

药物消除动力学之零级消除动力学药师资格考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/507/2021_2022__E8_8D_AF_E7_89_A9_E6_B6_88_E9_c23_507085.htm

从生理学看，体液被分为血浆、细胞间液及细胞内液几个部分。为了说明药动学基本概念及规律现假定机体为一个整体，体液存在于单一空间，药物分布瞬时达到平衡（一室模型）。问题虽然被简单化，但所得理论公式不失为临床应用提供了基本规律。按此假设条件，药物在体内随时间变化可用下列基本通式表达

$$: dC/dt = -kC^n$$
$$: dA/dt = -kA^n$$

C为血药浓度，常用血浆药物浓度。k为常数，t为时间。由于C为单位血浆容积中的药量（A），故C也可用A代替：dA/dt=kCn，式中n=0时为零级动力学，n=1时为一级动力学，药物吸收时C（或A）为正值，消除时C（或A）为负值。在临床应用中药物消除动力学公式比较常用，故以此为例加以推导和说明。 零级消除动力学 当n=0时

， $-dC/dt = KC_0 = K$ （为了和一级动力学中消除速率常数区别，用K代k），将上式积分得： $C_t = C_0 - Kt$ ，C₀为初始血药浓度，C_t为t时的血药浓度，以C为纵座标、t为横座标作图呈直线，斜率为K，当C_t/C₀=1/2时，即体内血浆浓度下降一半（或体内药量减少一半）时，t为药物消除半衰期（t_{1/2}）。按公式1/2C₀=C₀-Kt_{1/2}可见按零级动力学消除的药物血浆半衰期随C₀下降而缩短，不是固定数值。零级动力学公式与酶学中的Michaelis-Menten公式相似，S为酶的底物，V_{max}为最大催化速度，K_m为米氏常数。当[S]gt.K_m时，K_m可略去不计， $ds/dt = V_{max}$ ，即酶以其最大速度催化。零级动力学公式与此一致，说明当体内药物过多时，机体只能以最大能力将体

内药物消除。消除速度与C0高低无关，因此是恒速消除。例如饮酒过量时，一般常人只能以每小时10ml乙醇恒速消除。当血药浓度下降至最大消除能力以下时，则按一级动力学消除。"#F8F8F8" 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com