

■ 咳の診療、押さえておきたい実践ポイント

発咳を主訴とする猫の診療

Text 城下 幸仁

はじめに

猫の発咳は犬に比べ遭遇する機会は多くありません。猫で最も多い呼吸器症状は、咳を伴わない浅速呼吸です。咳と呼吸困難とは呼吸器系の障害部位が異なるため、別の病態として考えます。本稿では、とくに猫の発咳に焦点を当てて初期診療におけるポイントを簡潔に解説します。

※参考文献はまとめてp.55に掲載しています

咳の発生機序

咳とは

咳は咳受容体刺激を介する反射であり、爆発的な呼気努力として現れます¹⁾。咳受容体は気道系の粘膜上皮細胞間に存在します。咳の生理的な意味は気道内に貯留した分泌物や異物を気道外に排除するための生体防御反応です。

咳の発生と病変の局在

咳の性質は気道のどの部位が刺激されたかにより異なります。喉頭の機械的刺激は吸気なくだちに呼気努力を生じます。これは「呼気反射」と呼ばれます。気道の刺激が末梢で起こるほど咳の吸気相はより著明になります。細気管支や肺泡刺激は咳を起しません。猫では喉頭や気管の咳受容体の感受性は機械的な刺激にとっても強くかつ急速に反応します。この咳受容体は何度刺激されても反応が弱まることはありません。猫の急性喉頭炎や舌根腫瘍などで食直後に強く吐出し、結局は摂食困難になるのはこのためです。

猫の気管気管支樹では、気管分岐部、気管、肺外気管支の順で咳受容体（詳しくは急速適応受容体といいます）が多く分布し、肺内気管支には存在しません²⁾。気道深部に進むと、機械的刺激に感受性が低くなります（図1）。肺泡領域に存在する肺C線維受容体は炎症や浮腫で刺激されますが、咳を抑制する作用があります。猫ではとくにこの肺C線維受容体刺激による抑制効果が強いとされています²⁾。したがって、末梢気道域の疾患や肺泡レベルの疾患で呼吸困難が生じている場合、たとえば、肺うっ血や肺水腫、肺の線維化などでは咳はほとんどみられません²⁾。しかし、細菌性気管支肺炎や慢性気管支炎、好酸球性肺炎などでは、末梢気道内で生じた過量の気道内分泌物が中枢気道に到達すると、咳受容体を強く刺激します。肺実質内に腫瘍の浸潤や硬化病変が生じると、その肺疾患自体によって肺C線維受容体を刺激して浅速呼吸が生じますが、肺内病変が大きくなり主気管支を圧迫するようになると、咳受容体を刺激して咳が生じることがあります。このように呼吸困難に咳を伴う現象は、気管支肺疾患が慢性化し、病態が複雑化してきた証拠といえます⁵⁾。

猫の咳症状

猫が発咳を示したとしても飼い主が咳と認識していない場合があります。典型的な症状は、顎を前方に伸ばし、軽く舌を出します。強い咳では床に頸部腹面をすりつけるような体勢になります（図2）。犬のように大きな音はなく、「ヒュー」と小さく生じる程度です。飼い主はこの症状を、

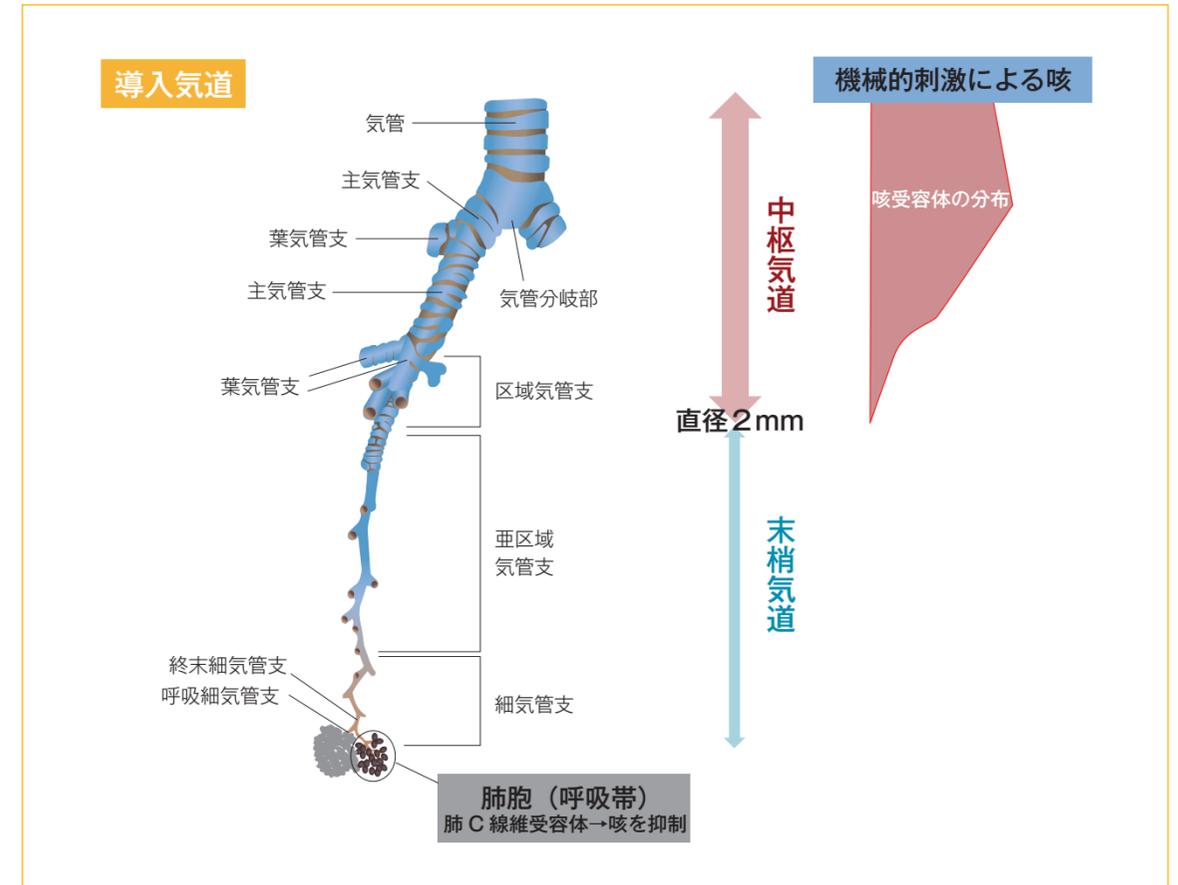


図1 猫の気管気管支樹における咳受容体の分布と咳応答

猫の咳の機序は未解明部分が多く、現在の知見から概念的に示した。気管や主気管支などの肺外気管支は咳受容体が多く分布し、異物や粘液、圧迫などの機械的刺激による咳が生じやすい。肺内気管支に入ると咳受容体はほぼ消失し、その反応は減少する。咳受容体刺激がないと咳は生じない。肺泡には肺C線維受容体が存在する。この受容体刺激は咳を抑制し、換気刺激を引き起こす。



図2 猫の咳

典型的な症状は、顎を前方に伸ばし、軽く舌を出す。強い咳では床に頸部腹面をすりつけるような体勢になる。

「発作」とか「突然変な仕草をする」と言うことがあります。咳の後は舌なめずりをして口腔内に喀出された喀痰を嚥下する仕草がみられます。猫の場合は、発症頻度が少なくても咳が断続的に認められれば、経過要注意です。犬のように湿咳、乾咳、痰産生咳のように明瞭に識別することは、猫では一般には困難です。

発咳を呈する猫の診療の流れ

発咳を認め、確定診断に至るまでのおおまかな流れについて図3にまとめました。まず、咳のない間期に呼吸困難を伴うか否かで分類されます。間期に一般状態が維持され、発作性発咳が認められる場合、一般的には猫喘息が疑われます。また、発咳を示す猫に対して筆者が呼吸器科の診療で確認する所見を表1（→p.36）にまとめました。

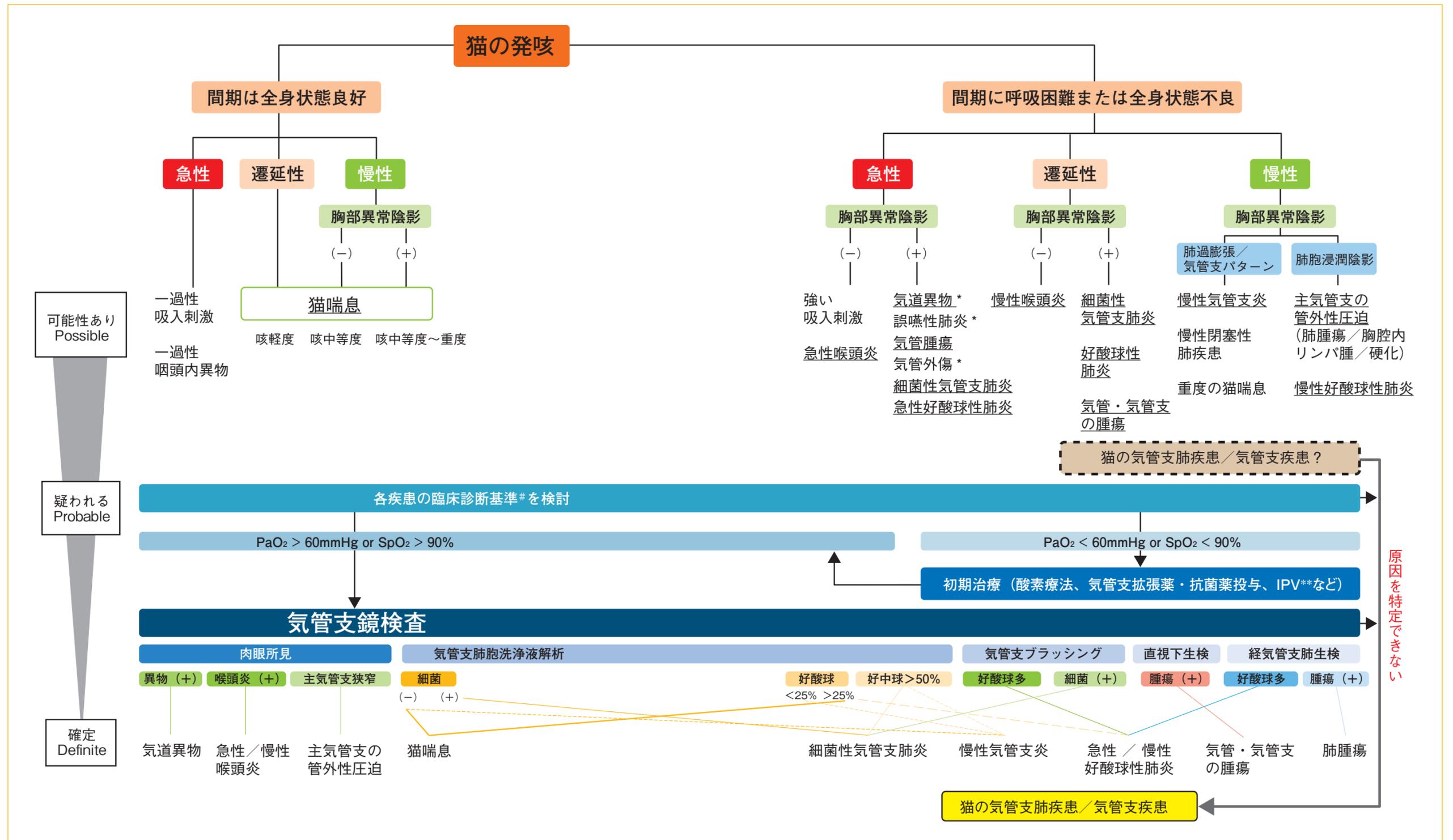


図3 発咳を呈する猫に対するおおまかな診療の流れ
 発咳のない間期に全身状態は良好か否か、咳の有症期間、胸部異常陰影の有無によって疑われる疾患を挙げた。さらに、各種疾患の臨床診断基準を検討し、特定疾患を疑う。血液ガス分析にてPaO₂>60mmHg (またはSpO₂>90%)を確認できれば、気管支鏡検査にて下線を付した疾患について確定診断が可能となる。PaO₂<60mmHg (またはSpO₂<90%)であれば、まず初期治療を行い、呼吸症状の安定化に努める。呼吸困難と胸部異常陰影を伴い、遷延性または慢性発咳を示し、診断の過程で原因を特定できなければ、猫の気管支肺疾患または気管支疾患と呼ばれるカテゴリーに入る。

急性：2週間以内、遷延性：2週間～2カ月未満、慢性：2カ月以上

*：発症初期のみ発咳が認められる
 #：本文参照→p.39～55「発咳の原因を考える」
 **：Intrapulmonary Percussion Ventilator、肺内パーカッションベンチレーター

表1 発咳を呈する猫の診察時の問診、身体検査、一般検査項目

※KBr：臭化カリウム

問診	年齢	_____ 歳	
	種類	_____ 短毛種/長毛種	
	性別	雄/雌	
	予防歴	混合ワクチン定期接種 あり/なし	
	環境因子	①室内飼育/室内外出入り自由	
		②単頭飼育/複数頭飼育	
		③他動物(犬、野鳥、鳩、ネズミなど)と接する機会あり/なし	
		④刺激吸入物(殺虫剤、芳香剤、植物花粉、ほこり、カビ、ダニ、線香など)あり/なし	
		⑤築20年以上の古い木造家屋or築7年以上の鉄筋コンクリート住宅3階以下/そうでない	
		⑥飼い主の家族は喫煙者/非喫煙者	
⑦喫煙者の場合、猫のいる室内で、1日_____本喫煙している			
⑧トイレ：上部や周囲を覆っている/まったく覆っていない			
⑨トイレ：砂、チップなどを使用している/使用していない			
咳	発症契機	①季節性：あり/なし ②日中/夜間/朝夕/時間帯関係なし ③安静時/興奮時/状態関係なし ④特定吸入物に反応 あり/不明 あり→「_____」	
	有症期間	2週間未満/2週間～2カ月未満/2カ月～1年未満/1年以上	
	頻度と長さ	①連日あり/連日ではない ②咳回数/日：なし/1～3度/3～10度/10～20度/20度以上 ③1度の咳は、1分以内/1～2分/2分以上続くことがある	
	一般状態	運動不耐性 日常生活の活動性低下/なし 食欲 あり/なし	
他	上気道症状	くしゃみ/鼻汁/なし	
	既往歴	KBr*の投与歴、渡航歴、皮膚/消化管寄生虫感染、脱毛性疾患	
	特記事項	_____	
身体検査	体重	_____ kg	
	BCS	1 2 3 4 5	
	体温	体温上昇(直腸温>39.2℃)あり/なし	
	心拍数	心拍数増加(安静時>140/分)あり/なし	
	呼吸数	呼吸数増加(伏臥位安静または睡眠時に>40/分)あり/なし	
	呼吸困難	浅速呼吸/吸気努力/呼気努力/努力性呼吸/奇異呼吸/問題なし	
	異常呼吸音	①吸気性：スターター(鼻道・鼻咽頭閉塞)/ストライダー(咽喉頭の閉塞)/なし ②呼気性：呼気性喘鳴音(胸腔内気道の閉塞)/なし	
	肺野聴診	①正常呼吸音の増大/増大なし ②副雑音：ウィーズ/ロンカイ/クラックル/なし	
	口腔内	①舌潰瘍 あり/なし ②流涎 あり/なし ③歯周疾患 あり/なし	
	特記事項	_____	
一般検査	血液検査	①血球数増加(>19,500/mm ³)あり/なし ②末梢血好酸球数増加(>1,500/mm ³)あり/なし	
	糞便検査	虫卵検出：あり/なし	
	胸部X線	肺野浸潤陰影/気管支パターン/間質パターン+肺過膨張/肺過膨張のみ/異常なし特記事項 _____	
	胸部超音波	①実質病変あり/嚢胞病変/実施せず ②FNA細胞診：腫瘍/炎症/細胞成分なし/実施せず	
	血液ガス(初診時)	PaO ₂ _____ mmHg <60 / 60~88 / >88 mmHg PaCO ₂ _____ mmHg <26 / 26~41 / >41 mmHg	

咳自体の評価

環境因子と咳の発症状況に関する問診を行います。筆者は、咳のイベントが①連日発症、②1日に3度以上発症、③1度の咳のイベントが1分以上継続、のうち2つ以上が当てはまる場合は精査の必要ありと考えています。多くは発症の契機が不定ですが、実験的に誘発された猫喘息モデルでは吸入抗原を一定濃度吸入すると咳症状が再現されています。そのため、何らかの吸入刺激が咳の発症に関与していないかよく問診をとる必要があります。

間期の状態の評価

運動不耐性

日常生活の活動性は低下していないか？たとえば、高いところによく上るか、長い時間遊んでも息が切れないか、走ることはあるかなど。

食欲低下

一般に呼吸器疾患の重症度と食欲は必ずしも相関しません。しかし、炎症性喉頭疾患では喉頭の痛みのため摂食障害が生じます。

呼吸困難

安静期に以下の症状があるか確認します。

- ◆浅速呼吸：毎分40回以上の浅く速い呼吸が持続する。
- ◆吸気努力：誇張された胸式呼吸が継続する。
- ◆呼気努力：呼気時に腹筋が収縮する腹式呼吸が継続する。
- ◆努力性呼吸：全体的に呼吸運動が誇張されている。
- ◆奇異呼吸：胸郭後部と上腹部が相反して動く状態。慢性呼吸不全末期。

咳の有症期間

急性(2週間以内)、遷延性(2週間～2カ月未満)、慢性(2カ月以上)に分類します。一般には、急性発咳はウイルス感染や細菌感染症によることが多く、慢性発咳は感染症の可能性が低くなるので、疾患鑑別に重要な情報です(図4)。猫では、発咳が生理現象として偶発的に起こることが少ないと考えられるので、間欠的な咳でも発症時から診察時点までを有症期間に含めます。

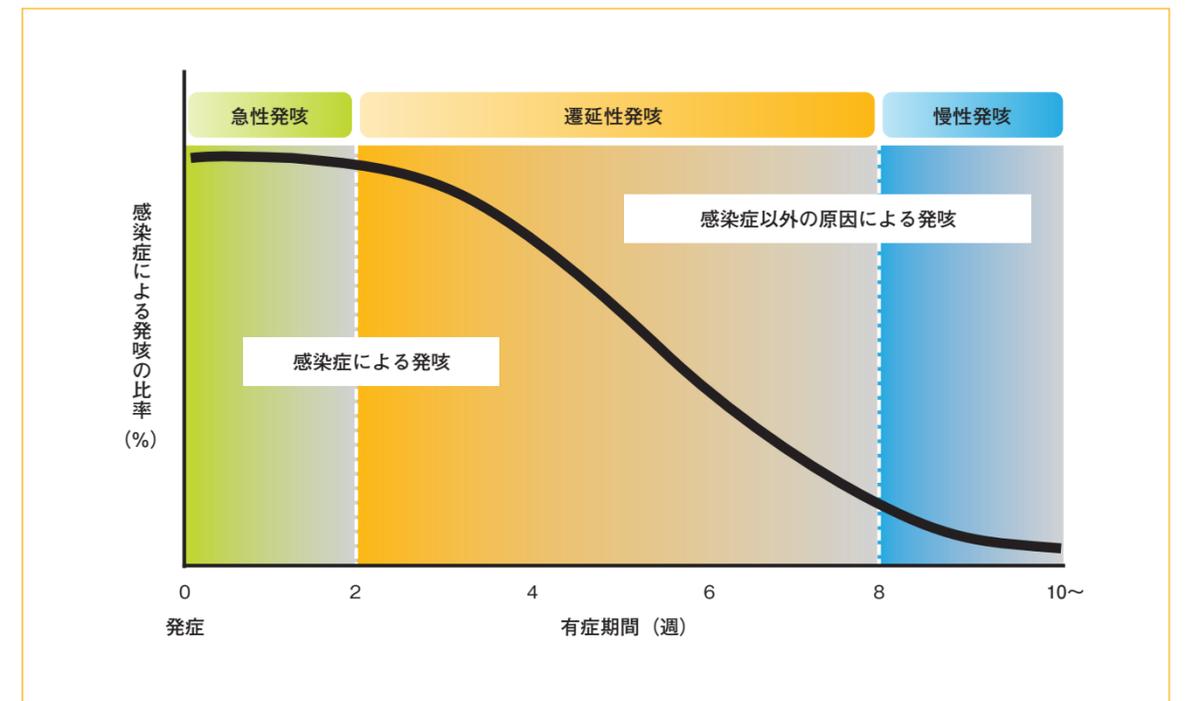


図4 咳の有症期間と感染症との関係『咳に関するガイドライン』第2版、日本呼吸器学会、2012より引用改変
急性(2週間以内)、遷延性(2週間～2カ月未満)、慢性(2カ月以上)に分類し、一般には、急性発咳はウイルス感染や細菌感染症によることが多く、慢性発咳は感染症の可能性が低くなる。

胸部異常陰影の評価

発咳を呈する猫の場合、気道系に機械的刺激や炎症があり、慢性経過をとれば不可逆的な気道閉塞が生じてきます。その段階に至ると、エアートラッピングのため、肺野透過性亢進や横隔膜の平坦化を特徴とする肺過膨張所見がみられます。猫の気管支疾患では、機序はわかりませんが、右肺中葉の虚脱がよく認められます（→p.42の図3a、b参照）。末梢気道・肺実質疾患で生じた炎症性滲出物が気道に波及することもあるため、胸部異常陰影は、肺泡浸潤影、気管支パターン、間質パターン+肺過膨張、肺過膨張のみのパターンで現れます。肺過膨張は、透視検査で呼吸時に横隔膜の頭側への収縮運動の制限が明瞭となり、診断の補助に役立ちます。

その他のチェック項目

既往歴

臭化カリウム（KBr）の投与歴は筆者の経験に基づいています。てんかん様発作をKBrでコントロールしていた猫が発作性発咳を呈し、精査の結果、慢性気管支炎の所見が得られました。KBrは猫に肺障害を起こすことが知られています。この症例はKBr投与の中止とともに咳は消失しました。

口腔内所見

おもに猫カリシウイルス感染症や猫ヘルペスウイルス感染症による急性喉頭炎や流涎増加による口咽頭液の誤嚥の可能性を調べるために行っています。

血液検査

表1（→p.36）の血液検査②では、末梢血好酸球数増加を項目に入れています。猫の気管支疾患では、20%に末梢好酸球増加がみられるという報告があります⁴⁶⁾。また、慢性好酸球性肺炎では、犬で61.2%、ヒトで88%の症例に末梢血好酸球数の増加がみられることが知られています⁷¹⁾。

糞便検査

寄生虫感染症を鑑別するために行います。

動脈血ガス分析

末梢気道・肺実質疾患の病態判定において重要で、肺機能を客観的に評価できます。猫では、喉頭腫瘍などの重度の上気道閉塞疾患や、重度な肺気腫を除けば、高炭酸ガス

血症が検出されることはまれです。低酸素血症の程度を把握し、気管支鏡検査が可能か検討します。筆者のデータでは、気管支鏡検査を安全に施行するためには、無麻酔/非鎮静下で空気吸入時に少なくともPaO₂が60mmHg以上であることが必要です。

気管支鏡検査

気管支鏡検査は全身麻酔下にて行います。図3（→p.34-35）に示したように種々の気道疾患の確定疾患に有用です。呼吸相に応じた動的評価も可能です。気道内病変を直視し、正確に部位を同定し、直視下に腫瘤状病変や粘膜病変があれば、生検や気管支ブラッシングによって組織生検や細胞診も実施できます。また、末梢気道や肺実質病変に対しては気管支肺胞洗浄液（bronchoalveolar lavage fluid；BALF）中の細胞成分を解析することにより、好酸球性肺疾患、感染性疾患、免疫介在性疾患など肺疾患の病態診断もできます。気道内に異物があれば摘出したり、腫瘍があれば可及的切除し気道開存したりする気道内の内視鏡治療も可能です。

喉頭鏡検査

猫では炎症性喉頭疾患や喉頭腫瘍で咳を呈することがあり、喉頭麻痺も鑑別疾患に入ります¹²⁾。このような疾患の確定診断には喉頭鏡検査が有用です。

CT検査

気道肺病変の器質性変化の評価に有用です。胸部X線検査での肺野異常陰影の正確な位置を低侵襲に調べることができます。しかし、肺野病変を正確に描出するためには全身麻酔を施す必要があり、また、動的評価はできません。

まとめ

猫は発作性発咳という形で咳が現れます。その間期に呼吸困難や全身状態不良を伴うかどうか確認することが、猫の発咳の診療の第一歩となります。また、咳のイベントが①連日発症、②1日に3度以上発症、③1度の咳イベントが1分以上継続、のうち2つ以上当てはまる場合は精査の必要があります。