

アンチバイオグラムの活用

～ アンチバイオグラムの作り方・使い方 ～

アンチバイオグラムの読み方・作り方 編

三重県立総合医療センター 中央検査部
海住 博之

1

本日の内容

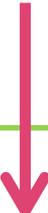
- ・ アンチバイオグラムとは
- ・ アンチバイオグラムの読み方・使い方
- ・ アンチバイオグラムの作り方(作成ルール)

2

アンチバイオグラム

院内(地域)で検出された各細菌ごとの抗菌薬の感受性率を集積し、そのデータを表にしたもの

CLSI M39-A4 より

- 
- ①薬剤感受性試験結果を集める
 - ②S(感受性)と判定された結果が菌全体の何%を占めているかを計算する

3

薬剤感受性試験

細菌によって引き起こされた感染症患者の検査材料から分離された、起炎菌と想定される被検菌を対象にして実施され、その結果は治療薬剤の選択に利用される。

- ・微量液体希釈法
- ・ディスク拡散法

4

細菌検査結果

平成 検査1 男 33歳

依頼内容 喀痰 材料 喀痰
 一般細菌検査 最終報告 採取日: H24/ 6/14 報告日: H24/ 7/ 7

| 塗抹結果 | 結果 |
|--------------|---------|
| 連鎖球菌 | 3+ |
| G+球菌 | - |
| G-桿菌 | 3+ |
| マイコバクテリウム | - |
| G+桿菌 | - |
| 真菌 | - |
| Geckler | G5 good |
| Miller&Jones | P3 |

肺炎球菌とモヒリスが疑われます。

薬剤感受性結果

| 薬剤名 | 1 | 2 |
|----------|----------|----------|
| PCG | 0.25 I | >4 R |
| ABPC | | 4 R |
| AMPC | 4 I | |
| SBT/ABPC | | 4 R |
| CCL | | >16 R |
| CTRX | 0.12 S | 0.12 S |
| CTX | 0.25 S | |
| CFPM | | 1 S |
| IPM/CS | <=0.06 S | |
| MEPM | <=0.06 S | 0.5 S |
| EM | >=1 R | |
| CAM | | 8 S |
| AZM | | 0.5 S |
| TC | >=16 R | |
| VCM | <=1 S | |
| LVFX | 1 S | <=1 S |
| OFLX | 2 S | |
| GFLX | | <=0.12 S |
| MFLX | | <=0.5 S |
| SPFX | 0.25 S | |
| CP | <=2 S | |
| ST | <=10 S | >40 R |

同定結果(菌名)

| No. | 培養・同定菌名 | 結果 | 菌量(菌数) |
|-----|--------------------------------|-----------------|--------|
| 1 | Streptococcus pneumoniae(PISP) | 10 ⁶ | - |
| 2 | Haemophilus influenzae | 10 ⁵ | - |
| | 真菌は(-)です。 | | |

☆ 薬剤感受性試験結果の読み方

S.pneumoniae (肺炎球菌) を例に

| | | | |
|--------|--------|---|-----|
| CTX | 0.25 | S | |
| CFPM | | | 1 S |
| IPM/CS | <=0.06 | S | |
| MEPM | <=0.06 | S | |
| EM | >=1 | R | |
| CAM | | | R S |

| 抗菌薬略号 | MIC値 (最小発育阻止濃度) | 判定 |
|-------|--------------------|----|
| MEPM | <=0.06 | S |

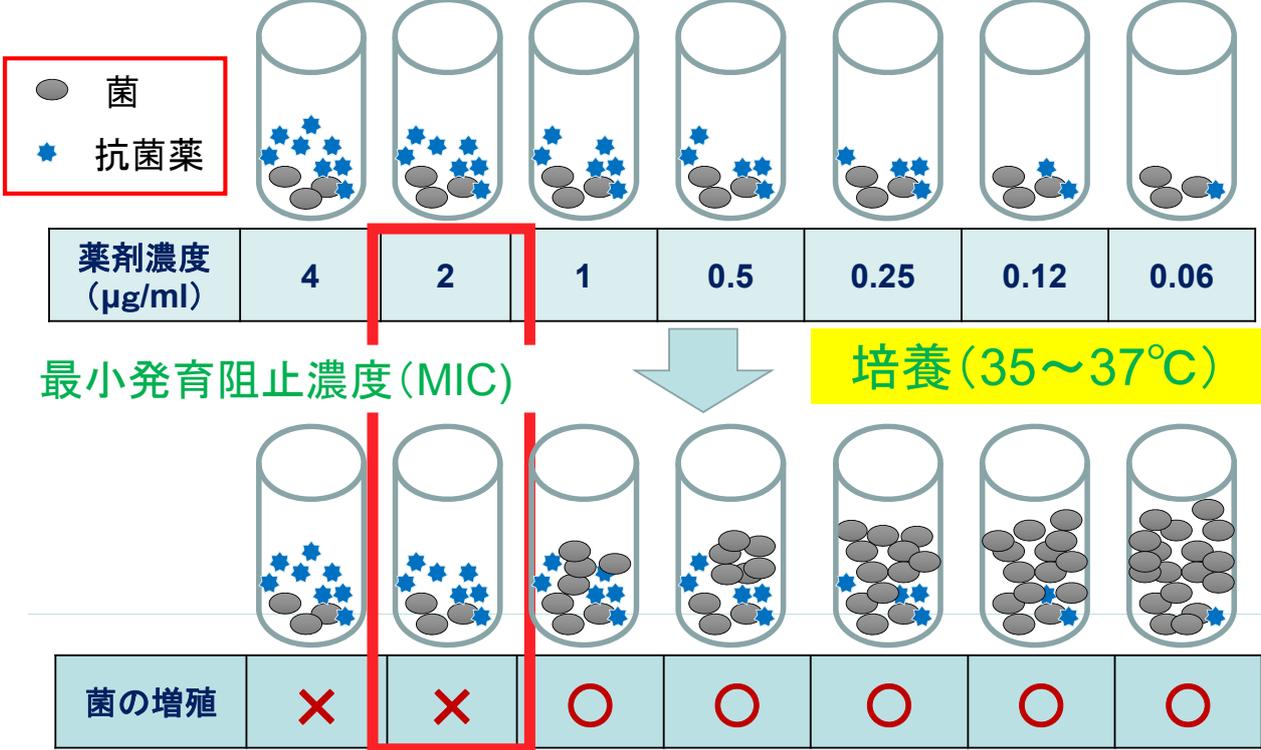
S : 感受性(効果あり)

I : 中間(中間)

R : 耐性(効果なし)

微量液体希釈法 (MIC値の測定)

《肺炎球菌のメロペンの例》



微量液体希釈法 (MIC値の測定)

《肺炎球菌のメロペンの例》

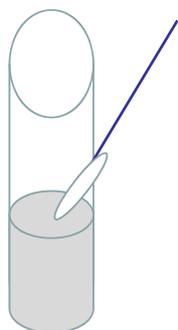
| | | | | | | | |
|--------------|------|---|---|-----|------|------|------|
| | 薬剤濃度 | | | | | | |
| 薬剤濃度 (µg/ml) | 4 | 2 | 1 | 0.5 | 0.25 | 0.12 | 0.06 |
| 菌の増殖 | × | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 判定 | | R | | I | | S | |

MIC : 2
判定 : R

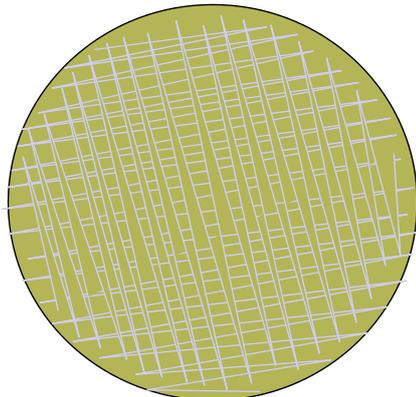
ブレイクポイント (判定基準)

ディスク拡散法(阻止円径の測定)

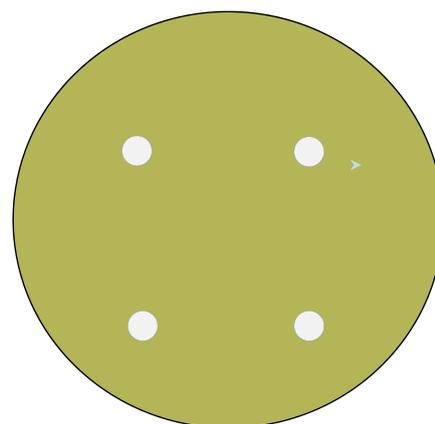
① 検査する菌の
菌液を調整



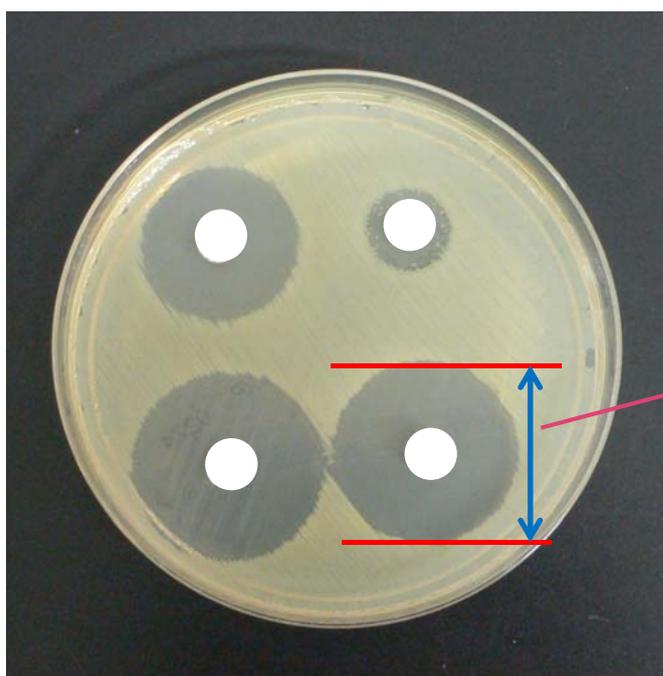
② 薬剤感受性試験用寒天培地に塗布する。



③ 薬剤ディスクを配置し
35℃、16～20時間培養



ディスク拡散法(阻止円径の測定)



【判定方法】

- ① 阻止円直径を計測
- ② ブレイクポイント(判定基準)に
従い **S**、**I**、**R** の判定をする

☆抗菌薬の効果があれば阻止円は大きくなる

アンチバイオグラム

院内(地域)で検出された各細菌ごとの抗菌薬の感受性率を集積し、そのデータを表にしたもの

CLSI M39-A4 より

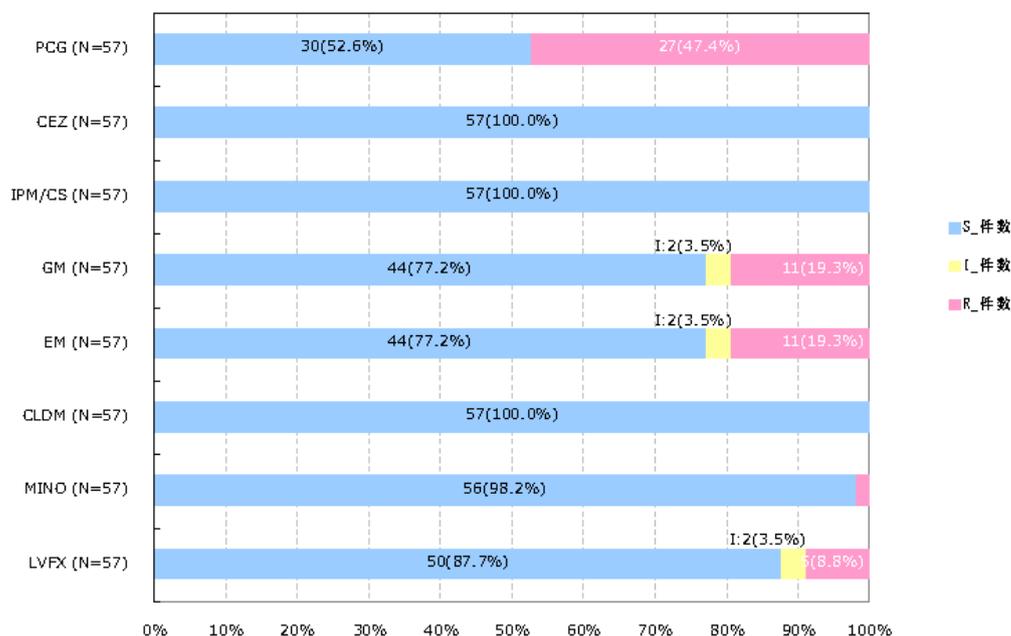
11

アンチバイオグラムの一例(MINIS還元情報より)

2015年12月~2016年2月

三重県立総合医療センター

Staphylococcus aureus (MSSA)



アンチバイオグラムの一例 (MINIS還元情報より)

グラム陰性桿菌の薬剤感受性率

2015年12月～2016年2月

三重県立

| 一般名 | 略称 | 腸内細菌 | | | | | ブドウ糖非発酵グラム陰性桿菌(NF-GNR) | | |
|----------------|----------|----------------------|-------------------|----------------------------|------------------------|-------------------|------------------------|--------------------------------|---------------------------|
| | | 腸内細菌科全体 (n=2,295) | E. coli (n=1,497) | Klebsiella spp. (n=467) | Proteus spp. (n=93) | 左記3科以外 (n=238) | NF-GNR全体 (n=819) | P. aeruginosa (緑陰菌) (n=631) | NF-GNR (緑陰菌以外) (n=188) |
| アンピシリン | ABPC | 40.8% | 48.6% | (9.5%) | (100.0%) | (36.4%) | (0.0%) | (-) | (0.0%) |
| ピペラシリン | PIPC | 60.2% | 48.6% | (90.0%) | (100.0%) | (90.9%) | 82.9% | 85.7% | (75.0%) |
| スルバクタム・アンピシリン | SBT/ABPC | 64.3% | 58.6% | (90.0%) | (100.0%) | (63.6%) | (100.0%) | (-) | (100.0%) |
| タゾバクタム・ピペラシリン | TAZ/PIPC | (-) | (-) | (-) | (-) | (-) | (90.0%) | (96.4%) | (33.3%) |
| セフトアゾラム | CEZ | (0.0%) | (0.0%) | (0.0%) | (-) | (0.0%) | (0.0%) | (-) | (0.0%) |
| セフトオキサム | CTM | 86.6% | 82.9% | (100.0%) | (100.0%) | (90.9%) | (0.0%) | (-) | (0.0%) |
| セフトメゾール | CMZ | 94.7% | 97.1% | (100.0%) | (100.0%) | (72.7%) | (0.0%) | (-) | (0.0%) |
| セフトオキシム | CTX | 88.7% | 85.7% | (100.0%) | (100.0%) | (90.9%) | (100.0%) | (-) | (100.0%) |
| セフトメキシム | CMX | (-) | (-) | (-) | (-) | (-) | (0.0%) | (0.0%) | (-) |
| セフトリアキソン | CTRX | (-) | (-) | (-) | (-) | (-) | (3.3%) | (0.0%) | (33.3%) |
| セフトジジム | CAZ | 92.7% | 91.3% | (100.0%) | (100.0%) | (90.9%) | 90.0% | 97.0% | (70.0%) |
| セフトゾブロン | CZOP | (-) | (-) | (-) | (-) | (-) | (89.7%) | (96.3%) | (50.0%) |
| セフェピム | CFPM | 94.8% | 92.9% | (100.0%) | (100.0%) | (100.0%) | 94.6% | 100.0% | (75.0%) |
| スルバクタム・セフトオキサム | SBT/CPZ | (-) | (-) | (-) | (-) | (-) | (93.3%) | (92.9%) | (100.0%) |
| フロモキシセフ | FMOX | 95.8% | 97.1% | (100.0%) | (100.0%) | (81.8%) | (0.0%) | (-) | (0.0%) |
| イミペネム・シラスタチン | IPM/CS | 97.9% | 100.0% | (100.0%) | (50.0%) | (90.9%) | 91.9% | 96.9% | (71.4%) |
| メロペネム三水合物 | MEPM | 100.0% | 100.0% | (100.0%) | (100.0%) | (100.0%) | 94.6% | 100.0% | (75.0%) |
| アズトレオナム | AZT | 89.6% | 87.0% | (100.0%) | (100.0%) | (90.9%) | 73.5% | (79.3%) | (42.9%) |
| アマカシン | AMK | 100.0% | 100.0% | (100.0%) | (100.0%) | (100.0%) | 97.3% | 100.0% | (87.5%) |
| ゲンタマイシン | GM | 86.2% | 80.6% | (100.0%) | (100.0%) | (100.0%) | 96.8% | (100.0%) | (85.7%) |

13

アンチバイオグラムの一例 (当院のアンチバイオグラム)

◀ グラム陽性球菌 ▶

| | S. aureus | E. faecalis |
|----------|-----------|-------------|
| PCG | 14 | |
| MPIPC * | 31 | |
| SBT/ABPC | 31 | 100 |
| CEZ | 31 | |
| CMZ | 31 | |
| IPM/CS * | 31 | 100 |
| GM | 73 | |
| AMK | 97 | |
| ABK | 99 | |
| VCM | 100 | 100 |
| TEIC | 100 | 100 |
| LZD | 100 | 100 |
| DAP | 100 | 100 |
| FOM | 67 | |
| EM | 35 | 16 |
| MINO | 82 | 26 |
| CLDM | 35 | 0 |
| LVFX | 40 | 85 |
| 検査実施株数 | 324 | 84 |

◀ グラム陰性桿菌 ▶

| | E. coli | K. pneumoniae |
|----------|---------|---------------|
| ABPC | 49 | 0 |
| PIPC | 54 | 0 |
| SBT/ABPC | 63 | 94 |
| CEZ | 82 | 99 |
| CTM | 85 | 99 |
| CMZ | 97 | 98 |
| FMOX | 99 | 100 |
| CTX | 86 | 99 |
| CAZ | 85 | 99 |
| CFPM * | 86 | 99 |
| AZT * | 86 | 97 |
| IPM/CS * | 100 | 99 |
| MEPM | 100 | 99 |
| GM | 90 | 100 |
| AMK | 100 | 100 |
| MINO | 91 | 93 |
| CP | 76 | 93 |
| LVFX | 66 | 99 |
| CPFX | 66 | 99 |
| 検査実施株数 | 217 | 67 |

◎ ピンクの部分は80%以上の感受性を示す領域

◎ * は当院に該当する薬剤がないことを示す

14

アンチバイオグラム

院内(地域)で検出された各細菌ごとの抗菌薬の感受性率を集積し、そのデータを表にしたもの

CLSI M39-A4 より

15

アンチバイオグラムの集計単位

- ・ 院内
- ・ 県内(MINIS)
全県、地区毎、病院規模別、年齢別
- ・ 国内(JANIS)
全国

地域毎に分けた集計は必要？

→ ローカルファクターがあり、施設ごと、地域毎で薬剤感受性はかなり異なる

16

なぜアンチバイオグラムは必要か？

抗菌薬選択の手がかりになる

細菌検査結果が出る前に治療を始める際(エンピリックセラピー)の抗菌薬選択に役立つ

薬剤耐性菌の動向チェック

耐性菌の封じ込めがうまくいっているか、抗菌薬は適正に使用されているか

17

本日の内容

- ・ アンチバイオグラムとは
- ・ アンチバイオグラムの読み方・使い方
- ・ アンチバイオグラムの作り方(作成ルール)

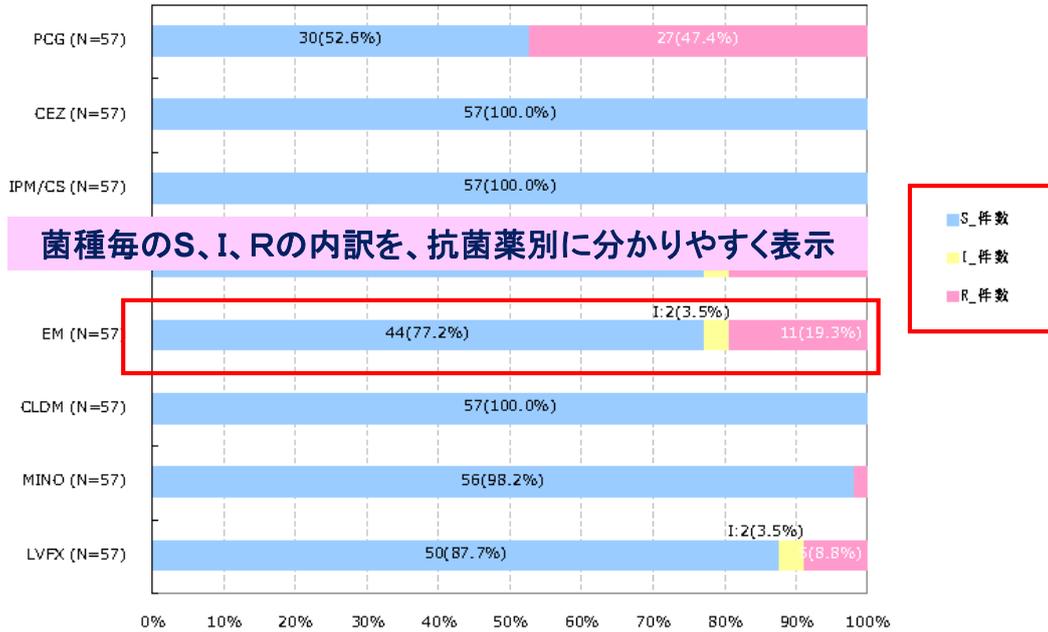
18

アンチバイオグラム

2015年12月~2016年2月

三重県立総合医療センター

Staphylococcus aureus (MSSA)



S(感性)の結果のみを集め、一覧表示して表示(MINIS還元情報より)

グラム陰性桿菌の薬剤感受性率

2015年12月~2016年2月

三重県立

| 一般名 | 略称 | 腸内細菌 | | | | | ブドウ糖非発酵グラム陰性桿菌(NF-GNR) | | |
|----------------|----------|-------------------|-------------------|-------------------------|---------------------|----------------|------------------------|-----------------------------|------------------------|
| | | 腸内細菌科全体 (n=2,295) | E. coli (n=1,497) | Klebsiella spp. (n=467) | Proteus spp. (n=93) | 左記三属以外 (n=238) | NF-GNR全体 (n=819) | P. aeruginosa (緑膿菌) (n=631) | NF-GNR (緑膿菌以外) (n=188) |
| アンピシリン | ABPC | 40.8% | 48.6% | (9.5%) | (100.0%) | (36.4%) | (0.0%) | (-) | (0.0%) |
| ピペラシリン | PIPC | 60.2% | 48.6% | (90.0%) | (100.0%) | (90.9%) | 82.9% | 85.7% | (75.0%) |
| スルバクタム・アンピシリン | SBT/ABPC | 64.3% | 58.6% | (90.0%) | (100.0%) | (63.6%) | (100.0%) | (-) | (100.0%) |
| タゾバクタム・ピペラシリン | TAZ/PIPC | (-) | (-) | (-) | (-) | (-) | (-) | (-) | (-) |
| セファゾリン | CEZ | (0.0%) | (0.0%) | (0.0%) | (100.0%) | (90.9%) | (0.0%) | (-) | (0.0%) |
| セフトリアキソン | CTM | 86.6% | 82.9% | (100.0%) | (100.0%) | (90.9%) | (0.0%) | (-) | (0.0%) |
| セフトキシム | CMZ | 94.7% | 97.1% | (100.0%) | (100.0%) | (72.7%) | (0.0%) | (-) | (0.0%) |
| セフトキシム | CTX | 88.7% | 85.7% | (100.0%) | (100.0%) | (90.9%) | (100.0%) | (-) | (100.0%) |
| セフトキシム | CMX | (-) | (-) | (-) | (-) | (-) | (0.0%) | (0.0%) | (-) |
| セフトリアキソン | CTRX | (-) | (-) | (-) | (-) | (-) | (-) | (-) | (33.3%) |
| セフトジジム | CAZ | 92.7% | 91.3% | (100.0%) | (100.0%) | (100.0%) | (100.0%) | (100.0%) | (70.0%) |
| セフトゾフラン | CZOP | (-) | (-) | (-) | (-) | (-) | (-) | (-) | (50.0%) |
| セフェピム | CFPM | 94.8% | 92.9% | (100.0%) | (100.0%) | (100.0%) | 94.6% | 100.0% | (75.0%) |
| スルバクタム・セフトゾフラン | SBT/CPZ | (-) | (-) | (-) | (-) | (-) | (93.3%) | (92.9%) | (100.0%) |
| フロモキシセフ | FMOX | 95.8% | 97.1% | (100.0%) | (100.0%) | (81.8%) | (0.0%) | (-) | (0.0%) |
| イミペネム・シラスタチン | IPM/CS | 95.8% | 97.1% | (100.0%) | (100.0%) | (81.8%) | (0.9%) | 91.9% | 96.9% |
| メロペネム三水和物 | MEPM | 100.0% | 100.0% | (100.0%) | (100.0%) | (100.0%) | 94.6% | 100.0% | (75.0%) |
| アズトレオナム | AMT | 89.6% | 87.0% | (100.0%) | (100.0%) | (90.9%) | 73.5% | (79.3%) | (42.9%) |
| アモキシシリン | AMK | 100.0% | 100.0% | (100.0%) | (100.0%) | (100.0%) | 97.3% | 100.0% | (87.5%) |
| ゲンタマイシン | GM | 86.2% | 80.6% | (100.0%) | (100.0%) | (100.0%) | 96.8% | (100.0%) | (85.7%) |

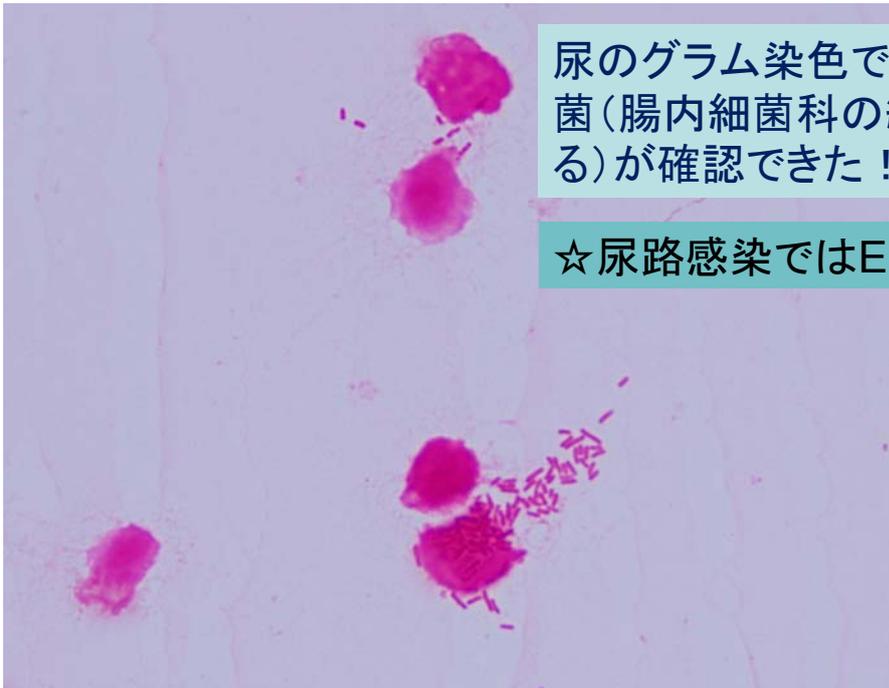
感受性良好な抗菌薬はカラーチャートで強調

感受性がイマイチの場合は目立たず数字のみで

感受性試験を実施していない抗菌薬

アンチバイオグラムの使用方法 その①

抗菌薬選択の手がかりにする



尿のグラム染色でグラム陰性桿菌(腸内細菌科の細菌が疑われる)が確認できた!

☆尿路感染ではE.coliが多い

21

| 一般名 | 略称 | 腸内細菌 | | |
|---------------|----------|----------------------|-------------------|----------------------------|
| | | 腸内細菌科全体 (n=2,295) | E. coli (n=1,497) | Klebsiella spp. (n=467) |
| アンピシリン | ABPC | 40.8% | 48.6% | (9.5%) |
| ピペラシリン | PIPC | 60.2% | 48.6% | (90.0%) |
| スルバクタム・アンピシリン | SBT/ABPC | 64.3% | 58.6% | (90.0%) |
| タゾバクタム・ピペラシリン | TAZ/PIPC | (-) | (-) | (-) |
| セファゾリン | CEZ | (0.0%) | (0.0%) | (0.0%) |
| セフォチアム | CTM | 86.6% | 82.9% | (100.0%) |
| セフメタゾール | CMZ | 94.7% | 97.1% | (100.0%) |
| セフトキシム | CTX | 88.7% | 85.7% | (100.0%) |
| セフトキシム | CMX | (-) | (-) | (-) |
| セフトリアキソン | CTRX | (-) | (-) | (-) |
| セフトジジム | CAZ | 92.7% | 91.3% | (100.0%) |
| セフォゾラン | CZOP | (-) | (-) | (-) |
| セフェピム | CFPM | 94.8% | 92.9% | (100.0%) |
| スルバクタム・セフトキシム | SBT/CTX | (-) | (-) | (-) |
| フロモキシム | FMOX | 95.8% | 97.1% | (100.0%) |
| イミペネム・シラスタチン | IPM/CS | 97.9% | 100.0% | (100.0%) |
| メロペネム三水和物 | MEPM | 100.0% | 100.0% | (100.0%) |
| アズトレオナム | AZT | 89.6% | 87.0% | (100.0%) |
| アミカシン | AMK | 100.0% | 100.0% | (100.0%) |
| ゲンタマイシン | GM | 86.2% | 80.6% | (95.0%) |
| ミノサイクリン | MINO | 90.7% | 92.6% | (95.0%) |
| クラムフェニコール | CP | 82.3% | 76.8% | (100.0%) |
| オフロキサシン | OFLX | (-) | (-) | (-) |
| レボフロキサシン | LVFX | 77.7% | 71.6% | (100.0%) |
| シプロフロキサシン | CIPX | 78.9% | 72.1% | (100.0%) |
| ロメフロキサシン | LFLX | (-) | (-) | (-) |
| ホスホマイシン | FOM | (-) | (-) | (-) |
| ST合剤 | ST | (-) | (-) | (-) |

ペニシリン系抗菌薬は半分ぐらいの確率で効果がない...**選択できない**

セフェピム(第4世代セフェム)は良好、セフトキシム(第3世代セフェム)は若干低下、セフォチアム(第2世代セフェム)が同等なので、セフトキシムを選択するならセフォチアムでもいいか! セフメタゾール、フロモキシムも良好だ。

カルバペネム系は良好! できれば使いたくない

キノロン系は3割の確率で耐性 もっと効果がある可能性が高い抗菌薬を選択したい

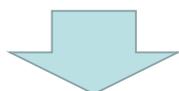
22

アンチバイオグラムの使用方法 その② 薬剤耐性菌の動向チェック

感受性率が低下している抗菌薬はあるか？

過去のアンチバイオグラムと比較する

県内データとの比較



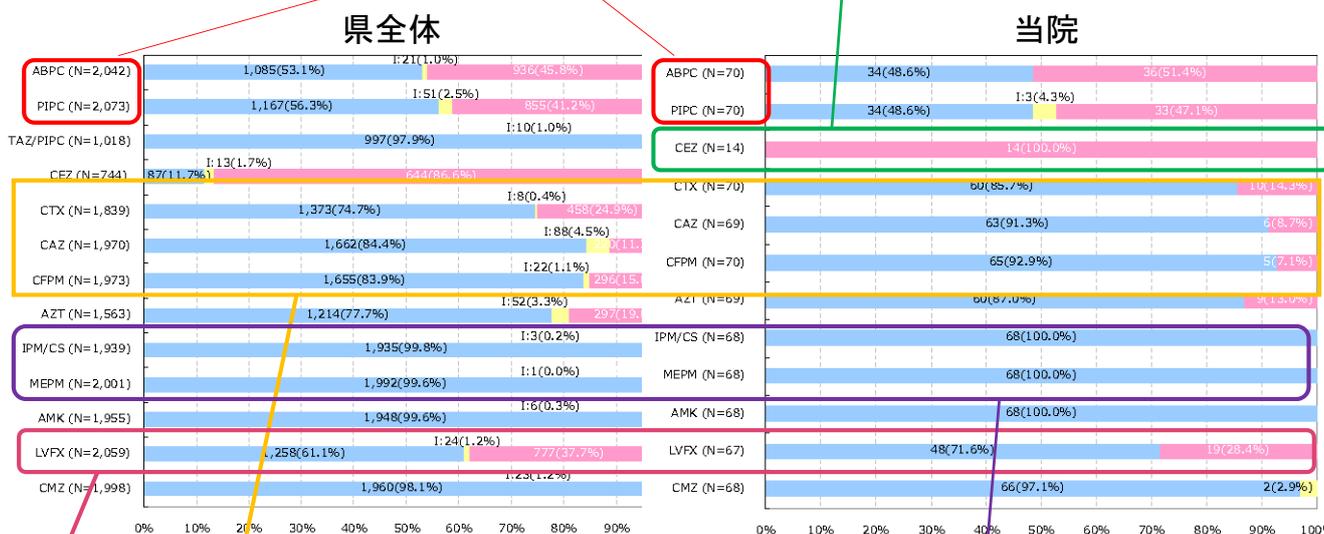
抗菌薬適正使用、院内感染対策がしっかりできているかの指標となる

23

例) 県全体と院内の比較 (*Escherichia coli*)

ペニシリン系抗菌薬の感受性が若干低下している

県全体では感受性の株もあるが、当院はすべて耐性



第3、第4世代セフェムの感受性率は県全体より良好
→ ESBLやAmpC型βラクタマーゼ産生菌の検出割合が少ない

キノロン耐性大腸菌の検出率は県全体より少ない

院内でCREが検出されているのでは！

24

本日の内容

- ・ アンチバイオグラムとは
- ・ アンチバイオグラムの読み方・使い方
- ・ アンチバイオグラムの作り方(作成ルール)

25

下図の様な、菌種毎の感受性検査データを元にして作成します

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J |
|---|------------------|------|-----------|------|------|-----|-----|-----|------|------|
| 1 | 菌名 | 患者ID | 採取日 | ABPC | PIPC | OCL | CEZ | CTM | CTRX | CFPM |
| 2 | Escherichia coli | 1 | H26/ 4/ 2 | S | S | | S | S | | S |
| 3 | Escherichia coli | 2 | H26/ 4/ 4 | S | S | | S | S | | S |
| 4 | Escherichia coli | 3 | H26/ 4/ 6 | R | R | | S | S | | S |
| 5 | Escherichia coli | 4 | H26/ 4/ 7 | R | R | | R | R | | R |
| 6 | Escherichia coli | 5 | H26/ 4/ 9 | R | R | | S | S | | S |
| 7 | Escherichia coli | 6 | H26/ 4/ 9 | R | R | | S | S | | S |
| 8 | Escherichia coli | 7 | H26/ 4/10 | S | S | | S | S | | S |
| 9 | Escherichia coli | 8 | H26/ 4/14 | R | R | | R | R | | R |

S, I、R それぞれの株数をカウント
Sの割合(%)を算出

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M |
|---|------------------|-----|------|------|-----|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|------|
| 1 | 菌名 | n | ABPC | PIPC | OCL | CEZ | CTM | CTRX | CFPM | CAZ | CTX | CMZ | FMOX |
| 2 | Escherichia coli | 350 | 54 | 58 | * | 82 | 85 | * | 86 | 85 | 86 | 98 | 99 |
| 3 | S | | 188 | 203 | 0 | 286 | 299 | 0 | 301 | 299 | 300 | 343 | 347 |
| 4 | I | | 10 | 10 | 0 | 7 | 1 | 0 | 0 | 2 | 1 | 6 | 2 |
| 5 | R | | 152 | 137 | 0 | 57 | 50 | 0 | 49 | 49 | 49 | 1 | 1 |
| 6 | | | | | | | | | | | | | |

Sの%

26

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M |
|---|------------------|-----|------|------|-----|-----|------|------|------|-----|-----|-----|------|
| 1 | 菌名 | n | ABPC | PIPC | CCL | CEZ | CTM | CTRX | CFPM | CAZ | CTX | CMZ | FMOX |
| 2 | Escherichia coli | 350 | 54 | 58 * | | 82 | 85 * | | 86 | 85 | 86 | 98 | 99 |
| 3 | | S | 188 | 203 | 0 | 286 | 299 | 0 | 301 | 299 | 300 | 343 | 347 |
| 4 | | I | 10 | 10 | 0 | 7 | 1 | 0 | 0 | 2 | 1 | 6 | 2 |
| 5 | | R | 152 | 137 | 0 | 57 | 50 | 0 | 49 | 49 | 49 | 1 | 1 |

グラフ化



| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M |
|---|------------------|-----|------|------|-----|-----|------|------|------|-----|-----|-----|------|
| 1 | 菌名 | n | ABPC | PIPC | CCL | CEZ | CTM | CTRX | CFPM | CAZ | CTX | CMZ | FMOX |
| 2 | Escherichia coli | 350 | 54 | 58 * | | 82 | 85 * | | 86 | 85 | 86 | 98 | 99 |
| 3 | | S | 188 | 203 | 0 | 286 | 299 | 0 | 301 | 299 | 300 | 343 | 347 |
| 4 | | I | 10 | 10 | 0 | 7 | 1 | 0 | 0 | 2 | 1 | 6 | 2 |
| 5 | | R | 152 | 137 | 0 | 57 | 50 | 0 | 49 | 49 | 49 | 1 | 1 |

Sの%

全株数とSの%を全体のアンチバイオグラムのデータとして使用します

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S | T | U | V | W | X |
|---|------------------------|-----|------|------|-----|------|-----|------|------|-----|-----|-----|------|--------|------|-----|----------|-----|-----|-----|-----|------|----|------|
| 1 | グラム陰性桿菌 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 菌名 | n | ABPC | PIPC | CCL | CEZ | CTM | CTRX | CFPM | CAZ | CTX | CMZ | FMOX | IPM/CS | MEPM | AZT | SBT/ABPC | GM | AMK | CAM | AZM | MINO | CP | MFLX |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Escherichia coli | 350 | 54 | 58 * | 82 | 85 * | 86 | 85 | 86 | 98 | 99 | 100 | 100 | 86 | 67 | 91 | 100 | | | | 92 | 77 | * | |
| 4 | Haemophilus influenzae | 381 | 28 * | 38 * | * | 99 | 97 | * | * | * | * | 94 | 97 | * | 58 | * | * | 83 | 96 | * | * | | 95 | * |
| 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Pseudomonas aeruginosa | 160 | | 93 * | | | 93 | 94 | | | | 81 | 91 | 59 | | 83 | 100 | | | | | | | * |
| 7 | Enterobacter cloacae | 41 | | 85 | | * | * | 98 | 85 | 85 | | 66 | 100 | 100 | 85 | | 100 | 100 | | | | 83 | 71 | * |

* 1菌種毎にデータを組み込んでいきます

アンチバイオグラム作成時のルール

引用:CLSI M39-A2

- 最低限毎年改訂する
- 少なくとも**30菌株**集めた上で感受性パターンを算出する(1年間で30菌株に達しない場合は、数年間かけて集めたデータを示してもよいが、その場合は脚注にそのことを明記する)
- 全数検査している抗菌薬を対象とする
- ある一定期間内、同一患者で複数回提出された培養は最初の1回のみカウントする
- Susceptibleのものの率を表示する(intermediateの率は含めない)
- viridans streptococciに関してはペニシリンのintermediateの率も併記する

- ・黄色ブドウ球菌に関しては全体の感受性とMRSAの感受性に分けて表記する
- ・診断目的で採取された培養のみを含める(入室時のMRSAチェックや監視培養は含めない)
- ・肺炎球菌に関しては髄膜炎と非髄膜炎に分けて表記する

29

アンチバイオグラムを活用するにあたって

利点

- ・ 細菌の感受性パターンは地域ごと、病院ごと果ては部署(診療科)ごとでも異なってくるため、その場所での感受性パターン(ローカルファクター)を把握しておく必要がある
- ・ 後方視野的に解析することにより、耐性菌の封じ込めがうまくいっているかの手がかりになる(薬剤耐性菌の動向チェック)
- ・ エンピリックセラピーを開始する際の重要な手がかりになる

欠点

- ・ 分離菌に必ずしも当てはまるものではない
- ・ 感受性データを抽出するシステムがないと、膨大なデータを処理するのにマンパワーが必要

30