

薬物動態の小学校

(レクチャーの中で Microsoft EXCEL®を使用してシミュレーションをおこないます。EXCEL®の動作するコンピュータを持参していただくと、より理解が深まります。なくても大丈夫です)

私たち麻酔科医は、患者さんに薬物を投与するとき、いろいろな要素をふまえて「さじ加減」している。大まかには体重に基づいて決めて、年齢や BMI、循環動態などを加味して調節している。この判断が適切だったときには予想通りの薬効が得られるが、過少投与では思い通りの作用が得られないし、過量投与では副作用がでてしまう。このさじ加減に根拠を与えるのが薬物動態学である。何のことはない、私たちが日々おこなっている麻酔の臨床は、薬物動態学の実践に他ならない。

このセッションでは、まず薬物動態学の基本的な用語である分布容積、クリアランスについて学んでいただく。コンピュータを持参された方には EXCEL®を使って、まず 1 コンパートメントモデルのシミュレーションから始めていただく。スクリーンの通りにやっていただくと、あなたの EXCEL®の上でプログラムが動き始める。

次に速度定数について学ぶ。速度定数というと難しそうに聞こえるが、単にクリアランスを分布容積で割った値のことである。この消失速度の逆数が半減期になる。そこで、半減期からみた薬物の投与について、これも EXCEL®を使って考えてみよう。

さて、最後に少し拡張して 2 コンパートメントモデルを取り上げて見る。このモデルでは分布容積を二つに分けることにより、ぐっと実用性が増している。2 コンパートメントモデルが理解できれば、多くの薬剤で採用されている 3 コンパートメントモデルの理解は簡単である。

小学校なのでここまで、頑張って卒業して欲しい。