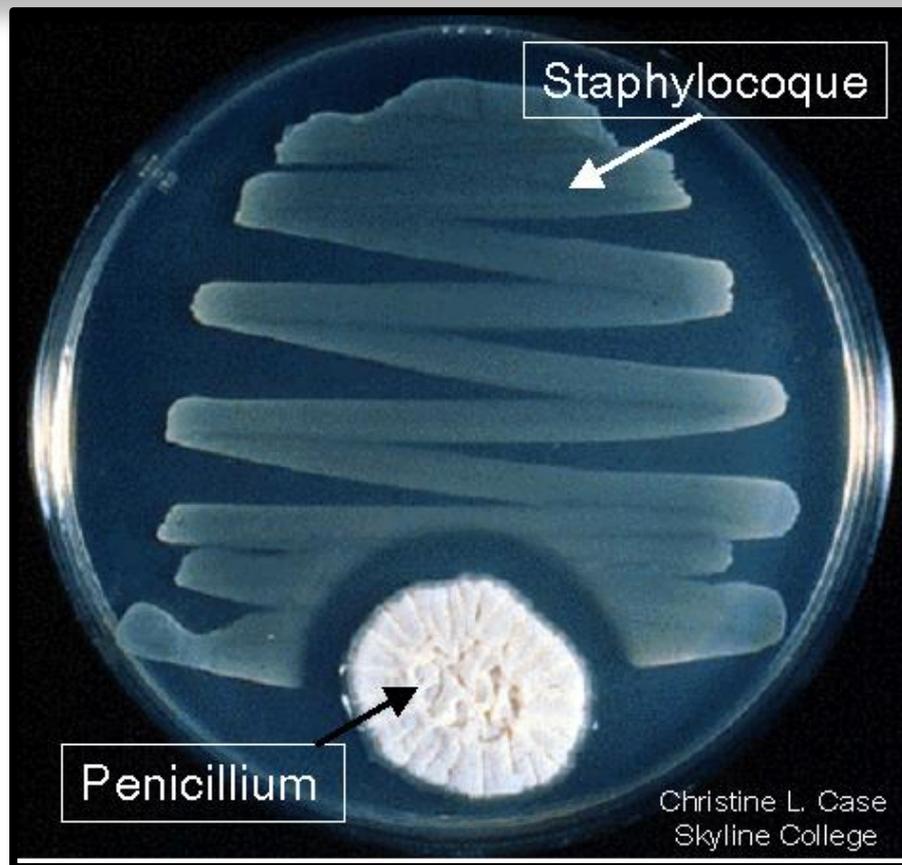


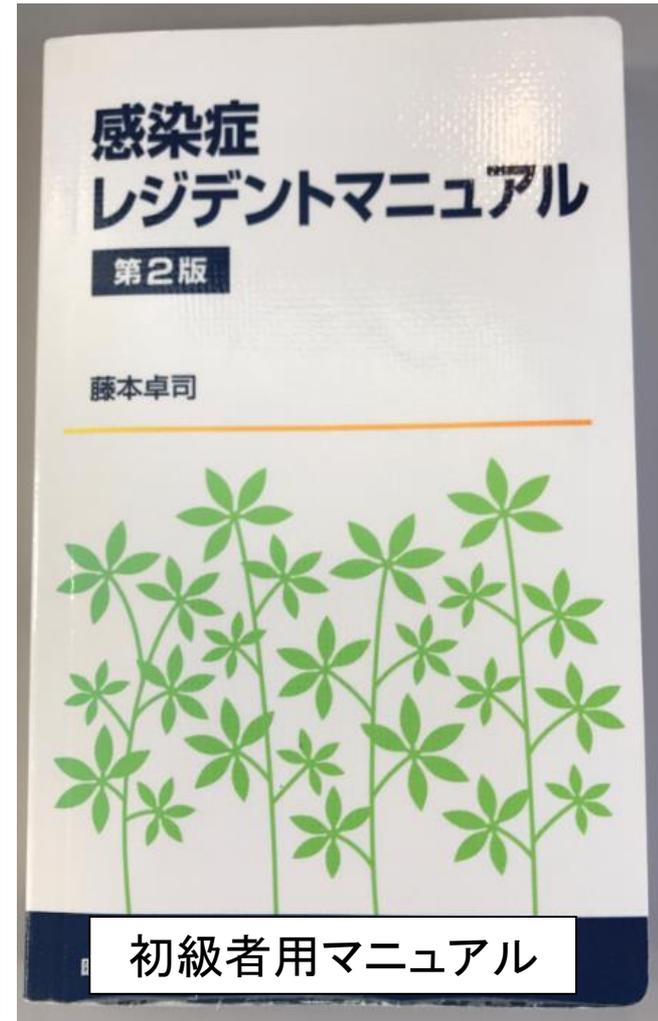
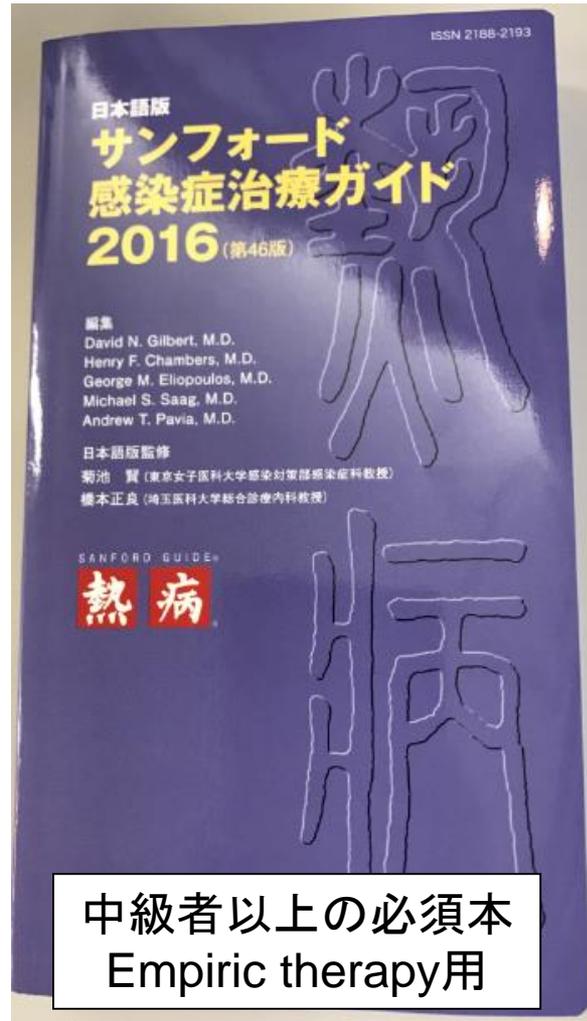
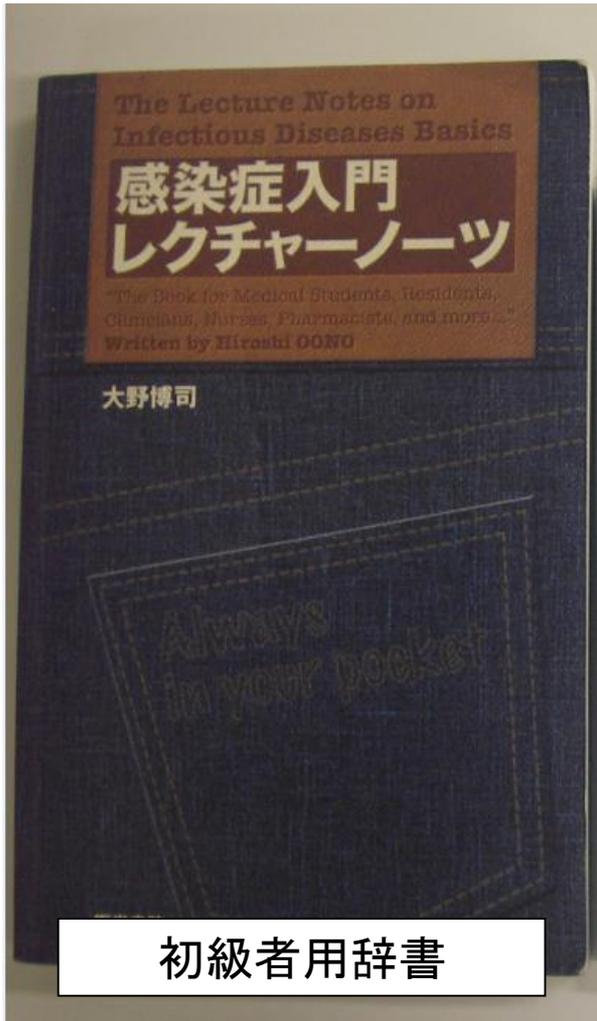
【総論】感染症診療の基本



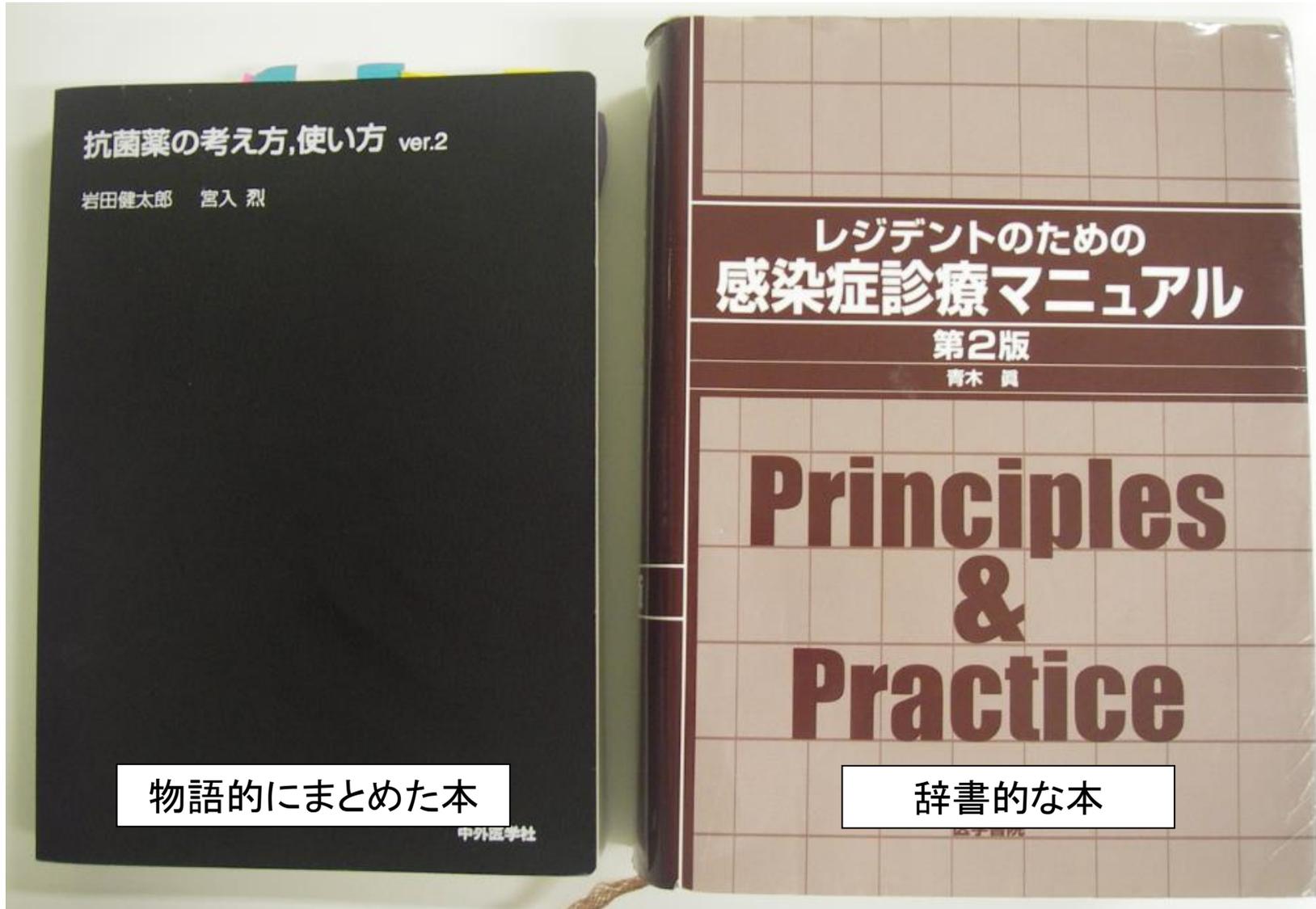
感染制御部 中村造

task300@tokyo-med.ac.jp

お薦め図書(ポケット本)



お薦め図書(臨床の教科書)



本日のポイント

- ①感染症の3要素を押さえて診療する
- ②グラム染色で菌を推定する
- ③抗菌薬を勉強するにはまずはSpectrumの幅を覚える

感染症診療の3要素(三角形)

①感染部位



②微生物

③抗菌薬

治療が上手くいかない時には、このどれかが間違っている。

①感染部位／臓器

- ✓ 病歴から推測する
- ✓ 身体所見から推測する
- ✓ 検査所見から推測する

1つだけで確定するのはDon't

検査所見

身体所見

病歴

内科学で最も面白いところはここを見極める臨床推論.

例えば

55才男性. 既往に僧帽弁閉鎖不全症.

3週間前より発熱が持続しており, 市販薬を内服しても改善せず来院.

BT 37.8°C, BP 158/65mmHg, PR 98/min

収縮期雑音あり

血液検査で炎症反応高値

心エコーでM弁にvegetaionを認めた.

ウ齒のため歯科治療中

どの所見が感染部位を確定させる?

- ①僧帽弁閉鎖不全症
- ②3週間前からの発熱患者
- ③歯科治療患者
- ④炎症反応高値
- ⑤Vegetationがある
- ⑥その他

重要なことは1つでは確定出来ないということ。
それぞれの積み重ねが必要。

①感染部位



②微生物



③抗菌薬

治療が上手くいかない時には、このどれかが間違っている。

②微生物

✓ 培養で同定する。(数日後に判明)

血液培養, 尿培養, 痰培養

「発熱患者や抗菌薬投与前には血液培養」

✓ グラム染色で推定する.

迅速性に菌を推測 and 抗菌薬分類に役立つ

グラム陽性球菌 	グラム陽性桿菌 
グラム陰性球菌 	グラム陰性桿菌 

「培養で同定する」の注意点

✓ 適切なタイミングで

抗菌薬投与前に & 抗菌薬変更時に(重要)

✓ 適切な取り方で

無菌検体は消毒後に無菌操作で

喀痰はうがいをしてから

✓ 適切な量を

量が多い方が感度が上がる(限度はあるが)

「グラム染色で推定する」

✓ グラム染色に染まる

好気性菌

グラム陽性球菌, グラム陰性桿菌が重要

嫌気性菌

✓ グラム染色に染まらない(染色抵抗性 or 壁がない)

抗酸菌(結核, 非結核性抗酸菌)

Mycoplasma, *Chlamydophila*, *Legionella*, *Rickettsia*

スピロヘータ(梅毒, レプトスピラ) など

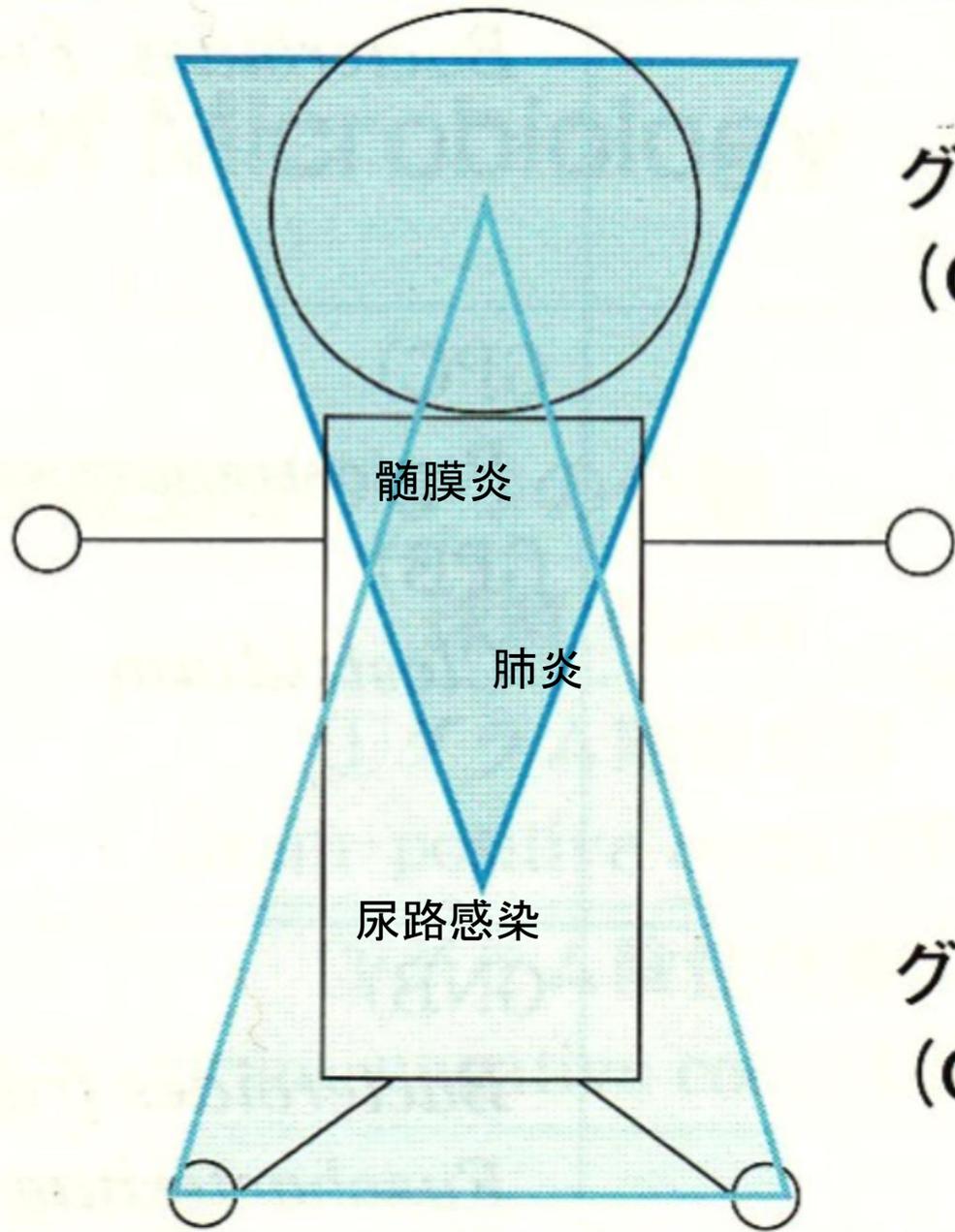
グラム陽性球菌と陰性桿菌

✓ グラム陽性球菌 GPC (Gram positive cocci)

- 皮膚
- 口腔内・鼻腔・咽頭
- 腸管(腸球菌など)

✓ グラム陰性桿菌 GNR (Gram negative rods)

- 腸管
- 尿路



グラム陽性球菌
(GPC)

グラム陰性桿菌
(GNB)

グラム陽性球菌

✓ レンサ様

– *Streptococcus* sp. / 連鎖球菌

- *Streptococcus pneumoniae* 肺炎球菌 (双球菌)
- α -*Streptococcus* 口腔内由来 (→心内膜炎?)
- *Streptococcus bovis* (→大腸癌?)

– *Enterococcus* sp. / 腸球菌

(→腸管病変? 化学療法後?)

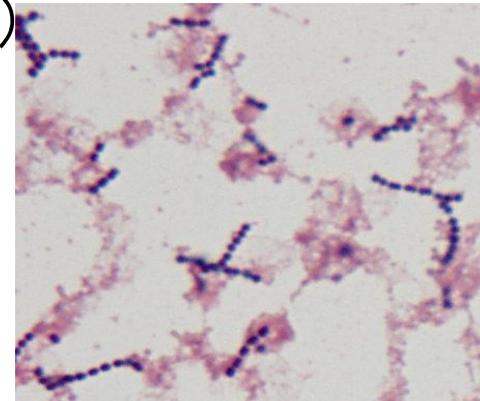
✓ ブドウ様

– コアグララーゼ陽性ブドウ球菌 *Staphylococcus aureus*

MSSAかMRSA

– コアグララーゼ陰性ブドウ球菌 (CNS)

代表例が *Staphylococcus epidermidis*



グラム陰性桿菌

✓腸内細菌科

つまりブドウ糖発酵菌

ガス産生する

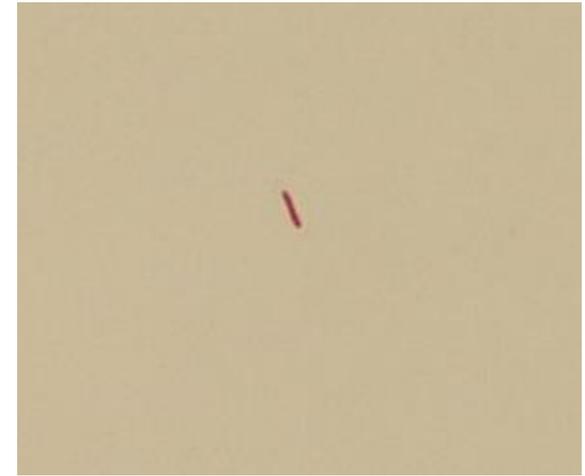
✓ブドウ糖非発酵菌（緑膿菌など）

ガス産生しない



腸内細菌科

- ✓ 市中の菌 (PEK organism)
 - *Escherichia coli*
 - *Klebsiella pneumoniae* ※
 - *Proteus mirabilis*
- ✓ 院内の菌 (SPACE organismの一部)
 - *Serratia marcescens*
 - *Citrobacter* sp.
 - *Enterobacter* sp. ※



ムコイド形成(※の菌)

E.coli • *K.pneumoniae* • *Proteus* sp. • *Serratia* sp. • *Citorobacter* sp. • *Eneterobacter* sp.

耐性低

耐性高

ブドウ糖非発酵菌（緑膿菌など）

- ★ ✓ *Pseudomonas aeruginosa* ※
- ★ ✓ *Acinetobacter baumannii*
- ✓ *Stenotrophomonas maltophilia*
- ✓ *Burkholderia cepacia*

視点を変えて：SPACE organism

院内のGNRは耐性度が高い菌
治療上注意すべきで広域抗菌薬が必要

- | | |
|----------------------------------|---------|
| – <i>Serratia marcescens</i> | （腸内細菌科） |
| – <i>Pseudomonas aeruginosa</i> | （ブ・非発酵） |
| – <i>Acinetobacter baumannii</i> | （ブ・非発酵） |
| – <i>Citrobacter</i> sp. | （腸内細菌科） |
| – <i>Enterobacter</i> sp. | （腸内細菌科） |

3要素はお互い関連している

感染部位が「心臓」⇔起因微生物は

Streptococcus spp. Enterococcus spp. Staphylococcus spp.

感染部位が「肺」⇔起因微生物は

S.pneumoniae H.influenzae M.catarrhalis

Legionella pneumophila

Mycoplasma pneumoniae Chlamydomphila pneumoniae

~~*Enterococcus spp. Staphylococcus spp.*~~

①感染部位



②微生物

③抗菌薬

治療が上手くいかない時には、このどれかが間違っている。

③抗菌薬

ペニシリン

セフェム

カルバペネム

モノバクタム

アミノグリコシド

ニューキノロン

グリコペプチド

テトラサイクリン

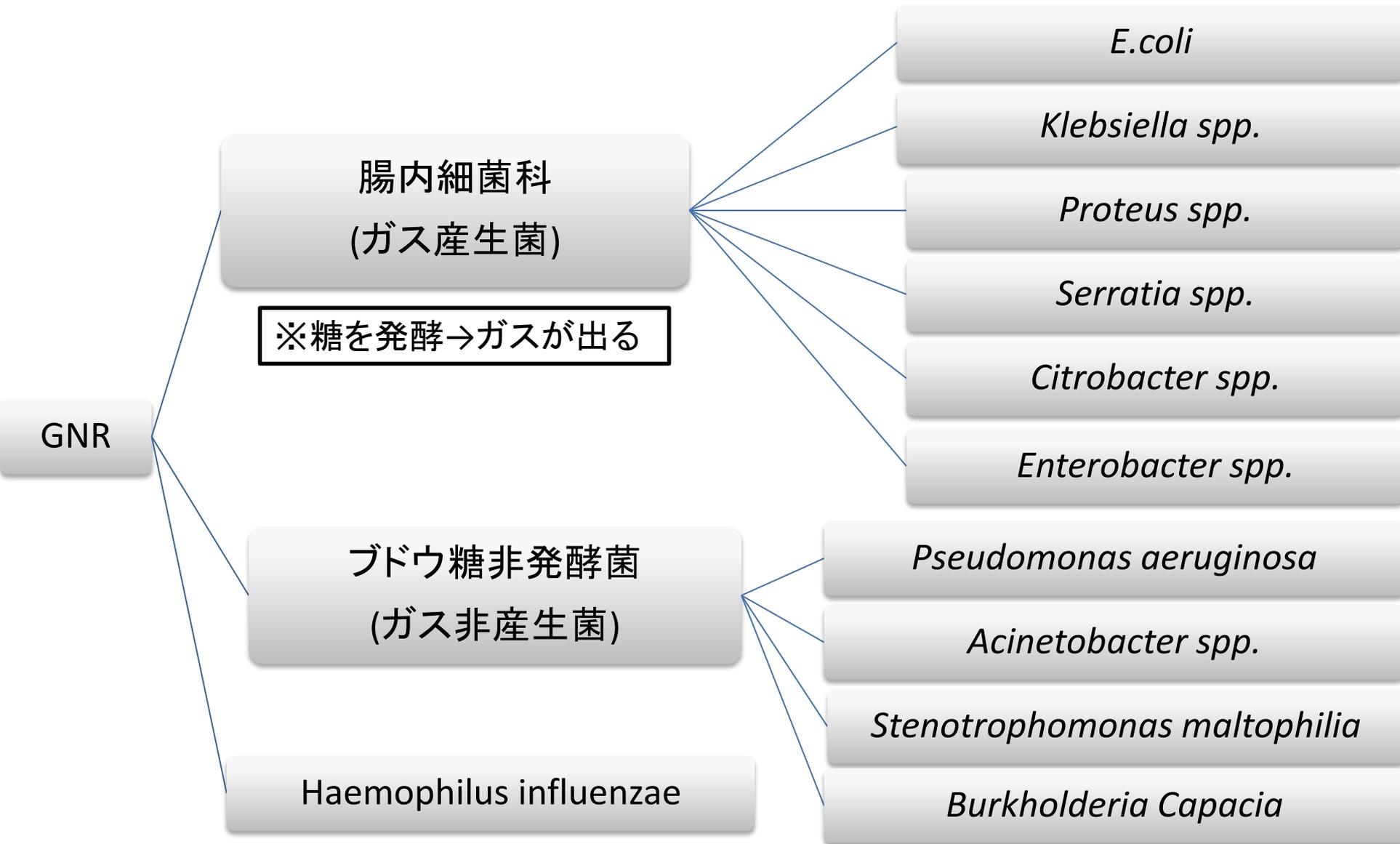
マクロライド

リンコマイシン

その他

薬品名	商品名	通常1回量と投与間隔 (Ccr>50を含む)
PCG	ペニシリンG	200-400万単位 q4h
ABPC	ピクシリン	2g q6h
ABPC/SBT	ユナシンS	1.5-3.0g q6h
PIPC/TAZ	ゾシン	4.5g q6h
CEZ	セファメジン	1g q6h 又は 2g q8h
CTM	パンスポリン	1g q6h 又は 2g q8h
CMZ	セフメタゾール	1g q6h 2g q8h
CTRX	ロセフィン	1-2g q24h
CAZ	モダシン	1g q6h 2g q8h
CFPM	マキシピーム	1g q8h 2g q12h
IPM/CS	チエナム	0.5g q6h
MEPM	メロベン	0.5g q6h 1g q8h
AZT	アザクタム	1g q6h 又は 2g q8h
CLDM	ダラシンS	600mg q8h
MINO	ミノサイクリン	100mg q12h
LVFX	クラビット	500mg q24h
CPFX	シプロキサ	300mg q12h
VCM	バンコマイシン	1.0g q12h(要濃度測定)
LZD	ザイボックス	600mg q12h
GM	ゲンタシン	5mg/kg q24h(要濃度測定)
AMK	アミカシン	15mg/kg q24h(要濃度測定)
F-FLCZ	フロジフ	100-400mg q24h
MCFG	ファンガード	100-150mg q24h
VLCZ	ブイフェンド	day1:6mg/kg q12h day2~:4mg/kg q12h
L-AMPH	アムピゾーム	2.5-5.0mg/kg q24h

グラム陰性桿菌



スペクトラムの幅

Spectrumの幅を覚えるのがまずは分かりやすい

MRSA, 腸球菌, 緑膿菌, 嫌気性菌がkey

	GPC				GNR		嫌気	非定型
	MRSA	腸球菌	連鎖球菌	MSSA	E・K・P・S・C・E	緑膿菌 (GNFR)		
PCG								
ABPC								
ABPC/SBT								
PIPC								
PIPC/TAZ								

E.coli ・ *K.pneumoniae* ・ *Proteus sp.* ・ *Serratia sp.* ・ *Citorobacter sp.* ・ *Eneterobacter sp.*

耐性低

→ 耐性高

スペクトラムの幅

	GPC				GNR		嫌気	非定型
	MRSA	腸球菌	Strep	MSSA	E・K・P・S・C・E	緑膿菌 (GNFR)		
感染性 心内膜炎								
市中肺炎								
院内肺炎								
腎盂腎炎								
蜂窩織炎								

ペニシリン系

薬品名	採用品名	略語
ペニシリンG	ペニシリンG	PCG
アンピシリン	ビクシリン	ABPC
アンピシリン・スルバクタム	ユナシン	ABPC/SBT
ピペラシリン	ペントシリン	PIPC
ピペラシリン・タゾバクタム	ゾシン	PIPC/TAZ

スペクトラムの幅

	GPC				GNR		嫌気	非定型
	MRSA	腸球菌	Strep	MSSA	E・K・P・S・C・E	緑膿菌 (GNFR)		
PCG		↔						
ABPC								
ABPC/SBT								
PIPC								
PIPC/TAZ								

E.coli ・ *K.pneumoniae* ・ *Proteus sp.* ・ *Serratia sp.* ・ *Citorobacter sp.* ・ *Eneterobacter sp.*

耐性低 → 耐性高

スペクトラムの幅

	GPC				GNR		嫌気	非定型
	MRSA	腸球菌	Strep	MSSA	E・K・P・S・C・E	緑膿菌 (GNFR)		
PCG		↔						
ABPC		↔			↔			
ABPC/SBT								
PIPC								
PIPC/TAZ								

E.coli ・ *K.pneumoniae* ・ *Proteus sp.* ・ *Serratia sp.* ・ *Citorobacter sp.* ・ *Eneterobacter sp.*

耐性低 → 耐性高

スペクトラムの幅

	GPC				GNR			嫌気	非定型
	MRSA	腸球菌	Strep	MSSA	E・K・P・S・C・E	緑膿菌 (GNFR)			
PCG		↔							
ABPC		↔			↔				
ABPC/SBT		↔					↔		
PIPC									
PIPC/TAZ									

E.coli ・ *K.pneumoniae* ・ *Proteus sp.* ・ *Serratia sp.* ・ *Citorobacter sp.* ・ *Eneterobacter sp.*

耐性低 → 耐性高

スペクトラムの幅 (PC系完成版)

	GPC				GNR		嫌気	非定型
	MRSA	腸球菌	Strep	MSSA	E・K・P・S・C・E	緑膿菌 (GNFR)		
PCG		↔						
ABPC		↔			↔			
ABPC/SBT		↔					↔	
PIPC		↔			↔			
PIPC/TAZ		↔					↔	

E.coli ・ *K.pneumoniae* ・ *Proteus sp.* ・ *Serratia sp.* ・ *Citorobacter sp.* ・ *Eneterobacter sp.*

耐性低 → 耐性高

Take home message

- ①感染症の3要素を押さえて診療する.
- ②グラム染色で菌を推定する.
- ③抗菌薬を勉強するにはまずはSpectrumの幅を覚える

今後の予定

- 4/12 感染症診療(総論)
- 4/19 血液培養
- 4/26 感染症診療(抗菌薬編①)
- 5/10 感染症診療(抗菌薬編②)
- 5/17 感染症診療(抗菌薬編③)
- 5/24 感染症診療(症例編)
- 5/31 感染症診療(微生物編)
- 6/7 感染予防策