

肝内性門脈体循環短絡症犬における 長期内科的治療後の外科的治療例

2006.5 動臨研合同カンファレンス要旨より

【症 例】

雑種犬，雄，2歳2カ月齢，体重11.1kg

【主訴と現病歴】

生後2カ月齢時にふらつき，壁づたい歩行などの主訴で他院を受診し，門脈体循環短絡症（PSS）による肝性脳症と診断。外科的治療を試みたが短絡血管が肝内で結紮できず，肝臓前方にキチパックPを貼付して閉腹したとのこと。その後内科的治療を継続していたが約2年後に病状が悪化し，精密検査ならびに外科的治療を希望して当院へ来院。

【身体検査所見】

体温38.7℃，体重11.1kgにて軽度消瘦。

【初診時臨床検査所見】

◎血液一般検査（表1）

赤血球の小球化と血小板数の軽度の減少が認められた。

◎血液生化学検査（表2）

血清肝酵素と血中アンモニア値（NH₃）の軽度上昇，血清総胆汁酸濃度（TBA）の中等度上昇，血清総蛋白量（TP），血液尿素窒素（BUN），クレアチニン（Cre），総鉄結合能（TIBC）の軽度低下が認められた。

◎尿検査

尿検査で黄色透明尿で，pH6.5，比重1.015，蛋白疑陽性で，少量のストラバイト結晶が認められた。

◎単純レントゲン検査（図1）

腹部レントゲン写真では肝臓サイズの縮小が認められた。

◎超音波検査（図2）

肝内脈管が不明瞭であり，カラードブラ検査にて肝内門脈枝の血流が認められず，左側区域の肝内に短絡血管と思われる異常血管が確認された。

◎CT検査（図3；初診時）

造影CT検査ではT11-12領域の肝臓左側区域に肝内性短絡血管が確認され，肝内門脈枝は認められなかった。

【診断および治療】

上述の検査所見から，本症例は左側区域における肝内性門脈-後大静脈短絡症と診断された。

手術を前提に入院とし，静脈内持続点滴を開始するとともに抗生物質，ビタミン剤などを投与した。入院2日目に実施した食前および食後の血液検査では，NH₃は常に高値を示し，TBAは食後にさらなる上昇が認められた。

手術は入院3日目に実施し，麻酔はグリコピロレート，ミダゾラム，モルヒネの前投薬に続いて，プロポフォールの静脈内投与により導入し，イソフルランと酸素の吸入により維持した。術中の呼吸管理はベクロニウムの間欠的静脈内投与でベンチレーターによるIPPVとした。また，術前から術中にかけて400mlの新鮮血輸血を行った。

手術はまず股動脈に動脈ルートの確保を行い，腹部正中切開にて開腹後，腸間膜静脈に門脈ルートを確認し，動脈圧と門脈圧のモニターを行うとともに門脈造影により肝内の短絡血管を確認した（図4；処置前）。肝臓は一部の肝葉同士，大網および横隔膜との癒着が認められた。特に肝臓と横隔膜の癒着は著しく，短絡血管分離時に大出血の危険を懸念し，後大静脈，門脈主幹，腹大動脈などの主要な大血管に緊急止血用の縫合糸を掛け，超音波外科吸引装置を用いて肝臓頭側からの短絡血管の分離を行った。続いて分離した短絡血管をクレンメにて試験的に完全遮断したところ，門脈圧は4mmHgから22mmHgに上昇し，腸管や脾臓のチアノーゼおよび腸管の蠕動亢進などが認められた。短絡血管完全遮断時の門脈造影では，肝内門脈枝がはじめ造影されなかったが（図4；試験的完全遮断時），造影剤をさらに加圧注入することで未発達ながら肝内門脈枝が確認された（図4；試験的完全遮断時：加圧注入後）。短絡血管の閉鎖は2-0シルクブレードにて75%部分結紮とし，最終門脈圧は12mmHgであった（図4；部分結紮後）。なお再手術時の完全結紮を想定し，短絡血管に別の縫合糸（ナイロン糸）をあらかじめ掛けておいた。その後腹腔内を洗浄し常法にて閉腹した。術後は門脈高血圧症などの合併症は認められず，肝酵素や肝機能検査の異常は漸次改善傾向を示したが，TBAならびにアンモニア耐性試験（ATT）の異常は持続した。

術後79日に造影CT検査ならびに再手術を行った。造影CT検査ならびに術中門脈造影で肝臓および肝内門脈枝の発達を確認されたが，同時に短絡血流の残存も確認された（図3；再手術前）。再手術では短絡血管を完全結紮するとともに（図5），去勢手術を行った。完全結紮後の門脈造影では，ラテラル像（図5；完全結紮後）において腹側の門脈枝が造影されなくなったため，再手術12日後に造影CT検査により確認を行った。その結果，ほぼ正常な肝内門脈枝が確認された（図3；再手術12日後）。

再手術後の経過は良好であり，血液検査にて異常を示していた項目はほぼ正常化した。

表1 初診時血液一般検査

	Normal		Normal
•RBC($\times 10^6/\mu l$)	7.13 (5.50-8.50)	•WBC(/ul)	7400 (6000-17000)
•Hb(g/dl)	12.7 (12-18)	Band-N	0 (0-300)
•PCV(%)	40 (37-55)	Sea-N	4662 (3000-11500)
•MCV(fl)	56.5 (60-77)	Lym	2516 (1000-4800)
•MCH(pg)	17.8 (19.5-24.5)	Mon	74 (0-850)
•MCHC(g/dl)	31.5 (32-36)	Eos	148 (100-750)
•Icterus Index	4 (< 6)	•Plat($\times 10^4/\mu l$)	11.6 (20-50)
•Hemolysis	- (-)	•HPT(sec)	16.8 (13-18)
•Plate($\times 10^3/\mu l$)	116 (200-500)	•APTT (sec)	19.2 (14-19)

表2 初診時血液生化学検査

	Normal		Normal
•TP (g/dl)	5.1 (5.4-7.1)	•BUN (mg/dl)	4.4 (10-20)
•Alb (g/dl)	2.8 (2.8-4.0)	•Cre (mg/dl)	0.4 (0.5-1.5)
•TBil (mg/dl)	0.4 (0.1-0.6)	•Ca (mg/dl)	10.0 (8.8-11.2)
•DBil (mg/dl)	0.1 (0.1-0.14)	•P (mg/dl)	3.4 (2.5-5.0)
•AST (U/l)	41 (10-50)	•Mg (mg/dl)	1.6 (1.0-2.2)
•ALT (U/l)	133 (15-70)	•Fe (μg/dl)	151 (80-180)
•ALP (U/l)	515 (20-150)	•Na (mmol/l)	149 (135-147)
•GGT (U/l)	12 (0-7)	•K (mmol/l)	3.7 (3.5-5.0)
•LDH (U/l)	30 (10-200)	•Cl (mmol/l)	114 (95-115)
•NH ₃ (mg/dl)	177 (100)	•TIBC (μg/dl)	218 (280-340)
•Glu (mg/dl)	76 (70-110)	•pH	7.388 (7.34-7.46)
•TCho (mg/dl)	120 (100-265)	•HCO ₃ (mmol/l)	21.7 (20-29)
•TG (mg/dl)	28 (10-150)	•Cortisol(μg/dl)	3.56 (0.6-5.0)
•TBA (μmol/l)	151.9 (15.5)	•T ₄ (μg/dl)	1.45 (0.6-2.9)
•CK (U/l)	71 (30-140)	•T ₄ (pmol/l)	5.13 (1.87-8.40)

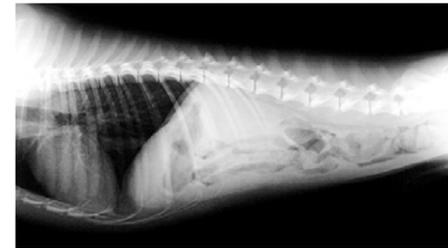


図1 腹部単純レントゲン写真

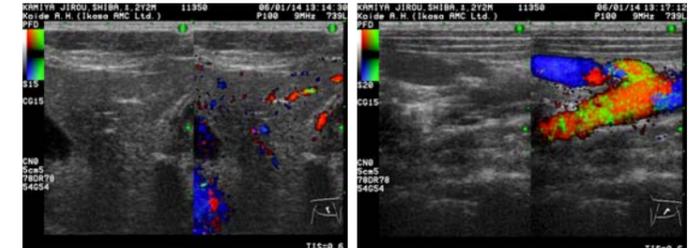
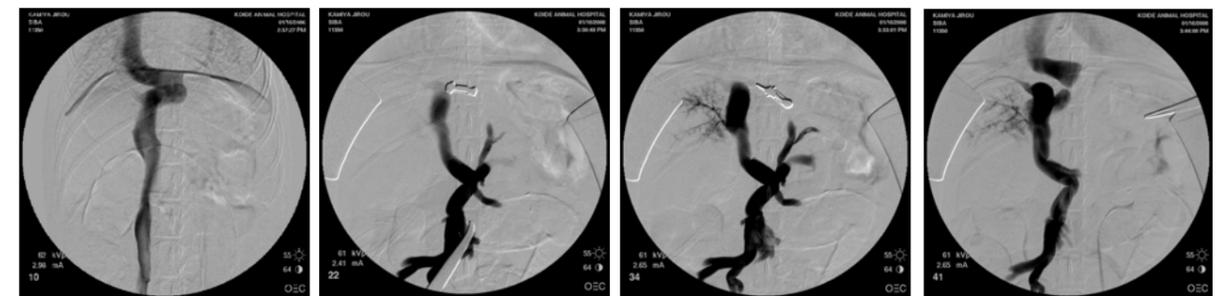


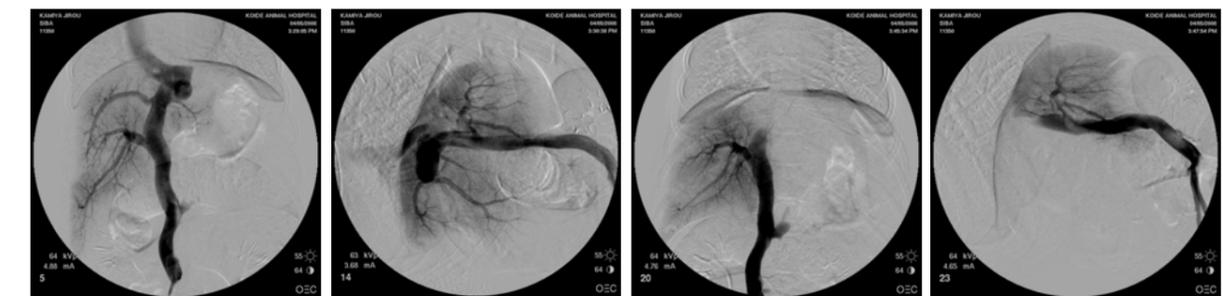
図2 腹部超音波検査所見



初診時 再手術前（初回手術78日後） 再手術12日後（初回手術93日後）
図3 造影CT検査所見



処置前 試験的完全遮断時 試験的完全遮断時：加圧注入後 部分結紮後
図4 初回手術時の術中門脈造影所見（DSA，VD像）



完全結紮前（VD像） 完全結紮前（RL像） 完全結紮後（VD像） 完全結紮後（RL像）
図5 再手術時の術中造影所見（DSA）