

Q. しきい値についてあまりよく理解できてません。しきい値を変更するとカラーコードもかなり変わります。菌の水平拡散を認知するためには起動時の default 値である最大一致抗菌薬数の 1/2 が妥当なのでしょうか。

A. 実際に多くの解析を行ってみて、default 値の出し方を検討し、最大一致薬剤数の半分を導きました。全ての検査材料、診療科で同じ抗菌薬で検査しているのであればしきい値をある程度上げて問題ないですが、それでも上げすぎれば誤差範囲で許すべき S と I、R と I の違いだけの株がグループから排除されることになるので注意が必要です。一方、検査材料、診療科で検査している抗菌薬の種類が大きく異なる場合は、同じ材料、同じ診療科でのみグループが成立する傾向が出てくるのでさらに注意が必要です。

結論として、最初に default 値で表示して、その後、しきい値を下げて表示し、結果が煩雑にならず、他の疫学的な背景と一致すればそちらを採用するのが良いと考えます。一方、default 値で表示して、すでにわかりにくい状況であれば、しきい値を上げてみるのが良いでしょう。

背景について説明させていただきます。

ご存じのようにほとんどの抗菌薬に対する SIR 判定において、S と I、I と R の感受性の違いは MIC で 2 倍であり、これは細菌検査の誤差範囲とされています。そこで、例えば 1 つの抗菌薬に対して S と判定された株と I と判定された株があった場合、この結果からだけではこの 2 つの株が異なる株であるとは言えません。また、一方の株が S と判定されたが、もう一方の株に対しては同じ抗菌薬に対する感受性試験が行われていない場合も、この結果からだけでは 2 つの株が異なる株であるかどうかは分かりません。一方、ある抗菌薬に対して一方の判定が S、他方が R であればそれだけで、それらの株は別の株だと判断できます。つまり、ある抗菌薬に対して S と R の違いがなければ、それだけからはそ

これらの株が異なる株とは言えないということになります。

2DCM-web では、2 つの株に対して調べてある全ての抗菌薬について比較して S と R の違いがなければ同じである可能性があるかと判断します。同じ株として判断される例としては、例えば、5 薬剤が調べられていて、2 株ともに SRSSR となる場合もあれば、一方が同じく、SRSSR であって、他方が IIIII の場合もあれば、SRIII の場合、SRISR の場合、さらに SNNNN (N は未検査) あるいは NNNNN の場合もあり、すべて異なる株ではないと判断できます。

全ての可能性を考えてグループ作りをしたい場合は、これらをすべて同じ株である可能性があるとしてグループを作るべきですが、実際には、片方が検査されていない場合、あるいは、S と I、R と I の組み合わせだけで同じ株かもしれないと判断する例が多くなると、可能性が広がりすぎて、收拾が付かなくなる場合が出てきます。そこで、グループ分けに利用できる抗菌薬(全ての株に対して全て S など同じ判定となっている場合、他の抗菌薬と全ての株に対して同じ感受性を示した抗菌薬は分類の役に立たないので解析から外します) = 「有効抗菌薬」の内、何個 S と S、または、R と R の一致があるか調べてその数が一定数(しきい値)以上の 2 株だけを異なる株とは言えないと再定義することでより同じ株らしい株のグループを作る様にしています。

先ほどの例で、有効抗菌薬がその 5 薬剤だけである場合、しきい値を 0 にすると SRSSR と IIIII、SRISR、SNNNN (N は未検査)、NNNNN の全てが同じグループの株となります。しきい値を 1 にすると SRSSR、SRISR、SNNNN が同じグループの株とされ、しきい値 2~4 では SRSSR と SRISR が、しきい値 5 では SRSSR だけが同じグループということになります。

このような 2 つの株についての関係が全てのメンバーでお互いに成り立つ様なものだけが含まれるグループをもれなく作り番号とカラーコードで

示し、時間軸、病室軸、患者で2時限に図示したのが2DCM-webです。

つまりしきい値を小さくすれば可能性がより広く拾われ、しきい値を大きくするとSS、RRの一致数が多いものだけが拾われる傾向になるということです。同じ菌種であっても、検査材料や診療科で異なる抗菌薬セットで感受性試験を行っている場合、しきい値を余り大きくすると、同じ株であっても、同じ材料、同じ診療科の株だけが同じグループに入り、他の材料や、他の診療科で検査が行われていない(前述のN)の株が別のグループに分類される可能性があります。

以上ですが、2DCM-webの動作原理については、[https://www.eiken.co.jp/uploads/modern\\_media/literature/201602\\_21-30.pdf](https://www.eiken.co.jp/uploads/modern_media/literature/201602_21-30.pdf)にある、モダンメディア2016年2月号(第62巻2号)に詳しく記されていますので参考にしていただければ幸いです。