

医学教育网主管药师：《答疑周刊》2024年第45期

问题索引：

1. 【问题】总结一下不同给药途径的作用特点是什么？
2. 【问题】抗肿瘤药中哪些是周期特异性药物，哪些是周期非特异性药物，能否帮忙总结一下？
3. 【问题】怎么区分一级动力学消除和零级动力学消除？

具体解答：

1. 【问题】总结一下不同给药途径的作用特点是什么？

【解答】给药途径不同可直接影响药物作用的快慢和强弱，不同给药途径药效出现从快到慢的顺序依次为：静注>吸入>舌下给药>肌注>皮下注射>口服>直肠给药>皮肤给药。[医学教育网原创]

(1) 口服给药：为最常用的给药途径，其优点是方便、经济、安全，适用于大多数患者和药物。其缺点为吸收慢、不规则，易受胃肠内容物、胃肠蠕动状态及首关消除的影响，不适用于昏迷、呕吐、抽搐、首关消除明显及急重患者，易被消化酶破坏的药物不宜口服。

(2) 注射给药：与口服给药相比，注射给药一般吸收完全、迅速、生效快、剂量准确，但不够经济、方便、安全。临床上凡能口服给药的应避免注射给药。  
①静脉注射(静注)和静脉滴注(静滴)：药物直接进入血液，无吸收过程，迅速发挥药效，特别适合于危急患者，但静脉给药有一定的危险性，应严格控制给药剂量、速度，注意药物的配伍禁忌。油剂、混悬剂不宜静脉给药。  
②肌肉注射(肌注)：肌肉组织血管丰富，药物吸收较快且完全，而感觉神经纤维较少，故疼痛较轻。肌肉注射混悬剂或油剂，吸收缓慢、作用持久。  
③皮下注射：药物吸收缓慢、均匀，但较口服快，药效维持时间较长。刺激性药物及油类易致注射部位疼痛、炎症及硬结，不宜皮下注射。  
④皮内注射：皮内注射给药量少，主要用于皮内试验，如结核菌素试验、青霉素过敏试验。  
⑤椎管注射(鞘内注射)：一般在腰椎部位将药液注入脊髓蛛网膜下腔内，产生局部作用，多用于腰麻。

(3) 吸入给药：气体、挥发性液体及气雾剂药物常采用呼吸道给药，经肺泡吸收，迅速入血产生疗效或在呼吸道局部发挥作用，作用迅速而短暂。此方法

的缺点为对呼吸道有刺激性。

(4) 舌下给药: 脂溶性较高、用量较小的药物可采用舌下给药的方法由舌下黏膜吸收, 具有吸收迅速和避免首关消除的特点, 但吸收面积小。

(5) 直肠给药: 可避免胃肠液对药物的破坏、药物对胃肠道的刺激, 在很大程度上避免了首关消除。但吸收面积小, 吸收不规则, 适用于胃肠道刺激性强及小儿服药困难者。

(6) 皮肤和黏膜给药: 药物用于皮肤或黏膜表面, 多数药物发挥局部作用, 有的药物可发挥全身作用。

**2. 【问题】抗肿瘤药中哪些是周期特异性药物, 哪些是周期非特异性药物, 能否帮忙总结一下?**

**【解答】**细胞周期特异性药物, 仅对增殖周期的某些时相敏感而对  $G_0$  期细胞不敏感的药物[医学教育网原创]。

细胞周期非特异性药物, 对增殖细胞群的各期以及  $G_0$  期细胞都有杀伤作用。

细胞周期 特异性	S 期特异性药物	甲氨蝶呤、巯嘌呤、氟尿嘧啶、阿糖胞苷
	M 期特异性药物	长春碱、长春新碱、秋水仙碱、鬼臼毒素
	$G_2$ 期和 M 期特异性药物	紫杉醇[医学教育网原创]
细胞周期 非特异性	烷化剂	氮芥、环磷酰胺、塞替派、亚硝脲类、氮甲(甲酰溶肉瘤素)
	抗肿瘤抗生素	放线菌素 D、阿霉素、柔红霉素、丝裂霉素
	其他	顺铂、泼尼松

**3. 【问题】怎么区分一级动力学消除和零级动力学消除?**

**【解答】**[医学教育网原创](1) 一级动力学消除(恒比消除): 是指单位时间内药物按恒定的比例进行消除。药物的消除速度与血药浓度成正比。机体消除功能正常, 体内药量未超过机体最大消除能力时, 药物按恒比消除, 如绝大多数药物在治疗量时的消除。

(2) 零级动力学消除(恒量消除): 是指单位时间内药物按恒定的数量进行消除。药物的消除速度与血药浓度无关。机体消除功能低下或用药剂量过大超过机体最大消除能力时, 机体消除能力达饱和, 只能以恒定的最大速度恒量消除, 当血药浓度下降到最大消除能力以下时, 可转化为恒比消除。