

# 非甾体抗炎药的合理使用与开发

生信 2001 张子栋\*

---

\*E-mail: [zidongzh@outlook.com](mailto:zidongzh@outlook.com)

# 目录

|          |                           |          |
|----------|---------------------------|----------|
| <b>1</b> | <b>非甾体抗炎药的定义</b>          | <b>2</b> |
| 1.1      | 非甾体抗炎药的分类 . . . . .       | 2        |
| 1.2      | 非甾体抗炎药的性质 . . . . .       | 2        |
| 1.2.1    | 甾体与非甾体抗炎药 . . . . .       | 2        |
| 1.3      | 非甾体抗炎药的历史沿革 . . . . .     | 3        |
| <b>2</b> | <b>非甾体抗炎药的作用及其作用原理</b>    | <b>4</b> |
| 2.1      | 非甾体抗炎药对环氧化酶抑制作用 . . . . . | 4        |
| 2.2      | 前列腺素与血栓素的作用 . . . . .     | 4        |
| 2.3      | 非甾体抗炎药的作用 . . . . .       | 4        |
| 2.3.1    | 消炎作用 . . . . .            | 4        |
| 2.3.2    | 止疼作用 . . . . .            | 4        |
| 2.3.3    | 退热作用 . . . . .            | 4        |
| 2.3.4    | 抗血栓作用 . . . . .           | 4        |
| <b>3</b> | <b>常见非甾体抗炎药</b>           | <b>5</b> |
| 3.1      | 非选择性非甾体抗炎药 . . . . .      | 5        |
| 3.2      | 选择性非甾体抗炎药 . . . . .       | 5        |
| <b>4</b> | <b>非甾体抗炎药用药注意事项</b>       | <b>6</b> |
| 4.1      | 与咖啡因联用 . . . . .          | 6        |
| 4.2      | 非甾体抗炎药对胃黏膜的损伤 . . . . .   | 6        |
| <b>5</b> | <b>非甾体抗炎药的研发方向</b>        | <b>7</b> |
| 5.1      | 选择性非甾体抗炎药 . . . . .       | 7        |
| 5.2      | NO 释放型非甾体抗炎药 . . . . .    | 7        |

### 摘要

非甾体抗炎药是生活中较为常用、适应症多的一种药物，通常用于消炎、止疼（如布洛芬缓释胶囊）和退热（如扑热息痛（对乙酰氨基酚））。另外在施用剂量较大时也有抗血栓作用。此类药物的副作用也十分明显，因此不宜长期服用或同类药物联用。目前此类药物已经十分成熟，新药研制方面也有许多不同的方向。

**关键字：**非甾体抗炎药、止疼、炎症、环氧化酶

# 1 非甾体抗炎药的定义

## 1.1 非甾体抗炎药的分类

非甾体抗炎药可以通过多种方法分类。由于其直接作用于环氧化酶，可以通过是否特异性作用于环氧化酶 II 将其分为非选择性非甾体抗炎药和选择性非甾体抗炎药。从化学本质上分类，可分为多氨基酚类、水杨酸类、烯醇酸类、乙酸类、吡唑酮类、昔布类。

## 1.2 非甾体抗炎药的性质

### 1.2.1 甾体与非甾体抗炎药

甾 (zāi) 体也译作类固醇 (steroid) 或糖皮质激素。译作这个生僻字「甾」并不是中国科学家故作高深，建起学术壁垒，反而体现了汉字作为象形字的魅力，「𠂔」代表了侧链，「田」代表了四个环<sup>[1]</sup>。如下图 1<sup>1</sup>，胆固醇也是一种甾体。

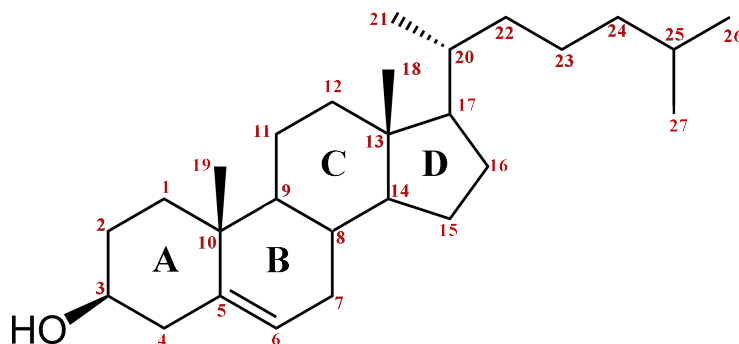


图 1: 胆固醇 Cholesterol

甾体在生物体内主要作为激素，甾体类药物具有很强的消炎和免疫抑制作用，但同时也具有很大的副作用。2003 年在我国爆发的非典疫情中，由于缺乏抗病毒药物，多数重症患者均使用了糖皮质激素进行治疗，并且治疗效果良好。但在使用糖皮质激素治疗的患者中，均不同程度的出现了

<sup>1</sup>Guillem d'Occam - CC BY-SA 3.0

股骨头坏死的后遗症，据研究股骨头坏死与使用大量糖皮质激素有一定关系[2]。

由于甾体类药物的副作用较大，新的具有抗炎作用的非甾体药物被研制出来。为了与具有抗炎作用的甾体区分开，这类药物取名非甾体抗炎药 (Non-Steroidal Anti-Inflammatory Drugs, NSAIDs)。1952 年保泰松，并开始使用 NSAIDs 这个名称。

### 1.3 非甾体抗炎药的历史沿革

非甾体抗炎药这个名称是在 1952 年开始使用，但是第一种非甾体抗炎药问世的时间要早得多。很久以前，人们就发现柳树皮具有一定的抗炎解热作用，并在 1838 年成功从柳树皮中提取出水杨酸，在 1860 年实现了水杨酸的人工合成。之后在 1899 年拜耳公司将水杨酸的酚羟基乙酰化（如图 2<sup>2</sup>），推出阿司匹林，并迅速成为世界上使用最广泛的药物之一。

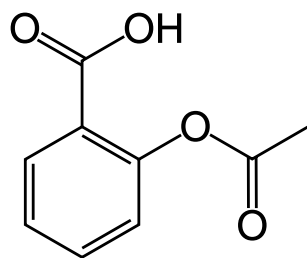


图 2: 阿司匹林 Aspirin

---

<sup>2</sup>By File:Aspirin-skeletal.svg originally by Benjah-bmm27 and Booyabazooka, edited by Fvasconcellos - File:Aspirin-skeletal.svg, Public Domain

## 2 非甾体抗炎药的作用及其作用原理

### 2.1 非甾体抗炎药对环氧化酶抑制作用

### 2.2 前列腺素与血栓素的作用

### 2.3 非甾体抗炎药的作用

#### 2.3.1 消炎作用

#### 2.3.2 止疼作用

#### 2.3.3 退热作用

#### 2.3.4 抗血栓作用

### **3 常见非甾体抗炎药**

#### **3.1 非选择性非甾体抗炎药**

#### **3.2 选择性非甾体抗炎药**

## 4 非甾体抗炎药用药注意事项

### 4.1 与咖啡因联用

### 4.2 非甾体抗炎药对胃黏膜的损伤



## 5 非甾体抗炎药的研发方向

### 5.1 选择性非甾体抗炎药

### 5.2 *NO* 释放型非甾体抗炎药

## 致谢

感谢老师的言传身教，并在课程的结尾给我们一个上台展示的机会，锻炼我们表达能力。

感谢我的女友金诗琪，她在我完成这篇论文期间不离不弃的支持，让我平淡无奇的学习生活变得五彩斑斓。精神上的支持好过任何一种非甾体抗炎药。希望我们的未来更加美好。

感谢我的电脑和键盘以及 Leslie Lamport 开发的 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 排版系统，它们是我完成这篇论文的重要基础。

感谢陪伴我三年的颈椎病，如果不是因为它，我也不会没有磕绊地说出「对乙酰氨基酚」「塞来昔布」「盐酸乙哌立松」这种复杂的药名，更不会深入了解非甾体抗炎药的作用机制。

在今天的中国，优质的高等教育仍是一种及其稀缺的资源。因此，我必须牢记自己的责任与使命。希望这篇论文不是学术思考的终点。

## 参考文献

- [1] <https://zh.wikipedia.org/wiki/甾体>
- [2] 王佰亮. 皮质类固醇性股骨头坏死发病机制与早期干预研究[D]. 中国协和医科大学, 2007.
- [3]
- [4]
- [5]