症例報告

限局型小細胞肺癌に対してカルボプラチンとエトポシドが奏効した維持血液透析患者の 1 症例—本邦例のまとめ—

砂田 富美子¹ 岩津 好隆² 中村 理¹ 斉藤 修²
長田 太助²¹とちぎメディカルセンターしもつが内科²自治医科大学附属病院腎臓内科

キーワード：末期腎不全，血液透析，小細胞肺癌，カルボプラチン，エトポシド

〈要旨〉

症例は糖尿病性腎症による慢性腎不全にて維持血液透析を施行している 68 歳女性。定期的に施行している胸部 X 線検査にて，右下肺野に腫瘍像を認め，気管支鏡や CT の結果，小細胞肺癌限局型と診断した。カルボプラチンとエトポシドを用いた同時化学放射線療法を開始した。化学療法を 4 コース行ったが，通院の問題で放射線療法は中断となった。重篤な副作用はなく，速やかに原発巣は消失し，以後 16 か月原発巣の消失が継続している。

Carboplatin plus etoposide induced a complete response in a hemodialysis patient with limited stage small cell lung cancer—a case report and literature review—

Fumiko Sunada¹, Yoshitaka Iwazu², Osamu Nakamura¹, Osamu Saito², Daisuke Nagata²¹Department of Internal Medicine, Tochigi Medical Center, Shimotsuga Hospital²Department of Nephrology, Jichi Medical University

Keywords: end-stage renal failure, hemodialysis, small cell lung cancer, carboplatin, etoposide

〈Abstract〉

We present a case in which a hemodialysis patient with small cell lung cancer (SCLC) was successfully treated with chemotherapy. A mass was detected in the right lower lung field in a 68-year-old hemodialysis-dependent female with end-stage renal failure caused by diabetic nephropathy during a routine chest X-ray. Limited stage SCLC was diagnosed after bronchoscopy and computed tomography. The patient received concurrent chemoradiotherapy involving carboplatin plus etoposide. A complete response was achieved after one course of chemoradiotherapy. Although the patient received four courses of chemotherapy without suffering any severe adverse effects, she stopped receiving radiotherapy because she could not attend the hospital frequently. Sixteen months after the start of the chemoradiotherapy, the lung mass disappeared.

緒 言

透析患者において悪性腫瘍は死亡原因の 9.0%で，第 3 位である¹⁾。悪性腫瘍による死亡率をみると，一般人口と比較して透析患者では高いことが知られてい

る^{2,3)}。そのため，早期発見および治療法の確立が重要である。しかし，透析患者における悪性腫瘍のスクリーニングについてのガイドラインは確立しておらず，治療法に関しては，近年透析患者に対して化学療法を行う報告が増加してきているが，その安全性と効果についての十分なエビデンスが形成されていない。

砂田 富美子 とちぎメディカルセンターしもつが内科 〒329-4498 栃木県栃木市大平町川連 420-1

Fumiko Sunada Tel: 0282-22-2551 Fax: 0282-24-1631

〔受付日：2016 年 8 月 15 日，受理日：2017 年 2 月 3 日〕

図1 経時的な胸部X線写真の変化

A: 2015年1月, 化学療法開始前: 右下肺野に腫瘤影を認める.

B: 2015年7月, 化学療法開始後6か月: 右下肺野の腫瘤影は消失している.

今回, われわれは維持血液透析中に, ドライウエイトの設定のため行っている胸部X線にて発見した小細胞肺癌限局型症例に対し, 比較的忍容性の高いカルボプラチン (carboplatin: CBDCA) とエトポシド (etoposide: ETP) による化学療法にて胸部X線上は完全寛解を得られ, 現在まで16か月無再発の症例を経験したので報告する.

I. 症例呈示

症例: 68歳, 女性.

生活歴: 喫煙歴は20歳から64歳, 1日20本であった.

既往歴: 1996年: 高血圧, 2001年: 糖尿病, 2008年: 脳梗塞, 2012年: 総胆管結石.

職業歴: カメラのレンズ製造.

家族歴: 肺癌などの悪性疾患はない.

現病歴: 2012年11月当院で糖尿病性腎症による慢性腎不全のため血液透析を導入された. 2014年9月の定期的な胸部X線にて右下肺野に径22mmの結節影を指摘され, 当院呼吸器内科を受診した. 胸部造影CTの結果, 血管と連続する結節と診断され, 定期経過観察の方針となった. 2015年1月には結節径が32mmと増大した (図1A).

採血結果: Hbは9.3 g/dLと軽度貧血を認めた. 腎障害があり, 腫瘍マーカーのProGRPは3,660 pg/mLと上昇していた (表1).

身体所見: 身長146.0 cm, 体重45.0 kg, 体表面積

1.343.

透析条件: HD 4時間, APS11 Qb 200 mL/min.

画像所見: 胸部造影CTにて右下葉に腫瘤影が認められ (図2A), 所属リンパ節腫大も認められた. 胸水や心嚢液は認めなかった. 気管支鏡では, 右下葉B9入口部に腫瘍あり, 経気管支鏡下肺生検を施行された. 病理組織診の結果は小細胞癌であった.

臨床経過: 腹骨盤部CTでは明らかな転移巣はなく, さらに頭部MRIにても転移巣は認めなかった. 以上の検査所見などから小細胞肺癌限局型 (cT2N2M0) と診断した. ECOG (Eastern Cooperative Oncology Group) Performance Status (PS) は0であった.

National Comprehensive Cancer Network (NCCN) ガイドライン⁴⁾に沿って, 小細胞肺癌限局型の1st line治療となる放射線化学療法についての効果ならびに副作用について説明をした. 患者は理解, 納得のうえ, 化学療法のregimenとしてCBDCAとETPの併用療法を選択した. Informed consentを得た後にCBDCA 300 mg/body day 1, ETP 50 mg/body day 1, 3の投与, 投与開始後2時間で透析4時間を行った. このregimenを4週ごとに4コース繰り返した. 化学療法に伴う副作用として重篤な骨髄抑制は認めず, 白血球はday 19に1,900/ μ L, 血小板はday 15に4.1万/ μ Lと低下を認めたのみである. 2コース目からCBDCAは200 mg/bodyに減量, ETPは50 mg/bodyのままとした. 悪心, 嘔吐などは軽微であった. 放射線治療を他院で2月中旬より開始した. その後, 通院の問題のため, 本人の強い希望で放射線治療を3月初旬で中

表 1 治療前検査所見

血算		化学		免疫	
WBC	6,300/ μ L	TP	6.4 g/dL	CEA	6.7 ng/mL
Hb	9.3 g/dL	Alb	3.9 g/dL	CA19-9	16.3 U/mL
Hct	29.2%	T. bil	0.5 mg/dL	NSE	11.0 ng/mL
MCV	102.7 fL	AST	12 IU/L	ProGRP	3,660 pg/mL
Plt	29.2×10^4 / μ L	ALT	7 IU/L		
Neut	74.2%	LDH	147 IU/L		
Lympho	13.1%	ALP	208 IU/L		
Mono	8.7%	γ -GTP	88 IU/L		
Eosino	3.2%	Cr	6.32 mg/dL		
Baso	0.9%	BUN	26 mg/dL		
感染症		UA	5.6 mg/dL		
RPR (-)		Na	143 mEq/L		
HBsAg (-)		K	3.0 mEq/L		
HCVAb (-)		Cl	103 mEq/L		
HIV (-)		補正 Ca	8.9 mg/dL		
		iP	4.7 mg/dL		
		CRP	0.48 mg/dL

図 2 経時的な胸部 CT の変化

A: 2015 年 1 月, 化学療法開始前: 右下肺野に腫瘍影を認める。

B: 2016 年 2 月, 化学療法開始後 1 年: 右下肺野の腫瘍影は消失している。両側胸水を認める。

止した(1日2 Gy, 合計12 Gyで終了)。胸部X線上, 1コース終了後には腫瘍影は消失し, 現在も腫瘍影は認めない(図1B)。腫瘍マーカーである proGRP は 3,660 pg/mL から速やかに 200 pg/mL 前後まで低下したが, 正常化することはなく, 徐々に上昇傾向となっている。治療開始後16か月が経過しているが, 転移を疑わせる症状や胸部CT上再発は認めていない(図2B)。さらに頭部MRIや胸腹骨盤部CTでも転移巣は認めない。

II. 考 察

本邦では急速に透析患者の高齢化が進んでおり, 悪性腫瘍に遭遇する機会も増えてきている。悪性腫瘍のスクリーニングとしてのがん検診の成績についての報告は少なく, 維持透析施設の定期的な検査の利用と, がん集団検診の併用が現時点では有効であると考えられる⁵⁾。その中で, ほぼすべての透析施設で心胸比測定のために施行されている胸部X線はがん検診に代行しうる定期的な検査である。慢性腎不全の肺癌症例

の検討では、非小細胞肺癌では維持透析症例8例中5例が、小細胞肺癌では維持透析症例3例中1例が定期的な胸部X線で発見されている⁶⁾。小細胞肺癌は、非小細胞肺癌と比較すると腫瘍の増殖速度は速く、早期に転移を起こすため限局した病変（癌が臓器内にとどまる）の割合はきわめて少ない⁷⁾。維持血液透析症例と比較した報告はないが、定期的に胸部X線を行っているため、本例のようにより比較的早期に肺癌を発見できる可能性が高いと考えられる。

一般的に小細胞肺癌に対しての治療方針は、限局型と進展型に分けられる⁸⁾。限局型は、病変が同側胸郭内に加え、対側縦隔、対側鎖骨上窩リンパ節までに限られており悪性胸水、心嚢水を有さないものを限局型小細胞肺癌と定義されている⁸⁾。限局型、II-III期、ECOG PS 0-2であれば、シスプラチン (cisplatin: CDDP) と ETP の4コースと1コース目からの放射線療法の同時併用療法が推奨されている⁸⁾。透析患者ではCDDPは禁忌となるため、CDDPの代わりにCBDCAを用いることが多い⁹⁾。一方で2016年に発表されたがん薬物治療時の腎障害ガイドラインによると、CDDPは血液透析および腹膜透析患者には禁忌であるが、必要な場合には透析患者には透析後に50%に減量のうえ、投与が可能とされている。腹膜透析患者でも50%に減量のうえ、使用が可能とされている¹⁰⁾。

現在までの報告では、限局型、進展型ともにCBDCAを300 mg/m²をday 1にETPを50 mg/m²をday 1, 3に投与するregimen^{11,14~16,18,20~22,24)}、ETPの投与をday 1, 2, 3に投与するregimen¹³⁾が報告されており、CBDCAやETPを減少したregimenも報告されている^{17,19,23)} (表2)。CDDPやCBDCAは白金を含む抗悪性腫瘍薬である。DNA鎖内または鎖間結合あるいはDNA蛋白結合を作りDNA合成を阻害する。多くの固形がん（肺癌、上部消化器癌、頭頸部癌など）に有効とされている。CDDP使用の際には腎障害が強いため、予防のために多量の輸液が必要とされている。さらには催吐性が高い。そこで腎障害を軽減した薬剤として開発されたのがCBDCAである。CBDCAは肺癌や卵巣癌などではCDDPと同等の効果がおり標準的治療となっている。分子量はCDDPが300.05に対しCBDCAは371.25である。CDDPはβ相(薬剤の作用部位での組織内濃度と血中濃度が平衡に達した後体内から消失する時間)が100時間とされているのに対しCBDCAは1.29~1.69時間とされている。これはCBDCAがCDDPに比較して血漿蛋白との結合率が低いことを示唆している^{25,26)}。またCBDCAについては遊離型が長く血中に存在することも報告されてい

る。白金製剤についての薬効や毒性に関しては遊離型が関与するという報告もあり²³⁾、遊離型は透析により除去されるため、薬効を上げ、副作用を軽減させるための方法が検討されている。血液透析患者では、抗がん剤投与終了後から血液透析開始までの時間が、血中濃度時間曲線下面積(AUC)に影響を及ぼす^{11,24)}ので、ほとんどの報告でCBDCAを1時間で点滴静注し、投与終了後1時間で血液透析を4時間施行している(表2)。その条件であれば正常者の血中動態と同じ結果になると報告されている¹¹⁾。ETPは分子量588.56のトポイソメラーゼ阻害薬である。トポイソメラーゼはDNAに一時的に切れ目を入れ、DNA鎖のからまり数を変える酵素である。この酵素阻害により抗腫瘍効果を示す。ETPは2本鎖DNAに作用し、肺小細胞癌や悪性リンパ腫、急性白血病などに用いられる。ETPの排泄経路は肝と腎臓であり、血中蛋白結合率が高く、ほとんど透析性がないと考えられる²⁷⁾。一方で透析性を認めるとの報告^{13,28)}も認めることから1例¹³⁾以外はCBDCAと同様にETP投与終了後に血液透析を施行している(表2)。

全身状態が良好な限局型においては放射線治療と化学療法の早期同時併用を推奨されている。維持透析症例において化学放射線療法を行った報告は6例^{11,14,15,18,19,24)}であるが、うち2例^{18,19)}は化学療法終了後に行われており、同時化学放射線療法を行った報告は厳密には4例^{11,14,15,24)}である。放射線療法併用時期は、2例^{11,15)}が3コース目から、1例²⁴⁾が1コース目からであり、1例¹⁴⁾は記載を認めなかった(表2)。本症例は限局型、PS 0であったため、CBDCAを300 mg/body、ETPを50 mg/bodyをday 1, 3で投与し、1コース目より放射線治療も同時併用したが、家庭状況から、頻回の放射線治療が可能な病院への通院は困難であったため、放射線治療は中断せざるを得なかった。

CBDCAはCDDPより骨髄抑制は強く⁹⁾、14報告16症例のうち、副作用についての記載がなかった2例^{12,15)}を除く14症例中12症例にgrade 3 (common terminology criteria for adverse events v3.0による)以上の血液毒性を認め、CBDCAとETP(6症例)またはCBDCA(1例)を2コース目(6例)または4コース目(1例)より20~80%減量していた(表2)。本例は、自覚症状としての重篤な副作用は認めず、grade 3の血小板減少とgrade 2の白血球減少を認めたが、その後回復した。本症例を含め、1例が高度の貧血のため化学療法が中止になった症例以外は、化学療法を比較的安全に施行できていると考えられる。一方、これまでの報告例には身長や体重の記載のない症

表2 本邦における維持透析中にカルボプラチンとエトポシドで治療した小細胞肺癌の報告例

報告者	報告年	年齢(歳)	性別	stage	PS	化学療法		体表面積 (身長 体重)	コース	点滴 時間	投与終了から透析 までの時間 (時間)	透析 時間 (時間)	同時 放射線 治療	効果	血液毒性 (Grade 3 以上)
						CBCDA	ETP								
保仙ら ¹¹⁾	1996	61	女	限局型	nd	300 mg/m ² (day 1)	50 mg/m ² (day 1, 3)	1.329 (152 cm 41 kg)	4	1 時間	1	4	あり	PR ^{*3}	N, A
尾花ら ¹²⁾	2002	76	男	限局型	nd	300 mg/m ² (nd)	50 mg/m ² (nd)	nd	2	nd	直後	5	なし	PR	nd
関根ら ¹³⁾	2003	73	男	限局型	nd	300 mg/m ² (day 1)	50 mg/m ² (day 1, 2, 3)	1.546 (161 cm 53 kg)	2	1 時間	ETP + CBCDA : 1 ETP のみ : 血液透 析なし	4	nd	PR	N, A, P
Inoue et al ¹⁴⁾	2004	53	男	進展型	1	300 mg/m ² (day 1)	50 mg/m ² (day 1, 3)	nd	2	1 時間	1	4	なし	CR	A
		66	女	限局型	1	300 mg/m ² (day 1)	50 mg/m ² (day 1, 3)	nd	4	1 時間	1	3	あり	CR	N, A, P
		77	男	進展型	0	300 mg/m ² (day 1)	50 mg/m ² (day 1, 3)	nd	4	1 時間	1	3	なし	PR	N, A, P
Haraguchi et al ¹⁵⁾	2005	63	男	nd	nd	300 mg/m ² (day 1)	50 mg/m ² (day 1, 3)	nd	4	nd	1.5	4	あり	CR	nd
若林ら ¹⁶⁾	2006	75	男	nd	nd	300 mg/m ² (day 1)	50 mg/m ² (day 1, 3)	1.479 (154 cm 51.5 kg)	1	1 時間	1	4	なし	PR	A, P
Takezawa et al ¹⁷⁾	2008	77	男	限局型	1	250-275 mg/ m ² (day 1)	50 mg/m ² (day 1, 3)	nd	3	1 時間	ETP + CBCDA : 1 ETP のみ : 2	4 4	なし	PR	なし
安田ら ¹⁸⁾	2009	73	男	限局型	2	300 mg/m ² (day 1)	50 mg/m ² (day 1, 3)	1.63 (160 cm 60.7 kg)	4	nd	1	4	あり ^{*2}	PR ^{*3}	P
Tanizawa et al ¹⁹⁾	2010	77	男	限局型	1	240 mg/m ² (day 1)	40 mg/m ² (day 1, 3)	nd	4	nd	1	4 ^{*1}	あり ^{*2}	CR	N, A, P
Togashi et al ²⁰⁾	2011	78	女	進展型	1	300 mg/m ² (day 1)	50 mg/m ² (day 1, 3)	nd	4	nd	1	4	なし	PR	N, P
山本ら ²¹⁾	2011	60 代	男	限局型	nd	300 mg/m ² (day 1)	50 mg/m ² (day 1, 3)	nd	4	nd	投与日に血液透析	nd	nd	nd	なし
Hiraike et al ²²⁾	2012	74	男	限局型	0	300 mg/m ² (day 1)	50 mg/m ² (day 1, 3)	nd	2	nd	1	4	nd	nd	N, P
坂本ら ²³⁾	2013	78	男	進展型	1	250 mg/m ² (day 1)	50 mg/m ² (day 1, 3)	nd	1	1 時間	1	4	なし	PR	N, A, P
寺嶋ら ²⁴⁾	2016	59	男	限局型	0	300 mg/m ² (day 1)	50 mg/m ² (day 1, 3)	1.746 (164.6 cm 68 kg)	4	1 時間	ETP + CBCDA : 0.5 ETP のみ : 1.5	4 4	あり	PR	N, A, P
本例	2016	68	女	限局型	0	300 mg/body (day 1)	50 mg/body (day 1, 3)	1.343 (146 cm 45 kg)	4			4	あり	PR	P

nd : 記載なし, PS : performance status, HD : 血液透析, N : 好中球減少, A : 貧血, P : 血小板減少,
CR : complete response, PR : partial response

*1 : 腹膜透析症例, *2 : 化学療法後に放射線療法, *3 : 化学療法後は SD であった。

例が多く, 本症例は体表面積あたりに換算すると 223 mg/m²となる。体表面積の記載のある症例の中での検討でいえば, 一番少ない投与量であった。全体の投与量が少なかったことが副作用の出現が軽微であった理由とも考えられる。体表面積についての記載は, 今後副作用の出現への考察に必要と思われた。

本症例を含めたこれまでの維持透析患者の原発性肺小細胞癌に対しての CBDCA と ETP の奏効率を response evaluation criteria in solid tumors (RECIST) ガイドラインで検討すると, 化学療法後は stable disease (SD) であった症例^{11,18)}以外は partial response (PR) または complete response (CR) であり, 87.5% (14/16 症例) であった。本症例を含め症例報告での検討であるが, Okamoto らの報告の奏効率

73%²⁹⁾と遜色ない可能性がある。つまり, 維持透析患者の小細胞肺癌に対しての CBDCA や ETP については, 安全性や効果などが担保されてきていると考えられる。同時化学放射線療法については, 維持透析症例でも化学療法単独より過去の症例報告からは CR となる割合が高く, 限局型では治療の選択肢の一つとなると考えられた。

今後, 肺小細胞癌に対する CBDCA と ETP による化学療法の投与量/投与方法, 点滴時間, 血液透析のタイミング/透析時間を設定した regimen を作成し, 前向き研究が実施されることを期待したい。

COI : 著者および共著者全員において開示すべき COI はない。

文献

- 1) 政金生人, 中井滋, 尾形聡, 他. わが国の慢性透析療法の現況 (2014年12月31日現在). 透析会誌 2016; 49: 1-34.
- 2) Maisonneuve P, Agodoa L, Gellert R, et al. Cancer in patients on dialysis for end-stage renal disease: an international collaborative study. Lancet 1999; 354: 93-9.
- 3) 中井滋. 透析患者の悪性腫瘍: 透析患者に多発するのか (1) 日本—日本透析医学会統計資料から. 臨牀透析 2005; 21: 399-404.
- 4) NCCN ガイドライン. 日本語版. <http://www.tri-kobe.org/nccn/index.html> (2016年6月24日閲覧)
- 5) 友雅司. 透析患者の悪性腫瘍の早期発見と予防 (II) 透析患者のがん検診と早期発見. 臨牀透析 2015; 31: 15-20.
- 6) 辻田章博, 山沢英明, 大野彰二, 坂東政司, 小林晃, 杉山幸比古. 慢性腎不全に合併した肺癌症例の検討. 日呼吸会誌 2007; 45: 8-12.
- 7) 伊藤ゆり, 中山富雄. 肺がん生存率の国際比較. 肺癌 2015; 55: 266-72.
- 8) EBM の手法による肺癌診療ガイドライン. III. 小細胞肺癌, 1. 限局型小細胞肺癌, <https://www.haigan.gr.jp/guideline/2015/3/150003010100.html> (2016年6月24日閲覧)
- 9) 齋藤良太, 井上彰. 小細胞肺癌の化学療法. 臨床と研究 2015; 92: 855-60.
- 10) がん薬物療法時の腎障害診療ガイドライン 2016, <http://www.jsn.or.jp/guideline/pdf/2016-cancer-guideline.pdf> (2016年10月1日閲覧)
- 11) 保仙直毅, 小牟田清, 北田清吾, 飯田振一郎, 前田恵治, 五十嵐敢. 血液透析患者における Carboplatin および Etoposide の体内動態に関する検討—肺小細胞癌の1例—. 肺癌 1996; 36: 443-8.
- 12) 尾花貴志, 谷尾吉郎, 竹中雅彦, 他. 腎不全を合併した小細胞癌の化学療法. 癌と化学療法 2002; 29: 435-8.
- 13) 関根秀明, 高田佐織, 中里義則, 他. 癌化学療法が奏功した慢性腎不全合併肺小細胞癌例—人工透析療法下奏功例の経験—. 日化療会誌 2003; 51: 138-43.
- 14) Inoue A, Saijo Y, Kikuchi T, et al. Pharmacokinetic analysis of combination chemotherapy with carboplatin and etoposide in small-cell lung cancer patients undergoing hemodialysis. Ann Oncol 2004; 15: 51-4.
- 15) Haraguchi N, Satoh H, Ogawa R, Hashimoto Y, Sekizawa K. Chemotherapy in a patient with small-cell lung cancer undergoing haemodialysis. Clin Oncol (R Coll Radiol) 2005; 17: 663-8.
- 16) 若林雅人, 町田修一, 太田伸, 降旗兼行, 小山茂. 肺がんを合併した血液透析患者におけるカルボプラチン/エトポシド併用化学療法の薬物動態に関する検討. 日病薬誌 2006; 42: 339-42.
- 17) Takazawa K, Okamoto I, Fukuoka M, Nakazawa K. Pharmacokinetic analysis of carboplatin and etoposide in a small cell lung cancer patient undergoing hemodialysis. J Thorac Oncol 2008; 3: 1073-5.
- 18) 安田利奈子, 猶木克彦, 岡本浩明, 他. 血液透析下にカルボプラチンとエトポシドによる併用化学療法を行った小細胞肺癌の1例. 呼吸と循環 2009; 57: 963-8.
- 19) Tanizawa K, Fukunaga K, Okumura N, et al. Successful chemotherapy for small-cell lung cancer in an elderly patient undergoing continuous ambulatory peritoneal dialysis. Intern Med 2010; 49: 1179-83.
- 20) Togashi Y, Kim YH, Masago K, et al. Long-term survival in a patient with small-cell lung cancer undergoing hemodialysis who received multiple courses of chemotherapy. Jpn J Clin Oncol 2011; 41: 582-5.
- 21) 山本泰士, 元根正晴, 高島純平, 他. 透析患者の肺癌化学療法. 大阪府総医誌 2011; 34: 13-6.
- 22) Hiraike M, Hiraki Y, Misumi N, et al. Pharmacokinetics of carboplatin in a hemodialysis patient with small-cell lung cancer. Cancer Chemother Pharmacol 2012; 69: 845-8.
- 23) 坂本安見子, 増永愛子, 佐藤亮, 他. 抗癌剤血中濃度モニター下の維持透析中の肺癌化学療法—自験例と本邦報告のまとめ—. 日呼吸誌 2013; 2: 573-7.
- 24) 寺嶋毅, 岩見枝里, 中鉢正太郎, 他. 血液透析下にカルボプラチンとエトポシドを用いて同時化学放射線療法を行った限局型肺小細胞癌の1例. 癌と化学療法 2016; 43: 99-101.
- 25) シスプラチン注医薬品インタビューフォーム 第8版. 日本病院薬剤師会, 2013.
- 26) カルボプラチン点滴静注液医薬品インタビューフォーム 第14版. 日本病院薬剤師会, 2013.
- 27) ペブシド注医薬品インタビューフォーム 第6版. 日本病院薬剤師会, 2016.
- 28) 小野誠治, 宮崎貴浩, 西川清, 渡邊克司, 久永修一. 人工透析患者に合併した肺小細胞癌に対する化学療法—Etoposide および Cisplatin 併用化学療法の1例—. 癌と化学療法 1992; 19: 115-8.
- 29) Okamoto K, Okamoto I, Kakeda M, et al. A phase I study of split-dose cisplatin and etoposide with concurrent accelerated hyperfractionated thoracic radiotherapy in elderly patients with limited-disease small cell lung cancer. Jpn J Clin Oncol 2014; 44: 743-8.