

ここから始まる獣医救急外科の未来 ACSとDCSの考え方

TRVA動物医療センター 手塚 光

1

一般外科



精巣摘出
卵巣子宮摘出
腫瘍切除

“何の疾患で”、“どの臓器を”、“どの術式で行うか”を準備して臨める

2

救急外科



臓器破裂
胃捻転
消化管閉塞
消化管穿孔 etc

予想が難しい、その場での判断が要求される

3

なぜACS、DCSが重要か？

救急の現場で数多くの失敗を経験した



ACS、DCSを知っていたら救命できたかもしれない

4

歴代の失敗例

5

肝外側右葉の腫瘍破裂



手術時間: 150分
完全肝葉切除



術後1時間で死亡

6

消化管穿孔と重度腹膜炎



手術時間: 200分
側々吻合
▼
術後48時間で死亡

7

急性胆嚢炎



手術時間: 120分
胆嚢摘出
▼
術後12時間で死亡

8

失敗した理由

状態、麻酔が不安定なのに外科を完遂した

9

Acute Care Surgery

救命のために即座に必要とされる外科

外傷	Damage Control Surgery	
大血管	止血と汚染のコントロールを目的とした、蘇生に特化した外科	
肺・胸	凝固障害	創傷治療
肝損傷	胆嚢破裂	栄養管理
脾損傷	急性胆嚢炎	
消化管損傷	Oncologic emergency	
泌尿器損傷		

日臨外会誌, 2022; 83: 635-643より引用・改変

10

ACS、DCSとは

“治す外科”ではなく“つなぐ外科”

11

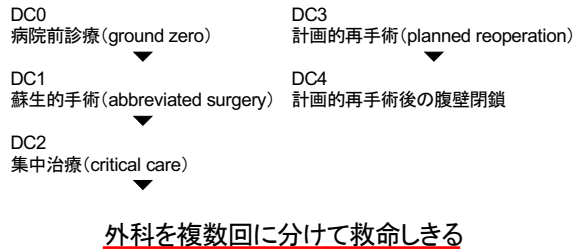
DC (Damage Control) とは



戦闘により損害を受けた艦船のダメージを最小限で軍港に帰すための応急処置

12

DCSの戦略



13

DC1: 蘇生的手術

止血と汚染回避に特化した簡略化手術

90分以内に終了させる

World J Emerg Surg. 1999; 23: 960-965.

14

Hikaru's message その1

“蘇生”を目的とした外科がある

初回の外科は短時間で終わらせる

100点の外科が必ずしも正解ではない

15

出血コントロール



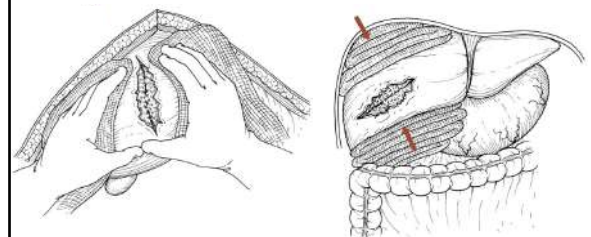
16

止血方法

ガーゼパッキング、縫合止血、大網充填術、inflow遮断、臓器摘出

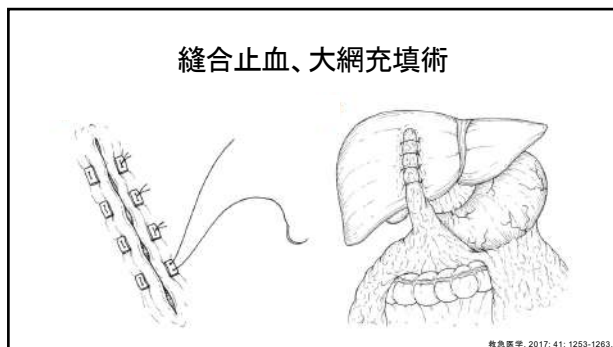
17

ガーゼパッキング

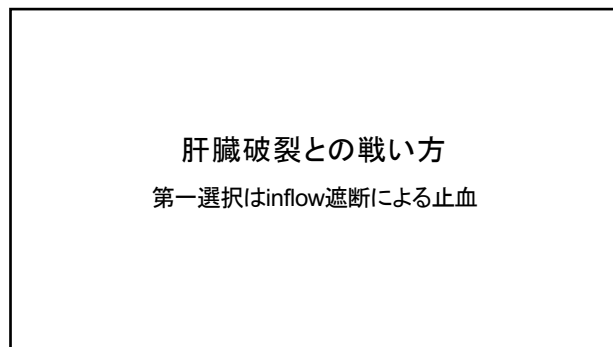


救急医学. 2017; 41: 1253-1263.

18



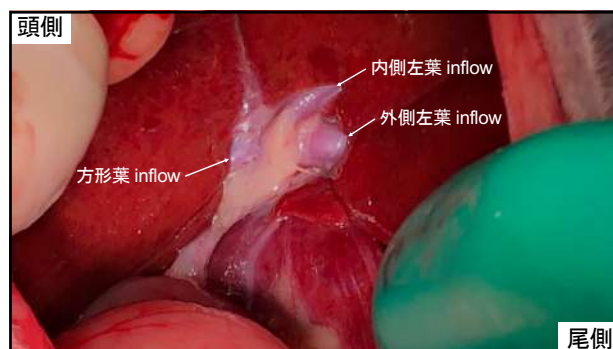
19



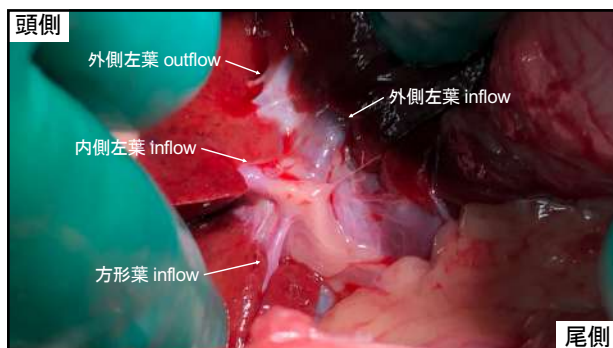
20



21



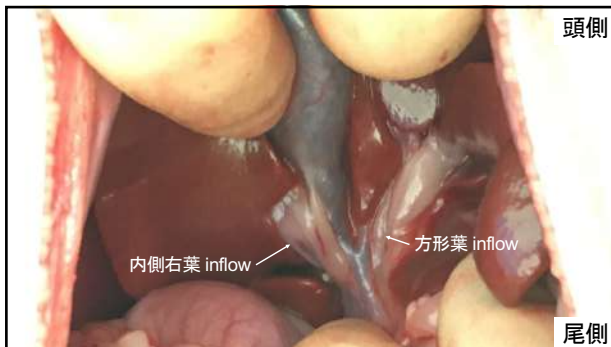
22



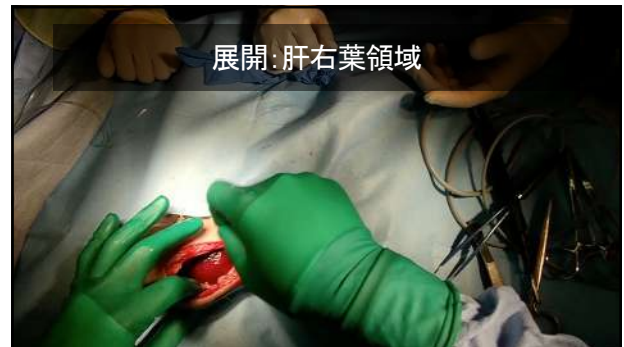
23



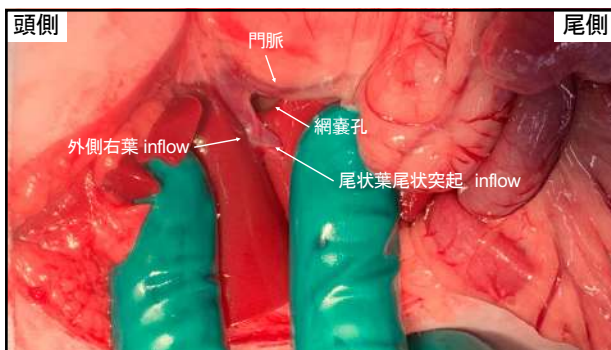
24



25



26



27



28



29



30

感染源コントロール

消化管穿孔

胆嚢炎

壊死性軟部組織感染症



洗浄・ドレナージ
穿孔部閉鎖



穿刺・ドレナージ
垂全摘



デブリードマン

31

早期の感染源コントロールが重要



The best antibiotic is good surgery

感染源が残存している状態で抗菌薬では改善は望めない



32

コントロールできない疾患もある

可能

消化管穿孔
胆嚢
膿胸
壊死性軟部組織感染症
腎盂腎炎

不可能

肺炎
髄膜炎
感染性心内膜炎

33

消化管穿孔との戦い方

基本術式

単純縫合閉鎖
大網充填
穿孔部切除・吻合
漿膜パッチ

対応が困難



病変部切除+断端閉鎖+チューブによる外瘻

集中治療後に再手術

34

断端閉鎖：縫合 (Parker Kerr Suture)



35

断端閉鎖：臍帯クランプ



アトム臍帯クランプ

短時間で断端処理が可能

以下のリスクに注意
臓器損傷、断端壊死、異物反応

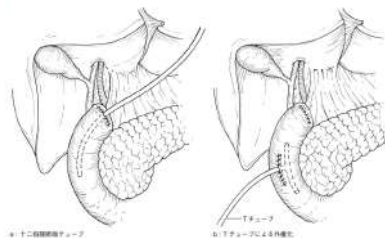
36

断端閉鎖:ステープラー



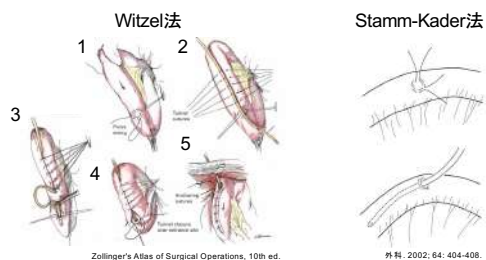
37

チューブによる外瘻



38

チューブによる外瘻



39

Hikaru's message その2

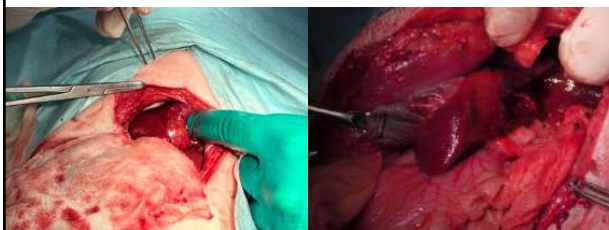
出血、汚染のコントロールが最大の目的

コントロール後は閉腹して集中治療に移行

状態安定後に臓器の修復・摘出、ガーゼ除去

40

胆嚢炎、総胆管閉塞、胆嚢破裂との戦い方



41

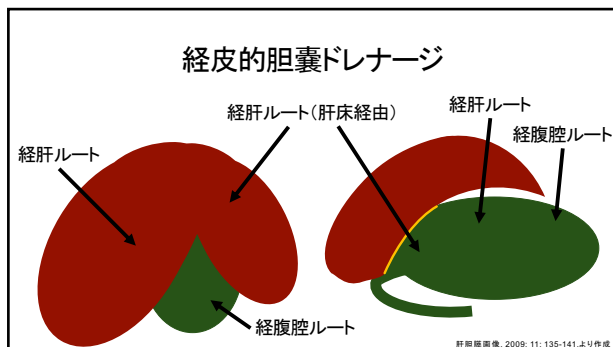
胆嚢炎の原因

感染性	閉塞性
細菌性 E Coli, Enterococcus spp, Clostridium spp 寄生虫 肝蛭、肝吸虫	肝胆道系疾患 胆嚢粘液嚢腫 胆石症 十二指腸疾患 異物閉塞 その他 医源性(結紮) 外傷(狭窄)

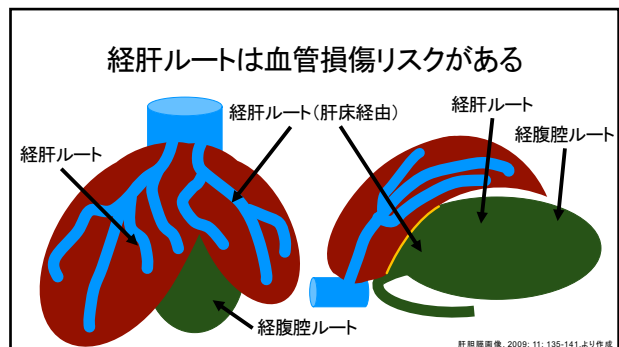
Small Animal Critical Care Medicine, 3rd edより引用・改変

感染源コントロール、炎症の場を除去、減圧が重要

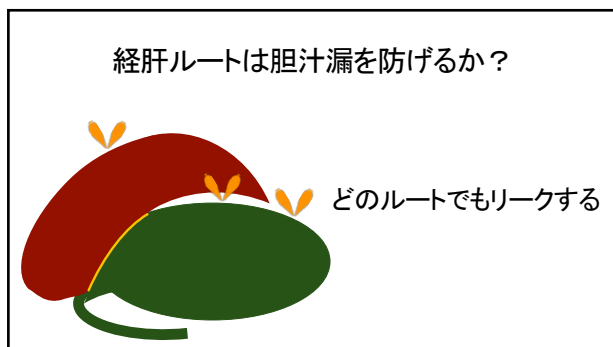
42



43



44



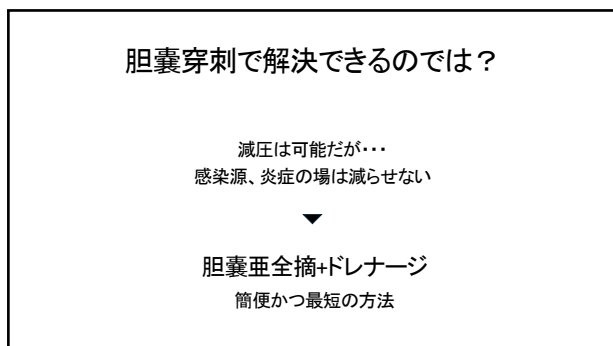
45

穿刺による胆汁性腹膜炎は？

引用	対象	合併症発生率	胆汁性腹膜炎
J Vet Intern Med. 2016; 30: 123-131.	犬: 53 猫: 70	犬: 4/53 猫: 1/70	犬: <u>4%(2/53)</u> なし
J Vet Intern Med. 2017; 31: 1451-1458.	犬: 208 猫: 72	犬: 3.4%(7/208) 猫: 2.8%(2/72)	なし
J Small Anim Pract. 2017; 389-394.	犬: 201 猫: 51	2.7%(8/300)	<u>0.7%(2/300)</u>

穿刺による合併症の発生率は低い

46



47

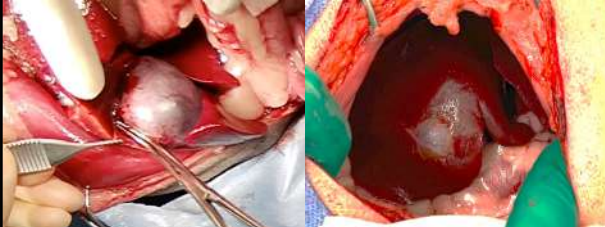


48

胆嚢炎、胆嚢粘液嚢腫の胆摘は怖い

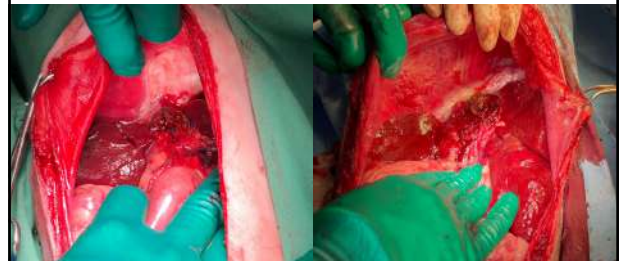
血管新生

肝臓の菲薄化



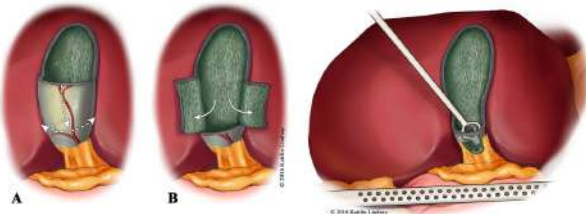
49

出血を回避するには肝臓ごと摘出する



50

胆嚢垂全摘+ドレナージで逃げる



51

DC3

計画的再手術 (planned reoperation)

52

DCSで救命できた症例

トイ・プードル、12歳

回盲部穿孔で病変部切除と回腸と結腸を端々吻合を実施
癒合不全で再手術するも結腸の損傷が重度で温存困難

▼
空腸、結腸の断端閉鎖+空腸チューブによる外瘻
10日後に腸管吻合を実施

53

DCSにより状態が安定



54



55



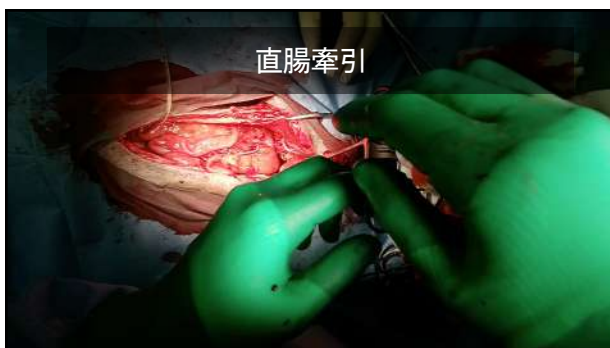
56



57



58



59



60

最後に

外科を完遂して死なせない
“治す”のではなく“生かす”ことが重要