

## 药剂学重要辅料都在这了

### 1. 片剂的常用辅料

| 用途                       | 举例  |
|--------------------------|---|
| 稀释剂/填充剂（主药剂量小于 50mg 时加入） | 淀粉、乳糖、糊精、蔗糖、预胶化淀粉、微晶纤维素（MCC，干黏合剂）、无机盐类、甘露醇  |
| 润湿剂                      | 蒸馏水、乙醇  |
| 黏合剂                      | 淀粉浆、甲基纤维素（MC）、羟丙纤维素（HPC，可用于粉末直接压片）、羟丙甲纤维素（HPMC）、羧甲基纤维素钠（CMC-Na）、乙基纤维素（EC）、聚维酮（PVP）、明胶、聚乙二醇（PEG） |
| 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（CMS-Na）、低取代羟丙基纤维素（L-HPC）、交联羧甲基纤维素钠（CCMC-Na）、交联聚维酮（PVPP）、泡腾崩解剂（碳酸盐/碳酸氢盐+酸类）           |
| 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  |

### 2. 片剂薄膜包衣材料

| 分类   | 材料   |
|------|--|
| 包衣材料 | 胃溶型<br>羟丙甲纤维素（HPMC）、羟丙基纤维素（HPC）、丙烯酸树脂 IV 号、聚乙烯吡咯烷酮（PVP）和聚乙烯缩乙醛二乙氨乙酸（AEA） |
|      | 肠溶型<br>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）              |
|      | 水不溶型<br>乙基纤维素（EC）、醋酸纤维素  |
| 其他   | 增塑剂<br>水溶性增塑剂：丙二醇、甘油、聚乙二醇  |
|      | 致孔剂（释放调节剂）<br>蔗糖、氯化钠、表面活性剂和 PEG  |
|      | 遮光剂<br>二氧化钛  |

### 3. 液体制剂的附加剂

| 促进药物溶解的附加剂 | 定义  | 举例                  |
|------------|---|---------------------|
| 增溶剂        | 增加难溶性药物在溶剂中的溶解度并形成溶液的表面活性剂                | 聚山梨酯类、聚氧乙烯脂肪酸酯类     |
| 助溶剂        | 与难溶性药物形成可溶性分子间的络合物、缔合物或复盐等，以增加药物溶解度的第三种物质 | 苯甲酸、碘化钾、乙二胺、聚乙烯吡咯烷酮 |
| 潜溶剂        | 能形成氢键以增加难溶性药物溶解度的混合溶剂                     | 乙醇、丙二醇、甘油、聚乙二醇      |

| 防腐剂品种    | 特点  |
|----------|---|
| 苯甲酸与苯甲酸钠 | 在 pH4 的介质中作用最好，适用于内服和外用制剂                     |
| 对羟基苯甲酸酯类 | 亦称尼泊金；与苯甲酸合用防霉变效果最佳；与聚山梨酯类配伍时防腐能力减低；适用于内服液体制剂 |
| 山梨酸与山梨酸钾 | pH4 时防腐效果最好；与聚山梨酯配伍防腐效力仍较好                    |
| 苯扎溴铵     | 又称新洁尔灭；为阳离子型表面活性剂；多外用                         |
| 其他防腐剂    | 乙醇、苯酚、三氯叔丁醇、苯甲醇、硝酸苯汞、硫柳汞、甘油等                  |

#### 4. 混悬剂的稳定剂

| 稳定剂                | 举例                                    |
|--------------------|---------------------------------------|
| 润湿剂                | 磷脂类、泊洛沙姆、聚山梨酯类、脂肪酸山梨坦类等               |
| 助悬剂                | 低分子：甘油、糖浆                             |
|                    | 高分子：果胶、琼脂、白芨胶、西黄蓍胶、阿拉伯胶或海藻酸钠          |
|                    | 纤维素类，如甲基纤维素、羧甲基纤维素钠、羟丙基甲基纤维素、聚维酮、聚乙烯醇 |
|                    | 硅皂土、触变胶                               |
| 絮凝剂（ $\zeta$ 电位降低） | 枸橼酸（氢）盐、酒石酸（氢）盐、磷酸盐和一些氯化              |

|                     |           |
|---------------------|-----------|
| 反絮凝剂（ $\zeta$ 电位升高） | 物（如三氯化铝）等 |
|---------------------|-----------|

### 5. 注射剂的附加剂

| 注射剂的附加剂    | 举例                       |
|------------|--------------------------|
| 抗氧化剂       | 亚硫酸钠、硫代硫酸钠、亚硫酸氢钠、焦亚硫酸钠   |
| 金属离子螯合剂    | 乙二胺四乙酸二钠/依地酸二钠（EDTA-2Na） |
| 缓冲剂（调节 pH） | 醋酸-醋酸钠、枸橼酸-枸橼酸钠、酒石酸-酒石酸钠 |
| 助悬剂        | 羧甲基纤维素、明胶、果胶             |
| 稳定剂        | 肌酐、甘氨酸、烟酰胺、辛酸钠           |
| 增溶/润湿/乳化剂  | 吐温、PVP、卵磷脂、普朗尼克、脱氧胆酸钠    |
| 抑菌剂        | 三氯叔丁醇、苯甲醇、苯酚、甲酚、尼泊金      |
| 局麻剂（止痛）    | 盐酸普鲁卡因、利多卡因              |
| 等渗调节剂      | 氯化钠、葡萄糖、甘油               |
| 填充剂        | 乳糖、甘露醇、甘氨酸               |
| 保护剂        | 乳糖、蔗糖、麦芽糖、人血红蛋白          |

### 6. 缓、控释制剂的常用辅料

| 缓控释制剂 | 材料种类      | 常见品种  |
|-------|-----------|---|
| 骨架型   | 亲水性凝胶骨架材料 | 羧甲基纤维素钠（CMC-Na）、甲基纤维素（MC）、羟丙甲纤维素（HPMC）、聚维酮（PVP）、卡波姆、海藻酸盐、脱乙酰壳多糖（壳聚糖）  |
|       | 不溶性骨架材料   | 聚甲基丙烯酸酯（Eudragit RS, Eudragit RL）、乙基纤维素（EC）、聚乙烯、无毒聚氯乙烯、乙烯-醋酸乙烯共聚物、硅橡胶 |
|       | 生物溶蚀性骨架材料 | 动物脂肪、蜂蜡、巴西棕榈蜡、氢化植物油、硬脂醇、单硬脂酸甘油酯                                       |
| 包衣膜型  | 不溶性高分子材料  | 乙基纤维素（EC）   |

|      |          |   |
|------|----------|---|
|      | 肠溶性高分子材料 | 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 (HPMCAS) 和羟丙甲纤维素酞酸酯 (HPMCP) |
| 渗透泵型 | 半透膜材料    | 纤维素类、聚乙烯醇类、聚丙烯酸树脂类  |
|      | 渗透压活性物质  | 乳糖、果糖、葡萄糖、甘露糖的不同混合物   |
|      | 推动剂      | 聚羟甲基丙烯酸烷基酯、PVP  |
| 增加黏度 | 增稠剂      | 明胶、PVP、CMC、聚乙烯醇 (PVA)、右旋糖酐  |

### 7. 经皮给药制剂的处方材料

| 基本结构  | 处方材料                         |
|-------|------------------------------|
| 背衬层   | 背衬材料：复合铝箔、PET、高密度 PE、聚苯乙烯等   |
| 药物贮库层 | 药库材料：卡波姆、HPMC、PVA、压敏胶和骨架材料   |
|       | 骨架材料：聚硅氧烷、聚乙烯醇               |
| 控释膜   | 控释膜材料：乙烯-醋酸乙烯共聚物和聚硅氧烷        |
| 胶黏膜   | 压敏胶：聚异丁烯 (PIB) 类、丙烯酸类和硅橡胶压敏胶 |
| 保护膜   | 防黏材料：聚乙烯、聚苯乙烯、聚丙烯、聚碳酸酯、聚四氟乙烯 |