

内視鏡検査の基本手技

東京大学附属動物医療センター 消化器内科
特任助教 中川泰輔

利益相反の開示

今回の発表において開示すべき利益相反
関係にある企業等はありません

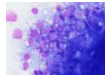
本日の内容

- 💡 上部内視鏡検査の準備と手技
- 💡 下部内視鏡検査の準備と手技
- 💡 生検の準備と手技
- 💡 異物摘出手技

腸生検：内視鏡 vs. 開腹生検

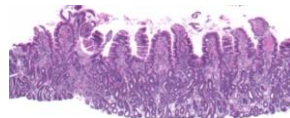
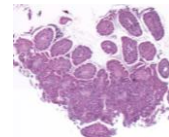
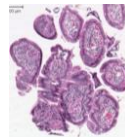
	内視鏡	開腹生検
侵襲性・コスト	低い	高い
粘膜病変の観察	可能	不可能
採取可能範囲	空腸の一部は不可 粘膜層に限定	すべての腸 全層生検が可能
採取可能サンプル数	多い	少ない
合併症	少ない	癒合不全

生検で必要なサンプル数



採取部位	病理組織検査	細胞診	クローナリティ
胃	6	1	2
十二指腸近位	6	1	2
遠位	6	1	2
回腸	6	1	2
結腸	6	1	2
Total : 30+5+8=43			

サンプルクオリティ



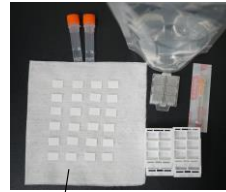
Willard et al, J. Vet. Intern. Med. (2008)

サンプルクオリティ

評価項目	必要サンプル数	
	適切サンプル	中間サンプル
絨毛の短縮	5	15
リンパ管拡張	6	9
陰窩拡張	13	28
細胞浸潤 軽度	7	19
細胞浸潤 重度	5	9
猫の絨毛病変	2~5	3~6

Willard et al, J. Vet. Intern. Med. (2008)

生検時の準備



- ・ 濾紙および専用カセット
- ・ ガーゼ
- ・ 生理食塩水
- ・ 25~27G注射針
- ・ ホルマリン入り容器
- ・ クローナリティ検査用のチューブ

ガーゼと濾紙は生理食塩水で湿らせておく

基本的な生検：胃

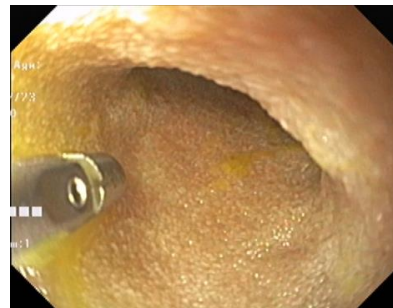


1. 生検鉗子を挿入しカップを開く



2. 正面の粘膜に対して生検鉗子を押し進めカップを閉じる

小腸の生検



小腸の生検



1. 鉗子を出してカップを開く

2. カップを開いたままスコープのギリギリまで引き戻す

3. スコープを曲げ粘膜面に向ける

4. 鉗子を押し付けてカップを閉じる

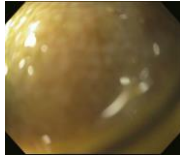
小腸の生検



1. 鉗子を出してカップを開く

2. カップを開いたままスコープのギリギリまで鉗子を引き戻す

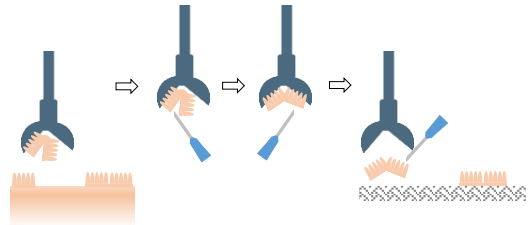
小腸の生検



3. スコープを曲げ粘膜面に向ける。
このとき画面はほぼ視野がなくなる

4. 鉗子を押し付けてカップを閉じる。
強く押し付けず、軽く抵抗を感じたらカップを閉じる

サンプル処理



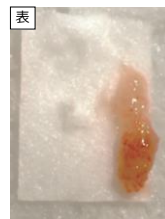
サンプル処理



- ・25-27Gの注射針先端を用いてサンプルをカップ内で広げる
- ・ツルツルしている粘膜筋板が表になる

- ・注射針で慎重にカップから取り出し濾紙の端に置く
- ・つぶつぶとした粘膜面が表になる

表裏の見極め



・表面がつぶつぶしている



・表面がツルツルしている

一部表が見えている

きれいに置けた標本



濾紙側

内視鏡検査と細胞診

内視鏡生検サンプルから細胞診用の標本を作成

- ・検体の質：スカッシュ標本 > スタンプ標本

Ruiz et al, J. Small. Anim. Prac. (2017)

迅速診断として有用

- ・病理組織診断との一致率：81.4%

過剰評価はしない

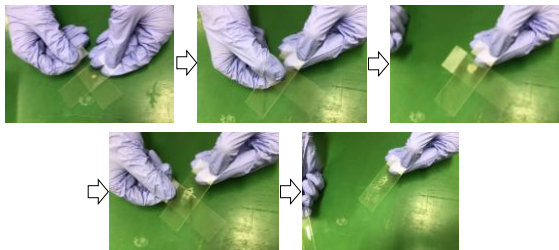
- ・リンパ腫に対する特異度：73.5%

Maeda et al, Vet. Pathol. (2017)



写真提供：坪井誠也先生（セルコ/0）

細胞診標本の作り方



本日の内容

- 上部内視鏡検査の準備と手技
- 下部内視鏡検査の準備と手技
- 生検の準備と手技
- 異物摘出手技

異物摘出で使用する鉗子



異物摘出のポイント

異物摘出は術者と助手のコンビネーションが重要

- 左右上下の動き：術者がスコープを動かしてコントロール
- 前後の動き：助手が鉗子を動かしてコントロール
- 助手も摘出までの流れを理解しておく

鰐口鉗子を使った摘出



バスケット鉗子を使った摘出



異物摘出



術 異物を画面に捉え、バスケット鉗子を挿入する。この際、異物から少しずらして挿入する。

助 異物脇の胃壁に向かってバスケット鉗子を押し当てて広げる

異物摘出

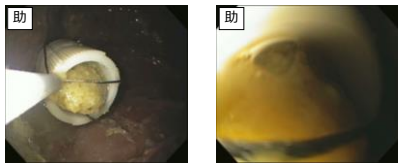


術 バスケット鉗子を異物側に倒し、バスケット内に異物を入れ込む

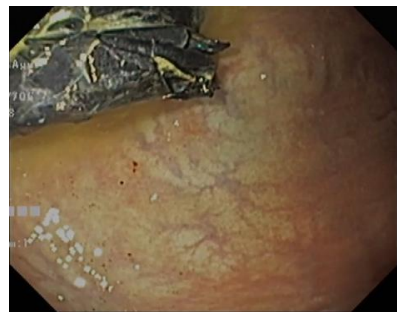
助 バスケット鉗子を押し入れながら、ゆっくり鉗子を閉じる

助 バスケット鉗子の基部は異物から離れないように、鉗子を押し込みながら閉じていく

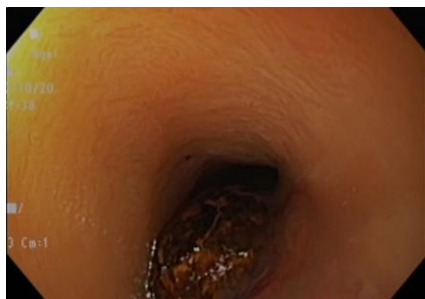
異物摘出



助 しっかりと把持できたら鉗子を引き、内視鏡カメラの前まで異物を引きつける。
助 しっかりと引きつけたまま内視鏡ごと異物を引き抜く。



十二指腸内異物の摘出



鋭利な異物の場合

異物を把持する位置に注意

- ・スコープを引き抜く際に消化管を傷つけないようにする



方法 1. 鋭利な部分の反対を掴む

方法 2. 鋭利な部分を掴む場合は保護キャップを使用

内視鏡検査による消化管穿孔

消化管穿孔の発生率

- 猫=1.6% (6/377)、犬=0.1% (1/1240)
- 4/7は医原性、3/7はもともと潰瘍が存在
- すべて胃 or 十二指腸で発生

Irom et al, J. Am. Anim. Hosp. Assoc. (2014)

内視鏡検査による消化管穿孔

回腸挿入時の穿孔

- 10施設、2012-2019の調査
- 犬=13 猫=2
 - 犬の5頭は内視鏡から数日後に穿孔発覚
- 内視鏡径中央値=8.6 mm (5.5-11)
- 回盲部の挿入操作
 - スコープのみ挿入=4
 - 生検鉗子をスタイレットにし挿入=4
 - 盲目的挿入=2
- 穿孔の原因
 - 内視鏡手技=5 生検鉗子による損傷=5 複数回の生検=1

Woolhead et al, J. Vet. Intern. Med. (2020)

内視鏡検査に伴う合併症

誤嚥性肺炎



逆流性食道炎



合併症を防ぐために

- 麻酔維持中は頭部を高い位置に保つ
- 覚醒前に口腔内や食道内の貯留液を完全に吸引