症例報告

悪性リンパ腫寛解後の経過観察中に特発性脾破裂をきたし、
脾臓摘出術により救命しえた糖尿病透析患者の1例

坂本 いずみ¹ 木村 敏樹¹ 榊原 雅子¹ 草深 裕光¹
 村上 弘城² 三輪 高也² 西尾 知子³
 名古屋記念病院腎臓内科¹ 同消化器外科² 同病理部³

キーワード : 特発性脾破裂, 非外傷性脾破裂, 血液透析, エリスロポエチン, 悪性リンパ腫
 〈要旨〉

71歳, 男性. 糖尿病性腎症を原疾患とする末期腎不全のため維持透析を開始. 5か月目に特発性脾破裂を発症した. 合併症として甲状腺機能低下症, C型慢性肝炎, 閉塞性動脈硬化症, 既往に悪性リンパ腫に対する化学療法治療歴と2度の大腸癌の手術歴があった. 透析時にヘパリンとエリスロポエチンが, 閉塞性動脈硬化症に対して抗血小板剤が投与されていた. 64歳初発, 67歳再発した悪性リンパ腫発症時に脾腫を認め, 治療後縮小. 脾破裂の3か月前のCTでは脾腫の増大傾向はなく, リンパ腫寛解と判断していた. 全経過を通じ巨大な脾腫を呈した時期はない. 某年11月11日覚醒時に腹部膨満, 下肢のしびれ, 脱力を自覚し, 救急外来を受診. BP 85/47 mmHg, HR 116回/分, Hb 6.4 g/dL, 腹部CTで脾臓の血腫と腹腔内出血を認めた. 脾破裂による出血性ショックと診断しICUへ入院. 輸血によりバイタルサインが安定したため慎重に経過観察した. しかし翌日, 貧血の進行とCTで血腫の増大を認めたため, 第3病日に脾臓摘出術を施行した. 術後経過は良好で, 第28病日に軽快退院した. 摘出した脾臓の病理学的検討では, うっ血所見のみで腫瘍細胞や血管破綻像・アミロイドーシス・ペリオーシスは認めなかった. 脾門部の動脈にアテローム硬化があるが, 明らかな血栓症や血管閉塞はみられなかった. 患者に外傷の既往はなく, 脾腫を背景とした特発性脾破裂と診断した. 特発性脾破裂(非外傷性脾破裂)は極めて稀な病態である. ウイルスやマラリアなどの感染症による脾腫, 腫瘍, ペリオーシス, 血管炎, 脾梗塞など原因疾患は多岐にわたり, 多くは急性腹症で発症し出血性ショックを呈する. 維持透析患者では過去に12例の報告があり, ヘパリンなどの抗凝固剤の使用や腎性貧血を合併しているため短時間で生命に危険が及ぶ可能性がある. 迅速に診断し, 外科手術を含めた治療を行う必要があると考えられる.

Spontaneous splenic rupture : A case report in a patient on hemodialysis

Izumi Sakamoto¹, Toshiki Kimura¹, Masako Sakakibara¹, Hiromitsu Kusahuka¹, Hiroki Murakami²,
 Takaya Miwa² and Tomoko Nishio³
 Departments of Nephrology¹, Surgery², and Pathology³, Nagoya Memorial Hospital

Key words : spontaneous splenic rupture, non-traumatic splenic rupture, hemodialysis, erythropoietin, malignant lymphoma

〈Abstract〉

We report a case of spontaneous splenic rupture in a 71-year-old man receiving maintenance hemodialysis. Hemodialysis was started 5 months earlier due to chronic renal failure caused by diabetic nephropathy. Medical history included non-Hodgkin lymphoma and surgery for colon cancer, along with the presence of hypothyroidism, C virus-induced hepatitis and arteriosclerosis obliterans. Before admission, the patient had been given heparin at each hemodialysis session. Erythropoietin and antiplatelet therapy had also been administered. He developed mild splenomegaly after chemotherapy for malignant lymphoma, but had not shown massive splenomegaly at that time. He arrived at the emergency room of Nagoya Memorial Hospital complaining of partial numbness in both legs and abdominal fullness. He had no history of trauma. Blood pressure was 85/47 mmHg,

坂本 いずみ 名古屋記念病院腎臓内科 〒468-0011 愛知県名古屋市中白区平針 4-305

Izumi Sakamoto Tel : 052-804-1111 Fax : 052-804-6257 E-mail : i-sakamoto@hospy.or.jp

〔受付日 : 2008年8月15日, 受理日 : 2008年11月23日〕

heart rate was 116 beats/min and hemoglobin was 6.4 g/dL. Computed tomography showed rupture of an enlarged spleen with hematoma. Blood transfusion was provided and he was closely observed in the Intensive Care Unit. After 3 days, since anemia progressed rapidly, emergent splenectomy was performed. A total of 1,100 mL of hemorrhage and blood clots were removed from the abdominal cavity. The enlarged spleen had ruptured near the hilum. Postoperatively, the patient recovered and was discharged on hospital day 28. Histological studies showed congestion of the spleen, but there were no tumorous lesions, broken vessels, amyloid angiopathy or peliosis lesion. Spontaneous splenic rupture was thus diagnosed. Spontaneous splenic rupture is a rare but potentially life-threatening condition. Patients on hemodialysis receiving anti-coagulants and frequent anti-platelet therapy are at particular risk. This case suggests that early diagnosis and therapy for spontaneous splenic rupture is very important.

緒 言

特発性脾破裂 (spontaneous splenic rupture) は稀な病態で、基礎疾患のある脾臓やまったく正常の脾臓が、明らかな外傷なく破裂し、急性腹症や出血性ショックを呈する。透析患者においては過去に12例が論文報告されている。脾臓はもろく血流の豊富な臓器であるため、病的な状態や脾腫がおこれば、わずかな損傷でも深刻な大出血を生じ得る。治療は脾臓摘出が一般的だが、保存的治療や脾動脈塞栓術が奏功した報告もみられる。

特発性脾破裂の原因として、感染・悪性腫瘍・血液疾患・膠原病・ペリオーシスなどの疾患により腫大した脾臓が破裂する場合、侵襲検査後・血管病変・周辺臓器の炎症・代謝疾患などにより血管が破綻する場合などがあげられる。慢性腎不全・肝硬変もリスクファクターとされる。

透析治療中の慢性腎臓病患者 (CKD) では、これらの疾患の合併が多く、またペリオーシスとの関連を示唆されているエリスロポエチンが多くの患者に投与されている。さらに血液透析中には抗凝固剤の投与が避けられず、心血管病変の合併のため抗血小板剤を内服している患者も多い。すなわち透析患者は、脾破裂のリスクファクターが多く、発症すると短時間で大量の腹腔内出血を生じやすい。

今回われわれが経験した血液透析患者の特発性脾破裂症例と過去の報告例とを比較検討し、考察する。

I. 症 例

症例：71歳、男性。

主訴：腹部膨満と下肢のしびれ。

既往歴：糖尿病 (41歳発症, 53歳網膜症, 58歳腎症), 高血圧 (41歳), 慢性腎不全 (58歳腎生検で糖尿病性腎症, 71歳維持透析導入), 十二指腸潰瘍 (43歳

胃切除), 乾癬 (58歳), 悪性リンパ腫 (Diffuse large B-cell Lymphoma stage IV : 64歳初発 CHOP療法8コースで完全寛解, 67歳再発 IFO/Etop療法9コース完全寛解), 大腸癌 (66歳脾彎曲部, 68歳肝彎曲部, いずれも腺癌で治癒切除), 胆石症, C型慢性肝炎, 甲狀腺機能低下症。

家族歴：父：腎不全にて死亡, 兄：糖尿病。

嗜好歴：ビール 500 mL/日, タバコ 51歳から禁煙 (40~50本×33年間)。

現病歴：糖尿病性腎症を原疾患とした末期腎不全により, 2007年6月より維持血液透析を受けていた。抗凝固剤はヘパリンを使用, 腎性貧血に対しエリスロポエチン製剤 6,000単位/週, 閉塞性動脈硬化症 (ASO) に対してシロスタゾール 200 mg/日の内服治療を受けていた。

本症例の脾腫の推移は, 1995年当時のCT画像測定で, 断面の長径 9.6 cm 短径 4.3 cm 断面図 1 cm で8スライス (以後 9.6*4.3*8.0 と表記) であったが, 2000年の悪性リンパ腫初発時 10.0*4.3*12.0 と脾腫を認め, 治療後は 10.0*5.0*8.0 に縮小。2003年の再発時は, 11.4*6.4*8.4 と再び脾臓腫大し, 治療後は 10.4*6.0*7.7 と縮小している。脾破裂の3か月前に撮影されたCT (図1) で 11.3*5.9*8.5 の脾腫を認める。治療により脾腫の増大縮小は認めるが, 全経過を通じて巨大な脾腫を呈した時期はなかった。

また HCV 感染症に対しては, 肝生検による評価は行っていない。ウルソデオキシコール酸を継続投与し, トランスアミナーゼは経過中安定しており, 血小板減少や食道静脈瘤は認めなかった。

2007年11月11日朝6時頃, 覚醒時に両下肢のしびれと腹部膨満を自覚。腹部外傷の既往はない。痛みはないが, 次第に下肢のしびれが強くなり, 当院救急外来を受診した。Hb 6.4 g/dL の貧血 (表1) と血圧低下を認めた。直腸診は異常なく, 便潜血反応陰性であった。腹部超音波検査で腹腔内に液貯留を認め, 腹部CTを施行したところ, 脾臓出血が疑われ (図1),

表 1 入院時検査所見

Blood cell count		Blood chemistry		Other special tests	
WBC	5,800/ μ L	TP	6.7 g/dL	HBsAg	(-)
RBC	211 $\times 10^4$ / μ L	Alb	2.5 g/dL	HCVAb	(+)
Hb	6.4 g/dL	Glu	181 mg/dL	HIVAb	(-)
Ht	20.8 %	BUN	52 mg/dL	TPHA	(+)
Plt	18.6 $\times 10^4$ / μ L	Cre	7.9 mg/dL	HbA1c	4.9%
Coagulation		Na	139 mEq/L	ABG-A	
		K	4.5 mEq/L	pH	7.365
		Cl	109 mEq/L	pCO ₂	24.1
		Ca	8.7 mg/dL	pO ₂	108.4
		P	6.7 mg/dL	HCO ₃	13.8
Tumor marker		T-bil	0.4 mg/dL	AG	16.2
		AST	13 U/L		
		ALT	6 U/L		
		LDH	308 U/L		
		ALP	305 U/L		
		CPK	32 U/L		
		T-chol	102 mg/dL		
		TG	44 mg/dL		
		CRP	1.5 mg/dL

図 1 腹部 CT (A：発症前, B：救急外来受診時)

A. 悪性リンパ腫寛解経過観察目的に撮影。脾腫と脾門部の石灰化を認める。
 B. 救急外来受診時。脾臓内に血腫と腹腔内出血を認める。

同日 ICU 入院となった。

入院時現症：意識清明，血圧 85/47 mmHg，脈拍 116 回/分，SpO₂ 97% (room air)，体温 36.0℃，眼球結膜貧血あり，呼吸音清，心雑音なし，腹部は膨隆，腹部圧迫で腹満感の増強があるも圧痛なし，浮腫なし，神経学的異常なし。

入院後経過：輸血 (MAP 2 単位) により，バイタルサインの安定がみられた。患者は過去の複数の手術歴や多くの合併症を有しており，脾臓摘出術はリスクが高いと判断。輸血，絶対安静，止血剤投与による保存的治療を行い，慎重に経過を観察した。しかし翌日は再び貧血が進行，腹部 CT で腹腔内の出血が増加していた。悪性リンパ腫再発または大腸癌の転移性脾腫瘍の破裂による出血と考え，第 3 病日に全身麻酔下で脾

臓摘出術を施行した。過去 2 度の大腸癌手術のために脾臓は周囲と強く癒着していた。癒着を剥離し大網を切離したところ，脾門部前面に大量の凝血塊と血液 (1,100 mL) を認めた。脾臓を周囲の癒着から剥離し全摘した (図 2 摘出脾臓 11.8 cm×10.3 cm×6.3 cm)。

摘出した脾臓の病理学的検討では，腫瘍細胞の浸潤は認めず，出血部位に血管構造は確認できなかった。構造が保たれている部位では，うっ血所見を認めた。血管アミロイドーシスや血栓症は認めなかった (図 2)。術後の経過は安定しており，12 月 8 日に軽快退院となった。

図 2 A：摘出脾臓剖面，B：血腫隔壁（HE），C：脾うつ血（HE），
D：脾動脈アテローム硬化（HE）

II. 考 察

特発性脾破裂は稀な病態であり，外傷の既往がなく急性腹症や出血性ショックで発症する．症例報告としてはこれまで数百例が記載されている．

臨床症状は，左上腹部痛が最多（60%以上）だが，胸痛・左肩痛（Kehr's sign）・低血圧・脱力・頻脈・筋性防御・反跳痛（33～60%）や，腹満感・左胸痛・嘔気嘔吐（10～30%）などの局所の疼痛以外の症状で発症する場合もある．心筋梗塞・肺塞栓症・子宮外妊娠破裂・急性虫垂炎などと誤って診断されやすく，治療の遅れのために致死的な状況に陥る危険性がある¹⁾．

正常の脾臓が非外傷性に破裂する場合も稀にあるが，何らかの病的状態を背景として破裂する場合が多く，Debnath²⁾は，これを“pathologic rupture”と分類している．

特発性脾破裂の原因となる病的状態として，感染，悪性腫瘍，血液疾患，脾梗塞，ペリオーシス，感染性心内膜炎，慢性腎不全，肝硬変，血管炎，サルコイドーシス，アミロイドーシス，SLE，妊娠，脾炎，胸膜炎，ESWL 術後，CF 検査後などがあげられる^{1,2)}．脾腫大を背景として発症した報告例が多いが，血管病変やペ

リオーシスでは正常サイズの脾臓が破裂する場合もある³⁾．

脾腫をきたす病態として以下のものがあげられる．

① うっ血性脾腫（congestive splenomegaly）は肝硬変や Banti 症候群はこの機序で脾腫をきたす．② 全身の血行性感染による感染脾（septic splenitis），③ 脾臓が感染性病巣となる場合．伝染性単核球症では脾組織内に異型リンパ球の浸潤が高度で，急激に脾臓が腫大する．結核では肉芽腫病巣が，マラリアではマラリア原虫が洞内皮に認められる．④ 特発性血小板減少性紫斑病や溶血性貧血では，自己抗体で覆われた血球が脾臓に流入し，停滞し，補足されることにより脾腫を生じる．⑤ アミロイドの沈着や異常代謝産物の蓄積により脾腫をきたす病態．⑥ 血液悪性腫瘍では，脾臓原発の悪性リンパ腫ではなくとも，流血中の腫瘍細胞が脾組織内に定着し，その場で増殖，時に分化する．各種の白血病および悪性リンパ腫における脾腫はこのような機序により成立すると考えられる⁴⁾．

Bauer らは，血液悪性腫瘍に合併した特発性脾破裂の 53 症例の検討で，急性白血病が最も多く 40%，次いで悪性リンパ腫 27%，慢性リンパ性白血病と慢性骨髄性白血病が合わせて 18%と述べている．また脾破裂の発症機序については，腫瘍細胞による脾実質の

表 2 腎代替療法を受けている CKD 患者での特発性脾破裂

	Year/Author	Age/Sex	Renal replacement therapy	Renal disease	Symptoms	Causes of rupture
① 1981	Slater	不明	血液透析 1 年 腎移植後 2 年 テストステロン治療歴あり	CGN	急性腹症	Peliosis
② 1986	Lloveras	44/M	HD 4 年	記載なし	腹痛 脱力	不明
③		70/M	HD 4 年	記載なし	肺炎 血性腹水	不明
④		65/M	HD 7 年	記載なし	腹痛 脱力	アミロイドーシス
⑤ 1988	Lund	43/M	HD 導入後 18 年 (15 年間は腎移植で離脱)	CGN	腹痛	不明
⑥ 1988	Orfila	不明	HD 期間記載なし	記載なし	不明	Peliosis
⑦ 1998	Kanagasundaram	68/M	CAPD 1.5 年	DM 腎症	腹痛 めまい 血性腹水	脾梗塞
⑧ 1998	Russell	67/F	CAPD 3 か月	原発性アミロイドーシス	血性腹水 左肩痛	アミロイドーシス
⑨ 1999	Gascon	68/M	HD 3 年	DM 腎症	腹痛 嘔気	脾梗塞
⑩ 2003	Paulvannan	45/F	膝・腎移植後 3 年	DM 腎症	出血性ショック	Normal spleen
⑪ 2005	Kim	52/F	HD 2 年	記載なし	腹痛 めまい	不明
⑫ 2008	Hakoda	49/M	HD 14 年	CGN	腹痛	Peliosis
⑬ 2008	本症例	71/M	HD 5 か月	DM 腎症	両下肢しびれ 腹満	不明

うっ血と関連があるとしている^{5,6)}。

本症例は既往に悪性リンパ腫があり脾腫があったが、破裂により摘出した脾臓の病理学的検討では腫瘍細胞の浸潤を認めなかった点が特異である。

また、本症例は 2 度の大腸癌の手術歴があるが、血液疾患以外の悪性腫瘍が脾臓に転移する頻度は低い。病理解剖上の統計では、1.6~5.4% 平均して 3% 内外である。リンパ節 (87%)、肝臓 (50%)、肺 (48%)、骨 (33%) などにくらべると、明らかに低く、脾組織には腫瘍細胞を破壊し増殖を抑制する何らかの機構の存在を示唆している⁴⁾。

また、HCV 感染症については活動性は落ち着いており、血小板減少や食道静脈瘤は認めず、画像所見からも肝硬変・門脈圧亢進症への進展はないと考えられ、脾腫に関して HCV 感染症の直接の関与は除外してよいと思われる。ただし、特定のウイルスや細菌が発症や進展に関与しているリンパ腫があり、C 型肝炎ウイルス感染者には B 細胞 non-Hodgkin リンパ腫の発症率が高く、また HCV 陽性の splenic marginal zone lymphoma では抗 HCV 療法を実施して腫瘍の縮小を認めた報告もある⁷⁾。

本症例では病変を認めなかったが、透析患者の特発性脾破裂に関与する病変としてペリオーシスがあげられる。ペリオーシスは実質臓器内の紫斑病で稀な病変である。血液を満たした多発嚢胞状の空隙病変で、境界は明瞭であるが内皮細胞などに覆われてはいない。主に肝臓にみられるが、脾臓に発症することもある (splenic peliosis: 以下 SP と略す)⁸⁾。SP では脾腫をきたすことが多く、脾破裂をおこさないかぎり通常は無症状である。SP の病因についてはいまだ不明の点

が多いが、Gugger⁹⁾は SP の病初期に IgG と C3c の沈着を証明し、何らかの免疫複合体の関与を示唆している。SP の発症に関与する因子としては、アンドロゲン・副腎皮質ステロイド・経口避妊薬などの薬剤、悪性腫瘍・結核・AIDS・糖尿病・慢性腎不全・消耗・免疫抑制治療などがあげられる³⁾。Slater¹⁰⁾は、糖尿病性腎不全のために維持血液透析を受け、腎性貧血に対してアンドロゲン治療を行った後、脾腎移植を受けた患者に生じた SP による特発性脾臓破裂を報告している。Hakoda ら¹¹⁾は維持透析患者の SP による特発性脾破裂の症例を報告し、また SP の発症に関連があるとされるアンドロゲンはエリスロポエチンの分泌を増加させるため、エリスロポエチンが SP の発症にかかわるメディエーターである可能性を示唆している。

他の薬剤の関与については、本症例は悪性リンパ腫の化学療法として CHOP (シクロフォスファミド・アドリアマイシン・ビンクリスチン・プレドニゾロン) とイフォスファミド・エトポシドの治療歴があるが、検索しえた限りで、脾腫や脾破裂との関連は報告されていない。

CKD 患者に関する報告としては、12 例を検索しえたが、その原因は、脾梗塞 2 例、血管アミロイドーシス 3 例、SP 3 例、病理学的に原因不明であったものが 5 例であった (表 2)^{10~19)}。慢性腎不全の原疾患別では糖尿病性腎症 4 例、アミロイド腎症 1 例、慢性糸球体腎炎 2 例、原疾患の記載なし 4 例。糖尿病性腎症患者では、動脈硬化を背景とした脾梗塞などの血管の破綻による脾破裂がおりやすい可能性がある。腎代替療法別では、CAPD 2 例、腎移植後 2 例、血液透析 9 例である。発症時の症状は、血性腹水・腹痛・めまい・左

肩痛・下肢のしびれ（本症例）で、急速に進行する貧血を伴う。いずれの症状も透析患者に特異的ではないが、CAPD 患者例はいずれも血性腹膜透析液で発見されており、早期診断の手がかりとなる。

本症例は、透析導入後5か月が経過した糖尿病患者に合併した特発性脾破裂である。二度の大腸癌手術歴（脾彎曲部・肝彎曲部）と悪性リンパ腫の既往があり、発症直前に腹部CTが撮影されている（図1）。その時点で脾腫と脾門部動脈の石灰化を認めるが、嚢胞や腫瘍は確認できない。脾破裂の原因として術前は腫瘍の存在を疑い、救命目的に摘出術を施行し、救命しえた。病理検査の結果、摘出脾臓に腫瘍細胞は認めず、血腫内にはアザン染色・elastica van Gieson 染色でも血管構造は確認できなかった。脾門部の動脈に動脈硬化に伴う石灰化を認めた。脾動脈内に明らかな血栓や塞栓は確認できなかった。また血腫周囲の正常構造を保った脾組織の観察では、うっ血所見は確認されたが、血管にアミロイド沈着は認めず、SPを疑う血液貯留構造もみられなかった（図2）。患者の発症前の全身状態は安定していて感染兆候は認めず、脾破裂後の経過から、ウイルス感染症や敗血症に伴う感染性塞栓症などは否定的であった。

本症例の特発性脾破裂の原因として、病理学的に病因は特定できなかったが、悪性リンパ腫の治療歴があり発症前から脾腫を認めており、糖尿病・高血圧・加齢・ステロイド治療歴などによる動脈硬化を背景として血管の破綻がおこった可能性を考える。Debnathら²⁾は、脾臓はもろく血液に富んだ実質臓器であるため、病的状態の脾にわずかな血管損傷がおこって出血した場合には、組織が破壊されて出血点の病理自体は不明になるとの仮説を述べている。

本症例の初発症状は腹部膨満と下肢の脱力としびれであり、診察時にも腹部圧迫による腹満感の増強があるものの、腹部の自発痛や圧痛はなかった。下肢の脱力としびれについては、麻痺はなく、その後の経過からASOに急激な貧血と血圧低下が加わったことによる虚血症状であったと思われる。本症例は腹痛を伴わず、腹部膨満感と下肢のしびれという非典型的な症状で発症していることも注意を要すると思われる。

脾破裂に対する治療は、脾臓摘出術の報告例が多いが、脾臓は重要な免疫臓器であり、術後に肺炎球菌などによる脾摘出後重症敗血症が懸念されるため、循環動態が安定している患者に対しては脾臓を温存する保存治療も考慮される²⁰⁾。本症例でも、過去複数の手術歴や血液悪性腫瘍による脾腫、慢性腎不全による免疫不全などのリスクファクターが存在したため、まず保

存的治療で慎重に経過観察し、止血困難と判断したために脾摘出に踏み切った。

本症例は、その病因を病理組織学的に確定することはできなかったが、背景に脾破裂をおこしうる基礎疾患を多く有していた。近年の透析治療の進歩により長期透析者や高齢透析者が増加し、糖尿病・動脈硬化などの背景疾患も増えていることから、透析患者の急性腹症や原因不明の急速な進行性貧血の原因として、稀な病態ではあるが、特発性脾破裂を鑑別診断にあげる必要があると思われた。

結 語

糖尿病性腎症の維持透析患者に発症した特発性脾破裂を経験した。脾臓摘出術により救命しえた。

なお、本論文の要旨は平成20年6月の第53回(社)日本透析医学会学術集会・総会において発表した。

文献

- 1) Lieberman ME, Levitt MA : Spontaneous rupture of the spleen. *Am J Emerg Med* 7 : 28-31, 1989
- 2) Debnath D, Valerio D : Atraumatic rupture of the spleen in adults. *J R Coll Surg Edinb* 47 : 437-445, 2002
- 3) Ortega Deballon P, Fenrnandez Lobato R, Ortega Munoz P, Artunedo Pe P, Fernandez Luengas, Moreno Azcoita M : Splenic peliosis : A cause of spontaneous splenic rupture. *Surgery* 126 : 585-586, 1999
- 4) 飯島宗一：造血器の構造と組織反応。脾臓の病態。血液学（安部 英，飯島宗一，内野治人，木村禎代二，島峰徹郎，高久史磨，花岡正男編），p106-123，丸善，東京，1985
- 5) Rhee SJ, Sheena Y, Imber C : Spontaneous rupture of the spleen : a rare but important differential of an acute abdomen. *Am J Emerg Med* 26 : 733. e5-6, 2008
- 6) Bauer TW, Haskins GE, Armitage JO : Splenic rupture in patients with hematologic malignancies. *Cancer* 48 : 2729-2733, 1981
- 7) 安川正貴：I 悪性リンパ腫の基礎3. 発症機序（感染）。日内会誌 97 : 19-24, 2008
- 8) Tsokos M, Erbersdobler A : Pathology of peliosis. *Forensic Sci Int* 149 : 25-33, 2005
- 9) Gugger M, Gebbers JO : Peliosis of the spleen : an immune-complex disease? *Histopathology* 33 : 387-389, 1998
- 10) Slater D, Parsons A, Platts M, Fox M : Peliosis in renal failure treated with androgens. *N Engl J Med* 305 : 345, 1981
- 11) Hakoda S, Shinya S, Kiuchi S : Spontaneous splenic

- rupture caused by splenic peliosis of a hemodialysis patient with chronic renal failure receiving erythropoietin. *Am J Emerg Med* 26 : 109e1-2, 2008
- 12) Lloveras JJ, Prevost F, Goudable C, Durand D, That HT, Suc JM : Rupture of the spleen in hemodialyzed patients. *Clin Nephrol* 26 : 160, 1986
- 13) Lund L, Nielsen FB, Sorensen K : Spontaneous rupture of the spleen in a patient with uremia. *Clin Nephrol* 29 : 107-108, 1988
- 14) Orfila C, Goffinet F, Goudable C, Eche JP, Ton That H, Manuel Y, Suc JM : Unsuitable value of abdominal fat tissue aspirate examination for the diagnosis of amyloidosis in long-term hemodialysis patients. *Am J Nephrol* 8 : 454-456, 1988
- 15) Kanagasundaram NS, Macdougall IC, Turney JH : Massive haemoperitoneum due to rupture of splenic infarct during CAPD. *Nephrol Dial Transplant* 13 : 2380-2381, 1998
- 16) Russell TJ, Ferrera PC : Spontaneous rupture of an amyloid spleen in a patient on continuous ambulatory peritoneal dialysis. *Am J Emerg Med* 16 : 279-280, 1998
- 17) Gascon A, Iqlesias E, Belvis JJ, Berisa F : The elderly haemodialysis patient with abdominal symptoms and hypovolemic shock-splenic rupture secondary to splenic infarction in a patient with severe atherosclerosis. *Nephrol Dial Transplant* 14 : 1044-1045, 1999
- 18) Paulvannan S, Pye JK : Spontaneous rupture of a normal spleen. *Int J Clin Pract* 57 : 245-246, 2003
- 19) Kim HJ, Lee GW, Park DJ, Lee DJ, Chang SH : Spontaneous splenic rupture in a hemodialysis patient. *Yonsei Med J* 46 : 425-437, 2005
- 20) 伊藤康平, 石井芳正, 阿部宣子, 中山浩一, 高橋正泰, 竹之下誠一 : 保存的に治療しえた伝染性単核球症に伴う脾破裂の1例. *臨外会誌* 64 : 2298-2301, 2003