

猫の甲状腺機能亢進症における 上皮小体の位置と手術法

吉田圭佑, 朝倉さき奈, 須藤寿延, 橋爪拓哉, 菅野信二

獣医畜産新報 *JVM* Vol.71 No.10, 2018年10月号

761-765頁

症例報告

猫の甲状腺機能亢進症における 上皮小体の位置と手術法

吉田圭佑 朝倉さき奈 須藤寿延 橋爪拓哉 菅野信二

採択：2018年6月11日

要約

猫の甲状腺機能亢進症において当院では甲状腺摘出術を多数行ってきた。近年、肥大した甲状腺の形態、外上皮小体の位置や固着の様子に変化があると感じ、保存されていた44検体の手術写真より検討を行った。そこで甲状腺が細長く伸張するように腫大したものや外上皮小体が甲状腺頭側以外の場所にある症例が多くなっている傾向が窺われた。また甲状腺摘出術の合併症の一つとして上皮小体の損傷による低Ca血症が挙げられるが、当院で手術を行った全症例で認められなかった。上皮小体の位置に応じてその温存の方法を変えており、術後の合併症予防につながっているのではないかと考えた。

キーワード：猫, 甲状腺機能亢進症, 上皮小体, 甲状腺摘出術, 外科

JVM Vol.71 No.10, 761-765

1. はじめに

甲状腺機能亢進症は猫の最も一般的な内分泌疾患で、9歳以上の猫の約1割が罹患していると言われている。持続的に甲状腺ホルモンの血中濃度が高いことに起因して心臓、腎臓、肝臓といった多臓器に障害を起こす³⁾。治療法には抗甲状腺薬、放射性ヨード、甲状腺摘出術が挙げられる。そのなかで甲状腺摘出術は特殊な設備を必要とせず、国内でも可能な唯一の根治的な治療法である。また甲状腺摘出術は投薬や検査に伴うストレス、費用の軽減にもつながり、特に長期的な生存が期待される症例では考慮されるべきである。当院では、1995年にはじめて手術を行って以来多数の手術を行ってきた。近年、肥大した甲状腺の形態、外上皮小体の位置や固着の様子に変化があると感じ、保存されていた手術写真より検討を行った。また甲状腺摘出術において上皮小体の損傷による低Ca血症や甲状腺機能亢進症の再発といった合併症の報告¹⁻⁴⁾があるが、当院で手術を行った全症例で認められず、その手術法についても検討を行った。

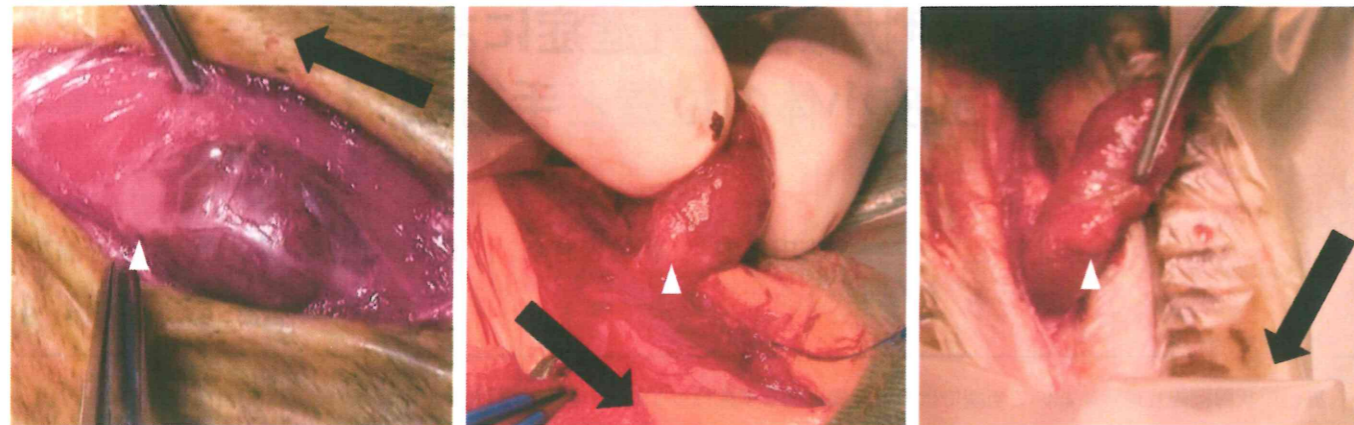
Keisuke YOSHIDA, Sakina ASAKURA, Toshinobu SUDO, Takuya HASHIZUME & Shinji SUGANO: 南が丘動物病院 〒669-1337 兵庫県三田市駅前町12-9
責任著者 吉田圭佑 E-mail sandaminamigaoka@yahoo.co.jp

2. 材料および方法

手術写真より44個の甲状腺機能亢進症の猫における甲状腺に付着する上皮小体の評価を行った。デジタル機器の発達していない時期の記録が少なく、手術症例の一部より検討したものである。上皮小体が、①頭側の脂肪組織に付着して甲状腺に軽度固着しているもの、②甲状腺の頭側に強固に固着しているもの、③甲状腺の頭側以外に固着しているもの、に分けて検討した(図1)。手術に先立って抗甲状腺薬を用いて甲状腺ホルモンのコントロールを行い、術前にCTを撮影した。麻酔が許容できない症例、胸腔内に異所性甲状腺が存在している症例、転移を伴う甲状腺がんを疑う症例、腎不全の増悪により逆に寿命を短くしてしまうことが考えられる症例では手術適応外とした。手術を始めた1995年当初の症例は、嚢内甲状腺摘出術で行っていたが、それ以降改良嚢外甲状腺摘出術で行った。

3. 成績

それぞれの上皮小体が位置する部位による分類では、①が22個、②が11個、③が11個であった。年代別に分けてみると1995年～2008年が10個、割合が①90%、②10%、③0%、2010年～2014年が10個、割合が①60%、②20%、③20%、2015年～2016年が24個、割合が①29%、②33%、③38%と③が増加を示した(図



①頭側の脂肪組織に付着して甲状腺に軽度
に固着 ②甲状腺の頭側に固着 ③甲状腺の頭側以外に固着

図1 外上皮小体の位置とその分類
黒色の矢印は頭側を指し、白色の矢頭は上皮小体を指している。

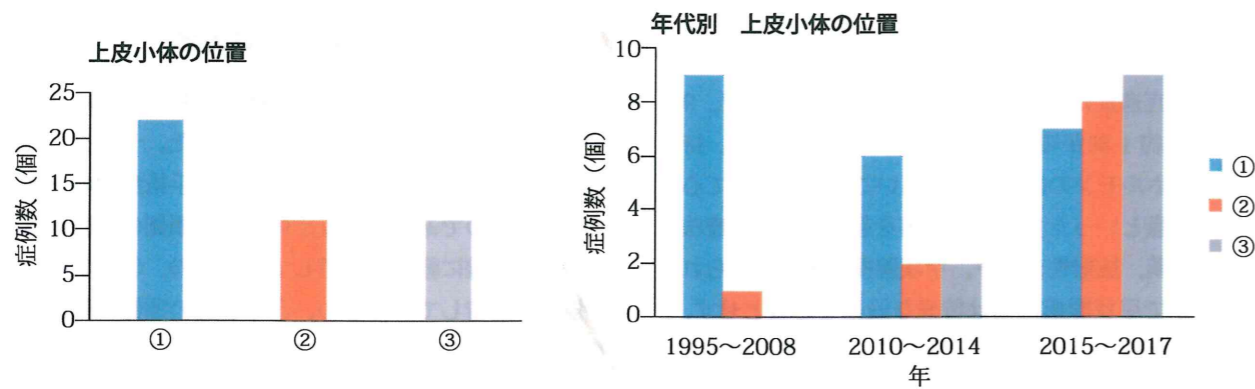


図2 上皮小体の位置の割合と年代によるその割合

①は頭側の脂肪組織に付着して甲状腺に軽度
に固着しているもの、②は甲状腺の頭側に強固に固着しているもの、③は甲
状腺の頭側以外に固着しているものを指す。全体の25%で上皮小体は頭側以外に固着しており、2015～2017年に多
くみられた。近年上皮小体の位置に変化ができてきている傾向が窺われる。

2)。以前の甲状腺の形態は比較的丸みを帯びたものが多
く認められ、近年は甲状腺が細長い肥大を示す個体が多い
傾向が窺われた(図3)。両側摘出の11頭の左右上皮小
体の割合は、両側とも①4頭、両側とも②3頭、両側と
も③2頭、左右で位置が異なるもの(①と③)2頭であ
った。また上皮小体の位置は左右対称とは限らなかった。

4. 考 察

猫の甲状腺機能亢進症において、年代によりその形態や

上皮小体の位置が変化してきている。近年は必ずしも上皮
小体が甲状腺の頭側に付着しているとは言えなくなっ
てきている。猫の甲状腺機能亢進症における上皮小体の位置
に変化が出てきている理由に関しては不明であるが、甲状腺
が細長く肥大するときに上皮小体が尾側に牽引されてい
るなどの仮説を考えており、今後も症例を重ねて検討して
いきたい。

①②の症例は甲状腺摘出時に上皮小体の剥離を行った状
態でそのまま上皮小体をもとの位置に残らせて手術をお

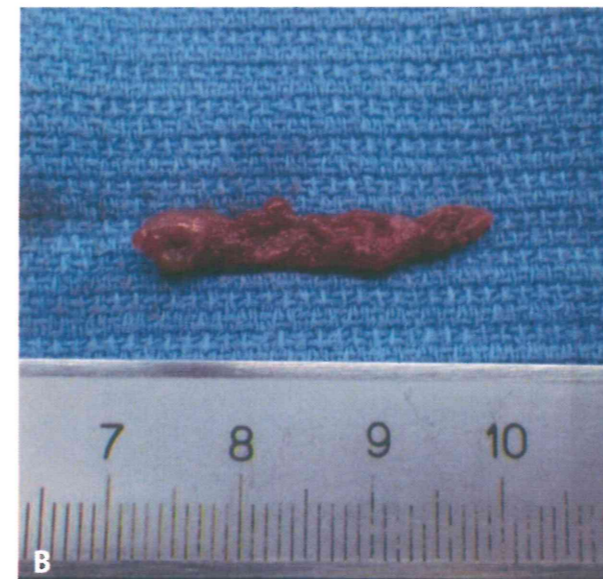
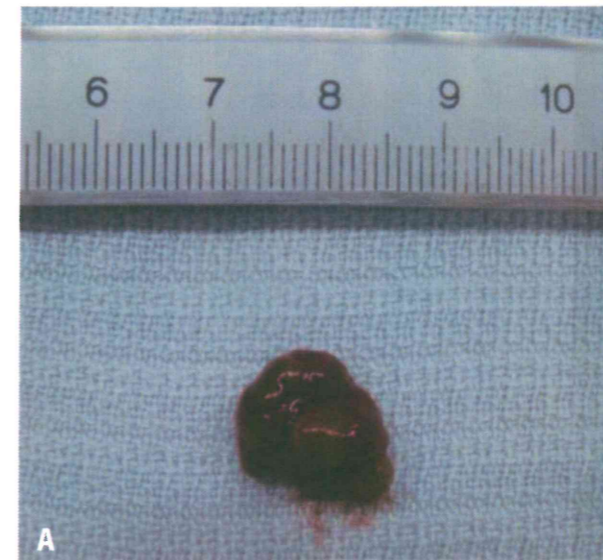


図3 甲状腺の肥大の仕方
A: 丸く肥大した甲状腺
B: 細長く肥大した甲状腺

えた。③の症例は上皮小体への栄養血管を保護し上皮小
体を剥離した後、上皮小体には切り込みを加えずに胸骨舌骨
筋内に埋没した(図4)。甲状腺摘出術において問題にな
る低Ca血症は上皮小体の損傷によるものと考えられ、そ
れを防ぐには上皮小体とその栄養血管を傷つけずに甲状腺
から分離することが必要である。甲状腺外側表面に位置す
る上皮小体の栄養血管は頭側の甲状腺動脈から分枝する。
したがって上皮小体は尾側からアプローチし、甲状腺動

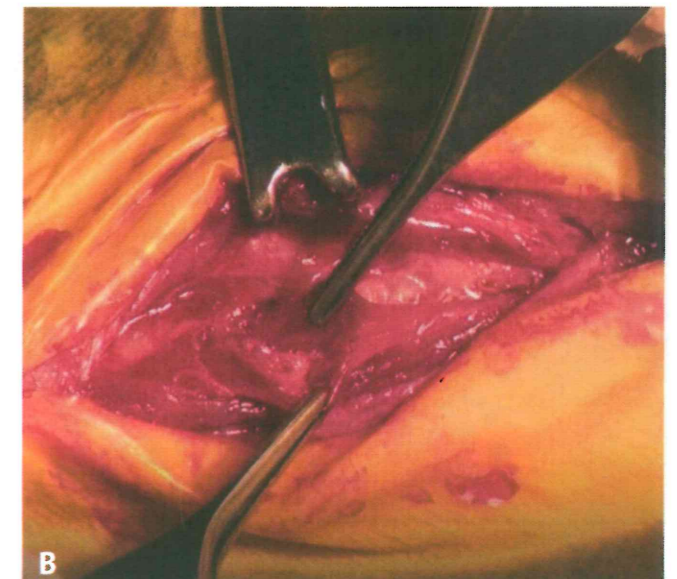
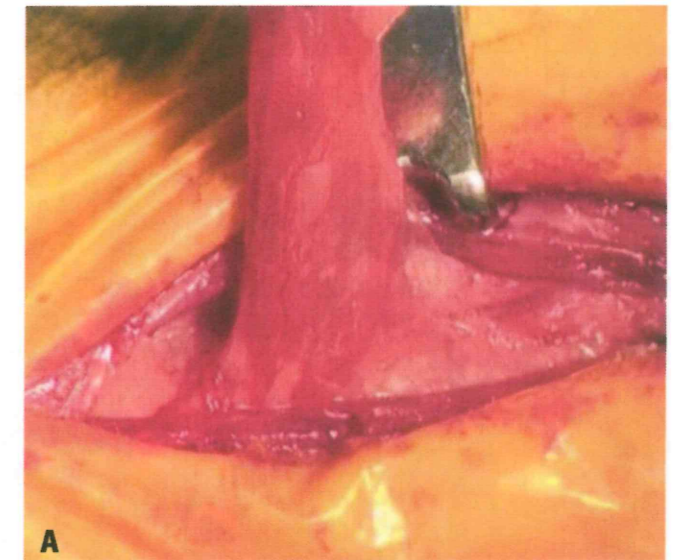
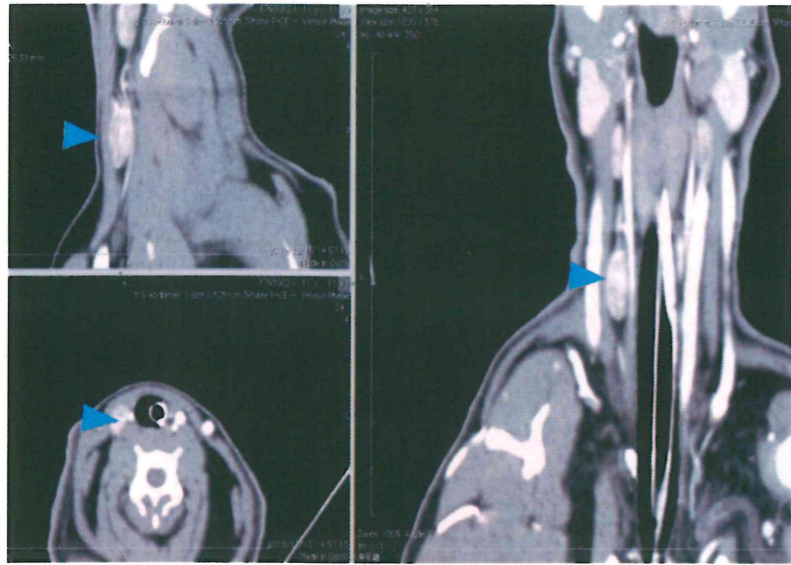


図4 甲状腺の頭側以外に上皮小体がある症例における手術中
の写真

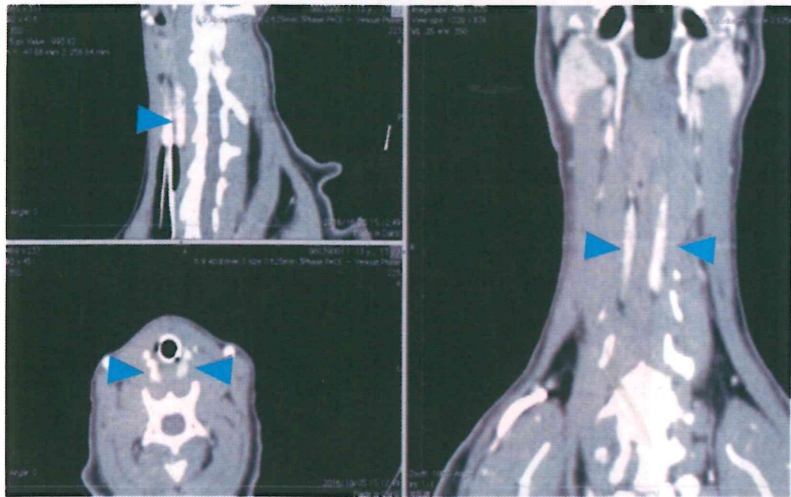
A: 上皮小体に分枝した血管
B: 筋肉内に上皮小体を埋没している様子

上皮小体に分枝した血管が甲状腺上にのびている様子が確認で
き、この血管を温存するように被膜とともに分離する。また分
離した上皮小体は胸骨舌骨筋内にポケットをつくり埋没させ
る。

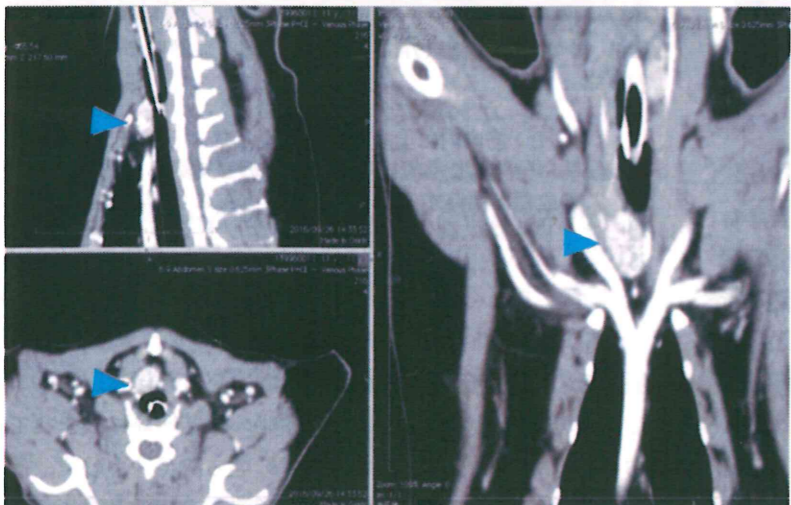
脈とその分枝を確認しながら甲状腺から分離する。①②の
症例の場合、栄養血管は甲状腺頭側の脂肪組織に囲まれて
おり、分離した上皮小体もその中に埋もれていくので、そ
れらは元の位置に残らせてそのまま温存できると考えられ



片側の甲状腺が肥大している。



両側の甲状腺が伸張している。



胸腔内に甲状腺が下垂している。

図5 CT画像
甲状腺の位置、片側か両側かを確認できる。矢頭は甲状腺を指している。

る。一方、③の症例の場合、栄養血管と上皮小体はその周囲を囲む組織がないので損傷や血行不良を起こしやすいと考えられ、胸骨舌骨筋内に埋没することで保護している。以上より甲状腺の手術の際、上皮小体が尾側に位置するのにしたがって上皮小体の栄養血管を長く分離する技術や保護が必要となり、手術の難易度も高くなる。術前のCT検査は甲状腺の位置、肥大のしかた、大きさを把握し安全に手術する上で有用と思われる(図5)。猫の甲状腺機能亢進症における画像診断では超音波検査も挙げられるが、甲状腺摘出術をする術前検査としては異所性の甲状腺や重度に下垂した甲状腺の検索をする必要があり、超音波検査では不十分と思われる。当院では甲状腺が両側とも肥大している症例には手術を2回に分けて行っている。これは上皮小体の温存ができていても一時的な上皮小体の機能低下は起こり得ることや、上皮小体の機能改善にはある程度の時間を要することを考慮しており合併症の予防につながっていると思われる。甲状腺が片側のみ肥大している症例では片側の手術とその後に定期的な甲状腺ホルモンの測定を推奨している。これは甲状腺機能亢進症の多くは両側の甲状腺に過形成が起こっており、片側のみ肥大している

症例も術後に残りの甲状腺で過形成が起こる可能性があるからである。また胸腔に存在する異所性の甲状腺に関して現在手術適応としておらず内服でのコントロールを行っており、今後の課題である。

いままで甲状腺摘出を行った全症例で、低Ca血症や甲状腺機能亢進症の再発は認めていないが、今後この術式が最良かどうかについても検討する必要があると考えられる。また、上皮小体の位置が変化する原因や術式を究明し、加えて異所性の甲状腺の手術を検討していくことも考慮したい。

引用文献

- 1) Brockman,D.J. & Holt,D.E (2008): 犬と猫の頭・頸・胸部の外科マニュアル(多川政弘 監修), 139-145, 学窓社.
- 2) Fossum,T.W. (2008): Small Animal Surgery 第三版上巻(若尾義人, 田中茂男, 多川政弘 翻訳アドバイザー), 683-687, インターズー.
- 3) Sarah,M.A.C (2015): 猫医学のコツと最新情報, 49-60, JAHA.
- 4) Slatter,D (2000): スラッター小動物の外科手術(高橋 貢, 佐々木伸雄 監訳), 1646-1650, 文永堂出版.