

甲状腺機能亢進症

甲状腺ホルモンは甲状腺から分泌され、代謝を亢進し、成長や、循環器・神経系・筋肉・生殖器など多くの器官に影響を及ぼします。甲状腺機能亢進症は、甲状腺ホルモンの血中濃度の増加により基礎代謝が亢進し、その結果として発生する病態です。これには甲状腺からの甲状腺ホルモンの過剰分泌、視床下部からの甲状腺刺激ホルモン放出ホルモンおよび脳下垂体からの甲状腺刺激ホルモンの過剰分泌に起因するものがあります。発生は犬よりも猫で多く認められ、特に高齢の猫では最も一般的な内分泌疾患です。

～視床下部-下垂体-甲状腺軸について～

主要な甲状腺ホルモンとしてサイロキシ (T4) とトリヨードサイロニン (T3) があげられます。これらの産生と分泌は、関連する複数のホルモンによって調節されています。まず、視床下部から甲状腺刺激ホルモン放出ホルモン (TRH) が分泌され、下垂体に作用して甲状腺刺激ホルモン (TSH) の分泌を促進させます。血液中に分泌された TSH は、甲状腺上皮細胞の TSH 受容体に結合し、サイログロブリンを加水分解して甲状腺ホルモンの分泌を促進させます。甲状腺から分泌されるホルモンのほとんど (90%以上) は T4 であり、残りは T3 です。T3 は T4 から生成され、細胞レベルにおいて、T4 より高い生物活性をもっています。血中 T4 は 99.98%がアルブミンなどのタンパクと結合し、順次、これらのタンパクから遊離します。遊離型 T4 は残りの 0.02%に過ぎませんが、これは活性型であり、甲状腺の機能は遊離型の方がよく反映しています。

<発生機序>

猫の甲状腺機能亢進症の一般的な原因は、ホルモン分泌能を維持した甲状腺の片側性あるいは両側性の過形成および腺腫です。猫の場合、甲状腺癌に起因する甲状腺機能亢進症はきわめて少なく、全体の 1～2%であると言われています。このため治療による予後は良好です。一方、犬の甲状腺機能亢進症はネコに比べて発生が少なく、その主な原因は甲状腺癌に伴う甲状腺ホルモンの過剰分泌です。しかしながら、犬の甲状腺癌ではホルモン分泌能を有するものは全体の 10%と低く、多くの場合非機能的です。

<症状>

多くの甲状腺機能亢進症の動物では、体重減少と脱毛が認められます。また、落ち着きがなくなり攻撃的になる場合がありますが、最終的にはこの疾患に伴う筋肉の消耗のため虚弱することがあります。

その他の症状としては多食、嘔吐、下痢、多飲多尿、活動の亢進、皮下脂肪の減少、頻脈、爪の伸長、心臓の拡大、頻脈などがあげられます。

<臨床病理>

甲状腺機能亢進症の動物では、一般的に循環血中の結合型および遊離型のT₄、およびT₃濃度の増加が認められ、TSH濃度は減少しています。しかしながら、甲状腺機能亢進症を罹患した猫の約25%ではT₄濃度の増加にもかかわらずT₃濃度の増加を伴いません。したがって、猫の甲状腺機能亢進症ではT₄濃度の測定はT₃濃度の測定に比べより診断価値が高いと考えられています。

甲状腺機能亢進症では白血球増加症、好酸球減少症、リンパ球減少症などストレス反応性の変化が認められます。また赤血球増加症が認められる場合もあります。血清学的所見では、ALT、AST、ALPおよびLDHの上昇が認められます。

<診断>

甲状腺機能亢進症は、臨床症状、甲状腺の腫大そして血中T₃、T₄濃度の増加に基づき診断されます。特にT₄濃度の測定は診断的価値が高いと言われています。T₄濃度の上昇が明らかでない場合、甲状腺機能の評価には遊離型T₄濃度の測定およびTSH刺激試験、TRH刺激試験が有効です。TRH刺激試験は、TRH製剤0.1mg/kgを注射用生理食塩水あるいは5%ブドウ糖液5～10mLで希釈後静脈注射し、その直前と投与4時間後のT₄濃度を測定して、T₄の増加率(%)を求めます。甲状腺機能亢進症の猫ではT₄濃度がわずかにしか増加せず、軽症例でも50%未満の増加に収まります。これに対して、健康な猫では60%以上の増加を示します。なお、TRHの投与直後から嘔吐、頻呼吸、不意の排便などの副作用を伴い、それが投与4時間後まで及ぶことがあるので、あまり行いやしい検査ではありません。

また、放射性核種を用いた診断も諸外国で報告されていますが、現在、国内では行われていません。

<治療>

甲状腺機能亢進症の治療には、甲状腺切除、抗甲状腺薬の経口投与および放射性ヨードの投与があります。外科手術による甲状腺切除が獣医学領域でもっともよく行われる治療法です。手術による甲状腺摘出後、摘出の程度により甲状腺ホルモン濃度が低下することがあります。これに対しては甲状腺ホルモン製剤の投与が行われます。一方、内科的治療としては、プロピルチオウラシルやメチマゾールの投与が行われます。これらの薬剤はサイログロブリンのチロシル群とヨウ素の結合を阻害することにより甲状腺ホルモンの合成を阻害します。