

猫の特異性巨大結腸症

- 原因不明だが・・・
- 巨大結腸症 (n=3) と慢性便秘猫 (n=7) の結腸病理検査:
カハール間質細胞減少, 筋層間神経細胞の減少・アポトーシス増加

Rossi G. et al., Beneficial Microbes 2018

巨大結腸 vs 結腸機能不全

- 巨大結腸の診断

持続的・非可逆的な結腸拡張

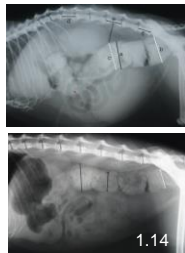
自力で排便不可能

内科治療に反応しない

Trevail T. et al., Vet Radiol Ultrasound 2011

巨大結腸 vs 結腸機能不全

- 3ヶ月以上内科治療反応せず外科手術例
- 初診時X線: 一番拡張している結腸径/L5
1.48<: 感度77%, 特異度85%
1.62<: 特異度100%



Trevail T. et al., Vet Radiol Ultrasound 2011

便秘症状の期間と結腸拡張

Use of radiographic and histologic scores to evaluate cats with idiopathic megacolon grouped based on the duration of their clinical signs

- 便秘症状の期間: <6ヶ月 vs 6ヶ月≧

	< 6ヶ月	6ヶ月≧
結腸/L5	1.67 +/- 0.11	2.17 +/- 0.82
神経節細胞数 無し-正常 (0-3)	2.87	0.93
筋細胞壊死 正常-重度 (0-3)	0.07	2.25
内科治療への反応 (%)	66.7	5.6

Abdelbaset-Ismael A. et al., Front Vet Sci 2022

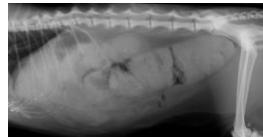
慢性便秘症の分類(人)

慢性便秘症 診療ガイドライン

原因分類	症状分類	分類・診断のための検査方法	専門的検査による病型分類	原因となる疾患・治療
腸管性	腸管性	大腸内視鏡検査など	大腸癌、Crohn病、虚血性大腸炎など	
	腸管狭窄性	排便回数減少 注腸X線検査など	腸管狭窄 腸管炎症など	巨大結腸症 腸管狭窄、腸管炎、巨大大腸症、小腸症、空球結腸症など
機能性	排便困難型	排便造影検査など	腸管性便秘 腸管弛緩性便秘	腸管性便秘、腸管弛緩性便秘、腸管弛緩性便秘、腸管弛緩性便秘
	排便回数減少型	排便回数減少など	大腸通過遅延型	腸管性便秘、腸管弛緩性便秘、腸管弛緩性便秘、腸管弛緩性便秘
	排便困難型	排便造影検査など	大腸通過正常型	腸管性便秘、腸管弛緩性便秘、腸管弛緩性便秘、腸管弛緩性便秘

慢性便秘症診療ガイドライン2017

まずは排便・・・



- 麻酔下推奨
脱水あれば補正してから
- 洗腸5-10mL/kg/洗腸
(微温水 +/- 潤滑剤)
- 用手排便

猫の特発性結腸機能不全・巨大結腸症:内科治療

- 下剤
- 消化管運動促進薬
- 食事&繊維
- プロバイオティクス

下剤

- 浸透圧性下剤: 吸収されない塩類や糖類
薬剤耐性、刺激性がない
酸化マグネシウム、ラクツロース、ポリエチレングリコールなど
- 刺激性下剤: 結腸を刺激し腸の運動を促す
薬剤耐性、刺激性がある
ピコスルファートNa, センナエキスなど

慢性便秘症と浸透圧性下剤

CQ5-04 慢性便秘症に浸透圧性下剤は有効か？		
ステートメント	特異的効果 (合意率)	エビデンス レベル
慢性便秘症に対して浸透圧性下剤は有用であり使用することを推奨する。ただし、マグネシウムを含む塩類下剤使用時は、定期的なマグネシウム測定を推奨する。	↑ (98%)	A

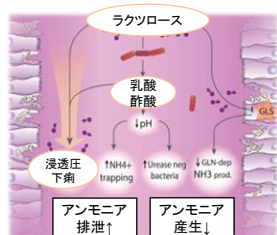
慢性便秘症診療ガイドライン2017

浸透圧性下剤

- 酸化マグネシウム
塩類下剤
比較的安全性は高いが、長期投与で高Mgの可能性
特に慢性腎臓病患者では注意

浸透圧性下剤

- ラクツロース
下剤
結腸内酸性化



浸透圧性下剤

- ポリエチレングリコール
システマティックレビューでラクツロースより有効性が高いとの報告
Mueller-Lissner SA. et al, *BMJ Clin Evid* 2010
医学では慢性便秘症患者で広く使用され
世界消化器病学会でも使用を推奨
2018年に国内販売承認
猫: 2-8 g (個体差あり, 中央値 3g)/猫/日
食事と共に
Tam FM. et al., *JFMS* 2011



慢性便秘症と刺激性下剤

CQ5-05 慢性便秘症に刺激性下剤は有効か？			
ステートメント	推奨の強さ (合意率)	エビデンス レベル	
慢性便秘症に対して、刺激性下剤は有効であり、頓用または短期間の投与を提案する。	2 (96%)	B	

- 内服時は活性がないが腸内細菌などで加水分解され活性体になり大腸の筋層間神経叢に作用
- 耐性が出現し難治性便秘になる、虚血性大腸炎のリスクがあり生活習慣改善&浸透圧性下剤で効果が不十分な際に使用を検討する

慢性便秘症診療ガイドライン2017

慢性便秘症と消化管運動促進薬

CQ5-07 慢性便秘症に消化管運動賦活薬は有効か？			
ステートメント	推奨の強さ (合意率)	エビデンス レベル	
慢性便秘症に消化管運動賦活薬は有効であるが、日本で使用可能な薬物のエビデンスは少ない。慢性便秘症に消化管運動賦活薬を用いることを提案する。	2 (96%)	A	

- シサプリドの効果あり
- プロカロプリドの効果あり
- モサプリドも有効性が示唆

慢性便秘症診療ガイドライン2017

消化管運動促進薬

薬剤名	機序	作用場所	薬用量
メトクロプラミド	セロトニン作動 (5HT ₄) ドパミン拮抗 (D ₂)	胃幽門洞, 十二指腸?	0.5 mg/kg/tid/po, sc 1-2 mg/kg/日/CR!
シサプリド	セロトニン作動 (5HT ₄)	胃幽門洞, LES 小腸, 結腸	0.5 mg/kg/bid/po
モサプリド	セロトニン作動 (5HT ₄)	胃幽門洞, 結腸?	0.5-2 mg/kg/bid/po
ブルカロプリド	セロトニン作動 (5HT ₄)	胃幽門洞, 小腸, 結腸	0.05-0.5 mg/kg/bid/po
エリスロマイシン	モチリン誘導体	胃幽門洞, 小腸, 結腸	0.5-1 mg/kg/tid/po, iv
アジスロマイシン	モチリン誘導体	胃幽門洞, 小腸, 結腸?	2.0 mg/kg/tid/po, iv

Husnik R & Gaschen F., *Vet Clin Small Anim* 2021

慢性便秘症と食事(生活習慣)

CQ5-01 慢性便秘症に生活習慣の改善は有効か？			
ステートメント	推奨の強さ (合意率)	エビデンス レベル	
適切な食事や運動、腹壁マッサージは慢性便秘症の症状改善に有効であり行うことを提案する。	2 (96%)	C	



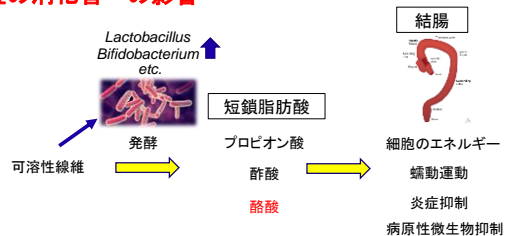
- 食物繊維は摂取量が不足している場合に検討
過剰な繊維は便秘悪化の可能性
- 運動や腹壁マッサージも有効な可能性
- エビデンスは少ないが低コスト&リスクのため提案

慢性便秘症診療ガイドライン2017

繊維分類

種類	例	機能
可溶性 非粘稠, 速発酵	イヌリン デキストリン コムギ	水に溶けやすく素早く発酵される
可溶性 粘稠, 速発酵	ガム マンナン ペクチン	水に溶けジェルを形成するが比較的早く発酵されなくなる
可溶性 粘稠, 速発酵	サイリウム	水に溶けジェルを形成するが、発酵はされづらい ジェルは結腸まで届き硬い便の軟化、軟便の硬化作用をもつ
非可溶性	ふすま セルロース リグニン	腸粘膜に刺激を与え粘液分泌および蠕動を促進する

繊維の消化管への影響



便秘時の食事

- Constipation = 便秘:完全な機能不全に陥ってない(自力排便可)
→ 繊維を考慮してもいいかも
例) 特に可溶性線維強化食, サイリウム添加など
- Obstipation = 重度便秘:機能不全(自力排便不可)
→ 繊維(特に不溶性)は避ける
例) 高消化性食事(消化器用)食など

Freiche V et al., JFMS 2011

猫の慢性便秘症と食事

Uncontrolled study assessing the impact of a psyllium-enriched extruded dry diet on faecal consistency in cats with constipation

- 消化器サポート可溶性繊維ドライ:
サイリウム強化食(総食物繊維11.3%)
- Trial 1: 1施設: 特発性便秘10例, 巨大結腸1例, etc
- Trial 2: 多施設: 特発性便秘30例, 巨大結腸6例, etc
- 食事変更して1および2ヶ月目で反応性評価

猫の慢性便秘症と食事

Uncontrolled study assessing the impact of a psyllium-enriched extruded dry diet on faecal consistency in cats with constipation

- Trial 1: 試験終了時の主観的な排便の改善 93%, 糞便の硬さ改善(軟化)
- Trial 2: 試験終了時の主観的な排便改善 82%, 糞便の硬さ改善
66%の症例でラクツロース, 61%の症例でシナプリドが休薬可能

Freiche V et al., JFMS 2011

療法食の総食物繊維量

ドライフード種類	総食物繊維量(%)
消化器サポート可溶性繊維	11.3
満腹感サポート	23.6
糖コントロール	11.3
r/d	20.2(可溶性0.4, 不溶性19.8)
w/d	13.7(可溶性0.4, 不溶性13.4)
メタボリックス	16.4(可溶性1.8, 不溶性14.7)
腸内バイオーム	13.1(可溶性1.3, 不溶性11.9)

ロイヤルカナンプロダクトブック2021
ヒルズ製品による食事管理の手引き2022

サイリウム補充



- 250 ~ 500 mg/猫/日 (VIN drug handbook)
- ウェット食事に混ぜるまたはカプセルで投与

サイリウム補充の食事に占める割合は?

- 4kgの猫が1日必要カロリーを満たす食事に含まれる繊維量

	i/d	腸内バイオーム
総食物繊維(g)	3.14	8.22
可溶性(g)	0.24	0.72
不溶性(g)	2.9	7.5



600 mg/カプセル/日

慢性便秘症とプロバイオティクス

CQ5-02 慢性便秘症にプロバイオティクスは有効か？		
ステートメント	推奨の強さ (合意率)	エビデンス レベル
慢性便秘症者においてプロバイオティクスは排便回数の増加に有効であり、治療法として用いることを提案する。	2 (96%)	B

- *Lactobacillus*, *Bifidobacterium*の単種あるいは混合したもののランダム化試験で効果あり

慢性便秘症診療ガイドライン2017

代表的なプロバイオティクス

- 代表的なプロバイオティクス製品

	サイボミックス	フォーティフローラ	マイトマックス	バイオムバスター	ビオフェルミンR
菌	8種類 Streptococcus Bifidobacterium Lactobacillus	1種類 Enterococcus	1種類 Predicoccus	1種類(有効成分) Bacillus	1種類 Streptococcus
量	500-2000億 CFU/頭	1億CFU/頭	20-40億CFU/頭	30mg/錠	6 mg/g

サイボミックスの便秘への効果

Effects of a probiotic (SLAB51™) on clinical and histologic variables and microbiota of cats with chronic constipation/megacolon: a pilot study

- 治療抵抗性の便秘猫10例(7例慢性便秘, 3例巨大結腸)に90日間サイボミックス投与
- 治療前生検で炎症, カハール間質細胞減少, 腸管神経叢アポトーシス増加
- 治療後: 便秘改善(10段階評価: 7.7→1.8)
結腸炎症減少, カハール間質細胞増加

Rossi G. et al., *Benef Microbes* 2018

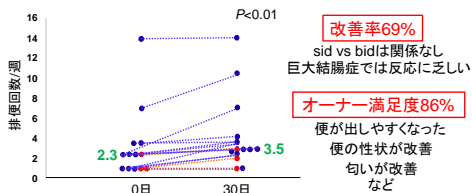
猫用サイボミックス



- 100億CFU/カプセル
- 冷蔵~25°C保存可能
- 腸内細菌叢異常: ~5 kg 1-2 caps/日
5kg~ 2-4 caps/日
- 便秘: 2000億CFU/猫/日? → 犬用1包/日

便秘に対する猫用サイボミックスの効果

- 排便障害猫13例(3例巨大結腸症, 10例便秘)に猫用サイボミックス猫用カプセルsid(4例)~bid(9例)で投与



猫の特発性結腸機能不全・巨大結腸症: 内科治療

- 下剤
- 消化管運動促進薬
- 食事 & 繊維
- プロバイオティクス

上皮機能変容薬？

ステートメント	推奨の強さ (合意率)	エビデンス レベル
慢性便秘症に対して上皮機能変容薬は有効であり、使用することを推奨する。ただし、ルビプロストンは妊娠には投与禁忌であり、老年女性に生じやすい悪心の副作用にも十分に注意する必要がある。	1 (98%)	A

- ルビプロストン: 小腸腸管内腔のCIC-2クロライドチャネルを活性化し、消化管内に水分分泌を促進
- リナクロチド: 腸粘膜上皮のグアニル酸シクラーゼC受容体アゴニスト → cGMP増加 → 腸液分泌亢進

猫の特発性結腸機能不全・巨大結腸症への対応

1. 重症例は浣腸・用手での糞便摘出
2. ラクツロース or ポリエチレングリコール + モサブリド + 食事変更 or サイリウム + プロバイオティクス
3. 2~3ヶ月効果なければ結腸亜全摘検討

巨大結腸症に対する結腸亜全摘

Evaluation of outcomes following subtotal colectomy for the treatment of idiopathic megacolon in cats

- 巨大結腸症猫で結腸亜全摘を行った166例(18施設)の回顧的研究
- 重度合併症9.9%: 術後10日以内の心肺停止 2.6%
結腸癒合不全 2%
腹壁癒合不全 1.3%
腎障害, 腹膜炎, 結腸壊死など
- 術後10日以内死亡(5.6%)のリスク因子: BCS <4/9, 心疾患, 術後しぶり
重度合併症発症

Grossman RL. *et al.*, JAVMA 2021

巨大結腸症に対する結腸亜全摘

Evaluation of outcomes following subtotal colectomy for the treatment of idiopathic megacolon in cats

- 便の性状: 軟便~正常 82.6%, 水様便 17.4%
回盲部切除は水様便のリスク因子
- 便秘の再発32%, 再発までの期間344日(47-1159)

Grossman RL. *et al.*, JAVMA 2021

巨大結腸症に対する結腸亜全摘

Evaluation of outcomes following subtotal colectomy for the treatment of idiopathic megacolon in cats

- 全ての死因を含む生存期間の中央値 1,254日(904-1935)
- 予後不良因子: BCS4/9, 心疾患, 重度合併症, 術後水様性下痢
- オーナー満足度(猫のQOL): 最高 38%, 良い39%, 普通9%, 悪い14%
回盲部切除は満足度低い

Grossman RL. *et al.*, JAVMA 2021

まとめ

- 猫の巨大結腸は慢性結腸機能不全から起こる可能性
→ 早い段階で適切な内科管理開始
- 内科管理は浸透圧性下剤, モサブリド, 可溶性繊維, プロバイオティクス
- 内科治療に反応しなければ回盲部を残した結腸亜全摘を検討

