

臨床レポート

## 猫のインスリノーマの1症例

宍戸 智

### 要約

神経症状を呈した老齢猫において低血糖が認められ、インスリノーマを疑った。内科的治療による管理が困難であったため、試験的開腹術により膵臓部分摘出術を実施した。術後に急性膵炎を併発したものの、症状は改善した。腫瘍部の病理組織学的検査ではインスリノーマと診断された。

キーワード：猫，低血糖症，インスリノーマ，膵臓部分摘出術

インスリノーマは老齢の猫で低血糖症や神経症状の原因となる [1]。診断は低血糖症の鑑別と不適切なインスリン分泌を確定し、超音波やCT等の画像診断，試験開腹により膵臓の腫瘍を確認することが必要である [1-6]。治療は内科的，外科的，またはその両方によるが，犬においては一部の例外を除けば外科的な開腹が診断的にも，治療的にも，予後にも最も良い方法と考えられており [2-6]，猫においても同様と思われる。しかし，多くは悪性で転移率も高く [1]，長期的な予後には十分な警戒が必要と思われる。

### 症例

症例は雑種猫，去勢済雄，17歳，体重3.6kgで，屋内・単独飼育。既往歴としてFIV抗体陽性，腎機能の低下 (IRIS 2期) があり，腎疾

患食を給餌していた。最近，ふらつき歩行や起立困難，後肢の脱力などが一過性にみられたとの主訴で来院した。

### 治療および経過

初診時は意識明瞭，神経学的検査も正常であったが，血糖値が若干低かった (Glu 55mg/dl) ので食餌を少量ずつ分割給餌するように指導した。しかし，第9病日に食欲低下と頭部の部分痙攣発作，右前・後肢のCP低下等の神経症状がみられ，血液検査では低血糖症 (32mg/dl) が認められた (表1)。そこで追加検査 (表2) を実施したところ，低血糖症にも拘らずインスリン濃度が正常で，AIGRが高値であることからインスリノーマが疑われた。単シロップの経口投与やグルコース静脈内輸液を行い症状の改善がみられたが，プレドニン 1 mg/kg iv q12h

表1 第9病日の血液検査所見

RBC	7.01×106/μl
WBC	8,000/μl
PCV	39.0%
Hb	13.0 g/dl
MCV	56fl
MCHC	33.3 g/dl
TP	8.0 g/dl
Alb	3.8 g/dl
A/G	0.92
BUN	38mg/dl
Cre	2.2mg/dl
Ca	12.5mg/dl
補正Ca	12.5mg/dl
Glu	32mg/dl
TCho	146mg/dl
TBil	0.2mg/dl
ALT	34U/l
AST	<10U/l
CK	208U/l



図1



図2

表2 追加検査

ACTH刺激試験（コルチゾール）	Pre	4.5 μg/dl	Post	12.0 μg/dl
総胆汁酸：食後2時間				4.5 μmol/l
NH3：食後2時間				92 μg/dl
T4				2.1 μg/dl
インスリン				7.0 μU/ml
修正インスリン：グルコース比（AIGR）				350

および少量頻回給餌を行ったものの、血糖値は27～86mg/dlで、グルコース輸液からの離脱が困難であった。そこで症状緩和と確定診断を目的に第13病日に試験的開腹術を実施した。膵臓に直径約6mmの孤立性結節（図1）と、肝臓にも複数の結節（図2）があったため、膵臓の部分摘出と肝葉切除を行ったところ、術後は高血糖（>200mg/dl）となり、完全切除と判断した。術後48時間の絶食とメシル酸ナファモスタットの持続点滴の後、給餌を開始したが食欲は無く、沈鬱で元気消失状態だった。第16病日より経鼻

食道カテーテルで強制給餌を行ったが嘔吐がみられ、更に消化管の造影X線検査により胃幽門付近に閉塞が疑われたため、第19病日に再度開腹手術を実施した。急性膵炎により脂肪壊死した大網と十二指腸の一部を切除し、総胆管遠位の閉塞も認められたため、胆嚢空腸吻合術を併せて行った。その後発熱、黄疸、肝機能障害等が発現し、長期にわたる食欲低下がみられたが、経鼻カテーテルによる給餌や静脈内輸液等の支持療法を継続し耐過した。現在、術後約8カ月を経過し、肝臓障害はあるものの一般臨床状態

は良好で、血糖値も安定し再発徴候は認められていない。

摘出組織の病理組織学的検索では、腫瘍は周囲組織への浸潤性増殖を示し、腫瘍細胞は膵島細胞類似の特徴を有しており、インスリノーマと診断された。また、肝臓の結節性病変は非転移性・非腫瘍性病巣である多発性肝嚢胞と診断された。

## 考 察

猫におけるインスリノーマの発生は犬に比べ稀であり [2, 4, 6], 詳細については不明な点も多い。臨床徴候としては低血糖症による神経症状が重要であり [1], 実際の診療では、神経症状を呈する症例において低血糖症を見逃さないことが診断への第一歩と考えられる。しかし、時に絶食させ複数回の血糖値を測定しなければ低血糖症を診断できないこともある [2-6] ため注意が必要である。続いて低血糖症の鑑別診断を行うと共に、血中インスリン濃度 (低血糖と同時に測定), Whippleの3徴候「低血糖に関連した臨床症状/絶食時の血糖値は40 mg/dl以下/グルコース投与により臨床症状が改善」などから仮診断し、内科的あるいは外科的治療へ進む [1-6]。内科的治療としてはグルココルチコイドの投与と少量頻回給餌があり、その他インスリン分泌阻害薬のジアゾキシド、抗腫瘍薬のソマトスタチンやストレプトゾシンが有効かもしれない [1]。一方、外科的治療としては膵臓の部分摘出および転移病巣の摘出があるが、インスリノーマは小型の腫瘍が殆どで、所属リンパ節や肝臓への転移も多いことから慎重な探索が必要である [1-6]。また手術に伴う重大な合併症として急性膵炎があり [2, 4-6], 時に致死的となる [2]。本症例においても急性膵炎を併発させてしまったことから、手術時の膵臓の取り扱いには、更な

る細心の注意が必要と反省している。一般に長期的予後は不良とされるが、犬においては Stage 1~2 で約18カ月の生存期間中央値が予測され [5], 猫においても手術により症状が改善し、32カ月間再発がない症例もある [7]。本症例も術後約8カ月経過しているが、一般状態は良好で飼主も満足しており、外科的治療を選択する意義は大きいと思われる。

## 引用文献

- [1] Ogilvie GK, Moore AS: 膵島細胞腫, 猫の腫瘍, 桃井康行監訳, 第1版, 313-314, インターズー, 東京 (2003)
- [2] Morris J, Dobson J: 膵臓 (内分泌), 犬と猫の腫瘍学, 藤田道郎監訳, 第1版, 263-266, インターズー, 東京 (2005)
- [3] Simpson KW, Cook AK: 低血糖, 犬と猫の内分泌疾患診療マニュアル, Torrance AG編, 竹村直行監訳, 第1版, 141-149, ファームプレス, 東京 (2001)
- [4] Nelson RW, Couto CG: インスリン分泌性 $\beta$ 細胞腫瘍, Small Animal Internal Medicine, 長谷川篤彦他監訳, 第1版, 765-773, インターズー, 東京 (2001)
- [5] Fossum TW: 膵臓の手術, Small Animal Surgery, Fossum TW編, 若尾義人他監訳, 第3版, 765-773, インターズー, 東京 (2008)
- [6] Fingland RB: 膵臓内分泌部の外科疾患, スラッター小動物の外科手術, Slatter D編, 高橋貢他監訳, 第1版, 1667-1675, 文永堂出版, 東京 (2000)
- [7] Greene SN, Bright RM: Insulinoma in a cat, J Small Anim Pract, 49, 38-40 (2008)