

透析患者における不明熱の一例

徳之島徳洲会病院
2年次研修医
後平泰信、竹之内豪

症例経過

60歳 女性

【主訴】 発熱

【現病歴】

元来糸球体腎炎で透析導入中の患者。平成22年7月頃より透析中に微熱が出現し、発熱精査目的に当院療養病棟より当科転科。

【既往歴】

僧帽弁狭窄症(23歳時)、脳梗塞(詳細不明)、糸球体腎炎(58歳時)

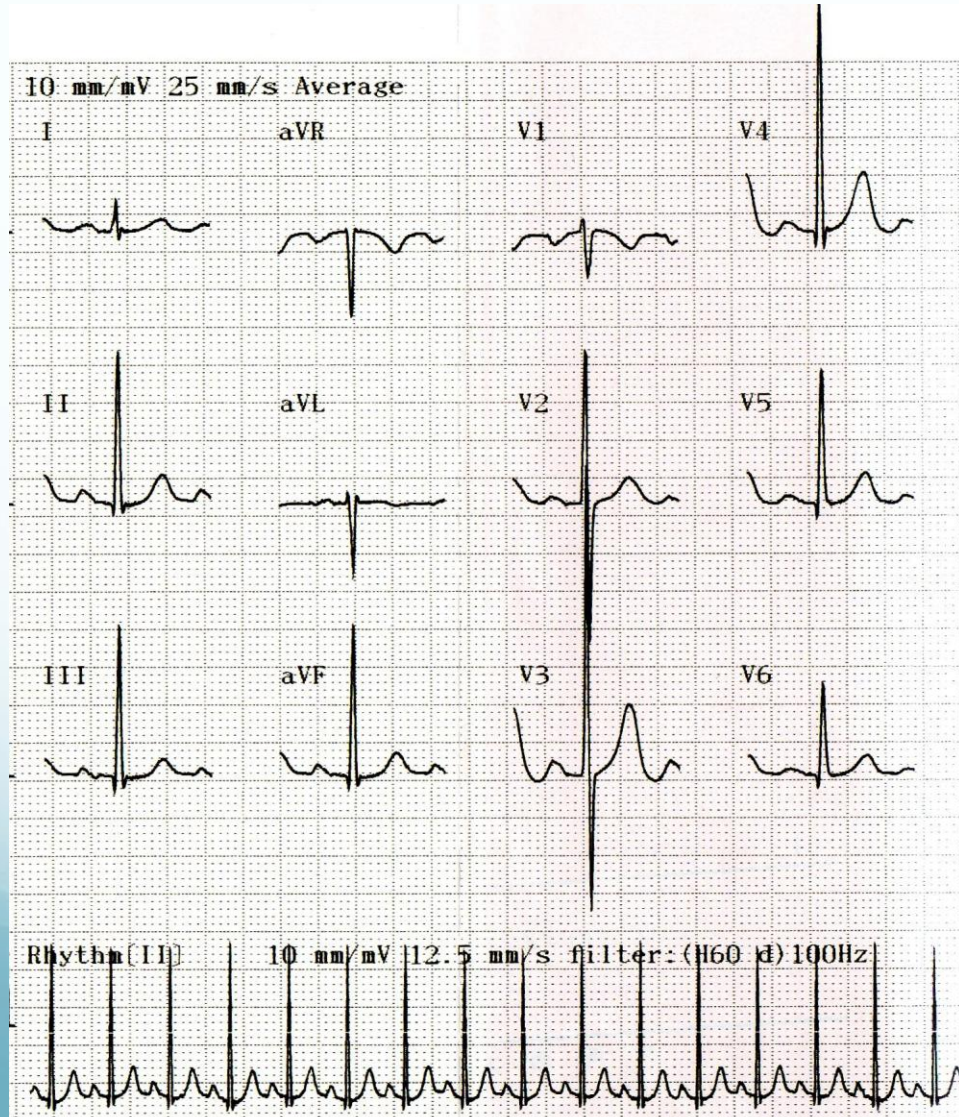
により透析導入

身体所見

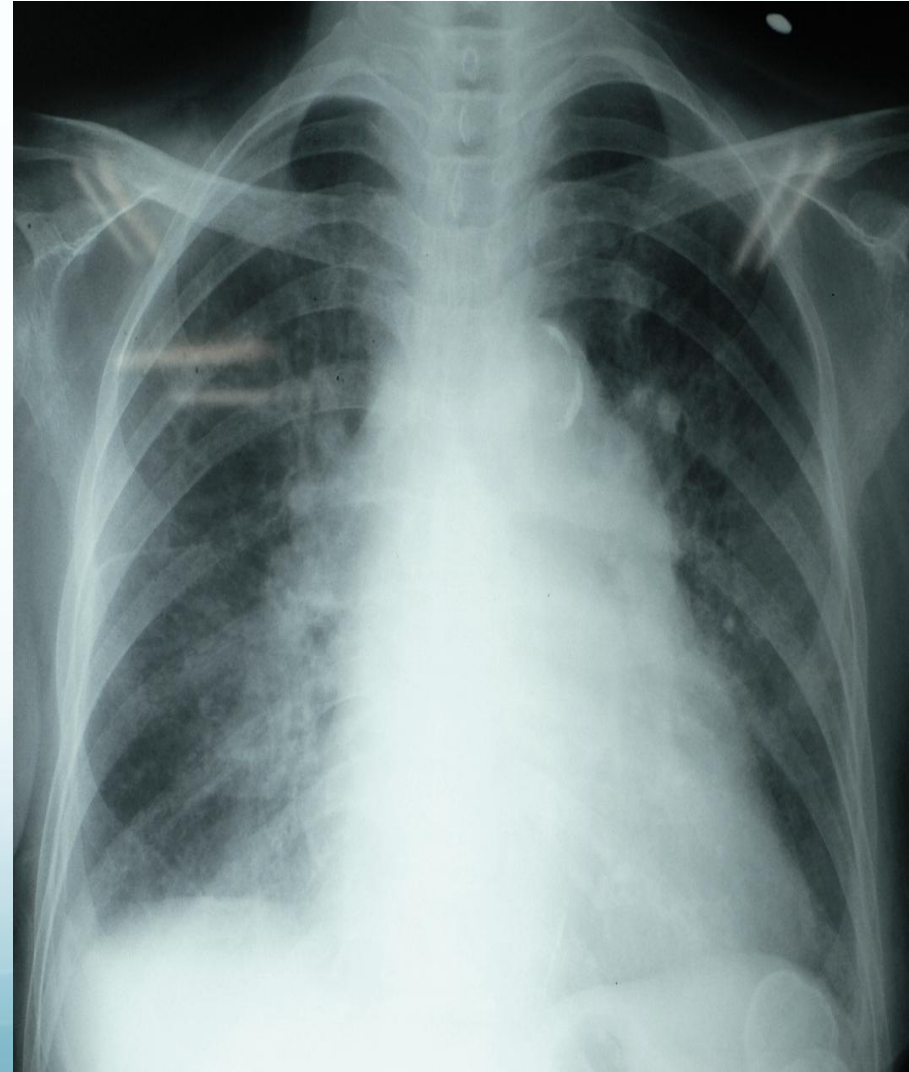
- 全身状態良好 意識清明
- 眼瞼結膜 貧血なし 出血なし
- 頸部 リンパ節腫脹なし
- 口唇 出血なし
- 胸部 収縮期逆流性雑音あり IV音聴取
呼吸音 清明
- 腹部 平坦・軟 皮疹なし
- 四肢 手掌・足底部に出血なし
- 爪下出血なし

心電図所見および胸部X-ray検査所見

心電図検査所見



胸部X-ray検査所見



入院時検査所見

血算

WBC	4980	/ μ l
RBC	250x10 ⁴	/ μ l
Hb	8.3	g/dl
Ht	26.1	%
PLT	6.1x10 ⁴	/ μ l

凝固

PT(INR)	1.24
APTT	35.6

生化学

AST	14	IU/l	BUN	44.9	mg/dl
ALT	2	IU/l	Cre	5.1	mg/dl
LDH	336	IU/l	Na	124	mEq/l
CPK	78	IU/l	K	3.9	mEq/l
ALP	268	IU/l	Cl	90.1	mEq/l
γ -GTP	53	IU/l			
T-Bil	0.5	mg/dl			
AMY	109	IU/l			
TP	8.0	g/dl	GLU	170	mg/dl
Alb	2.4	g/dl			
			CRP	9.08	mg/dl

血液培養検査・心エコー検査所見

血液培養検査所見

6本中6本からコアグラージェ陰性 *Stphlococcus* が認められた。

心エコー検査所見



感染性心内膜炎のDuke臨床診断基準改訂版

大基準

(1)血液培養が持続して陽性・心内膜炎に典型的な細菌の検出:

原発性感染巣がない場合の緑色連鎖球菌、Streptococcus bovis、HACEKグループ(#)、感染性黄色ブドウ球菌、腸球菌・持続的菌血症:12時間以上あけて採取した血液培養が2回以上陽性。1時間以上間隔をあけて採取した血液検体が3回以上陽性あるいは、4回以上採取した血液検体の70%が陽性。

(2)心内膜が侵蝕されている所見・心エコー図検査所見陽性:動揺性疣贅、膿瘍、弁穿孔、人工弁の新たな弁輪部裂開・新たな弁閉鎖不全

小基準

素因:素因となる心疾患または静注薬物常用

発熱:38.0°C以上

血管現象:主要血管塞栓、敗血症性梗塞、感染性動脈瘤、頭蓋内出血、眼球結膜出血、Janeway

発疹免疫学的現象:糸球体腎炎、Osler結節、Roth斑、リウマチ因子

微生物学的所見:血液培養陽性であるが上記の大基準を満たさない場合、または感染性心内膜炎として矛盾のない活動性炎症の血清学的証拠

心エコー図所見:感染性心内膜炎に一致するが、上記の大基準を満たさない場合

病理学的基準菌:培養または組織検査により疣腫、塞栓化した疣腫、心内膿瘍において証明、あるいは病変部位における検索:組織学的に活動性を呈する疣贅や心筋膿瘍を認める

経過図

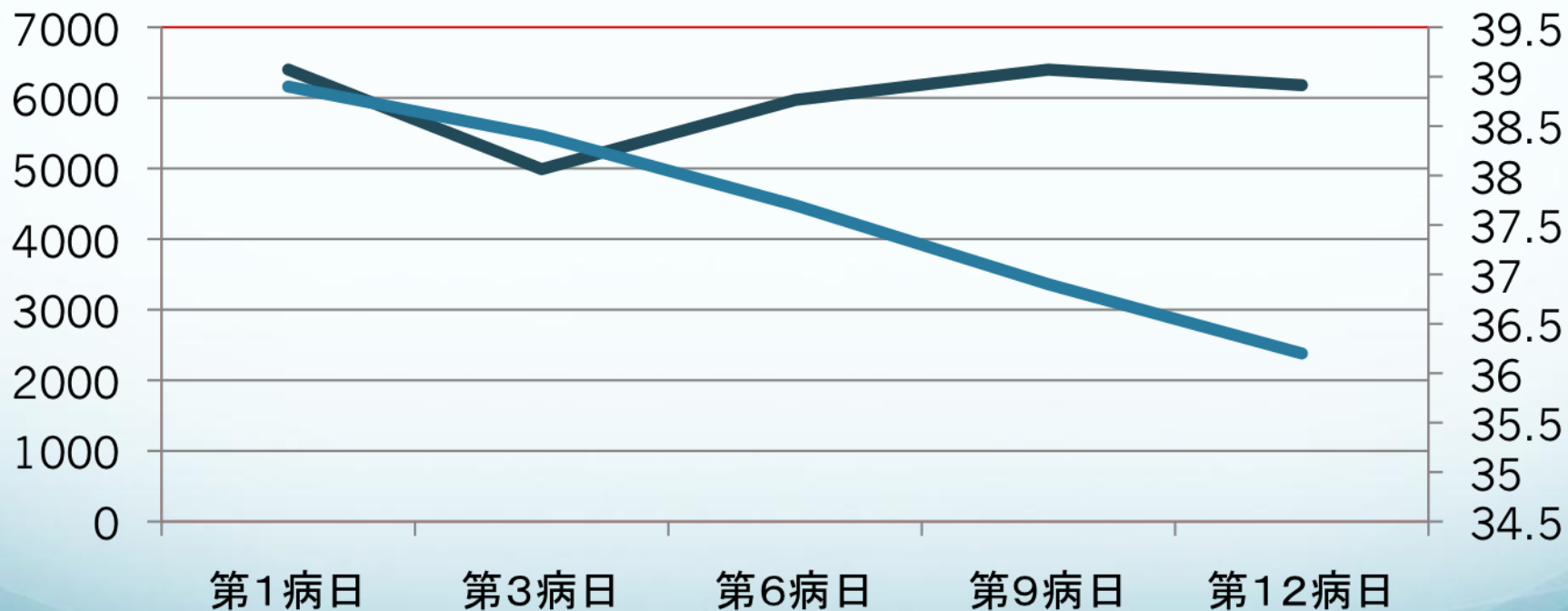
血液培養3セット



PCG200 × 10⁵ U q 4h

— WBC (/μl)

— BT(°C)



感染性心内膜炎

- 心臓の弁はその拍動に応じて1分に約60回開閉を繰り返している。この心臓の弁に細菌が血流に従って付着する。心臓の弁に付着した細菌は長期間にわたって発熱、弁破壊を起こす。
- 感染性心内膜炎の頻度は100万人に10～50人/年間 (男女比は1.6～2.5で男性に多い)
- 診断がなかなか付かず、重篤な合併症を起こし診断されることも多い。

リスク

- 先天性心疾患、(心室中隔欠損症、動脈管開存症など)や弁膜症・人工弁置換術後などは、心臓の弁および心内膜に傷が付きやすく、感染性心内膜炎にかかりやすい傾向にある。
- 近年では、弁膜硬化を伴う高齢者、透析患者(OR17.0)、免疫不全、低栄養、悪性新生物に罹患している患者群で有意に感染のリスクが上昇する。

- High risk ・生体弁、同種弁を含む人工弁置換患者 ・感染性心内膜炎の既往を有する患者 ・複雑性チアノーゼ性先天性心疾患（単心室、完全大血管 転位、ファロー四徴症） ・体循環系と肺循環系の短絡造設術を実施した患者
 - ・後天性弁膜症 ・閉塞性肥大型心筋症 ・人工ペースメーカーあるいは植え込み型除細動器植え込み患者 ・長期にわたる中心静脈カテーテル留置

臨床症状

細菌が血中侵入するような処置、術後で、微熱が持続する時は特に注意が必要で、4～5日間連日の発熱により全身の倦怠感、食欲の低下、体重の減少などが認められ、併せて息切れや呼吸困難などの心不全症状が認められた場合は、感染性心内膜炎を疑う。

聴診上新たな雑音を認めたり、心電図上新たな不整脈を認めることが診断の一助となる。心臓以外の症状としては、爪の下の線状出血(janeway斑)、唇内側の出血(Roth斑)や手掌・足底にできる痛みの伴った出血斑(Osler結節)などの血栓症状が認められる。

診断

- 診断感染性心内膜炎の診断病歴や臨床経過および臨床症状から感染性心内膜炎を疑うことが非常に重要。診断のためには、血液培養を提出することで病原体を同定することが基本となる。また、経胸壁心エコーおよび経食道心エコー検査で病原体の菌塊を確認することも重要。

経胸壁エコーの感度は60%以下

経食道エコーの感度は90%

治療

感染性心内膜炎の治療は、正しい抗生剤の長期投与が必要。菌塊内は血流に乏しく、抗生剤も効きにくい為、通常より投与量が大量で、投与期間を長くする必要がある。弁破壊による心不全の出現、菌の塊の可動性が強く塞栓の危険性が高い疣贅、抗生剤の効果がなく感染兆候が改善しない場合は、弁そのものを人工弁に取りかえる外科的治療が必要になる。

主な起炎菌と抗生剤の選択

- レンサ球菌属

PGCのMICが $0.1\mu\text{g}/\text{ml}$ 以下

PCG $200\sim 300 \times 10^5$ U q 4h (4週間)

PGCのMICが $0.1\mu\text{g}\sim 0.5/\text{ml}$

PCG 300×10^5 U q 4h+GM1.0mg/kg q 8h (4週間:はじめの2週間はGM併用)

PGCのMICが $1.0\mu\text{g}/\text{ml}$ 以上

PCG $300\sim 500 \times 10^5$ U q 4h+GM1.5mg/kg q 8h (4~6週間)

黄色ブドウ球菌

MSSA:CEZ2g q 8h+GM1.0mg/kg q 8h (4~6週間)

MRSA:VCM15mg/kg q 12h (4~6週間)

合併症

塞栓症、特に脳塞栓の合併は感染性心内膜炎において20～40%と報告されている。動脈瘤は感染性心内膜炎の患者の4～15%に発生する。通常は抗生剤の治療で改善するが、破裂した場合は脳外科にて緊急手術が必要。また、診断された場合に、頭部MRIと体部CTを用いて、脳の血管および全身の血管に動脈瘤がないかを検査する必要がある。

細菌が各臓器に広がると脳、腎臓、肝臓、脾臓など主要臓器へ膿瘍を作る可能性があり、これらの精査にも頭部MRIと体部CTが必要となる。

予後

原因菌が早急に発見され、適切な加療をすれば予後は良好

感染性心内膜炎の院内死亡率

急性期感染性心内膜炎	4～20%
重篤な心不全合併例 内科的治療	55～75%
外科的治療(手術)	0～35%
高齢者例(65才以上)	17～27%

まとめ

- 透析患者が感染性心内膜炎を発症した1例を経験した。
- 感染心内膜炎の疫学、症状、治療、合併症などを幅広く学ぶことができた。

参考文献

- 宮武邦夫、赤石誠、他: 感染性心内膜炎の予防と治療に関するガイドライン Circ J 67: suppl. 1039-1082、2003
- Li JS、Sexton DJ、et al: Proposed modifications of the Duke criteria for the diagnosis of infective endocarditis. Clin Infect Dis. 30: 633-638、2000
- Myolnakis E、Calderwood SB: Infective endocarditis in adults. N Eng J Med 345、1318-1320、2001
- Karchmer AW: Infective endocarditis. Braunwald's Heart Disease: A Textbook of Cardiovascular Medicine、Elsever Saunders、Philadelphia、8th、2007
- 谷本京美: 感染性心内膜炎。呼吸と循環 53、1073-1080、2005
- Cruz JM、Martinez R、et al: Infective endocarditis in elderly. An Med Interna 20、569-574、2003
- Nakatani S、Mitsutake K、et al: Current characteristics of infective endocarditis in Japan: analysis of 848 cases in 2000-2001. Circ J 67: 901-905、2003