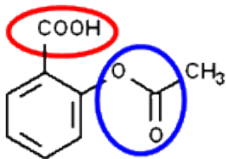
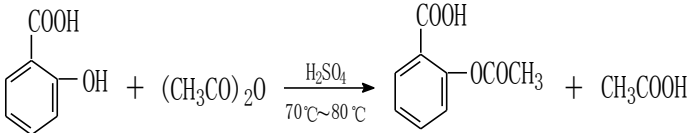


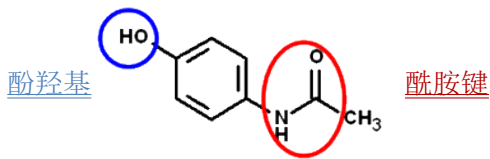
# 山西药科职业学院

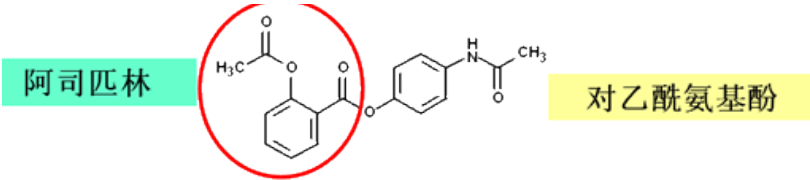
## 教 学 设 计 方 案

课程：药物化学

|               |    |                                                                    |     |   |     |     |
|---------------|----|--------------------------------------------------------------------|-----|---|-----|-----|
| 授课内容          |    | 模块一 非甾体抗炎药 单元一 解热镇痛药                                               |     |   |     |     |
| 专业            |    | 药学、药检、药物制剂                                                         | 课 时 | 2 | 课 型 | 理论课 |
| 教学<br>目标      | 知识 | 1. 掌握阿司匹林、对乙酰氨基酚的结构特点和理化性质。                                        |     |   |     |     |
|               | 目标 | 2. 了解阿司匹林的制备方法。                                                    |     |   |     |     |
|               | 能力 | 1. 解释阿司匹林中的酯键为何比一般酯键更易水解。                                          |     |   |     |     |
|               | 目标 | 2. 比较阿司匹林、对乙酰氨基酚结构特点的异同，学会用化学方法鉴别。                                 |     |   |     |     |
|               | 素质 | 培养举一反三、触类旁通、自主学习、创新工作的能力，树立良好的                                     |     |   |     |     |
|               | 目标 | 职业道德。                                                              |     |   |     |     |
| 德育渗透          |    | 药学人员要树立良好的医风。                                                      |     |   |     |     |
| 教学方法使用及教学媒体设计 |    | 1. 教学方法：讲授法、讨论法。<br>2. 教学媒体：多媒体、药品说明书、药品包装盒、板书。                    |     |   |     |     |
| 新知识<br>新技术    |    | 解热镇痛药的发展                                                           |     |   |     |     |
| 双语教学          |    | Antipyretic Analgesics 解热镇痛药<br>Aspirin 阿司匹林<br>Paracetamol 对乙酰氨基酚 |     |   |     |     |
| 重 点           |    | 重点：阿司匹林                                                            |     |   |     |     |
| 难 点           |    | 难点：稳定性                                                             |     |   |     |     |
| 及处理           |    | 处理：化学结构→稳定性→制剂注意事项                                                 |     |   |     |     |
| 参考书目          |    | 《药物化学》 人民卫生出版社 刘文娟 主编<br>《药物化学》 中国医药科技出版社 刘文娟 主编                   |     |   |     |     |

| 授课内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 重点设计                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>【前提诊断】</b><br>1.实例分析（芬必得和布洛芬）；<br>2.阿司匹林、对乙酰氨基酚、贝诺酯的药理作用和用途。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 5min<br>教师提问                                                                               |
| <b>【导入新课】</b><br>感冒是一年四季多发的呼吸道疾病，目前市售的抗感冒药基本是复方的，复方成分中常用的解热镇痛药有阿司匹林、对乙酰氨基酚、贝诺酯等；常用的非甾体抗炎药有双氯芬酸钠等。痛风也是近年来的一种多发病，常用的药物有秋水仙碱、丙磺舒、别嘌醇等。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2min                                                                                       |
| <b>【讲授新课】</b><br>非甾体抗炎药（广义）：<br><div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="font-size: 3em; margin-right: 10px;">{</div> <div>             解热镇痛药<br/>             非甾体抗炎药（狭义）           </div> </div> <p style="text-align: center;"><b>单元一 解热镇痛药</b></p> 本类药物按化学结构可分为： <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="font-size: 3em; margin-right: 10px;">{</div> <div>             水杨酸类：阿司匹林、贝诺酯<br/>             乙酰苯胺类：对乙酰氨基酚<br/>             吡唑酮类：安乃近（自学）           </div> </div> <p style="text-align: center;"><b>阿司匹林</b></p> <p>（一）结构</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> <p>（二）制备</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> <p>（三）性质及应用</p> <p>物理性质：颜色、形状、溶解性、熔点</p> <p>化学性质：</p> <p>1. 羧基（-COOH）</p> | 65min<br>板书甾体的结构，解释“非甾体”<br><br>举例<br><br>由水杨酸导出阿司匹林的结构，便于记忆<br><br>引出杂质水杨酸<br><br>由结构推导性质 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>a 显酸性</p> <p>应用：（1）溶于氢氧化钠或碳酸钠溶液，但同时分解。</p> <p>（2）酸碱滴定法测定含量。</p> <p>2. 酯键（RCOOR'）</p> <p>a 易水解失效</p> <p>——阿司匹林能在水中自动水解，除了酚酯较易水解，还由于邻位羧基负离子的邻助作用所致。</p> <p>应用：可通过嗅其是否有醋酸味，初步判断其是否变质。</p> <p>水解产物水杨酸具有游离酚羟基。</p> <p>补充：酚羟基（Ar-OH）</p> <p>a 弱酸性</p> <p>b 还原性</p> <p>c 与三氯化铁反应</p> <p>水杨酸与三氯化铁反应显紫堇色。</p> <p>（四）作用与用途</p> <p>解热、镇痛、抗炎、抗血小板聚集。饭后服。</p> <p>（五）贮存</p> <p>应密封，在干燥处保存。</p> <p style="text-align: center;"><b>对乙酰氨基酚</b></p> <p>（一）结构</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>（二）性质及应用</p> <p>1. 酰胺键性质</p> <p>水溶液在 pH6 和 45℃ 稳定，在酸性或碱性溶液中可水解。</p> <p>应用：鉴别，如与稀盐酸共热，水解后放冷，与亚硝酸钠试液作用生成重氮盐，再加碱性 β-苯酚，生成猩红色的偶氮化合物，供鉴别之用。</p> <p>2. 酚羟基性质（3 个）</p> <p>应用：鉴别，如遇三氯化铁试液显蓝紫色。</p> | <p>难点</p> <p>问答：打开一瓶长期放置的阿司匹林片剂，发现有醋酸味和变色的药片，试分析其原因。</p> <p>教会学生记忆结构式的方法。</p> <p>提问：“对乙酰氨基酚”是通用名还是化学名？</p> <p>回忆、提问</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| <p>(三) 作用与用途</p> <p>解热、镇痛。</p> <p style="text-align: center;"><b>贝诺酯（前药）</b></p> <p>(一) 结构</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>(二) 用途</p> <p>为解热、消炎镇痛药。治疗剂量范围大，使用安全、方便，特别适用于儿童及老年患者服用。</p> <p>(三) 贮存</p> <p>应遮光，密封保存。</p> | <p><b>注意：</b>无抗炎作用。</p> <p>引出“前药”的概念</p> |
| <p><b>【课堂小结】</b></p> <p>本节课简单介绍了解热镇痛药的分类，重点讲解了阿司匹林和对乙酰氨基酚的化学结构、理化性质。同学们要学会根据化学结构推导理化性质。</p>                                                                                                                                                                                                                              | <p>5min</p> <p>用彩色粉笔标示重点内容</p>           |
| <p><b>【布置作业】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.总结所学官能团的性质；</li> <li>2.如何用化学方法区分阿司匹林和对乙酰氨基酚？</li> <li>3.查资料：吲哚美辛、双氯芬酸钠、布洛芬、萘普生。</li> </ol>                                                                                                                                                                 | <p>3min</p> <p>同学记录</p>                  |