

第一章 药品与药品质量标准

1. 药物剂型的重要性

①改变药物作用性质；②改变药物作用速度；③降低或消除不良反应；④产生靶向作用；⑤提高药物的稳定性；⑥影响疗效。

【巧记：变性人开变速车；为了稳定降了档；爸爸看见笑哈哈】

注解：变性-改变药物作用性质，变速-改变药物作用速度，稳定-提高药物的稳定性，降-降低或消除不良反应，爸爸-产生靶向作用，笑-影响疗效

2. 药物的化学稳定性变化

✚ 水解

①酯类（内酯）：盐酸普鲁卡因（变黄）、硫酸阿托品

②酰胺类（内酰胺）：青霉素（粉针）、头孢、氯霉素、巴比妥

③其他：阿糖胞苷（粉针）、VB

【巧记：酯类酰胺易水解，卡托头青干爸美】

注解：酯类酰胺类药物易发生水解反应，卡-盐酸普鲁卡因、托-硫酸阿托品、头-头孢、青-青霉素、干-阿糖胞苷、爸-巴比妥、美-氯霉素

✚ 氧化

①酚类（酚羟基）：肾上腺素、左旋多巴、吗啡、水杨酸钠

②烯醇类：V_C

③其他

芳胺类（磺胺嘧啶钠），吡唑酮类（氨基比林、安乃近），噻嗪类（如盐酸氯丙嗪、盐酸异丙嗪）、含碳碳双键（V_A、V_D）

【巧记：酚类烯醇易氧化，省吧费水 ACD】

注解：酚类和烯醇易发生氧化反应，省-肾上腺素、吧-左旋多巴、费-吗啡、水-水杨酸钠、ACD 分别是维生素 A、C、D

3. 影响药物制剂稳定性的因素

处方因素：pH（H⁺、OH⁻催化水解）、广义酸碱催化（缓冲剂）、溶剂（苯巴比妥钠-丙二醇）、离子强度（无机盐）、表面活性剂（胶束屏障，吐温 80-VD）、基质或赋形剂（乙酰水杨酸+滑石粉/硬脂酸）

外界因素：温度、光线、空气（氧）、金属离子、湿度和水分、包装材料

【巧记：酸碱梨吃三剂，温室光氧金宝财】

注解：酸碱-pH、广义酸碱催化，梨-离子强度，三剂-溶剂、表面活性剂、基质或赋形剂；温-温度，室-湿度和水分，光就是光线，氧-空气（氧），金-金属离子（注意和离子强度区分），宝财-包装材料

4. 常见的对光敏感的药物

硝普钠、氯丙嗪、异丙嗪、维生素 B₂、氢化可的松、泼尼松、叶酸、维生素 A、维生素 B₁、辅酶 Q10、硝苯地平。

【巧记：AB 维生泼叶酸，辅酶异氯硝 2 次】

5. 中国药典组成

药典组成	内容
一部	分三类收载 中药 ：药材和饮片；植物油脂和提取物；成方制剂和单味制剂
二部	分两部分收载 化学药品 ：第一部分收载化学药品、抗生素、生化药品及各类药物制剂（列于原料药之后）；第二部分收载 放射性药物制剂
三部	生物制品 ，还收载生物制品通则、总论和通则
四部	通则和药用辅料

【巧记：一中二西三生四辅】

第二章 药物的结构与作用

药物的吸收情况

分类	吸收特点	举例
弱酸性药物	胃液中（pH 低）呈非解离型，易吸收	水杨酸、巴比妥类
弱碱性药物	胃液中（pH 低）呈解离型，难吸收	奎宁、麻黄碱、氨苯砜、地西洋
	肠液中（pH 高）呈非解离型，易吸收	
碱性极弱药物	胃中解离少，易吸收	咖啡因和茶碱
强碱性药物	胃肠中多离子化，吸收差	胍乙啶
完全离子化	胃肠中多离子化，吸收差	季铵、磺酸

【巧记：酸酸碱碱促吸收，酸酸碱酸促排泄】

注解：酸性药物在酸性环境中解离少，吸收增加，在碱性环境中解离多，排泄增加；碱性药物在碱性环境中解离少，吸收增加，在酸性环境中解离多，排泄增加。

第三章 常用的药物结构与作用

1. 非甾体抗炎药的前药：洛索洛芬、舒林酸、萘丁美酮

【巧记：啰嗦的叔叔奶奶是前辈】

2. 布洛芬临床使用消旋体

【巧记：布洛芬不用分】

注解：布洛芬 S-异构体活性比 R-异构体强 28 倍，目前临床上使用消旋体，因 R-异构体可转为有效的 S-异构体。

3. ACEI 类的两个非前药：卡托普利、赖诺普利

【巧记：赖卡不是前药】

注解：赖-赖诺普利，卡-卡托普利

4. 天然及半合成 HMG-CoA 还原酶抑制剂

洛伐他汀（内酯，前体药）、辛伐他汀（内酯，前体药）、普伐他汀（普通）。

【巧记：普通的不是前药】

注解：普伐他汀不是前药，其余两个（洛伐他汀、辛伐他汀）是前药。

5. 拉贝洛尔为妊娠高血压的首选降压药。

【巧记：腹中小宝贝】

依托泊苷为小细胞肺癌化疗首选药物

【巧记：小鸟依人】

6. 替尼泊苷为脑瘤首选药物

【巧记：尼是首脑】

7. 一句话记忆重点药物的分类、母核结构及临床应用

口诀：西洋类药是含有 1, 4-苯二氮（卅卓）母核结构的苯二氮类镇静催眠药。

口诀：丙嗪/奋乃静类药是含有硫氮杂蒽母核的吩噻嗪类抗精神病药。

口诀：昔康类药是含有烯醇潜在酸性药效团和 1, 2-苯并噻嗪母核结构的非羧酸类非甾体抗炎药。

口诀：替丁类药是含有双药效团的组胺 H_2 受体阻断剂类抗溃疡药。

口诀：拉唑类药是含有苯并咪唑母核的质子泵抑制剂类抗溃疡药。

口诀：普利类药是含巯基（1 卡托）、二羧基（若干）和磷酰基（1 福辛）结构的血管紧张素转换酶（ACE）抑制剂类抗高血压药。

口诀：沙坦类药是含联苯结构的血管紧张素 II 受体阻断药类抗高血压药。

口诀：他汀类药是含十氢化萘环母核结构和 3, 5-二羟基羧酸药效团的羟甲戊二酰辅酶 A 还原酶抑制药类调节血脂药。

口诀：洛尔类药是芳氧丙醇胺/苯乙醇胺结构的 β -受体阻断药类抗心律失常药。

口诀：地平类药是含 1, 4-二氢吡啶母核结构的二氢吡啶类钙通道阻滞药类抗心绞痛药。

口诀：格列类药是含有磺酰脲结构的促胰岛素分泌药类降血糖药。

口诀：列奈类药是被称为“餐时血糖调节剂”的非磺酰脲结构的促胰岛素分泌药类降血糖药。

口诀：列汀类药是二肽基肽酶-4 抑制药类降血糖药。

口诀：洛韦类药是开环核苷类抗病毒药。

口诀：替尼类药是酪氨酸激酶抑制剂类靶向抗肿瘤药。

口诀：司琼类药是 5-HT₃受体拮抗剂类止吐药。

第四章 口服制剂与临床应用

1. 不适宜制成散剂的情况：散剂的分散度较大，对制剂的吸湿性、化学活性、气味、刺激性、挥发性等性质影响较大，对光、湿、热敏感的药物一般不宜制成散剂。

【巧记：湿热刺激灰大】

注解：对光、湿、热敏感的药物以及挥发性药物一般不宜制成散剂。

2. 不适宜制备成胶囊的情况：药物水溶液/稀乙醇溶液、O/W 型乳剂药物、含挥发性/小分子物的液体药物、风化性药物、强吸湿性的药物、醛类药物

【巧记：风湿犬，喝纯水，小分子，易挥发】

注解：风湿犬-风化性药物、强吸湿性的药物、醛类药物；喝纯水-药物水溶液/稀乙醇溶液、O/W 型乳剂药物；小分子，易挥发-含挥发性/小分子物的液体药物

3. 颗粒剂粒度要求

粗颗粒（不过一号筛）+细颗粒（通过五号筛） \leq 15%

【巧记：一五一五】

4. 固体制剂水分要求

剂型		要求
散剂	中药	\leq 9.0%
	其他（干燥失重）	\leq 2.0%
颗粒剂	中药	\leq 8.0%
	其他（干燥失重）	\leq 2.0%
硬胶囊剂	中药	\leq 9.0%

【巧记：干燥失重都是 2，中药胶散全为 9，颗粒水分变成 8】

5. 固体制剂的崩解时限

剂型		崩解时限 (min)
片剂	可溶片/分散片	3
	舌下片/泡腾片	5
	普通片	15
	薄膜衣片	30
	肠衣片	60
胶囊剂	硬胶囊	30
	软胶囊/肠溶胶囊/ 结肠肠溶胶囊	60

【巧记：分手吃泡面，3、5 分钟就搞定；素颜一刻钟，穿衣半小时；入肠一小时，溶散成碎粒】

注解：分手吃泡面，3、5 分钟就搞定-分散片、泡腾片崩解时限分别是 3、5 分钟；素颜一刻钟，穿衣半小时-普通片剂崩解时限 15 分钟，薄膜衣片崩解时限

30 分钟（糖衣片是 60 分钟）；入肠一小时-软胶囊/肠溶胶囊/结肠肠溶胶囊 1 小时崩解。

6. 口服固体制剂的常用辅料

用途	举例	记忆技巧
稀释剂/填充剂	淀粉、乳糖、糊精、蔗糖、预胶化淀粉、微晶纤维素 (MCC)、无机盐类、甘露醇	填充吃饱靠淀粉，糖精乳钙也得补
黏合剂	淀粉浆、聚维酮、明胶、聚乙二醇、甲基纤维素、羟丙纤维素、羟丙甲纤维素、羧甲基纤维素钠、乙基纤维素	水醇润湿浆黏合，聚胶纤维少不了
崩解剂（缓控释片、口含片、咀嚼片、舌下片不加）	干淀粉、羧甲基淀粉钠、低取代羟丙基纤维素、交联羧甲基纤维素钠、交联聚维酮、泡腾崩解剂（碳酸盐/碳酸氢盐+酸类）	崩解破坏干淀粉，取代泡腾交联聚
润滑剂	硬脂酸镁 (MS)、微粉硅胶、滑石粉、氢化植物油、聚乙二醇、十二烷基硫酸钠	润滑得擦镁粉油，皮衣大哥月月美

7. 固体制剂释放调节剂

类型	举例	记忆技巧
骨架型	亲水：CMC—Na、MC、HPMC、PVP、卡波姆、海藻酸盐、壳聚糖——遇水膨胀形成凝胶屏障 不溶：聚甲基丙烯酸酯 (Eudragit RS, Eudragit RL)、EC、聚乙烯、无毒聚氯乙烯、乙烯—醋酸乙烯共聚物、硅橡胶 生物溶蚀：动物脂肪、蜂蜡、巴西棕榈蜡、氢化植物油、硬脂醇、单甘油酯	亲水骨架找纤维 缩写找 CPVP 卡在壳里海藻酸 膨胀凝胶是屏障 骨架不溶聚乙烯 乙基纤维硅橡胶

		生物溶蚀脂肪油 硬要单身还打蜡
包衣膜型（膜控型）	不溶：EC 肠溶： 丙烯酸树脂 L 和 S 型 醋酸纤维素酞酸酯（CAP） 醋酸羟丙甲纤维素琥珀酸酯（HPM CAS） 羟丙甲纤维素酞酸酯（HPMCP）	不溶包衣找 EC 肠溶材料酞酸酯 莫忘丙烯酸树脂 尤其 L 和 S

8. 薄膜包衣肠溶性包衣材料：虫胶、醋酸纤维素酞酸酯（CAP）、丙烯酸树脂类（I、II、III类）、羟丙甲纤维素酞酸酯（HPMCP）

【巧记：肠子里有三条虫子】

9. 片剂制备过程中的常见问题及原因

问题	原因
裂片（裂开）	细粉多空气不能及时排出、塑性差结合力弱
松片（散碎）	硬度不够：黏性差、压缩压力不足
崩解迟缓	压力大、黏性强、崩解剂性能差
溶出超限	不崩解、过颗粒硬、药物溶解度差
含量不均匀	片重差异超限、药物粉末混合不均匀、可溶性成分迁移

巧记：裂片粉多塑性差

松片太软不够黏

崩解迟缓压力大

黏性太强性能差

溶出超限不崩解

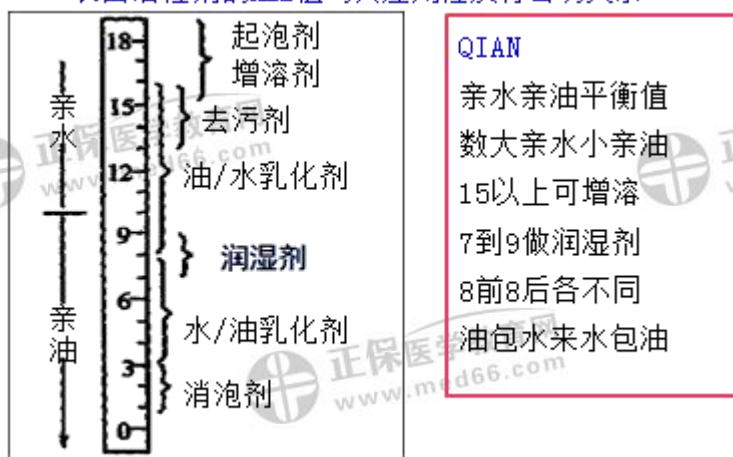
颗粒过硬溶解差

含量不均片重异

混合度差会迁移

10. 表面活性剂的应用

表面活性剂的HLB值与其应用性质有密切关系



11. 低分子溶液剂

分类	药物
溶液剂	多不挥发
芳香水剂	芳香挥发性药物，多为挥发油：浓度很低
酊剂	芳香挥发性药物：浓度 5%-20%
酞剂	剧毒药：100ml→10g 其他：100ml→20g
醑剂	药物
糖浆剂	药物

巧记：芳香水剂浓度低

烈酒芳香成酊剂

独一无二有酞剂

清淡香甜是醑剂

12. 高分子溶液剂的性质

荷电性、渗透压、黏度、聚结特性、胶凝性

【巧记：搞什么啊，和珅年年来搅局】

注解：搞-高分子溶液剂，和-荷电性，珅-渗透压，年-黏度，搅-胶凝性，局-聚结特性

13. 乳剂-固体粉末乳化剂

硅皂土、氢氧化镁/铝、二氧化硅，白陶土用于制备 O/W 型乳化剂

氢氧化钙/锌、硬脂酸镁用于制备 W/O 型乳化剂

【巧记：美女淘贵水货多、因美盖新是由头】

注解：美女-氢氧化镁/铝，淘-白陶土，贵-硅皂土，水-O/W 型乳化剂
美-硬脂酸镁，盖新-氢氧化钙/锌，由-W/O 型乳化剂

第五章 注射剂与临床应用

注射剂的质量要求

- ① 无菌
 - ② 无热原
 - ③ 澄明：可见异物和不溶性微粒
 - ④ 渗透压（相同或略偏高）
 - ⑤ pH
 - ⑥ 稳定性
 - ⑦ 安全性高
- 无毒、无刺激，降压物质符合规定

巧记：

微生物活的不行，死的也不行

异物看的见不行，看不见也不行

渗透压低了不行，太高也不行

酸性大了不行，碱性大了也不行

无毒无刺激不降压，稳定又安全

第六章 皮肤和黏膜给药途径制剂与临床应用

1. 乳膏剂基质

组成	常用品种
水相	水
油相	凡士林、植物油、液状石蜡、石蜡、蜂蜡、硬脂酸、高级脂肪醇
乳化剂	O/W：钠皂、三乙醇胺皂类、脂肪醇硫酸（酯）钠类（十二烷基硫酸钠）、聚山梨酯
	W/O：钙皂、羊毛脂、单甘油酯、脂肪醇

巧记：油头粉面林，年轻靠发蜡

老郭心里酸，喝点高级醇

乳膏半固体，也得乳化剂

水多拿伞举，油多单养钙

2. 栓剂基质

油脂性基质	水溶性基质
①可可豆脂（同质多晶性，β 稳定熔点 34℃） ②半合成/全合成脂肪酸甘油酯（椰油酯、棕榈酸酯、混合脂肪酸甘油酯）	①甘油明胶（水：明胶：甘油=10：20：70） ②PEG（吸水刺激黏膜，加水润湿或表面涂鲸蜡醇、硬脂醇薄膜） ③泊洛沙姆 407（普朗尼克 F127）

巧记：栓剂天然才可爱，合成变酯椰棕混

甘油明胶水能溶，皮衣大哥泊普朗

第七章 生物药剂学与药代动力学

1. 药物的转运方式

转运方式	浓度梯度	消耗能量	饱和性	竞争性	特异性	抑制剂影响
被动转运	滤过	顺	否	无	无	无
	简单扩散	顺	否	无	无	无
载体转运	主动转运	逆	是	有	有	有
	易化扩散	顺	否	有	有	-
膜动转运	胞饮	摄取液体到细胞内				
	吞噬	摄取微粒或大分子物质到细胞内				
	胞吐	大分子物质从细胞内转到细胞外				

【巧记：被动易化顺势下，主动逆流耗能大】

2. 药动学参数

药动学参数	计算	含义
速率常数 k (h^{-1} 、 min^{-1})	消除 k 具有加和性 $k = k_b + k_e + k_{bi} + k_{lu} \dots$	速度与浓度的关系，表示体内过程快慢
生物半衰期 ($t_{1/2}$)	$t_{1/2} = 0.693/k$	消除快慢——线性不因剂型、途径、剂量而改变，半衰期短需频繁给药
表观分布容积 (V)	$V = X/C$	表示分布特性——亲脂性药物，血液中浓度低，组织摄取多，分布广
清除率	$Cl = kV$	消除快慢

巧记：速率常数表快慢， k 值大的速度快

生物半衰是常数，六个九三除以 k

表观分布容积 V ，药量浓度来相比

亲脂血药浓度低，分布广来容积大

可伶可俐爱清除，肝肾加和 $k \times V$

3. 药动学公式巧记：单剂静注是基础， e 变对数 k 老哥；静滴速度找 k_0 ，稳态浓度双 S ；血管外需吸收，参数 F 是关键；双室模型 AB 杂，中央消除下标 10 ，分布消除有快慢， α 快来 β 慢；多剂量需重复，间隔给药找 τ 值

注解：以上公式可以从特征参数来区分。

静滴速度找 k_0 ，稳态浓度双 S —静脉滴注给药公式中含有滴注速度 k_0 ，稳态血药浓度符号表示是 C_{ss}

血管外需吸收，参数 F 是关键—血管外给药存在吸收过程，公式中含有吸收系数 F

双室模型 AB 杂，中央消除下标 10 ，分布消除有快慢， α 快来 β 慢—双室模型公式中含有混杂参数——

A 、 B ：经验常数

α ：分布速度常数、快配置速度常数

β ：消除速度常数、慢配置速度常数

α 、 β ：描述两个指数项即分布相和消除相的特征

多剂量需重复，间隔给药找 τ 值—多剂量给药有给药间隔，公式中含有 τ 值

第八章 药物对机体的作用

1. 效能和效价强度

效能 在一定范围内，增加药物剂量或浓度，其效应强度随之增加，但效应增至最大时，继续增加剂量或浓度，效应不能再上升，此效应为一极限，称最大效应或效能。效能反映药物的内在活性。

巧记：联想到人的身高，到了一定年龄，再也不能长个儿了。效能就是 S 形曲线的最高点。比效能就是比 S 形曲线的个头。

效价强度 用于作用性质相同的药物之间的等效剂量或浓度的比较，指能引起等效反应（一般采用 50% 效应量）的相对剂量或浓度，值越小则强度越大。

巧记：联想到百米跑，同样的距离，用时最短的就是最能跑的选手。所以，

数值越小，就越能跑，效价强度就越大。

2. 受体的 5 大性质：多样性、灵敏性、可逆性、特异性、饱和性

【巧记：多吃灵芝可以特别饱】

注解：多-多样性，灵-灵敏性，可-可逆性，特-特异性，饱-饱和性

3. 受体的类型

G-蛋白偶联受体、离子通道受体、酪氨酸激酶受体、细胞内受体、其他酶类受体

【巧记：一个 (G) 梨 (离子通道) 没 (酶) 内核 (胞内, 核)】

4. 受体的第二信使：环磷酸腺苷 (cAMP)、环磷酸鸟苷 (cGMP)、二酰基甘油 (DAG)、三磷酸肌醇 (IP₃)、钙离子 (Ca²⁺)、廿碳烯酸类、PGs，一氧化氮 (NO，同时具有第一信使和第二信使特征)

【巧记：细胞膜前盖一二三四环】

注解：细胞膜-第二信使为第一信使作用于靶细胞产生的信息分子，前-前列腺素 (PGs)，盖-钙离子 (Ca²⁺)，一-一氧化氮，二-二酰基甘油 (DAG)，三-三磷酸肌醇 (IP₃)，四-廿碳烯酸类 (花生四烯酸)，环-环磷酸腺苷 (cAMP)、环磷酸鸟苷 (cGMP)