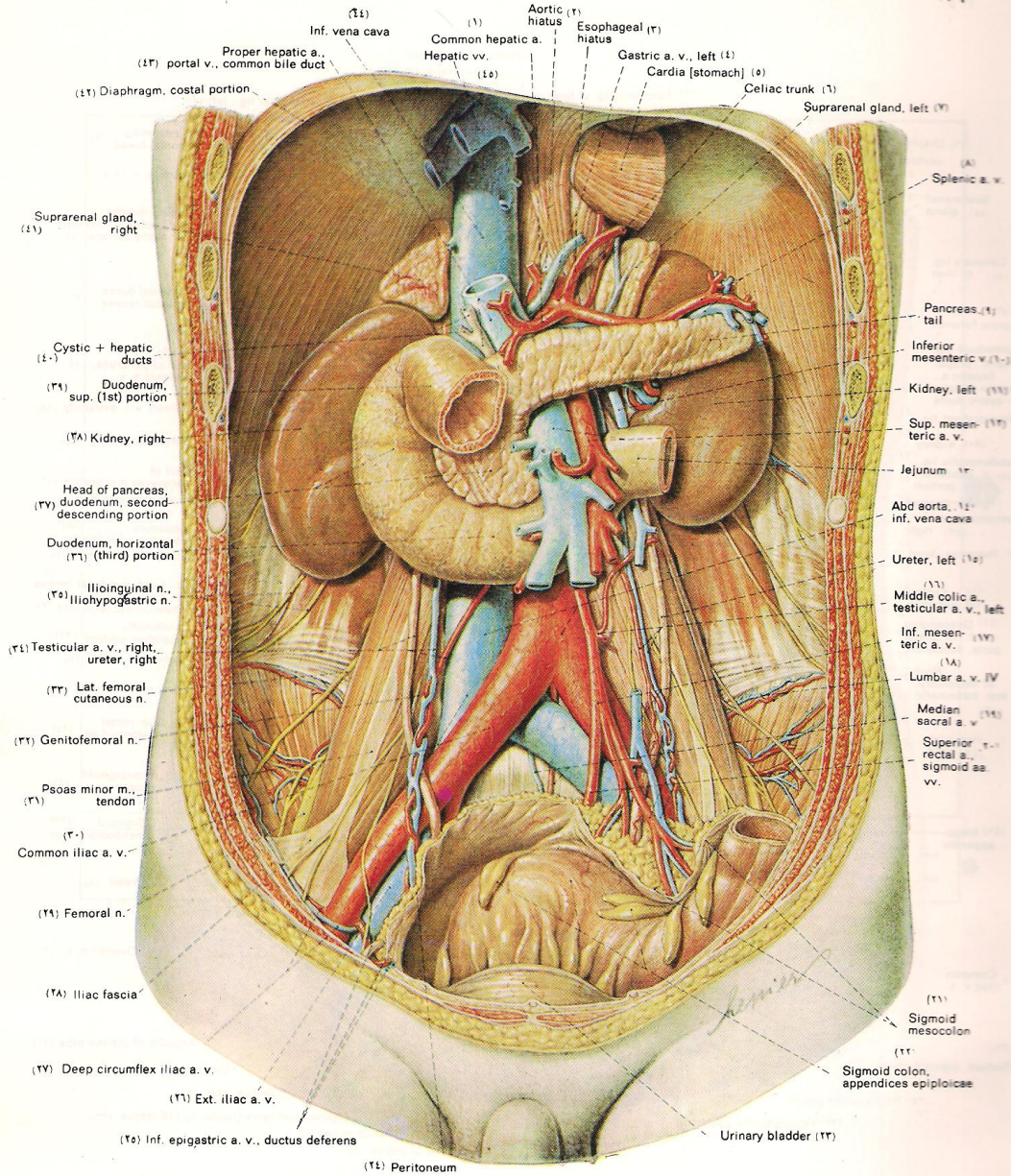


Fig. 172. Retroperitoneum of an adult male. The peritoneum and transversalis fascia removed so that the large vessels; the ureters, branches of the lumbar plexus, and a piece of the right ductus deferens, may be seen.

الجهاز القنوي البنكرياسي :

يتألف البنكرياس من اتحاد برعم ظهري و بطني ، إن قناة البرعم البطني الأصغر ، والذي ينشأ من الرتج الكبدي ، تتحد مباشرة مع القناة الجامعة . أما قناة البرعم الظهري الأكبر ، و الذي ينشأ من العفج ، تصب مباشرة في العفج . تصبح قناة البرعم الظهري قناة سانتوريني بينما قناة البرعم البطني تصبح قناة ورسينغ . تتحد قناة كل برعم مع بعضها في رأس البنكرياس ، بحيث

معظم مفرزات البنكرياس تنزح عبر قناة ویرسینگ ، أو القناة البنكرياسية الأساسية ، إلى القناة المشتركة التي تتشكل من اتحاد القناة الصفراوية مع القناة البنكرياسية الأساسية .

تستمر عادة قناة البرعم الظهري ، قناة سانتوريني ، لتصب في العفج في حليمة صغيرة قرب الحليمة الكبرى ، وذلك في 60% من الحالات . في 30% من الحالات تنتهي قناة سانتوريني كقناة إضافية عمياء دون أن تصب في العفج . في 10% من الحالات تفشل قناة ویرسینگ وقناة سانتوريني في الالتحام . هذا سوف يؤدي إلى أن معظم نزح البنكرياس سوف يتم عن طريق قناة سانتوريني و الحليمة الصغرى ، بينما القسم السفلي للرأس والناتئ الشصي سوف ينزح عبر قناة ویرسینگ والحليمة الكبرى . تدعى هذه الحالة ب تشظي البنكرياس . في بعض هؤلاء المرضى يكون يكون النزح البنكرياسي عبر الحليمة الصغرى غير كافى ، وذلك قد يؤهب لحدوث التهاب بنكرياس ، الذي قد يعالج بتصنيع معصرة أو خزع للحليمة الصغرى . قطر القناة البنكرياسية الرئيسية حوالي 2 – 3 ملم . تسير في منتصف المسافة بين الحافة العلوية والسفلية للبنكرياس ، و أقرب للسطح الخلفي للبنكرياس . الضغط ضمن القناة البنكرياسية ضعف الضغط ضمن القناة الجامعة ، و ذلك يمنع قلس الصفراء باتجاه القناة البنكرياسية .

(11،10،3،2،1)

1224

SCHWARTZ'S PRINCIPLES OF SURGERY/SPECIFIC CONSIDERATIONS

EMBRYOLOGY OF PANCREAS AND DUCT VARIATIONS

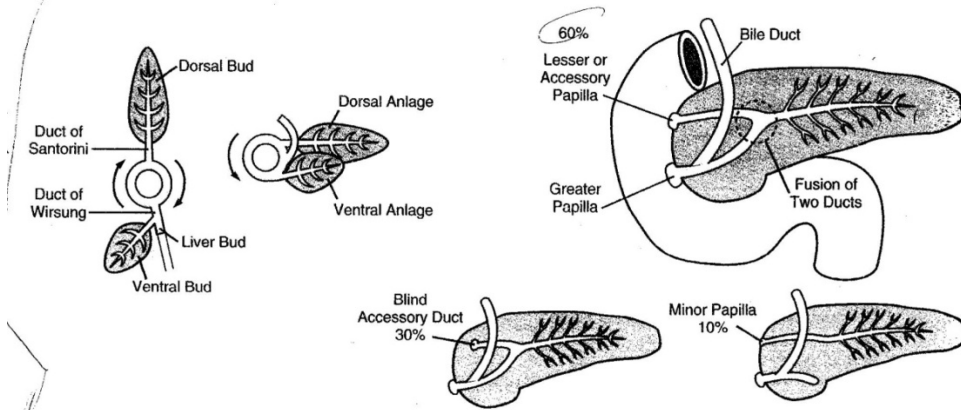


FIG. 32-3. Embryology of pancreas and duct variations. The duct of Wirsung from the ventral bud connects to the bile duct, while the duct of Santorini from the larger dorsal bud connects to the duodenum. With gut rotation, the two ducts fuse in most cases such that the majority of the pancreas drains through the duct of Wirsung to the major papilla. The duct of Santorini can persist as a blind accessory duct or drain through the lesser papilla. In a minority of patients, the ducts remain separate and the majority of the pancreas drains through the duct of Santorini, a condition referred to as pancreas divisum.

مجل فاتر : Ampula of Vater

هو توسع في القناة البنكرياسية الصفراوية المشتركة ضمن الحليمة ، وهو يتوضع أبعد من اتصال القناتين . يوجد المجل في 90% من الحالات ، ويكون عادة قصير للغاية (5 ملم أو أقل) ، بينما يغيب في 10 % من الحالات بحيث تفتح كل قناة بشكل مستقل في الحليمة العفجية الكبرى .

معصرة أودي :

هي غطاء ثخين من الألياف العضلية الدائرية تحيط بمجل فاتر .

تنظم معصرة أودي جريان الصفراء و المفرزات البنكرياسية إلى العفج ، تمنع قلنس محتويات العفج إلى السبيل الصفراوي ، وتحول الصفراء باتجاه المرارة . تقيس 5 ملم طولاً ، ضغط راحة 13 ملم زئبقي فوق ضغط العفج . بقياس الضغوط هنالك تقلصات طورية للمعصرة بمعدل 4 / د مع ارتفاع بالضغط بمقدار يساوي 12-140 ملم زئبقي . خلال فترة الصيام تتوافق فعالية مصرة أودي مع الإفراغ الطوري الجزئي للمرارة مع زيادة بمعدل جريان الصفراء خلال الطور الثالث للمركب المحرك الهاجر .

1190 SCHWARTZ'S PRINCIPLES OF SURGERY/SPECIFIC CONSIDERATIONS

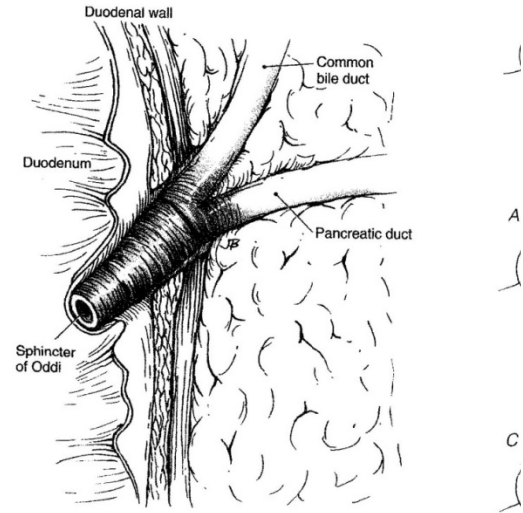


FIG. 31-3. The sphincter of Oddi.

Anomalies

The classic description of the extrahepatic biliary system is as follows:

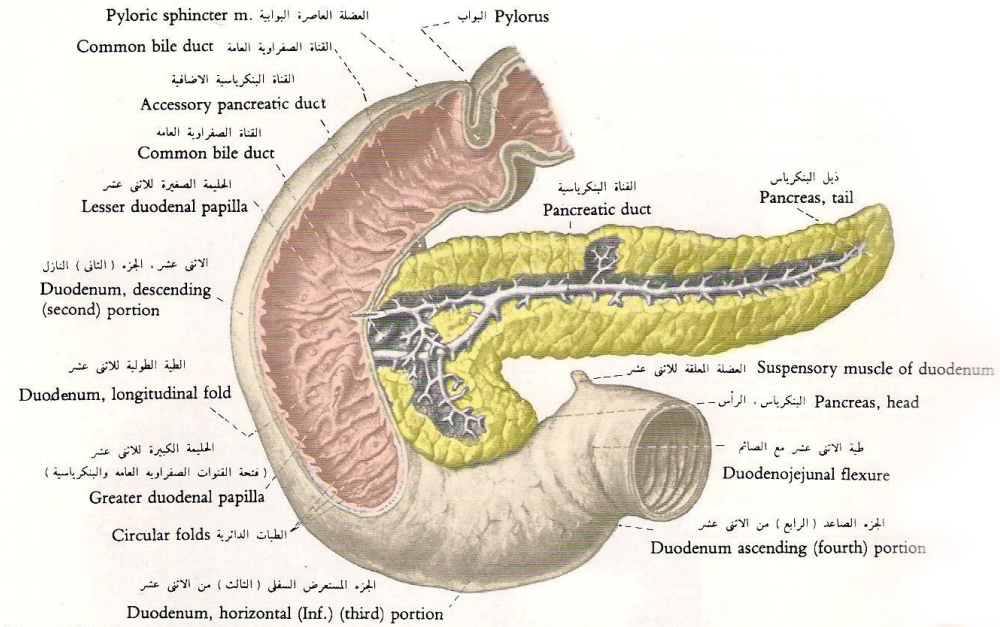
الحليمة الكبرى :

أو ما يطلق عليه حليمة فاتر ، هي تبارز مخاطي في مخاطية العفج توافق مع نقطة انقراغ المجل في لمعة العفج . تتوضع عادة على الجدار الخلفي الأنسي للقطعة الثانية للعفج قرب

الفقرة القطنية الثانية ، وتبعد حوالي 8 – 10 سم عن البواب ، وتتميز بنمط الطيات المخاطية حولها (بشكل حرف T) . (3،2،1)

الحليمية الصغرى :

توجد في 70 % من الأشخاص وتمثل مكان انفراغ قناة سانتوريني ، تتوضع فوق الحليمية الكبرى ب 2 سم ، ويعتبر الشريان المعدي العفجي معلم جيد حيث تتوضع الحليمية الصغرى تحته . (3،2،1)



شكل ١٢٩ : بواب المعدة ، الاثنى عشر ، والبنكرياس منظر بطى الجدار الأمامى للبواب والجزء العلوى للاثنى عشر قد أزيل . القنوات الكبيرة للبنكرياس قد ظهرت بعد شق البنكرياس خلال سطحه الباطنى .
Fig. 129: The pylorus of the stomach, duodenum, and pancreas. Ventral view. The anterior wall of the pylorus and the upper part of the duodenum were removed. The larger ducts of the pancreas were revealed by splitting the pancreas along the ventral surface.

التروية الدموية :

تأتي التروية الدموية للبنكرياس من فروع متعددة من الشريان الزلاقي و المساريقي العلوي . يعطي الشريان ، الكبدي المعدي العفجي . يصبح الشريان المعدي العفجي الشريان المعكلى

العفجي العلوي عندما يمر خلف القطعة الأولى للعفج ، الذي يتفرع بدوره لفرعين أمامي وخلفي . و عندما يمر الشريان المساريقي العلوي خلف عنق المعثكلة ، فإنه يعطي الشريان المعثكلي العفجي السفلي عند الحافة السفلية لعنق المعثكلة ، والذي يتفرع بدوره ليعطي فرعين أمامي وخلفي .

يتحد الشريان المعثكلي العفجي العلوي و السفلي عبر فروعهما الأمامية والخلفية ضمن النسيج البنكرياسي ، على طول الجانب الأمامي والخلفي لرأس بنكرياس انسي العروة العفجية. ليتشكل أقواس تعطي فروع كثيرة للعفج ورأس البنكرياس . لذلك من المستحيل استئصال رأس البنكرياس دون نزع تروية العفج . إلا إذا ترك جزء صغير من البنكرياس يحتوي على قوس وعائي .

يحصل اختلافات في التشريح الوعائي من مريض من أصل 5 مرضى .

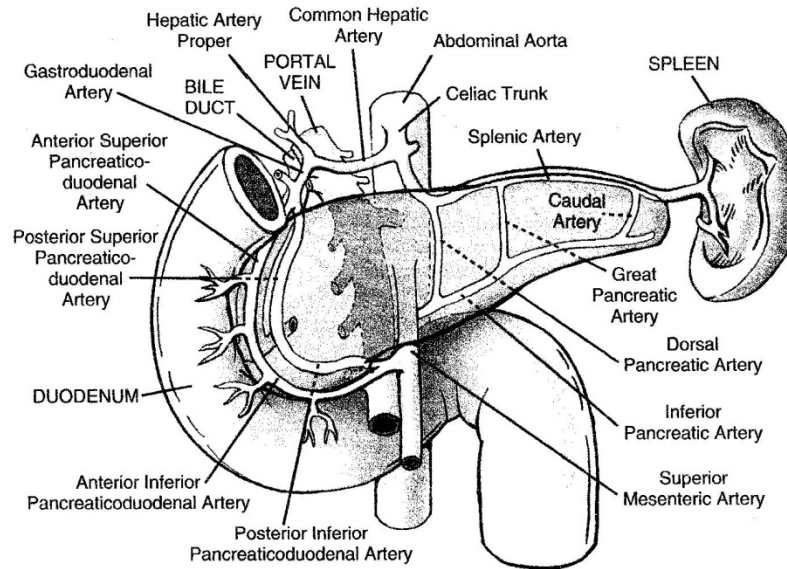
الشريان الكبدي الأيمن ، الكبدي المشترك ، المعدي العفجي ممكن أن تنشأ من المساريقي العلوي . في 10 – 15 % من المرضى ، ينشأ الشريان الكبدي الأيمن من الشريان المساريقي العلوي ، يصعد للأعلى باتجاه الكبد على طول الوجه الخلفي لرأس البنكرياس (replaced right hepatics artery) . من المهم خلال إجراء ويبل أن يتم البحث عن هذا الاختلاف التشريحي لتجنب إصابة الشريان .

يتروى الجسم وذيل من فروع عديدة للشريان الطحالي : الذي ينشأ من الجذع الزلاقي ويسير على طول الحافة العلوية لجسم وذيل البنكرياس باتجاه سرّة الطحال .

الشريان المعثكلي السفلي :

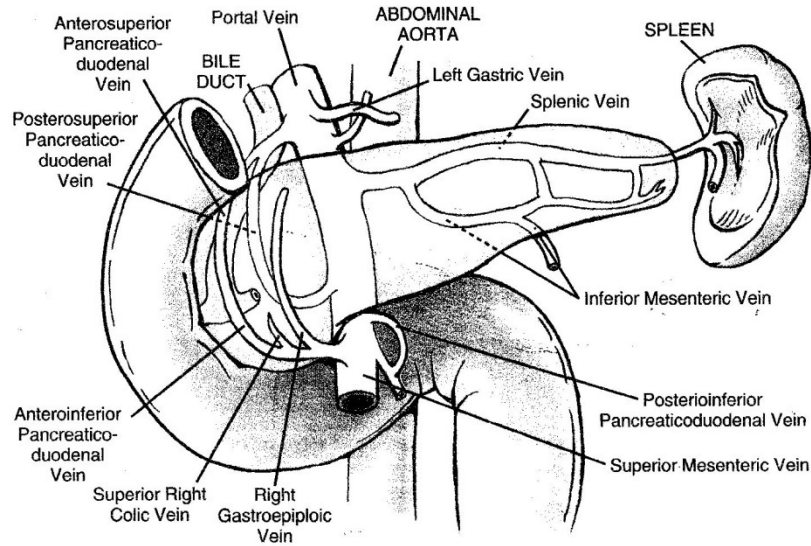
ينشأ من الشريان المساريقي العلوي ويسير للأيسر على طول الحافة السفلية لجسم وذيل البنكرياس ، بشكل موازي للشريان الطحالي ، هنالك ثلاثة أوعية تسير بشكل عمودي على المحور الطولي للبنكرياس تصل بين الشريان الطحالي و المعثكلي السفلي . هي من الانسي للوحشي : الظهري ، الكبير . الذيلي . هذه الفروع تشكل أقواس ضمن جسم وذيل البنكرياس ، وهي مسؤولة عن التروية الغزيرة لهذا العضو . تساير الأوردة المعثكلية الفروع الشريانية و تنتهي في الوريد الطحالي ووريد الباب و الوريد المساريقي العلوي . (1،2،3،10،11)

ARTERIAL SUPPLY TO THE PANCREAS



4. Arterial supply to the pancreaticoduodenal arcades in the head and the pancreas provide a rich blood supply. The head of the pancreas cannot be devascularized without devascularizing the duodenum unless a rim of pancreas containing the pancreaticoduodenal arcade is preserved.

VENOUS DRAINAGE FROM PANCREAS



5. Venous drainage from the pancreas. The venous drainage of the pancreas follows a pattern similar to the arterial supply, with the veins being superficial to the arteries. Anastomosis on the transverse colon fragile branches along the inner border of the pancreas, which anastomose into the parenchyma of the pancreas. Venous branches drain the pancreatic head and uncinate process along the right lateral border of the pancreas. There is usually no anterior venous system, and a plane can usually be identified between the neck of the pancreas and the portal and superior mesenteric veins.

النزح اللمفي :

يعتبر النزح اللمفي للبنكرياس منتشر وواسع . تشكل الشبكة الواسعة من الأوعية اللمفية و العقد البلغمية التي تنزع لمف البنكرياس وسيلة لانتقال الخلايا الورمية التي تنشأ في

البنكرياس . يساهم هذا النزح اللمفاوي الواسع في حقيقة أن سرطان البنكرياس يتظاهر عادة بإيجابية العقد اللمفاوية و ارتفاع نسبة النكس الموضعي بعد الاستئصال ، يمكن جس العقد على طول الوجه الخلفي لرأس البنكرياس ، على مسير الوريد الطحالي تحت عنق البنكرياس ، على مسير الشريان الكبدي خلال صعوده إلى سرة الكبد . تتصل الجملة اللمفاوية للبنكرياس كذلك مع العقد اللمفاوية في مساريقا الكولون المعترض و مساريقا الجزء القريب للصائم . عادة ما تنتقل أورام جسم وذيل البنكرياس إلى هذه العقد و إلى العقد المتوضعة على طول الوريد الطحالي وفي سرة الطحال . يتم النزح اللمفي النهائي إلى العقد حول الشريان المساريقي العلوي و الجزء الزلاقي ، وحول الأبهر . (1،2،3،10،11)

1226

SCHWARTZ'S PRINCIPLES OF SURGERY/SPECIFIC CONSIDERATIONS

LYMPHATIC SUPPLY TO THE PANCREAS

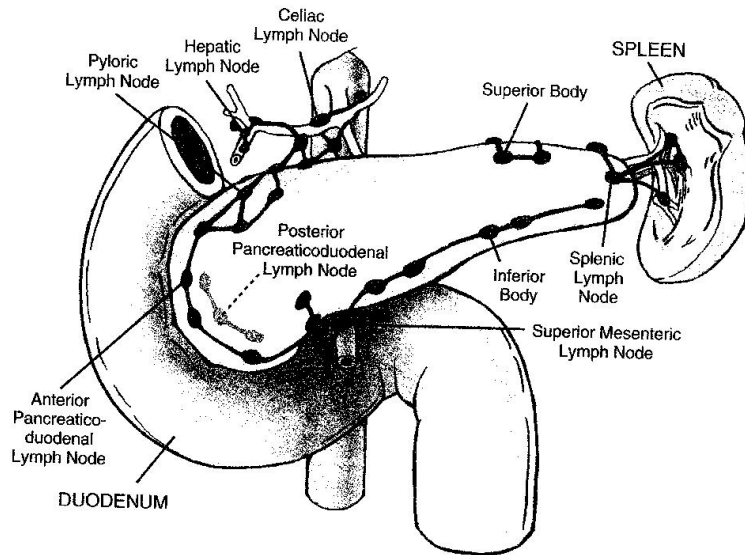


FIG. 32-6. Lymphatic supply to the pancreas. The lymphatic drainage to the pancreas is diffuse and widespread which explains the high incidence of lymph node metastases and local recurrence of pancreatic cancer. The pancreatic lymphatics also communicate with lymph nodes in the transverse colon and mesentery of the proximal jejunum. Tumors in the body and tail of the pancreas are often unresectable because they metastasize to these lymph nodes and to the hilum of the spleen. (Reproduced with permission from R. Rikkers, Mulholland (eds): Atlas of Pancreatic Surgery, 1st ed. Philadelphia: Lippincott, Williams & Wilkins, 1996.)

HISTOLOGY AND PATHOLOGY

ثالثاً "العفج" :

أنبوب بشكل حرف C ، طوله 25 سم (10 إنش) ، يتلقى فوهتي القناة الصفراوية و المعثكلية ، الإنش الأول يغطيه الصفاق كاملاً ، بينما يقع الجزء الباقي خلف الصفاق الذي يغطيه جزئياً .

يقع في الناحية الشرسوفية ، ويقسم لأهداف وصفية إلى أربع أجزاء تخترق القناة الصفراوية و القناة المعثكلية الرئيسة منتصف الوجه الخلفي الأنسي للقطعة الثانية ، وتنفتح القناة المعثكلية اللاحقة في حال وجودها في موقع أعلى قليلاً" (بحوالي 2 سم) .

عند الوصل العفجي الصائمي تصعد طية صفاقية صريحة هي رباط ترايتز إلى الساق الحجابية اليمنى ، وتعلق الوصل في موضعه .

التروية الدموية للعفج :

النصف العلوي : الشريان العفجي المعثكلي العلوي فرع الشريان المعدي العفجي .

النصف السفلي : الشريان العفجي المعثكلي السفلي فرع الشريان المساريقي العلوي .

تصب الأوردة العفجية المرافقة في الدوران البابي .

الدوران اللمفي :

تنزح الأوعية اللمفاوية للقسم العلوي للعفج إلى العقد المعثكلية العفجية ومنها إلى العقد المعدية العفجية ومنها إلى العقد الزلاقية ، وللقسم السفلي عبر العقد المعثكلية العفجية إلى العقد المساريقية العلوية حول منشأ الشريان المساريقي العلوي . (1،2،3)

وريد الباب :

يقيس هذا الوريد 5 سم طولاً ، يتشكل خلف عنق المعثكلة من اتحاد الوريد المساريقي العلوي مع الوريد الطحالي ، يسير باتجاه الأعلى و الأيمن خلف الجزء الأول للعفج ثم يدخل الثرب الصغير حيث يصعد في مقدمة الفتحة إلى الكيس الصغير ثم يتفرع إلى فرعيه الإنتهائيين الأيمن والأيسر قبل وصوله إلى باب الكبد .

روافد وريد الباب :

- 1- الوريد الطحالي
- 2- الوريد المساريقي العلوي
- 3- الوريد المساريقي السفلي
- 4- الوريد المعدي الأيسر

5- الوريد المعدي الأيمن

بالإضافة إلى فروع صغيرة تصب مباشرة في وريد الباب من المعثكلة والعفج . (3،2،1)

تعصيب البنكرياس :

يشق التعصيب الودي من العصبين الحشويين الكبير والصغير عن طريق العقد الزلاقية وضفيرتها ، تنقل هذه الأعصاب الأوامر الحركية للبنكرياس ، وتعود بحس الألم منه .
تتشرك الأعصاب الودية مع فروع من المبهم الأيمن لتشكل الضفيرة الطحالية التي تعصب معظم البنكرياس . يعطي الفرع الزلاقي من المبهم الخلفي التعصيب نظير الودي للبنكرياس ، ويمكن أن يترك هذا الفرع عن إجراء قطع المبهم المعدي الإنتقائي في القرحة العفجية .

(3،2،1)

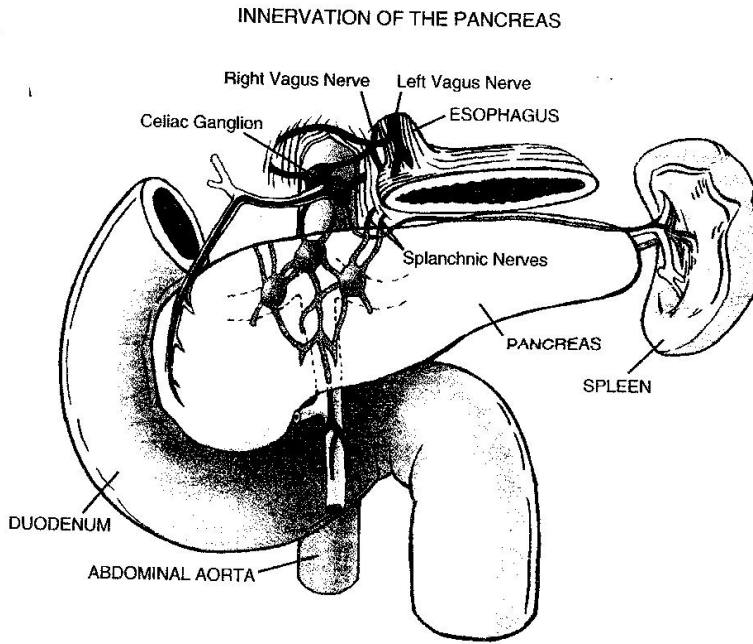


FIG. 32-7. Innervation of the pancreas. The pancreas has a rich supply of all ent sensory fibers that travel superiorly the celiac ganglia. Interruption of these sympathetic fibers with a celiac plexus block interfere with transmission of pancreas pain. (Reproduced with permission of Bell, Rikkers, Mulholland (eds): Atlas of Pa creatic Surgery, 1st ed. Philadelphia: Wincott, Williams & Wilkins, 1996.)

لمحة فيزيولوجية :

فيزيولوجيا البنكرياس :

الإفراز الخارجي :

يقوم البنكرياس يوميا " بإفراز 1 – 2 ليتر في اليوم من سائل مائي صافي ، قلوي ،
($8,3 - 8 = \text{PH}$)) يحتوي أكثر من 20 أنزيم هاضم ، و إن هذه العصارة الغنية بالشوارد
تكون متعادلة حلولا " مع البلازما ، و يتم إفراز هذه العصارة من الخلايا الغنية المركزية
والخلايا التي تشكل جدران الأقنية البنكرياسية الصغيرة استجابة لتنبيه السكرتين ، وتحتوي
العصارة البنكرياسية على 1 – 3 % من تركيبها بروتين ، 90 % خمايرها هاضمة ، لذلك
يحدث نقص شديد في حالات العوز البروتيني .

إن الشوارد الإيجابية الأساسية هي الصوديوم و البوتاسيوم و التي تتواجد دائما " بتركيز
تشابه تراكيزها في البلازما (مجموع الإثنين يساوي تقريبا " 165 ميلي مول / ليتر) .

أما تركيز الشوارد السالبة الأساسية (البيكربونات و الكلوريد) فيختلف من حالة لأخرى ،
حيث عندما يكون الحث الإفرازي ضئيلا " تكون تراكيز الكلوريد مرتفعة ، و البيكربونات
منخفضة ، وعندما يكون الحث الإفرازي أعظما " فإن تراكيز البيكربونات ترتفع فيما تهبط
تراكيز الكلوريد . يتم تأمين العلاقة العكسية بين هاتين الشاردين جزئيا " بواسطة التبادل
المنفعل بين البيكربونات داخل الأقنية مع الكلوريد في المسافات بين الخلايا ، بحيث يبقى
مجموع هاتين الشاردين ثابت .

تصنف الأنزيمات البنكرياسية إلى :

- حالة للبروتين (تربسين ، كيمو تربسين ، كاربوكسي ببتيداز) .
- حالة للدسم (ليباز – كوليباز – فوسفوليباز 2A)
- حالة للنشويات (أميلاز) .

وعلى الرغم من أن الأميلاز والليباز يتم إفرازهما في شكلهما الفعال ، فإن الأنزيمات الحالة
للبروتين ، الفوسفوليباز 2A يتم إفرازها بشكل غير فعال . تزداد فعالية الليباز ب إتحاده مع
الكوليباز الذي يفرز من البنكرياس . إن تفعيل مولد التربسين إلى تربسين فعال يحدث عندما
يخضع مولد التربسين إلى أنزيم الإنتيروكيناز عفجي ، ثم يقوم التربسين بتحويل بقية
مولدات الأنزيم إلى أشكالها الفعالة .

- تنظيم الإفراز :

يتحرر هرمون السكرتين من مخاطية العفج استجابة للكيموس الحامضي الذي يعبر البواب باتجاه العفج . السكرتين هو المنبه الأساسي لإفراز البيكربونات ، التي تعدل من حموضة السائل الذي يدخل العفج من المعدة . كذلك يحرض الكوليستوستوكينين إفراز البيكربونات لكن بدرجة أقل من السكرتين . كذلك يعتبر الغاسترين و الأستيل كولين محرض للإفراز الحامضي من المعدة ، و إفراز البيكربونات من البنكرياس . إن قطع المبهم الجزعي له تأثيرات معقدة . لكن بمجموع تأثيراته على البنكرياس يكون بنقص في الإفراز الخارجي للبنكرياس .

إن الإفراز الصمّاوي للبنكرياس يؤثر على الإفراز الخارجي ، السوماتوستاتين ، عديد الببتيد البنكرياسي ، الغلوكاغون جميعها تثبط الإفراز الخارجي .

الإفراز الداخلي للبنكرياس :

يوجد حوالي مليون جزيرة لانغرهانس في البنكرياس . يختلف حجمها من 40 – 900 ميكرون . الجزر الأكبر تكون أقرب للأوعية الكبيرة بينما الجزر الأصغر تكون مطمورة ضمن النسيج البنكرياسي . معظم الجزر تحتوي على 3000 إلى 4000 خلية ، وهناك أربع أنواع للخلايا : الخلايا ألفا التي تفرز الغلوكاغون . الخلايا بيتا التي تفرز الأنسولين ، الخلايا دلتا التي تفرز السوماتوستاتين ، خلايا PP التي تفرز عديد الببتيد البنكرياسي PP .

- تشكل جزيرات لانغرهانس 1 – 2 % من كتلة البنكرياس ، لكنها تتلقى ما يقارب 20 % من الصبيب الدموي للبنكرياس ، وهي تتوزع بشكل منتشر في مجمل البرانشيم البنكرياسي .

منتجات الجزر البنكرياسية ووظائفها :

- 1- الإنسولين : يفرز من خلايا بيتا يخفض من إنتاج الغلوكوز ، انحلال الغليكوجين ، تحطم الحموض الدسمة و تشكيل الأجسام الكيتونية ، يزيد من تصنيع الغليكوجين ، وتصنيع البروتين .
- 2- الغلوكاغون : يفرز من خلايا ألفا ، يعاكس عمل الأنسولين ، يزيد من تحلل الغليكوجين الكبدي وتصنيع الغلوكوز .

- 3- السوماتوستاتين : يفرز من خلايا دلتا ، يثبط الإفراز المعدي المعوي ، يثبط الإفراز الداخلي المعدي المعوي ، يثبط نمو الخلية .
- 4- عديد الببتيد البنكرياسي : (pp) pancreatic poly peptide : يفرز من خلايا pp ، يثبط الإفراز الخارجي للبنكرياس ، يسهل التأثير الكبدي للأنسولين .
- 5- الإيميلين : يفرز من خلايا B. يعدل إفراز الأنسولين وعمله .
- 6- بانكرياستاتين : يفرز من خلايا B ، ينقص من تحرير الأنسولين و السوماتوستاتين ، يزيد من تحرير الغلوكاغون ، يثبط الإفراز الخارجي للبنكرياس .

_ تتوضع خلايا بيتا في مركز الجزر ، و تشكل حوالي 70 % من كتلة الجزيرة ، بقية الخلايا تتوضع بشكل أساسي في محيط الجزر . تشكل خلايا PP 15 % من كتلة الجزيرة . بينما خلايا ألفا 10% . وخلايا دلتا 5% .

_ بالمقارنة مع الخلايا العنابية التي تفرز جميع الأنزيمات الهاضمة . فإن خلايا الجزر تكون مخصصة لإفراز هرمون وحيد بشكل أساسي .

_ تتوضع خلايا بيتا ودلتا بشكل متساوي في البنكرياس . بينما تتوضع خلايا ألفا في الجسم و الذيل بشكل أساسي ، أما خلايا PP فتتوضع بالرأس بشكل أساسي . وذلك مهم من الناحية السريرية ، لأنه عند إجراء وبيبل فإنه يتم التخلص من حوالي 95% من خلايا pp . وهذا يفسر بشكل كبير ازدياد معدل حدوث عدم تحمل الغلوكوز بالمقارنة مع قطع البنكرياس القاصي .

(1,10,11)

استطبابات الاستئصال العفجي البنكرياسي :

أولاً: الآفات الخبيثة :

إن تظاهرات سرطان البنكرياس و الأورام الخبيثة في منطقة ما حول المجمل متشابهة ومن الصعوبة بمكان تفريقها عن بعض ، ولذا فمن المنطقي اعتبار هذه الأورام مجموعة واحدة من حيث تدبيرها الجراحي .

هذه الأورام هي في أربع مواقع :

- 1- سرطان رأس البنكرياس .

2- سرطان العفج (الحليمة ضمنا) .

3- سرطان مجل فاطر

4- سرطان نهاية القناة الجامعة .

ثانياً: الآفات الحميدة :

1- إتهاب البنكرياس المزمن .

2- أورام غدية سليمة في البنكرياس .

3- FAP .

ثالثاً : الآفات الرضية :

و هي الآفات الشديدة التي تصيب رأس البنكرياس والتي لا يمكن إصلاحها موضعياً ، و تترافق بأذيات في العفج و مجل فاطر .

رابعاً : استطببات نادرة للقطع العفجي البنكرياسي :

أ. التهاب البنكرياس المزمن :

لخص Frey عام 1981 استطببات القطع البنكرياسي العفجي لالتهاب البنكرياس المزمن .

1- تبدلات التهابية عميقة متوضعة في رأس البنكرياس .

2- فشل مبكر للعمليات التصريفية للأقنية البنكرياسية المتوسعة .

3- كيسات كاذبة صغيرة و متعددة متوضعة في رأس البنكرياس أو في الناتئ الشصي .

4- انسداد صفراوي أو معدي عفجي مرافق لكيسات كاذبة متعددة في رأس البنكرياس أو

مرافق لتليف شديد و عميق .

5- نزف شرياني من امهات دم التهابية شاملة للأوعية البنكرياسية

II. أورام خلايا الجذر . (1،2،3،9،10،11)

الوبائيات والآلية الإمراضية :

متوسط عمر الإصابة في سرطان البنكرياس و العفج و القناة الجامعة هي سن الستين .في سرطان المجل أقل ب خمس سنوات 55 سنة .

يصاب الذكور عادة أكثر من الإناث وهذا صحيح بالنسبة لجميع الآفات وليس هنالك دليل على وجود سيطرة عرقية خاصة .

العوامل الإمراضية غير معروفة تماما" ولكن هنالك بعض العوامل البيئية مثل :

1- التدخين : تزداد الخطورة بازدياد عدد اللغافات والفترة الزمنية و يعزى ذلك لوجود مادة

Nitros amine

2- تناول الزائد للشحوم واللحوم ، بينما الخضراوات و الفواكه الطازجة لها عامل

وقائي . وفي بعض الدراسات ذكر أن للقهوة بعض التأثير في زيادة نسبة سرطان البنكرياس .

3- إن ارتفاع نسبة الكوليستيروليين و البنكرياسيتين يؤدي إلى حدوث فرط تصنع وسوء تصنع , الأمر الذي يزيد من نسبة حدوث سرطان البنكرياس ، و تزداد نسبة الإصابة في المرضى المجري لهم استئصال مرارة بسبب زيادة الكوليستيروليين ، لكن ذلك غير مثبت .

4- سوابق استئصال معدة جزئي (بعد 15 – 20 سنة) ، والسبب قد يكون زيادة تشكل N.Nitrose بواسطة البكتريا المنتجة للريدوكتاز ، و المرجعة للنترات ، هذه البكتريا تنمو في المعدة القليلة الحموضة ، و تسبب سرطان معدة وسرطان بنكرياس .

5- التهاب البنكرياس المزمن و الداء السكري تترافق مع زيادة في نسبة حدوث سرطان البنكرياس لأسباب غير معروفة .

6- عوامل وراثية : عامل وراثي جسدي قاهر في بعض العائلات

7- الكحول .

8- التعرض المهني لعوامل معينة مثل : dioxin-Benzidine – Naphthylamin

لها خطورة التعرض أكثر بخمس أضعاف من الناس العاديين . أيضا" مشتقات القطران و الذين يعملون في معامل المبيدات الحشرية لها دور مجهول في ذلك .

9- كما اعتقد أن الحصيات الصفراوية هي سبب سرطان القناة الجامعة ، ولكن ليس لجميع هؤلاء المرضى حصيات صفراوية .

10- من العوامل المؤهبة لسرطان القناة الجامعة و المجل أيضا" . الكيسات الصفراوية . التهاب الطرق الصفراوية المصلب ، التهاب الكولون القرصي ، المفاغرات الصفراوية المعوية . وكل ما من شأنه أن يؤدي لركودة صفراوية ، التعرض لـ Dioxin .

11- عوامل جزيئية جينية :

يزداد معدل حدوث سرطانات ما حول المجل بوجود بعض الإضطرابات و الأمراض الوراثية.

- داء البوليبات العائلي FAP: له دور بأورام المجل والعفج .
- طفرات في المورثة K-ras :

تشاهد هذه الطفرات في 40% من مرض سرطان مجل فاتر . كما تشاهد في 90% من حالات أورام البنكرياس .

- طفرة 53P :

لها دور في حدوث خباثات ما حول المجل ، و تحدث بشكل متأخر نسبيا" خلال العملية الورمية . (1،10،11)

التواتر النسبي لسرطان رأس البنكرياس و منطقة ما حول المجل :

سرطان رأس البنكرياس 83%

سرطان مجل فاتر 10%

سرطان العفج 4%

سرطان نهاية القناة الجامعة 3%

التشريح المرضي :

- ينشأ سرطان البنكرياس من الخلايا القنوية ، 75% من حالاته هي كارسينوما غدية قنوية .
من الأشكال الأخرى الكارسينوما غدية شائكة . كارسينوما الخلية العنابية . بالإضافة
للأورام الغدية العصبية .
- كذلك فإن معظم أورام المجل و القسم النهائي للقناة الجامعة هي أدينوكارسينوما (>95%) ،
كما يمكن لأورام الكارسينويد و اللمفومات أن تنشأ على حساب المجل .
- معظم أورام العفج هي أدينوكارسينوما ، ومن الأشكال الأخرى . كارسينويد ، لمفوما ،
أورام خلايا اللحمية (Gist) . ونادراً " الأورام الغدية العصبية . (1،10،11)

الدراسة السريرية :

القصة السريرية و الفحص الفيزيائي :

- أ. الأعراض و العلامات المبكرة لأورام رأس البنكرياس تبقى غير نوعية و تعزى لاضطرابات
وظيفية في الأبواب الهضمية . لكن هنالك ثلاثي يشار إليه باهتمام :
1- نقص الوزن -2- ألم بطني أو ظهري -3- يرقان .

وتعتبر أعراض وعلامات غير نوعية وهي الأشيع ظهوراً " .

نقص الوزن : (أكثر من 9 كغ) الأكثر توارداً " (86%) وهو علامة غير نوعية

الألم : ظهر عند 46% من المرضى و معرض أول عند 30% من المرضى و الألم قد يكون
بطني أو ظهري .

اليرقان : يظهر كعرض أول مبكر في 65% في أورام رأس البنكرياس ، وعند 77% من أورام
المجل .

II. الأعراض و العلامات السريرية لسرطان مجل فاتر و القناة الصفراوية و العفج شبيهة بتلك
المتعلقة بسرطان رأس البنكرياس ، وحتى الآن ليس هنالك سوى بعض السمات القليلة التي
تسمح بالتفريق ما بين هذه الآفات و سرطان رأس البنكرياس :

1- الألم هنا أقل شيوعاً ، وعندما يكون موجود فإنه يكون ذا صبغة مغصية colicky(36%).

2- نقص الوزن أيضاً " هنا أقل تصادفاً".

3- اليرقان هنا يحدث بشكل أبكر ، كما أن الحمى و القشعريرة وكذلك النزف المعدي المعوي أكثر شيوعاً" في سرطان العفج منه في سرطان البنكرياس .

III. الفحص الفيزيائي :

إن ظهور العلامات السريرية يمكن أن يكون إشارة لمرحلة متقدمة من الورم :

1- اليرقان: أشيع علامة ، ممكن أن تكون الوحيدة (75% في أورام رأس البنكرياس) .

2- ضخامة كبدية : 65% وهي إشارة إلى وجود انتقالات كبدية أو احتقان كبدي بسبب اليرقان الانسدادي .

3- الكتلة البنكرياسية : ممكن أن تجس في بعض الحالات مع قليل من المضض (10%) .

4- حبن : يشير لمرحلة متقدمة (5%) .

5- علامات التهاب طرق صفراوية : 10%

6- ضخامة عقد بلغمية رقبية (عقدة فيرشو) ، عقد حول السرة (عقدة الأخت ماري جوزيف) ، رف بلومر (Plumeris shelf) بواسطة المس الشرجي أو فحص الحوض .

7- علامة كورفوازيه :جس غير مؤلم للمرارة . تدل على انسداد ورمي في الطرق الصفراوية وليس لوجود حصيات في المرارة كما يظن .يشاهد اليرقان مع مرارة مجسوسة فقط في 25% من أورام رأس البنكرياس و أورام ما حول

المجل .(1،10،11)

الدراسة المخبرية :

الدراسة المخبرية الأكثر أهمية في سرطانات البنكرياس وما حول المجل هي اختبارات اليرقان الانسدادي ، نادرا " ما يرتفع بيلروبين المصل فوق 30 – 35% في سرطان البنكرياس ، بينما قد يترافق النخر الكبدي الحاد مع مستويات أكثر ارتفاعا " . تزداد الفوسفاتاز القلوية دائما " ، وأحيانا " ترتفع قبل بدء ظهور اليرقان . معايرة ناقلات الأمين بالمصل أيضا " ذات أهمية لنفي التهاب الكبد ذلك لأنه في هذا الداء ترتفع ناقلات الأمين لأكثر من 1000 وحدة بينما في اليرقان الانسدادي الميكانيكي تبقى قيمتها أقل من 500 وحدة وهي القاعدة .

- نقص الخضاب وفقر الدم : يشاهد تقريبا " في ثلث مرضى خباثات ما حول المجل إلا أنه يكون أكثر وضوحا " في مرضى خباثات مجل فاتر و العفج ، بسبب إمكانية النزف المتكرر .
- من الشائع ارتفاع أميلاز الدم ، و اضطرابات وظائف التخثر .

الواسمات الورمية :

- لقد تمت دراسة CEA بشكل مسهب في سرطان الكولون و المستقيم ، وتم الحصول على معطيات ذات قيمة في سرطان البنكرياس . بنيت دراسات عديدة العلاقة بين مستوى CEA و امتداد المرض .

بينت دراسة أجريت على 102 مريض أن مستوى فوق 20 نانوغرام / مل ل(CEA) يفوت فرصة الاستئصال الجراحي مع الإشارة أن الانسداد غير السرطاني للطرق الصفراوية يمكن أن يحدث ارتفاعا " في CEA بنسبة 50% من المرضى . وهناك إشارة هامة لبعض الدراسات بأن نسبة البقاء تتناسب عكسا " مع نسبة CEA في الدم .

- إن المشعر الورمي 19-9CA: هو المشعر الأكثر طرقاً في الدراسات و الأكثر حساسية لتنشؤات البنكرياس . و ارتفاعه له قيمة انذارية و تنبؤية في الأورام القابلة و غير قابلة للاستئصال . وهو مهم من أجل المتابعة بعد الجراحة و كشف النكس .
- من الواسمات الأخرى التي ترتفع في سرطان رأس البنكرياس :

المستضد الجنيني الورمي : (pOA) oncofetal Antigen

2 _ Du _ PAN

- يبدي 19-9CA حساسية أكبر في كشف أورام المجل من CEA. إن الأورام غير القابلة للاستئصال ، بيلروبين كلي > 7.3 ملغ /دل . ورم حجمه > 2 سم تميل لأن تترافق مع أرقام أعلى (19-9CA) . كذلك درست واسمات عديدة في أورام ما حول المجل 2-POA,AFP,DU-PAN

ووجدت جميعها غير دقيقة .

- حالياً" لا يفيد أي من المشعرات السابقة في إجراء مسح أو في محاولات التشخيص المبكر لمرضى خباثات ما حول المجل ، إذ أن CEA ليس نوعياً" و يمكن أن يرتفع في كثير من الخباثات ، كما يرتفع في أكثر من 50% من مرضى اليرقان الإنسدادي غير الورمي ، وكذلك ال 19-9CA لأنه يتأخر بالارتفاع بالرغم من وجود الخباثة . (1,10,11)

- التقييم والتشخيص الشعاعي : Radiographic Evaluation & Diagnosis

كبقية الأورام و التنشؤات تعتمد الفرصة الذهبية في الشفاء على الكشف المبكر والتدبير الصحيح .
لكي نتمكن من الكشف المبكر لأورام ما حول المجل ، يجب أن يكون هناك شك سريري صحيح وأن يبقى هذا التشخيص في ذهن كل طبيب يتعامل مع حالة يرقان ، وأن يتعامل معها بشكل سريع وفوري بإجراء الإستقصاءات المناسبة للوصول إلى التشخيص الصحيح . أي مريض يشكو من يرقان يجب أن يخضع لتقييم شعاعي بواسطة كل من الأمواج فوق الصوت والطبقي المحوري المحوسب و اللذان يعدان أهم وسيلتين للحصول على تشخيص صحيح ولتقييم مرضى اليرقان.
يعد الطبقي المحوري الحلزوني ذو المقاطع الرقيقة وباستخدام حقن المادة الظليلة الدراسة الشعاعية المختارة لتشخيص آفات مجل فاتروالبنكرياس dynamic thin section contrast enhanced-CT (7,17,20).

أولاً : الاستقصاءات الشعاعية غير الباضعة non-invasive procedures :

1- الأمواج فوق الصوتية ultrasonography :

الإستقصاء المبدئي الغير باضع الأكثر فائدة في تمييز الأسباب الطبية عن الجراحية لمرضى اليرقان ، وهو الخطوة الأولى الواجب إجراؤها عند مريض يرقان حيث يمكنه كشف :

- توسع القناة الصفراوية داخل وخارج الكبد ودراسة المرارة وكشف وجود الحصيات الصفراوية
- دراسة البنكرياس والقناة البنكرياسية والتي غالباً ما تشاهد متوسعة.
- كشف الكتل في منطقة رأس البنكرياس وحول مجل فاتر والأكبر من 1.5 سم. حيث يمكنه تحديد مستوى الإنسداد في أكثر من 90 % من الحالات .
- دراسة العقد حول الأبهر وعقد سرّة الكبد .
- كشف الانتقالات الكبدية في أكثر من 90 % من الحالات .
- باستخدام الدوبلر الملون تحديد الأوعية بشكل جيد وإمكانية وجود غزو فيها ، كما يكشف الأورام الصغيرة أكثر من الإيكو العادي.
- الحبن .
- يمكن إجراء الرشافة بالإبرة الرفيعة الموجهة بالإيكو US-FNA .

◀ ميزات الإيكو :

- a) أكثر توفراً وأقل كلفة من بقية الوسائط الاستقصائية ويمكن إجراؤه على السرير .
- b) غير باضع ومأمون ولا يعرض المريض للأشعة.
- c) يمكن استخدامه كوسيلة لإجراء مسح شامل.
- d) أكثر حساسية في كشف الحصيات الصفراوية من باقي الاستقصاءات.

◀ مساوئه :

- تحضير الأمعاء غير الكافي يمكن أن يغفل آفات مرضية هامة .
- لا يكشف الأورام الصغيرة.
- وجود صعوبة تقنية في إجرائه عند عدد من المرضى .
- فعاليتها لها علاقة بمهارة الفاحص .
- الآفات السطحية بشدة والعميقة بشدة يمكن أن تغيب عن التشخيص .
- يصعب من خلاله التمييز ما بين الانتقالات والأورام الوعائية.

2- الأمواج فوق الصوتية التنظيرية (الإيكو التنظيري) EUS :

هو التطور الأكثر أهمية في دراسة وتقييم الأنبوب الهضمي ، إذ يسمح هذا التكنيك للمنظر بدراسة واستكشاف ما تحت المخاطية وصولاً إلى ما وراء جدار أنبوب الهضم لدراسة الطرق الصفراوية والبنكرياس والبنى الوعائية المرافقة. يمثل هذا الجهاز اجتماع بروب التصوير بالايكو مع المنظار الليفي المرن . ويتم الاجراء بادخال المنظار الى القسم الثاني من العفج ويبدأ بدراسة البنكرياس وأثناء سحبه يدرس المجل وملتقى القناتين الجامعة والبنكرياسية كما يدرس الأوعية كاتصال الوريد المساريقي مع الوريد البابي ويأخذ مقاطع طولية للشريان الكبدي .

ولديه نفس حساسية ERCP ويتفوق على الطبقي المحوري والايكو في تحديد الآفات الصغيرة (حسب دراسة Chen, 2002 Skordilis 2001) . إن حساسية ونوعية الـ EUS و CT Spiral لكشف امتداد الورم للوريد المساريقي العلوي و وريد الباب والعقد اللمفاوية متشابهة ، لكن EUS كان أقل حساسية في تقييم الشريان المساريقي العلوي (Bennett 1999) . يفيد EUS في تقييم قابلية الورم للإستئصال حيث يمتلك حساسية 50 % ونوعية 100 % ، والقيمة التنبؤية الإيجابية 100 % ، و 61 % قيمة تنبؤية سلبية ، ودقة 72 % . ويمكن للتصنيف المرحلي بواسطة EUS أن يمنع إجراء جراحة غير ضرورية . و تتماشى الموجودات بشكل جيد مع الإنذار (Buscail 1999) .

EUS يمتلك دقة تبلغ 100 % في تشخيص الارتشاح في العضلية الخاصة للعفج ، و 75 % في تشخيص الارتشاح إلى البنكرياس (Mitake 1999) .

في دراسة نشرها Rosch & colleagues قارن فيها بين الإيكو التنظيري وكل من الإيكو العادي عبر البطن والطبقي المحوري والتصوير الوعائي في 60 مريض متعاقب لديهم سرطان مجل فاتر وتنشؤ بنكرياس ، حيث لاحظ Rosch تفوق الإيكو التنظيري على الإيكو عبر البطن والطبقي المحوري في تقدير حجم الورم وانتشاره ووجود عقد لمفية أو لا .

أما فيما يخص الارتشاح بوريد الباب فقد كانت نسبة نجاح الإيكو التنظيري في كشفه 95% من الحالات مقابل 85% بتصوير الأوعية و 75% للطبقي المحوري و 55% للإيكو عبر البطن ، مما دفع Rosch ومساعدوه للتصريح بأن الإيكو التنظيري هو أفضل وسيلة استقصائية مفردة لدراسة أورام ما حول المجل وتقدير مرحلتها أكثر من فائدة استخدامه في التشخيص . يمكن أن يكون تحديد المرحلة بإشراك الـ EUS مع تنظير البطن أكثر نوعية ودقة من استخدام تنظير البطن لوحده (88% مقابل 50- 65%) في دراسة لـ John et al عام 1995 .

◀ ميزات الـ EUS عن الإيكو :

- يمكن كشف الانتقالات الكبدية الخفية و الانزراجات البريتوانية التي لا يمكن كشفها بوسائل التصوير الأخرى .
- تقريب المسافة للعضو الهدف و تخطي عائق النسيج الشحمي والغازات المعوية .
- بلغت حساسيته في بعض الدراسات 94% للأورام الأقل من 3 سم ، ونوعيته 100% ، ومن هنا اعتبر أهم وسيلة في تحديد المرحلة واختيار المرضى المناسبين للعمل الجراحي ، واستبعاد الحالات غير القابلة للاستئصال .
- أثبت جدارة كبيرة في الكشف المبكر عن سرطان مجل فاتر والورم الزغابي العفجي وإمكانية الاستئصال الموضعي .
- يساعد في أخذ خزعة بالإبرة كموجه جيد ودقيق نحو الآفات الورمية .
- يكشف الأورام الأقل من 1 سم .
- حساسيته عالية جدا في كشف إصابات الأوعية الكبيرة والتي يمكن أن تجعل العمل الجراحي مضاد استطباب (دراسة Menzel et al, 1999) .
- يكشف وجود التزغبات والتنميّات داخل التشنّوات الغدية الكيسية المسرطنة (16)

Polypoid tumour mass of the papilla of Vater with ulcerations



3- الإيكو عبر القناة (IDUS) Intraductal Ultrasonography :

هو التطوير التقني لـ EUS من خلال تطور مسبار صغير داخل القناة حوالي 2 ملم تقريبا والذي يمكن أن يمر من خلال منظار معياري باتجاه القناة الصفراوية والبنكرياسية ويظهر بدقة تشريح الحليمة وهو الاجراء الوحيد الذي يميز بشكل حقيقي بين عضلات معصرة أودي والحليمة . ويمكن أن يكون مفيدا في التشخيص وتقدير حجم وامتداد الورم . (16)

4- التصوير الطبقي المحوري Computed Tomography :

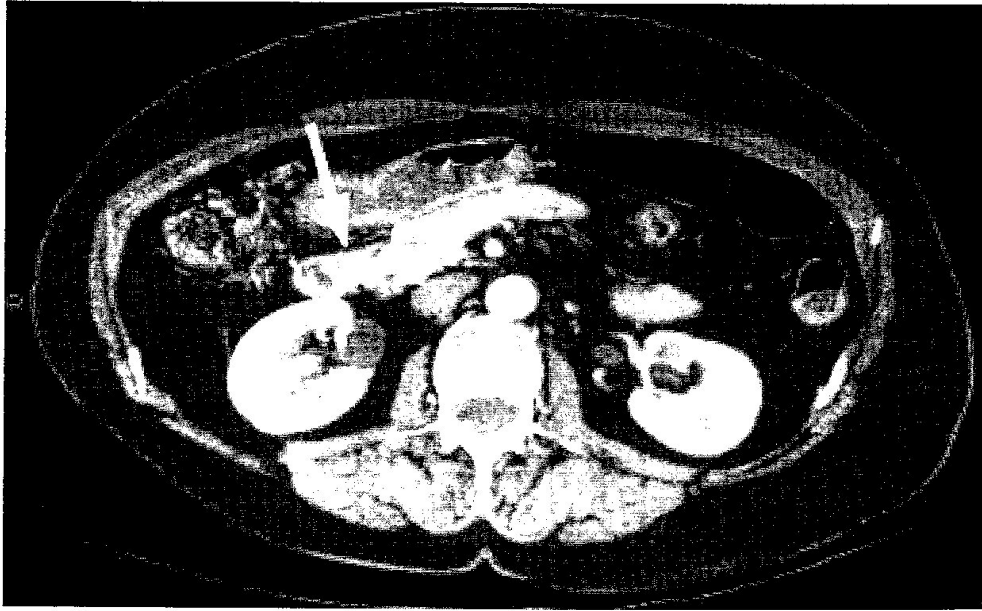
أحد الوسائل التشخيصية الهامة في دراسة آفات الطرق الصفراوية ومنطقة البنكرياس وما حول المجل . يظهر التوسع في الطرق الصفراوية داخل وخارج الكبد والمرارة . ويمكن أخذ خزعة موجهة بالـ CT

◀ يمتاز عن الإيكو في كونه :

- 1- يحدد مستوى العائق الانسدادي
- 2- يكشف الكتل الصغيرة في مجل فاتر حتى 1- 2 سم بدقة تفوق 90 % . يظهر التوسع في القناة البنكرياسية في حال وجوده ..
- 3- يعطي دراسة جيدة عن حال الأوعية البابية والمساريقية وارتشاحها بالورم .
- 4- ذو مجال أوسع في تحديد الكثافات مقارنة مع الإيكو من كثافة الغاز إلى كثافة الكلس .
- 5- إن غاز الأمعاء والباريوم والحن لا يعيق الدراسة بالطبقي المحوري .
- 6- أفضل في تحديد قابلية الاستئصال والتصنيف المرحلي قبل الجراحة .

◀ مساوئه :

- 1- المرضى المتعبين بشدة قد لا يستطيعون البقاء مستلقين أو إيقاف التنفس لفترة طويلة للحصول على صورة عالية النوعية .
- 2- يمكن أن يخطئ الأورام الصغيرة جداً (أقل من 1 سم) أو التي تكون عبر لمعة العفج (دراسة 1992.Bakkevold)
- 3- المريض التحيل جداً تكون الموجودات الشعاعية عنده أقل جودة وأصعب تفسيراً من الإيكو.
- 4- المقدار الشعاعي المطبق كبير جداً إذا أجريت للمريض جلسات متعددة. ولا يعتبر وسيلة جيدة لإجراء المسح.
- 5- الكلفة أكثر من الإيكو ويحتاج شعاعي خبير لقراءته . المعادن والمستننات و الكلبسات يمكن أن تسبب انعكاسات شعاعية مضللة .
- 6- لا يكشف الانتقالات الكبدية الصغيرة أقل من 2 سم والتي تشكل 30% من مجمل الانتقالات.



5- الطبقي المحوري الحلزوني ذو المقاطع الرقيقة Dynamic Thin Section Contrast Enhanced CT

أصبح يعتبر الوسيلة التشخيصية المنتقاة لمرضى اليرقان الانسدادي ، تؤخذ فيه مقاطع رقيقة من 1.5 - 5 مم ويمتاز بكونه:

- 1- يظهر حجم المنطقة حول الحليمة بشكل جيد بالإضافة لكونه يكشف التوسع بالطرق الصفراوية داخل وخارج الكبد.
- 2- يكشف ويشكل جيد الكتل الصغيرة ، كما يكشف مدى ارتشاح وحجم الكتل الكبيرة.
- 3- يظهر وجود انتقالات كبدية.
- 4- يحدد موقع وحجم وحرية فروع الجذع الزلاقي. يظهر الارتشاح في وريد الباب أو المساريقي في حال وجوده.

6- سلسلة الاستقصاءات الهضمية العلوية Upper Gastrointestinal Series :

قلت أهمية هذه الوسيلة حالياً بسبب تطور وسائل الاستقصاء الأخرى ، إلا أنها لا تزال تحتفظ بدور هام في عملية المسح لمجموعة المرضى .

❖ اللقمة البارييتية :

تختلف دقة تقدير اللقمة البارييتية في تشخيص الآفات ما حول المجل من 50- 60٪.

◀ الموجودات الأكثر شيوعاً في اللقمة البارييتية :

- 1- وجود ظل ضاغط خارجي على الجدار الأنسي للعفج النازل.
- 2- تسطح الطيات المخاطية.
- 3- تسطح في منطقة العفج بعد البصلة سببه القناة الجامعة أو المرارة المتوسعة.
- 4- تقرح في مخاطية العفج بسبب ارتشاح خفيف أو كتلة ضاغطة ضمن اللقمة.

❖ تصوير العفج ناقص التوتر Hypotonic Duodenography :

تلغى الفعالية الحوية للعفج والتوتر الليفي العضلي الأملس مؤقتاً وذلك بإعطاء مادة مضادة للكولين وريدياً بحيث يصبح العفج رخواً مسترخياً على البنكرياس ، فترتسم الآفات الموجودة في الناحية اليسرى للعفج بشكل أوضح ويتضح ظل الآفات والكتل الضاغطة بشكل أكبر ، إلا أن دقته في التفريق بين الآفات الورمية والإلتهابية ضعيفاً كما تراجع استعماله بعد توفر التصوير بالصدى والطبقي المحوري وذلك لسلبية الكاذبة العالية ، غير أن الإيجابية الكاذبة فيه نادرة.

7- الرنين المغناطيسي Magnetic Resonance Imaging :

هو أكثر الاستقصاءات غير الباضعة المتوفرة حالياً فائدة لتقييم سرطان مجل فاثرو لكنه لا يقدم معلومات أكثر فائدة من الطبقي المحوري ، رغم أنه يحدد حجم الورم بدقة ويظهر علاقاته مع الجوار وارتشاحه بشكل أفضل ، إلا أنه إلى الآن لم يتغلب على الخلل الناجم عن الحركة المسببة عن جهاز التنفس والجهاز الهضمي.

١ـ (MRCP) Magnetic Resonance Cholangiopancreatography :

هو تصوير البنكرياس والطرق الصفراوية بالرنين المغناطيسي دقته تفوق 94% في تحديد الآفة المرضية المسببة لليرقان وامتدادها ، وهو يتفوق على الـ ERCP في تقييم التغيرات التي تطرأ على حجم الأورام ومدى انتشارها والإقرار بوجود أورام أخرى أو لا . كما يظهر الآفات الكيسية في القناة البنكرياسية بالإضافة لكونه غير باضع . وبعض المؤلفين يضعون هذه المقاربة مكان ERCP عند المرضى الذين لا يتحملون إجراءات باضعة أو الذين لديهم أورام كبيرة سادة لدخل الأقتنية الصفراوية والبنكرياسية وهذا ما يجنب قثطرة وتظليل القناة .

١ـ (UMRI) Ultrafast Magnetic Resonance Imaging :

الرنين المغناطيسي فائق السرعة يتفوق على كافة الوسائط الاستقصائية الأخرى في كونه يساهم في تحديد مرحلة الورم وقابليته للاستئصال بدقة ، ويعتقد بأنه سيحل محل وسائط الاستقصاء الأخرى في المستقبل ، فهو يجنب المريض : التنظير ، بزل الأوعية وقثطرتها ، التفاعلات التأقية ، ولا يعرض المريض للأشعة . ورغم دقته إلا أننا قد نضطر أحياناً للكشف الجراحي لتحديد قابلية الاستئصال .

ثانياً : الاستقصاءات الباضعة Invasive Procedures :

1- دراسة وظيفة البنكرياس : Pancreatic function study :

إن أورام المنطقة حول المجل عموماً والبنكرياسية خصوصاً يمكن أن تسبب اضطراب في الوظيفة البنكرياسية ، هذا الاضطراب يمكن بواسطته أحياناً أن نتنبأ بوجود مثل هذه الآفات .

❖ الطريقة :

يوضع أنبوب ذي لمعة مضاعفة في الأنبوب الأنفي المعدي fluroscopically ، توضع الفوهة الأولى عند رباط ترايتز والثانية (فوهة الممص) على بعد 20 سم من الأولى ، ويوضع أنبوب أنفي معدي منفصل نهايته في الغار يصب في العفج سائل فيزيولوجي يحوي واسمات غير قابلة للامتصاص ، ويحرض الإفراز البنكرياسي بوساطة السكرتين والكولي سيستوكينين ، ثم تعابر منتجات الخمائر من أجزاء الواسمات الموجودة في العينة المسحوبة . يعتقد Dimagno et al و Maekic et al أن هذا الاختبار يعطي قيمة تنبؤية بين 85- 90% عندما تظهر اختبارات البنكرياس نتائج شاذة . ولكن التمييز بين الحالات الإلتهابية والسرطانية في هذه الدراسة لم يكن دقيقاً ، وحالياً يعتبر من الأنسب أخذ عينة عصارة بنكرياسية بدقة أكبر وذلك من خلال إجراء الـ ERCP وسحبها مباشرة من القناة البنكرياسية .

2- تصوير الأوعية الانتقائي الظليل Selective Angiography :

بالرغم من إشارة العديد من الدراسات إلى فائدة تشخيص أورام منطقة ما حول المجل بالتصوير الوعائي إلا أن طرقاً أخرى أقل رضا قد حلت مكانها ، واحتفظ به لحالات محدودة منها :

● الآفات التي ظهرت على الإيكو أو التصوير الطبقي المحوري مشبوهة ، ولا يمكن تطبيق الـ ERCP أو أنه أعطى نتائج غير كافية.

● لكشف وجود أي شذوذ في الفروع الوريدية أو الشريانية قد تفيد أثناء التداخل الجراحي.

● تحديد مرحلة الورم واتخاذ القرار الجراحي.

قيم Moossa و Levin 186 مريضاً لديهم آفات حول المجل وقارنا بين التصوير الوعائي الانتقائي والإجراءات التشخيصية الأخرى فوجدوا أن :

■ نسبة الفشل في التصوير الوعائي 0 %

■ نسبة الحساسية في التصوير الوعائي 73 %

■ نسبة النوعية في التصوير الوعائي 72 %

■ القيم المتوقعة للنتائج الإيجابية 63 %

■ النتائج السلبية 81 %

بينما أعطى الـ ERCP في الدراسة التي أجراها Levin نتائج أفضل وإيجابية كاذبة أقل في تشخيص آفات ما حول المجل . يرى معظم الجراحين أن التصوير الوعائي للجذع الزلاقي والشريان المساريقي العلوي قبل إجراء العمل الجراحي أمر مفيد وإن ل يكن ضرورياً للتشخيص ، إذ أن ذلك يساعد في كشف الشذوذات الوعائية الكثيرة التواتر في السرير الوعائي الكبدي ، ففي 18 % من المرضى يكون جزء أو كل التروية الدموية للكبد آتية من الشريان المساريقي العلوي حيث تمر أوعية الكبد في هذه الحالة من خلف البنكرياس ما يجعل التسليخ في هذه المنطقة أمراً مريئاً .

التبدلات المشاهدة في تصوير الأوعية هي :

✦ تظهر الكتل الورمية على التصوير الوعائي كآفات ناقصة التوعية ومرتشحة أو كآفات مفرطة التوعية.

✦ يظهر أحياناً انسداد شرياني أو تضيق وعائي يحدثه اقترحام أو طغيان الورم Tumor Cuffing or Incasement.

✦ تشوهات وريدية كإنضغاط أو انسداد في الأوعية وهي الأشيع في أورام البنكرياس وقد يصاب الوريد الطحالي أو المساريقي العلوي أو البابي.

في دراسة أجراها Jéfri مقارناً بين التصوير الوعائي والطبقي المحوري ذو الصور السريعة Rapid Sequence بعد حقن المادة الظليلة في الوريد لاحظ أن الدقة في تقدير وضع الأوعية الحشوية الكبيرة وتحديد إمكانية الاستئصال كان واحداً .

2- تصوير الأوعية الانتقائي الظليل Selective Angiography :

بالرغم من إشارة العديد من الدراسات إلى فائدة تشخيص أورام منطقة ما حول المجل بالتصوير الوعائي إلا أن طرقاً أخرى أقل رضا قد حلت مكانها ، واحتفظ به لحالات محدودة منها :

● الآفات التي ظهرت على الإيكو أو التصوير الطبقي المحوري مشبوهة ، ولا يمكن تطبيق الـ

ERCP أو أنه أعطى نتائج غير كافية.

● لكشف وجود أي شذوذ في الفروع الوريدية أو الشريانية قد تفيد أثناء التداخل الجراحي.

● تحديد مرحلة الورم واتخاذ القرار الجراحي.

قيم Moossa و Levin 186 مريضاً لديهم آفات حول المجل وقارنا بين التصوير الوعائي الانتقائي والإجراءات التشخيصية الأخرى فوجدوا أن :

■ نسبة الفشل في التصوير الوعائي 0 %

■ نسبة الحساسية في التصوير الوعائي 73 %

■ نسبة النوعية في التصوير الوعائي 72 %

■ القيم المتوقعة للنتائج الإيجابية 63 %

■ النتائج السلبية 81 %

بينما أعطى الـ ERCP في الدراسة التي أجراها Levin نتائج أفضل وإيجابية كاذبة أقل في تشخيص آفات ما حول المجل . يرى معظم الجراحين أن التصوير الوعائي للجذع الزلاقي والشريان المساريقي العلوي قبل إجراء العمل الجراحي أمر مفيد وإن ل يكن ضرورياً للتشخيص ، إذ أن ذلك يساعد في كشف الشذوذات الوعائية الكثيرة التواتر في السرير الوعائي الكبدي ، ففي 18 % من المرضى يكون جزء أو كل التروية الدموية للكبد آتية من الشريان المساريقي العلوي حيث تمر أوعية الكبد في هذه الحالة من خلف البنكرياس ما يجعل التسليخ في هذه المنطقة أمراً مريئاً .

التبدلات المشاهدة في تصوير الأوعية هي :

● تظهر الكتل الورمية على التصوير الوعائي كآفات ناقصة التوعية ومرتشحة أو كآفات مفرطة التوعية.

● يظهر أحياناً انسداد شرياني أو تضيق وعائي يحدثه اقترحام أو طغيان الورم Tumor Cuffing or Incasement.

● تشوهات وريدية كإنضغاط أو انسداد في الأوعية وهي الأشيع في أورام البنكرياس وقد يصاب الوريد الطحالي أو المساريقي العلوي أو البابي.

في دراسة أجراها Jéfri مقارناً بين التصوير الوعائي والطبقي المحوري ذو الصور السريعة Rapid Sequence بعد حقن المادة الظليلة في الوريد لاحظ أن الدقة في تقدير وضع الأوعية الحشوية الكبيرة وتحديد إمكانية الاستئصال كان واحداً .

3- إيكو وعائي عبر وريد الباب Intraportal Endovascular Ultrasonography

يتم بإدخال الإيكو عبر أحد روافد وريد الباب وصولاً لوريد الباب يعطي معلومات دقيقة جداً عن وضع الأوعية الرئيسية والجملة البابية ووريد الباب فيما يتعلق بارتشاحها بالورم أو عدمه ، وهي أدق من المعلومات التي يمكن استخلاصها من الطبقي المحوري أو تصوير الأوعية الانتقائي الظليل .

4- تصوير البنكرياس والطرق الصفراوية بالطريق الراجع عبر التنظير (ERCP) Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography :

أهم وسيلة لتشخيص سرطانات مجل فاتر وما حول المجل ، حيث أصبح الإجراء المنتخب في معظم المراكز بسبب ازدياد الخبرة بإجرائه من جهة وإمكانية الرؤية المباشرة للعفج من جهة أخرى. حلت هذه الطريقة محل كثير من الوسائل التشخيصية في الفترة الأخيرة ، كما أنها ألغت الحاجة لفتح البطن في كثير من الأحيان ، وبالرغم من ذلك لا يزال ال ERCP يفشل في الحصول على تشخيص صحيح في 10- 15% من المرضى حتى ولو أجري بأكثر الأيدي خبرة.

◀ مميزات ال ERCP :

- 1- يمكن بواسطته رؤية سرطانات العفج والحليمة بشكل واضح وأخذ خزعات منها.
- 2- يدرس القناة البنكرياسية بشكل كامل ويكشف التشوهات التشريحية ، ووجود آفات أخرى مرافقة في البنكرياس ، كما يحدد قطر القناة البنكرياسية ويساعد في التشخيص التفريقي للآفات. إمكانية أخذ العصارة البنكرياسية للتحليل والدراسة بحثاً عن الخلايا الورمية.
- 3- يعطي صورة واضحة عن الطرق الصفراوية فوق منطقة العائق ، هذه المنطقة التي ستستخدم فيما بعد لإجراء إعادة البناء في الشجرة الصفراوية أثناء العمل الجراحي إن لزم الأمر.
- 4- إمكانية وضع stent في منطقة التضيق مما يجعل له دوراً آخرأ علاجياً بالإضافة لدوره التشخيصي في بعض الحالات غير القابلة للجراحة أو لإراحة الطريق الصفراوي والكبد ريثما يتم إجراء الجراحة.
- 5- يزداد شيوع استئصال الأورام الصغيرة حول المجل بالتنظير .

◀ الموجودات الإيجابية على ال ERCP في تنشؤ مجل فاتر :

- 1- رؤية التنشؤ مباشرة في الحليمة بشكل بوليبي أو ورم حليمي (بنسبة 78%) أو تقرح نازف مع أخذ خزعة.
- 2- توسع منتظم في القناة البنكرياسية.
- 3- تضيق أو انقطاع أسفل القناة الجامعة مع عدم انتظام في منطقة الحليمة.
- 4- توسع في الطرق الصفراوية داخل وخارج الكبد مع توسع في المرارة في حال وجودها.

◀ مساوئه :

- 1- إجراء ERCP مكلف ويحتاج لخبرة كبيرة لإعطاء نتائج موثقة ، لذلك لا يجري إلا من قبل أطباء منظرين ذوي خبرة جيدة . أو بأيدي أطباء يتلقون برامج تدريبية عالية المستوى .
- 2- يمكن أن يخطئ الأورام أقل من 1 سم .
- 3- صعوبة تقييم مجل فاطر عند وجود رتج أو تشوه تشريحي أو مضاعفة جراحية .
- 4- لا يمكن أن تحديد درجة الغزو الورمي الموضعي وهي معلومات أساسية قبل الجراحة لتحديد مرحلة الورم وقابلية الاستئصال الجراحي .

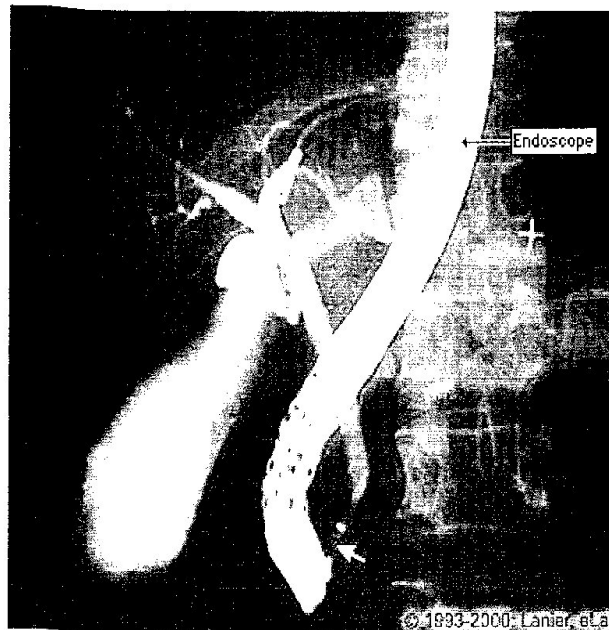
◀ اختلاطات الـ ERCP :

على الرغم من أن الـ ERCP إجراء باضع إلا أن اختلاطاته قليلة .
 في دراسة أجراها غوانتي و بولارد على 300 حالة أجري فيها الـ ERCP لاحظنا أن نسبة الاختلاطات في أول 150 حالة كانت 4% ، تدنت إلى 0.7% في الـ 150 حالة الثانية ، أما الاختلاطات فهي :

- التهاب بنكرياس حاد ، وهو الأشيع .
- الاختلاطات الانتانية (التهاب طرق صفراوية) ، لذلك تضاف الصادات روتينياً .
- انثقاب عفج ، وهو نادر الحدوث .
- نزف من مكان الخزع في حال إجرائه .

◀ مضادات استطباب الـ ERCP :

- المرضى المصابون بالتهاب بنكرياس حاد .
- المرضى المصابون بالتهاب طرق صفراوية حاد .
- المرضى الذين لديهم حالة بطن حادة (مشاكل بطية حادة) .
- المرضى الذين يعاون من مشاكل قلبية وتنفسية خطيرة .



5- تصوير الطرق الصفراوية عبر الجلد Percutaneous Transehepatic Cholangiography (PTC) :

استطباته محدودة جدا .ويستطب عندما يكون ال ERCP غير متوفر أو غير ممكن تكتيكياً . يعتبر ال PTC مفيداً في المرضى اليرقانيين بشدة عندما لا تكون الجراحة أو ال ERCP ممكناً ، حيث يكون التفجير عبر الكبد الجلد للصفراء هو الخيار الوحيد لمثل هؤلاء المرضى .

◀ يظهر ال PTC عند إجراء لمرضى لديهم تنشؤ في مجل فاتر :

- 1- توسع في الطرق الصفراوية داخل وخارج الكبد تضيق أسفل القناة الجامعة .
 - 2- عدم انتظام في منطقة التضيق وأحياناً انقطاع في المادة الظليلة .
- يمكن بواسطة ال PTC إجراء تحديد أفضل لمكان الانسداد في الشجرة الصفراوية وللقناة الجامعة فوق العائقة يمكن بواسطته كذلك وضع stent لإجراء تصريف للصفراء ويمكن أخذ خزعة بالفرشاة للتضيقات التي تظهر على الأشعة .
- ومع ذلك فإن ال ERCP يعتبر الأفضل في تشخيص أفات مجل فاتر وما حول المجل لأنه يؤمن الرؤية المباشرة والخزعة يرسم القناة البنكرياسية واختلاطه كذلك أقل .

◀ اختلاطات إجراء ال PTC تشاهد في 10 . 25% من الحالات :

- النزوف وأورام دموية تحت المحفظة
- التهاب البريتوان الصفراوي
- الإنتان أو حدوث حمى عابرة
- الريح الصدرية .

◀ مضادات الاستطباب لإجراء ال PTC :

- وجود اضطرابات في عوامل التخثر (PT أقل من 60%) أو صفيحات دموية (أقل من 70 . 100 ألف) أو خضاب أقل من 10 ملغ .
- الحبن الغزير .
- خراج تحت الحجاب أو تحت الكبد .

6 - تنظير البطن : يساعد تنظير البطن على تجنب فتح البطن التشخيصي بنسبة 30-10 % من مرضى أورام رأس البنكرياس ، و أورام ما حول المجل ، كما أن تنظير البطن التشخيصي مع استخدام الإيكو أثناء التنظير يحسن من دقة التنبؤ بإمكانية الاستئصال لتصبح 98 % .

7 - فتح البطن الاستقصائي :

الاستقصاء الجراحي هو الإجراء التشخيصي النهائي عندما تعجز كافة الاستقصاءات من وضع التشخيص شريطة القيام بهذا الاستقصاء بوجود خبير بجراحة البنكرياس، ويجب على الجراح الذي يقوم بفتح البطن الاستقصائي أن ينتبه لمايلي:

1 . البضع الجراحي هو الأمل الوحيد بالشفاء لذلك يجب إعطاء المريض فرصة الاستئصال الجراحي قدر الإمكان .

2 . فرصة الشفاء في مرضى تنشؤ مجل فاتر والقناة الجامعة والعفج هي أعلى بكثير منها في تنشؤ رأس البنكرياس .

3 . يجب توجيه جهود الجراح لوضع تشخيص بتحديد منشأ الورم وموقعه إذا لم يكن معروفاً قبل الجراحة . ثم لمعرفة قابلية الورم للإستئصال تجرى خزعات باكرة لأي عقد لمفاوية أو كبدية مشبوهة وترسل للمشرح المرضي لمعرفة النتيجة بسرعة بالمقاطع المجمدة . (19)

في دراسة لـ warren ورفاقه في مركز lanydinic لوحظ أن 10% من أصل 384 مريض كان لديهم آفات في مجل فاتر قد شخصوا خطأ أثناء الفتح الجراحي كورم رأس بنكرياس وبالتالي لم يخضعوا الاستئصال شافي بسبب هذا الخطأ في التشخيص .

التدبير الجراحي :

تحضير المرضى قبل الجراحة :

- إن مريض اليرقان الانسدادي ولو كانت وظيفة الكبد لديه جيدة فإنه يعاني من سوء امتصاص شديد للعناصر الهامة وزيادة في نفوذية الأنبوب الهضمي .
- إن هذا المريض قد يكون لديه التهاب طرق صفراوية ناجم عن العائق الانسدادي أو الإجراءات التشخيصية مثل PTC ، ERCP .
- إن هذا المريض كذلك عرضة لحدوث قصور كلوي و أخماج ناجمة عن ضعف وظيفة الكريات البيض ونقص تركيب الكبد لبروتينات الطور الحاد من العملية الالتهابية .

يجب تحضير المريض ب :

- الإمهاء .
- تصريف الصفراء .
- TPN .
- تحضير الأمعاء .
- الصادات .
- تحسين زمن البروترومبين و بقية وظائف الكبد .
- دراسة الوظيفة الكلوية .

التكنيك الجراحي : (1،2،9،11)

❖ أشكال القطع البنكرياسي العفجي :

(1) القطع البنكرياسي العفجي الكلاسيكي :

وهو الأشيع في الممارسة في أورام رأس البنكرياس و أورام ما حول المجل ويشمل :

- 1- قطع القسم البعيد من المعدة % 40 - 25 .
- 2- استئصال المرارة .
- 3- الجزء البعيد من القناة الجامعة .
- 4- رأس البنكرياس .
- 5- العفج بأكمله .
- 6- جزء من بداية الصائم 20 – 15 سم مع استئصال العقد اللمفاوية الناحية .
- 7- قطع المبهمين .

(2) القطع مع المحافظة على البواب :

حوالي ثلث جراحي البنكرياس في الولايات المتحدة الأمريكية يمارسون هذا الشكل من القطع وهو شكل معدل .

و هذا الإجراء يعتبر مفضل عند البعض لأنه يتم تجنب الاضطرابات الهضمية الناجمة عن قطع المبهمين و قطع البواب مثل نقص الوزن ، متلازمة الإغراق و الإسهال وهي تحدث بشكل نسبي بعد إجراء الويبل الكلاسيكي .

كما أن هذا الإجراء سهل و أسرع تكنولوجياً مما يؤدي لنسبة مرضية ووفيات جراحية أقل ، فقد دم أقل خلال العمل الجراحي ، لا يزيد من احتمال حدوث تأخر إفراغ المعدة الباكر بعد الجراحة ، نسبة حدوث قرحة هاشية أقل ، يمتلك معدل بقيا مماثل لذلك في القطع البنكرياسي العفجي الكلاسيكي ، بالإضافة لكون الحمض المعدي المفرز و الهرمونات المحررة تكون أقرب للطبيعة في حال إجرائه .

عند إجرائه يشترط :

ا- عدم وجود إصابة بالعفج .

(يجري فحص نسيجي بالخزعة المجمدة لحواف القطع العفجي FS) .

ب- عدم وجود عقد لمفاوية مرتشحة حول البواب .

(3) القطع البنكرياسي العفجي الموسع :

هذا الإجراء :

- 1- يحتاج إلى خبرة كبيرة في جراحة الأوعية و جراحة البنكرياس .
- 2- يتناول مزيداً " من الأنسجة الرخوة مع تجريف أشد جذرية للعقد اللمفاوية .
- 3- وقد يشمل قطع بعض الأوعية إذا كانت ضمن ارتشاحات الورم مثل الأوعية المساريقية العلوية ووريد الباب مع الإصلاح .

ا. عملية ويبيل النظامية (SW) :

يمكن تلخيص العمل الجراحي بالخطوات التالية :

1- الشق الجراحي :

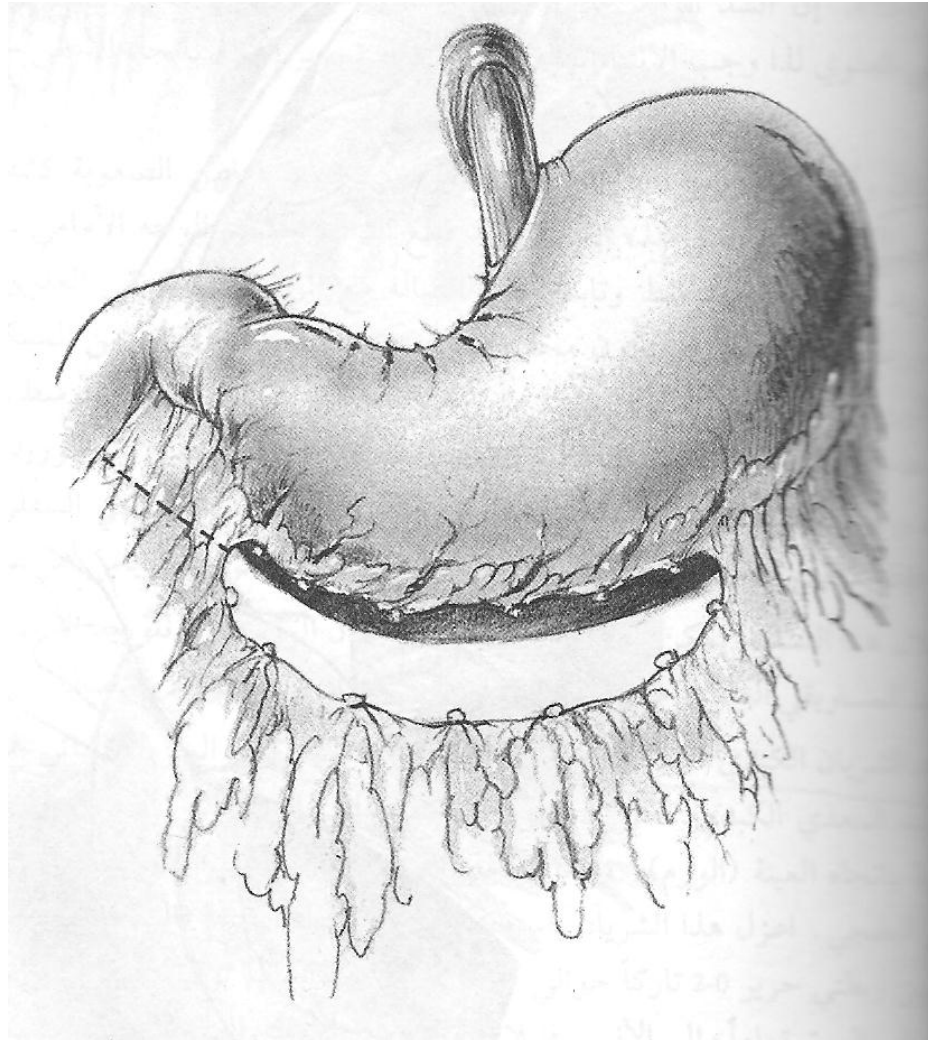
أفضل مقاربة جراحية للبنكرياس يمكن الحصول عليها عبر الشق تحت الحافة الضلعية اليمنى مع تمديده للأيسر (Double-kocher) .

2- الاستقصاء البطني وتقييم قابلية الاستئصال :

يجب إجراء استقصاء كامل جوف البطن بواسطة التأمل و الجس لنفي وجود انتقالات كبدية أو ضخامات عقدية كبيرة بالإضافة لنفي وجود ارتشاح ورمي لجذر المساريقا أو الرباط الكبدي العفجي ، أو الكبدي المعدي .

إجراء مناورة كوشر واسعة لتحرير العفج كاملاً" ، وكشف وجود ارتشاح ورمي على الوريد الأجوف السفلي ، الوريد الكلوي الأيسر ، الأبهـر البطني .

فصل الثرب الكبير عن المعدة وبذلك نكون قد فتحنا الكيس الصغير و كشفنا الوجه الأمامي للبنكرياس بوضوح ، نتحرى وجود غزو للوريد المساريقي العلوي أو وريد الباب ، ورغم إمكانية استئصال قطعة صغيرة من هذين الوريدين و استبدالها بـرقعة وريدية أو طعم وريدي إلا أن الكشف عن أن الورم يغزو هذه البنى يعتبر مضاد استئطاب لقطع البنكرياس .





الموجودات أثناء الجراحة التي تعتبر مضاد استطباب للقطع :

1- نقائل كبدية

2- حبن

3- انزاعات بريتوانية – غزو الأعضاء البعيدة (مثل الكولون أو مساريقا الكولون)

4- عقد حول الزلاقي

5- عقد في سرّة الكبد

الموجودات أثناء الجراحة التي لا تعتبر مضاد استطباب للقطع :

1- غزو العفج أو القسم البعيد للمعدة

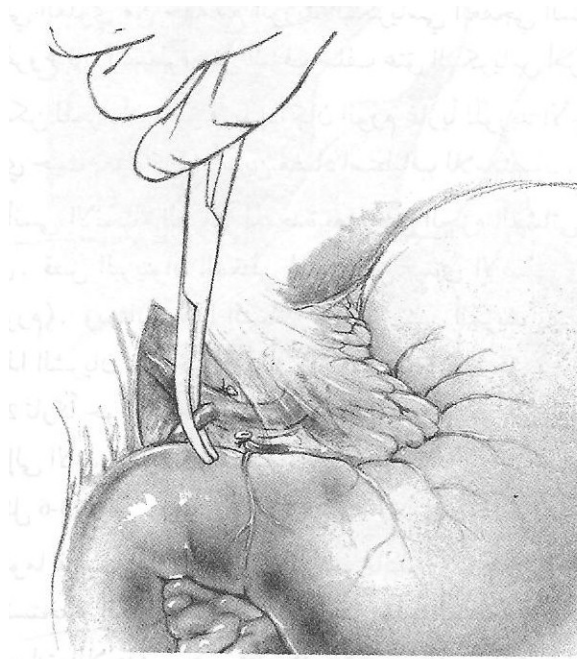
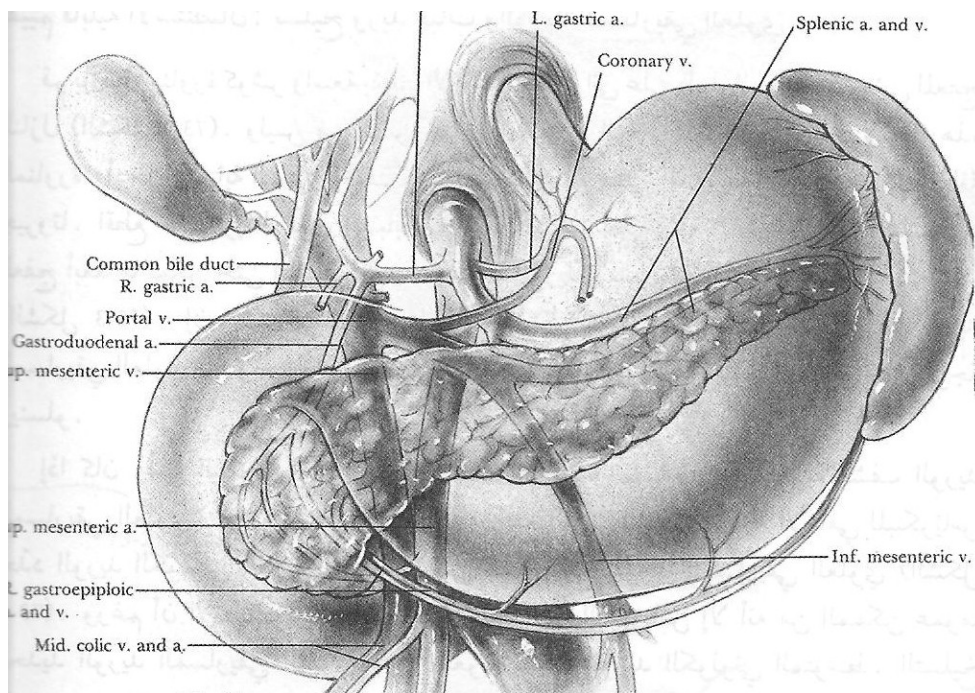
2- إصابة العقد حول البنكرياس

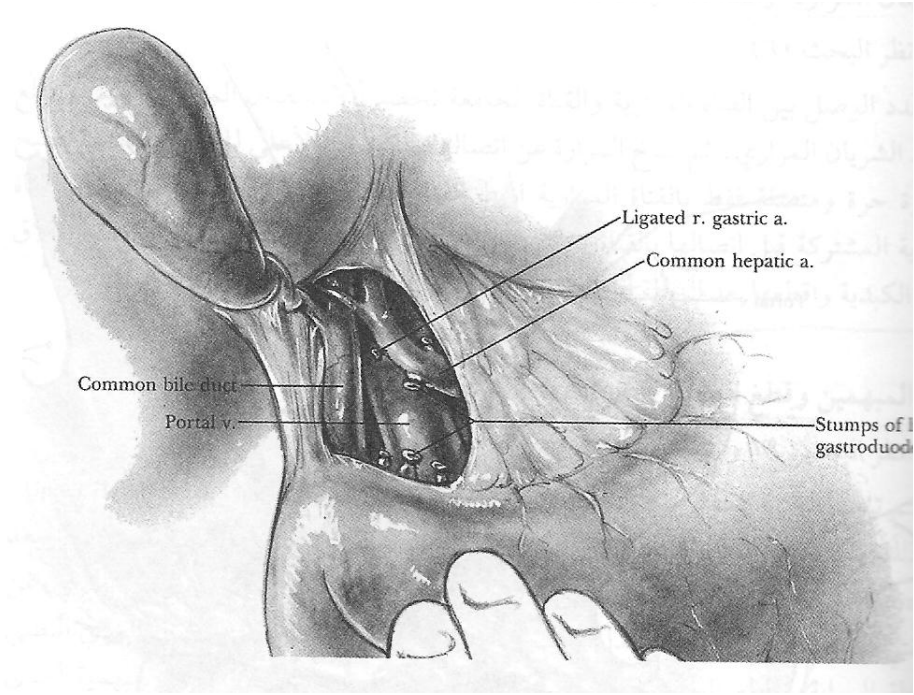
3- إصابة العقد على مسير الشريان الكبدي والتي يمكن تجريفها مع العينة.

3- استئصال المرارة و تسليخ الرباط العفجي الكبدي و المعدي الكبدي :

تستأصل المرارة بالطريقة النظامية ثم نقطع القناة الكبدية المشتركة ، تستأصل القناة الجامعة بشكل كامل مع الأنسجة المحيطة وصولاً " إلى العفج .

نقص البريتوان المغطي للشريان الكبدي الأصلي ، نجرف العقد اللمفاوية باتجاه العينة ، وبمتابعة هذا التسليخ باتجاه الأيمن سيظهر الشريان المعدي العفجي ، حيث نقوم بربط وقطع هذا الوعاء ، كذلك سيظهر شريان المعدي الأيمن حيث نقوم بربطه وقطعه أيضا" .

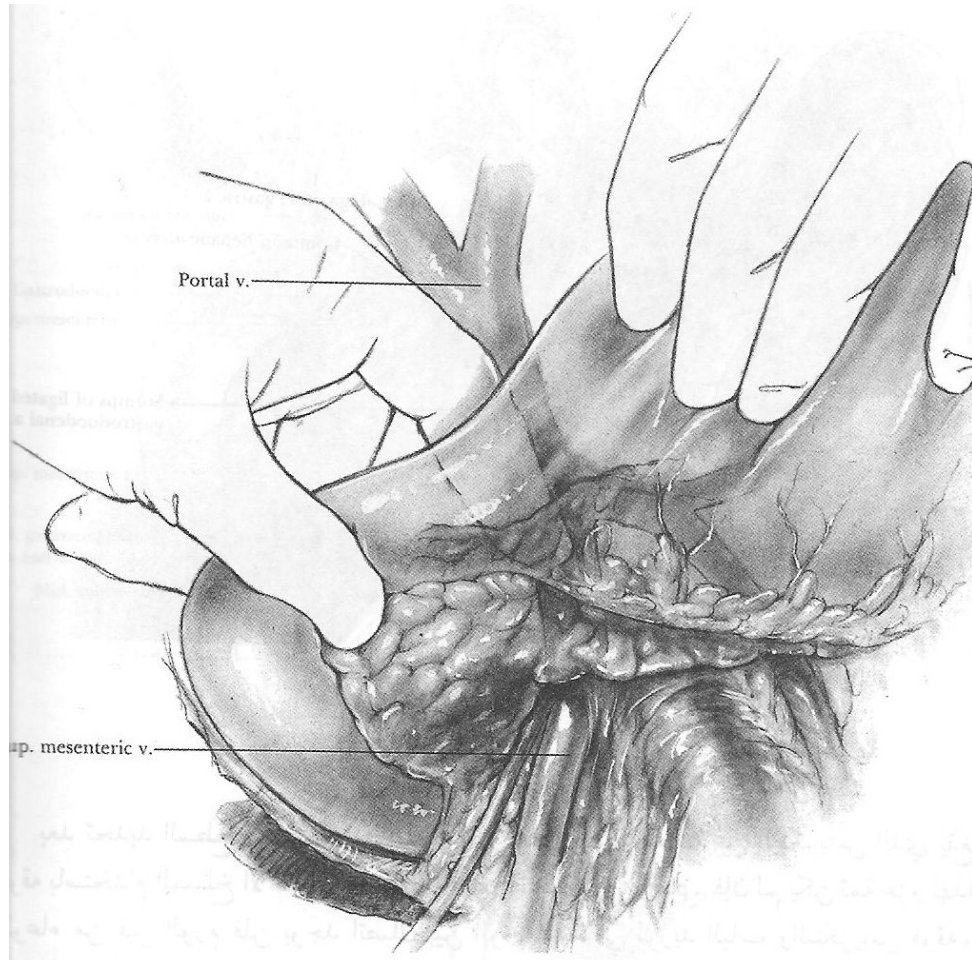




4- تحرير عنق البنكرياس :

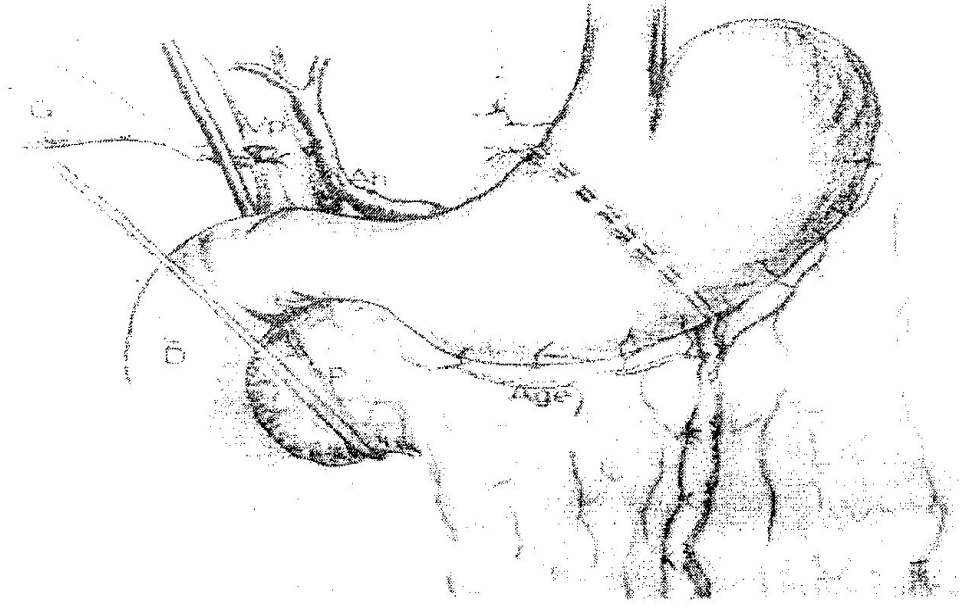
هذه الخطوة تعتبر من أكثر الخطوات دقة وحساسية خطورة في عملية الويبل ، نبدأ فيها من الجهة العلوية باستخدام أداة قليلة . أو حركة خفيفة ناعمة للأصبع بحيث نبقى بشكل ملاصق للوجه الأمامي لوريد الباب و الوريد المساريقي العلوي .

على الرغم من عدم وجود روافد وريدية صادرة إلى الوجه الأمامي لوريد الباب ، إنما تأتي في الجانبين الأيمن و الأيسر ، إلا أنه كثيرا " ما يحصل نزف وريدي شديد أثناء هذه المناورة خاصة عندما يكون المسار ضيقا " بسبب التهاب بنكرياس مزمن أو ارتشاح ورمي لوريد الباب .



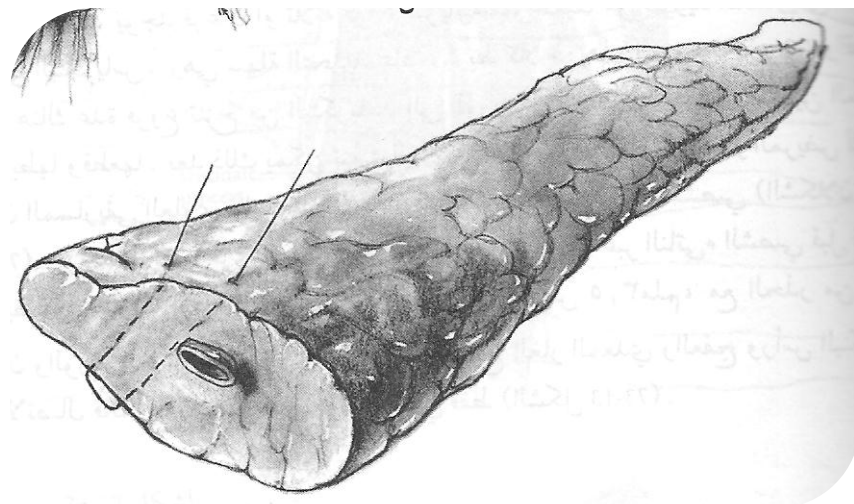
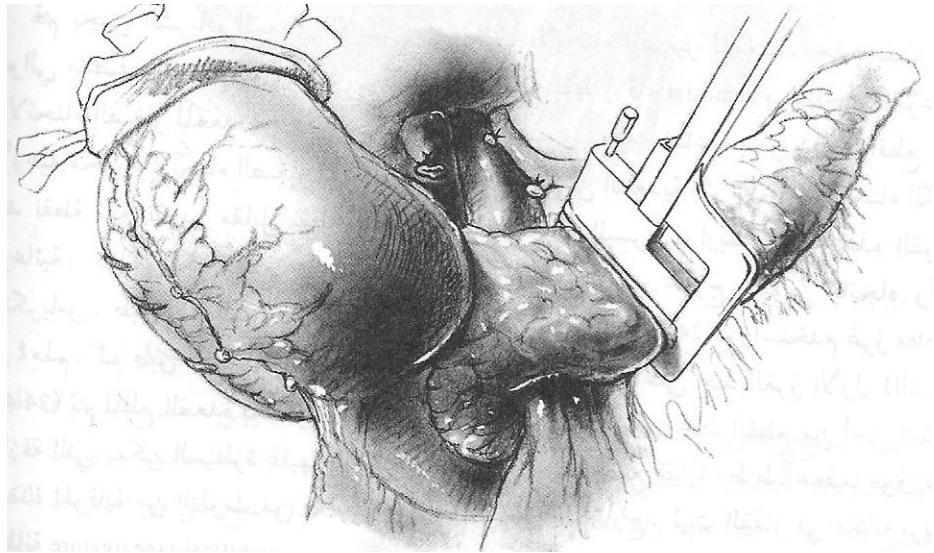
5- قطع المبهمين وقطع المعدة :

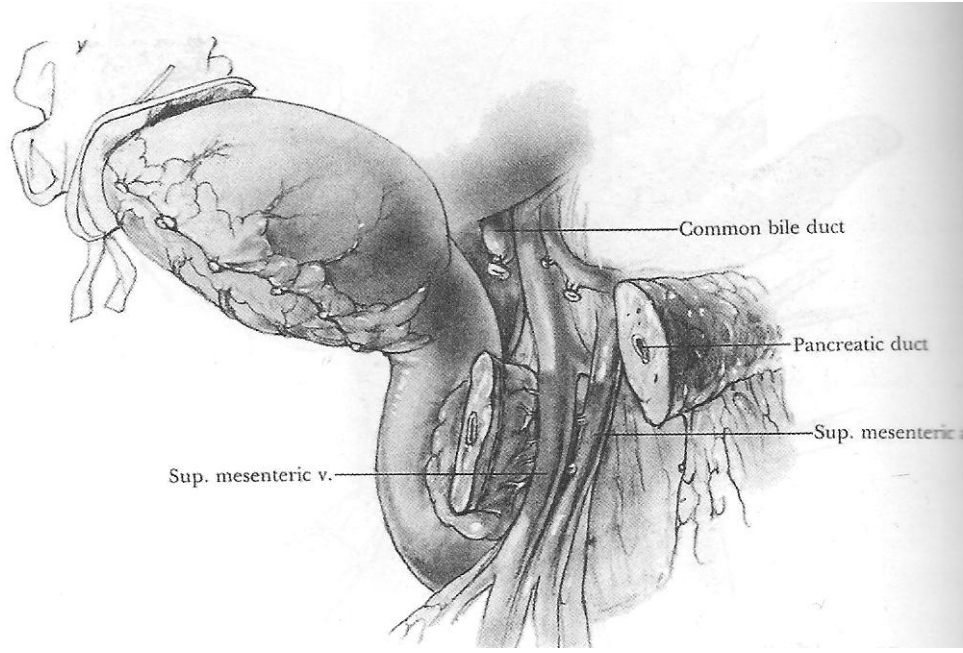
حاليا" لم يعد يتم إجراء قطع للمبهمين ، و إنما نقطع حوالي 20-40 % من الجزء البعيد للمعدة .



6- قطع البنكرياس :

نحدد مكان قطع البنكرياس بحسب موقع الورم ، وبشكل عام يكون القطع أيسر مستوى الأوعية المساريقية العلوية . بعد إجراء القطع تكشف القناة البنكرياسية الرئيسية و نوقف بعض النقاط النازفة . في حال وجود ارتشاح ورمي على مستوى القطع يفضل الكثير من الجراحين إكمال استئصال البنكرياس بشكل تام للوقاية من ناسور بنكرياسي ناتج عن مفاغرة على نسيج بنكرياسي هش .





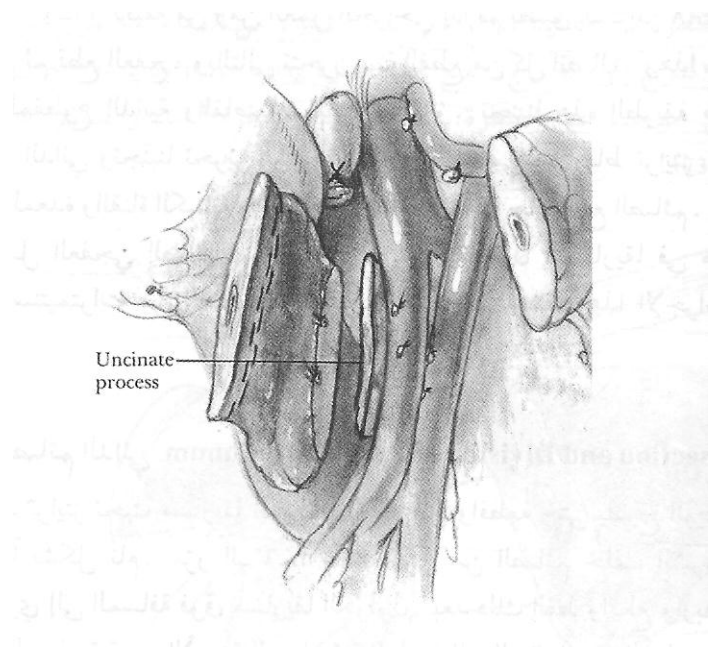
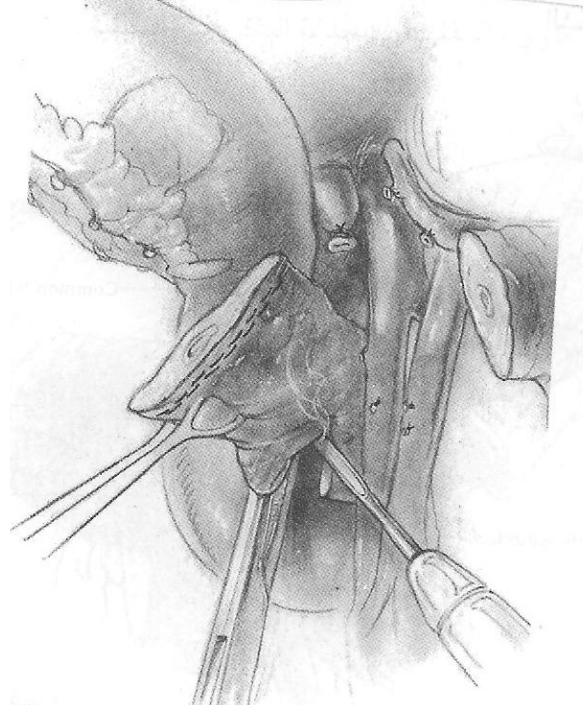
7- تسليخ الناتئ الشصي :

بعد تحرير العينة كاملاً فإننا نشد العينة باتجاه الأيمن مما يسهل كشف الأوعية الصغيرة خلف البنكرياس لربطها وقطعها ، ويبقى لدينا الوريد المساريقي العلوي عارياً ، في بعض الحالات نكتشف في هذه المرحلة وجود ارتشاح ورمي لوريد الباب ، في هذه الحالة على الجراح أخذ أحد الخيارين .

A. تسليخ وعزل الورم عن وريد الباب مع ترك هامش من بقايا الورم وبذلك تكون العملية تلطيفية .

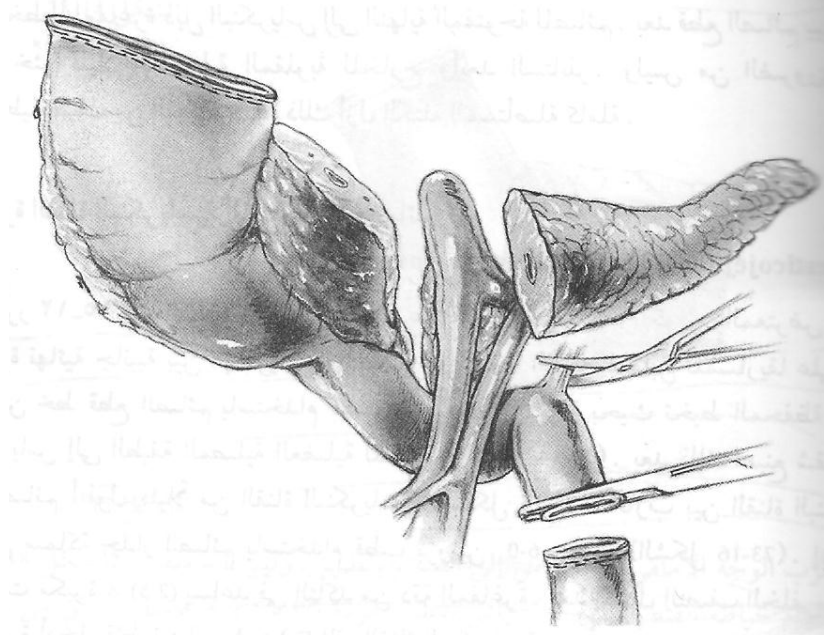
B. استئصال الجزء المصاب من وريد الباب وإعادة ترميمه ، وكثير من الجراحين يعتبر هذا الإجراء تلطيفياً .

بعد قطع الأوعية الصغيرة التي تمر من الوريد المساريقي إلى رأس البنكرياس نقوم بقطع الناتئ الشصي باستخدام المخثر الكهربائي أو بتطبيق ستابلر 55TA عبر الناتئ الشصي قبل قطعه . بعد قطع الناتئ الشصي يبقى الاتصال قائماً مع الوصل العفجي الصائمي فقط .



8- تسليخ وقطع الصائم الداني :

نحرر أول 5سم من الصائم ثم نقطعه وبذلك تصبح العينة حرة بكاملها فيتم إخراجها من ساحة العمل الجراحي كقطعة واحدة .

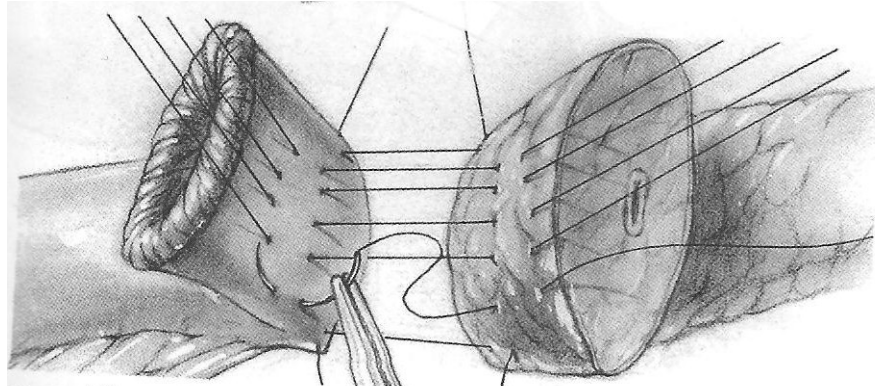
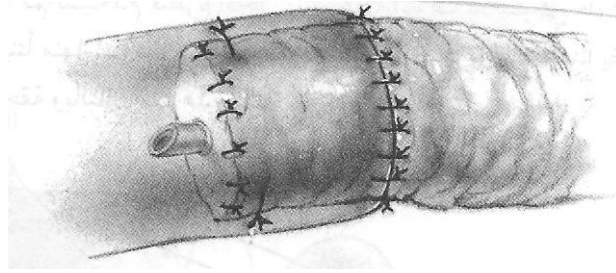


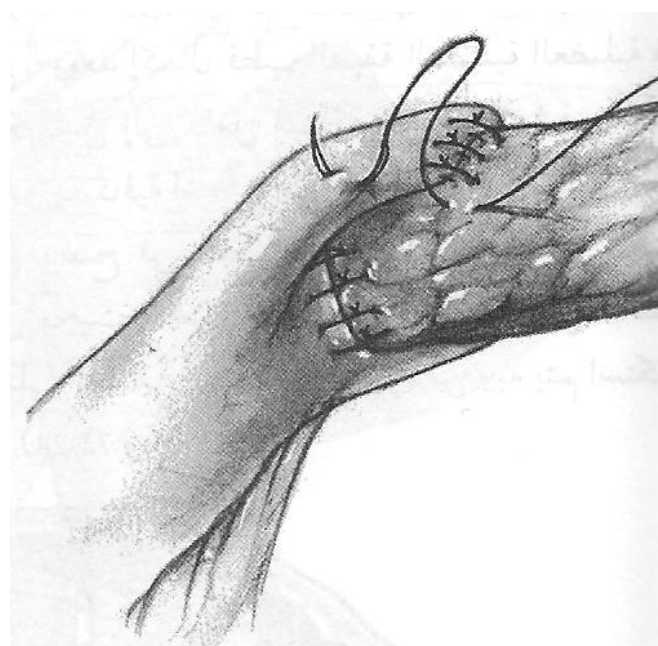
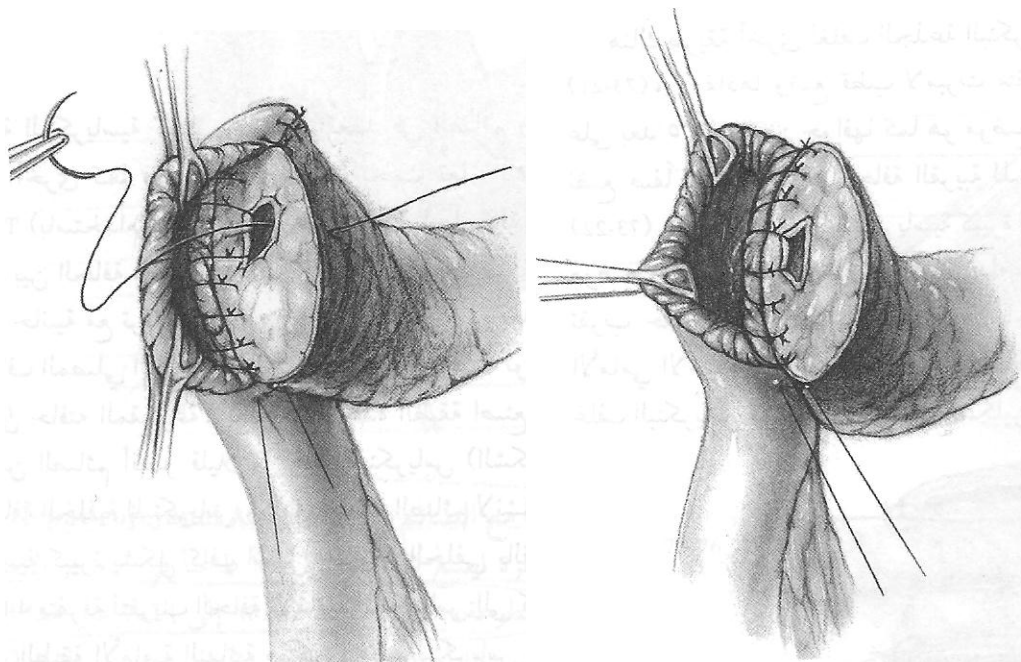
9- إعادة الترميم :

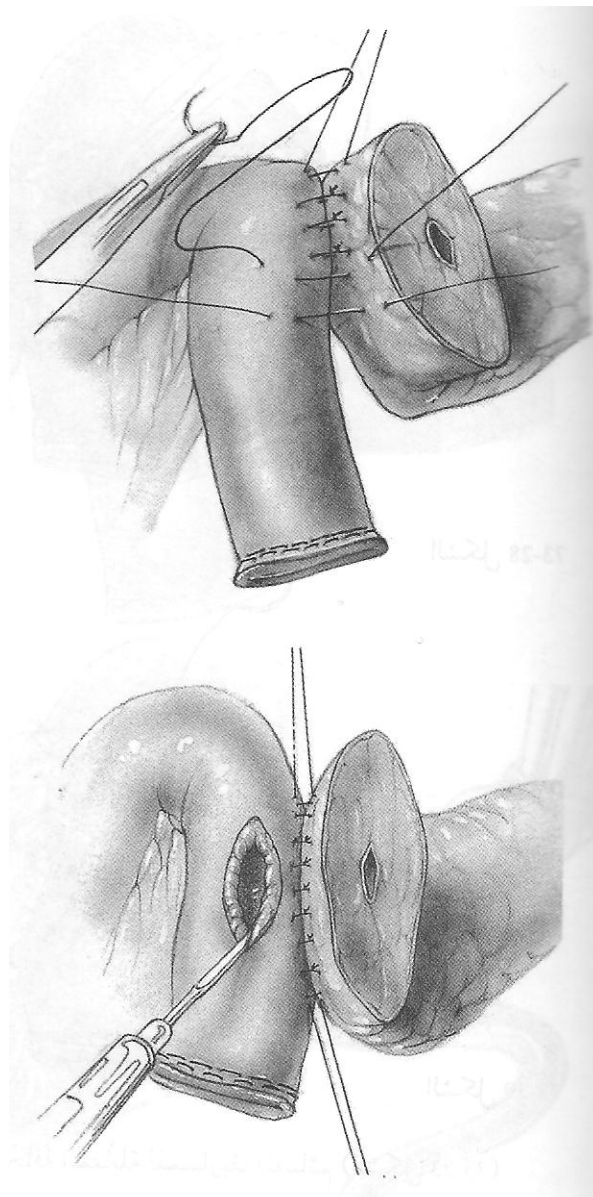
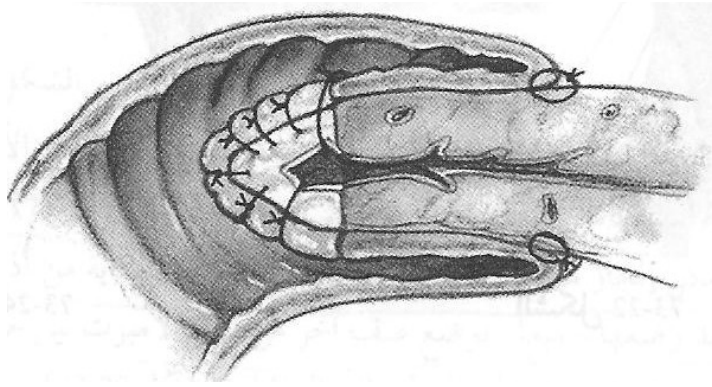
يمكن إختصار هذه الخطوة بثلاث مراحل تهدف إلى إعادة وصل استمرارية الأنبوب الهضمي :

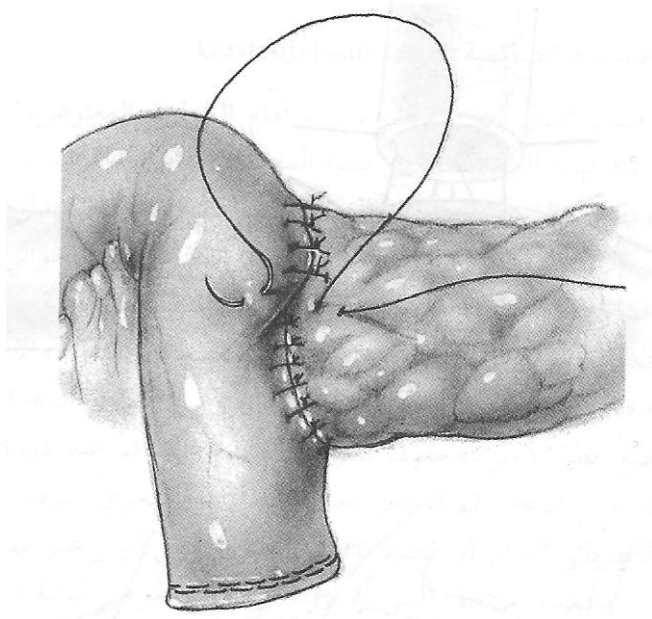
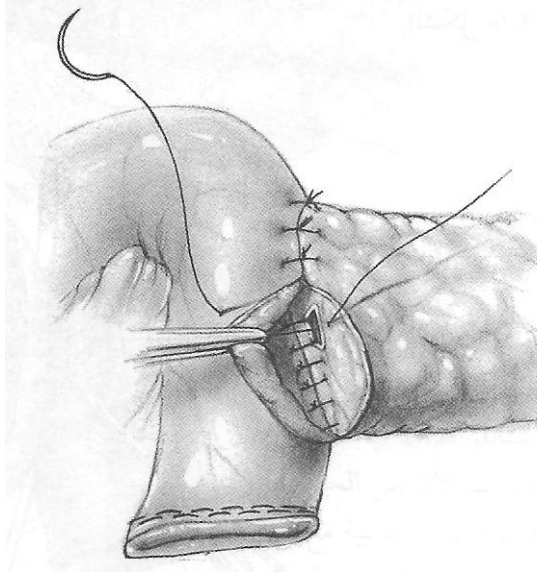
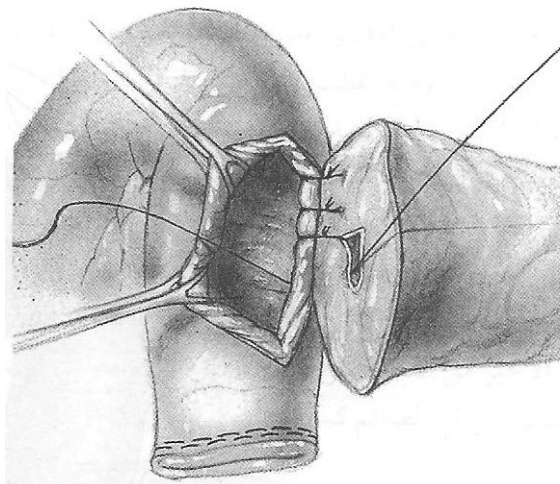
1- المفاغرة البنكرياسية الصائمية :

نحرر 6-8 سم الأولى من الصائم ونرفعها نحو الأعلى عبر مساريقا الكولون المعترض (Retro colic) ونفاغرها مع البنكرياس نهائية جانبية ، (أو نهائية - نهائية بطريقة الغمد) ، بقطب متفرقة بخيط برولين 3-0 مع تمرير الغرز عبر القناة البنكرياسية لإبقائها مفتوحة دون وضع مفجر ضمنها (البعض يضع) .



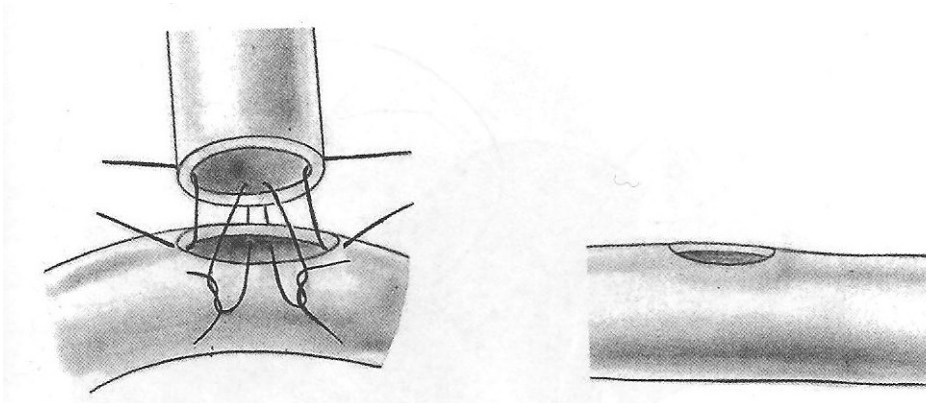
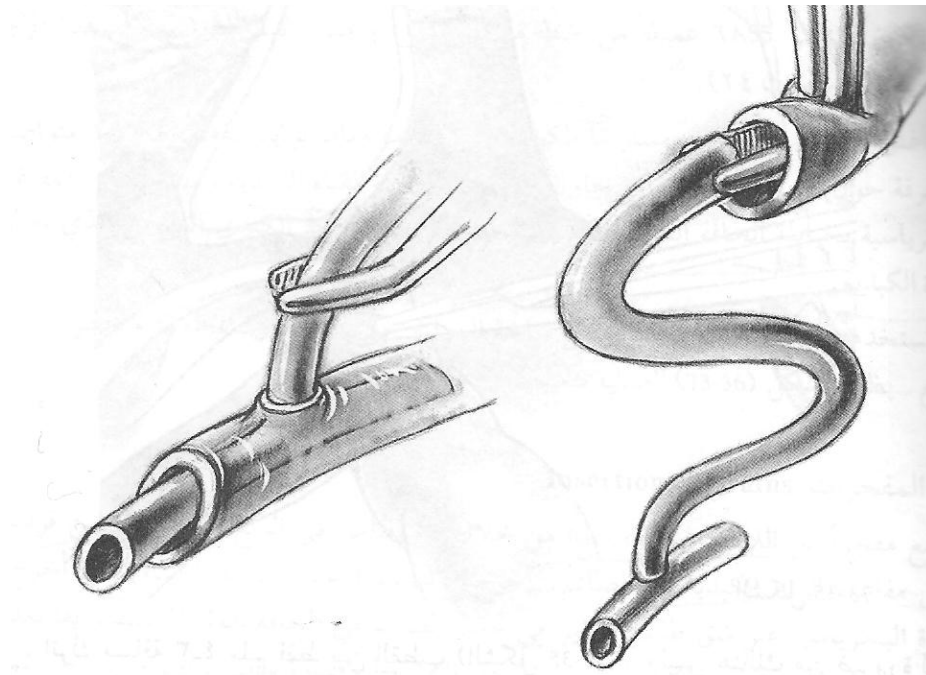


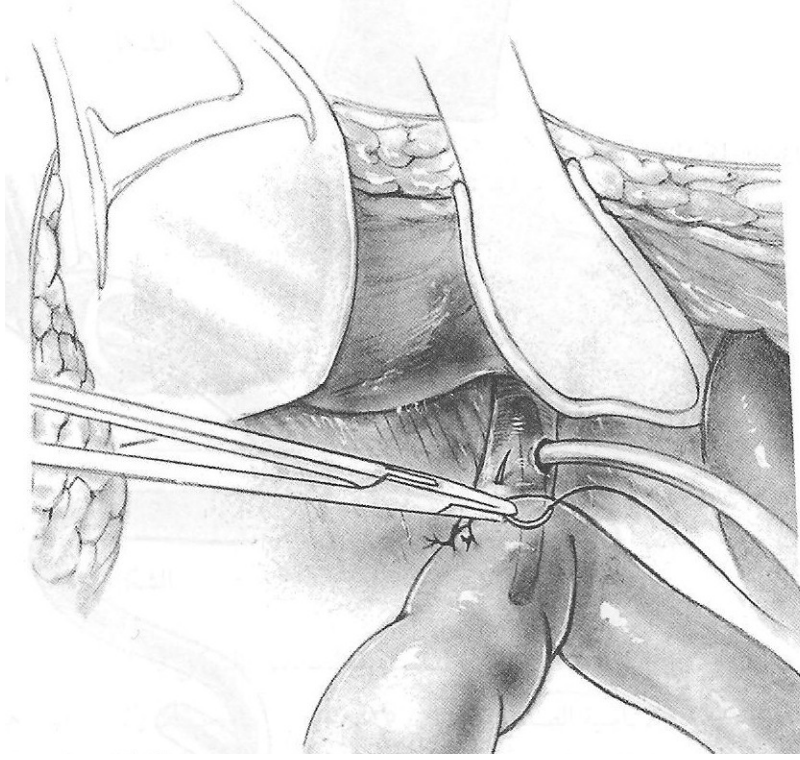




2- المفاغرة الصفراوية الصائمية :

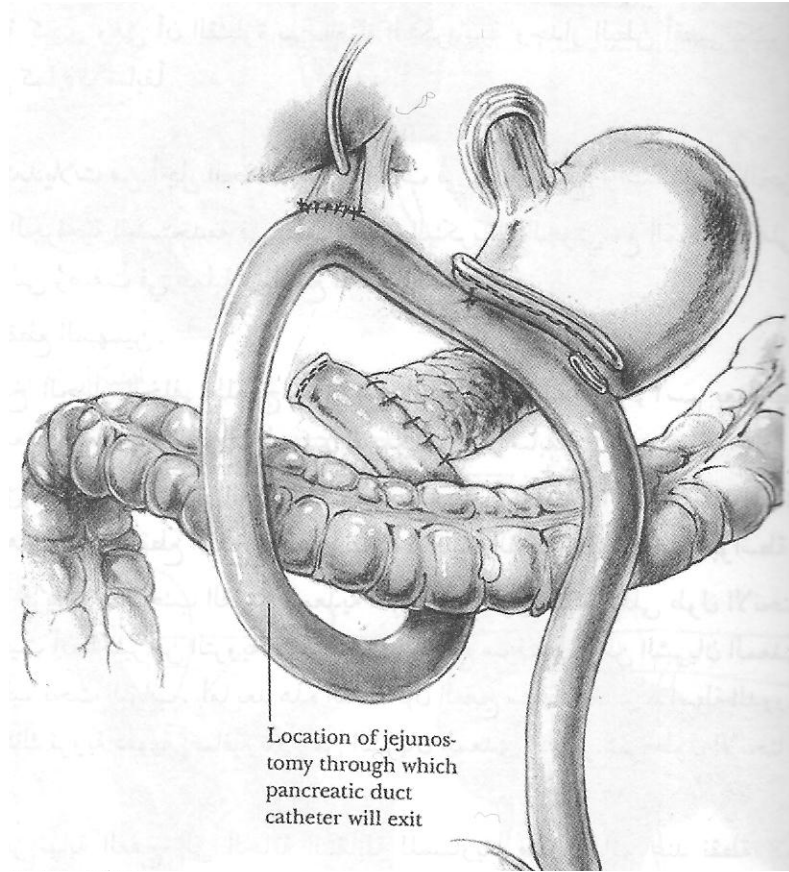
تجرى على بعد 15 سم من المفاغرة السابقة على شكل مفاغرة جانبية نهائية
بقطب متفرقة بخيط قابل للامتصاص (فايكريل) 3-0 دون وضع TT (البعض
يضع) ، ويثبت الصائم على مساريقا الكولون المعترض لتكون هاتان
المفاغرتان خلف الكولون المعترض .





3- المفاغرة المعدية الصائمية :

تجرى على بعد 20-30 سم من المفاغرة السابقة بعد رفع العروة الصائمية أمام الكولون (Anti colic) وهي المفضلة ، أحيانا" تجرى خلف الكولون .
تجرى المفاغرة بخيط قابل للامتصاص (فايكريل) 2% ، على طبقتين .



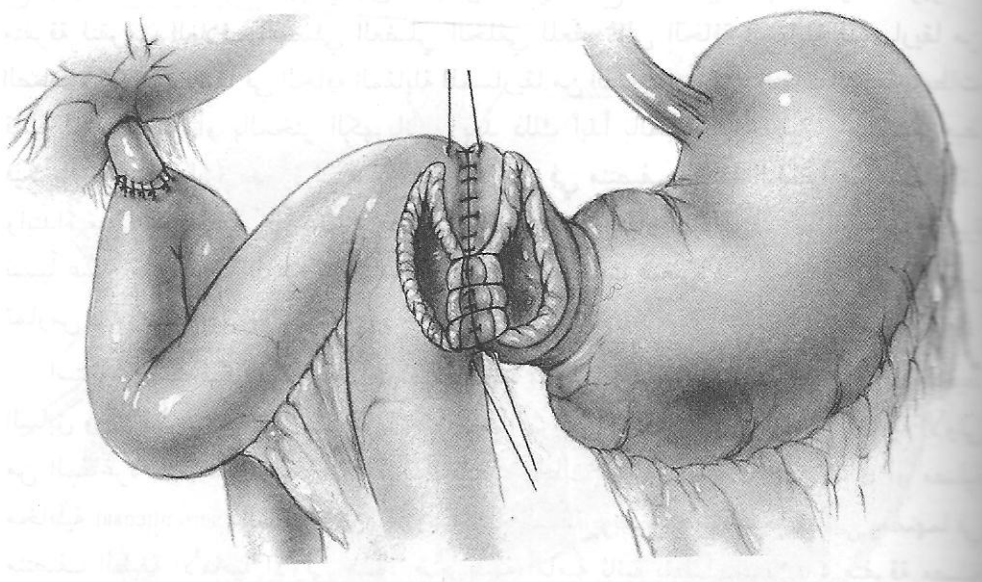
II. عملية ويبيل مع المحافظة على البواب PPPD :

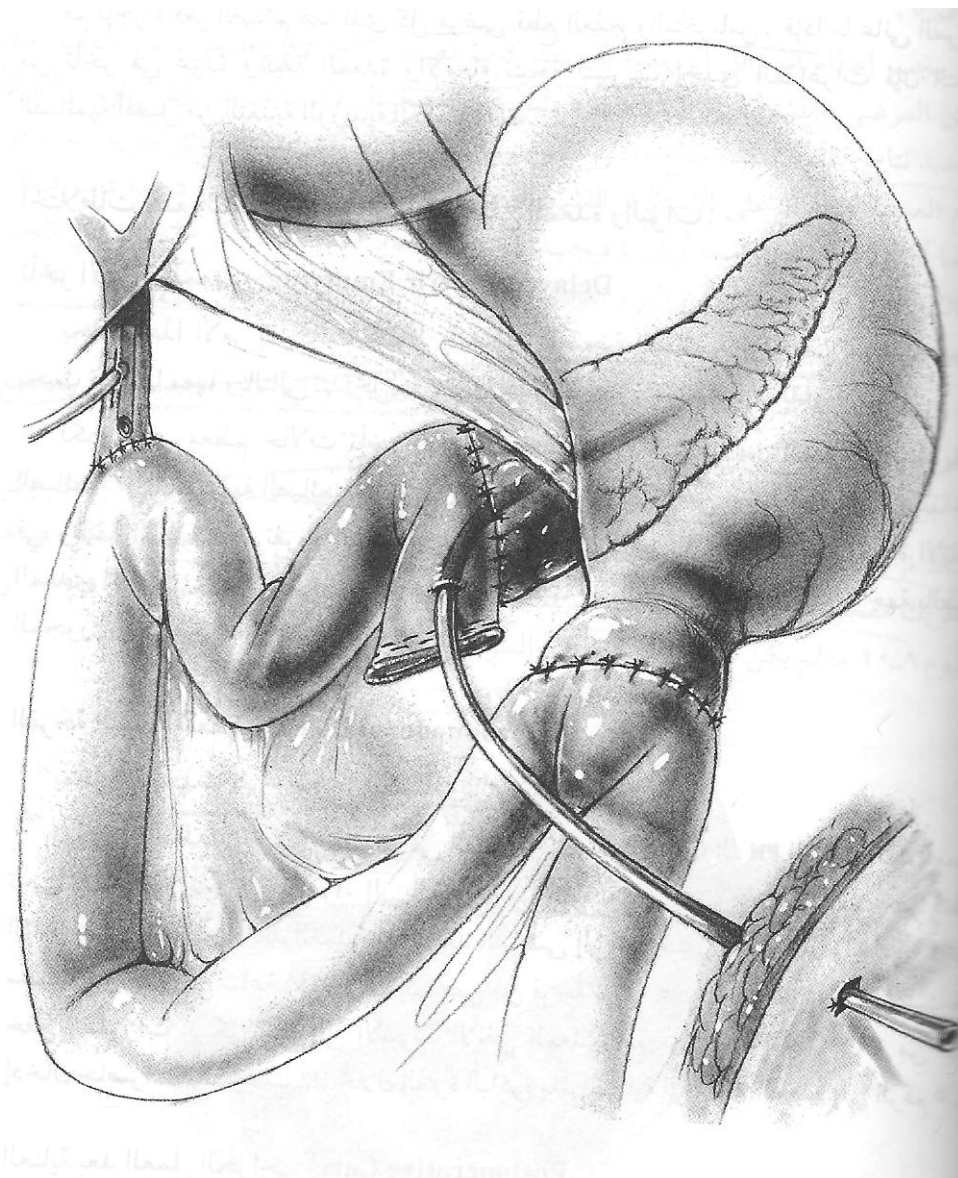
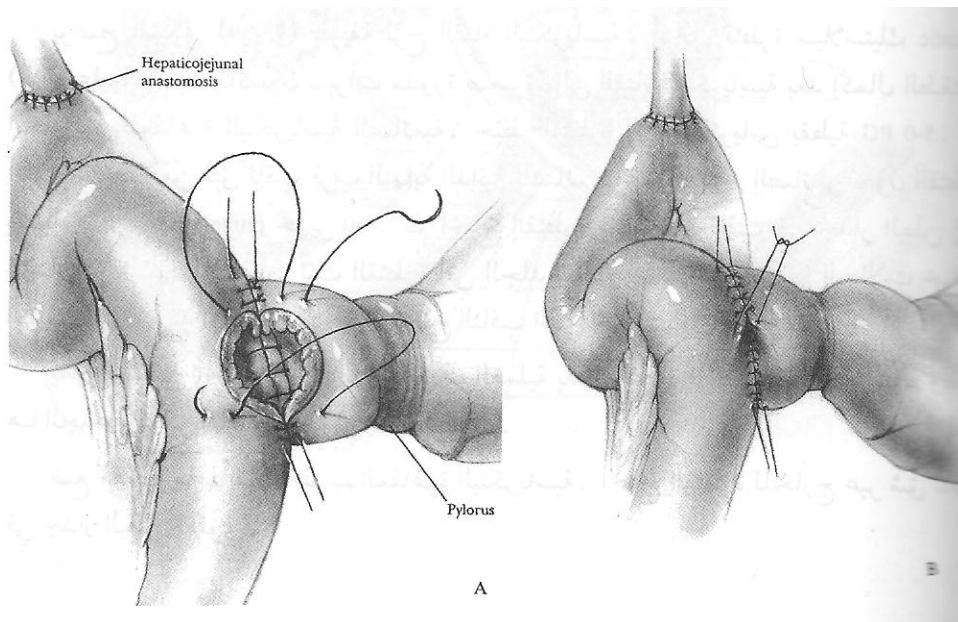
التقانة الجراحية المستخدمة في عملية ويبيل مع المحافظة على البواب هي نفسها التي وصفت في عملية ويبيل الكلاسيكية مع الاستثناءات التالية :

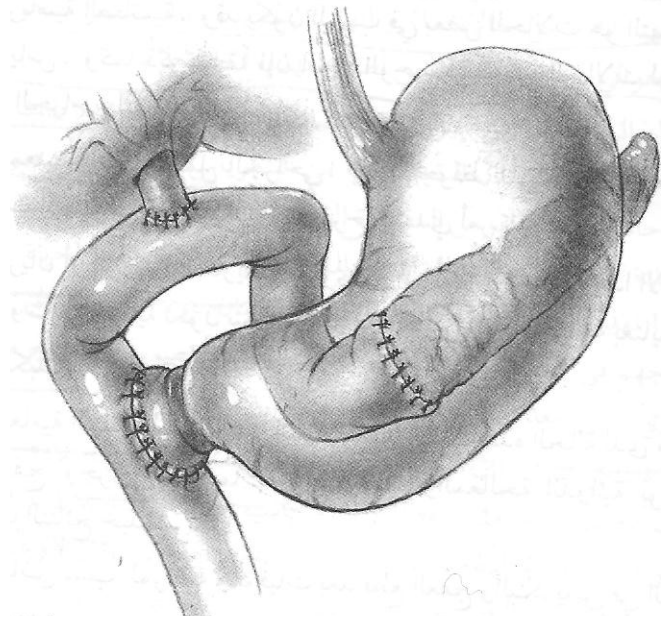
- 1- لا تقطع المبهمين
- 2- سلخ الجدار الخلفي للعفج عن رأس البنكرياس لمسافة 2.5 سم بعد ربط وقطع الشريان المعدي العفجي . عادة يتم المحافظة على الشريان المعدي الأيمن .
- 3- نقوم بقطع العفج على بعد حوالي 2 سم من البواب .
- 4- يجب تجنب القوس المعدية الثربية في الثرب الكبير على طول الإنحناء الكبير للمعدة ، حيث أن الكثير من التروية الدموية لبداية العفج سوف تأتي من

الشريان المعدي الثربي الأيسر السليم تحت البواب . أما بعد هذه النقطة فإن
العفج سوف يتغذى بواسطة الدوران داخل الجدار .
هنالك تروية إضافية تأتي من المعدي الأيسر على طول الانحناء الصغير
للمعدة .

5- فاغر نهاية العفج إلى الحافة المقابلة للمساريقا من الصائم عند نقطة تقع
أقصى المفاغرة الصائمية الصفراوية ب 20 سم ،مفاغرة نهائية جانبية أمام
مساريقا الكولون المعترض (البعض يجريها خلف الكولون) .







وضع المفجرات :

يتم عادة وضع مفجر قرب و أسفل مفاغرة القناة الكبدية مع الصائم . ويتم إخراجهم من خلال شق طاعن في الربع العلوي الأيمن . يتم إخراج ال TT في حال وضعه عبر نفس هذا الشق أو شق مجاور له . البعض يضع مفجر آخر عبر شق طاعن في الربع العلوي الأيسر إلى التجويف البطني الخلفي بالقرب من المفاغرة البنكرياسية الصائمية و المسافات تحت الكبد .

في حال تم وضع تفقيم للقناة البنكرياسية ، يتم إخراج القثطرة عبر شق طاعن صغير في جدار الصائم بعد المفاغرة البنكرياسية ب 10 سم ، مع وضع قطبة صارة حول هذا الشق ثم يتم إخراجها من مكان ملائم في جدار البطن ، ثم يتم تثبيت الصائم على جدار البطن .

- العناية بعد الجراحة POSTOPERATIVE CARE

يفضل وضع المرضى في ال 24 - 48 ساعة الأولى في وحدة العناية المشددة ، مع مراقبة حثيثة لوضعه التنفسي و الدوراني . يبقى معظم المرضى على التنبيب و تقدم

لهم التهوية المساعدة لعدة ساعات بعد الجراحة وتراقب العلامات الحيوية بشكل مستمر مع مراقبة الضغط الوريدي المركزي و مراقبة الصبيب البولي كل ساعة و القياس الدقيق للهيماوكريت و الشوارد مع إصلاحها .

قد يتطلب الأمر إعطاء كميات كبيرة من السوائل الغروية لعدة ساعات كتعويض عن خسارة السوائل في الحيز الثالث . مراقبة دقيقة لعيار أنسولين الدم خاصة بعد عمليات الإستئصال التام للبنكرياس .

تعطى مضادات الحموضة كل ساعتين بعد الجراحة ، لإنقاص احتمالات حدوث النزف المعدي . و تتابع الصادات لمدة 5-7 أيام .

يشجع المريض حالما يصحو على إجراء تمارين للطرفين السفليين ويشجع على السير و الحركة باكرا" ما أمكن ،وقد يكون استخدام الأجرية الهوائية ملائمة عند هؤلاء المرضى الذين يخضعون لعمليات جراحية طويلة كهذه لأنهم مرشحون بقوة للإصابة بالتهاب الوريد الخثري و الصمة الرئوية .

يستمر السحب على ال NGT ل 3-5 أيام حتى ولو كان النزح من هذا الأنبوب قليل الكمية ، وذلك لضرورة الإبقاء على إزالة التوتر في العروة الصائمية .

تتم تغذية المريض في هذه المرحلة عن طريق فغر الصائم أو عن طريق الوريد ، وتدخل التغذية الفموية تدريجيا" بعد نزع ال NGT ، وبالرغم من أن الخمائر البنكرياسية مفيدة إلا أنها لا تستخدم في الفترة التالية للجراحة .

تترك المفجرات في مكانها مدة 7 – 10 أيام أو أكثر في حال حدث نز غني بالأميلاز ، ويترك المفجر سرّة الكبد إلى أن تظهر الصورة عبر ال TT للطرق الصفراوية بعد الجراحة عدم وجود تسريب من المفاغرة (بعض المراكز المتخصصة بجراحة البنكرياس لا تستخدم المفجرات روتينيا" بعد الجراحة) .

- يتم نزع ال TT و قثطرة القناة البنكرياسية بعد 3 أسابيع في حال لم يكن هنالك ناسور صفراوي أو بنكرياسي .

❖ تأثير السوماتوستاتين على المراضة و الوفيات بعد عمليات الاستئصال البنكرياسي العفجي :

لوحظ نقص واضح في حجم المفرزات البنكرياسية و الليباز و الأميلاز و البروتين و البيكربونات باستخدام السوماتوستاتين ويستمر هذا التأثير لمدة يومين ، لكن نقص إفراز الليباز يستمر لخمسـة أيام كما أن إفراز البنكرياس الخارجي ينقص باستخدام السوماتوستاتين حتى بعد التحريض ، كما يتم تثبيط إفراز الانسولين و الغلوكاكون .

لوحظ حدوث توازن نيتروجيني إيجابي باكرا " في اليوم الثاني للعمل الجراحي لدى المرضى الذين استخدم لديهم السوماتوستاتين ، في حين يتأخر ذلك حتى اليوم الرابع و الخامس في المرضى الذين لم يتلقوا السوماتوستاتين . إن التأثيرات المثبطة للسوماتوستاتين تحسن السير السريري ، وتخفض نسبة المراضة و الوفيات بعد عمليات الاستئصال البنكرياسي العفجي تناقصت نسبة الوفيات من 10.7 إلى 4.6 بعد عملية ويبيل ، إضافة إلى أن نسبة حدوث نواسير بنكرياسية قد تناقص بشكل ملحوظ باستخدام السوماتوستاتين (Klempa 1999) .

الإختلاطات :

من الإختلاطات ما هو قريب أي ما يحدث خلال الإقامة في المستشفى بعد العملية ، ومنها ما هو بعيد يحدث بعد فترة من خروج المريض من المستشفى .

الإختلاطات الجراحية	الإختلاطات الغير جراحية
---------------------	-------------------------

1. الناسور البنكرياسي	ذات الرئة
2. تأخر الإفراغ المعدي	إنصباب الجنب
3. النزف الهضمي العلوي	إحتشاء العضلة القلبية
4. نزف ساحة العمل الجراحي	أنتان الدم الناتج عن القثطرة الوريدية
5. ناسور الصفراوي	الوذمة الرئوية الحادة
6. ناسور معوي	التهاب وريد خثري
7. الخراج الكبدي	الصمة الرئوية
8. الخراج البطني	
9. الحبن الكيلوسي	
10. الإنتقاب المعدي	
11. إنفثال الإمعاء	
12. داء سكري	

• الناسور البنكرياسي :

وهو الاختلاط الأكثر شيوعاً "المتعلق بالاستئصال العفجي البنكرياسي و حسب دراسة Beger/ 2004 حدث الناسور البنكرياسي بنسبة 20% .

إن العامل الأكثر أهمية في الوقاية من حدوث ناسور بنكرياسي هو الدقة و اللطف في التعامل مع الأنسجة أثناء إجراء المفاغرة البنكرياسية . و هناك عوامل أخرى مؤثرة تشريحية ووظيفية :

- العوامل التشريحية : قوام البنكرياس و قطر القناة البنكرياسية :

هناك العديد من الدراسات التي تؤكد أن نسبة حدوث ناسور بنكرياسي تالي لجراحة تنخفض كثيرا " بوجود تليف بنكرياسي .

المرضى الذين لديهم قوام بنكرياسي طبيعي يحدث لديهم ناسور بنكرياسي تالي للجراحة بنسبة 21-28 % مقارنة مع 5-9 % بوجود تليف بنكرياسي. إن القناة البنكرياسية المتوسعة ربما تقلل من امكانية حدوث ناسور بنكرياسي بعد العمل الجراحي لأسباب تقنية كون مفاغرتها أسهل هذا ما يجعل هذا الاختلاط أقل شيوعا " في المرضى المجرى لهم استئصال بنكرياسي عفجي بسبب سرطان رأس بنكرياس .

بناء على ما سبق يمكن تقسيم المرضى إلى مجموعتين :

- 1- خطورة عالية لحدوث ناسور بنكرياسي بعد العمل الجراحي إذا كان لديهم بنكرياس طرية و هششة أو قناة بنكرياسية صغيرة غير مسدودة .
- 2- خطورة منخفضة إذا كان لديهم بنكرياس متليفة أو قناة متوسعة أو تليف بنكرياسي مع قناة صغيرة .

أثبتت دراسة أجريت في Memorial Sloan-Ketterng Cancer Center أن المرضى منخفضي الخطورة كانت نسبة حدوث النواسير البنكرياسية لديهم أقل من المرضى عالي الخطورة (4%مقابل 36%) .

إن العوامل الوظيفية التي تؤثر على المفاغرة البنكرياسية هي الفعالية الهضمية للبنكرياس التي يمكن أن تكون مرتبطة بالعوامل التشريحية :

1- عند وجود انسداد في القناة البنكرياسية أو غدة متليفة فإن القدرة الإفرازية الخارجية للبنكرياس تنقص بشدة .

2- إن قدرة البنكرياس على تدمير نفسها من خلال حدوث التهاب بنكرياس يتوقف على سلامة وظيفة الغدة ، حيث يمكن أن يحدث التهاب خفيف بوجود غدة بنكرياسية متليفة ، لكن يمكن أن يحدث التهاب بنكرياس شديد بعد العمل الجراحي إذا كانت البنكرياس طبيعية .

3- معظم الخمائر البنكرياسية تكون غير فعالة عند إفرازها ، وتحتاج إلى تفعيل حتى تدمر النسيج المجاورة ، وهذا ما يحصل بواسطة الإنتروكيناز .

وحسب الدراسة تبدو المفاغرة البنكرياسية الصائمية النهائية – الجانبية مقبولة لدى المرضى منخفضي الخطورة ، ولا تبدو آمنة لدى المرضى عالي الخطورة .
ويبدو أن المفاغرة البنكرياسية الصائمية النهائية – النهائية أفضل لدى المرضى عالي الخطورة .

النزف :

يعتبر ثاني أهم و أشيع إختلاط بعد التسرب البنكرياسي يحدث بنسبة 13 % نصفها ينتهي بالوفاة . و للتخفيف من نسبة الوفيات يجب إعطاء وقاية من القرحة الهضمية روتينيا" ، الإستخدام السريع للتنظير الهضمي العلوي في حال الشك ، نقل الدم مباشرة ، والسرعة في اتخاذ قرار إعادة الفتح الجراحي عند الضرورة .

ويميز نوعان من النزف بعد العمل الجراحي : النزف الهضمي العلوي ونزف ساحة العمل الجراحي .

- النزف الهضمي العلوي : يحدث غالبا" من خط المفاغرة المعدية الصائمية بنسبة 5_10% من الحالات وتكون النسبة أعلى عند استخدام الستابلر من المفاغرة اليدوية على طبقتين . يشكو المريض عادة من خروج سائل مدمى عبر الأنبوب الأنفي المعدي بالإضافة إلى البراز الزفتي .
نادرا" ما يكون السبب هو قرحة شدة أو قرحة هامشية

- نزف ساحة العمل الجراحي : نادر الحدوث ويحدث بنسبة 2% من الحالات ويشته به عند خروج الدم من مفجر البطن وغالبا" ما يترافق مع صدمة بسبب النزف الكبير وفي هذه الحالات يجب اتخاذ قرار سريع بإعادة فتح البطن الذي غالبا" ما يكشف مكان النزف ، أما عندما يكون المريض مستقرا" فيمكن نقل الدم والبلازما للوقاية من الاضطرابات التخثرية ثم إجراء تصوير أو عية إنتقائي تشخيصي وعلاجي

كما ويميز نوعان من النزف داخل البطن التالي للعمل الجراحي : الباكر و المتأخر .

- فالنزف الباكر : غالبا" ما يكون بسبب فشل ربطات الأوعية في ساحة العمل الجراحي أو نزف من خط المفاغرة . وهذا النوع من النزف عادة مايستدعي إعادة فتح البطن والسيطرة على مصدر النزف من مقطع جذمور البنكرياس أو خط المفاغرة .
- أما النزف المتأخر : فغالبا" ما يكون بسبب قرحة هامشية أو بسبب تسرب من المفاغرة البنكرياسية ما يؤدي إلى تآكل الأوعية الدموية . ويميز بعودة خروج الدم من المفجرات . وفي حالة نادرة ذكرت دراسة أمريكية تطور نزف داخل البطن بسبب أم دم كاذبة تطورت على جذمور الشريان الطحالي المقطوع خلال العمل الجراحي . وقد افترض في هذه الحالة وجود تسرب من المفاغرة

البنكرياسية أو الصفراوية تحت سريري أدى إلى تطور التهاب موضع في منطقة العمل الجراحي ساعدت على تشكل أم الدم الكاذبة . وفي دراسات أخرى حصلت أم دم كاذبة على الشريان الكبدي الأصلي مكان قطع الشريان المعدي العفجي . يمكن معالجة هذه الحالات بطريقة غير جراحية عن طريق التصميم .

تأخر الإفراغ المعدي :

بالتعريف هو وضع أنبوب أنفي معدي لأكثر من عشرة أيام ، أو الحاجة إلى إعادة وضع أنبوب أنفي معدي بسبب الإقياءات المستمرة . وهو السبب الأشيع في زيادة المراضة بعد العمل الجراحي بالإضافة إلى زيادة مدة الإستشفاء . يحدث هذا الإختلاط بشكل عام بنسبة 10_35 %، ويحدث بنسبة أعلى عند المرضى الذين خضعوا لعملية استئصال عفجي بنكرياسي جزئي مع المحافظة على البواب ، و الكثير من المراكز التخصصية لا تحافظ على البواب لتفادي هذا الاختلاط بالإضافة إلى كون توسيع الإستئصال ، بحسب من يدافع عن هذه النظرية ، يؤدي إلى نسبة أقل من إيجابية حواف الاستئصال وتجريف عقدي أكثر .

قد تدخل عدة آليات في إمراضية تأخر الإفراغ المعدي بعد عملية الويبل منها :

- الخزل المعدي بعد قطع المنبه العصبي العفجي (Pace Maker) وتخریب الوصلات العصبية المعدية العفجية .
- أذية نخرية للجهاز العضلي المعدي البوابي .
- اللانظمية المعدية بسبب الاختلاطات داخل البطن مثل التسريب من المفاغرات أو الخراجات .
- الخزل المعدي الناتج عن نقص معدلات الموتيلين .

العلاج الروتيني لتأخر الإفراغ المعدي هو علاج داعم و يتضمن وضع أنبوب أنفي معدي لفترة طويلة بالإضافة إلى الدعم الغذائي عن طريق التغذية الوريدية أو المعدية . يجب نفي وجود انسداد على مستوى المفاغرة العفجية الصائمية أو

المعدية الصائمية وذلك بواسطة التنظير الهضمي العلوي أو الصورة الظليلة للجهاز الهضمي .

الخراج داخل البطن :

يمكن تقسيم الخراج داخل البطن إلى قسمين : الخراج الكبدي والخراج داخل البريتوان . هو عبارة عن تجمع قيحي داخل البطن وغالبا " ما يكون تطور لتسريب عبر المفاغرة البنكرياسية الصائمية الذي يجب أن يعتبر سببا " لكل تجمع داخل البطن بعد العمل الجراحي ، ويعتمد التشخيص الباكر على المراقبة الحثيثة لتطور الحالة العامة عند المريض وإجراء الطبقي المحوري عند الشك وإن كان البعض حاليا " يشجع على إجرائه روتينيا " بعد الاسبوع الأول . وعند التشخيص يمكن وضع أنبوب موجه بالطبقي المحوري لتفجير الخراج وأخذ عينة للزرع الجرثومي ثم البدء بإعطاء الصادات . وعند فشل التفجير الخارجي يجرى العمل الجراحي المفتوح لتفجير الخراج .

المرضاة و الوفيات : (1،2،9،11)

تختلف نسبة المراضة و الوفيات من سلسلة لأخرى كما هو متوقع في مثل هذه الإجراءات الكبيرة (القطع البنكرياسي العفجي) وهذه النتائج تتحسن في المراكز التي تتوفر فيها الخبرة والعناية ولكنها على كل حال تبقى نسب عالية .

إن مراجعة سريعة للعمليات الأولى و التي كانت نسبة الوفيات فيها (30-50%) نجدها غير متناسبة مع الوقت الحالي بسبب توفر التقنيات الحديثة و تطور التخدير واستخدام الصادات و العناية بعد العمل الجراحي .

عوامل الخطورة :

تقدم العمر ليس كما كان يعتقد سابقاً "مضاد إستطباب بشرط انتقاء الحالات و التحضير الدقيق للعمل الجراحي .

في دراسة في هونغ كونغ مشفى الملكة مالى وجد 39 مشعر سريري و مخبري بالنسبة للخطورة لكن أهمها:

1. العمر فوق 65 سنة .

2. IU90<sGOT

3. يوريا > 7 ملمول / ل .

و كان تأثيرها على الوفيات و المراضة بالنسب التالية :

3عوامل	عامل واحد	بدون عامل	
57.1%	19.4 %	11.5%	نسبة المراضة

نسبة الوفيات	11.5%	13.6%	71.4%
--------------	-------	-------	-------

عوامل خطورة أخرى :

نقص وزن – السكري – الألم – ارتفاع بيلروبين المصل – مرحلة الورم –
الغزو العفجي – الوقاية بالصادات – خبرة الجراح .

عوامل خطورة لزيادة نسبة الوفيات :

في دراسة إحصائية لبرنامج تحسين النتائج بعد الجراحة (THE) NSQIP
NATIONAL SURGICAL QUALITY IMPORVEMENT PROGRAM

تبين أن العوامل الأكثر أهمية في التأثير على نسبة الوفيات هي التالية:

- 1- انخفاض مستوى الألبومين قبل الجراحة .
- 2- ارتفاع نسبة الخطورة التخديرية حسب (ASA)
American society of Anesthesiologists Classification
- 3- ارتفاع مستوى البليروبين $> 20 \text{ dl}\backslash\text{mg}$.
- 4- مدة العمل الجراحي .

كما أظهرت الدراسة أن وضع أنبوب تصريف الصفراء (stent) قبل الجراحة لم يكن له أي تأثير على نسبة الوفيات .

عوامل خطورة لزيادة نسبة المراضة و الإختلاطات الباكرة :

في دراسة يابانية نشرت 2005 أظهرت التأثير الكبير للعوامل التالية :

- 1- العمر
- 2- السكري
- 3- مستوى البليروبين الكلي .
- 4- نوع المفاغرة البنكرياسية .
- 5- وضع T-tube خلال المفاغرة الصفراوية .
- 6- نقل أكثر من 1000 مل دم أثناء الجراحة .

نسبة البقيا في القطع البنكرياسي العفجي :

إنه من الواضح الآن أن لا نعتبر الكارسينوما حول المجل كالكارسينوما البنكرياسية عندما نتكلم عن الإحصائيات و نسبة البقاء . فأفات ما حول المجل تميل لأن تظهر في مرحلة أبكر و أكثر قابلية للعلاج كما أنها تسبب اليرقان بصورة باكرة نسبيا" بالرغم من أن حجم تلك الآفات صغيرة .

و تظهر الإحصائيات أن نسبة البقاء في سرطانات ما حول المجل هي أفضل بكثير منها في سرطان البنكرياس.

في دراسة كبيرة لوارنر (جامعة شيكاغو) ورفاقه ظهرت نسبة 5 سنوات بقاء على الشكل التالي :

12.5%	في 104 حالات من سرطان البنكرياس
32%	في 81 حالة من سرطان مجلي
25%	في 32 حالة من سرطان قناة جامعة

لا تزال نسبة البقاء ضعيفة و غير مشجعة للمرضى المصابين بالسرطان البنكرياسي بغض النظر عن الإجراء الجراحي .

الدراسة العملية

الهدف من الدراسة :

تهدف الدراسة إلى إجراء مقارنة بين إجراء ويبل التقليدي ، و إجراء ويبل مع المحافظة على البواب ، بهدف الوصول إلى التكنيك الجراحي الأمثل لتدبير أورام رأس البنكرياس و ما حول المجل .

مواد وطرق الدراسة :

شملت الدراسة (67) حالة من أورام رأس البنكرياس و منطقة ما حول المجل في كل من مشفي المواساة الجامعي و الأسد الجامعي بين عامي 2005 و 2009 و الذين تم إجراء عملية ويبل لهم . الدراسة كانت تراجعية بين عامي 2005 و 2007 و تقديمية بين عامي 2008 و 2009 .

معايير القبول والإستبعاد :

شملت الدراسة جميع المرضى المجرى لهم إجراء ويبل (تقليدي أو مع المحافظة على البواب) وذلك بسبب ورمي ، ورم رأس البنكرياس أو ما حول المجل ، وقد تم استبعاد جميع المرضى المجرى لهم إجراء ويبل بسبب آفات سليمة أو بسبب رضي.

النتائج :

إن عملية ويبيل مع المحافظة على البواب (PPPD) مفضلة على عملية ويبيل النظامية (sw) للأسباب التالية :

أسهل و أسرع مما يؤدي إلى مراضة ووفيات جراحية أقل ، لا يحدث تأخر إفراغ معوي ، الحمض المعدي و الهرمونات المحررة أقرب للطبيعي ، يستعيد المرضى خلال 6 أشهر الوزن المفقود في الفترة ما حول الجراحة ، نادرا" ما يحدث متلازمة إغراق أو إسهال ، نسبة حدوث القرحة الهامشية أقل ، لا زيادة في نسبة النكس ، لا تأثير على نسبة البقيا .

كلمات مفتاحية :

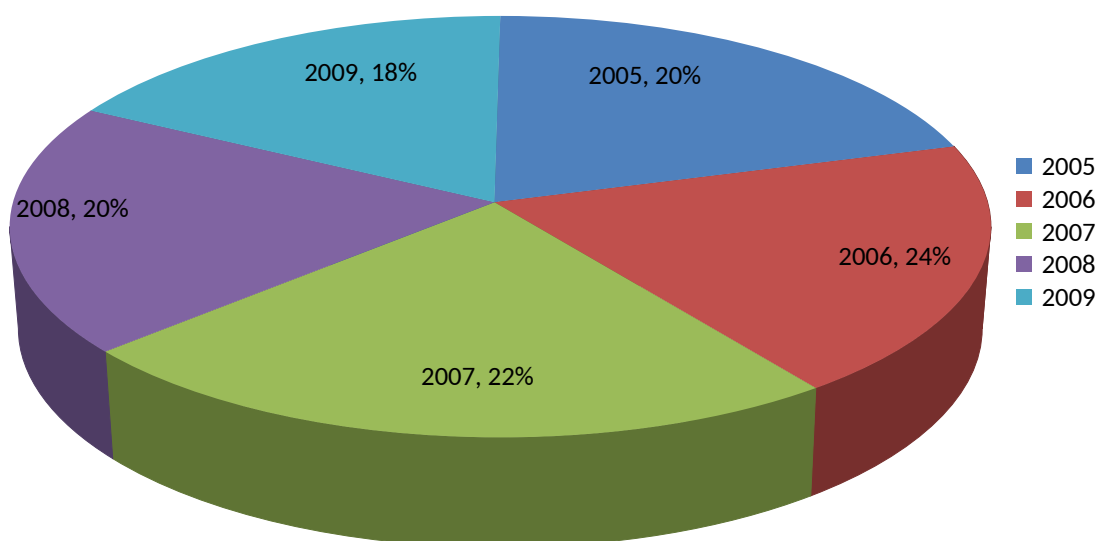
- أورام ما حول المجل - أورام رأس البنكرياس .

عملية يبيل نظامية أو كلاسيكية (sw) - عملية ويبيل مع المحافظة على البواب (PPPD) .

توزع الحالات حسب سنوات الدراسة :

السنة	عدد الحالات	النسبة المئوية
2005	13	%20
2006	15	%24
2007	14	%22
2008	13	%20
2009 نهاية تشرين أول	12	%18

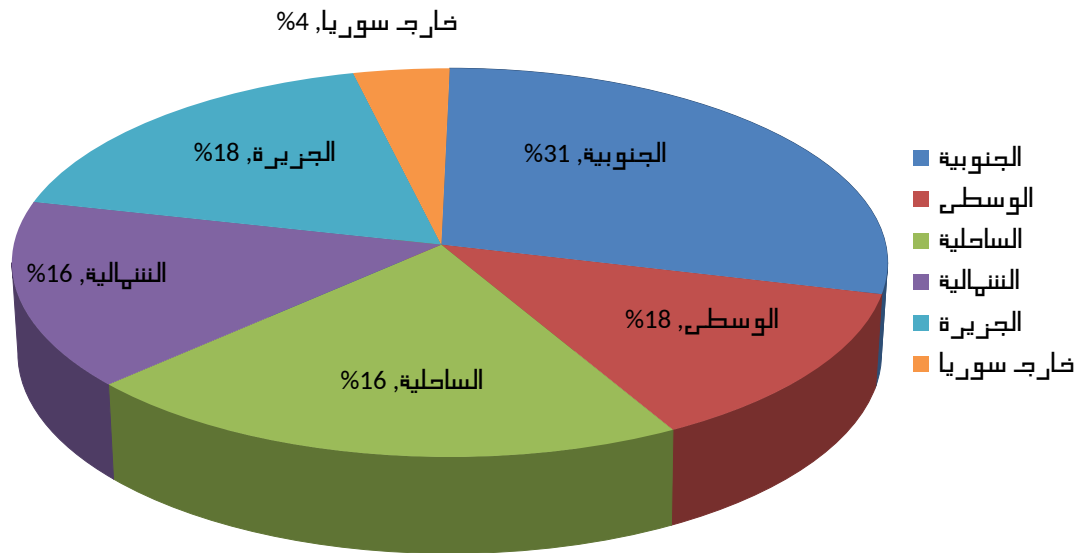
توزع الحالات حسب سنوات الدراسة



جدول يبين التوزيع الجغرافي للمرضى :

المنطقة	عدد الحالات	النسبة المئوية
الجنوبية	20	%31
الوسطى	12	%18
الساحلية	11	%16
الشمالية	11	%16
الجزيرة	12	%18
خارج سورية	2	%4

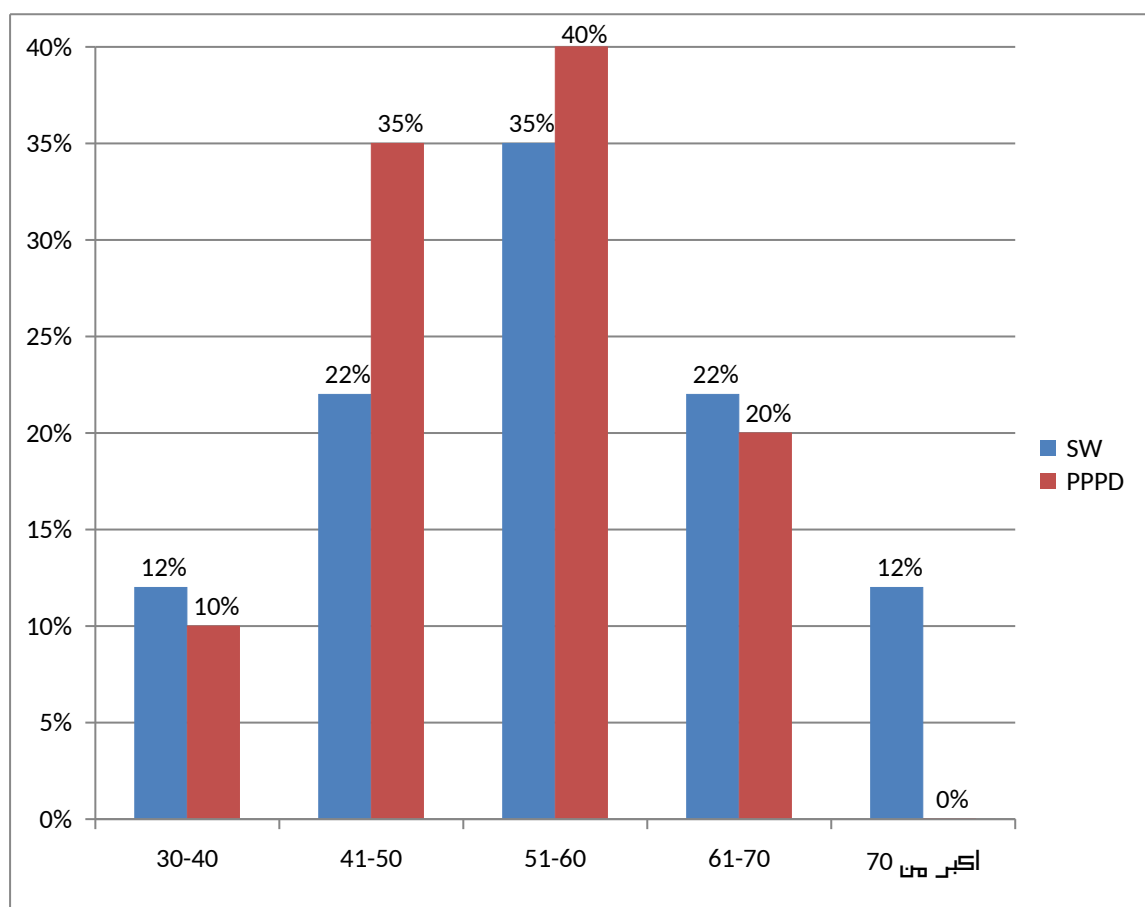
التوزيع الجغرافي للمرضى



توزيع الحالات حسب العمر :

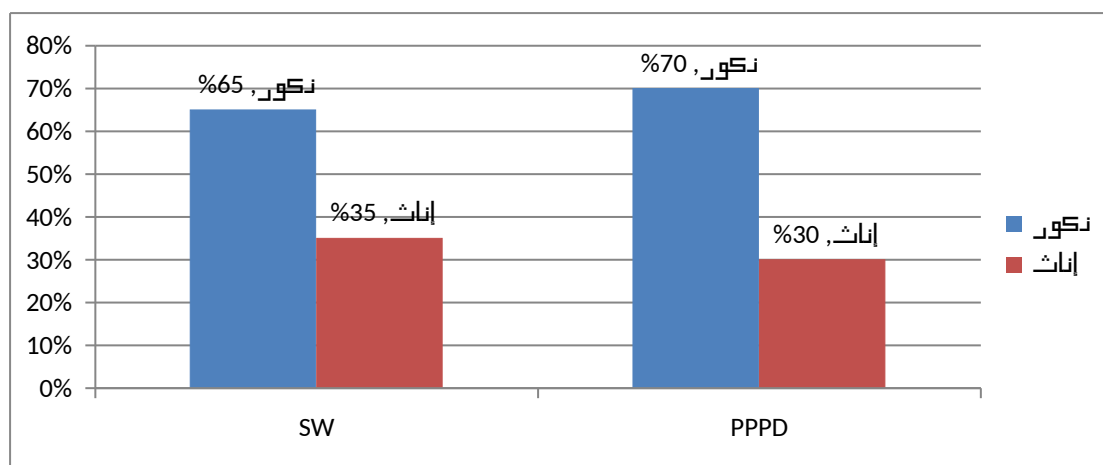
العمر	n= 46 SW	النسبة	n PPP=21	النسبة	المجموع	دراسة Stantos Tamas
30 - 40	5	%12	2	%10	(%10.5)7	—
41 - 50	10	%22	7	%35	(%25)17	%16
51 - 60	16	%35	8	%40	(%36)24	%28
61 - 70	10	%22	4	%20	(%21)14	%32
> - 70	5	%12	0	%0	(%7.5)5	%24

المجموع	46	%100	21	%100	(%100)67	%100
---------	----	------	----	------	----------	------



التوزيع حسب الجنس :

الجنس	n SW=46	النسبة	n PPPD=21	النسبة
ذكور	26	%65	15	%70
إناث	17	%35	6	%30
المجموع	46	%100	21	%100



جدول للمقارنة مع الدراسات العالمية (دراسة هولندية) :

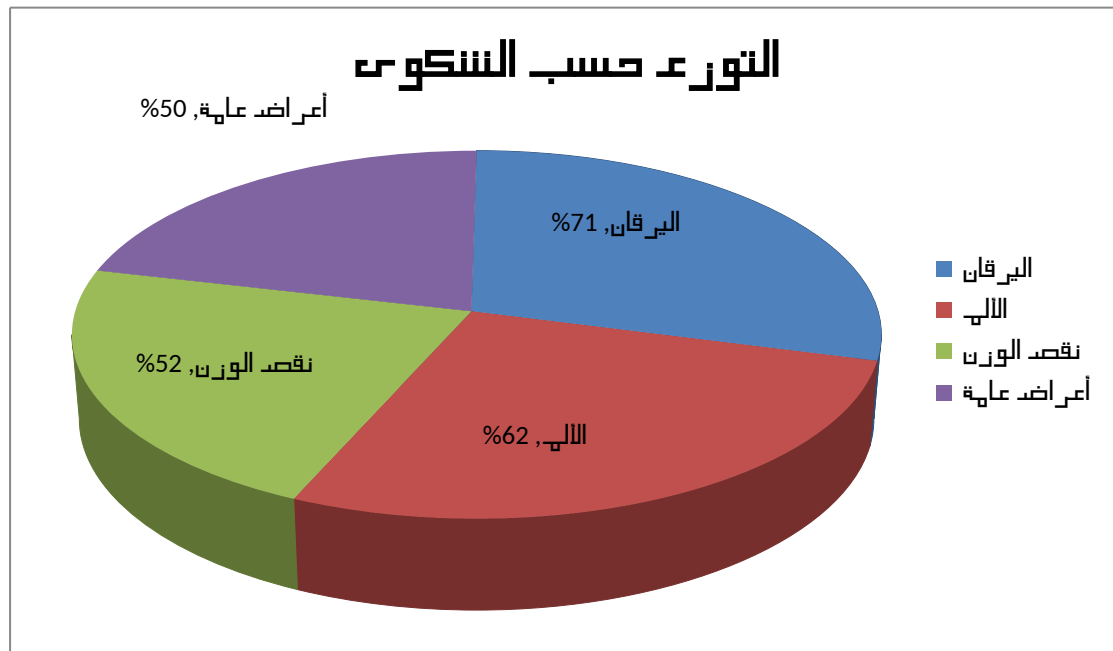
الخصائص	SW		PPPD	
	دراستنا 46=n	الدراسة الهولندية 83=n	دراستنا 21=n	الدراسة الهولندية 87=n
العمر	54(72-37)	62(78-27)	51(66-34)	64(78-43)
الجنس (نكور/إناث)	(17-29)	(25-58)	(6-15)	(37-50)

توزع المرضى حسب الشكوى :

تصدر الألم و اليرقان لأنحة الشكاوى ، وتوزعت الشكاوى على الشكل التالي :

الشكوى	عدد المرضى	النسبة
اليرقان	48	%71
الألم	41	%62

نقص الوزن	34	%52
أعراض عامة : وهن ، غثيان ، نقص شهية	33	%50



التقييم قبل الجراحة :

كان يجرى صورة صدر، إيكو بطن ، طبقي محوري للبطن و الحوض تقريبا"
 لجميع المرضى، ERCP لمعظم المرضى ، وفي السنوات الأخيرة كان يجرى إيكو
 تنظيري لمعظم المرضى أيضا"، كما كان يجرى PTC ، تصوير أوعية ، MRI ،
 MRCP بشكل انتقائي .

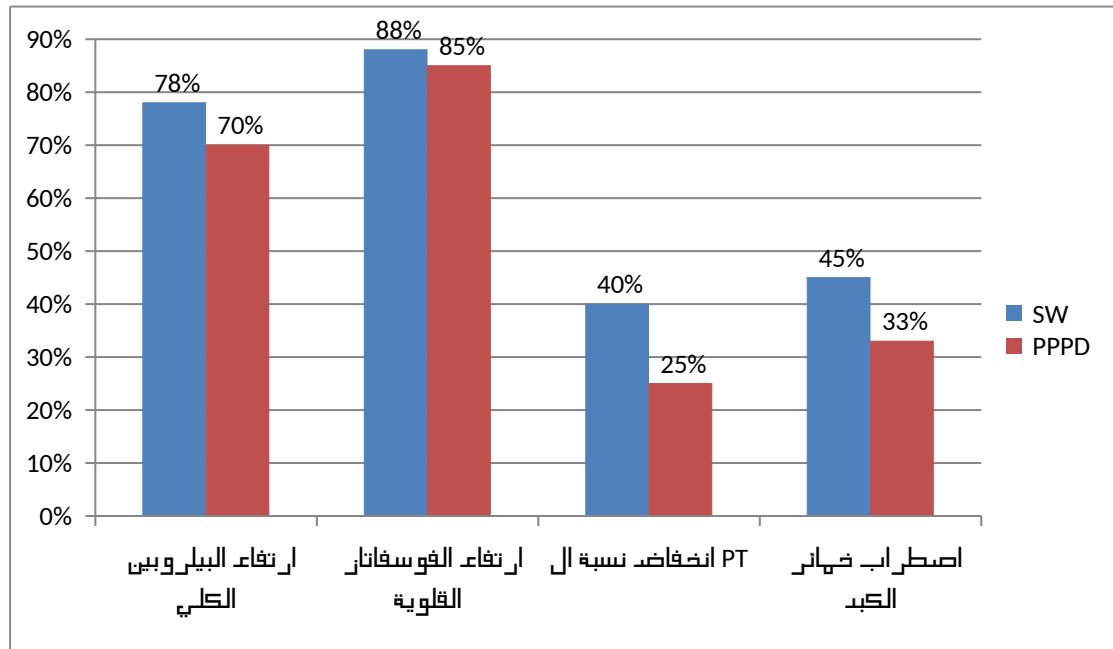
جدول للاستقصاءات الشعاعية :

صخامة عقد ناحية	وجود كتلة	توسع طرق صفراوية	الإجراء التشخيصي
11 (%16.5)	31 (%46)	52 (%77.5)	إيكو بطن n=67
17 (%25)	33 (%49)	54 (%80.5)	طبقي محوري n=67
—	26 (%45.6)	51 (%89)	n=57=ERCP
15 (%65.2)	19 (%83)	21 (%91)	n=23=EUS
3 (%60)	3 (%60)	5 (%100)	n=5=MRCP

التبدلات المخبرية :

التحليل	n SW= 46	n PPPD= 21
ارتفاع البيلروبين الكلي	%78	%70
ارتفاع الفوسفاتاز القلوية	%88	%85
انخفاض نسبة الـ PT < 60%	%40	%25

اضطراب خمائر الكبد	45%	33%
--------------------	-----	-----

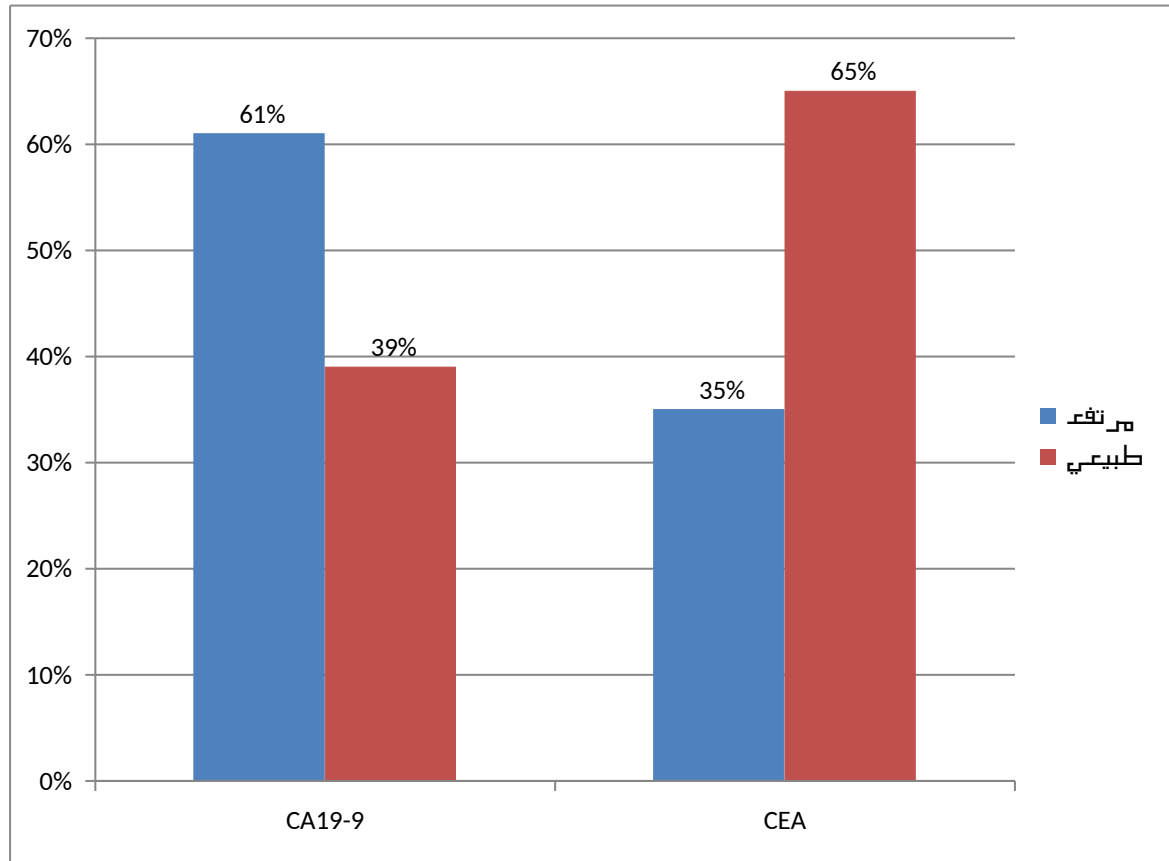


الواسمات الورمية :

تم إجراء الواسمات الورمية عند 55 مريض حيث تم إجراء CEA عند 47 مريض (70%) ، وتم إجراء 19-9CA عند 54 مريض (57%).

الواسم المرضي	مرتفع	النسبة المنوية
---------------	-------	----------------

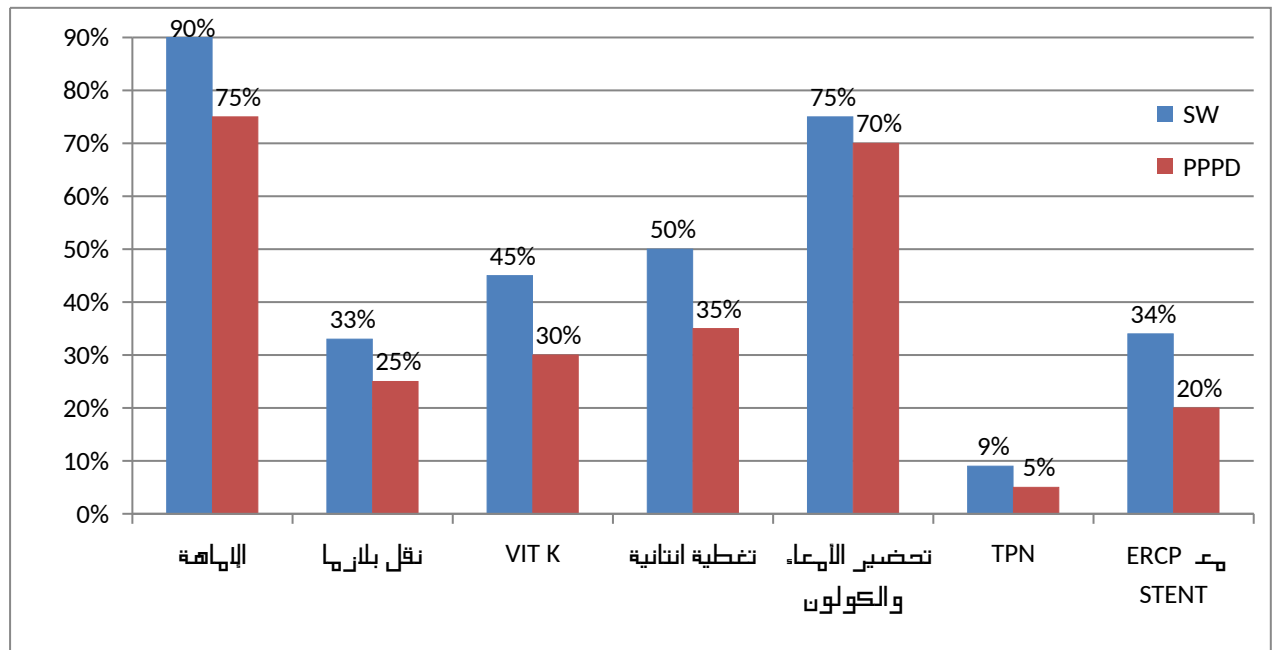
19-9CA	32	%61
CEA	16	%35



التحضير قبل الجراحة :

نوع التحضير	n SW = 46	n PPPD = 21	المجموع
الإمالة	41 (90 %)	15 (75%)	56 (%83.6)
نقل بلازما	15 (33 %)	5 (25%)	20 (%30)

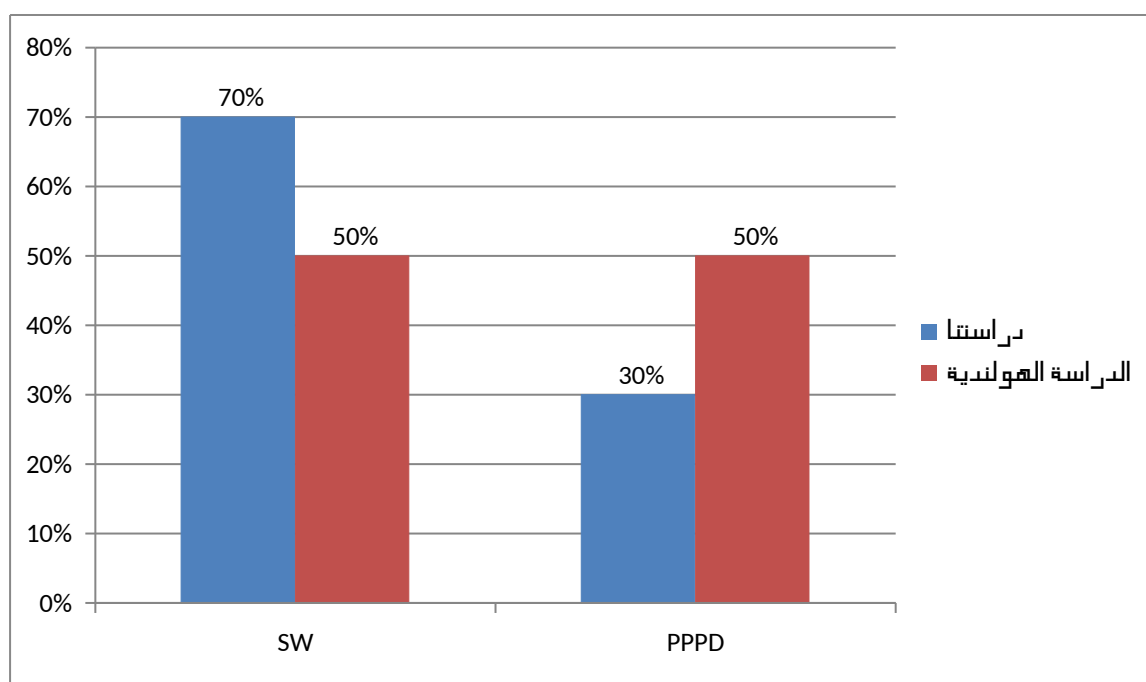
VIT K	22 (45 %)	6 (30%)	(%42) 28
تغطية إنتانية	23 (50%)	7 (35%)	(%45) 30
تحضير الأمعاء و الكولون	33 (75%)	14 (70%)	(%70) 47
TPN	4 (9%)	1 (5%)	(%7.5) 5
stent مع ERCP	16 (34%)	4 (20%)	(%30) 20
PTD	4 (8%)	0 (0%)	(%6) 4



توزيع المرضى حسب نوع العمل الجراحي و مقارنته مع الدراسة الهولندية :

نوع العمل الجراحي	دراستنا		الدراسة الهولندية	
	العدد	النسبة	العدد	النسبة

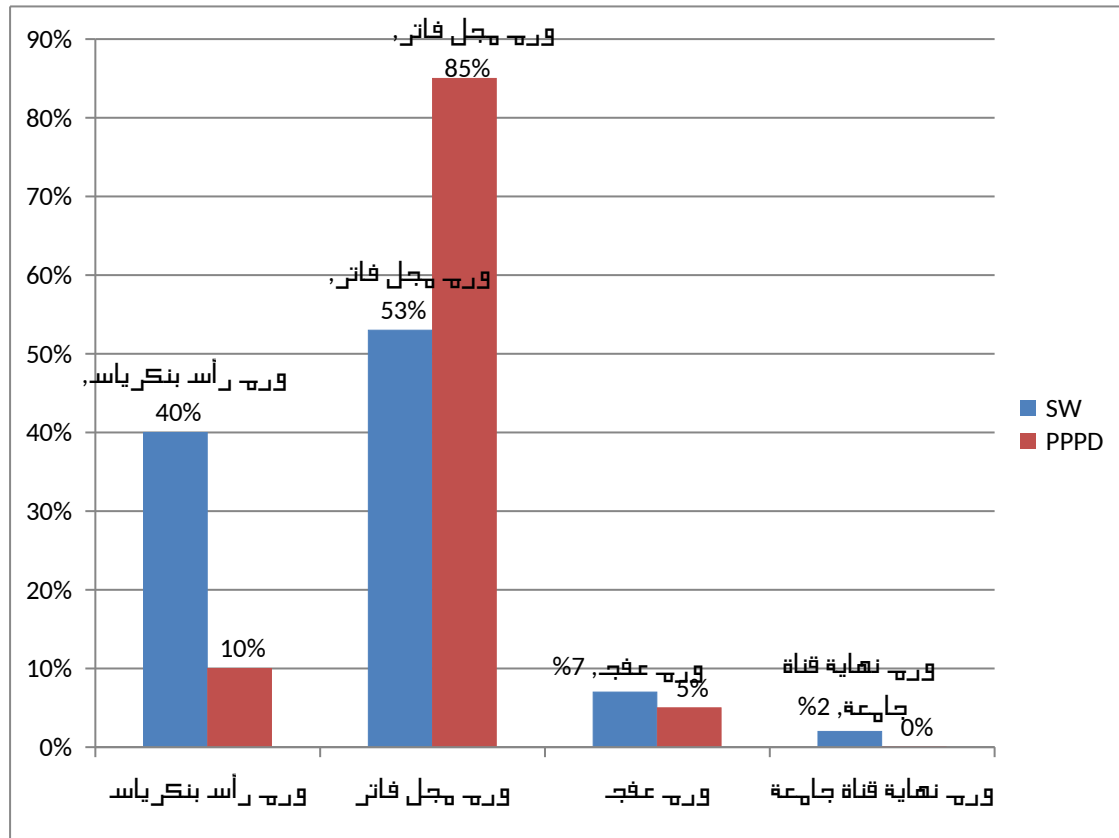
(Standard whipple(SW وييل نظامية	46	%70	83	% 50
Pylorus preserving Pancreaticoduodenectomy PPPD وييل مع المحافظة على البواب	21	%30	87	% 50
الإجمالي	67	%100	170	%100



توزع المرضى حسب استئطاب العمل الجراحي :

استئطاب	SW		PPPD	
الجراحة	n=46 SW دراستنا	83=n الدراسة الهولندية	n=21 PPP دراستنا	87=n الدراسة الهولندية

ورم رأس البنكرياس	18 (40%)	43 (52%)	2 (10%)	47 (53%)
ورم مجل فاطر	24 (53%)	37 (44%)	18 (85%)	37 (42%)
ورم عفج	3 (7%)	3 (4%)	1 (5%)	4 (5%)
ورم نهاية قناة جامعة	1 (2%)	0	0 (0%)	0



الاختلاف في التكنيك الجراحي المتبع أثناء الاستئصال الجراحي :

التكنيك الجراحي	دراستنا		الدراسة الهولندية	
	n= 46 SW	n=21 PPPD	n SW=83	n=87 PPPD

المفاغرة البنكرياسية	نهائية - جانبيهة	27 (%62)	16 (%77)	83 (%100)	87 (%100)
	نهائية - نهائية	19 (%38)	5 (%23)	0	0
تفميم صائم للتغذية		5 (%10)	1 (%5)	0	0
وضع TT		24 (%52)	4 (%20)	0	0
تفميم قناة بنكرياسية		8 (%17)	2 (%10)	0	0
المفاغرة المعدية الصائمية	أمام الكولون	32 (%70)	15 (%75)	83 (%100)	87 (%100)
	خلف الكولون	14 (%30)	6 (%30)	0	0

التدبير بعد الجراحة :

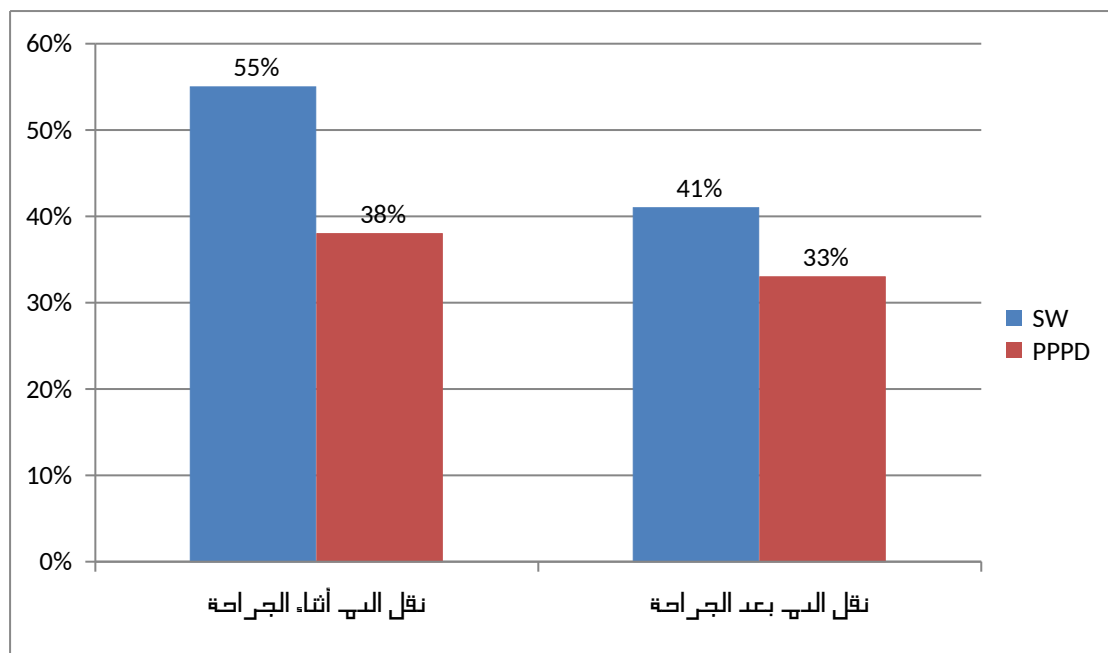
تقريبا" كان يتم تدبير جميع المرضى بنفس الطريقة :

- 1- المراقبة الحيوية مع إعاضة السوائل و الشوارد حسب الحاجة
- 2- مراقبة الصادر و الوارد
- 3- تغطية بالصادات واسعة الطيف
- 4- التميع
- 5- مضادات مستقبلات 2H
- 6- Sandostatin لمدة أسبوع (استخدم فقط في بعض الحالات ، كما استخدم في حالات حدوث النواسير) .
- 7- يتم سحب المفجر إذا كان النتاج أقل من 50 مل/ اليوم .
- تم تعريف الناسور البنكرياسي بنتاج مفجر أكثر من 50 مل/ اليوم غني بالأميلاز > 300 وحدة/ ل في اليوم العاشر أو بعده .
- تم تعريف الناسور الصفراوي بنتاج مفجر أكثر من 50 مل/ اليوم غني بالبيلروبين في اليوم العاشر أو بعده .
- النزف التالي للجراحة : هو الحاجة لنقل أكثر من وحدتي دم بعد 24 ساعة من الجراحة أو الحاجة لإعادة فتح البطن من أجل النزف .
- تم سحب NGT إذا كان النتاج أقل من 200 مل/ اليوم
- تم تعريف تأخر الإفراغ المعدي ب الركودة المعدية التي تتطلب وضع NGT لمدة عشرة أيام أو أكثر ، أو عدم القدرة على إدخال تغذية منتظمة في اليوم الرابع عشر للجراحة .

جدول يبين توزيع مدة العمل الجراحي ، والحاجة إلى نقل الدم نسبة إلى نوع العمل الجراحي :

الخصائص	n=46 SW	n=21 PPPD	P value
---------	---------	-----------	---------

نقل الدم أثناء الجراحة	27 (%55) وحدة 2.5(4-1)	8(%38) وحدة 1.5 (2-1)	1.32
نقل الدم بعد الجراحة	18 (%41) وحدة 3 (5-1)	7 (%33) وحدة 2 (3-1)	0.63
مدة العمل الجراحي	سا (7-3.5) 5 سا	سا (6-2.75) 4 سا	0.32



جدول يبين توزيع مدة العمل الجراحي ، و الحاجة إلى نقل الدم نسبة لنوع العمل الجراحي و مقارنة النتائج مع الدراسة العالمية :

الخصائص	SW	PPPD

	دراسة الهولندية n=83	دراسة الهولندية n=21	دراسة الهولندية n=46	
4 وحدات	8 (%38) 1-2 وحدة	4 وحدات	27 (%55) 1 - 4) وحدة (	نقل الدم أثناء الجراحة
6 %7	7 (%33) 3-1 وحدات	6 %7	18 (%41) 1 - 5) وحدة (	نقل الدم بعد الجراحة
5 سا	(6-2,75) سا 4 سا	5 سا	(3,5 - 7) سا 5 سا	مدة العمل الجراحي

التشريح المرضي :

توزيع المرضى حسب نتيجة التشريح المرضي النهائي بعد الجراحة مع مقارنة
النتائج مع الدراسة الهولندية:

نتيجة التشريح المرضي	SW		PPPD	
	دراستنا n=46	الدراسة الهولندية n = 83	دراستنا n=21	الدراسة الهولندية n = 87
ادينوكارسينوما بنكرياسية	18 (%40)	43 (%52)	2 (%10)	47 (%54)
ادينوكارسينوما مجل فاطر	22 (%48)	23 (%27)	13 (%65)	21 (%24)
ادينوما سليمة مع عسرة تصنع	2 (% 5)	4 (%5)	4 (%20)	6 (%7)
ادينوكارسينوما عفج	2 (% 5)	3 (% 4)	0	4 (% 5)
لمفوما عفج	1 (% 2)	0	1 (% 5)	0
ادينوكارسينوما نهائية قناة جامعة	1 (% 2)	0	1 (% 5)	0
ايجابية حواف الاستئصال العفجية المعدية	0	0	0	1 (% 1)
ايجابية حواف الاستئصال البنكرياسية	4 (%9)	1 (% 1)	0	1 (% 1)
ايجابية وريد الباب أو المساريقي	2 (% 5)	2 (%3)	0	2 (%3)

ايجابية النسج المحيطة CircumFerential	12 (%25)	5 (%7)	4 (%20)	10 (%14)
ايجابية العقد اللمفاوية	28 (%60)	38 (%55)	8 (%40)	37 (%51)

Circumferential : يتضمن الشحم حول البنكرياس ، قاعدة مساريقا المعترض ، البريتوان الخلفي للكيس الصغير .

مقارنة بين SW و PPPD من حيث إجراءات العناية بالمريض بعد العمل الجراحي :

الإجراء الات	SW 46=n	PPPD 21=n	P value

سحب الأنبوب الأنفي المعدي	5 (21-3)	5 (28-3)	0.12
سحب المفجرات	8 (31-5)	6 (27-5)	0.18
بدء حمية فموية منتظمة	8 (14-6)	7 (12-5)	0.31
TPN	15 حالة (32%)	5 حالات (25%)	0.63
نقل البومين وبلازما	14 حالة (30%)	5 حالات (25%)	0.59
المكث في العناية بعد الجراحة	3 أيام وسطيا"	2 يوم وسطيا"	0.26
فترة المكث في المشفى	(28-7) يوم 11	(21-5) يوم 8	0.92

مقارنة بين SW و PPPD من حيث إجراءات العناية بالمريض بعد العمل الجراحي
ومقارنة النتائج مع الدراسة العالمية :

الإجراءات	SW	PPPD

الدراسة الهولندية n= 81	دراستنا n= 21	الدراسة الهولندية n= 83	دراستنا n=46	
6 (- 57)	5 (3 - 28)	5 (1- 48)	5 (3 - 21)	سحب الأنابيب الأنفي المعدي
—	6 (5 - 27)	—	8 (5- 31)	سحب المفجرات
10 (0 _ 58)	7 (5 - 12)	10 (0 - 54)	8 (6 - 14)	بدء حمية فموية منتظمة
—	5 حالات (%25)	—	15 حالة (%32)	TPN
—	5 حالات (%25)	—	14 حالة (%30)	نقل البومين و بلازما
—	2 يوم وسطيا"	—	3 أيام وسطيا"	المكث في العناية بعد الجراحة
18 (4 - 175)	8 (5 - 21)	20 (11 - 138)	11 (28-7)	فترة المكث في المشفى

الاختلاطات :

تقسم الاختلاطات إلى :

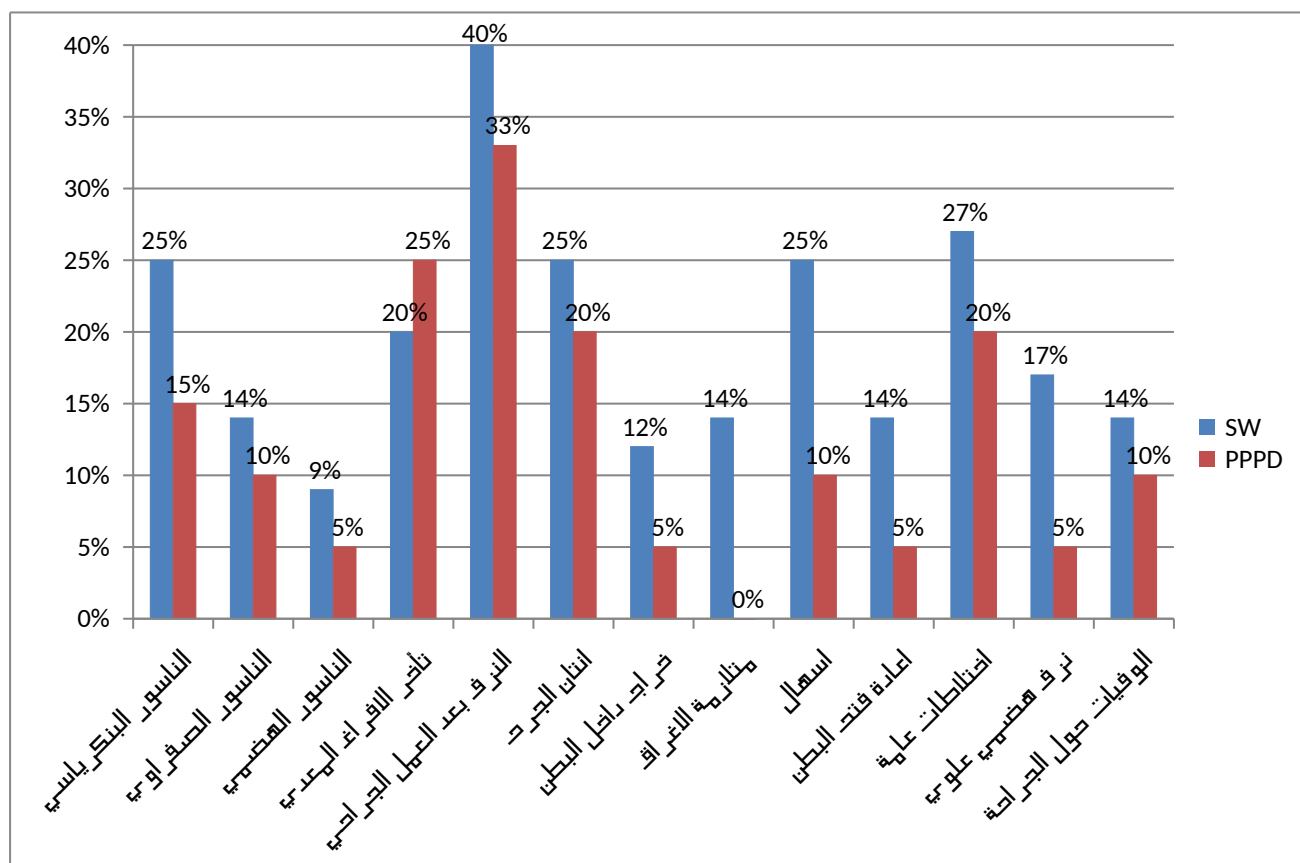
- اختلاطات عامة متعلقة بالتخدير و الرض الجراحي مثل حدوث صمة رئوية ، التهاب وريد خثري ، انخماص رئوة أو ذات رئوة .

- اختلاطات خاصة متعلقة بالعمل الجراحي على منطقة البنكرياس ، و العفج و الطرق الصفراوية مثل حدوث نواسير بنكرياسية أو صفراوية أو معوية ، خمج وخراجات داخل البطن ، وإنتان جرح ، حدوث نزف داخل البطن أو من السبيل الهضمي العلوي ، و كذلك حدوث اختلاطات متعلقة بشكل العمل الجراحي المتبع و إعادة بناء السبيل الهضمي بعد الاستئصال العفجي البنكرياسي مثل تأخر إفراغ المعدة ، متلازمة الإغراق ، الإسهالات .

يبين الجدول التالي نسبة حدوث الاختلاطات المذكورة :

الاختلاط	N = 46 SW	N = 21 PPPD	P value
الناسور البنكرياسي	11 (% 25)	3 (% 15)	1
الناسور الصفراوي	6 (% 14)	2 (% 10)	0.38
الناسور الهضمي	4 (% 9)	1 (% 5)	0.63
تأخر الإفراغ المعدي	9 (% 20)	5 (% 25)	0.45
النزف بعد العمل الجراحي	18 (% 40)	7 (% 33)	0.63
إنتان جرح	12 (% 25)	4 (% 20)	0.45
خراج داخل البطن	5 (% 12)	1 (% 5)	1.03
متلازمة الإغراق	6 (% 14)	0	2.75
إسهال	12 (% 25)	2 (% 10)	1.7
إعادة فتح البطن	6 (% 14)	1 (% 5)	1.3
إختلاطات عامة	13 (% 27)	4 (% 20)	0.64

نزف هضمي علوي	7 (%17)	1 (% 5)	1.64
الوفيات حول الجراحة	6 (%14)	2 (% 10)	0.38



جدول لمقارنة النتائج مع النتائج العالمية :

الإختلاط	SW			PPPD		
	دراسة 4=n	دراسة Hopki	دراسة هولندية	دراسة 21=n	دراسة Hopki	دراسة هولندية
	6					

		ns	83 = n		ns	87 = n
زمن العمل الجراحي	5 سا	6,15	5 سا	4 سا	5,45	5 سا
الناصور البنكرياسي	11 (%25)	—	12 (%14)	(%15) 3	—	11 (%13)
الناصور الصفراوي	6 (%14)	—	0	(%10) 2	—	2 (%2)
الناصور الهضمي	4 (% 9)	—	2 (%1)	1 (%5)	—	0
تأخر الإفراغ المعدي	9 (%20)	%22	18 (%23)	(%25) 5	%21	19 (%22)
النزف بعد العمل الجراحي	18 (%40)	—	6 (%7)	(%33) 7	—	6 (%7)
إنتان جرح	12 (%25)	—	—	(%20) 4	—	—
خراج داخل البطن	5 (%12)	—	8 (%10)	1 (%5)	—	9 (%10)
متلازمة الإغراق	6 (%14)	—	—	0	—	—
اسهال	12 (%25)	—	—	(%10) 2	—	—
إعادة فتح البطن	6 (%14)	—	16 (%19)	1 (%5)	—	13(%15)
إختلاطات عامة	13 (%27)	—	23 (%28)	(%20)	—	19(%22)

				4		
نزف هضمي علوي	7 (17%)	–	–	1 (5%)	–	–
الوفيات حول الجراحة	6 (14%)	5%	6 (7%)	(10%) 2	3%	3 (3%)
الكوثر في المشفى	11(28_7)	13,6	(11-138) 20	(5-21) 8	10,1	18(4-175)

المتابعة بعد التخرج :

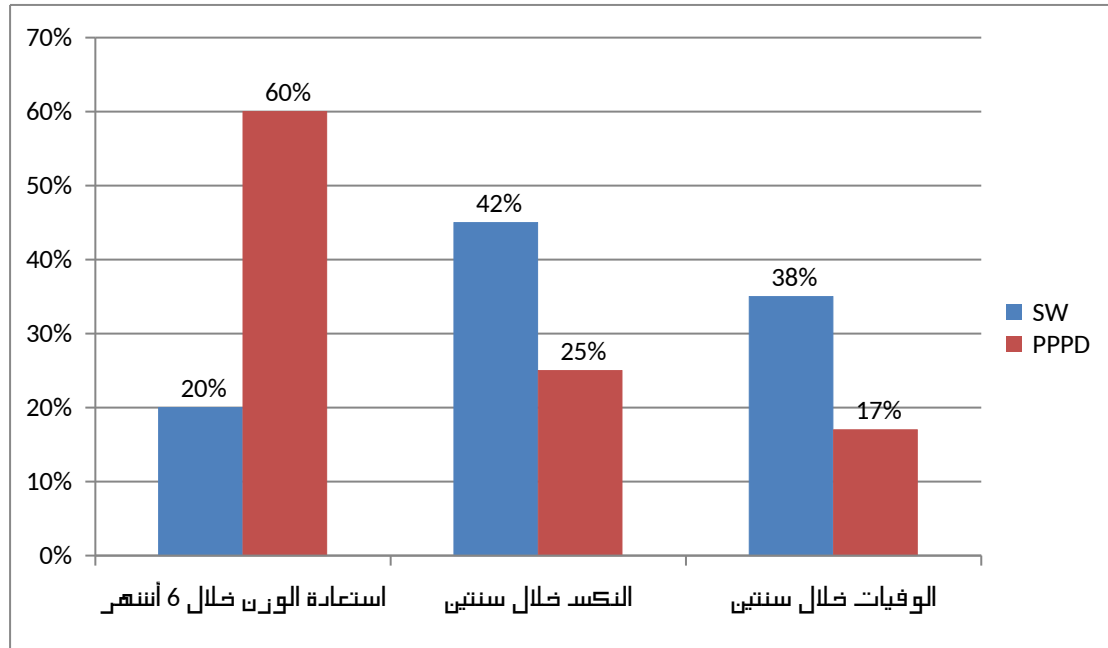
استطعنا متابعة 33 مريض من أصل 67 مريض بينهم 21 مريض خضعوا لعملية ويبيل التقليدية و 12 مريض خضعوا لعملية ويبيل مع المحافظة على البواب حيث كانت المتابعة إما من خلال مراجعة المرضى لمشفى الأسد والمواساة أو من خلال الاطلاع على أضاير المرضى في مشفى البيروني وهنا تمت المتابعة لمدة 12 – 24 شهراً حيث كانت المتابعة تتم كل 3 – 6 شهور من خلال إجراء الفحوص المخبرية (وظائف كبد وكلية - تعداد عام CA 9-19 - CEA) مع إجراء ايكو بطن – طبقي محوري للصدر والبطن والحوض .

- من أصل 33 مريض 23 مريض تلقى معالجة كيميائية بعد الجراحة .

جدول للمقارنة بين كلا المجموعتين في المتابعة طويلة الأمد :

المتابعة بعد الجراحة	n SW=21	n PPPD=12	P value
استعادة الوزن خلال 6 أشهر	(4 (20%)	(7 (60%)	3.3

النكس خلال 2 سنة	9 (42%)	3 (25%)	1.66
الوفيات خلال 2 سنة	8 (38%)	2 (17%)	1.56



- حصل نكس للورم عند 12 مريض , 9 مرضى مجرى لهم SW (42 %) , 3 مرضى مجرى لهم PPPD (25 %) .
- حصلت الوفاة خلال عامين عند 10 مرضى , 8 مرضى مجرى لهم SW (38 %) , 2 مريض مجرى لهم PPPD (17 %) .
- 60 % من مرضى PPPD يستعيدون الوزن المفقود قبل وما حول الجراحة خلال فترة 6 شهور بينما 20 % فقط من مرضى SW يستعيدون وزنهم المفقود .

• مناقشة النتائج :

1 - النزف : إن كمية النزف أثناء الجراحة في دراستنا كان أعلى عند إجراء SW (1250 مل) مقارنة بإجراء PPPD (750 مل) بينما في الدراسة الهولندية فإن النزف كان متساوي في كلا الإجراءين (2000 مل) .

إن نسبة النزف التالي للجراحة في دراستنا كانت أعلى بشكل نسبي عند إجراء SW (47 %) مقارنة مع إجراء PPPD (33 %) دون وجود فرق حقيقي بين المجموعتين $P\text{ value} = 0.69$, في الدراسة الهولندية كانت نسبة حدوث النزف التالي للجراحة متساوية في كلا المجموعتين (7 %) .

بشكل عام نلاحظ أن نسبة النزف وكميته أثناء العمل الجراحي في دراستنا كانت أقل منها في الدراسة الهولندية , ربما يعود ذلك إلى دقة أكبر في حساب كمية النزف أثناء الجراحة في الدراسة الهولندية وبالتالي يتم تعويض النزف أثناء الجراحة , بينما يتأخر تعويض النزف لدينا للفترة التالية للجراحة لذلك كانت نسبة النزف التالية للجراحة في دراستنا أعلى منها في الدراسة الهولندية .

- حصل النزف الهضمي العلوي عند 7 مرضى من SW (17 %) . تم إجراء 5 إجراءات هـ عـ لـ 5 مرضى حيث تبين وجود قرحة هاشمية عند 3 مرضى (7 %) ونزف من مكان المفاغرة المعدية الصائمية عند مريضين , بينما حصل النزف الهضمي العلوي عند مريض واحد من مرضى PPPD , وحصل ذلك بعد حوالي 4 أسابيع من الجراحة , وكان النزف صاعق أدى إلى وفاة المريض (يغلب أن يكون النزف تالي لقرحة هاشمية) .

أي أن نسبة حدوث النزف الهضمي العلوي أعلى نسبياً " عند مرضى SW مقارنة مع مرضى PPPD ، $P\text{ value} = 1.64$ =

2 - مدة العمل الجراحي :

إن متوسط مدة العمل الجراحي هو 5 ساعة بعد إجراء SW و 4 ساعة بعد إجراء PPPD , أي هنالك أفضلية نسبية للمحافظة على البواب من حيث مدة العمل الجراحي دون أن يكون

هنالك فرق حقيقي بين المجموعتين $P \text{ value} = 0.32$ ، بينما لم تظهر الدراسة الهولندية أي فرق ، وكان متوسط مدة العمل الجراحي في كلا الإجراءين 5 ساعة .

3 - التشريح المرضي :

نلاحظ أن الكارسينوما البنكرياسية لدينا تشكل 40 % من حالات S W و 10 % فقط من حالات PPPD بينما في الدراسة الهولندية تشكل الكارسينوما البنكرياسية 52 % من حالات SW و 54 % من حالات PPPD . كارسينوما مجل فاطر تشكل لدينا 48 % من حالات S W و 65 % من حالات PPPD ، بينما في الدراسة الهولندية فهي تشكل 27 % من حالات SW و 42 % من حالات PPPD .

نلاحظ أن معظم الحالات التي تم الحفاظ فيها على البواب لدينا كانت كارسينوما مجل بينما في الدراسة الهولندية كانت كارسينوما رأس البنكرياس .

ربما يعود ذلك إلى أن معظم حالات أورام رأس البنكرياس لدينا تشخص بشكل متأخر، وربما يعود أيضا إلى الاعتقاد السائد لدى معظم الجراحين لدينا أن أورام رأس البنكرياس هي مضاد استطباب للمحافظة على البواب بغض النظر عن حجم الورم ومرحلته .

- نلاحظ أن ايجابية العقد اللمفية المستأصلة موجودة عند 60 % من مرضى S W و 40 % من مرضى PPPD بينما في الدراسة الهولندية فالنسبة متقاربة (55 % ، 51 %) .
- كما نلاحظ أن ايجابية حواف الاستئصال في دراستنا كانت أكثر عند إجراء S W مقارنة مع PPPD ، ويعود ذلك على الأغلب كونه معظم حالات PPPD هي أورام مجل ومرحلة باكرا للمرضى .

4- إن نسبة حدوث النواسير البنكرياسية ، الصفراوية ، الهضمية كانت أعلى نسبياً عند إجراء S W (25 % . 14 % . 9 %) على الترتيب مقارنة مع PPPD (15 % . 10 % . 5 %) ، دون أن يكون هنالك فرق حقيقي $P \text{ Value} < 1$ بينما في الدراسة الهولندية كانت النسب متقاربة (14 % . 0 % . 12 %) (13 % ، 22 % . 0 %) مع $P \text{ value} > 1$.

- نلاحظ أن نسبة حدوث النواسير بشكل عام لدينا أعلى من الدراسة الهولندية بشكل واضح

5- نسبة حدوث الإنتان (إنتان جرح أو خراج داخل البطن) كانت أعلى نسبياً عند مرضى S W (25 % , 12 %) على الترتيب مقارنة مع PPPD (20 % , 5 %) ، دون أن يكون هنالك فرق حقيقي $P \text{ value} = (0.45-1.03)$ على الترتيب.

6- حدثت متلازمة الإغراق عند 6 مرضى (14%) من مرضى S W بينما 0 % عند مرضى PPPD مع $P \text{ value} = 2.75$ أي هنالك فرق واضح مع أفضلية حقيقية ل PPPD . كما حدث الإسهال عند 12 مريض (25 %) من مرضى S W بينما عند مريضين (10 %) من مرضى PPPD مع $P \text{ value} = 1.7$ أي هنالك أفضلية نسبية ل PPPD ، وبالتالي فإن نسبة حدوث متلازمة الإغراق و الإسهال كان أقل عند إجراء ال PPPD مقارنة مع SW ، وهذا منطقي من الناحية الفيزيولوجية لأن المحافظة على البواب وعلى تعصيب المعدة يساعد على إفراغ طبيعي للمعدة وبالتالي يقلل من حدوث هذين الإختلاطين ، وبالتالي نوعية حياة أفضل وكسب وزن أسرع .

7- إعادة فتح البطن :

تم إعادة فتح البطن عند 6 مرضى (14 %) من مرضى S W ومريض واحد من مرضى PPPD (5 %) $P \text{ value} = 1.3$.

أربعة مرضى من مرضى S W تم إعادة فتح البطن لديهم بسبب النزف اثنين من هؤلاء المرضى كان لديهم نزف ضمن البطن ومريض كان لديه نزف هضمي علوي ناتج عن المفاغرة المعدية الصائمية , ومريض حدث لديه نزف هضمي علوي من المفاغرة البنكرياسية .

- مريضين من مرضى S W تم إعادة فتح البطن لديهم بسبب خراج ضمن البطن .
- تم إعادة فتح البطن عند مريض واحد من مرضى PPPD بسبب خراج ضمن البطن .

8- الوفيات حول الجراحة :

- حدثت الوفاة عند 6 مرضى من S W (14 %) . حالتان كان سبب الوفاة فيهما النزف الباكر التالي للجراحة , حالتان كان سبب الوفاة فيهما صدمة إنتانية . حالة كان سبب الوفاة

فيها صمة رئوية , وحالة كان سبب الوفاة فيها نزف متأخر حدث بعد حوالي 3 أسابيع من الجراحة .

- حدثت الوفاة عند مريضين (10 %) من مرضى الـ PPPD , مريض حدثت الوفاة لديه بسبب صمة رئوية , ومريض بسبب نزف هضمي علوي صاعق حدث بعد حوالي 4 أسابيع من الجراحة .
- وبالتالي لم تظهر الدراسة فرق حقيقي بين كلا المجموعتين $P \text{ Value} = 0.38$ وكانت النتائج مشابهة للدراسات العالمية حيث كانت نسبة الوفيات في الدراسة الهولندية 7 % عند مرضى S W و 3 % عند مرضى PPPD، وفي دراسة هوبكنز 5 % و 3 % على الترتيب مع $P \text{ value} < 1$.
- نلاحظ أن نسبة الوفيات في دراستنا أعلى منها في الدراسات العالمية .

9 – العناية بعد الجراحة :

كانت النتائج متقاربة دون تفضيل لإجراء على آخر $P \text{ value} < 1$

- عند إجراء SW تم سحب الـ NGT في اليوم الخامس وسطياً وكذلك عند إجراء PPPD .
- تم سحب المفجرات في اليوم الثامن وسطياً عند إجراء S W , بينما في اليوم السادس عند إجراء PPPD .
- تم البدء بحمية فموية منتظمة في اليوم الثامن عند إجراء S W , بينما في اليوم السابع عند إجراء PPPD .
- فترة المكث في العناية كانت 3 يوم عند إجراء SW مقارنة مع 2 يوم عند إجراء PPPD .
- فترة المكث في المشفى بعد الجراحة كانت 11 يوم وسطياً عند إجراء S W مقارنة مع 8 أيام عند إجراء PPPD .

النتائج المشابهة للدراسة الهولندية التي لم تظهر أي فرق بين المجموعتين .

10 – المتابعة طويلة الأمد :

- 60% من مرضى الـ PPPD يستعيدون الوزن المفقود في الفترة قبل وما حول الجراحة خلال فترة 6 شهور , بينما 20 % فقط من مرضى S W يستعيدون وزنهم المفقود . أي هنالك فرق واضح وحقيقي بين المجموعتين مع أفضلية ل المحافظة على البواب P value = 3.3 .
- نسبة النكس خلال عامين كانت 42 % عند مرضى S W , بينما كانت 25 % عند مرضى PPPD .
- نسبة الوفيات خلال عامين كانت 38% عند مرضى SW ، بينما كانت 17% عند مرضى ال PPPD ، أي هنالك أفضلية نسبية للمحافظة على البواب من حيث نسبة النكس والوفيات خلال عامين P value = 1.66 .

11- تأخر الإفراغ المعدي :

- بالمقارنة مع الدراسة الهولندية التي لم تظهر فرق في حدوث تأخر الإفراغ المعدي في كلا الإجرائين (18 %) , نلاحظ في دراستنا أن نسبة حدوث تأخر الإفراغ المعدي كانت أعلى نسبياً عند مرضى PPPD (5 حالات 25 %) , مقارنة مع مرضى S W (9 حالات 20 %) ، لكن دون وجود فرق حقيقي بين كلا المجموعتين P value = 0.45 .
- من خلال الدراسة وجدنا أن هنالك عوامل عديدة تلعب دور في حدوث تأخر الإفراغ المعدي . وجدنا أن تأخر الإفراغ يحدث بنسبة أعلى عند المرضى الذين يحدث لديهم إختلاطات داخل البطن (ناسور خراج) , (من أصل 9 حالات تأخر إفراغ عند مرضى SW , 3 مرضى كان لديهم ناسور بنكرياس ، ومريض ناسور صفراوي ، ومن أصل 5 حالات تأخر إفراغ معدي عند مرضى PPPD مريضين كان لديهم ناسور بنكرياسي) . حيث يمكن أن يؤدي ذلك إلى اضطراب في حركية المعدة في كلا المجموعتين .
- إن المناورة العنيفة التي تحدث في المنطقة حول البواب ممكن أن تؤدي إلى قطع الاتصالات العصبية المعدية العفجية والذي بدوره يؤدي إلى اضطراب في حركية البواب وبالتالي حدوث تأخر إفراغ .
- إن أذية الشريان المعدي الأيمن أثناء المناورة الجراحية ممكن أن تؤدي إلى حدوث نقص تروية في عضلية البواب وبالتالي اضطراب حركية وبالتالي تأخر إفراغ معدي .

- إن استئصال العفج والذي هو المصدر الأساسي لمعظم هرمونات الجهاز الهضمي يلعب دور كبير في آلية حدوث هذا الاختلاط .
- الودمة عند المفاغرة المعدية الصائمية أو العفجية الصائمية التالية للجراحة ممكن أن تلعب دور في حدوث تأخر الإفراغ المعدي .
- طول الجزء المتبقي من العفج ممكن أن يلعب دورا في حدوث تأخر الإفراغ .
- إذا كانت خيوط المفاغرة العفجية الصائمية قريبة من معصرة البواب بحيث تشملها معها و بالتالي تتداخل مع وظيفة هذه المعصرة .
- عند مرضى PPPD وجد هنالك علاقة بين تأخر الإفراغ المعدي ونوع المفاغرة العفجية الصائمية أمام الكولون أو خلف الكولون .

تم إجراء المفاغرة خلف الكولون عند 6 مرضى من مرضى الـ PPPD , 3 مرضى حصل لديهم تأخر إفراغ , أي بنسبة 50 % بينما حصل تأخر الإفراغ عند مريضين من أصل 15 مريض تم إجراء المفاغرة أمام الكولون بنسبة 13 % .

في دراسة يابانية أجريت على 40 مريض لدراسة تأخر الإفراغ المعدي عن مرضى الـ PPPD , وتأثير المفاغرة أمام الكولون أو خلف الكولون على تأخر الإفراغ المعدي وجد أن 50 % من مرضى الـ PPPD والذين خضعوا لمفاغرة عفجية صائمية خلف الكولون حصل لديهم تأخر إفراغ معدي . بينما فقط 5 % من المرضى الذين خضعوا لمفاغرة أمام الكولون حصل لديهم تأخر إفراغ معدي .

إن نتائج دراستنا مشابهة تقريبا لنتائج الدراسة اليابانية حيث أظهرت الدراستان إن المفاغرة خلف الكولون تترافق مع نسبة تأخر إفراغ (50 %) أعلى بشكل واضح من المفاغرة أمام الكولون التي تترافق مع نسبة تأخر إفراغ 5 % في الدراسة اليابانية ، 13 % في دراستنا .

الاستنتاج :

أظهرت الدراسة أفضلية نسبية لـ PPPD مقارنة مع S W من حيث أن عملية ويبيل مع المحافظة على البواب PPPD أسهل وأسرع ، نسبة نزف أقل ، نسبة حدوث النواسير والإنتان أقل ، الحمض المعدي والهرمونات المحررة أقرب للطبيعي ، نسبة حدوث قرحة هاشمية أقل ، وبالتالي نسبة مرادة ووفيات جراحية أقل ، لزيادة في نسبة النكس ، معدل بقيا أفضل . كما

أظهرت الدراسة أفضلية واضحة وحقيقية من حيث ندرة حدوث متلازمة الإغراق و الإسهال ، ومن حيث السرعة في كسب الوزن المفقود في الفترة قبل الجراحة وما حولها .

بالرغم من أن دراسة أظهرت زيادة نسبية في حدوث تأخر إفراغ معدي ، إلا أن هذه الزيادة غير كافية للإدعاء أن PPPD تترافق مع زيادة نسبية حدوث تأخر الإفراغ المعدي $P \text{ value} = 0.45$ ، حيث أنه بالتكنيك الجراحي الجيد ، مع مفاغرة عفجية صائمية أمام الكولون نستطيع تجنب هذا الاختلاط بنسبة كبيرة .

نلاحظ أن هنالك فرق واضح في النتائج بين دراستنا التي أظهرت أفضلية واضحة لـ PPPD وبين نتائج الدراسة الهولندية التي لم تظهر أي فرق بين كلا الإجرائين من حيث الاختلاط ، نسبة النكس ، نوعية الحياة . ربما يعود ذلك إلى العشوائية المطلقة في اختيار المرضى في الدراسة الهولندية ، حيث أن جميع المرضى كان لديهم ورم رأس بنكرياس أو ما حول المجل قابل للاستئصال ، مع إمكانية إجراء كلا النمطين من العمل الجراحي PPPD و SW ، ومن ثم تم توزيعهم بشكل عشوائي على كلا الإجرائين .

كان التقييم يتم قبل الجراحة وأثنائها حيث تم استبعاد جميع المرضى الذين كانوا مضاد استطباب للجراحة كما تم استبعاد جميع المرضى الذين كانوا مضاد استطباب للمحافظة على البواب ، أي جميع المرضى كانوا تقريباً "بنفس المرحلة الورمية للمرض .

بينما في دراستنا لم تكن العشوائية مطلقة حيث كانت معظم حالات المحافظة على البواب عبارة عن أورام مجل ، وغالباً في مرحلة باكراً للمرضى ، بينما مرضى إجراء وييل التقليدي فكان نسبة كبيرة منهم لديهم أورام رأس بنكرياس ، كما أن نسبة جيدة من أورام المجل كانت بمرحلة متقدمة أكثر مقارنة مع أورام المجل عند مرضى الـ PPPD .

وكما نعلم فإن المناورة على كتلة رأس بنكرياس أصعب من المناورة على ورم مجل ، وكلما كانت المرحلة الورمية متقدمة أكثر ، كانت المناورة الجراحية أصعب ، لذلك كان من الطبيعي أن تكون نسبة الاختلاط ، النكس ، والوفيات عند مرضى وييل الكلاسيكية أعلى نسبياً منه عند مرضى PPPD ، كما أن الكادر الجراحي والخبرة الجراحية تلعب دور كبير في النتائج ، ففي الدراسة الهولندية كان هنالك كادر جراحي موحد ملتزم بخطة الدراسة ، بينما في دراستنا تعددت الكوادر وكان قرار نوعية العمل الجراحي يعتمد على الجراح وتفضيله لأي من

الإجرائين . في النهاية نستطيع القول أنه عندما تتحقق شروط المحافظة على البواب فإن إجراء ويبيل مع المحافظة على البواب PPPD مفضل على إجراء ويبيل الكلاسيكي (S W) .

التوصيات :

- 1 - إن إجراء ويبيل مع المحافظة على البواب PPPD هو الإجراء المفضل حالياً لأورام رأس البنكرياس وما حول المجل عند معظم الجراحين في الولايات المتحدة الأمريكية وأوروبا , بينما يبقى هنالك تحفظ غير مبرر عند معظم الجراحين لدينا تجاه هذا الإجراء حيث يبقى إجراء ويبيل الكلاسيكي المفضل لديهم.
- 2 - يبقى تأخر الإفراغ المعدي هو الهاجس الأكبر والذي يجعل معظم الجراحين لدينا يعرضون عن إجراء ويبيل مع المحافظة على البواب PPPD لكن باتخاذ الإجراءات اللازمة التي تمنع تأخر الإفراغ المعدي , تصبح نسبة تأخر الإفراغ المعدي عند المحافظة على البواب أقل منها في إجراء ويبيل الكلاسيكي لذلك نؤكد على :
 - تجنب حدوث الاختلاطات داخل البطن التي تزيد نسبة تأخر الإفراغ المعدي .
 - المناورة الجراحية الجيدة و اللطيفة خصوصاً في المنطقة حول البواب لتجنب حدوث أذية في تعصيب البواب أو أذية الشريان المعدي الأيمن الذي بدوره ممكن أن يؤدي لنقص تروية البواب وبالتالي حدوث تأخر أفرغ .
 - عدم ترك زيادة في طول العفج الباقي (عادة " 2 سم كافية) .
 - التأكيد على إجراء المفاغرة العفجية الصائمية أمام الكولون , حيث كما ذكرنا سابقاً أن المفاغرة خلف الكولون تترافق مع تأخر أفرغ بنسبة 50 % مقارنة مع المفاغرة أمام الكولون (5 - 10) % .
- 3 - أيضاً يبقى النكس و إيجابية حواف الاستئصال أحد الهواجس التي تمنع الجراح من إجراء الـ PPPD , لكن حسب نتيجة دراستنا و الدراسات العالمية عند إتباع شروط المحافظة على البواب فإن نسبة النكس وإيجابية حواف الاستئصال تكون موازية أو أقل منها في ويبيل الكلاسيكية . ولاضير من إجراء FS عند الشك في حواف الاستئصال
- 4 - السيطرة على الاختلاطات وذلك من خلال :
 - التحضير الجيد للمريض قبل الجراحة من خلال التشخيص الدقيق وتحديد مرحلة الورم وقابليته للاستئصال , التفجير الصفراوي عند الضرورة , تحسين الحالة التغذوية وعوامل التخثر , تحضير الأمعاء والكولونات بشكل جيد .

- خلال الجراحة : التأكيد على الخبرة الجراحية , الاهتمام بقواعد التعقيم , التخفيف من التلوث داخل البطن قدر الإمكان سواءاً من السبيل الصفراوي أو المعوي , غسيل البطن بشكل جيد قبل الإغلاق , المناورة الجراحية اللطيفة للتخفيف من النزف , رض الأنسجة والتلوث .
- إختيار التقنية الأفضل في إعادة بناء الجهاز الهضمي , خاصة المفاغرة الصائمية البنكرياسية .
- المراقبة التخديرية الحثيثة والتعاون الكامل مع الجراح في تقدير كمية النزف والحوول دون حدوث صدمة نقص حجم أو وهط دوراني خلال العمل الجراحي .
- بعد العمل الجراحي : المراقبة الحثيثة للمريض في العناية المركزة الجراحية تعتبر أساسية في التشخيص الباكر للاختلاطات والوقاية منها .
- إعادة التداخل الجراحي : اتخاذ القرار بإعادة الفتح الجراحي في الوقت المناسب كثيراً ما يكون منقذاً للحياة وفي نفس الوقت يحتاج إلى دقة وخبر عالية .

5 - جمع المعلومات :

- الأرشفة الجيدة للحوول دون ضياع الأضابير .
- الأرشفة باستخدام الحاسوب , واستخدام برامج حديثة في ذلك .
- كتابة تقارير العمل الجراحي بشكل مفصل مع ذكر نوع المفاغرات وطريقة إجرائها , فكتير من التقارير لم تذكر نوع المفاغرة البنكرياسية (نهائية – نهائية – أم جانبية – نهائية) , كما أن كثير من التقارير لم تذكر نوع المفاغرة العفجية الصائمية أمام الكولون أم خلف الكولون , و كان لهذه المعلومات أهمية في الدراسة .

- 6 - التأكيد على وضع معايير و أسس ثابتة يلتزم بها الجميع في تدبير مرضى أورام رأس البنكرياس وما حول المجل للوصول للتدبير الجراحي الأمثل للمريض , وللحصول على قاعدة ثابتة يستطيع أن يركز عليها الباحث في دراسته .

- 7 - إجراء دراسات متممة لهذه الدراسة وفق معايير وأسس أفضل للحصول على عدد اكبر من المرضى , وبالتالي الحصول على نتائج أكثر دقة وموازية للنتائج العالمية .

المراجع

References

1. BRUNICARDI, F, H. 2005- Schwartz, s principles of surgery, 8th edition, Mcgraw-hill, New york.
2. BAKER, B, J. 2005- Mastery of surgery, 5th edition, Lippincot Williams and Wilkins, Philadelphia.
3. SKANDALAKIS, J, E. 2004- Surgical anatomy the embryologic and anatomic basis of modern surgery, 14th edition, Paschalidis Medical Publications, Greece.
4. Tran, smeenk, van eijk , Jan willem g, et al. Pylorus preserving pancreaticoduodenectomy versus standard Whipple procedure :a prospectiv, randomized, multicenter analysis of 170 patients. Annals of Surgery- november 2004-240 p(738-745).
5. NGUYEN, T, C. 2003- Standard vs. radical pancreaticoduodenectomy for periampullary adenocarcinoma. Journal of gastrointestinal surgery U.S.A , No 7, p 121.
6. BILLINGSLEG, K, G. 2003- Outcome after pancreaticoduodenectomy for periampullary cancer. Journal of gastrointestinal surgery U.S.A , No 7, p 484.
7. Poston , G, J. 2003- Surgical management of Hepatobiliary and Pancreatic disorders, 1th edition, Martin Duntiz, London
8. YEO, C, J. 2002- Pancreaticoduodenectomy with or without distal gastrectomy and extended retroperitoneal lymphadenectomy for periampulla adenocarcinoma. Annals of surgery U.S.A , no 236 , p 355.
9. CHASSIN, J, L. 2002- Operative strategy in general surgery, edition, Springer verlag, New york.
10. CAMERON, J, I. 2001- Current surgical therapy, 7th edition, Mosby inc, Missouri.
11. GREENFIELD, L, J. 2001- Surgery scientific principles and practice, third edition , Lippincot Williams and Wilkins, Philadelphia .

12. Seiler c, Wagner m, Sadowski c, Et al- Randomized prospective trial of pylorus – preserving vs. classic duodenopancreatectomy (Whipple procedure) : initial clinical results- j gastrintest Surg- 2000-4 p(443-452).

13. LIN,P,W.1999-Prospective randomized comparison between pylorus preserving and standard pancreaticoduodenectomy. British journal of surgery London ,No86,p 603.

14. SINNATAMBY,C,S.1999-Last,s anatomy regional and applied,10th edition, Churchill-Livingstone,London.

15. Roberts, RH, Krige, JE, Bornman, PC, Terblanche, J, et al. Pancreaticoduodenectomy of ampullary carcinoma. **Am Surg** 1999; 65:1043

16. Buscail, L, Pages, P, Berthelemy, P, et al. Role of EUS in the management of pancreatic and ampullary carcinoma: A prospective study assessing resectability and prognosis. **Gastrointest Endosc** 1999; 50:34

17. Talamini, MA, Moesinger, RC, Pitt, HA, et al. Adenocarcinoma of the ampulla of Vater. A 28-year experience. **Ann Surg** 1997; 225:590.

18. .Howe, JR, Klimstra, DS, Cordon-Cardo, C, et al. K-ras mutation in adenomas and carcinomas of the ampulla of vater. **Clin Cancer Res** 1997; 3:129.

19. Brennan, MF. Surgical management of peripancreatic cancer. In: Atlas of Surgical Oncology, Bland KL, Karakoukis, CP, Copeland, EM (eds), WB Saunders **Company, Philadelphia** 1995. p.473

20. Bakkevold, KE, Arnesjo, B, Kanbestad, B. Carcinoma of the pancreas and papilla of Vater: presenting symptoms, signs and diagnosis related to stage and tumour site. A prospective multicentre trial in 472 patients. Norwegian Pancreatic Cancer Trial. **Scand J Gastroenterol** 1992; 27:317