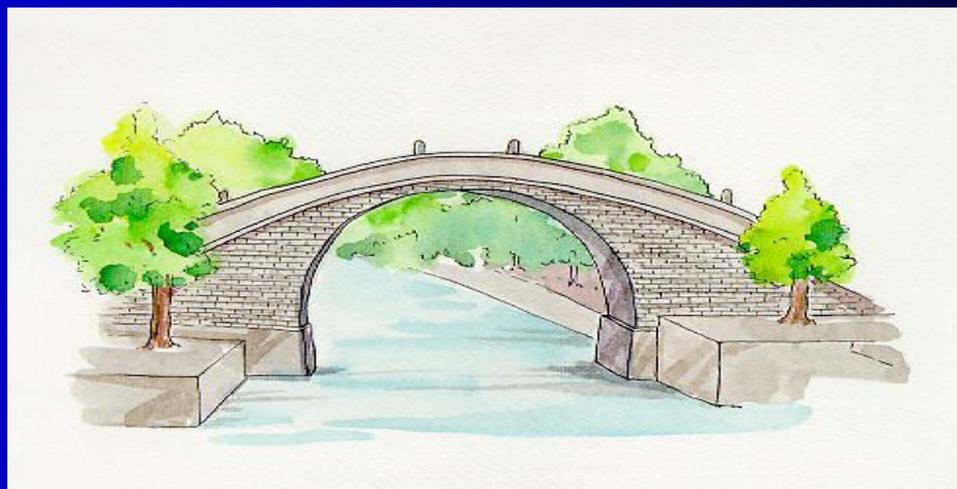


第一章 药理学总论-绪言

药理学的地位

■ 属基础医学范畴

· 桥梁科



学习方法:



1. 兴趣:

2. 联系: (1) 与基础医学理论相联系:

(2) 与临床实践知识相联系:

(3) 纵向联系: 以机制为核心

3. 比较: (1) 横向对比

(2) 前后对比

4. 发展: 用科学的发展观认识药物

药理学总论

山西大同大学

药理教研室

李进霞讲师



药理学总论



Chapter1 绪言

Chapter2 药物代谢动力学

Chapter3 药物效应动力学

Chapter4 影响药物效应的因素

Chapter1 绪言

- ❖ 药理学的性质与任务
- ❖ 药物与药理学的发展史
- ❖ 新药开发与研究

第一章 绪论

(Chapter one Introduce)

第一节 基本概念

一、药理学 (*pharmacology*)



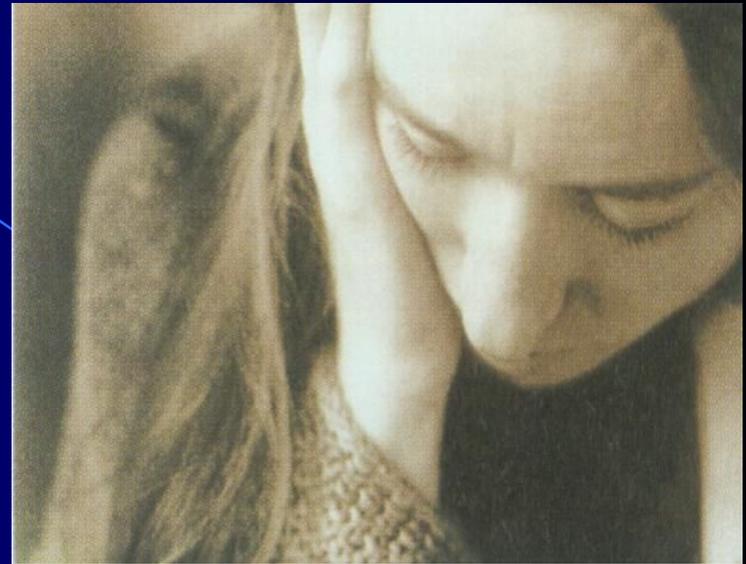
药理学:研究药物与机体相互作用规律的一门学科,为临床合理用药,防治疾病提供基本理论的医学基础学科。

pharmacology 一词是由希腊文 pharmakon 药物、毒物和 logos 道理缩合演变而成。

二、药物 (drug)

(一) 定义:

能影响机体器官生理功能或细胞生化代谢活动的化学物质。用于诊断、预防、治疗疾病以及计划生育的化学物质。



(二) 区别:



药物与**食物**、**毒物**之间的区别。

毒物: 是指对人体产生毒害作用, 损害人体健康的化学物质。**任何一种药物剂量大时都会成为毒物, 小剂量的毒物可以当药物来用。**

(三) 来源:

天然药物

化学合成药物

基因工程药物。

1.天然药

植物药

生物碱：阿托品

苷：强心苷

挥发油：喉宝

鞣质：鞣酸蛋白

动物药：胃蛋白酶

矿物药：碳酸钙

生物制品：菌、疫苗、抗毒素和丙种球蛋白

抗生素：青霉素、四环素

2.化学合成药物

①已知天然药物化学结构再人工合成:

如哌替啶

②改造天然药物: 半合成合成青霉素

如阿莫西林

③新的化学药品: 磺胺类、喹诺酮类

3.基因工程药物

利用DNA重组技术生产的药物，这种新药开发模式是直接
从致病基因找出药靶。

三、药物效应药动力学

(pharmacodynamics)

研究药物对机体（病原体）的作用规律

作用

作用机制

不良反应

四、药物代谢动力学

(pharmacokinetics)

研究药物在机体的影响下所发生的

变化及其变化规律

血药浓度随时间的变化规律

吸收、分布
代谢、排泄

学科的性质

- ❖ 机能性的学科
- ❖ 桥梁性的学科
- ❖ 发展中的学科
- ❖ 实验性的学科



第二节： 药理学的任务与性质



一、药理学的学科任务

- 阐明药物作用机制、提高药物疗效。为临床合理用药、发挥药物最佳疗效、减少不良反应提供理论依据。
- 研究开发新药、发现药物新用途、发掘祖国医学遗产。
- 为探索细胞生理、生化及病理过程提供实验资料。

药理学研究方法

- ① 实验药理学方法：实验对象：健康动物
药效学和药动学的研究
- ② 实验治疗学方法：病理模型
研究药物的治疗作用
- ③ 临床药理学方法：健康志愿者或病人
对药物的疗效及安全性进行评价

第三节：药物与药理学的发展史



一、药物及药理学的发展史

■ (一) 我国本草与贡献

- 《神农本草经》 公元一世纪前后，是我国最早的也是世界上最早的一本药物著作，书中记载了动物、植物、矿物药365种。
- 《新修本草》 唐代，是我国第一部由政府颁发的药典，收载药物884种。

• 《本草纲目》

- 明朝，李时珍，
- 1578年完成。
- 全书52卷、190万字、
- 收载药物1892种、
- 插图1160帧、
- 药方11000余条、
- 七种文字译本。



(二) 药理学的发展

❖ 18世纪化学和生理学的发展为药理学的发展奠定了科学基础。

意大利生理学家F.Fontana (1720-1805)

德国化学家F.Wserturner(1783-1841)

❖ 18世纪后期，有机化学的发展，从植物药中不断提纯其活性成分，得到纯度较高的药物及人工合成新药。

❖ 药理学作为独立的学科应从19世纪，德国R.Buchheim(1820-1879)算起，他建立了第一个药理实验室，写了第一本药理学教科书，是世界上第一位药理学教授。

其学生O.Schmiedeberg(1838-1921)继续发展了**实验药理学**，开始研究药物的作用部位，被称为**器官药理学**。

❖ 20世纪药理学有了长足的进步。

1909年德国P.Ehrlich**砷凡纳明**（606）治疗梅毒，开创了应用化学药物治疗传染病的新纪元。

1935年德国G.Domagk发现了**磺胺药**百浪多息能治疗细菌感染。

1940年英国H.W.Florey在A.Fleming研究基础上从青霉菌培养液中提出了**青霉素**，从而进入了抗生素的新时代。

20世纪中叶开始，在精神病、高血压、肿瘤、冠心病等许多疾病的治疗开辟了药物治疗新领域，不断开发新药。

近几十年，随着医学基础理论及新尖技术的迅猛发展，药理学已发展为与许多学科密切联系的综合学科，也向纵深突飞猛进，药物作用的研究已深入到分子水平。因次出现了许多分支如生化药理学、免疫药理学、遗传药理学、细胞分子药理学、临床药理学等。

张昌绍教授：我国药理学奠基人

第四节 新药开发与研究

新药

化学结构

药品组分

药理作用

不同于现有药物的药物

• 新药研究过程:

- 1、临床前研究
- 2、临床研究
- 分为 I、II、III、期
- 3、售后调研 IV 期

一、临床前研究：

1、药物化学研究(制备工艺路线、质量控制标准等)

2、实验药理学研究：

符合《动物管理条例》

研究对象：动物。

进行药效学、药动学、毒理学研究

(1) 急性毒性试验研究:

指单次应用接近致死量时药物毒性作用，用小白鼠。

(2) 慢性毒性试验研究:

指多次给药后的毒性，了解新药毒性反应的特点以及对靶器官的毒性，用大白鼠、犬。

(3) 特殊毒性试验研究:

致癌、致畸、致突变。

(4) 药效学试验研究:

确定新药用于临床疾病的预防、诊断和
治疗时的预期疗效。

(5) 一般药理学试验研究：

了解新药在治疗疾病时，是否会对机体产生其他广泛的药理作用，观察新药对中枢、心血管和呼吸系统的影响。

(6) 药动力学试验研究:

对指导新药的给药方案、制剂改进、
毒性降低和疗效提高具有重要的作用。

二、临床研究

I 期临床研究:

选择健康志愿者，18—50y，

20—30例，观察人体对新药的耐受程度，确定临床用药剂量等。

II 期临床研究:

试验对象是新药的适应症患者，观察新药的疗效和不良反应。

观察分为二个阶段，**对照治疗试验阶段**和**扩大对照治疗试验阶段**。

必须遵循**重复、随机和对照**的原则。

重复（例数）

随机（不能有目的地分组）

对照

1.阴性对照

① 空白对照：给药前后比较

② 假处理对照：

除了不用被研究的药物外，
其他均一样。

③ 安慰剂对照：

采用外形完全相同但是不含主药的制剂作为对照，这种制剂称为安慰剂。

消除病人心理因素对药物的影响。

2.阳性对照:

用肯定疗效的药物作为对照

3.双盲对照:

采用病人和观察疗效的医师均不了解用药分组实情的方法，称为“**双盲法**”，减少主观因素和心理因素的影响。

III期临床研究：

用药方法类似于常规药物治疗方案。

在II期临床研究的基础上，进一步对其**安全性或疗效**进行社会性考察。

详细记录**主治范围和不良反应**的表现、发生率。

三、售后调研：

(post-marketing surveillance)

IV期临床研究，指新药上市后的监测。

在广泛及长期使用的条件下考察疗效和不良反应。

复习题：

- 1、药物、毒物
- 2、药理学、药效学、药动学
- 3、药理学科的任务
- 4、药理学研究的方法
- 5、新药
- 6、新药研究的过程

参考资料

1、《药理学》主编 杨世杰 7年制
卫生部规划教材

2003年6月第1版

2、Basic & clinical pharmacology

Bertram G.Katzung

Fifth edition

