

药理学笔记：药动学 - 药物体内过程 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/19/2021\\_2022\\_\\_E8\\_8D\\_AF\\_E7\\_90\\_86\\_E5\\_AD\\_A6\\_E7\\_c23\\_19056.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/19/2021_2022__E8_8D_AF_E7_90_86_E5_AD_A6_E7_c23_19056.htm)

一、药物的跨膜转运  
药物在体内的过程：吸收、分布、生物转化、排泄，需进行跨膜转运的过程是吸收、分布、排泄。来源

：www.examda.com 1、被动转运 (顺梯度转运): 药物依赖于膜两侧的浓度差，从高浓度的一侧向低浓度的一侧扩散转运的过程。多数药物属于被动转运。(1)特点：不需要载体，不消耗能量，无饱和现象和竞争性抑制。(2)影响扩散速度的因素

：来源：www.examda.com 膜两侧的药物浓度差。 药物理化性质：分子量小、脂溶性大、极性小、非解离型的药易通过生物膜转运，反之难跨膜转运。 2、主动转运：是一种逆浓度(或电位)差的转运。特点：需要载体，消耗能量，有饱和现象和竞争性抑制。 二、吸收 药物的吸收是指药物进入

血液循环的过程。静脉注射无吸收过程。吸收速度与程度主要取决于药物的理化性质、剂型、剂量和给药途径。(一)

吸收方式 来源：www.examda.com 1. 多数药按简单扩散进入(吸收)。(1)影响扩散速度的因素：1)膜的性质，面积及膜两侧的浓度梯度，2)药物的性质，分子量小的(200D以下)，脂溶性大的(油水分布系数大的)，极性小的(不易离子化的)药较易通过。(2)吸收分布排泄的一个可变因素，与环境的酸碱度有关。来源：www.examda.com (3)

离子障现象：非离子型药可自由穿透，而离子型药被限制在膜的一侧。离子障与吸收有关，可以理解为“酸酸易吸收，酸碱难吸收”。如弱酸性药在胃液中非离子型多，在胃中即

可被吸收。弱碱性药在酸性胃液中离子型多，主要在小肠吸收。2. 少数药按主动转运而吸收，特点：1) 与正常代谢物相似的药物，如5-氟尿嘧啶、甲基多巴等；2) 靠载体主动转运而吸收的；3) 对药物在体内分布及肾排泄关系密切。3. 易化扩散是靠载体顺浓度梯度跨膜转运方式，如葡萄糖的吸收，吸收速度较快。4. 吞噬作用：如维生素和蛋白质。来源：[www.examda.com](http://www.examda.com)

(二) 消化道吸收 固体药如片剂、胶囊剂在胃肠道必须先崩解、溶解后才可能被吸收。1. 胃肠道给药 口服给药是最常用的给药途径。小肠是主要吸收部位（pH接近中性，粘膜吸收面广，缓慢蠕动增加药物与粘膜接触机会）。(1)口腔粘膜：脂溶性药物如硝酸甘油(舌下给药)以简单扩散方式被吸收。(2)胃：小的水溶性分子如酒精可自胃粘膜吸收。(3)小肠、大肠：大多数药物在小肠被吸收。多数药物口服虽然方便有效，但其缺点：1) 首关消除：有些药首次通过肝脏就发生转化（被肠液或肠菌酶破坏，或肝药酶代谢等），进入体循环量减少。舌下及直肠给药虽可避免首关消除，吸收也较迅速，但吸收不规则，少用。来源：[www.examda.com](http://www.examda.com)

2) 吸收较慢，欠完全，不适用于在胃肠破坏的，对胃刺激大的，和昏迷及婴儿等不能口服的病人。3)影响药物在胃和肠中吸收的因素： 溶解度：多数药物以脂溶扩散的方式被吸收。 PH: PH 主要通过改变解离与非解离分子的比值而影响吸收（离子障现象）。弱酸性药在酸性环境中非解离型多，脂溶性大，吸收多；反之在碱性环境中吸收少。弱碱性药在碱性环境中非解离型多，脂溶性大，吸收多；反之在酸性环境中吸收少。(三) 注射吸收 注射给药可将药注射至身体任何部位发挥作用。注射给药需要医护进

行，不方便，如剂量有误和过量注入无法回收。有的药品口服比注射吸收快，如安定，苯妥英钠等。1) 静脉注射可使药迅速而准确进入体循环，没有吸收过程。2) 肌肉注射(im)及皮下注射(sc) 药物脂溶性高、局部血流量大易吸收，较口服快。吸收速度取决于局部循环，局部热敷或按摩可加速吸收，注射液中加入少量缩血管药则可延长药物的局部作用。3) 动脉注射(ia)可将药物输送至该动脉分布部位发挥局部疗效以减少全身反应。例如将溶纤药直接用导管注入冠状动脉以治疗心肌梗塞。

(四) 其他来源：[www.examda.com](http://www.examda.com)

1. 呼吸道给药 肺泡表面积大，且血流量大，药物吸收极其迅速，气体及挥发性药物（如全身麻醉药）可直接进入肺泡。1) 雾剂可将药液雾化为直径达 $5\ \mu\text{m}$ 左右微粒，可达到肺泡而迅速吸收。 $2\sim 5\ \mu\text{m}$ 直径以下的微粒可重被呼出， $10\ \mu\text{m}$ 直径微粒可在小支气管沉积。后者可用于异丙肾上腺素治疗支气管哮喘。2) 较大雾粒的喷雾剂只能用于鼻咽部的局部治疗，如抗菌、消炎、祛痰、通鼻塞等。

2. 经皮给药 除汗腺外，皮肤不透水，但脂溶性药可缓慢通透，可经皮给药达到局部或全身药效，促皮吸收剂氮酮，可与药物制成贴皮剂，如硝酸甘油可制成缓释贴皮剂预防心绞痛发作，每日只贴一次。

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](http://www.100test.com)