

膵臓の外科解剖 胃・十二指腸とからめて

藤田 淳

日本小動物外科専門医
公財) 日本小動物医療センター

1

今回のお題

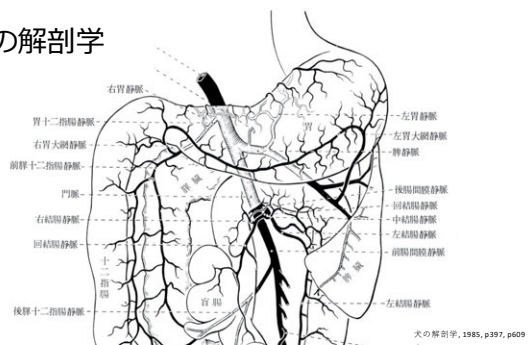
生検なんて怖くない
- 消化管全層生検および肝臓、膵臓の生検(開腹および腹腔鏡下)の適応と方法 -
講師: 金子 泰之 / 宮崎大学

膵臓腫瘍の診断と治療
講師: 金 尚昊 / 北海道大学

膵臓の外科解剖 - 胃や十二指腸とからめて -
講師: 藤田 淳 / 公益財団法人 日本小動物医療センター

2

犬の解剖学



3

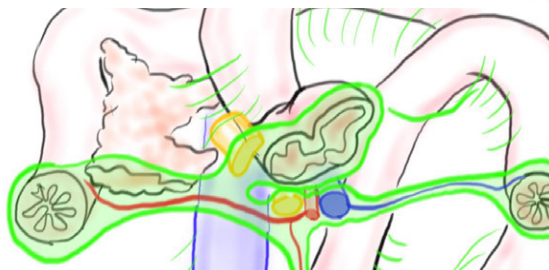
膵臓

- 膵臓の発生
- 膵管の解剖
- 膵臓の動静脈
 - 前膵十二指腸動静脈
 - 後膵十二指腸動静脈
 - 脾動静脈
- 膵臓辺縁の腫瘍
- 膵臓体部の場合
 - ピルロートIIに
 - 膵十二指腸動静脈の処理
 - 門脈との分離



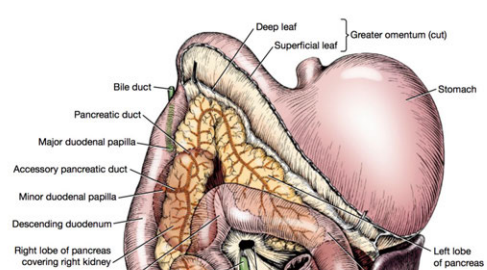
4

膵右葉は十二指腸に繋がっている



7

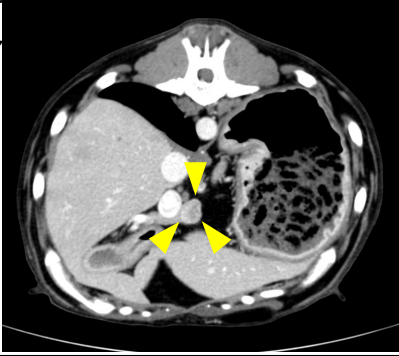
膵左葉は胃に沿っている



8

インスリノーマ

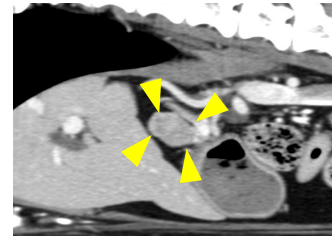
- 脾左葉にマス
- 隣に門脈



9

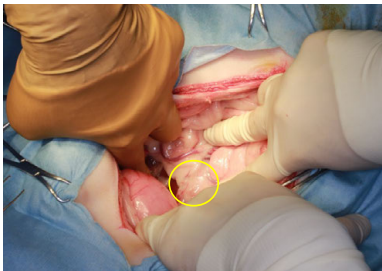
インスリノーマ

胃の「頭背側」



10

胃を頭側へ牽引する
→胃の尾側に脾臓が見える



11

脾臓と門脈(猫)



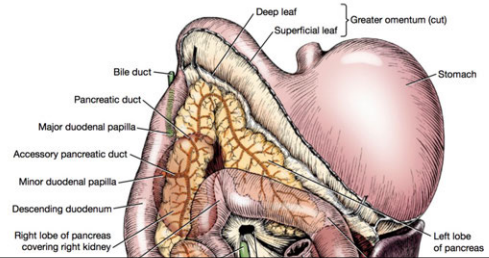
12

脾臓と門脈(猫)

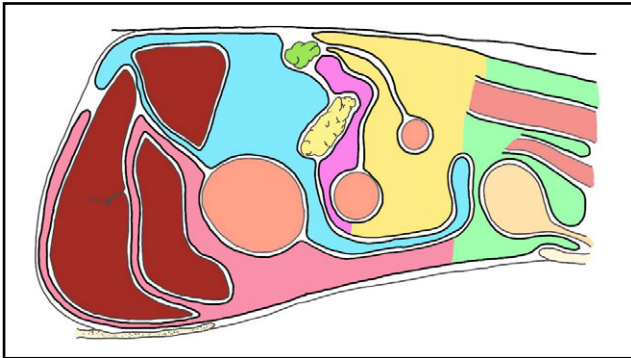


14

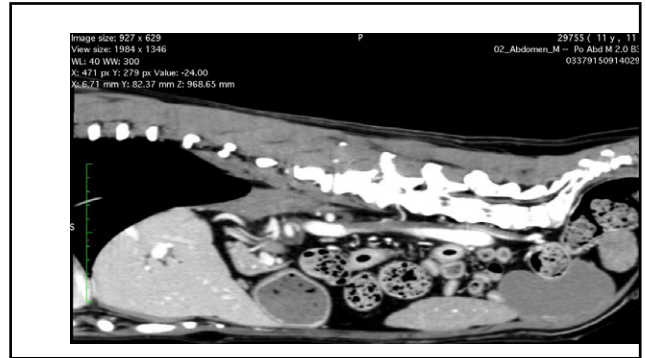
脾左葉は大網の深壁に埋まっている



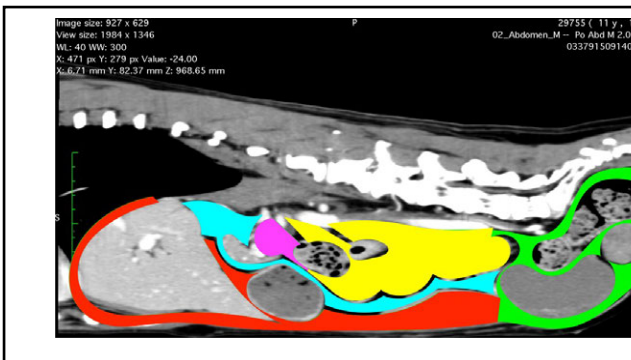
15



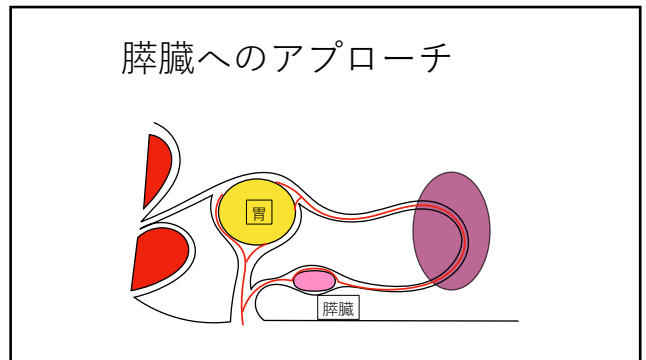
16



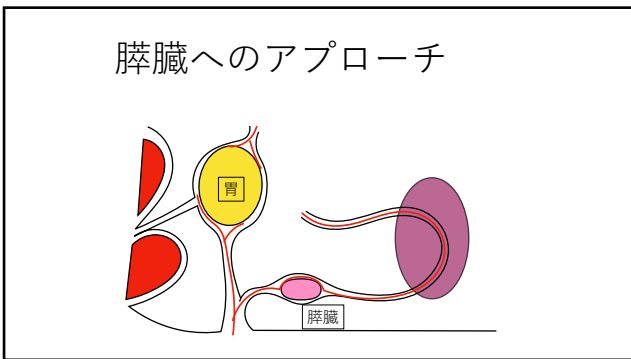
17



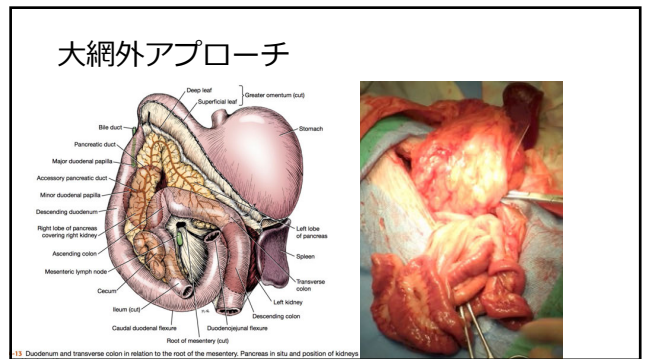
18



19



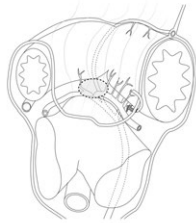
20



21

膵体部は？

- 左葉と右葉が融合したところ
- 前膵十二指腸動脈
- 右胃大網動脈
- 膵十二指腸リンパ節



22

膵管

- 主膵管 (サブ)
 - 十二指腸乳頭に開口
 - 幽門から3~7cm
- 副膵管 (メイン)
 - 小十二指腸乳頭に開口
 - 大小の間隔は様々
 - Type1: 8~54mm (平均28mm)
 - 体重記載ない
 - おそらく体格差が大きいのでは

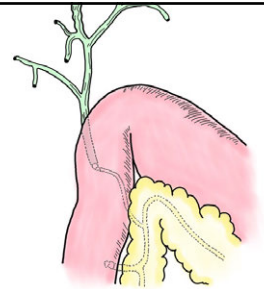


Figure 21-17. The pancreatic excretory ducts.
Bojrab, M. Joseph; Waldron, Don Ray, Toombs, James P. Current Techniques in Small Animal Surgery, Fifth Edition (Page 341). Teton NewMedia. Kindle Edition.

23

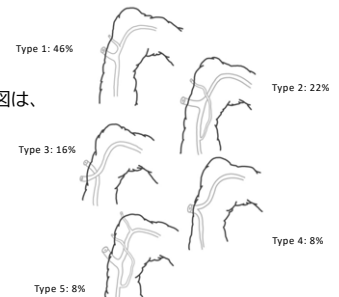
膵右葉の一部が十二指腸に接している



24

膵管多型 (犬)

- 教科書によく引用される図は、46%
- メインは副膵管

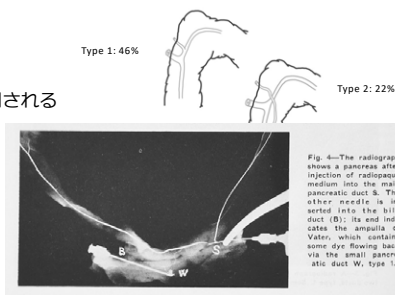


Nielsen SW, Bishop EJ (1954) The duct system of the canine pancreas. *Am J Vet Res* 15, 266-71.

25

膵管多型

- 教科書によく引用されるのは、46%
- メインは副膵管

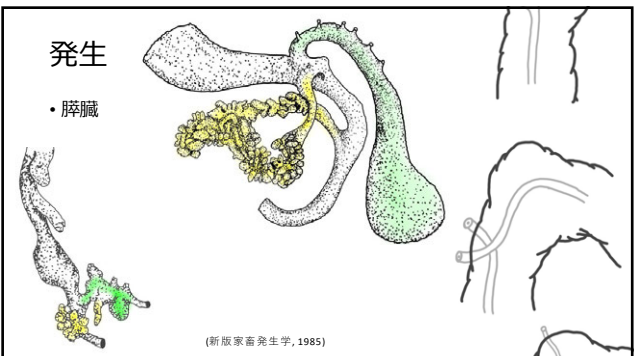


Nielsen SW, Bishop EJ (1954) The duct system of the canine pancreas. *Am J Vet Res* 15, 266-71.

26

発生

- 膵臓

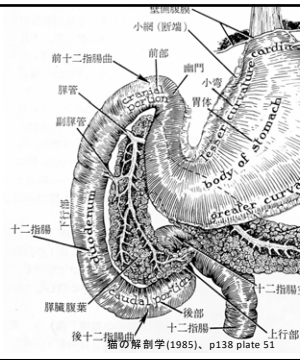


(新版家畜発生学, 1985)

27

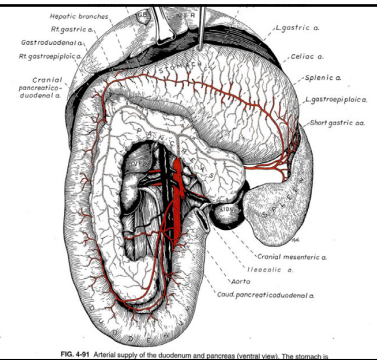
膵管 (猫)

- 猫では、主膵管がメインで、総胆管と合流
- 副膵管はしばしば認められない

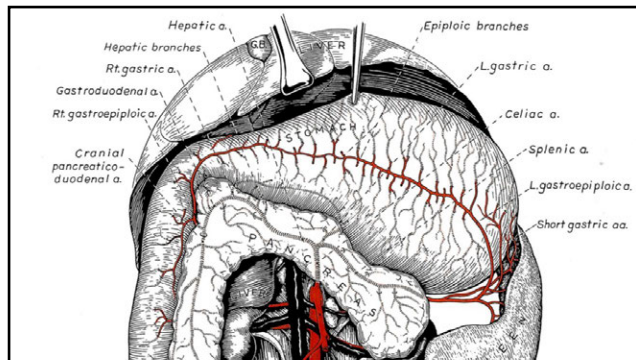


38

動脈



30



31



32

CT

- 動脈
- 左葉
- 右葉



33

やっぱり多型あり

- 2割は前腸間膜動脈から

> Surgery. 1983 Apr;93(4):545-8.

Arterial blood supply of the left lobe of the canine pancreas. I. Anatomic variations relevant to segmental transplantation

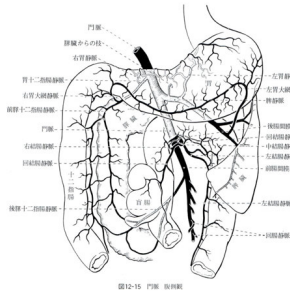
R van Schilfgaarde, H G Gooszen, E H Overbosch, J L Terpstra

pancreatic artery originated from the splenic artery (type I) in 56 dogs (80%). However, it originated from the cranial mesenteric artery (type II) in 14 dogs (20%). In the presence of type I

34

静脈 = 門脈

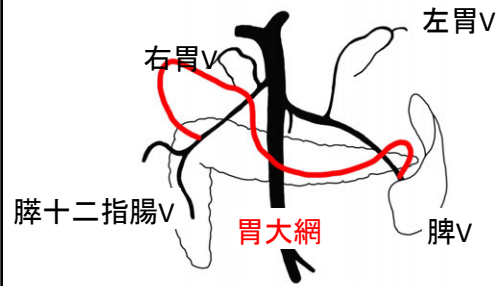
- 右葉：前・後膵十二指腸V
- 左葉：脾静脈へ1~2本



次の解剖学, 1985, p397, p609

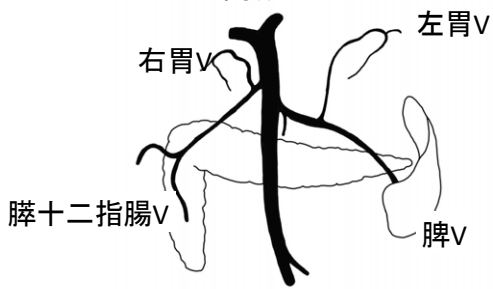
35

門脈



36

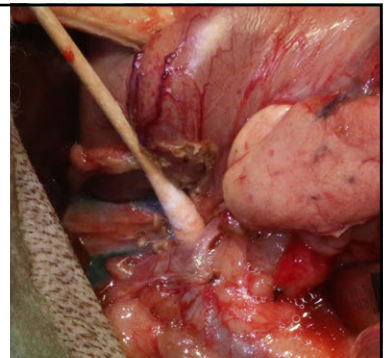
門脈



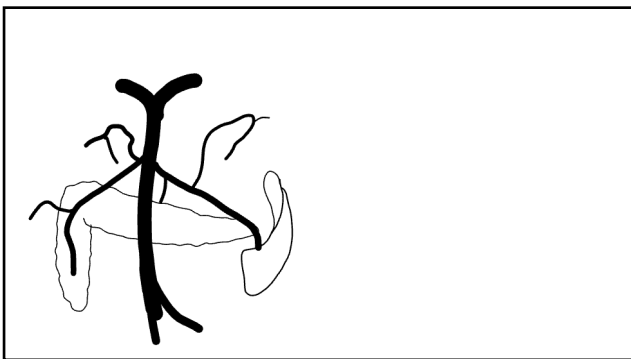
37

膵静脈は短い！

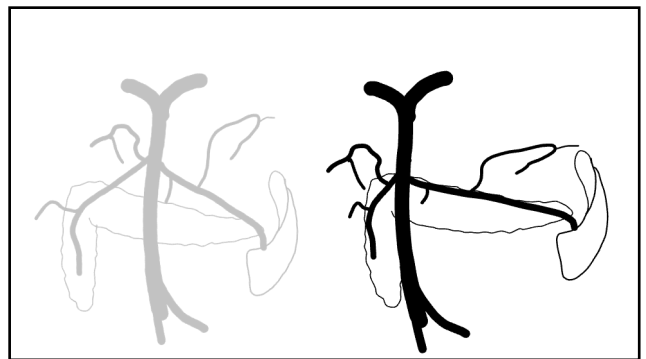
- 左：脾静脈に
- 右：胃十二指腸静脈として門脈に入る



38



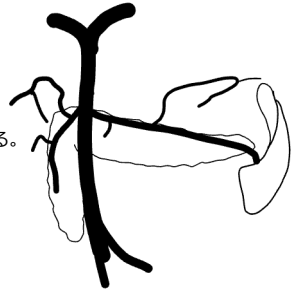
39



40

体部は？

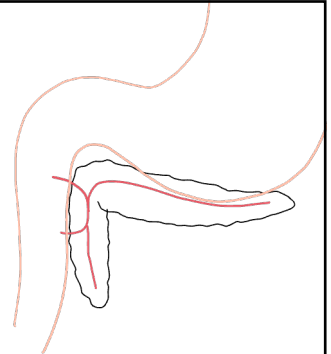
- 血管的に独立した「体部」は **ない**
- 門脈を境に **左右** と捉えられる。



41

外科手技の違い

- 血管、膵管、他臓器との関連
- 門脈より左
- 副膵管より右（尾側）
- 門脈より右～副膵管まで

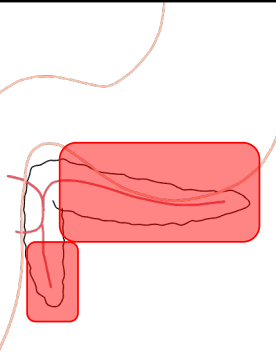


42

外科手技の違い

- 血管、膵管、他臓器との関連
- 門脈より左
- 副膵管より右（尾側）
- 門脈より右～副膵管まで

葉切除

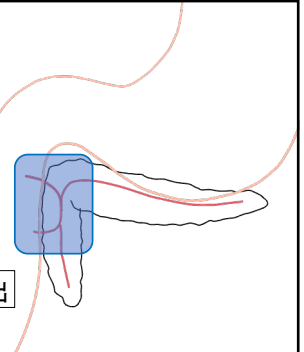


43

外科手技の違い

- 血管、膵管、他臓器との関連
- 門脈より左
- 副膵管より右（尾側）
- 門脈より右～副膵管まで

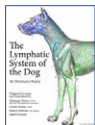
核出



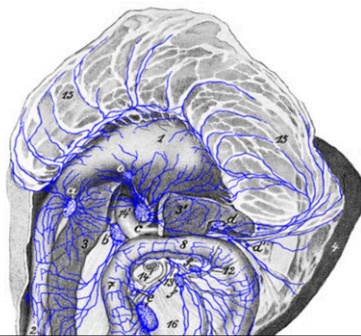
44

膵臓のリンパ節

- 膵十二指腸リンパ節
- 空腸、肝、脾



<https://openpress.usask.ca/k9lymphaticsystem/chapter/lymph-vessels-of-the-pancreas/>

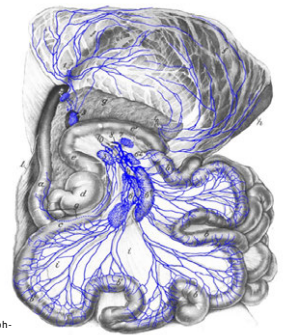


45

膵臓のリンパ節

- 膵十二指腸リンパ節
- 空腸リンパ節
- 肝、脾

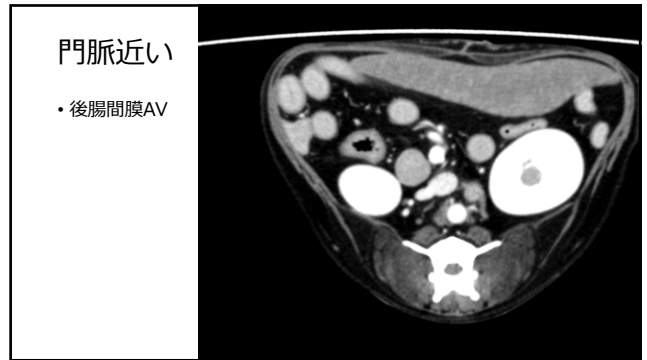
<https://openpress.usask.ca/k9lymphaticsystem/chapter/lymph-vessels-of-the-pancreas/>



46



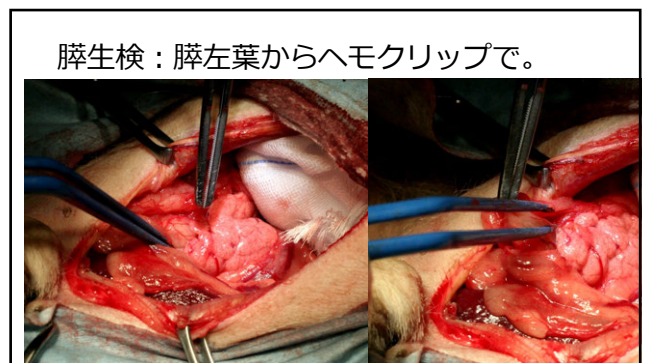
47



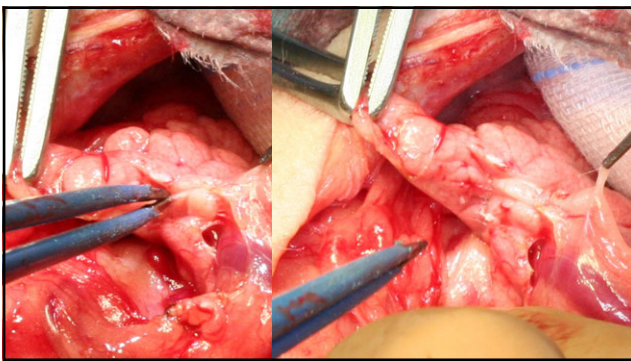
48



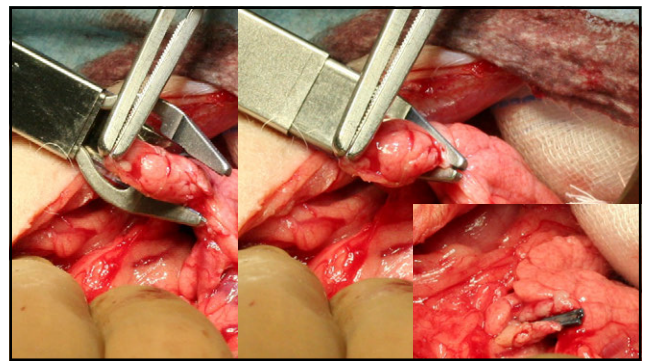
49



50



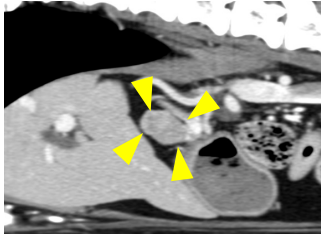
51



52

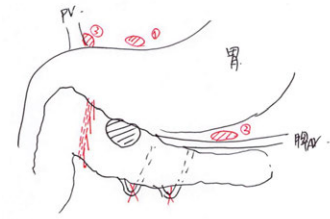
インスリノーマ

- 脾左葉
- 胃の頭背側

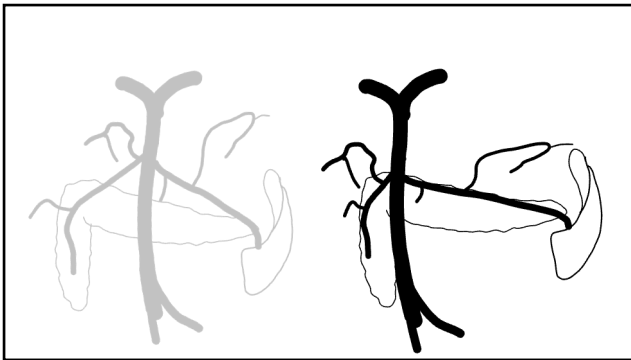


53

インスリノーマ



54



55

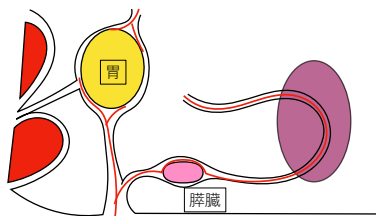
CT

- 腫瘤
- 動脈
- 静脈



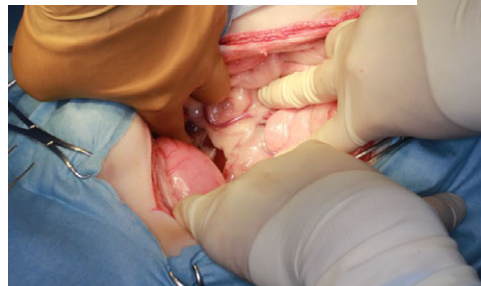
56

膵臓へのアプローチ



57

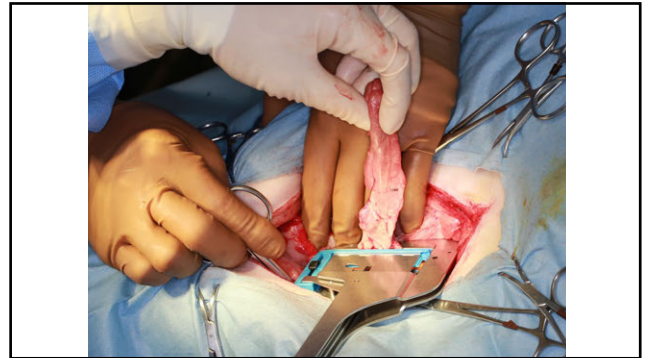
左葉腫瘤



58



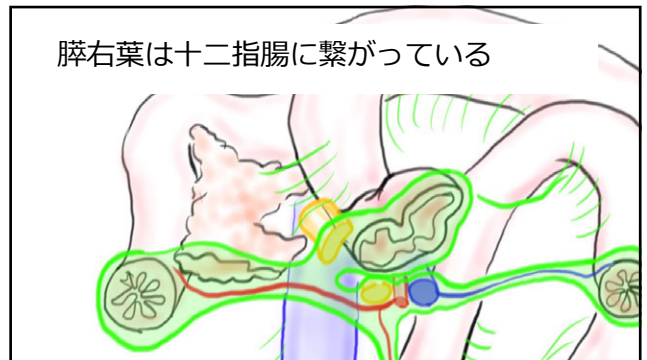
59



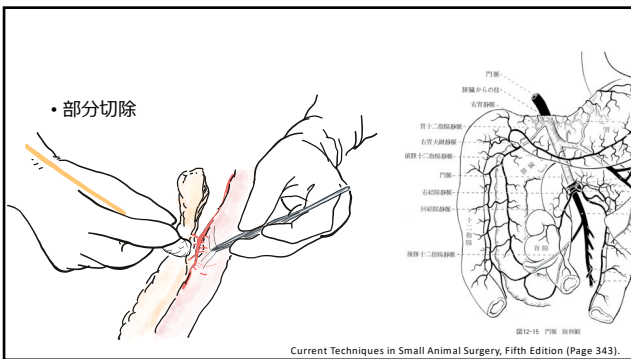
60



61



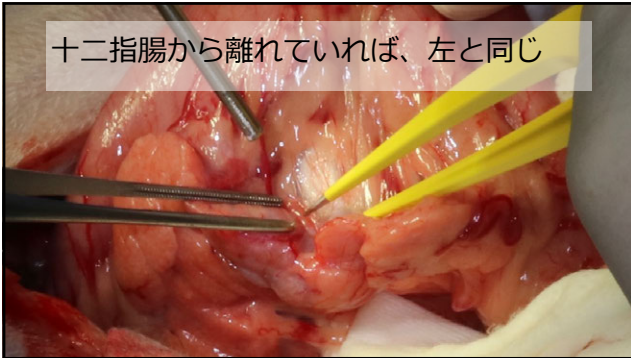
62



63



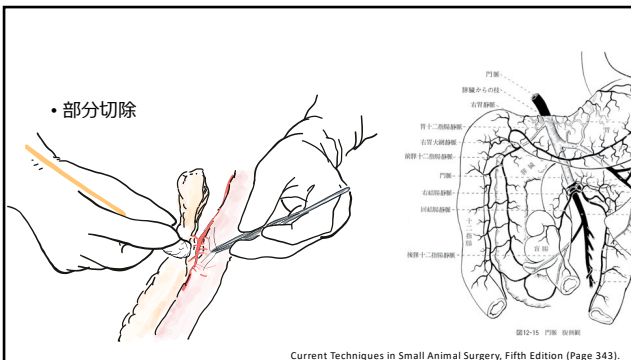
64



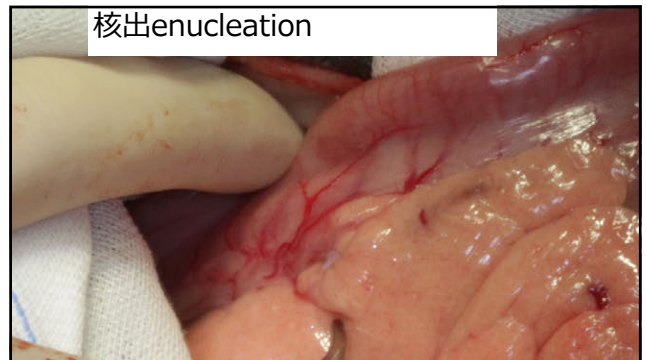
66



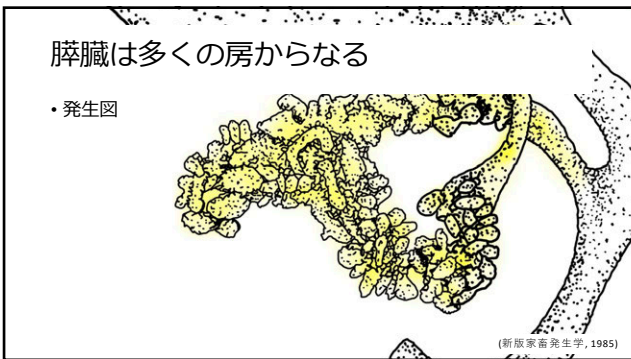
67



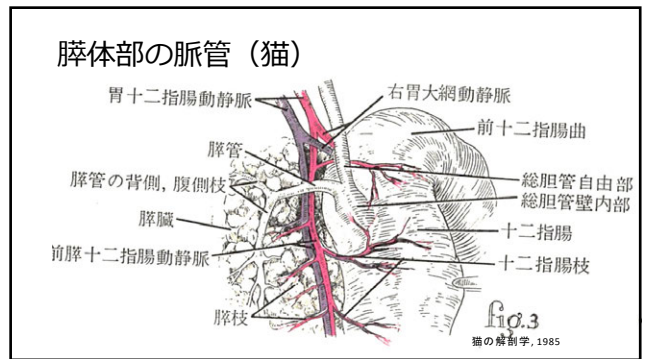
68



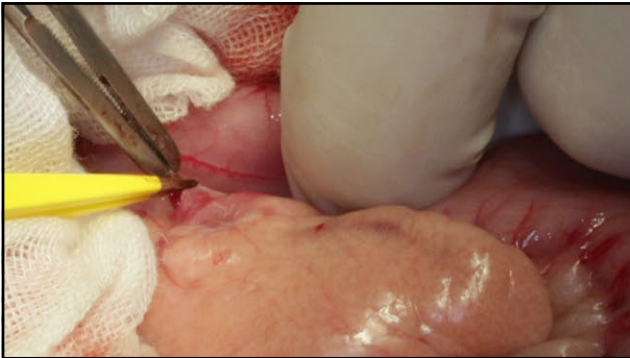
69



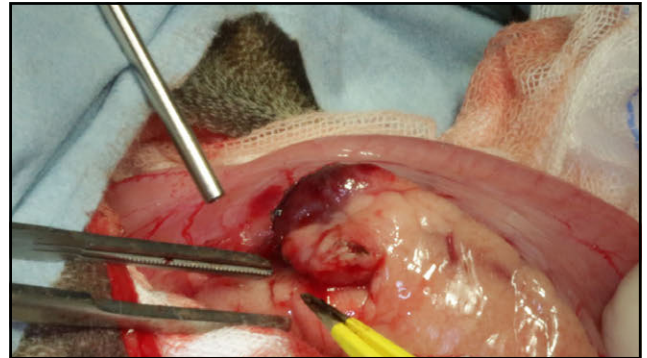
71



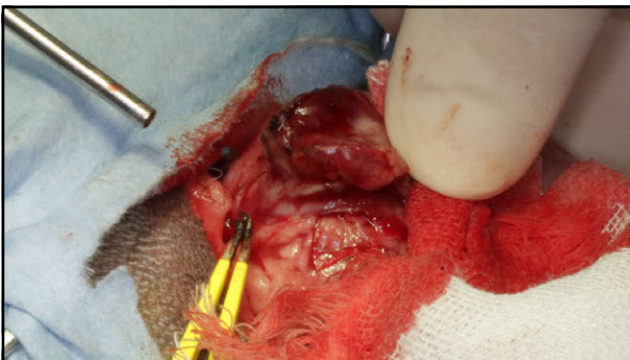
72



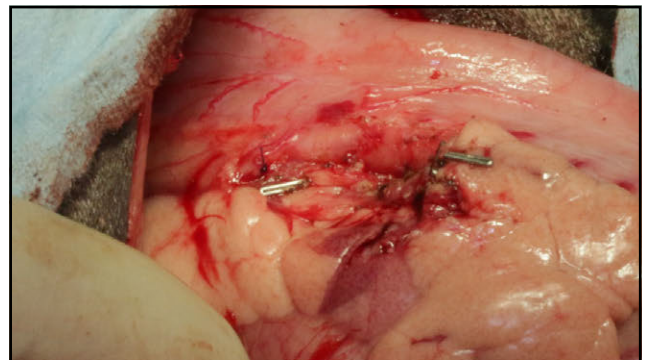
73



74



75

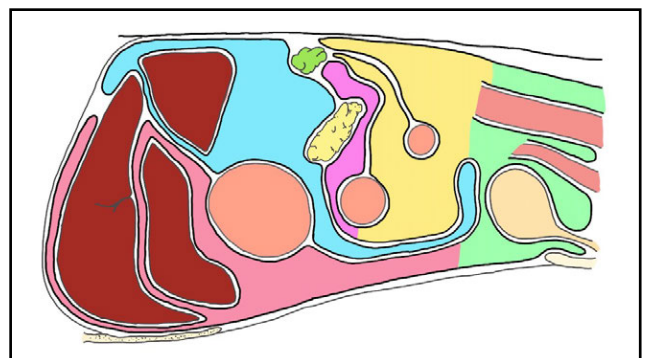


76

膵臓

- ・膵臓の発生
- ・膵管の解剖
- ・膵臓の動静脈
 - ・前膵十二指腸動静脈
 - ・後膵十二指腸動静脈
 - ・脾動静脈
- ・膵臓辺縁の腫瘍
- ・膵臓体部の場合
 - ・ビルロートIIに
 - ・膵十二指腸動静脈の処理
 - ・門脈との分離

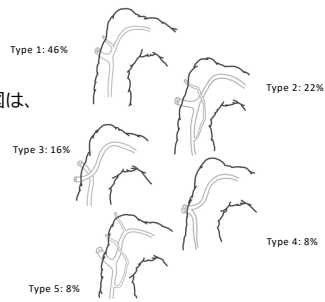
77



78

膵管多型 (犬)

- 教科書によく引用される図は、46%
- メインは副膵管

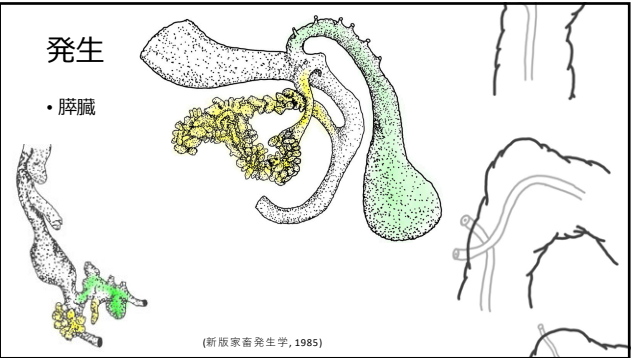


Nielsen SW, Bishop EJ (1954) The duct system of the canine pancreas. *Am J Vet Res* 15, 266-71.

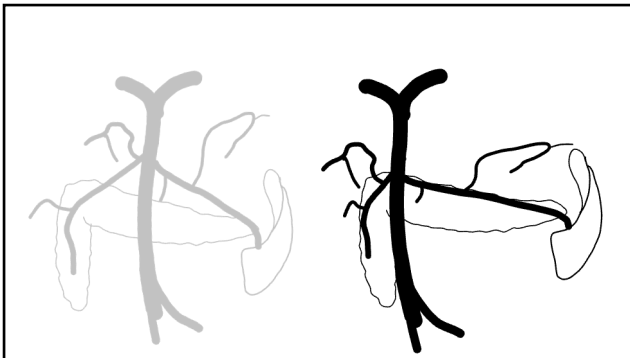
79

発生

- 膵臓



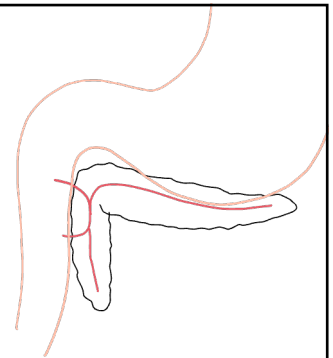
80



81

外科手技の違い

- 血管、膵管、他臓器との関連
- 門脈より左
- 副膵管より右 (尾側)
- 門脈より右～副膵管まで



82