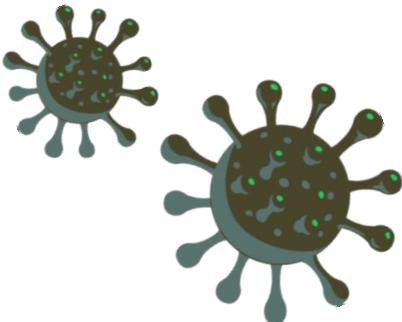


# シャント感染



- ・はじめに
- ・透析患者の死亡原因第2位
- ・シャント感染の原因
- ・なぜCKDになると感染しやすい？
- ・原因菌
- ・VAの感染機序
- ・感染の5徴候
- ・AVGの感染
- ・検査所見、治療
- ・AVGの穿刺部感染対処法
- ・感染予防(スタッフと患者)

# はじめに

透析患者は一般人と比べて感染に対する抵抗力が低下している

感染症にかかりやすい状態にある



ウイルス性感染



尿路感染



肺炎・結核



コロナ感染



シャント感染

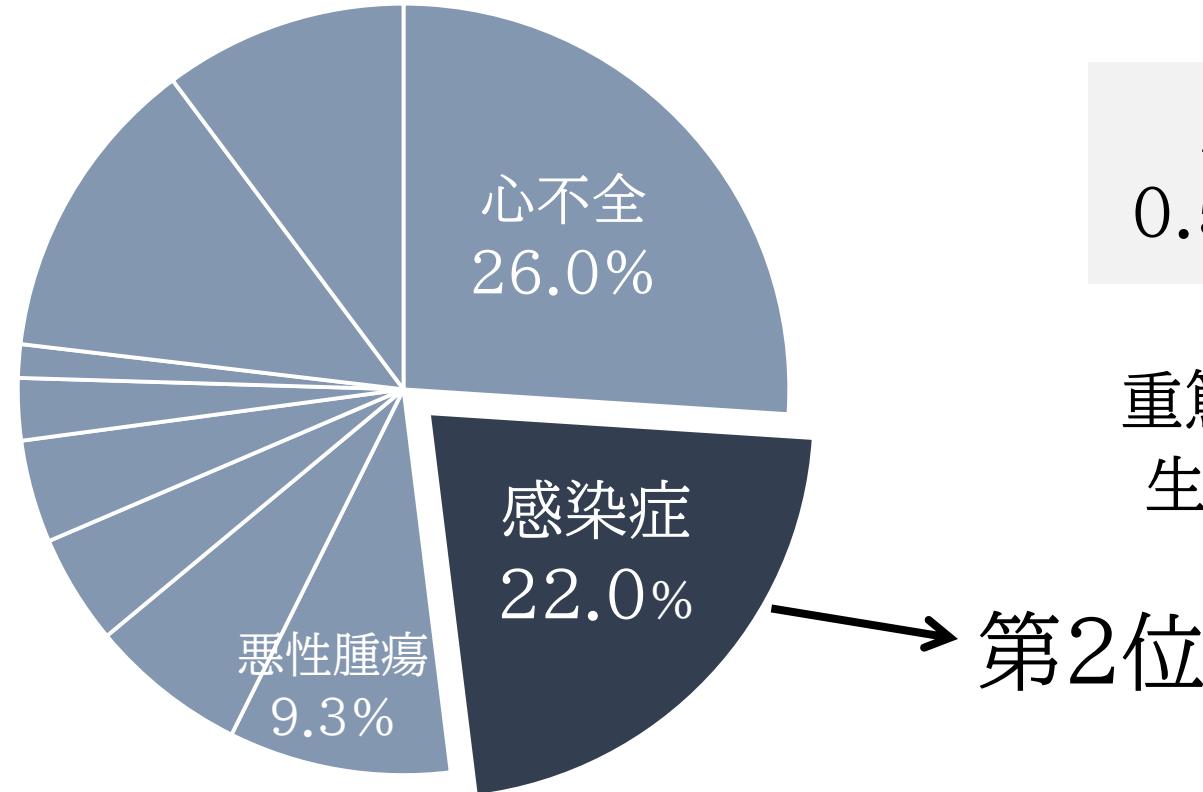


感染の一つ

# 透析患者の死亡原因第2位

1) 感染により破裂をきたした自家動静脈内シャント6例の検討.  
日血外会誌, 2013;22:13-6.

透析患者の死亡原因第2位が感染症



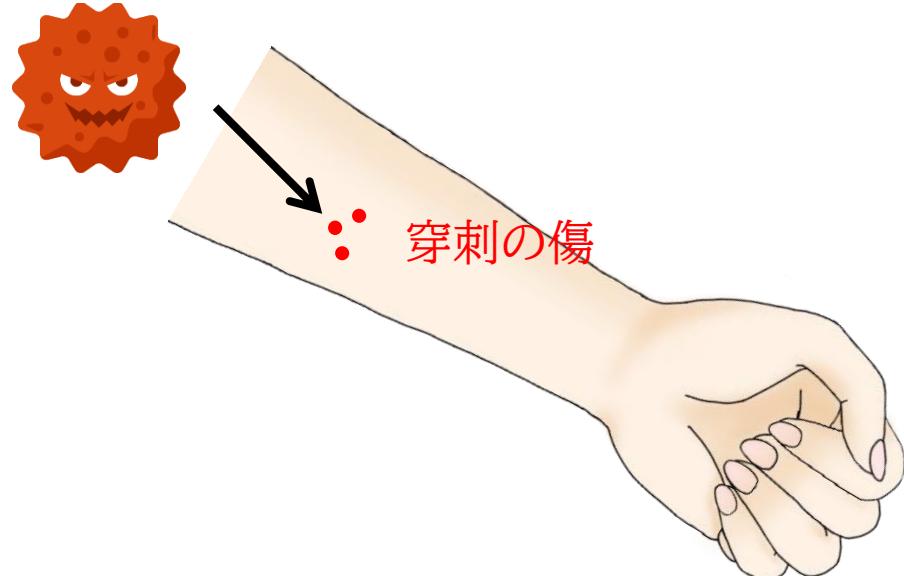
AVFの感染率は低く、  
0.5~5%と報告されている<sup>1)</sup>

重篤な場合は敗血症になり、  
生命予後に大きく影響する

# シャント感染の原因

## 穿刺による針や傷からの感染

穿刺以外にも肺炎や膀胱炎などの全身の炎症を引き起こしている細菌が血液にのり、シャントに付着することもある



痒い

引っ搔く

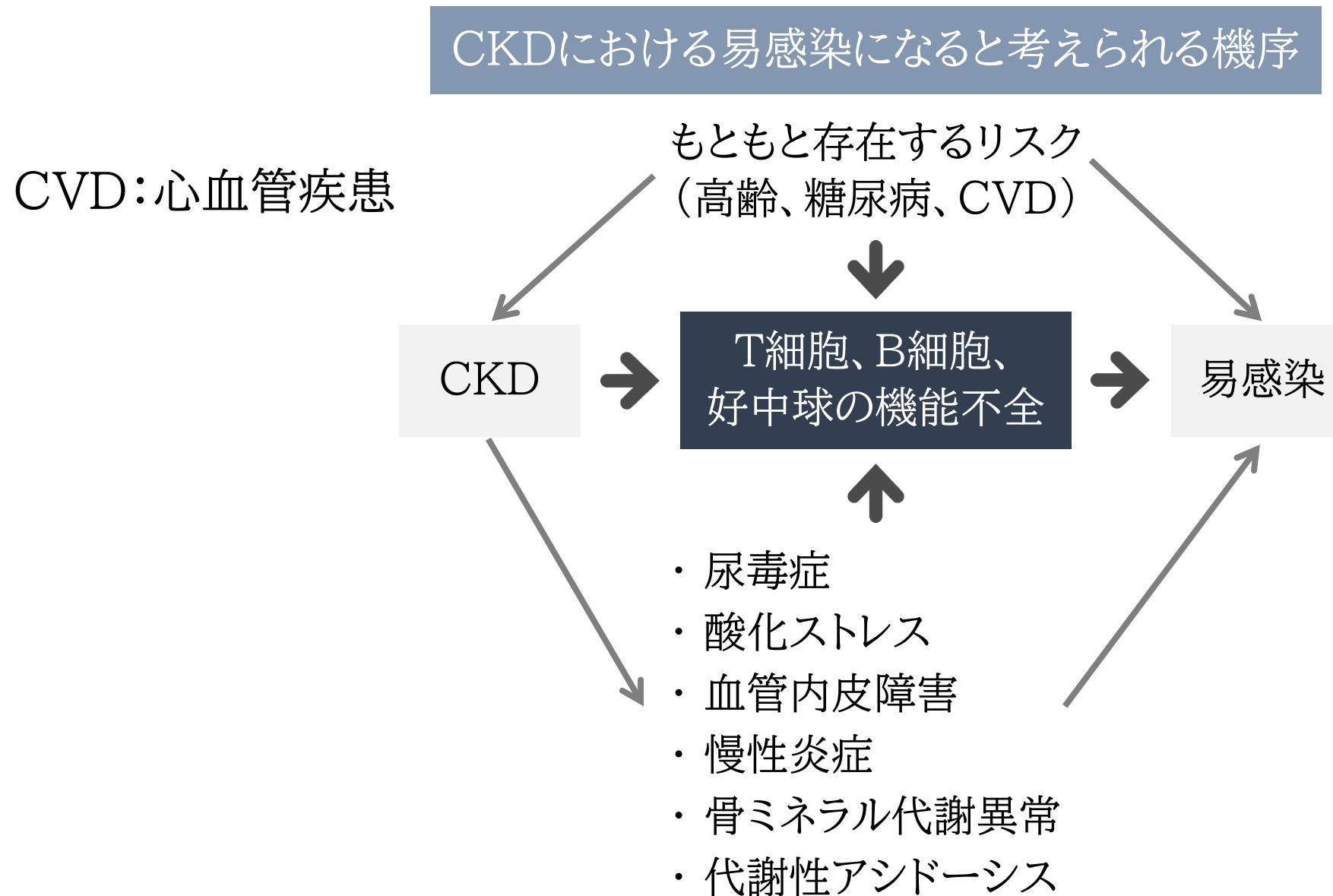
傷ができる

菌の侵入

痒みのケアも重要

# なぜCKDになると感染しやすい？

参考:特集 免疫不全宿主における感染症診療  
IV. 腎不全 / 透析と感染症 腎不全/透析と感染症

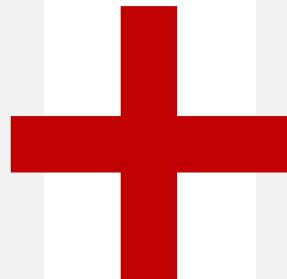




## 免疫不全の原因は多岐にわたる

腎機能の低下により

- ・Bリンパ球やCD4陽性Tリンパ球数の低下
- ・T細胞、好中球の機能が低下
- ・細胞性、液性免疫の低下



CKDのリスクでもある

- ・尿毒症
- ・酸化ストレス
- ・血管内皮障害
- ・慢性炎症
- ・骨ミネラル代謝異常
- ・代謝性アシドーシス

これらが免疫応答を低下させ、易感染性になるのではないかと考えられている

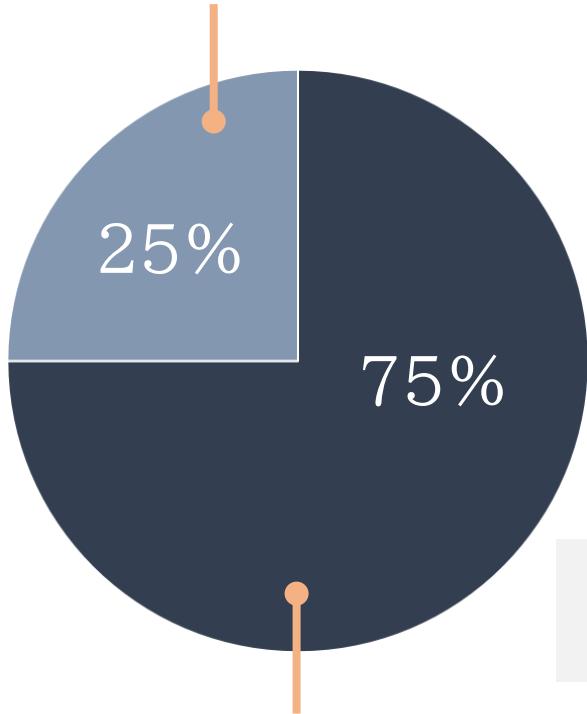
# 原因菌



透析患者における黄色ブドウ球菌菌血症の発生率は、一般の患者と比較し46.9倍と報告されている<sup>2)</sup>

グラム陰性桿菌

(大腸菌、エンテロバクターならびにクレブシエラを含む)



2) Suzuki M, et al : Bacteremia in hemodialysis patients. World J Nephrol 5 : 489—496, 2016.

黄色ブドウ球菌感染症の場合は重篤になりやすく、6割程度が菌血症を合併し、その致死率は約20%と高い<sup>3)</sup>

3) 廣谷紗千子:バスキュラーアクセストラブルの診断法と対策.腎と透析,2012;72:573-8.

耐性菌であるMRSAの割合がより高い

- MSSA(メチシリン感受性黄色ブドウ球菌)
- MRSA(メチシリン耐性黄色ブドウ球菌)
- CNS(表皮ブドウ球菌等のコアグラーゼ陰性ブドウ球菌)

# VAの感染機序



VAの感染機序はその発生時期により異なる

VA作成後30日以内の  
早期感染

術中の細菌混入が主な原因

VA作成後30日以降の  
晚期感染

穿刺部からの感染が最大の原因

したがって、穿刺回数の増加に伴い感染リスクは高くなり、  
長期維持透析患者は高リスクとなる

## 感染の5徴候

5 signs of infection

- 
- 01 発赤(シャント肢が赤い)
  - 02 熱感(シャント肢が熱い)
  - 03 疼痛(安静時でも痛みがある)
  - 04 排膿(穿刺部から膿が出ている)
  - 05 肿脹(腫れている)

# AVGの感染



AVG部の**発赤**に対して最も重要なことは**感染を疑うこと**

感染の診断の遅延

血流感染

敗血症

致命的

診断所見

- ▶ 感染の5徴候を伴っているか
- ▶ 穿刺部かどうか
- ▶ 狹窄や閉塞があるか

**グラフト感染は見逃さないことが重要**

# 検査所見



グラフト感染は基本的に細菌感染症。  
好中球優位の白血球上昇とCRP上昇を伴う。



でも、感染がグラフト内に限局している場合は、  
異常値を示さないこともあるから注意！

血液培養は  
必須！



敗血症の場合は播種性血管内凝固(DIC)を併発し、血小板減少を伴う

- ・ 白血球 ↑↑
- ・ CRP ↑↑
- ・ 血小板 →



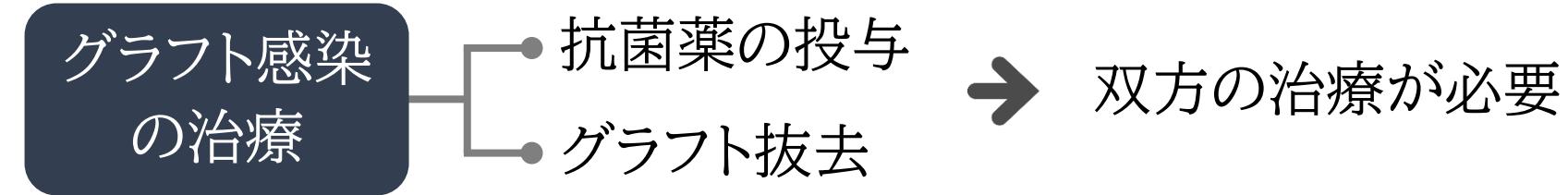
感染は  
限局的か

- ・ 白血球 ↑↑
- ・ CRP ↑↑
- ・ 血小板 ↓↓



感染は  
全身性か

# 治療



## ▶ 抗菌薬の投与

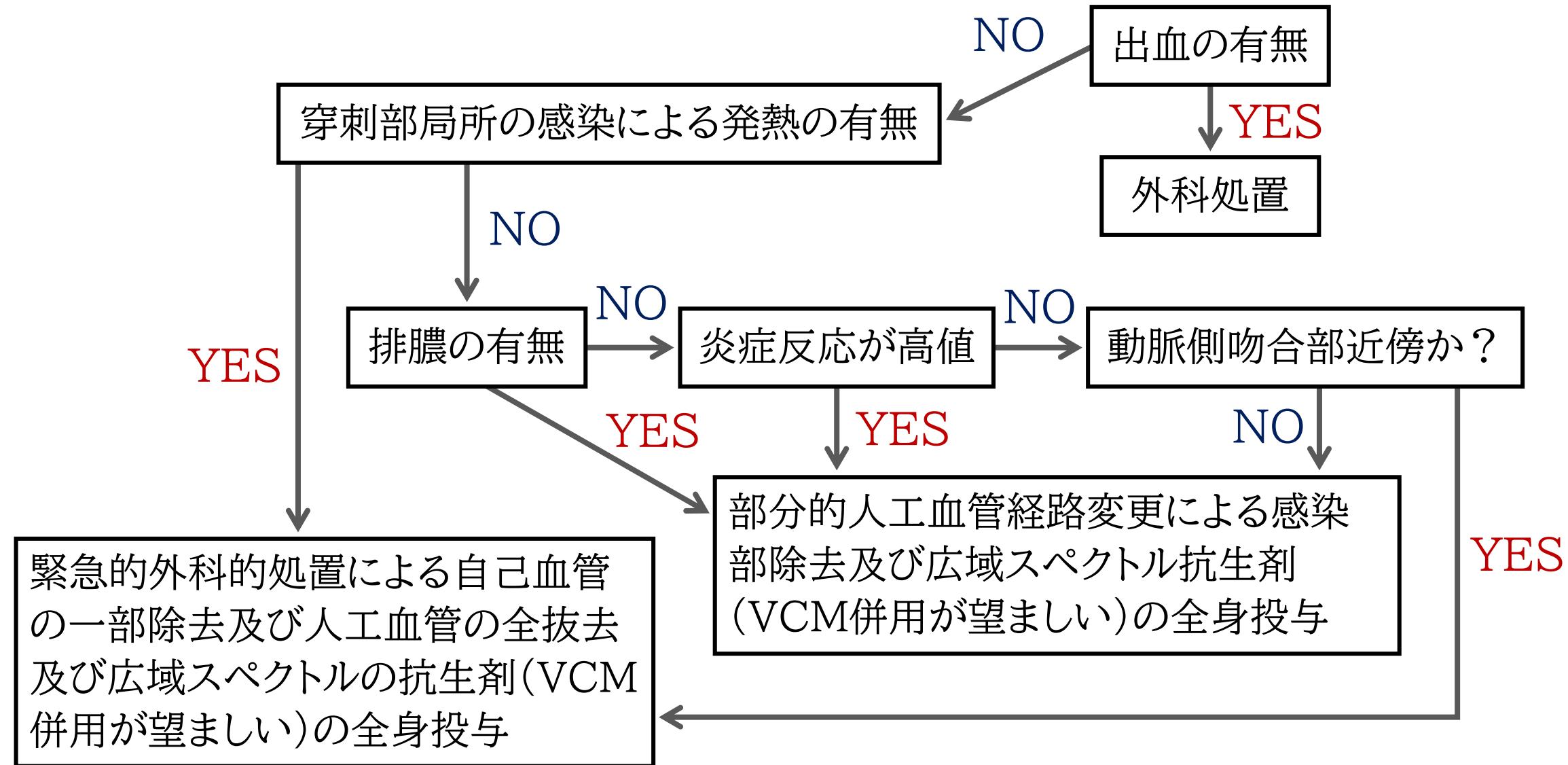
培養結果が出るまでは経験的に(エンピリック)抗菌薬を選択し投与する。  
グラフト感染で一番多いMRSA(メチシリン耐性黄色ブドウ球菌)を視野に入れる。

## ▶ グラフト抜去 → グラフトの感染部位が限局しているか、全体的かによりおおよそ決定する

グラフト 抜去	部分抜去	<ul style="list-style-type: none"><li>・残っているグラフトに感染が再燃するリスクがある</li><li>・侵襲は少なくてすむ</li></ul>
	全抜去	<ul style="list-style-type: none"><li>・感染を確実に取り除くことができる</li><li>・侵襲が多い</li></ul>

# AVGの穿刺部感染対処法

2011年版 社団法人日本透析医学会「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」



# 感染予防(スタッフ)

- ▶ 穿刺の際は広範囲に消毒をする(特にグラフト)
  - ▶ 広範囲な穿刺部位を選択する
    - 同一部位ばかりの穿刺は皮膚が薄くなったり、かぶれたりしやすい
  - ▶ 手袋を装着した状態で髪などいろいろ触ったりしない
    - もし触ってしまった場合は、穿刺の直前にアル綿で手指を消毒する
  - ▶ スタンダードプリコーション(感染標準予防策)を徹底する
  - ▶ 患者の皮膚に合った固定テープや消毒剤を用いる
    - 皮膚にやさしい固定テープ、皮膚に合った消毒剤を用いる

# 感染予防(患者)

- ▶ シヤント肢を清潔に保つようにしましょう  
→ 腕が汚れた場合や汗を多くかいた場合、穿刺の前は石鹼でよく洗い流しましょう
- ▶ 止血パッドは翌日には剥がしましょう  
→ 血液には細菌が増殖します
- ▶ 乾燥から皮膚を守りましょう  
→ 皮膚が乾燥すると、皮膚のバリアが壊れてしまい、細菌が入りやすくなります。皮膚障害から感染を引き起こすので、保湿は大事です。