

毒理学

DULIXUE CIDIAN

吴中亮 夏世钧 吕伯钦 主编

辞典

本辞典收集毒理学领域的词目约4871条，共92万字。除毒理学的基本词汇外，还包括工业毒理学、农药毒理学、食品毒理学、遗传毒理学、环境毒理学、生态毒理学、药物与临床毒理学、生化与分子毒理学、细胞毒理学、靶器官毒理学、生殖与发育毒理学、法医毒理学、军事毒理学、放射毒理学、分析毒理学、管理毒理学等毒理学各分支学科的词条，并收集了一些相关学科的词目以及新的名词术语。对每一词目作了简明扼要的释义，本辞典反映了毒理学学科当代的最新成就与发展。

湖北科学技术出版社

毒理学辞典

DULIXUE CIDIAN

编 吴中亮 夏世钧 吕伯钦

主编 黄幸纾 顾祖维 陈家瑩 黄吉武

湖北科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

毒理学辞典/吴中亮等主编. —武汉:湖北科学技术出版社,2005.6
ISBN 7-5352-3002-4

I. 毒… II. 吴… III. 毒理学—词典 IV. R99-61

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 037142 号

毒理学辞典

© 吴中亮 夏世钧 吕伯钦 主编

策 划:武义文

责任编辑:武义文

封面设计:戴 旻

出版发行:湖北科学技术出版社

电话:87679468

地 址:武汉市雄楚大街 268 号

邮编:430070

湖北出版文化城 B 座 12-14 层

印 刷:武汉中远印务有限公司

邮编:430034

787 毫米×1092 毫米

32 开

31.75 印张

4 插页

1150 千字

2005 年 6 月第 1 版

2005 年 6 月第 1 次印刷

ISBN 7-5352-3002-4/R·687

定价:95.00 元

本书如有印装质量问题 可找承印厂更换

内 容 提 要

本辞典收集毒理学领域的词目约 4871 条,共 92 万字,除毒理学的基本词汇外,还包括工业毒理学、农药毒理学、食品毒理学、遗传毒理学、环境毒理学、生态毒理学、药物与临床毒理学、生化与分子毒理学、细胞毒理学、靶器官毒理学、生殖与发育毒理学、法医毒理学、军事毒理学、放射毒理学、分析毒理学、管理毒理学等毒理学各分支学科的词目。并收集了一些相关学科的词目以及新的名词术语。对每一词目作了简明扼要的释义,本辞典反映了毒理学学科当代的最新成就与发展。

本书可供预防医学、临床医学、环境科学与生态保护、企业安全与卫生和公众卫生管理以及从事化学、化工等领域与部门的教学、科研、技术人员与管理专业人员使用,亦可作为相关专业高等院校师生的工具书。

编委会成员简介

主 编	吴中亮	教授	广州医学院化学致癌研究所
	夏世钧	教授	华中科技大学公共卫生学院
	吕伯钦	研究员	中国疾病预防控制中心职业卫生与中毒控制所
副主编	黄幸纾	教授	浙江大学公共卫生学院
	顾祖维	教授	上海市疾病预防控制中心
	陈家堃	教授	广州医学院化学致癌研究所
	黄吉武	教授	首都医科大学预防医学系
编 委	(以下按汉语拼音为序)		
	陈成章	教授	中山大学公共卫生学院
	蔡亚娜	教授	广州大学生物与化学工程学院
	董胜璋	教授	中山大学公共卫生学院
	李来玉	主任医师	广东省职业病防治院
	梁友信	教授	复旦大学公共卫生学院
	乔赐彬	教授	山东省医学科学院劳动卫生职业病研究所
	孙秀发	教授	华中科技大学公共卫生学院
	童 建	教授	苏州大学放射医学与公共卫生学院
	万伯健	教授	中国医科大学公共卫生学院
	吴逸明	教授	郑州大学公共卫生学院
	吴植恩	教授	华中科技大学公共卫生学院
	徐根林	研究员	中国疾病预防控制中心职业卫生与中毒控制所
	王慧安	副主任医师	上海市疾病预防控制中心
	禹 萍	教授	哈尔滨医科大学公共卫生学院
	周建伟	教授	南京医科大学公共卫生学院
	周炯亮	教授	中山大学公共卫生学院
	庄志雄	教授	深圳市疾病预防控制中心
	陈永忠		广州医学院化学致癌研究所

学术秘书

编写人员	艾保民	副教授	中山大学公共卫生学院
	巴 月	讲师	郑州大学公共卫生学院
	陈国元	教授	华中科技大学公共卫生学院
	程建安	讲师	华中科技大学公共卫生学院
	何 云	副教授	中山大学公共卫生学院
	何以平	副编审	中国职业医学编辑部
	黄建勋	主任医师	广东省职业病防治院
	柯跃斌	副主任医师	深圳市疾病预防控制中心
	林忠宁	副教授	中山大学公共卫生学院
	刘建业	主任医师	甘肃省卫生监督所
	刘克俭	教授	华中科技大学公共卫生学院
	刘汝青	讲师	中山大学公共卫生学院
	缪绅裕	教授	广州大学生物与化学工程学院
	钱黎明	副教授	广州大学生物与化学工程学院
	曲 巍	讲师	山东省滨州医学院
	沈 群	副教授	江苏省中医院
	沈福民	教授	复旦大学公共卫生学院
	沈玲玲	副教授	浙江大学公共卫生学院
	谭 浩	讲师	华中科技大学公共卫生学院
	陶文琴	讲师	广州大学生物与化学工程学院
	吴拥军	副教授	郑州大学公共卫生学院
	徐新云	主任医师	深圳市疾病预防控制中心
	杨 旭	教授	华中师范大学生命科学学院
	杨占山	教授	苏州大学放射医学与公共卫生学院
	张 旻	副教授	哈尔滨医科大学公共卫生学院
	张振中	教授	郑州大学药学院
	周 舫	讲师	郑州大学公共卫生学院

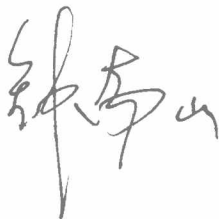
注:编委会成员不再重复列出。

序一

毒理学是一门生物科学。既要研究毒性物质,又要研究其对生物体(靶器官)的作用。毒理学是一门古老又新兴的科学,随着当代科技的迅猛发展,这门学科已渗透到工业、农业、环境、生态、生殖、遗传、药物、法医、军事、放射等许多领域。新的概念、名词、术语不断涌现,急需对这些概念、名词、术语有个统一的命名、定义和解释。由吴中亮、夏世钧、吕伯钦等数十位专家编写的《毒理学辞典》正是在这样的背景下出版的。无论从基础和应用的角度看,毒理学涵盖领域之广在其他学科是少有的,因而使其辞典的编写具有一定的难度。专家们克服了重重困难,参考了 Hodgson 和 Lewis 分别主编的两本英文毒理学辞典、Wexler 主编的毒理学百科全书,以及国内外的一些毒理学专著,编写了这本 92 万余字的辞典,出色完成了任务。

我感谢他们的辛勤劳动,并相信这本《毒理学辞典》将成为从事临床医学、预防医学、环境科学、生态保护、公共卫生管理、法医学、军事医学的科技工作者的良师益友。

广州医学院
中国工程院院士

A large, stylized handwritten signature in black ink, likely belonging to Zhuang Zhongliang, the Chinese Academy of Engineering Academician mentioned in the text.

2003 年 2 月 8 日

序二

20 世纪人类创造了前所未有的物质财富,加速推动了文明发展进程。人类在利用众多化学物和核能而获得巨大利益的同时,也带来了诸如环境污染、生态破坏等一些重大问题,从而可能威胁全人类未来生存和发展。

21 世纪医学发展的一个重要趋势,就是日益关注人类生存和保健的心理因素和社会生态环境,将以生物—心理—社会—医学的新模式,从根本上改善人类生存条件。毒理学作为医学的一个重要分支,在 21 世纪中同样将发挥其特有的作用。

与当代生命科学飞跃发展的步伐一样,与传统的毒理学相比,新世纪的毒理学也正经历着深刻的变化,人们把这个学科形容为“既是一门科学,又是一门艺术”。因为,她通过对现象的发现和数据的采集,确认和描述外源性物质对生物系统可能产生的有害作用,来体现毒理学的科学性;她利用在研究过程中的积累和发现,建立一种理论设想或预测,在缺乏实验数据的特定条件下,对外源性物质的有害作用做危险度评定,来体现毒理学的艺术性。现代医学发展趋势在毒理学领域的两个方面也有所反映,一是分子生物学理论及技术的引入,二是以与社会科学交叉为基础的管理毒理学的兴起。

在这样背景下,出版一本好的专业辞典对于反映本学科的当代成就、规范词义及不同语种间正确的对译有重大的意义。在国内,1995 年出版过原北京医科大学江泉观教授主编的《英汉毒理学词典》,对我国毒理学科的发展起到了积极的作用。时隔数年,华中科技大学同济医学院夏世钧教授与广州医学院吴中亮教授合作主编了题为《分子毒理学基础》的面向 21 世纪课程教材。2 年前吴中亮、夏世钧和吕伯钦(中国疾病预防控制中心)三位教授又着手主编这本《毒理学辞典》,它以毒理学的基本词条为主,收入了毒理学各分支学科和部分相关学科的词汇,共约 4871 个词条。这本辞典是参与编写的 50 余位同仁历时 2 年辛勤劳动的丰硕成果。他们中接近一半是中国毒理学会资深的高级会员和学会活动积极参与者,有几位如吕伯钦和周炯亮教授都是中国毒

理学会的创建者之一。

在中国毒理学会成立 10 周年之际,这本专业辞典的出版将是我国毒理学界的一件非常有意义的事。我深信,国内广大的毒理学界同仁一定能从这本反映当代学科学术水平的辞典中得到裨益,我也谨以此序表达庆贺的心情。

中国毒理学会理事长
军事医学科学院研究员

叶常书

2003 年 1 月 16 日

前 言

毒理学是研究化学和物理因素与机体相互作用规律的一门科学,主要研究它们对机体的近期、远期损害和遗传毒作用及其机制,为制定合理的预防、治疗措施和正确的管理对策提供理论基础,它既是一门基础科学又是一门应用科学。毒理学的理论与实践,它的研究方法与实践技术与基础医学、临床医学、预防医学、生物学和环境科学等学科相互交叉,因此它也是一门综合性科学。随着现代科学技术的发展,毒理学也获得了迅速的发展,目前已形成了 20 多个毒理学的分支学科,新的理论不断提出,概念不断更新,研究技术与方法不断扩展,新的名词术语不断出现,但目前我国毒理学方面的专著与工具书实在太少,与当前的形势很不相适应。3 年前我们在编写教育部批准的面向 21 世纪课程教材《分子毒理学基础》的时候,有几位编委动议合作编写一本毒理学辞典和一套现代毒理学丛书,为促进毒理学在我国的发展做点工作,得到了全体编委的响应和湖北科学技术出版社武文编审的积极支持,于是在《分子毒理学基础》一书完稿后,立即筹划、组织辞典的编写工作,历时 2 年,于 2002 年底完成全稿。参加本辞典编写的大多数是我国从事毒理学教学与研究工作的数十年,并颇有贡献的老一辈的专家和教授,也有不少中青年教授、副教授、博士等后起之秀。

本辞典主要参考了两本最新版的英文毒理学词典(Hodgson E. 等, Dictionary of Toxicology, 1998 和 Lewis RA. , Dictionary of Toxicology, 1998)、一本毒理学百科全书(Wexler P. , Encyclopedia of Toxicology, 1999)、两本英文毒理学专著(Klassan CD, Casarett & Doull's Toxicology, 1998; Marquardt H, Toxicology, 1999)和一些国内外出版的专业书刊,选出基本词目,按毒理学分支学科进行分类,由熟悉和擅长于该分支学科的编委进行筛选与补充,经审定后再分头组织编写。入编的词条除毒理学的基本词汇外,并涵盖了工业毒理学、农药毒理学、食品毒理学、环境毒理学、生态毒理学、遗传毒理学、药物与临床毒理学、生化与分子毒理学、细胞毒理学、靶器官毒理学、生殖与发育毒理学、法医毒理学、军事毒理学、放射毒理学、分析毒理学和管理毒理学等毒理学

分支学科的术语,此外还收集了一些相关学科的词目,以及一些新的名词术语共 92 万余字,希望能成为一本收词较全面、释义准确、能满足读者要求的专业辞典。但由于毒理学的发展极其迅速,又限于编者的水平,加上编写时间仓促,虽尽了最大努力,肯定仍会有不少缺点,甚至错误之处,恳请各位读者不吝批评指正。

在辞典的编写过程中得到湖北科学技术出版社和各编委所在单位领导的大力支持。广州医学院前任院长钟南山院士和中国毒理学会理事长、军事医学科学院叶常青研究员在百忙中为本辞典写了序,这对我们是莫大的支持与鼓舞。特别是中共广州市委员会组织部知识分子工作处,为本书的编写专门拨给了专项经费,如果没有运转经费,本辞典恐怕难以顺利完成并与读者见面。在此我们谨对支持本辞典编写与出版的所有单位、领导与个人表示衷心的感谢!

编 者

2005 年 2 月 10 日

凡 例

一、本辞典共收集毒理学及相关词条共约 4871 条,除毒理学的基本词汇外,还包括工业毒理学、农药毒理学、食品毒理学、遗传毒理学、环境毒理学、生态毒理学、药物与临床毒理学、生化与分子毒理学、细胞毒理学、靶器官毒理学、生殖与发育毒理学、法医毒理学、军事毒理学、放射毒理学、分析毒理学、管理毒理学等毒理学分支学科的词目。

二、本辞典按汉语拼音字母顺序排列。首词相同词目,则按次词拼音字母排列,并以此类推。位于词首的阿拉伯数字、罗马数字、符号、希腊字母均不参加排序,而按其后的汉语拼音排序;汉语数字起头词目仍按发音排序。

三、一个词目有两个或多个词义者用①,②,⋯分项叙述。

四、选词以专业名词为主,也包括若干专业常用语。常用同义词分别列出词目,但释文仅见一个词目,其他的用“见×××”表示。

五、词目一般后附英文以及部分缩写。译名以人民卫生出版社《英汉医学词汇》第 2 版及科学出版社出版的有关专业词汇为主要依据。有多种外文同义词者,则选用医药卫生界最常用者。

六、书末附有英文索引,故本辞典亦可作英汉毒理学辞典使用。

目 录

A	1
B	11
C	49
D	73
E	131
F	147
G	187
H	220
J	263
K	322
L	342
M	383
N	420
O	439
P	441
Q	456
R	478
S	489
T	559
W	588
X	611
Y	677
Z	742
附录 1 工作场所空气中有毒物质容许浓度	792
附录 2 最后一次施用农药距收获的天数(安全间隔期)	815
附录 3 摘自《生活饮用水水质卫生规范》	824
附录 4 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值	828

英文索引	831
A	831
B	846
C	855
D	875
E	886
F	896
G	901
H	905
I	915
J	921
K	921
L	922
M	925
N	936
O	943
P	947
Q	962
R	963
S	970
T	982
U	992
V	994
W	996
X	997
Y	997
Z	998

A

阿尔茨海默病 Alzheimer's disease 是一种病因不明的神经疾患,其特征为进行性痴呆,常伴有情感障碍。此病常有特定的病理学改变,最具特征性的改变是神经纤维网缠结形成斑块。目前,对于该病已提出一些神经毒理学假说,包括与金属(如铝)或天然毒素(如喹啉酸)有关。

阿霉素 doxorubicin, nedione, adriamycin 一种由链霉菌属产生的蒽环型细胞毒抗肿瘤药。小鼠静脉注射的 LD_{50} 是 9.4 mg/kg。它是一种致癌剂,通过小槽中的氨糖嵌入双链 DNA 和蒽环霉素环的 9'-OH 基团的氢结合到邻近的鸟嘌呤上,抑制 DNA 和 RNA 合成。它也改变膜流动性和离子运送,并通过细胞色素 P450 介导还原过程产生自由基。可引起人的秃头症、口腔炎、恶心、呕吐、腹泻、心脏毒性和潜在致命的充血性心脏衰竭。

阿司匹林 aspirin 一种广泛用于解热镇痛、消炎、抗凝血和治疗风湿的药剂。不良反应有:服后有耳鸣、听力丧失、头痛、头昏眼花、呕吐、喘息,有时干扰血凝,高剂量时有肝毒性,能引起中枢神经系统先兴奋后抑制,严重的病例可出现呼吸和循环衰竭、水肿和死亡。长期服用能诱发或加重消化溃疡和引起胃出血、心痛和缺铁性贫血。对某些个体可产生过敏性反应,表现为皮疹、荨麻疹、浮肿,哮喘发作,严重时甚至致命。对大多数实验啮齿动物有中等毒性和对实验大鼠有胚胎毒性,但对人类没有证据。

阿斯巴糖 aspartame 见阿斯帕坦。

阿斯帕坦 aspartame 化学名 L-天冬氨酰-L-苯丙氨酸甲基酯,又名甜味素、阿斯巴糖。为一种具有二肽结构的食品甜味剂。本品甜度高,为糖的 200 倍。在国外已广泛使用于奶类饮料、脂肪类与蛋类点心、冷冻水果、果酱、果子冻、蜜饯水果、口香糖、早餐谷类食品、可可制品、速溶茶、饲料等。我国规定除罐头食品外可用于各类食品,其用量按生产需要适量使用。本品 ADI 0~40 mg/kg · bw(FAO/WHO, 1997)。一般认为天冬酰苯丙氨酸甲酯的代谢产物甲醇和天冬氨酸是安全的,但其产生的苯丙氨酸对大脑功能的影响不清。有人认为苯丙氨酸的浓度升高会与进入大脑的其他氨基酸竞争转运,造成神经递质水平的降低,从而可导致头痛、行为失常、智商(IQ)降低和癫痫性发作。但这些副作用没有完全证明。天冬酰苯丙氨酸甲酯产生的苯丙氨酸对同型苯丙酮酸尿症患者有害,这一点是明确的,因此对患有苯丙酮酸尿症者不能使用,需在使用食品的标签上标明苯丙氨酸的含量。此外,在使用中应注意不能与葡萄糖、香草醛合用,因能

与它们发生反应而失去甜味和香味。

阿糖胞甙 *cytosine arabinoside* 一种抗肿瘤药,最初用作一种抗白血病药,但现在用于治疗人疱疹病毒感染。能引起血小板减少和中枢神经系统的损害。

阿糖中毒 *arabinosis* 阿糖(arabinose)亦称阿戊糖,是一种肾毒性结晶戊醛糖 $\text{CH}_2\text{OH}(\text{CHOH})_3\text{CHO}$,可从植物胶加酸水解而获得,而有时可在尿中发现,它具肾毒性。阿糖是芦荟素的成分,1-阿糖是树胶糖,由阿糖引起的中毒称阿糖中毒,具有肾病效应。

阿托品 *atropine* 一种重要的胆碱受体阻断剂,分子式 $\text{C}_{17}\text{H}_{23}\text{NO}_3$,分子量 289.38,具有抗毒蕈碱的药理作用,用于氨基甲酸酯和有机磷等抑制胆碱酯酶的杀虫剂引起的中毒,但其他适应证很少。这些杀虫剂引起的胆碱能症状,可以应用大量阿托品而逆转。初期的剂量应该达到预期的作用,随后用维持的剂量,减轻胆碱能症状。在短时间内阿托品总剂量可达到 2~4 mg。在应用阿托品 5~60 分钟内,应对病人进行监护,因为通常需要反复给药。有机磷能对红细胞胆碱酯酶活性产生不可逆性丧失。如果病人没有及时给予解磷定,应当延长使用阿托品治疗。

阿托品效应 *atropinic effect* 阿托品或类似阿托品化学物质所致的生物效应,人出现口干、烦躁不安、语言困难、心动过速、皮肤干燥、中度或严重发烧、视力模糊、瞳孔散大、谵语和过度兴奋的症状。近来还发现大剂量长时间应用阿托品,如治疗有机磷中毒患者,可以出现病人对阿托品的依赖。

镱 *einsteinium, Es* 一种化学元素(周期系第Ⅲ族副族元素,锕系元素)。原子序数 99,具强放射性。为人工获得的放射性超铀元素,已制备的几种同位素都是放射性同位素,最稳定的同位素为 ^{254}Es ,半衰期为 276 天。

埃拉布毒素 *erabutoxin* 见海蛇毒素。

癌 *carcinoma* 上皮组织的恶性肿瘤称为癌。任何恶性肿瘤均好发于胚胎的外胚层和内胚层组织。癌最常发生于脊椎动物的皮肤和胃肠系统。男人的气管和前列腺易发生癌症,而妇女的乳房和子宫颈经常发生恶性肿瘤。癌是一种无限生长侵犯周围组织的病变。癌组织是一种未分化或发育不同程度的变化。癌与恶性肿瘤可以通用。

癌基因 *oncogene* 被激活后能将正常细胞转变为癌细胞的细胞内基因。有时候由于感染病毒,特别是 RNA 病毒或逆转录病毒,癌基因从细胞表面被带入细胞内。在一些情况下,人正常细胞中已存在原癌基因。当这些无害的可能对细胞生命活动十分重要的原癌基因产生突变或被激活,就会变成癌基因。目前已有超过 30 个人类癌基因被确定。见原癌基因。

癌前病变 *precancerous lesion* 具有潜在癌变可能的良性病变,是恶性肿瘤

发生前的一个阶段,为非特异性过程。病理上主要指细胞的不典型性增生,其演化过程是双向的,刺激因素消失后,增生细胞可逆转至正常,但如果继续发展则可成为癌。常见的癌前病变有子宫颈糜烂、粘膜白斑、纤维囊性乳腺炎、恶性贫血病患者的萎缩性胃炎、老年日光性角化病、色素性干眼病、多发性家族性结肠息肉症、多发性神经纤维瘤病。

矮壮素 chlormequat 化学名:2-氯乙基三甲基铵氯化物,属低毒季铵盐类植物生长调节剂,能抑制植株体内赤霉素的生物合成,是赤霉素的拮抗剂,广泛用于多种植物,防治植株徒长、促进生殖生长等。急性毒性:原粉大鼠经口 LD_{50} 为 883 mg/kg。大鼠经口无作用剂量为 1 000 ppm。大鼠经皮无作用剂量为 4 000 ppm。

艾菊油 oil of tansy 黄色油状液体,有挥发性,空气中暴露逐渐变为棕色。可从艾菊的叶子和树梢获取,其组分含有苦艾脑、茨醇、樟脑。

艾菊中毒 tansy poisoning 艾菊属植物全株含有毒成分,主要为侧柏(金钟柏)酮,不同植物种类含量从 0~95%。人类因过量用药或饮用其叶片制成的“茶”而中毒,食用少量的花和幼叶可能影响不大,但大量服用则导致死亡。中毒症状有皮炎、脉搏快而弱、严重胃炎、瞳孔缩小、口吐白沫、猛烈的癫痫发作、惊厥抽搐,甚至死亡,尸解发现肾损伤。艾菊油用以治疗肠道蠕虫。

安眠药 soprific ①引起或诱导深度睡眠。②任何引起昏睡或诱导睡眠的药物。

安乃近 narone 去甲基比林制剂的一种商品名,是退热镇痛药。

安全 safe 是一般用语,意指无害、无毒、无危害,例如在合理使用化学品、食品、药物、物料或工艺过程中不产生危害;安全与不安全是相对而言的。

安全范围 margin of safety, MS 又称安全界限。用于衡量药物相对安全的指标,它是引起毒性反应的剂量与治疗剂量之比值。 $MS = LD_1 / ED_{99}$, 式中 LD_1 为引起 1% 死亡的剂量, ED_{99} 为治疗剂量。MS 越大,危害性小,安全性大。

安全系数 safety factor, SF 通常在制定受试物的每日容许摄入量(ADI)或其他容许接触限值时,先从实验动物毒性试验中得出无可见有害作用剂量(NO-AEL),然后将其缩小一定的倍数(即除以一定的数),提出 ADI,这种缩小的倍数(即除数)被称为安全系数。从受试物在动物毒性试验中得出对人的可能效应时,应用安全系数的目的是试图减少外推过程中的不确定性;这是一种传统的做法。系数是考虑实验动物与人之间存在的可能敏感性差异,和人群中个体间的敏感性差异所采用的做法。安全系数的大小(例如 100~1 000)主要以资料的可靠性及有害作用的性质来决定的,但很大程度上是凭经验,甚至带有任意性。如果资料具有很大的可靠性,也掌握了广泛的资料或有人的资料时,便可采取小的