



中等职业教育护理专业“双元”新形态教材



第一章 绪论



主编：XXX
主讲：XXX



中等职业教育护理专业“双元”新形态教材



第一节 药理学概述

一、基本概念



概念：药理学基础是研究药物作用机制（药效学）及体内过程（药动学）的综合性学科，旨在为护理、助产等专业提供合理用药与用药护理的科学基础。课程注重培养严谨的职业素养与用药指导能力，并依据国家药品管理规范，将药物分为需凭医师处方的处方药和可自行选购的非处方药，以保障用药安全与合理使用。



中等职业教育护理专业“双元”新形态教材



第二节 药物基础知识



一、药物的分类与作用机制

- **药物的分类：**根据药物的来源、作用机制和用途，药物可分为抗生素、抗炎药、抗肿瘤药、心血管药等。
- **药物的作用机制：**药物通过与机体细胞上的受体或酶结合，发挥治疗作用。了解药物的作用机制有助于预测药物疗效和不良反应。



二、药物的剂型与给药途径

- **药物的剂型**：药物的剂型可分为片剂、胶囊剂、注射剂、口服液等，不同剂型的药物有不同的使用方式和效果。
- **给药途径**：给药途径包括口服、注射、吸入、外用等，选择合适的给药途径可以确保药物的有效吸收和利用。

三、药物的吸收、分布、代谢和排泄

药物的吸收：药物通过胃肠道、皮肤、粘膜等途径进入体内，其吸收速度和程度受药物性质、给药途径和机体状态等因素影响。

药物的分布：药物进入体内后，会随着血液和淋巴液的流动分布到各个器官和组织中，其分布情况与药物的脂溶性和血浆蛋白结合率有关。

药物的代谢：药物在体内经过酶的代谢转化，生成具有药理活性的代谢产物，其代谢速度和程度受遗传因素和机体状态影响。

药物的排泄：药物及其代谢产物通过肾脏、肝脏、肺等器官排泄出体外，其排泄速度和程度受药物的性质和排泄器官的功能影响。



中等职业教育护理专业“双元”新形态教材



第三节

药物效应动力学

一、药物的作用与不良反应

- **药物的作用**：是指药物对机体的初始作用，是药物固有的作用。
- **不良反应**：是指在使用某种药物时，出现的与治疗目的无关的作用，包括副作用、毒性反应、过敏反应、致畸作用和致癌作用等。





二、药物的量效关系与构效关系

- **量效关系：**是指药物效应与剂量在一定范围内成正比，随着剂量的增加或减少，效应也相应增强或减弱。
- **构效关系：**是指药物的化学结构与药理活性之间的关系，即药物的化学结构改变可导致药理活性的变化。



三、药物的作用机制

- **药物作用机制**是指药物如何与机体细胞上的受体结合，通过影响细胞功能而发挥药理作用的过程。
- **药物的作用机制可以分为直接作用和间接作用**。直接作用是指药物直接作用于靶点，如酶、受体、离子通道等；间接作用是指药物通过改变机体内部环境而发挥作用，如利尿药通过影响水盐代谢而发挥利尿作用。



中等职业教育护理专业“双元”新形态教材



第四节

药物代谢动力学



五、药物的体内过程与药物的血浆蛋白结合率

- **药物的体内过程：**药物进入体内后，经过吸收、分布、代谢和排泄等过程。
- **药物的血浆蛋白结合率：**药物与血浆蛋白结合的程度，对药物的分布、代谢和排泄等有重要影响。



第四节 药物代谢动力学



六、药物的排泄与肾清除率

药物的排泄

药物经过代谢后，以代谢产物的形式排出体外的过程。

肾清除率

肾脏在单位时间内能将多少毫升血中的药物完全清除出去，是衡量肾脏排泄功能的重要指标

。



中等职业教育护理专业“双元”新形态教材



第五节

影响药物作用的因素



影响药物作用的因素

- 药物在体内产生的**药理作用是药物与机体相互作用的结果**，这一过程受到多种因素的影响，包括机体的状态以及药物本身的特性。
- 这些因素**可能导致药物作用的增强或减弱，甚至引发质的变化。**
- 因此，**制定合理的用药方案时必须充分考虑这些影响因素**，以确保在为患者提供最佳疗效的同时，最大限度地减少不良反应。



一、机体方面的因素 （一）遗传因素

对药动学的影响： 决定代谢速度 → **快代谢型**（药效弱/短） vs. **慢代谢型**（药效强/长，易蓄积中毒）。

对药效学的影响： 改变机体对药物的反应（与血药浓度无关）。

经典案例： G-6-PD缺乏者服用伯氨喹、磺胺类药物 → **易发生溶血**。

临床意义： 是实现**个体化用药**的重要依据。



一、机体方面的因素 (二) 病理因素

改变药物敏感性/反应性：

例：阿司匹林仅降低发热者体温。

例：中枢抑制状态可耐受更大剂量中枢兴奋药。

改变机体处理药物能力：

肝/肾功能不全 → 药物清除率↓，半衰期↑，血药浓度↑ → 药效和毒性均↑。

诱发或加重疾病：

例：糖皮质激素可能引发/加重溃疡、糖尿病。

临床启示： 病理状态下必须**调整剂量，密切监测**。



二、药物方面的因素 (一) 药物的化学结构

一般规律： 结构相似，作用相似（如巴比妥类、 β -内酰胺类）。

重要例外： 结构相似，作用相反（如维生素K **促凝** vs. 华法林 **抗凝**）。

结论： 结构是决定药效的基础，但非绝对。



二、药物方面的因素 (二) 药物剂量 - 量效关系与常用术语

量-效关系: 在一定范围内, 剂量/血药浓度↑, 药效↑; 过量则导致中毒。

关键剂量术语:

无效量 < 最小有效量 (阈剂量) < 常用量 < 最大治疗量 (极量) < 最小中毒量 < 致死量

极量: 安全用药的极限。

常用量: 临床采用的**安全有效**剂量范围。

二、药物方面的因素 (三) 药物剂量 - 安全性评价指标

安全范围： 最小有效量 ~ 最小中毒量之间的剂量范围。范围越大，药物越安全。

治疗指数 (TI)： $TI = LD_{50} / ED_{50}$

LD₅₀ (半数致死量)： 动物实验中，引起50%动物死亡的剂量。

ED₅₀ (半数有效量)： 动物实验中，引起50%动物出现疗效的剂量。

意义： TI越大，药物安全性越高。（但需结合安全范围综合判断）



三、药物治疗方案的设计与优化

- ▶ **药物治疗方案**应基于患者的病情、年龄、性别、体重等因素进行个性化设计，确保药物剂量和用药方式的合理性。
- ▶ **药物治疗方案**应注重药物的经济学效益，在保证治疗效果的前提下，尽量选择价格适宜、副作用小的药物。
- ▶ **治疗方案**应定期评估和调整，根据患者的病情变化和治疗效果，及时调整药物种类、剂量或用药方式，以实现最佳的治疗效果。



四、药物相互作用与配伍禁忌

- **药物相互作用**是指两种或多种药物同时使用时，由于药效叠加或相互影响，导致药物作用增强或减弱的现象。
- **配伍禁忌**是指药物之间存在化学反应或物理性状变化，导致药物疗效降低或产生不良反应的现象。
- 护理人员在给患者用药时应**了解药物的相互作用与配伍禁忌**，**避免因不当的联合用药导致药物疗效降低或产生不良反应**。

我、特殊人群用药的注意事项

- 对于**儿童、老年人、孕妇和身体虚弱的人**来说，用药时应特别**注意药物的剂量和用药方式**，以避免药物过量或用药不当引起的副作用。
- 对于**肝肾功能不全的患者**，用药时应**谨慎选择药物种类和剂量**，避免对肝肾功能造成进一步损害。
- 对于**过敏体质的患者**，用药时应特别注意药物的过敏反应，**一旦出现过敏症状应及时停药并采取相应措施**。





中等职业教育护理专业“双元”新形态教材



第六节

个体化用药

第六节 个体化用药与治疗药物监测 (TDM)



一、个体化用药

最小核心理念： “因人而异，量体裁衣” 式的药物治疗。

核心目标： 在正确的时间，给予正确的患者正确的药物和剂量，实现安全、有效、经济的治疗。

实现手段：

基础： 患者病史、诊断、病理生理特征。

工具： 先进的检测技术（如TDM、药物基因组学）。

依据： 临床指南、定量药理模型。

最终闭环： 制定方案 → 监测反馈 → 调整方案。



二、药物使用过程中的观察与监测

观察患者反应

在给药过程中，护理人员应密切观察患者的反应，包括生理反应和心理反应，以便及时发现异常情况。



监测生命体征

在给药前后，应监测患者的生命体征，如心率、血压、呼吸等，以确保药物使用安全。

记录用药情况

护理人员应详细记录患者的用药情况，包括药物名称、剂量、给药时间、方式等，以备查验。

> 第六节 个体化用药与治疗药物监测 (TDM)



三、药物不良反应的预防与处理



了解药物不良反应



预防措施



处理方法



护理人员应了解各类药物的不良反应，以便在给药过程中及时发现并处理。

在给药前，应了解患者的过敏史、用药史等情况，并采取相应的预防措施，如减量、稀释等

一旦发现药物不良反应，应及时采取措施，如停药、通知医生等，并做好记录。



四、影响TDM结果的因素 (三) 药物因素与机体因素

最小药物因素:

制剂工艺: 影响生物利用度。

采血时间: 必须在准确的药代动力学时间点。

合并用药/嗜好: 酶诱导/抑制 (药动学相互作用)、分析干扰。

机体因素:

年龄: 新生儿酶系不成熟, 老年人代谢排泄下降。

性别/妊娠: 药动学参数可能存在差异。

身高体重 (体成分): 影响分布容积 (V_d)、清除率 (CL)。

病理状态: 肝、肾功能是首要考量!

遗传因素: 代谢酶活性先天差异。



四、影响TDM结果的因素 (三) 环境与时间因素

影环境与时间因素

环境因素： 环境化学物可能诱导或抑制肝药酶。

举例： 长期接触多环芳烃（化学工作者）可能加速某些药物代谢。

时间因素（昼夜节律）：

吸收： 脂溶性药物早晨吸收快。

代谢： 酶活性有昼夜波动（如吲哚美辛晚8点时代谢物更多）

五、总结

环境个体化用药是现代药物治疗的必然方向。

TDM是实现个体化用药的**关键技术**与**决策工具**。

应用TDM需**明确指征**，并**全面考虑**药物、机体、环境、时间等多重因素，才能做出精准解读与方案调整。

TDM与药物基因组学等技术结合，将推动精准医疗的深入发展。



谢谢观看

