

Streptococcus salivarius による PD 関連腹膜炎を発症した一例

河野広貴*, 永井涼人, 小野原早紀, 佛坂早紀, 山口佐歩美
藤元紗代子, 上村麻衣, 柳田太平

製鉄記念八幡病院 腎臓内科

A Case Report of Peritoneal Dialysis Related Peritonitis by Streptococcus salivarius

Hiroki Kono, Ryoto Nagai, Saki Onohara, Saki Bussaka, Sahomi Yamaguchi, Sayoko Fujimoto,
Mai Uemura, Taihei Yanagida

Department of Nephrology, Steel Memorial Yawata Hospital

【要旨】

症例は 72 歳, 男性. X-19 ヶ月に 2 型糖尿病による末期腎不全の状態でご当院へ紹介され, 腹膜透析 (PD) を導入された. X に腹痛, 発熱, 排液混濁があり救急外来を受診し, 腹膜透析液細胞数が増加しており PD 関連腹膜炎の診断で入院した. 第 10 病日に PD 排液培養から Streptococcus salivarius が同定され, 計 14 日間の抗生剤治療で治癒した.

Streptococcus salivarius は口腔内や消化管に常在する細菌である. 歯科処置やカテーテルの唾液汚染が感染の原因となる他, 消化管悪性腫瘍から細菌が侵入して感染するとも報告されている. 本症例では歯科処置は行われておらず, 唾液汚染や消化管悪性腫瘍は無く, その他の画像検査でも感染源ははっきりしなかった. しかし日常生活でのブラッシングでも菌血症になり得ることが言われており, 明らかな侵入門戸が無くとも口腔内から感染した可能性は否定できない.

key words

腹膜透析, 腹膜炎, Streptococcus salivarius

I. 緒言

透析治療には血液透析, 血液透析濾過, 血液濾過, 腹膜透析 (PD) 等があり, そのうち本邦での PD の占める割合は 2.7% である¹⁾. 血液透析等と比べると PD は通院回数が少ないため日常生活の自由度が高く, 緩徐な透析のため循環動態の変化が少ないことが利点である. 一方, カテーテル感染や PD 関連腹膜炎, 被嚢性腹膜硬化症等の PD 関連合併症には注意しなければならない.

PD 関連腹膜炎は重篤であれば生命が危うい可能性があるだけでなく, 透析離脱原因の 20% 弱を占めており, PD を中止して血液透析に移行す

るきっかけともなり得る²⁾. 今回, われわれは口腔内や消化管に常在する Streptococcus salivarius による PD 関連腹膜炎を経験し, 感染経路に関して考察したので報告する.

II. 症例

【患者】72 歳, 男性

【主訴】PD 排液混濁

【現病歴】会社の健康診断で 48 歳頃から糖尿病や高血圧症を指摘されるようになった. 転勤に伴い転院を繰り返し, 次第に腎機能障害を指摘される

受付日: 2019 年 8 月 21 日 / 受理日: 2019 年 9 月 12 日

* 連絡先: 〒805-8508 福岡県北九州市八幡東区春の町 1-1-1 社会医療法人 製鉄記念八幡病院 tel:093-672-3176 / fax:093-671-9445
kouno.h@ns.yawata-mhp.or.jp

表 1 入院時検査所見

< CBC >		< serum chemistry >			
WBC	12660 / μ L	TP	5.9 g/dL	UA	5.9 mg/dL
Seg	89.4 %	Alb	3.2 g/dL	T.Chol	128 mg/dL
Ly	3.8 %	T.bil	0.3 mg/dL	TG	71 mg/dL
RBC	362 $\times 10^4$ / μ L	AST	7 U/L	CK	66 U/L
Hb	10.3 g/dL	ALT	3 U/L	Glu	63 mg/dL
Plt	22 $\times 10^4$ / μ L	ALP	293 U/L	CRP	2.25 mg/dL
< coagulation >		γ -GTP	18 U/L	iPTH	200 pg/mL
PT	12.7 sec	LDH	257 U/L	< PD fluid >	
APTT	33.6 sec	BUN	60.9 mg/dL	細胞数	5500 / μ L
< infection >		Cr	11.06 mg/dL	多核球	100 %
HBs-Ag	(-)	Na	138 mEq/L	単核球	0 %
HCV-Ab	(-)	K	3.5 mEq/L		
RPR	(-)	Cl	96 mEq/L		
TPHA	(-)	Ca	8.2 mg/dL		
HIV-Ab	(-)	IP	3. mg/dL		

ようになったが精査は行われなかった。退職に伴い 63 歳から近医でフォローされ、70 歳時に末期腎不全の状態となったため透析導入目的に当院を紹介された。腎代替療法の説明を行ったところ PD を希望し、導入された。以降当院でフォローしていたが、徐々に尿量が低下し X-1 ヶ月に肺水腫で入院した。血液透析移行のため自己静脈内シャントを造設されて退院したが、その数週間後に PD 排液の混濁があり当院救急外来を受診した。排液細胞数が増加しており、PD 関連腹膜炎の診断で X に入院した。

【既往歴】 2 型糖尿病，高血圧症，狭心症

【家族歴】 特記事項なし

【生活歴】 喫煙あり，飲酒なし

【アレルギー】 食物なし，薬剤なし

【入院時身体所見】 身長 176 cm，体重 77.5 kg，意識清明，体温 37.5℃，血圧 142/69 mmHg，脈拍 91 回 / 分，呼吸数 24 回 / 分，SpO₂ 98% (room air)，頭頸部：眼瞼結膜貧血なし，眼球結膜黄染なし，咽頭扁桃：発赤・腫大なし，頸部リンパ節腫脹なし，胸部：呼吸音減弱なし，水泡音なし，心雑音なし，腹部：平坦・軟，蠕動音正常，自発痛・圧痛なし，背部叩打痛なし，四肢：浮腫なし，発赤・紫斑なし，神経学的所見なし，PD カテーテル出口部：排膿なし，発赤なし，痂皮なし，熱感なし，疼痛なし，PD カテーテルの損傷や接続部の緩みなし

【入院時検査所見 (表 1)】

[CBC] WBC 12660/ μ L (Seg 89.4%，Ly 3.8%)，RBC 362 万 / μ L，Hb 10.3 g/dL，Plt 22.0 万 / μ L [coagulation] PT 12.7 sec，APTT 33.6 sec [infection] HBs-Ag(-)，HCV-Ab(-)，RPR(-)，TPHA (-)，HIV-Ab (-) [serum chemistry] TP 5.9 g/dL，Alb 3.2 g/dL，T.Bil 0.3 HBs-Agmg/dL，AST 7 U/L，ALT 3 U/L，ALP 293 U/L， γ -GTP 18 U/L，LDH 257 U/L，BUN 60.9 mg/dL，Cr 11.06 mg/dL，Na 138 mEq/L，K 3.5 mEq/L，Cl 96 mEq/L，Ca 8.2 mEq/L，IP 3.1 mEq/L，UA 5.9 mg/dL，T.Chol 128 mg/dL，TG 71 mg/dL，CK 66 U/L，Glu 63 mg/dL，CRP 2.25 mg/dL，iPTH 200 pg/mL [PD fluid] 細胞数 5500/ μ L (多核球 100%，単核球 0%)

【経過】 出口部感染・トンネル感染の所見はなく，カテーテルの損傷や接続部の異常もなかったため，PD カテーテル関連感染の進展による腹膜炎は否定的であった。胸腹部単純 CT では内因性感染を疑うような器質的異常はみられなかった。まずは empiric に VCM + CAZ で治療を開始し，PD 排液細胞数は経時的に減少していった。PD 排液培養からは Streptococcus salivarius が同定され，抗生剤は CTRX へ de-escalation し，計 14 日間治療を終了した。直近の腹膜機能検査では High average ~ High であり，自尿は全くなく体液過

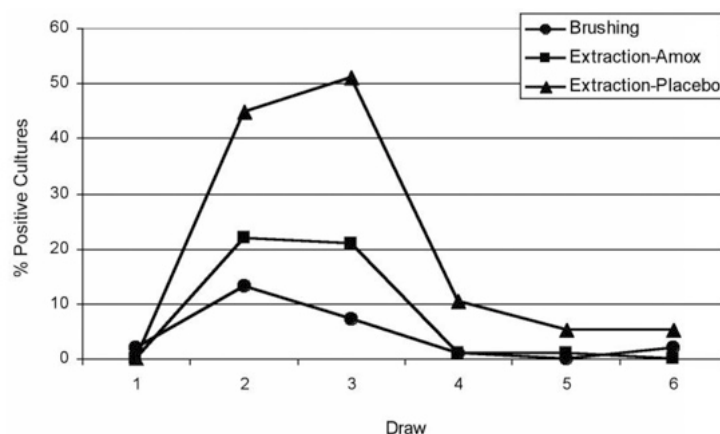


図1 歯科処置と菌血症
 ●：ブラッシング ■：アモキシシリン内服後拔牙 ▲：抗生剤を内服せず拔牙
 Draw: 1) baseline 2) 1.5 min 3) 5 min 4) 20 min 5) 40 min 6) 60min (文献9より引用)

剰のエピソードがあり、今回腹膜炎も発症したことから血液透析へ完全移行する方針となった。第23病日にPDカテーテル抜去術を行い、第31病日に退院した。

Ⅲ. 考 察

PD関連腹膜炎はPDに伴う重篤な合併症の1つである。死に至ることもあり、PD患者の約16%で死亡の直接的な原因となったり、誘因となりうるものである。また、重篤な場合や遷延した場合には腹膜の構造と機能に変化を及ぼす。腹膜炎はPD離脱の主要原因の1つであり、維持血液透析への移行を余儀なくされる場合もある³⁾。

Streptococcus 属によるPD関連腹膜炎は表皮ブドウ球菌（全腹膜炎の39%）に次いで多く、全腹膜炎の13%を占めるが、施設によっては *Streptococcus salivarius* が全腹膜炎の25%を占めたという報告もある^{4),5)}。

グラム陽性球菌によるPD関連腹膜炎は touch contamination によるものが多いが、本症例ではデバイス（TERUMO むきんエース®）を使用しており touch contamination の可能性は否定的である。出口部感染もなく、カテーテルの損傷もなかったためPDカテーテル関連感染の進展による腹膜炎は否定的である。そのため内因性感染が最

も疑われた。

Streptococcus salivarius による全身感染症はいくつか報告があり、PD関連腹膜炎以外では髄膜炎の報告がみられた。腰椎穿刺の際に唾液汚染し直接髄液内に *Streptococcus salivarius* が侵入した場合や、齲歯や消化管悪性腫瘍によって血液内に *Streptococcus salivarius* が侵入し、菌血症を経て間接的に髄膜炎に至るとのことである⁶⁾。本症例でも菌血症を経て腹膜炎に至った可能性が考えられる。前述の通りデバイスを使用しているため、唾液がカテーテルに飛散して感染することは考えにくい。歯科へコンサルトしたが、高度の菌周病はあるものの *Streptococcus salivarius* による菌血症を起こすような明らかな齲歯は認められないとのことであった。また、上下部内視鏡検査を施行したが上部消化管には有意な局在病変はみられず、下部消化管にはGroup3のHyperplastic polypのみであった。

しかし明らかな齲歯が無くとも、日常生活のブラッシングで一過性の菌血症を起こし、特に菌周病などがあればその頻度は増加するため、口腔内からの感染は完全には否定できないと考えられた^{7),8)}。拔牙後の感染性心内膜炎が有名であるが、抗生剤内服下の拔牙よりも通常のブラッシングの方が菌血症の頻度が多いため、拔牙するイベントがなくとも、口腔内細菌の感染の機会はあると考えべきである⁹⁾ (図1)。

慢性肝疾患患者では複数の歯牙感染を有する患者でのみ *Streptococcus viridans* による特発性細菌性腹膜炎の発現が認められたと報告があり、口腔内感染と腹膜炎の関連が言われている¹⁰⁾。腹膜透析患者は腹腔内に液体を貯留しているのに加えて、その中にブドウ糖を含んでいるため菌血症になれば細菌が腹腔内に定着する可能性が高いことが予想される。そのため本症例では、日常生活でのブラッシング等による口腔内細菌の菌血症を起こし、腹膜炎を発症したと考えた。しかし初診時に腹膜透析液の培養以外の、血液培養や喀痰培養は採取していないため真の菌血症があったかどうかは不明である。PD 関連腹膜炎の初期対応として、ルーチンで各種培養検査を採取する必要性を痛感した。

6 割の腹膜透析患者に歯周病がみられたとの報告もあり、口腔ケアの必要性は高いと考えられる¹¹⁾。ブラッシングの時間や歯ブラシの交換頻度

が多ければ多い程、有意に PD 関連腹膜炎を減らしたという報告もある¹²⁾。当院での口腔ケアは PD カテーテル挿入術の全身麻酔に際して、周術期にしか行っていない。PD 関連腹膜炎を減らすために定期的な口腔ケアの継続が望ましく、今後取り組みを行っていく。

IV. 結 語

Streptococcus salivarius による PD 関連腹膜炎を経験した。感染経路として口腔内感染の可能性が疑われた。通常の手洗い、マスク着用などの衛生管理に加えて、口腔ケアもしっかり行っていくことが必要であると考えられた。

本論文の主旨は、第 51 回九州人工透析研究会総会（2018 年 12 月、鹿児島）で発表した。

参考文献

- 1) わが国の慢性透析療法の現況. 日本透析医学会 2017
- 2) Nakayama M, Miyazaki M, Honda K, et al. Encapsulating Peritoneal Sclerosis in the Era of a Multidisciplinary Approach Based on Biocompatible Solutions: the NEXT-PD Study. *Perit Dial Int* 34:766-774, 2014
- 3) Li PK, Szeto CC, Piraino B, et al. ISPD PERITONITIS RECOMMENDATIONS: 2016 UPDATE ON PREVENTION AND TREATMENT. *Perit Dial Int* 36:481-508, 2016
- 4) Whitty R, Bargman JM, Kiss A, et al. Residual Kidney Function and Peritoneal Dialysis-Associated Peritonitis Treatment Outcomes. *Clin J Am Soc Nephrol* 12:2016-2022, 2017
- 5) Abe S, Obata Y, Sato S, et al. Causative bacteria and risk factors for peritoneal dialysis-related peritonitis: A retrospective study. *Acta Medica Nagasakiensia* 60:145-151, 2016
- 6) 伊集院俊郎, 梅原藤雄. 早期胃癌発見の契機になった *Streptococcus salivarius* 菌血症・髄膜脳炎の 1 例. *臨床神経* 52:360-363, 2012
- 7) Roberts GJ, Gardner P, Simmons NA. Optimum sampling time for detection of dental bacteraemia in children. *Int J Cardiol* 35:311-315, 1992
- 8) Forner L, Larsen T, Kilian M, et al. Incidence of bacteremia after chewing, tooth brushing and scaling in individuals with periodontal inflammation. *J Clin Periodontol* 33:401-407, 2006
- 9) Lockhart PB, Brennan MT, Sasser HC, et al. Bacteremia Associated with Tooth Brushing and Dental Extraction. *Circulation* 117:3118-3125, 2008
- 10) Fredrik A, Jaana H, Jukka M, et al. Association between dental infections and the clinical course of chronic liver disease. *Hepatology Research* 44:349-353, 2014
- 11) 高橋真貴, 和田朋子, 松田真弓, et al. 腹膜透析患者への歯科検診と口腔ケアへの取り組みについて. *腎と透析* 66:391-392, 2009
- 12) Oka H, Yamada S, Kamimura T, et al. Better Oral Hygiene Habits Are Associated With a Lower Incidence of Peritoneal Dialysis - Related Peritonitis. *Ther Apher Dial* 23:187-194, 2019