

<<甞体化学>>

图书基本信息

书名：<<甞体化学>>

13位ISBN编号：9787122036247

10位ISBN编号：7122036243

出版时间：2009-1

出版时间：化学工业

作者：谭仁祥 编

页数：271

字数：436000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## &lt;&lt;甾体化学&gt;&gt;

## 前言

甾体是一类以环戊烷多氢菲为母核的化合物,根据母核上取代基、双键位置或立体构型等的不同又可细分成多种类型,重要的甾体化合物如维生素D、性激素、肾上腺皮质激素等,它们在动植物生命过程中发挥着重要作用。

虽然人类对甾体的认识与研究已有很长的历史,但至今仍不断有许多新的发现。

围绕甾体结构与功能开展的研究及相关发现使人们深刻地认识到:对甾体结构与功能的认识是打开生命奥秘之门的关键之一,如性激素和肾上腺皮质激素在维持生命、调节性功能、机体发育、免疫调节、皮肤疾病治疗及生育控制等方面都有重要作用,雌酮、雌二醇、睾酮及皮质酮等的发现和合成开创了甾体药物的新领域;新型植物生长调节剂——油菜素内酯及其类似物的发现,对植物发育、农作物产量和品质的提高具有重要意义。

随着分子生物学等先进技术的迅猛发展,对甾体化合物新功能的认识可谓日新月异。

虽然人工合成甾体化合物的报道不断,但在甾体药物中仍以天然成分及其合成衍生物为主体,如地奥心血康胶囊(有效成分:黄山药中的甾体皂苷)、心脑血管舒通(有效成分:蒺藜果实中的甾体皂苷)、盾叶冠心宁(有效成分:盾叶薯蓣根茎中的水溶性皂苷)等天然药物在治疗冠心病、心绞痛、心肌缺血、脑动脉硬化症和脑血栓形成的后遗症、慢性肺原性心脏病等方面均表现出明显的临床效果。

然而,大量的植物、动物和海洋生物甾体化合物中,只有不到5%有过生物学研究,且大多研究层次不深。

因此,在人们崇尚自然、呼吁绿色化学发展的今天,研究并科学利用甾体成分备受重视。

甾体化学是一门经典而又不断发展的重要分支学科,它不仅是有机化学的一个重要组成部分,而且还不断丰富着药物化学、有机合成化学、有机化学、波谱学、药理学以及其他相关学科的内涵。

但是,许多甾体化合物研究的新信息、新进展仅见于纷繁分散的专业刊物报道,尚缺乏能较全面地介绍该类化合物结构、功能和生物合成等重要内容的著作。

本书正应此需,作者试图对甾体化合物相关的知识创新进行系统总结,继而凸显本领域的发展动态。

作为《天然产物化学丛书》的分册之一,本书共分八章,以甾体化合物的重要生物学功能为起始,进而叙述甾体化合物生物合成方面的特点与生化基础,再进一步介绍动物、植物、微生物来源的甾体化合物结构类型、光谱特征及相关的研究方法和实例。

另外,增加了矿物甾体化合物的研究方法、结构类型、光谱特征、矿物学和古生物学意义。

对甾体化合物的全(半)合成等方面的研究进展进行了归纳总结。

最后,结合对甾体药物受体的介绍,总结了目前已经上市的甾体药物。

为反映出甾体化合物结构和功能方面研究的新进展和新资料,本书在编写指导思想上力图体现系统性、前沿性和可读性,在每章中都收编了较多具有重要参考价值的实例和研究方法,使本书集实践应用性与资料收藏性于一体。

因而本书既可作为天然产物化学、药物化学、生物技术制药、药理学、食品工程、植物化学、植物资源学、植物生理生态学等专业领域内的科研人员和研究生的科研参考书,也可作为这些专业本科生专业(或方向)课的教材。

甾体化学研究内容广泛,发展迅速,我们仅就目前能收集到的相关文献资料,结合作者自己的研究工作整理编写,难免挂一漏万,有些观点系一家之言,加之编者水平所限,不妥之处恳请读者批评指正。

## <<甾体化学>>

### 内容概要

本书作为《天然产物化学丛书》分册之一，系统而全面地介绍了甾体化合物在动物、植物、微生物和矿物中的分布、结构类型、波谱特征、功能以及生物合成，并精选了若干富有代表性的甾体成分的研究实例；详细综述了甾体化合物的半合成、全合成等方面的研究进展；通过对甾体药物受体的介绍，归纳总结了目前已经上市的甾体药物。

本书可用作天然产物化学、有机化学、中药学、资源植物学等专业技术人员和研究生的科研参考书，也可用作食品化学、农学、药理学等专业的教学参考书。

## &lt;&lt;甾体化学&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 甾体的生物学功能	1.1 概述	1.2 甾体激素	1.2.1 性激素	1.2.2 肾上腺皮质激素
	1.2.3 神经甾体	1.2.4 新型植物激素——油菜素内酯	1.3 甾体信号物	1.3.1 甾体激素作用机理
	1.3.2 神经甾体作用机理	1.4 甾体与其他生命活动	1.4.1 C21甾类化合物	1.4.2 甾醇
	1.4.3 胆汁酸	1.4.4 强心苷	1.4.5 甾体皂苷	1.4.6 甾体生物碱
	1.4.7 海洋甾体类化合物	参考文献	第2章 甾体的生物合成	2.1 概述
	2.2.1 麦角甾醇的生物合成	2.2.2 甾体微生物转化	2.3 植物甾体的合成	2.3.1 植物甾醇的生物合成
	2.3.2 油菜素内酯的生物合成	2.4 动物甾体的合成	2.4.1 胆甾醇的生物合成	2.4.2 性激素的生物合成
	2.4.3 神经甾体的生物合成	2.4.4 蜕皮激素的生物合成	2.5 小结与展望	参考文献
	第3章 动物甾体	3.1 概述	3.2 无脊椎动物甾体	3.2.1 来源于海绵的甾体类化合物
	3.2.2 来源于珊瑚的甾体类化合物	3.2.3 来源于海星的甾体	3.2.4 来源于其他海洋生物的甾体	3.3 动物甾体的研究方法与研究实例
	3.3.1 提取分离	3.3.2 结构鉴定	参考文献	第4章 植物甾体生物碱和甾体皂苷
	4.1 甾体生物碱	4.1.1 概述	4.1.2 结构类型	4.1.3 结构鉴定及波谱特征
	4.1.4 提取分离和结构测定实例	4.2 甾体皂苷	4.2.1 概述	4.2.2 结构类型
	4.2.3 结构鉴定及波谱特征	4.2.4 甾体皂苷的提取与分离	4.2.5 甾体皂苷提取分离和结构鉴定实例	参考文献
	第5章 微生物甾体	5.1 概述	5.2 结构类型	5.2.1 麦角甾骨架
	5.2.2 脱去A环的甾类化合物	5.2.3 A环迁移的麦角甾类化合物	5.2.4 含氮的麦角甾类化合物	5.2.5 含有螺环的麦角甾类化合物
	5.2.6 含有新骨架的甾类化合物	5.2.7 胆甾醇类化合物	5.3 波谱与显色特征	5.3.1 紫外光谱
	5.3.2 红外光谱	5.3.3 质谱	5.3.4 核磁共振波谱	5.4 甾体调控物
	5.5 藻类中的一些甾醇化合物	5.6 研究实例	5.6.1 实验部分	5.6.2 结果与讨论
	参考文献	第6章 矿物甾体	第7章 甾体的合成	第8章 甾体受体与甾体药物
	生物名称对照表	化合物名称中英文对照表	索引	

## &lt;&lt;甾体化学&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：第1章 甾体的生物学功能1.1 概述甾体化合物 (steroid) 是广泛存在于生物体组织内的一类重要的天然有机化合物，性激素、肾上腺皮质激素、甾醇、胆汁酸、强心苷、甾体皂苷、甾体生物碱等均属于此类。

甾体化合物在结构上的共同特点就是都含有氢化程度不同的1, 2-环戊烯并菲甾核，并且在甾核上一般还含有三个侧链。

业已发现许多甾体化合物具有十分重要的生物学功能，因此甾体化合物成为医疗与制药工业中引人注目的一类成分。

甾体激素主要包括性激素和肾上腺皮质激素，它们是在研究哺乳动物内分泌系统时发现的内源性物质，在维持生命、调节性功能、机体发育、免疫调节、皮肤疾病治疗及生育控制方面具有明确的作用。

1932-1939年，从腺体中获得雌酮、雌二醇、睾酮及皮质酮等的纯品结晶，之后阐明了其化学结构，从此开创了甾体药物的新领域。

随后，又发现了肾上腺皮质激素治疗风湿性关节炎及其在免疫调节上的重要价值。

近年来，还发现了甾体激素，包括神经甾体以及新的植物激素——油菜素内酯等。

甾醇是一类广泛存在于自然界的甾体化合物，它是饱和或不饱和的仲醇。

甾醇存在于动物或植物的脂肪与油类中，它或以较为高级的脂肪酸酯的形式存在于动物体内，或以苷的形式存在于植物的组织中。

甾醇一般可根据其来源分类：来自动物的甾醇称为动物甾醇；来自植物的甾醇称为植物甾醇。

前者如胆甾醇、胆甾烷醇、粪甾烷醇等；后者如麦角甾醇、豆甾醇等。

胆甾醇不仅是细胞原生质膜的重要结构成分，并且具有重要的生理功能；豆甾醇可起到预防和治疗高血压、冠心病等心血管疾病及抗氧化的作用；维生素D是一类具有抗佝偻病价值的维生素，对骨骼的形成有着重要意义。

胆汁酸具有重要的生理作用。

它在胆汁中以胆盐的形式存在，这类胆酸盐为乳化剂，它可减小水与脂肪的表面张力，使脂肪乳化成微粒分散在水中，从而增加脂肪与消化液中脂肪酶的接触面，促进消化作用的进行。

强心苷多来自于植物，尤其在夹竹桃科、玄参科、百合科、毛茛科、萝藦科、十字花科、桑科以及卫矛科等植物中较为普遍。

强心苷的主要生理作用是选择性作用于心脏，增强心肌收缩性，使心输出量增加，从而改善动脉系统供血状况，因而具有强心作用。

甾体皂苷在防治心血管系统疾病和抗肿瘤方面起重要作用，另外其还具有滋补强壮、提高免疫力、降低血糖、抗生育、杀虫、抗真菌等作用。

甾体生物碱主要具有抗肿瘤作用，另外还有解热、局部麻醉及抗菌作用。

本章将讨论以上各类甾体化合物的生物学功能。

## <<甾体化学>>

### 编辑推荐

《甾体化学》：《天然产物化学丛书》是一套根据天然产物的结构与特性分类的较系统全面的专著，由长期从事天然产物化学的知名专家，中国工程院院士于德泉和中国科学院院士孙汉董，分别担任丛书编委会主任和副主任，组织中国天然产物化学界的知名学者及有突出贡献者共同完成。

各分册内容涵盖了结构分类与特点、生源分布、提取分离、结构测定与谱学特征分析、理化性质与典型反应、化学与生物合成及结构修饰、构效关系、生物活性及其应用。

《甾体化学》可用作天然产物化学、有机化学、中药学、资源植物学等专业技术人员和研究生的科研参考书，也可用作食品化学、农学、药理学等专业的教学参考书。

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>