

医学教育网执业西药师: 《答疑周刊》2022年第5期

问题索引:

1. 【问题】药物的作用机制有哪些, 具体有哪些药物?
2. 【问题】受体有哪些性质, 具体是怎样的, 有没有记忆方法?
3. 【问题】受体作用的信号转导中的三大信使如何分类的?

具体解答:

1. 【问题】药物的作用机制有哪些, 具体有哪些药物?

类型	特点	举例
作用于受体	大多数药物作用机制	胰岛素、阿托品 (M 受体)、肾上腺素 (α 、 β 受体)
影响酶活性	抑制酶活性	依那普利 (ACE)、阿司匹林 (COX)、地高辛 ($\text{Na}^+ - \text{K}^+ - \text{ATP}$ 酶)
	激活酶活性	尿激酶、碘解磷定 (复活胆碱酯酶)
	影响代谢酶	苯巴比妥 (诱导肝药酶)、氯霉素 (抑制肝药酶)
	本身就是酶	胃蛋白酶、胰蛋白酶
影响离子通道	利多卡因 (Na^+)、硝苯地平 (Ca^{2+})、阿米洛利 (Na^+)、米诺地尔 (K^+)	
干扰核酸代谢	氟尿嘧啶 (掺入肿瘤细胞 DNA、RNA 中)、磺胺药 (抑制叶酸代谢干扰核酸合成)、喹诺酮类 (抑制 DNA 螺旋酶和拓扑异构酶 IV)、齐多夫定 (抑制核苷逆转录酶)	
补充体内物质	铁剂治疗缺铁性贫血、胰岛素治疗糖尿病、补充维生素、多种微量元素	
改变细胞周围环境的理化性质	氢氧化铝 (抗酸药中和胃酸)、甘露醇 (利尿)、二巯基丁二酸钠 (络合重金属, 解毒)、硫酸镁 (渗透性泻药)、右旋糖酐 (血容量扩张剂)	
影响生理活性物质及其转运	噻嗪类利尿药 (抑制 $\text{Na}^+ - \text{Cl}^-$ 转运体)、丙磺舒 (竞争肾小管转运体) [医学教育网原创]	

体	
影响免疫功能	环孢素（抑制免疫）、左旋咪唑（增强免疫）
非特异性作用	消毒防腐药、蛋白沉淀剂、调节酸碱药

2. 【问题】受体有哪些性质，具体是怎样的，有没有记忆方法？

1) 饱和性：受体数量是有限的，其能结合的配体量也是有限的，受体饱和后在药物的作用上反映为最大效应。

2) 特异性：又称专一性、专属性、选择性，受体对配体的化学结构与立体结构有很高的专一性，[医学教育网原创]特定的受体只能与特定的配体结合。

3) 可逆性：绝大多数配体与受体结合是通过非共价键，如范德华力、离子键、氢键等，是可逆的。共价键结合是不可逆的，所以药物与受体的结合形式，不包括共价键。

4) 灵敏性：只要很低浓度的配体就能与受体结合而产生显著的效应。如乙酰胆碱。

5) 多样性：同一受体可广泛分布于不同组织或同一组织不同区域。

记忆：

多吃灵芝可以特别饱。

注解：多指多样性，灵指灵敏性，可指可逆性，特指特异性，饱指饱和性。

3. 【问题】受体作用的信号转导中的三大信使如何分类的？

分类	举例	作用
第一信使 (胞外)	多肽类激素、神经递质、细胞因子及药物	激活受体引起某些生物学特性改变
第二信使 (胞内)	环磷酸腺苷 (cAMP)	兴奋神经、[医学教育网原创]心肌和平滑肌；最早发现的第二信使
	环磷酸鸟苷 (cGMP)	心脏抑制、血管舒张、肠腺分泌。
	二酰基甘油 (DAG) 和三磷酸肌醇 (IP ₃)	腺体分泌、血小板聚集、中性粒细胞活化及细胞生长、代谢、分化等
	钙离子	肌肉收缩、腺体分泌、白细胞和血小板

		活化、胞内多种酶的激活
	甘碳烯酸类（花生四烯酸）	产生前列腺素、白三烯等
	一氧化氮（NO）	松弛血管平滑肌、抑制血小板聚集；既有第一信使特征，又有第二信使特征
第三信使（核内）	生长因子、转化因子	参与基因调控、细胞增殖、肿瘤形成等过程

