

シャント血管を含む肝葉部分切除により閉鎖を行った肝内性門脈体循環シャントの猫の1例

○二村侑希, 小出和欣, 小出由紀子, 二村美沙紀(小出動物病院・岡山県)

先天性門脈体循環シャントは犬で多くみられ, 猫での発症は稀である。根本的治療はシャント血管閉鎖を目的とした外科的治療であるが, 肝内性門脈体循環シャント(IHPSS)ではシャント血管が肝内を走行しているためシャント血管の分離露出が困難な場合が多く, 肝外性門脈体循環シャントより手術の難易度が高い。

今回, 2カ月前に高NH₃血症を伴うふらつきが認められたIHPSSの猫に対し, 外科的治療としてシャント血管を含めた肝葉部分切除を行い良好な経過が得られた症例を経験したため概要を報告する。

【症例】

雑種猫, 未去勢雄, 4カ月齢。当院受診の2カ月前にふらつきを主訴に近医を受診, 血液検査にて高アンモニア血症が認められた。アモキシシリンの内服によりふらつきは改善したものの高NH₃血症の継続およびTBAの上昇が確認されたため, 門脈体循環シャントを疑い精査および治療を希望され当院に紹介来院した。

◎初診時検査所見

体重1.5kg (BCS3/5), 体温39.7℃。血液検査では軽度の小球性貧血, 重度の高NH₃血症, ALP, CK, TBAおよびSAAの上昇が認められた(表1, 2)。単純X線検査では胸腹部ともに著変は見られなかった。超音波検査では一見肝動静脈瘻を疑う肝内に蛇行した太い異常血管が認められたが, パルスドプラにて動脈拍動は認められなかった。また, 肝内門脈枝は不明瞭であった。(図1)。以上の所見よりIHPSSと仮診断し, 初期治療として5%ブドウ糖加酢酸リンゲル液の静脈内持続点滴を行った後, 確定診断のため同日全身麻酔下にてCT検査を行った。CT検査では門脈肝門部から内側右葉内を尾側に走行し, 血管瘤のような膨らみを形成した後, Uターンして左肝静脈の後大静脈吻合部につながる極めて太いシャント血管が認められた。また, 本来の肝内門脈枝は不明瞭であった(図2, 3)。CT検査後, 入院下にて点滴を継続し第3病日にシャント血管整復術を実施した。

◎手術所見

まず, 右側内股を切皮し右股動脈で動脈ルートの確保を試みたが困難であったため腹部正中切開を行い, 外腸骨動脈に動脈ルートを確保した。肝臓内側右葉の後縁にCT検査で認められた母指頭大の血管瘤が突出して確認された(図5)。腸間膜静脈より門脈ルートを確保し門脈圧モニターとした。処置前の門脈圧は7mmHgであった。門脈ルートより門脈造影を行うとCT検査で認められた内側右葉をUターンするように走行するシャント血管が確認でき, 肝内門脈枝はわずかに描出された(図4左)。シャント血管を含む内側右葉の基部よりの部位をサテンスキー鉗子にて仮遮断すると門脈圧は24mmHgまで上昇した。そこで遮断位置をやや尾側で行ったところ門脈圧は17mmHgで動脈圧にも変化がみられなかった。門脈造影では肝内門脈枝はやや細いながら明瞭に描出され, 後大静脈への血流は認められなかった。シャント血管の完全閉鎖が可能と判断し(図4右), サテンスキー鉗子で挟んでいる部分を電気シーリング装置にてシーリングし, 部分肝葉切除によるシャント血管の完全閉鎖を行った。腹腔内や肝臓切断部からの出血がないことを十分に確認した後, 常法にて閉腹した(図6, 7)。なお, 術中に新鮮血40mlを輸血した。肝臓の病理組織学的検査では動脈枝の軽度増加がみられた。また, シャント血管と思われる嚢胞構造が認められた。

◎術後経過

術後は静脈内持続点滴を継続した。超音波検査にて術後すぐに肝内門脈枝の発達が認められ, TBAおよびNH₃値も改善した。術後7日にウルソデオキシコール酸の内服を処方し退院とした。その後も一般状態は良好で術後87日には体重3.25kg (BCS3/5)まで増加した。血液検査にて内因性胆汁酸負荷試験では食前食後ともに異常はなく(食前:1.0μmol/L, 食後2時間:1.0μmol/L), アンモニア耐性試験でもNH₃値の上昇は認められなかった(負荷前:54μg/dL, 負荷後65μg/dL)。術後5カ月となる現在もウルソデオキシコール酸の内服を継続し経過良好である。

【考察】

本症例は中央肝区域のIHPSSであったが, シャント血管の走行が通常とは異なり内側右葉内をUターンするように走行し肝葉辺縁では血管瘤を形成しており, 術中に肉眼でも走行を確認することができた。本来の中央肝区域IHPSSの肝外アプローチ法では肝門部あるいは肝頭側から肝内を走行するシャント血管を分離露出し閉鎖することが多いが, 本症例は内側右葉とともにシャント血管を遮断することが可能であった。幸い, シャント血管の仮遮断にて顕著な門脈圧亢進症所見を伴わず完全閉鎖が可能と判断したためシャント血管の閉鎖に血管シーリング装置を用いた。通常は先天性門脈体循環シャントのシャント血管閉鎖に電気シーリング装置を用いることはないが, 本症例は閉鎖部位が内側右葉の先端寄りであったこと, またシャント血管が太くさらに肝実質とともに閉鎖するため縫合糸による結紮法よりも電気シーリング装置を用いての閉鎖の方が有用と思われた。

表1:血液学的検査所見(初診時)

	Normal		Normal
•RBC($\times 10^9/\mu\text{L}$)	7.54 (7.50-10.50)	•WBC($/\mu\text{L}$)	8050 (5000-19500)
•Hb(g/dL)	10.3 (10-15)	•Neu	5450 (2500-12500)
•PCV(%)	26.7 (32-45)	•Lym	1490 (1500-7000)
•MCV(fL)	35.4 (39-55)	•Mon	510 (0-850)
•MCH(pg)	13.7 (12.5-17.5)	•Eos	580 (0-750)
•MCHC(g/dL)	38.6 (32-36)	•Baso	20 (0-50)
•Reti($\times 10^3/\mu\text{L}$)	4.8 (0-6.0)	•Plat($\times 10^3/\mu\text{L}$)	138 (200-800)
•IcterusIndex	2 (<5)	•PT(sec)	10.6 (10-14)
•Hemol	- (-)	•APTT(sec)	55.6 (20-26)

表2:血液化学検査所見(初診時)

	Normal		Normal
•TP (g/dL)	6.7 (5.4-7.8)	•BUN (mg/dL)	17.2 (17-28)
•Alb (g/dL)	2.6 (2.3-3.5)	•Cre (mg/dL)	0.59 (0.6-1.6)
•T-Bil (mg/dL)	0.1 (0.1-0.2)	•Ca (mg/dL)	10.5 (8.8-11.2)
•AST (U/L)	25 (10-40)	•Na (mmol/L)	152.5 (140-160)
•ALT (U/L)	39 (10-80)	•K (mmol/L)	4.13 (3.50-5.20)
•ALP (U/L)	321 (10-80)	•Cl (mmol/L)	113.9 (95.0-120.0)
•GGT (U/L)	1 (0-4)	•pH	7.424 (7.330-7.410)
•NH ₃ (μg/dL)	276 (0-50)	•AFP (ng/mL)	46 (0-30)
•Glu (mg/dL)	98 (70-130)	•TBA (μmol/L)	22.5 (0.0-5.0)
•TCho (mg/dL)	94 (87-171)	•SAA (mg/dL)	96.3 (0.0-6.0)
•Amy (U/L)	362 (0-2000)	•T4 (μg/dL)	1.77 (0.5-2.5)
•Lipase (U/L)	21 (0-45)	•fT4 (pmol/L)	16.9 (10.12-25.15)
•CK (U/L)	238 (26-140)	•Cortisol (μg/dL)	6.55 (0.4-4.3)



図1:初診時超音波検査所見

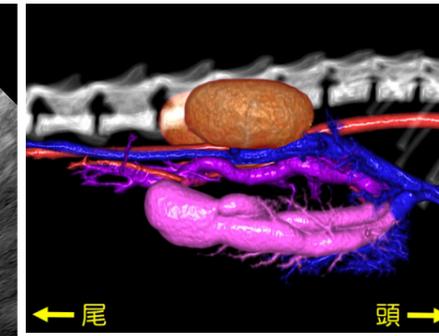


図2:CT検査所見(右側観)

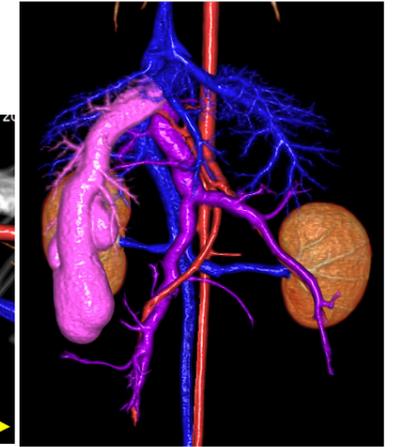


図3:CT検査所見(腹側観)

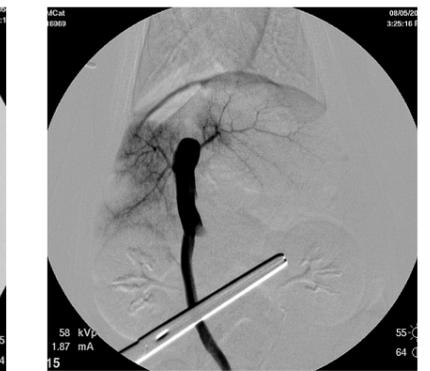
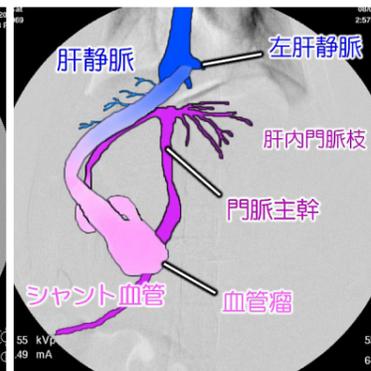


図4:術中門脈造影検査所見(DSA, VD像) 左:処置前(造影所見+シェーマ), 右:2回目仮遮断時

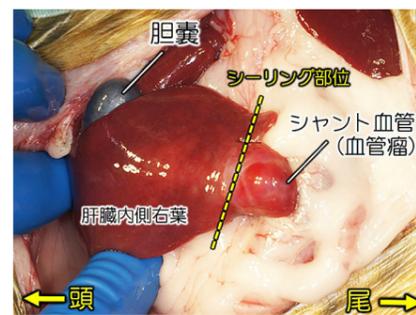


図5:手術所見(シャント血管と血管瘤) 図6:手術所見(部分肝葉切除後) 図7:切除した肝葉(シャント血管)