

診療実績（症例要約）モデル集

目 次

A 維持透析症例

診断：慢性腎不全

原疾患名：糖尿病性腎症

B 慢性腎不全透析導入症例

診断：慢性腎不全

原疾患名：IgA 腎症

C 急性腎不全血液浄化症例

診断：急性腎不全

原疾患名：横紋筋融解症

D 腹膜透析症例

診断：慢性腎不全

原疾患名：糖尿病性腎症

E 血液透析装置の組み立て及び操作症例

診断：慢性腎不全

原疾患名：糖尿病性腎症

F バスキュラーアクセス作製症例

診断：慢性腎不全

原疾患名：糖尿病性腎症

手術部位および手術名：左前腕末梢部橈側 内シヤント作製術

G 一時的バスキュラーアクセス留置症例

診断：慢性腎不全

原疾患名：糖尿病性腎症

合併症：うっ血性心不全, 虚血性心臓病

H 透析症例剖検例

臨床診断：敗血症, 慢性腎不全 (血液維持透析), 特発性細菌性腹膜炎, 非代償性肝硬変

I その他の血液浄化法

診断：急速進行性糸球体腎炎

原疾患名：非典型溶血性尿毒症症候群

J 腎移植症例：非手術例

診断：慢性腎不全

原疾患名：良性腎硬化症, ネフローゼ症候群

患者 ID _____

A

採点欄
()

一般社団法人 日本透析医学会専門医制度

症例要約

[維持透析症例]

年齢：62 歳

性別：(男)・女

診断：慢性腎不全

・原疾患名 糖尿病性腎症

・主合併症 小脳梗塞

【主訴】 回転性眩暈，嘔吐。

【現病歴】 2型糖尿病性腎症による慢性腎不全にて2006年血液維持透析に導入。以降近医にて維持透析を継続されていた。2016年3月18日の朝食中に回転性眩暈と嘔吐があり，当院救急外来を受診した。頭部CTでは特記所見を認めなかったが，頭部MRIの拡散強調画像（DWI）において右小脳に高信号を認め，急性期脳梗塞の診断で精査加療目的に脳血管治療科に入院となった。

【既往歴】 2型糖尿病，糖尿病性網膜症，左眼網膜剥離，高血圧，陳旧性脳梗塞（2006年）；右上下肢に筋力低下あり，労作性狭心症（2015年10月 経皮的冠動脈形成術（PCI）施行） 両側下肢末梢動脈疾患（PAD）（2016年1月 血管内治療（EVT）施行）。

【家族歴】 特記事項なし。 **【生活社会歴】** 飲酒歴 なし，喫煙歴 5本/日（20～62歳）。

【入院時現症】 血圧 157/57 mmHg，脈拍 58 /分整。体温 35.9℃，SpO₂ 99%（室内気）。意識；清明。胸腹部；特記事項なし。下肢；浮腫なし。左眼は失明しており開眼せず。構音障害なし。失語なし。右上下肢は挙上保持できるが動揺あり。顔面筋力左右差なし。バビンスキー反射；両側 indifferen. 来院時 NIHSS 2点。

【入院時検査所見】 血液所見；白血球 5,600/μl，Hgb 13.1 g/dl，血小板 12.6 万/μl，血液生化学所見；CRP 0.11 mg/dl，TP 7.2 g/dl，Alb 4.2 g/dl，BUN 69 mg/dl，Cre 11.99 mg/dl，Na 140 mEq/l，K 4.8 mEq/l，Cl 100 mEq/l，Ca 9.4 mg/dl，AST 12 IU/l，ALT 14 IU/l，ALP 1401 IU/l，γGTP 16 IU/l，T-bil. 0.2 mg/dl，血糖 148 mg/dl，PT-INR 1.12，APTT 29 秒，胸部 X 線写真（座位）CTR 56.7%，肋骨横隔膜角は鋭。頭部 CT；大脳基底核・視床に低吸収域が散在。頭部 MRI・MRA；右小脳に高信号を認め，両側内頸動脈に不整・狭小化を認める。右椎骨動脈は頸部から全体的に描出不良。

【入院後経過】 来院後症状は改善傾向であったが，血栓溶解療法としてアルテプラゼを静注した。投与後めまい症状は消失した。同日は維持透析施行予定日であったが，脳梗塞急性期でありアルテプラゼ静注による出血性合併症を回避するため，3月18日の血液透析は施行しなかった。3月19日に透析条件を緩和（透析液流量 300 ml/min.，血液流量 120 ml/min.）し，抗凝固剤はメシル酸ナファモスタットを用いて4時間の血液透析を施行した。3月21日・3月22日は透析液流量 300 ml/min.・血液流量 120 ml/min.とし，抗凝固剤をローヘパ®（400 単位/h）で血液透析を施行した。脳梗塞症状安定との判断から，3月23日から透析条件を通常通りの透析液流量 500 ml/min.・血液流量 200 ml/min.とし，透析時間 4 時間・週 3 回の血液透析施行した。全身状態安定しているため，3月28日に退院となった。

【退院時の透析条件・方法】 透析装置：NCU-8®，ダイアライザ：NV-13S®，透析液：キンダリー透析剤 4E®，透析液流量 500 ml/min.，血液流量 200 ml/min. 抗凝固剤：ローヘパ® 初回 0 単位静注，持続 400 単位/h. 血液透析時間 4 時間×週 3 回，ドライウエイト 57.0 kg. 週 1 回ネスプ® 20 μg 投与。

【考察】 血液維持透析患者における急性期脳梗塞発症を経験した。脳梗塞に対する治療が発症から早期に施行されたため，神経学的経過も良好であった。日本透析医学会ガイドライン¹⁾において脳梗塞発症後の透析管理においては発症直後は頭蓋内圧の自動調節能が破綻し，頭蓋内圧亢進が急速に進行して脳浮腫が増強する危険性があるとの理由から，①発症当日は透析を避ける，②透析施行時には頭蓋内圧への影響が小さく，脳灌流圧が維持できる腹膜透析や持続的血液透析濾過，血流を減じた血液透析を選択する，としている。本症例においてはアルテプラゼ使用による出血性合併症予防の観点から使用後24時間以上経過した段階での血液透析とし，抗凝固剤はメシル酸ナファモスタットを用いた。さらに本ガイドラインにおいては具体的な透析条件の数値設定等は挙げていないが，本症例では透析液流量 300 ml/min.，血液流量 120 ml/min.と透析条件を緩和した血液透析を施行し，徐々に本来の透析条件に戻す手法を用いた。透析による神経学的な合併症を来すことなく，退院に至った一例であった。

【文献】

1) 日本透析医学会：血液透析患者における心血管合併症の評価と治療に関するガイドライン。透析会誌 2011; 44: 337-425.

患者 ID _____

B 採点欄
()

一般社団法人 日本透析医学会専門医制度

症例要約

[慢性腎不全透析導入症例]

年齢：77 歳

性別：男・女

診断：慢性腎不全

・原疾患名 IgA 腎症

・主合併症 高血圧症, 脂質異常症, 慢性甲状腺炎, 特発性血小板減少性紫斑病

【主訴】 食欲不振, 下腿浮腫. 【既往歴】 2013 年：僧帽弁閉鎖不全症（僧帽弁形成術）.

【現病歴】 2001 年 4 月に尿蛋白(2+), 尿潜血(3+) を指摘され, 5 月 9 日に当科紹介となった. 6 月 28 日に腎生検を施行し, IgA 腎症と診断され Cr 1.80 mg/dl, BUN 29 mg/dl であった. 治療としてはバルサルタン, ジピリダモール内服の方針となった. その後, 徐々に腎機能は悪化し, 本人・家族に腎代替療法（血液透析, 腹膜透析, 腎移植）について説明したところ, 血液透析を希望された. 2014 年 9 月 2 日には Cr 7.75 mg/dl, BUN 92 mg/dl まで上昇したため, 9 月 24 日に左前腕内シャント造設術を施行した. 11 月 4 日には Cr 8.98 mg/dl, BUN 102 mg/dl となり, 食欲不振や下腿浮腫も認めため, 血液透析導入目的で 11 月 18 日に当科入院とした.

【家族歴】 曾祖母：腎疾患（詳細不明）. 母：高血圧症. 【生活歴】 喫煙歴・飲酒歴：なし. アレルギーなし.

【入院時現症】 身長 150.0 cm, 体重 45.2 kg. 血圧 116/60 mmHg, 脈拍 67 回/分, 体温 36.7°C, SpO₂ (room air) 97%. 呼吸音, 心音異常なし. 腹部に異常なし. 両下腿浮腫：軽度. 左前腕内シャント：シャント音良好, スリル触知できる.

【入院時検査所見】 血液検査：Ht 29.2 %, Hb 9.0 g/dl, WBC 5300 / μ l, PLT 13.8 万/ μ l, TP 6.5 g/dl, Alb 3.3 g/dl, T-BIL 0.2 mg/dl, AST 57 IU/l, ALT 22 IU/l, LDH 251 IU/l, Cr 9.33 mg/dl, BUN 111 mg/dl, Na 139 mEq/l, K 4.3 mEq/l, Cl 100 mEq/l, Ca 7.4 mg/dl, P 6.4 mg/dl, intact-PTH 727 pg/ml. 尿検査：尿蛋白 (3+), 尿潜血 (1+), 尿量 1000 ml/日. 胸部 X 線：心胸郭比 57.8%, 胸水貯留なし.

【入院後経過】 入院当日, 左前腕内シャントを穿刺し, 血液透析導入とした. 初回は血液透析を 2 時間, 血流量 100 ml/分, 膜面積の小さいダイヤライザを選択した. 脱返血は良好であり, 不均衡症候群の症状は認めなかった. その後, 徐々に透析時間, 血流量, 膜面積を増やし, 退院前には 1 回 4 時間, 週 3 回透析とした. 血液透析導入により, 食欲不振, 下腿浮腫は改善し, 経過良好のため 11 月 26 日に退院とした. 退院後は近隣の透析施設で血液透析を継続している.

【退院時透析条件・方法】 透析装置：DCS-27[®], 血液透析時間：4 時間/回, 透析回数：3 回/週, ダイヤライザ：KF-10[®], 透析液：キンダリー 2E 号[®], 透析液流量：500 ml/分, 血流量：180 ml/分, 抗凝固薬：ダルテパリン[®] 開始時 750 単位ワンショット, 持続 250 単位/時, 当院最終透析後体重：42.9 kg.

【考察】 IgA 腎症はアジアや欧米を中心に, 最も発症頻度の高い慢性糸球体腎炎の一つである. IgA 腎症は, 診断から約 20 年の経過で 30~40% の患者が末期腎不全に至るとされる¹⁾. IgA 腎症が末期腎不全に進展する要因として, 診断時の腎機能低下, 高度蛋白尿, 高血圧, 全節性硬化や間質線維化といった病理組織所見などがあり, 本症例でも診断時点で Cr 1.80 mg/dl と腎機能低下があり, 腎生検から約 13 年で末期腎不全に至っている. また, 小松らは IgA 腎症を原疾患とする本邦の維持透析患者では, 透析歴 10 年以上でも心胸郭比の管理は良好で心房細動や脳心血管イベントの合併率も高くない一方で, 悪性腫瘍の発生や骨・ミネラル代謝異常には注意を要することを報告している²⁾. 本症例の場合は, 高齢ですでに僧帽弁閉鎖不全症に対する手術の既往があり, 体液量管理は比較的良好であった. 今後, 維持透析が長期となっていくなかで, 大血管合併症などの合併症に注意して慎重に経過観察していくことが重要である.

【文献】

- 1) D'Amico G, et al.: Natural history of idiopathic IgA nephropathy and factors predictive of disease outcome. Semin Nephrol 2004; 24: 179-196.
- 2) 小松弘幸, 他：IgA 腎症を原疾患とする長期維持透析患者の特徴. 日腎会誌 2014; 56(8): 1251-1259.

患者 ID _____

C 採点欄
()

一般社団法人 日本透析医学会専門医制度

症例要約

[急性腎不全血液浄化症例]

年齢：86 歳

性別：(男)・女

診断：急性腎不全

・原疾患名 横紋筋融解症

・主合併症 高血圧, 心房細動, 全身打撲

【主訴】顔面・四肢の打撲による疼痛。

【現病歴】認知症で他院通院中であった。2015 年 6 月 29 日ごみを捨てに川付近のゴミ捨て場に行った後より行方不明となり、翌朝に川の下流で全身濡れた状態で発見された。全身が濡れ、顔面・四肢疼痛の訴えと著明な低体温を認めたため、川に落下し下流まで流された可能性が考えられた。当院受診時、顔面・四肢に多数の打撲痕がみられるとともに、血液検査で腎機能障害および筋逸脱酵素の著明な上昇、ミオグロビン尿が認められたため、横紋筋融解症の診断で入院となった。

【既往歴】詳細不明、認知症、心房細動。【家族歴】特記事項なし。

【入院時現症】意識レベル清明、体温 33.8℃、血圧 154/98 mmHg、心拍数 59 回/分、不整。胸・腹部に特記すべき所見なし、両下肢浮腫なし、顔面・四肢に皮下出血、擦過傷を伴う腫脹が多数散見される。

【入院時検査所見】尿検査：尿蛋白 2+、尿潜血：3+、沈査：赤血球 2-3/HPF、ミオグロビン 7100 ng/ml。血液検査：WBC 24300/μL、Hb 15.6 g/dL、Plt 13.2 万/μL、Alb 4.2 g/dL、BUN 51 mg/dL、Cre 2.22 mg/dL、AST 221 IU/L、ALT 49 IU/L、LDH 958 IU/L、CRP 2.64 mg/dL、CK 12325 IU/L、Na 143 mEq/L、K 4.2 mEq/L、Cl 103 mEq/L、Ca 9.9 mg/dL。血液ガス（静脈血、室内気）：pH 7.176、PO₂ 33.0 torr、PCO₂ 47.2 torr、HCO₃⁻ 16.7 mmol/L。

【入院後経過、透析方法、透析条件】横紋筋融解症による急性腎不全を呈しており輸液負荷・利尿剤投与で利尿をはかった。しかし利尿は乏しくアシドーシスの進行、溶質貯留がみられたため、ご本人・ご家族の同意をえて一時的バスキュラーアクセスを挿入し、第 3 病日に血液透析を施行した。急性期で出血を伴う外傷があったため抗凝固剤はナファモスタットメシル酸塩を使用した。1 度の血液透析施行後より利尿が改善し腎機能は改善がえられ血液透析離脱となった。その後は輸液負荷により良好な利尿がえられ次第に筋逸脱酵素は低下し正常化に至り、最終的に腎機能は Cre 1.08 mg/dL まで改善が得られた。理学療法での ADL 改善をはかり退院となった。

透析方法・条件：4 時間血液透析、透析装置 DBB-100NX、ダイアライザー KF-12、透析液 キンダリー AF3、透析液流量 500 mL/min、血液流量 100 mL/min、抗凝固剤 ナファモスタットメシル酸塩（持続 20 mg/時）。

【考察】横紋筋融解症は高度のミオグロビン円柱による尿管閉塞、腎血管収縮、活性化酸素による尿細管障害が生じ、約 13～50% に急性腎不全を合併する¹⁾。腎不全の発症の予防は大量輸液により尿細管閉塞を予防して尿量を確保することが重要で、一般的には 3 mL/kg/時の尿量を得ることが望ましいとされているが、すでに腎不全を呈し乏尿に至った症例では前述の治療では病態の改善は困難で腎代替療法を必要とする。本症例はすでに急性腎不全を発症し治療経過とともに乏尿、溶質貯留を来したため、早期に血液透析を施行した後、腎機能の改善を得た。腎不全の原因となるミオグロビンは血液透析により除去されるが、その分子量は 17.8 kDa と β₂-microglobulin よりも大きく通常の血液透析では high-flux 膜を用いても効率的な除去は難しい。またミオグロビン除去を狙った予防的な血液透析は、その後の急性腎不全の発症予防や腎予後、死亡率の改善が期待されないため現時点では推奨されておらず²⁾、横紋筋融解症における血液透析の適応は腎不全兆候の出現時決定する必要があると考える。

【文献】

- 1) 平都佳奈, 他: 滑落後に野外にとどまり横紋筋融解症から急性腎不全を発症した高齢者の 1 例. 透析会誌 2016; 49: 291-295.
- 2) Petejova N, et al.: Acute kidney injury due to rhabdomyolysis and renal replacement therapy: a critical review. Crit Care 2014; 18: 224.

患者 ID _____

D 採点欄
()

一般社団法人 日本透析医学会専門医制度

症例要約

[腹膜透析症例 (含む CAPD)]

年齢：58 歳

性別：(男)・女

診断：慢性腎不全

・原疾患名 糖尿病性腎症

・主合併症 CAPD 関連腹膜炎

【主訴】 排液混濁。

【現病歴】 糖尿病性腎症による末期腎不全のため、2011 年より腹膜透析と血液透析の併用療法 (PD5 回/週 + HD1 回/週) を導入した。腹膜透析は 1.5% ブドウ糖透析液を 1 日 3 バッグ用いる CAPD (朝 1500 mL, 昼 1500 mL, 夜 2000 mL), 血液透析は週 1 回 4 時間で行っていた。直近の腹膜平衡試験では D/P-Cr=0.59 で low average であった。2016 年 10 月 28 日, 昼食後に下痢を伴う腹痛が出現し救急車を要請。血液検査で白血球数増加と、腹膜透析液の混濁が認められたため、PD 関連腹膜炎が疑われ同日入院した。

【家族歴】 特記事項なし。【生活歴】 喫煙：20 本×30 年 (現在禁煙中), 飲酒：缶ビール 1 本/日。

【入院時現症】 身長 165 cm, 体重 63.8 kg, 血圧 136/79 mmHg, 体温 36.5℃, 脈拍 83/分・整, 胸部-心音：心雑音なし, 呼吸音：清, 腹部：平坦・軟, 腸雑音正常, 上腹部圧痛あり, 肝脾を触知せず, 左側腹部に PD カテーテル出口部の発赤(-), 膿(-)。

【入院時検査所見】 WBC 10,090/ μ L, Hb 11.6 g/dL, Ht 35.5%, TP 6.5 g/dL, Alb 3.8 g/dL, BUN 33 g/mL, Cr 9.8 mg/dL, Na 141 mEq/L, K 4.1 mEq/L, Cl 103 mEq/L, Ca 8.7 mg/dL, P 3.2 mg/dL, Glu 119 mg/dL, CRP 0.1 mg/dL, PD 排液細胞数 7083/ μ L (単核球 3%, 分葉核 97%), 心電図：NSR, HR 65 bpm, 胸部 X 線：CTR 48.8%, 肺野異常陰影なし, 腹部単純 CT：腹膜透析カテーテル留置位置異常なし, 腹部大動脈瘤なし, 有意なリンパ節腫大を認めない。

【入院後経過・透析条件・方法】 トンネル感染を疑う出口部の発赤や排膿を認めなかったが、排液の混濁や下痢を伴う腹部症状と排液の白血球数増多があり、PD 関連腹膜炎と診断した。緑膿菌を含むグラム陰性菌とグラム陽性菌を広範にカバーする目的でセフトラジジム 1 g/day, バンコマイシン 1 g/day 腹腔内投与で治療を開始した。腹膜透析を休止の上、週 3 回の血液透析とし、1 日 1 回、生理食塩水での腹膜の洗浄を行い排液の性状と排液中の細胞数を観察した。第 11 病日には、排液の混濁は改善、排液の白血球数は 7083/ μ L→20/ μ L まで減少、炎症反応も陰性化し抗菌薬を終了した。しかし第 13 病日の排液白血球数は増加 (80/ μ L) をしていたため、セフトラジジム投与を再開したが、排液の細胞数は減少せず腹部症状も持続した。腹膜透析をすでに 6 年間施行しており EPS 発症の可能性が高くなることを鑑みて、血液透析へ移行する方針となった。その後は腹膜洗浄を継続し、第 25 病日に腹膜透析カテーテル抜去術を施行した。

【考察】 PD 透析患者の入院を要する一番多い感染症は PD 関連腹膜炎である。2014 年のわが国の腹膜炎発症の現状は、平均 0.21 回/患者・年 (1 回/57.1 患者・月) であった。腹膜炎発症の回数の内訳は、1 回発症した患者は 9.3%, 2 回以上発症した患者は 3.3% で、残りは腹膜炎発症がなかった。これは国際腹膜透析学会ガイドラインの勧告値と比較して極めて優れた数値である。しかし、腹膜炎をいったん発症し治療が遅延してしまうと腹膜の劣化・機能不全・癒着を起し、PD からの離脱を余儀なくされる。そのため腹膜炎を早期に発見し確実に起炎菌を同定し、早期に適切な抗菌薬治療を開始する必要がある。Mizuno らの多施設共同研究では腹膜炎は PD 離脱原因の 27% を占め、また残腎機能の低下につながることも知られている。PD 関連腹膜炎の予防は重要で、これまでも医療機器メーカーにより device と connectology の開発がなされてきた。我が国の PD 関連腹膜炎発症率は低下傾向にあり、1986 年 22.1 患者・月に 1 回から 2014 年 57.1 患者・月に 1 回の発症率へ改善している。

【文献】

- 1) 持田泰寛, 他：腹膜炎の診断. 腎と透析 2017; 82: 119-124.
- 2) 小坂橋賢一郎, 他：カテーテル感染症における device と connectology. 腎と透析 2017; 82: 125-128.
- 3) Mizuno M, et al.: Peritonitis is still an important factor for withdrawal from peritoneal dialysis therapy in the Tokai area of Japan. Clin Exp Nephrol 2011; 15: 727-737.
- 4) Li PK, et al.: ISPD peritonitis recommendations: 2016 update on prevention and treatment. Perit Dial Int 2016; 36: 481-508.

患者 ID _____

E

採点欄

()

一般社団法人 日本透析医学会専門医制度

症例要約 [血液透析装置の組み立て及び操作症例]

年齢：72 歳

性別：(男)・女

診断：慢性腎不全

・原疾患名 糖尿病性腎症

・主合併症 高血圧

【病歴】1994年に2型糖尿病を指摘され、2010年11月22日に糖尿病性腎症による慢性腎不全で血液透析を導入され、他院で週3回来維持透析中であった。今回、自宅の改修に伴い、外来透析の通院が困難となり、ショートステイ目的で、当院入院となった。

【血液透析装置の組み立て及び操作】多人数用透析液供給装置の電源を投入した。夜間透析装置内に注入された消毒液の自動洗浄が完了していることを確認した。この間に生食1300ml、ダイアライザ(APS-18EA®)、血液回路、抗凝固薬(ヘパリンナトリウム)、針子類等の必要用品を準備した。透析用水に残留薬剤がないことを塩素チェッカーにて確認した。その後装置の自己診断後、設定濃度を確認し、透析液を作成した。その間血液回路及びダイアライザの組み立てを行った。血液回路は外包装袋に破損がないこと、使用期限を確認したのちに開封した。ダイアライザの動脈側を上向きにしてホルダーにセットし、A側エアートラップチャンバーを逆さまにしてホルダー外側にセット、血液ポンプにねじれがないようにポンプセグメント部をストッパー部分よりセットし、カバーを閉じ、ダイアライザにしっかりと接続した。次にダイアライザを反転し、静脈側を上向きにし、V側エアートラップチャンバー下ラインを気泡検出器のクランプにセットし、チャンバーは内側ホルダーにセットし、圧力モニターラインの根元にペアンをかけておいた。V側もダイアライザにしっかりと接続し、A側V側の先端チューブは排液ポートにセットした。接続に不備がないか再度確認した。補液ラインを生食バッグに刺し、ポンプを回しA側回路の先端まで生食を流して空気を抜き、先端15cmあたりでクランプを止めた。コンソール画面のスイッチを押し、次にプライミングボタンを押した。血液ポンプを150ml/minで回転させて、エアートラップチャンバーが満たされたら反転し、再びホルダーにかけそのままポンプを回し、ダイアライザ内の回路の空気を完全に抜いたことを確認した。一旦ポンプを止めてV側エアートラップチャンバー下にペアンをかけ、圧力モニターラインのペアンを外し、血液ポンプを回して、エアートラップチャンバー内の液面が2/3程度になるように調整し、圧力モニターラインをコンソールの受圧口に接続した。V側エアートラップチャンバー下のペアンを外した。機械設定の700ml以上を流し終えたら、回路内に異常なエアーがないことを確認しV側回路の先端15cmあたりにペアンをかけた。次にサンプルポートより透析液を採取し、Na、K、HCO₃濃度を測定した。Na140mmol/L、K2.0mmol/L、HCO₃28mmol/Lと良好であったため、ダイアライザを水平にしカプラを対向流に接続した。透析液排液側が上になるように傾け、送液しダイアライザ内のエアーを抜いた。その後ヘパリンナトリウム入りシリンジを抗凝固薬注入ラインに接続し、シリンジポンプにセットして準備を完了した。また回路のエアー探知機へのセットも確実にを行った。その後、血液回路の各部位の接続にゆりみがないこと、生理食塩水の漏れがないことを確認し、透析液用穿刺針、消毒用ポピドンヨード綿棒等を用意して透析準備を終了した。

患者を透析室に案内し、体重測定、バイタルのチェック、シャント音の確認を行った。意識は清明、血圧137/72mmHg、脈拍60/分、シャントの血流は良好であった。動静脈を穿刺し、動脈側透析回路を接続して血液ポンプを使用して約80ml/分の速度で血液を導き、回路内の生理食塩水の一部を破棄してから静脈側回路を穿刺針と接続した。穿刺針はしっかりとテープ固定を行った。血液量220ml/分、透析液流量500ml/分、除水速度は一時的に50~100ml/時に設定し、ヘパリンナトリウムは開始時に750単位投与し、その後1時間あたり750単位速度で持続注入した。

患者 ID _____

F

採点欄
()

一般社団法人 日本透析医学会専門医制度

症例要約 [バスキュラーアクセス作製症例]

年齢：59 歳 性別：(男)・女

診断：慢性腎不全

・原疾患名 糖尿病性腎症

手術日 2017 年 2 月 23 日

・手術部位および手術名 左前腕末梢部橈側 内シャント作製術

(助手を務めた時には術者名を記入)

・麻酔法 局所麻酔 (1%キシロカイン)

【現病歴】 20 年来の糖尿病があり、糖尿病性腎症による慢性腎不全のため通院していた。緩徐に腎機能が悪化していたため、腎代替療法として血液透析、腹膜透析、腎移植を提案したところ血液透析を希望された。透析療法の準備としてシャント作製目的で入院となった。

【現症】 身長 165.5 cm, 体重 69.4 kg, BP 146/83 mmHg, HR 59 /min, 心音・呼吸音 異常なし。

【検査所見】 BUN 60.2 mg/dL, Cr 6.53 mg/dL, eGFR 8 ml/min/L, Hb 9.3 g/dL, Plt 20.8 ×10⁴/μL, Alb 3.0 mg/dL, Na 140 mEq/L, K 4.9 mEq/L, Ca 6.3 mg/dL (補正前), P 5.4 mg/dL, HbA1c 5.6%, CTR 53%。

【手術記録】 橈骨動脈、尺骨動脈の拍動確認、Allen テストを施行し両上肢の動脈に異常がないこと。利き手が右であることを確認し、駆血下で左橈側皮静脈が上腕の橈側皮静脈まで連続性に存在していることをエコーで確認の上、シャント部位を左前腕末梢橈側に決定した。手指先端から上腕までポピドンヨードで十分に消毒した。手関節から約 2 横指中樞側で 4 cm 程の切開部位を決定し、1%キシロカイン皮下注射により局所麻酔後、真皮まで切開した。止血しながらモスキートペアンで結合織を剥離、橈側皮静脈を血管テープで保持し、中樞および末梢側に剥離した。次に橈骨動脈を同定し血管テープで保持した後、中樞および末梢側に剥離した。動脈、静脈が十分に寄ることを確認し、静脈の末梢を横切開し 22G エラスター針外套を留置し、ヘパリン化生食がスムーズに注入できることを確認した。静脈中樞を血管クリップで遮断した後、ヘパリン化生食を注入しながら静脈末梢を血管クリップで遮断した。動脈も血管クリップで中樞、末梢を血流遮断後 8 mm の縦切開をし、CV-7 (両端針) で側々吻合 (連続縫合) を行った。縫合した後に、静脈中樞側、動脈側末梢、動脈側中樞の順番で血管クリップを解除して血流があることを確認した。最後に静脈末梢側を 4-0 絹糸で二重結紮した後に同部位の血管クリップを解除した。吻合部からの僅かな出血を認めため軽く圧迫して止血した。その他、創部からの出血がないことを確認して 4-0PSD (吸収糸) で真皮縫合を行った。シャント血流があることを確認して、4-0 ナイロンでマットレス縫合を行い閉創とした。創部にはカラヤヘッシップを張りドレッシングフィルムで保護し手術を終了とした。聴診器で吻合部から約 5 cm 離れた部位まで連続性のシャント音の聴取が可能であった。

【術後経過】 術後もシャント音は良好で、創部出血も目立たなかった。ドレッシングフィルム保護の上シャワー浴可とし、シャント管理教育を行い退院とした。抜糸は退院後に外来で術後 2 週間で行う予定とした。

【考察】 血液透析導入期におけるバスキュラーアクセス作製の時期は Cre 6 ~ 8 mg/dL, eGFR <15 mL/min とされ、初回穿刺より最低でも 2 ~ 4 週間前の作製が望ましい¹⁾。また、糖尿病性腎症による慢性腎不全の場合には溢水傾向を示しやすいため、より早期でのバスキュラーアクセス作製が望ましい¹⁾。本症例では、腎不全の原疾患が糖尿病性腎症であり浮腫も強く出ていたために、Cre 6.0 mg/dL を超えた時点で手術を予定した。糖尿病患者では血管障害が強く動脈の石灰化や静脈の狭窄などのために AVF の作製が困難な場合が少なくない。術前エコーの有用性が報告されており²⁾、橈骨動脈は最小径が 1.5 から 2.0 mm, 駆血後の静脈径は 1.6 から 2.5 mm が推奨されている。本症例でも術前エコーを行い血管径を確認し手術に臨んだ。

【文献】

- 1) 慢性血液透析用バスキュラーアクセスの作製および修復に関するガイドライン。透析会誌 2011; 44: 855-937.
- 2) Martin Ferring, et al.: Routine preoperative vascular ultrasound improves patency and use of arteriovenous fistulas for hemodialysis: A randomized trial. Clin J Am Soc Nephrol 2010; 5: 2236-2244.

患者 ID _____

G

採点欄
()

一般社団法人 日本透析医学会専門医制度

症例要約 [一時的バスキュラーアクセス留置症例]

年齢：68 歳

性別：(男)・女

診断：慢性腎不全

・原疾患名 糖尿病性腎症

・合併症 うっ血性心不全, 虚血性心臓病

【主訴】胸痛, 呼吸苦.

【現病歴】糖尿病を以前から指摘されていたが, 食事療法で落ち着いていると自己判断されており, 通院は不定期であった. 2013 年にうっ血性心不全のため前医で入院加療後, 慢性腎不全に対する腎代替療法を検討するため, 当院へ紹介となった. 腎移植, 血液透析, 腹膜透析についての説明を行い, 腹膜透析を希望されたため, 2014 年 2 月に SMAP 法 (Stepwise initiation of peritoneal dialysis using Moncrief And Popovich technique) でスワンネックカテーテル® を挿入した. 以後外来で加療継続していたが, 2014 年 10 月 21 日に胸痛, 呼吸苦を認め, 救急搬送となった.

【既往歴】61 歳：胆嚢摘出術. 【家族歴】特記事項なし.

【現症】身長 169.0 cm, 体重 69.1 kg, BP 164/86 mmHg, HR 102/min, BT 36.1°C, RR 19/min, 眼瞼結膜貧血あり, 左下肺野で呼吸音聴取困難, 右傍臍部に手術痕あり, 両下腿に軽度浮腫あり.

【検査所見】血算生化学所見：WBC 9700/mm³, Hb 7.3 g/dL, Ht 23.6%, TP 5.9g/dL, Alb 3.1 g/dL, BUN 88.5 mg/dL, Cr 7.52 mg/dL, Na 142 mEq/L, K 3.9 mEq/L, Cl 104 mEq/L, 補正 Ca 9.3 mg/dL, Pi 6.0 mg/dL, CRP 0.32 mg/dL. 胸写：CTR 59.0%, 肺うっ血あり. 心電図：HR103, I・II・aVF・V4-6 で ST 低下.

【入院経過】NPPV 装着し, ミオコール® とラシックス® の投与を開始した. なお, 虚血性心疾患も疑われ, 循環器内科と協議のうえ, まずは透析を導入して全身状態が落ち着いた時点で心臓カテーテル検査を行う方針とした. 10 月 23 日にエコーガイド下に右内頸静脈にダブルルーメンカテーテル (DLC) を留置し, HD を導入した. 11 月 4 日に冠動脈造影を施行し, 今後待期的に PCI を行う方針となった. 11 月 6 日に局所麻酔下に出口部形成術を施行し, 腹膜透析へ移行した.

【バスキュラーアクセス留置術】実施年月日：2014 年 10 月 23 日, 穿刺血管名：右内頸静脈, 一時的バスキュラーアクセス留置理由：緊急透析導入, 留置期間：14 日間. 留置手順：①仰臥位で呼吸苦がないことを確認し, 顔は左に向け, エコーで内頸静脈と総頸動脈の位置を確認してマーキングした. 穿刺部を中心に 10% ポピドンヨードで広く消毒を行った. ②帽子とマスクを着用後, 清潔にガウンと手袋を装着し, 穴あきシーツを掛けた. 各種物品を清潔野に準備し, カテーテル内はヘパリン加生食で満たした. ガイドワイヤー (GW) やダイレーターも生食を用いて滑りを良くした. エコーに清潔カバーを付けた. ③1% キシロカインに 23G 針を付けて皮膚表面に局所麻酔を施行し, 左手にエコーを持ち, エコーガイド下に右内頸静脈へ試験穿刺を行い, 逆流を確認した. ④ハッピーキャス® (側孔なし) に持ちかえて同様の方向に穿刺し静脈血の逆流を確認できたところで, 穿刺針の角度をやや寝かせて外套をスムーズに進めた. ⑤穿刺針を抜去し, GW に入れ替え, 抵抗なく挿入した. ハッピーキャス® の外套を抜去し, ダイレーターに入れ替え, 穿刺部を拡張した. 体内に GW が迷入しないようガーゼで止血しながらダイレーターを DLC に入れ替え, 最後に GW を抜去した. ⑥静脈血の良好な脱血を確認し DLC 内をヘパリン加生食で満たした. ⑦DLC を皮膚に 2 点で固定し, イソジン消毒後にドレッシングで被覆した.

【導入期透析条件・方法】透析装置：DBG03®, ダイアライザ FB-70U^βeco®, 透析液キンダリー AF-2P®, 透析液流量 500 mL/min, 血液流量 120 mL/min, 抗凝固剤ヘパリン初回 750 U, 持続 500 U/h, 血液透析時間 2 時間.

【考察】透析患者の高齢化, 長期症例の増加, 糖尿病による血管病変が多様な腎不全が多くなり, カテーテル留置による血液浄化, 透析療法も増加傾向にある. 一時的にせよカテーテルを体内に挿入することは異物による種々のトラブルが予想されるので, その適応は慎重に考慮し, 挿入手技は使用直前とする. 挿入中の合併症の一つとして感染については放置すれば重篤な敗血症に陥るので, 感染が疑われる場合は, 速やかに抜去するのが一番である.

【文献】

1) 大平整爾：バスキュラーアクセス実践ガイド. 診断と治療社, 東京, 2007.

2) 日本透析医学会：慢性血液透析用バスキュラーアクセスの作製および修復に関するガイドライン. 透析会誌 2011; 44: 855-937.

患者 ID

H
()

一般社団法人 日本透析医学会専門医制度

症例要約

[透析症例剖検例]

年齢：80 歳

性別：(男)・女

臨床診断（主病名および主合併症）

1 敗血症 # 2 慢性腎不全（血液維持透析） # 3 特発性細菌性腹膜炎 # 4 非代償性肝硬変

【臨床経過】 20xx 年頃より膜性腎症による慢性腎不全のため徐々に腎機能の悪化を認め、また肝硬変による腹水貯留に対して利尿薬が投与されていた。SCre 1.2-1.5 mg/dl で経過していたが、20xx+7 年 11 月より急激な腎機能障害の進行とコントロール困難な腹水を認めた。利尿薬増量や腹水穿刺を繰り返しており、腎前性腎不全も考えられたが、アルブミン輸液を行い循環血漿量を増加させても腎機能の改善は得られず、肝腎症候群の要素もあると考えられた。20xx+10 年 1 月には SCre 6.9 mg/dl, BUN 197 mg/dl まで悪化し、無尿となり、本邦の透析療法導入基準 80 点で腎代替療法の適応と判断し、1 月 11 日血液透析導入とした。その後も定期的に腹水穿刺を繰り返す必要があった。6 月 2 日に腹部膨満感が強くなり、6 月 3 日より 39.5 度の発熱を呈し、意識レベルも低下したため緊急入院となった。腹水穿刺にて腹水混濁（黄白色膿性）を認め、腹膜炎による敗血症を呈していると考えられた。抗生剤、 γ グロブリン製剤投与により治療を開始し、ショックに対してアルブミン輸液、カテコラミン製剤の投与を開始した。しかし状態は改善はせず、6 月 4 日に永眠された。

【剖検所見】 〈1〉腹腔内所見：腹部は高度に膨隆し、淡膿性混濁腹水 17000 ml 貯留を認めた。腹膜表面は出血性で、臓側腹膜にはフィブリンの付着を認めた。また、右鼠径部腹膜上の鼠径ヘルニアパッチ上に 2 cm 大のフィブリン塊が腹腔内に突出しており、内部に膿瘍形成を認め、フィブリン塊にはグラム陰性桿菌の集簇を認めた。〈2〉腸管：上行結腸から肝湾曲部にかけての結腸は長さ 12 cm、径 10 cm に拡張し、横行結腸において慢性的な膜膜炎で収縮して索状となった大網が横行結腸を圧迫する所見を認めた。〈3〉肝臓（759 g）：肝は萎縮し相対的左葉肥大を認める。表面はびまん性に径約 1cm 大の結節（偽小葉）をみる。断面は全体的に偽小葉の形成をみる。脾腫（200 g）、胃静脈瘤を伴う。〈4〉腎臓（左 97 g、右 94 g）：両腎の実質、特に皮質には高度に萎縮しており、組織学的には皮質の尿細管萎縮を認めた。糸球体の硝子化はあまり目立たず、係蹄壁はびまん性に肥厚するが軽度である。〈5〉その他の所見：脾洞内に好中球を認め、脾臓被膜にも浸潤を認めた。膈内から肝門部まで連続した門脈血栓を認めた。三尖弁非細菌性血栓性心内膜炎（心臓：350 g）を認めた。骨髄（Th10）に径 1 cm の梗塞を認めた。副腎はもろく全体的にリンパ球浸潤を認め、副腎炎を呈していた（左 3.0 g、右 5.5 g）。両肺うっ血（左 750 g、右 710 g）、消化管粘膜びらん、左室求心性肥大、右房右室拡張、胆嚢壊死、膈萎縮を認めた。明らかな誤嚥性肺炎は認めないが、気管、気管支、肺胞内に誤嚥を認めた。

【病理解剖診断】 #1 敗血症 #2 細菌性腹膜炎 #3 上行および横行結腸口側拡張 #4 透析腎・膜性腎症 #5 肝硬変

【考察】 本症例は肝腎症候群により腎代替療法施行に至り、特発性細菌性腹膜炎（Spontaneous bacterial peritonitis：SBP）による敗血症のため死亡に至った。SBP は非代償期の肝硬変に合併する腹膜炎で、腹水を有する非代償性肝硬変の 10-20% に併発すると推定されている。病態は不明な点が多いが、肝硬変における生体の防御能低下とそれに伴う腸内細菌の増殖、門脈圧亢進による腸管壁の透過性亢進などにより細菌のトランスロケーションが生じ、本来無菌であるべき腹水中に大腸菌やクレブシエラなどのグラム陰性桿菌が増殖すると考えられている^{1,2)}。消化管穿孔などに続発する腹膜炎では発熱、腹痛などの症状が顕著であるが、SBP では腹腔内での免疫応答、炎症反応が軽微であることが多く、38 度以上の発熱や腹痛が認められるのは 60% 程度とする報告もある。本症例は腹水より *Klebsiella pneumonia* が検出され、剖検にて腹腔内に細菌が集簇したフィブリン塊の形成を認めており、以前から SBP を発症していた可能性が示唆された。肝硬変に加え、透析症例では易感染傾向にあるため、感染症の合併に十分に注意し、早期治療介入を心掛けるべきであると考えた。

【文献】

- 1) Felisart J, et al.: Cefotaxime is more effective than is ampicillin-tobramycin in cirrhotics with severe infections. *Hepatology* 1985; 5: 457-62.
- 2) Hoefs JC, et al.: Spontaneous bacterial peritonitis. *Dis Mon* 1985; 31: 148.

患者 ID _____

I 採点欄
()

一般社団法人 日本透析医学会専門医制度

症例要約

[その他の血液浄化法]

年齢：26 歳

性別：男・女

診断：急速進行性糸球体腎炎

・原疾患名 非典型溶血性尿毒症症候群

【主訴】腎機能低下，貧血，血小板減少。

【現病歴】初産婦であり，妊娠経過中に鉄欠乏性貧血は指摘されたが高血圧や蛋白尿，その他異常は指摘されずに妊娠末期まで経過した。児頭骨盤不均衡のため 41w1d に緊急帝王切開で児を娩出したが，術直後より発熱と血圧上昇を認めた。以後数日の経過で急激に貧血・血小板減少・腎機能低下が進行し，LD・AST の上昇も認めため，HELLP (hemolysis, elevated liver enzymes, low platelet count) 症候群が疑われ当院に緊急で転院した。

【妊娠歴】初産婦，中絶・流産歴無し。【生活歴】数ヶ月以内の生活環境の変化や海外渡航無し。1 週間以内の生もの摂食無し。熱発者との接触無し。【使用薬剤】セフカペンピボキシル 300 mg/日，デキストロメトルフアン 45 mg/日。【娩出児】男児，体重 3728 g，身長 51.5 cm，Apgar score 7 点/9 点，明らかな異常指摘されず。

【現症】意識清明，血圧 140/90 mmHg，脈拍 64 回/分，SpO₂ 99 % (大気下)，体温 37.2 °C，眼瞼結膜貧血調，左上肢に点状出血斑あり。

【検査所見】WBC 8100 /μL，RBC 303 万/μL，Hb 7.7 g/dL，Plt 2.4 万/μL，TP 4.9 g/dL，Alb 2.0 g/dL，AST 74 U/L，ALT 18 U/L，LD 2766 U/L，Na 136 mEq/L，K 3.3 mEq/L，Cl 104 mEq/L，BUN 34.8 mg/dL，Cr 2.29 mg/dL，Glu 85 mg/dL，CRP 2.70 mg/dL，PT-INR 0.93，APTT 30.1 秒，D-dimer 11.1 μg/dL，FDP 27.0 μg/dL，TAT 11.8 ng/mL，Fib 429 mg/dL，AT-III 88%，ANA(-)，IgG 735 mg/dL，C3 77.0 mg/dL，C4 33.6 mg/dL，CH50 45 U/mL，抗 ds-DNA 抗体 (-)，抗カルジオリピン抗体 (-)，PNH 顆粒 (-)，ADAMTS13 活性 44.7 %，尿蛋白 2+，Cr 比で 14.8 g/gCr，尿潜血 2+，血液培養・便培養共に有意な菌は検出されず。

【経過】TTP や HUS，aHUS，DIC，HELLP，抗リン脂質抗体症候群などが鑑別に挙げられたが，緊急性を要する病態であり確定診断を待たずに，TMA (Thrombotic microangiopathy) としてそれに準じた治療 (血漿交換療法) を開始した。後日便や血液の細菌培養結果や各種自己抗体の有無，ADAMTS13 活性 (及びインヒビターの有無) など各種検査結果が判明し，非典型溶血性尿毒症症候群 (aHUS) の診断となった。入院後赤血球輸血を 1 回要したが，血漿交換を計 5 回施行し赤血球・血小板数は回復し腎機能・検尿所見も改善傾向となった。LD などの溶血マーカーも転院後約 1 週間で正常化した。経過良好にて転院後 23 病日自宅退院した。

【血漿交換施行条件】血液浄化法：血漿交換，使用機種：TR-55X®，血漿分離器：OP-08W®，血液流量：100 ml/分，抗凝固薬：メシル酸ナファモスタット 持続 19.5 mg/時，治療時間：3 時間，FFP 480 ml×8 pack 使用 計 5 回施行。

【考察】産褥期に aHUS を発症した症例である。緊急性が非常に高いが鑑別が多岐に渡り，また各種検査結果判明に時間を要するため初期の臨床検査所見から迅速かつ適切な対応が重要となる。aHUS の原因は補体制御遺伝子の異常によるものとされており，複数の原因遺伝子が判明している¹⁾。本症例においても患者の同意を得た上で遺伝子解析を施行し，過去の小児例での報告と同様の C3 遺伝子変異が見つかったが²⁾，健常人でも稀に認める変異であるため原因遺伝子と断定できなかつた。aHUS の治療は，急性期には血漿交換や赤血球輸血などの支持療法を行うが，近年抗補体 (C5) 抗体であるエクリズマブが使用可能となった。補体制御異常が原因と確定診断することは困難であるが，aHUS の予後は腎臓絶りリスク約 50% (原因遺伝子により差異あり)，再発率も 30% ~70% と不良であるため，遺伝子異常が判明した例や強く疑われる例には使用を考慮しても良いと考える。本症例では，第 2 子妊娠・出産時の再発も懸念されるが，妊娠した際には厳重なフォローを行い，万が一再発した際にはエクリズマブの使用も検討される。

【文献】

- 1) 非典型溶血性尿毒症症候群 (aHUS) 診療ガイド 2015. 非典型溶血性尿毒症症候群診断基準改訂委員会.
- 2) Yoshida, et al.: Analysis of genetic and predisposing factors in Japanese patients with atypical hemolytic uremic syndrome. Mol Immunol 2013; 54: 238-246.

患者 ID

J	採点欄 ()
---	------------

一般社団法人 日本透析医学会専門医制度

症例要約

[腎移植症例]

年齢：58 歳

性別：男・女

診断：慢性腎不全

・原疾患名 良性腎硬化症，ネフローゼ症候群

【主訴】夫をドナーとする生体腎移植を希望。

【現病歴】2009年（50歳）高血圧に対し降圧剤療法が開始された。2010年 蛋白尿と腎機能低下を指摘された。2013年 腎生検によって良性腎硬化症と診断された。2016年3月 ネフローゼ症候群と診断され腎機能は更に悪化した。（CKD ステージ：G3b・A3）同年6月 上気道炎後に急激な腎機能の増悪を認め、利尿剤等に反応なく著明な全身浮腫と高カリウム血症を呈したことから前医より緊急透析目的で紹介となった。（Cr 10.6 mg/dL, BUN 116 mg/dL, K 6.5 mEq/l）本人と夫の同意を得た上で緊急透析を実施した。6回の透析療法後に一旦離脱したが、腎機能の回復はCr 4.5 mg/dL 前後にとどまり、左前腕に AVF 作製後に退院となった。2017年1月 Cr の再上昇と溢水傾向により維持透析導入となった。

【既往歴】特記事項なし。【家族歴】特記事項なし。

【経過】患者は維持透析導入直前に夫をドナーとする先行的生体腎移植（preemptive kidney transplantation：PEKT）を希望した。しかし、レシピエントはB型肝炎キャリアであること、維持透析導入目前で全身状態が不良であること、レシピエント・ドナー検査、クロスマッチテスト等に時間を要することなどから、急な移植は無理であることを説明した。懸念されたB型肝炎については移植施設で精査され、seroconversion 後でありアクティブな感染はなく移植前の抗ウイルス薬は不要と判断された。ドナーに関しては肥満のため減量が必要とされ、減量確認後のレシピエント・ドナー検査となり、移植実施までには更に時間を要することが判明した。患者には、①拒絶反応を抑えるため移植後も長期にわたってステロイドや免疫抑制剤による治療を要すること ②通院の中止や内服コンプライアンスの不良が原因で透析再導入となること ③近年の移植患者の生存率及び移植腎の生着率 ④ドナーは腎提供によって腎機能が低下しCKD患者となることなどを説明した。また、齲歯および歯周病に関しては移植に向けて治療するよう指導した。移植施設への紹介に際しては、CT 検査および上部・下部消化管検査により悪性所見のないこと、心超音波検査で機能に問題のないことを確認した。

【考察】免疫抑制法の発達と移植患者の管理の進歩により、近年の腎移植患者の生存率及び移植腎の生着率は飛躍的に向上した。腎移植は透析療法からの離脱によるADLの改善だけでなく、透析を継続した場合と比較して予後は格段に改善される。症例ではドナー、レシピエント共に血液型はO型であった。もし、ABO血液型不適合移植であれば強力な免疫抑制法が必要となるが、国内における2000年以降のABO血液型不適合移植の生存率、移植腎生着率は、国外で行われているドナー交換腎移植の成績と比較し遜色ないレベルにある。また、B型肝炎キャリアでは移植後の再活性化が問題となるが、最近、B型C型肝炎ウイルス陽性患者の対応についてのガイドラインが確立され、B型肝炎に関しては移植前後のウイルス量の測定と抗ウイルス薬の内服により感染防護を行うことが可能である。本症例では、急激な腎機能低下、B型肝炎、ドナーの肥満によりPEKTは困難であったが、厚生労働科学研究班のCKDステージG3b～5診療ガイドライン（2015）では、ステージ4になったらPEKTを含む腎移植等の腎代替療法についての情報提供を行うべきと勧告している。透析療法と移植医療は末期腎不全の「車の両輪」であり、このことを念頭に置いた診療が重要であることを再認識した。

【文献】

- 1) 斎藤和英：先行的腎移植の現状。日透析医会誌 2016; 31: 327-334.
- 2) Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Transplant Work Group: KDIGO clinical practice guideline for the care of kidney transplant recipients. Am J Transplant Suppl 2009; 3: S1-155.
- 3) 原田浩, 他：先行的腎移植導入に関する慢性腎臓病担当医と腎移植施設の認識調査。透析会誌2012; 45: 459-466.

症例要約モデル集改訂にあたっては、下記の先生方よりご協力をいただきました。
心より感謝申し上げます。

(五十音順)

相原 成志	先生	松山赤十字病院
秋山 美奈子	先生	東京山手メディカルセンター
荒田 夕佳	先生	岡山大学病院
石岡 邦啓	先生	湘南鎌倉総合病院
伊藤 智章	先生	慶應義塾大学病院
井上 玲子	先生	東京大学医学部附属病院
浦 佳莉子	先生	原三信病院 (福岡県)
岡田 麻里	先生	自治医科大学附属病院
梶原 奈央	先生	熊本医療センター
川北 智英子	先生	岡山大学病院
川地 慧子	先生	東京女子医科大学病院
神田 陽子	先生	京都民医連中央病院
菅野 真理	先生	福島県立医科大学附属病院
畔柳 裕紀	先生	愛知医科大学病院
小池 鈴華	先生	日野市立病院
佐藤 貴志	先生	伊勢赤十字病院
鈴木 舞	先生	JCHO 仙台病院
塚原 珠里	先生	音羽病院 (京都府)
角田 亮也	先生	日立総合病院
永倉 一武	先生	みはま病院 (千葉県)
藤元 紗代子	先生	白十字病院 (福岡県)
藤本 大介	先生	熊本大学医学部附属病院
牧田 侑子	先生	順天堂大学医学部附属順天堂医院
三浦 朗子	先生	小倉記念病院
三上 貴子	先生	松下記念病院 (大阪府)
湊口 俊	先生	半田市立半田病院
森末 明子	先生	岡山医療センター
若林 奈津子	先生	自治医科大学附属病院

2017. 6. 30 時点の勤務先

専門医制度委員会