

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

内視鏡とは

主に人体内部を観察することを目的とした医療機器のこと



硬性鏡

- 胸腔鏡
- 腹腔鏡
- 膀胱鏡



軟性鏡

- 消化管内視鏡
- 気管支鏡



カプセル内視鏡

<https://ja.wikipedia.org/wiki/内視鏡>

<https://www.olympus.co.jp/ja/news/2008b/rr081014capsulej.html>

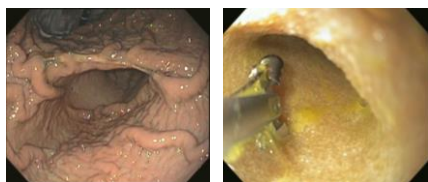
<https://www.innervision.co.jp/products/release/20151019>

<https://www.innervision.co.jp/ja/products/release/20190717>

消化管内視鏡で出来ること

診断（生検）

- 消化管内腔や粘膜を直接観察する
- 消化管粘膜の生検

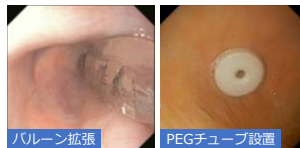


消化管内視鏡で出来ること



異物摘出

ポリープ切除



バルーン拡張

PEGチューブ設置

助手の仕事も重要

内視鏡検査 = 内視鏡操作 + 鉗子の操作 + 生検サンプル処理

- 術者ができるのは内視鏡操作だけ
- 助手に求められる仕事のほうが多い

助手に求められること

- 内視鏡操作の補助
- 術者にタイミングを合わせた鉗子操作
- 適切な生検サンプル処理

内視鏡検査のメリットとデメリット

- メリット
- 侵襲性が少ない
 - 開腹手術より迅速に処置できる
 - 粘膜病変の発見では手術より優れる（潰瘍、浸潤性病変、狭窄疾患）
 - 粘膜の生検が多数できる

- デメリット
- 全身麻酔が必要
 - 消化管の全域を検査できない
 - 粘膜下織から漿膜の生検ができない
 - 装置が高価

消化管内視鏡の観察可能範囲

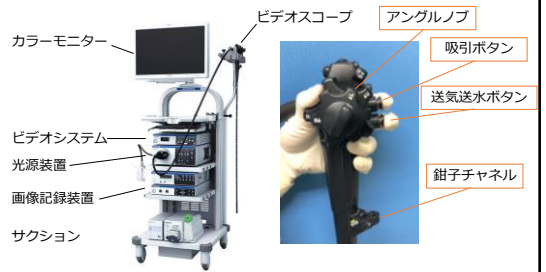
上部消化管内視鏡検査

- 口腔、咽頭、食道、胃、十二指腸、空腸の一部

下部消化管内視鏡検査

- 直腸、結腸、回盲部、盲腸、回腸

内視鏡検査装置



<https://www.nippon.com/ja/features/c00513/>

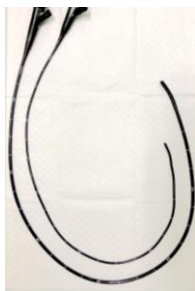
内視鏡鉗子



その他の内視鏡器具



内視鏡スコープの選択



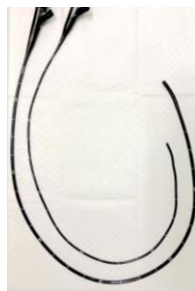
一般的な太い内視鏡

- スコープ外径：8～9mm
- 有効長：1400mm
- 鉗子チャンネル径：2.8mm

一般的な細い内視鏡

- スコープ外径：5～6mm
- 有効長：1100mm
- 鉗子チャンネル径：2.0mm

内視鏡スコープの選択



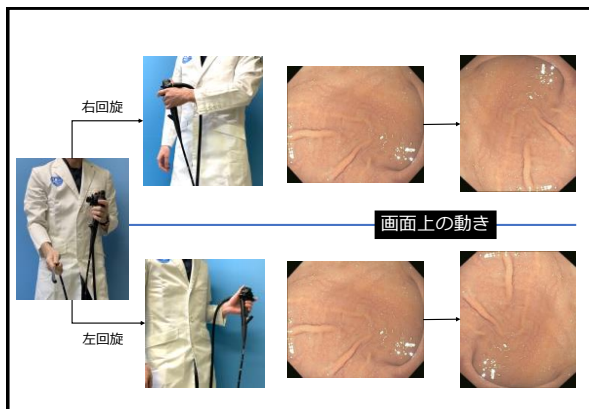
細い内視鏡のデメリット

- 操作性が悪い
- 生検サンプルが小さい
- 異物摘出に不向き

細い内視鏡の適応

- 小型犬（5 kg未満）
- 猫
- 症例の体格を考慮して決定
- 可能な限り太い内視鏡を選択

内視鏡の操作



内視鏡の曲がり方



症例の前準備：絶食

上部消化管内視鏡検査

- 12～24時間
- バリウム検査後では24時間以上
- 異物の摘出ではこの限りではない

下部消化管内視鏡検査

- 絶食24～48時間
- 便の貯留を減らすために上部消化管より長い
- 一般状態が悪い場合は12～24時間

麻酔および体位

全身麻酔

- プロポフォールで導入、イソフルレンで維持
- アトロピン？
- オピオイド？

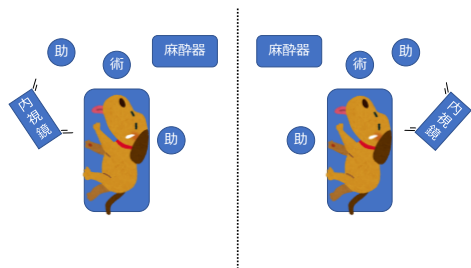
体位

- 左横臥位
- ⇒ 右横臥位では幽門や回盲部が体重で潰れてしまう
- バイトブロック

内視鏡検査の実際



内視鏡検査での位置関係



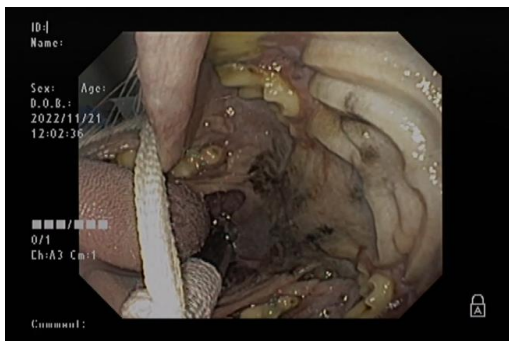
内視鏡スコープ挿入時の補助



開口させて挿入しやすくする

スコープが食道まで挿入されたのを確認
→ 食道を体表から軽く圧迫
→ 送気した空気が漏れるのを防ぐ

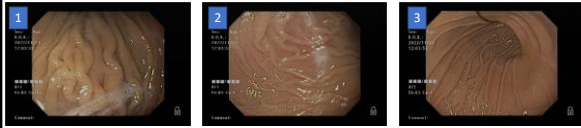
食道の観察



胃の観察



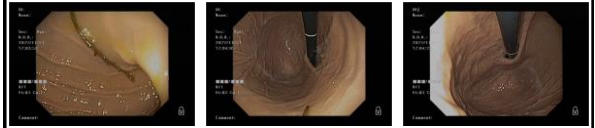
胃の観察手技



胃に入ったら皺壁がうっすら確認できる程度まで送気

胃角の位置を確認
胃体部全体を観察

胃の観察手技



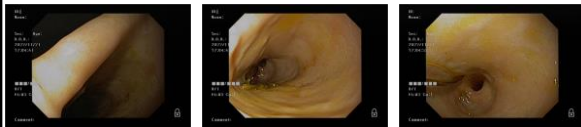
スコープを胃角方向に進め
UPアングルを最大限かける (Jターン)

スコープを回転させ
裏側も確認



Small Animal Endoscopy (Third Edition).

胃の観察手技



Jターンを解除し胃角を確認 大弯に沿わせながらスコープを幽門洞へすすめる



Small Animal Endoscopy (Third Edition).

十二指腸へのスコープ挿入



+ UPアングル
右回旋

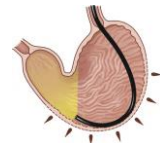
十二指腸へのスコープ挿入



押してもスコープが進まない？

奇異性運動 (paradoxical mortion)

- ・十二指腸挿入時は胃の大弯側を押すようスコープが進む
- ・その際にスコープを進めるほど十二指腸から遠ざかってしまう現象



スコープを進めても大弯が
尾側に拡がるため進めない

奇異性運動への対応



助手が外から内視鏡を押し、尾側にいかないようにする

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

症例の前準備：絶食

上部消化管内視鏡検査

- 12～24時間
- バリウム検査後では24時間以上
- 異物の摘出ではこの限りではない

下部消化管内視鏡検査

- 絶食24～48時間
 - 便の貯留を減らすために上部消化管より長い
 - 一般状態が悪い場合は12～24時間

症例の前準備：浣腸

経口浣腸液（ポリエチレングリコール）

- 12～18時間前に投与
- 投与総量：犬 60～120ml/kg 猫 60ml/kg
 - 2～4時間ごとに数回に分けて投与
- 経口 or 経鼻チューブでゆっくり投与
- 吐き気や嘔吐が生じる可能性があるため注意



- 手間がかかる
 - 嘔吐や下痢が強い症例には負担が大きい
- ⇒麻酔導入後に用手で行う

浣腸の手順



水場が近くない場合
ペットシーツを数枚敷く

尻尾に便が付着しないように
ペトラップを巻く

用手で近くの便を掻き出す

浣腸の手順



- カテーテルを挿入し体温程度の温水をゆっくり注入
- 注入量は10～20 ml/kg
- 注入しながらカテーテルを前後
- 排泄される水が透明になるまで繰り返す

麻酔および体位

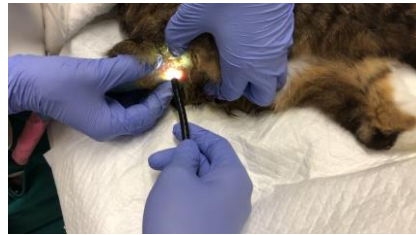
全身麻酔

- プロポフォールで導入、イソフルレンで維持
- アトロピン？
- オピオイド？

体位

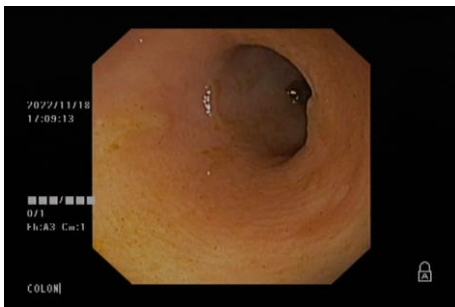
- 左横臥位
- ⇒ 右横臥位では幽門や回盲部が体重で潰れてしまう

下部内視鏡検査時の補助



肛門全体を包み込むように抑えて空気の漏れを防ぐ

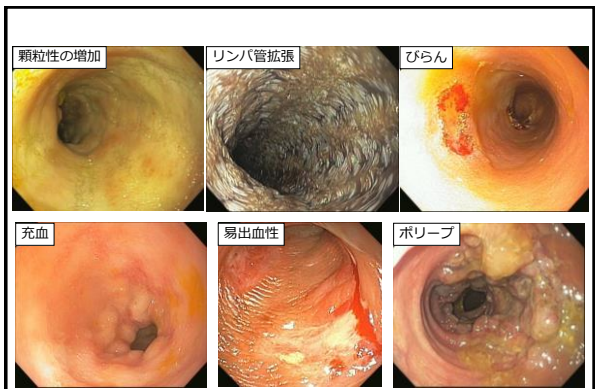
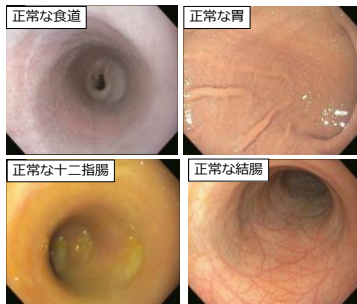
結腸の観察



回盲部の挿入手技



肉眼所見の記録



内視鏡画面にばかり注目していると？

内視鏡検査中に急にSpO₂が低下！

- さっきまで安定していたのになぜ？



胃の過膨張による胸郭圧迫

過膨張が生じやすい場面

- 食道通過時
- 十二指腸挿入時
- 回腸挿入時

視覚、触覚で胃の拡張具合を確認