

水产养殖用药处方手册系列

MINGYOU DANSHUI YULEI
YANGZHI
YONGYAO CHUFANG SHOUC

名优淡水鱼类养殖 用药处方手册

杨先乐 主编



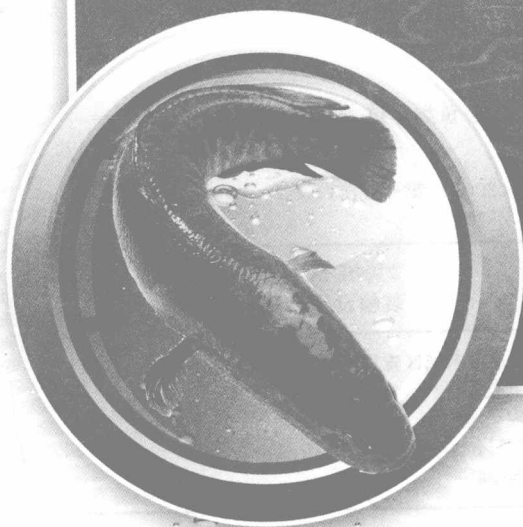
化学工业出版社

水产养殖用药处方手册系列

MINGYOU DANSHUI YULEI
YANGZHI
YONGYAO CHUFANG SHOUC

名优淡水鱼类养殖 用药处方手册

杨先乐 主编



化学工业出版社

· 北京 ·

本书是一本以水产养殖用药处方为载体,针对鳊鲌、乌鳢、虹鳟、罗非鱼、斑点叉尾鲴、鳊、鲟、白斑狗鱼等名优淡水鱼类养殖中合理用药的工具书,具有较强的指导性和实用性。全书分别介绍了各类淡水名优鱼类病害的病毒性疾病用药处方、细菌性疾病用药处方、真菌和藻类引起的疾病用药处方、寄生虫病用药处方和非寄生性疾病用药处方等,基本涵盖了鳊病毒性开口病、鳊赤鳍病、斑点叉尾鲴病毒病、斑点叉尾鲴传染性肠套叠症、乌鳢暴发性出血病、传染性胰脏坏死病、罗非鱼细菌综合征、鳊传染性脾肾坏死病等淡水名优鱼类养殖中的常见病和多发病。全书对每种疾病的病原、发病原因、流行特点和主要症状作了简要描述,并对相关的处方内容、药品种类、剂型、特点和用药注意事项等方面进行了详细阐述,同时在书后给出了水产疾病和涉及药物的索引,方便读者检索。

本书是水产养殖用药处方系列渔(农)民用口袋书中的一册,除本书外,这套系列口袋书还包括《水产健康防病养殖用药处方手册》、《常规淡水鱼类养殖用药处方手册》、《黄鳍泥鳅养殖用药处方手册》、《淡水虾蟹养殖用药处方手册》、《淡水特种动物养殖用药处方手册》、《海水鱼类养殖用药处方手册》、《海水虾蟹养殖用药处方手册》与《海水名优动物养殖用药处方手册》等9册。

图书在版编目(CIP)数据

名优淡水鱼类养殖用药处方手册/杨先乐主编. —北京:

化学工业出版社, 2009.5

(水产养殖用药处方手册系列)

ISBN 978-7-122-05110-3

I. 名… II. 杨… III. 淡水鱼类-鱼类养殖-动物疾病-处方-手册 IV. S948-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 042107 号

责任编辑: 邵桂林 刘亚军

责任校对: 王素芹

文字编辑: 张春娥

装帧设计: 张 辉

出版发行: 化学工业出版社 (北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)

印 刷: 北京永鑫印刷有限责任公司

装 订: 三河市万龙印装有限公司

850mm×1168mm 1/32 印张 6¼ 字数 164 千字

2009 年 6 月北京第 1 版第 1 次印刷

购书咨询: 010-64518888 (传真: 010-64519686)

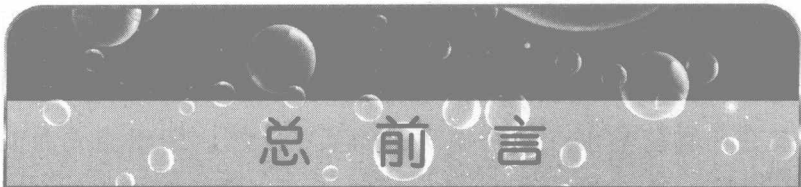
售后服务: 010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书, 如有缺损质量问题, 本社销售中心负责调换。

定 价: 18.00 元

版权所有 违者必究



总 前 言

处方，俗称为药方，是医生对病人用药的书面文件，是药剂人员调配药品的依据，开具处方的人要承担法律、技术、经济责任。针对水产养殖来说，水产养殖用药处方也是渔医师临诊时所开具的一个重要书面文件，它既是水产动物病害防治用药的指导，也是配制现成制剂的依据。一个正确的处方包括处方前记、处方正方和处方后记三个部分，我们常说的处方，往往是指处方正方，因为它是处方的核心，承载着处方的关键内容。处方和处方制度是科学用药、安全用药和规范用药的根本保证。

然而，在水产动物医学领域，处方却成了稀世珍宝。由于缺少处方，而导致处方制度长期难以执行，滥用药、错用药、误用药的现象在水产养殖中屡见不鲜，这不仅影响了水产养殖用药的治疗效果，而且还会因药残影响水产品的品质，影响水域生态环境安全，进而危害人类的健康和污染人类赖以生存的环境。水产养殖用药安全的问题已引起了社会的普遍忧虑和高度重视。

在这种背景下，我们收集了我国曾经在防治水产动物病害中起到一定效果的处方，尝试编写了这套水产养殖用药处方系列渔（农）民用口袋书，旨在解决渔（农）民朋友在药物防治水产动物疾病时的某些茫然，期望能成为他们的好帮手。这套系列口袋书包括《水产健康防病养殖用药处方手册》、《常规淡水鱼类养殖用药处方手册》、《名优淡水鱼类养殖用药处方手册》、《黄鳝泥鳅养殖用药处方手册》、《淡水虾蟹养殖用药处方手册》、《淡水特种动物养殖用药处方手册》、《海水鱼类养殖用药处方手册》、《海水名优动物养殖用药处方手册》与《海水虾蟹养殖用药处方手册》等9册，读者可根据自己的要求选择。

必须指出的是，本套口袋书所列出的各种处方，除有特别交代外，所处的条件都是常规条件。由于水产养殖用药的特殊性，用药的后果与水产动物机体的状况及其所处的环境有着密切的关系，因此渔（农）民朋友在使用本书的处方时，除了要考虑到所指的水产动物病害的真实含义外，还必须要考虑到影响渔药作用的各种因素，如水产动物状况、给药的方式、环境因素（水温、池塘水质的酸碱度和硬度、有机质等），根据实际情况运用。为了方便读者，我们也收集了一些民间偏方，这些偏方中的有些药物目前还不是国标药物，更没有收录于《中华人民共和国兽

药典》中，由于条件的限制，我们不能对其一一进行验证，请读者朋友们应用时一定要慎重。

本套书所涉及到的水产养殖用药制剂，渔（农）民朋友在使用时可咨询相关企业的科技人员，以避免出现不良后果。众所周知，我国水产养殖用药产业发展迅猛，养殖的形势和趋势变化日新月异，而目前水产养殖用药的研究又相对滞后，因此本套书所介绍的处方中某些水产养殖用药的名称也许若干年后会发生变更，甚至有些会被禁用，或某些处方条目和内容跟不上最新的规定，渔（农）民朋友在使用中若遇到此类问题，请以最新的国家法规条例和最新的研究成果为准，以免出错；由于有些水产养殖用药的休药期资料缺乏，因此我们在编写时无法对这类药物确定其准确的休药期，对于这类药物在使用时请一律按 500 度日（即温度与最后一次用药后的天数的乘积）处理。同时也由于现有的资料有限，加上编者水平和时间的限制，书中存在的疏忽、错漏之处在所难免，敬请渔（农）民朋友和广大读者批评指正。

在本套手册编写过程中我们参阅了大量的国内外出版发行的（或即将出版发行的）文献、资料和图书，在此一并向原作者和出版单位致谢。

这套水产养殖用药处方手册系列图书在与渔（农）民

朋友和广大读者见面之际，我们除了感到欣慰之外，还感到有一种责任。我们认为这套手册的出版仅仅是向探索水产养殖用药处方及处方管理迈出的小小一步，就“处方”本身而言，还有很长的路要走。我们期待今后与渔（农）民朋友和广大读者一起，从实践中求真知，努力探索，不断进取，促进我国渔医、渔药在科学化的道路上发展，迎来我国水产养殖业的又一个春天！

编 者

2009 年 1 月

前 言

随着我国养殖技术的发展,淡水鱼类养殖的品种日益增多,其中不乏许多国内外颇具经济价值、营养价值和食用价值的名优鱼类,如鳊鲌、乌鳢、鳊、斑点叉尾鲌、罗非鱼、虹鳟等。随着引种、驯化、选育等技术手段的逐步提高,这些名优品种在国内的养殖规模也日趋扩大,不但丰富了百姓的餐桌,也为养殖者们提供了较大的经济效益。此外,近年来我国的许多名优淡水鱼类更是远销海外,成为我国水产品出口创汇的中坚力量。其中我国以斑点叉尾鲌出口跻身为美国重要的鲶鱼进口国之一,而鳊鲌、罗非鱼等品种更是远销欧、美、日、韩及其他东南亚国家,在全世界拥有很大的市场份额,其产品 also 具有很强的国际竞争力。

然而,在成就的光环下,我国广大的名优淡水鱼类养殖者长久以来却不得不面对一个沉重的问题:随着养殖集约化程度的提高,以及多年来品种单一造成的种质退化等原因,淡水名优鱼类的病害频发、暴发,防治难度大,死亡率高,令养殖者蒙受了较大的经济损失,也成了名优淡水鱼类养殖发展的一个重要瓶颈。在针对诸如斑点叉尾鲌病毒病、斑点叉尾鲌肠套叠病、鳊病毒性开口病、传染性造血器官坏死病、鲟虹彩病毒病等名优鱼类特有疾病的药物防治过程中,养殖者往往缺乏规范、科学、合理、有效的用药方法,实际用药效果并不理想。同时,基于国际和国内对于食品安全的高度重视,我国名优淡水鱼国内销售和出口中的渔药残留问题也逐渐暴露,鳊鲌、斑点叉尾鲌等出口产品均曾因氟喹诺酮类药物残留超标而分别被日、美两国拒之门外,国内市场也曾因鳊的孔雀石绿超标掀起波澜。痛定思痛,在养殖过程中,实行科学、合理、规范和安全的药物防治措施,对于名优淡水鱼类养殖已刻不容缓。

为此,我们编写了这本《名优淡水鱼类养殖用药处方手册》。本书由杨先乐主编,汪开毓、樊海平、龚露阳参加了编写。

本书是以多年来从事名优淡水鱼类病害防治工作所积累的经验为基础，针对了近百种名优淡水鱼类养殖中的常见病和多发病，采用处方的形式是为了给广大读者提供规范、合理的用药指导。同时，我们也希望能以这次尝试为契机，为水产养殖用药的处方制度作出某些探索。最后，希望本书的面世能给我们的渔（农）民朋友带来福音，能为我国名优淡水鱼类养殖的健康、持续发展起到一定的促进作用。

编 者

2009 年 1 月

目 录

一、概述	1
1. 名优淡水鱼类及其病害	1
2. 水产养殖用药及其使用	3
3. 水产养殖用药处方与主要内容	5
4. 水产养殖用药处方原则	6
5. 水产养殖用药处方的评价	8
6. 水产养殖用药处方的书写	9
二、鳗鲡养殖用药处方	12
1. 病毒性疾病	12
鳗病毒性开口病 (12) 鳗狂游病 (14) 病毒性肾脏病 (17)	
2. 细菌性与真菌性疾病	18
鳗烂尾病 (18) 鳗烂鳃病 (21) 鳗赤鳍病 (26) 鳗爱德华菌病 (30) 鳗红点病 (34) 鳗红头病 (37) 鳗弧菌病 (40) 鳗肠炎病 (44) 鳗败血症 (49) 鳗丝状细菌病 (52) 鳗水霉病 (53) 鳗鳃霉病 (56)	
3. 寄生虫疾病	60
鱼波豆虫病 (60) 鳗两极虫病 (62) 鳗微孢子虫病 (63) 鳗肤胞虫病 (64) 鳗小瓜虫病 (64) 鳗车轮虫病 (67) 鳗拟指环虫病 (70) 鳗三代虫病 (74) 鳗斜管虫病 (75) 鳗杯体虫病 (75) 鳗居线虫病 (75) 鳗绦虫病 (77)	
4. 其他病症	78
鳗鳃肾炎 (78) 消化不良症 (79) 鳗重金属中毒症 (80) 氨中毒 (81) 有机磷中毒 (82)	
三、斑点叉尾鲷养殖用药处方	85
1. 病毒性疾病	85
斑点叉尾鲷病毒病 (85)	
2. 细菌性与真菌性疾病	87

斑点叉尾鲷腐皮病 (87) 斑点叉尾鲷肠型败血症 (88) 斑点叉尾鲷烂尾病 (90) 斑点叉尾鲷传染性肠套叠症 (91) 斑点叉尾鲷链球菌病 (94) 斑点叉尾鲷水霉病 (97)	
3. 寄生虫疾病	97
斑点叉尾鲷毛管虫病 (97) 斑点叉尾鲷簇管虫病 (99) 斑点叉尾鲷小瓜虫病 (99) 斑点叉尾鲷固着类纤毛虫病 (100) 斑点叉尾鲷车轮虫病 (101) 斑点叉尾鲷锚头蚤病 (102)	
四、乌鳢养殖用药处方	107
1. 细菌性与真菌性疾病	107
乌鳢暴发性出血病 (107) 乌鳢腐皮病 (109) 乌鳢流行性溃疡综合征 (111) 乌鳢白头白嘴病 (112) 乌鳢白皮病 (114) 乌鳢水霉病 (116)	
2. 寄生虫与藻类引起的疾病	116
乌鳢嗜酸卵甲藻病 (116) 斑鳢小瓜虫病 (117) 乌鳢血居吸虫病 (118) 乌鳢嗜子宫线虫病 (119)	
3. 其他疾病	119
乌鳢脂肪肝病 (119) 感冒 (121)	
五、虹鳟养殖用药处方	122
1. 病毒性疾病	122
传染性胰脏坏死病 (122) 传染性造血器官坏死病 (123) 病毒性出血败血症 (124) 疱疹病毒病 (125) 虹鳟立克次体病 (126)	
2. 细菌性与真菌性疾病	127
虹鳟细菌性肾病 (127) 虹鳟诺卡菌病 (128) 虹鳟弧菌病 (129) 虹鳟柱状嗜纤维菌病 (130) 虹鳟水霉病 (130) 虹鳟鱼醉菌病 (130) 虹鳟肠道真菌病 (132) 虹鳟鳃真菌病 (133)	
3. 寄生虫疾病	134
虹鳟格留虫病 (134) 虹鳟小瓜虫病 (137) 虹鳟固着类纤毛虫病 (137) 虹鳟车轮虫病 (137) 虹鳟三代虫病 (138) 虹鳟复口吸虫病 (138)	
4. 其他疾病	139

虹鳟脂肪肝病 (139)

六、罗非鱼养殖用药处方..... 140

1. 细菌性与真菌性疾病 140

罗非鱼细菌综合征 (140) 罗非鱼气单胞菌病 (141) 罗非鱼假单胞菌病 (143) 罗非鱼爱德华菌病 (143) 罗非鱼链球菌病 (144) 罗非鱼烂鳃病 (145) 罗非鱼竖鳞病 (146) 罗非鱼赤鳍病 (147) 罗非鱼水霉病 (148)

2. 寄生虫疾病 149

罗非鱼车轮虫病 (149) 罗非鱼小瓜虫病 (149) 罗非鱼斜管虫病 (149) 罗非鱼单殖吸虫病 (150) 罗非鱼锚头蚤病 (150) 罗非鱼鲺病 (151)

3. 其他疾病 151

罗非鱼肥胖症 (151) 罗非鱼亚硝酸中毒症 (152) 冻伤 (152)

七、其他名优淡水鱼养殖用药处方..... 154

鳊传染性脾肾坏死病 (154) 鲟虹彩病毒病 (157) 白斑狗鱼幼鱼弹状病毒病 (158) 鳊锚首虫病 (158)

附录..... 160

附录 1 水产养殖用药商品名与通用名对照表 160

附录 2 常用水产养殖用药配伍禁忌 169

附录 3 水产品中药物残留限量及使用该药的休药期 172

附录 4 本手册所涉及的主要水产养殖用药生产企业 175

附录 5 计量单位中英文对照表 180

名优淡水鱼类养殖病名索引..... 181

一、概 述

名优淡水鱼类是指在水产养殖业的发展和结构调整中,将国内外经济价值较高的野生或淡水养殖鱼类通过引种、驯化、选育等技术手段,进行人工养殖,并进行规模化生产。随着我国经济的发展,养殖技术水平的提高,各种名优淡水鱼类的相继问世不但丰富了人们的餐桌,更给广大养殖业者带来了可观的经济效益,成为我国水产业中发展最快的“三高”(高产、高质、高效)渔业之一。然而,随着养殖集约化的提高,养殖环境的日益恶化,加上种质品种退化等原因,淡水名优鱼类病害发生的频度越来越高,危害也越来越严重,给养殖者带来了极大的经济损失。因此,掌握正确的名优淡水鱼类病害防治技术,积极进行病害防治工作是确保该产业持续、健康发展的重要措施。

1. 名优淡水鱼类及其病害

名优淡水鱼类一般是指营养丰富、风味好、经济价值较高的种类,如鳗鲡、斑点叉尾鲟、乌鳢、罗非鱼、虹鳟等。这些名优淡水鱼类深受国内外市场的青睐,有较好的经济效益。这类养殖对象主要有如下各种。

(1) 鳗鲡 鳗鲡俗称鳗鱼、河鳗等,属鳗鲡科鱼类,我国主要养殖的品种有日本鳗鲡(*Anguilla japonica*)、欧洲鳗鲡(*A. anguilla*)和美洲鳗鲡(*A. rostrata*)等。鳗鲡因其肉质肥嫩、营养丰富而被称为水中黄金,具有极高的经济价值,是我国名优淡水鱼类养殖比重最大的品种之一,也是我国水产品出口创汇的主要品种之一。鳗鲡病害种类较多,按病原可分为病毒性、细菌性、真菌性和寄生虫疾病,其中病毒性疾病以鳗病毒性开口病和鳗狂游病危害较为严重,前者主要危害日本鳗鲡,后者则主要危害欧洲鳗鲡和美

洲鳗鲡；细菌性疾病主要有鳗爱德华菌病、鳗烂鳃病、鳗赤鳍病、鳗红点病等；寄生虫病有鳗居线虫病、鳗伪指环虫病、鳗小瓜虫病、鳗孢子虫病等。

(2) 斑点叉尾鲷 斑点叉尾鲷 (*Ictalurus punctatus*) 又名沟鲶、美洲鲶，我国 1984 年从美国引进，它具有食性杂、适应性广、生长快、肉质细嫩、营养丰富、经济价值高等特点。斑点叉尾鲷养殖在我国经历了 20 多年的发展，其年产量已达十多万吨，并已被农业部列为三大淡水鱼类出口优势品种之一。斑点叉尾鲷的疾病较多，从病毒感染到寄生虫的侵袭均可造成批量死亡。其主要疾病有斑点叉尾鲷病毒病、斑点叉尾鲷肠型败血症、斑点叉尾鲷肠套叠病等危害严重的疾病，同时也会受到腐皮病、水霉病、小瓜虫病等常规淡水鱼疾病的危害。

(3) 乌鳢 乌鳢 (*Ophicephalus argus*) 又称黑鱼、乌鱼等，是典型的肉食性鱼类，在我国有广泛的分布，其肉质鲜嫩、营养丰富，自古以来被视为名贵的滋补性鱼类。传统乌鳢养殖一般采用在家鱼或罗非鱼池中套养，随着集约化养殖的发展，乌鳢的养殖方式也开始逐渐向池塘单养、网箱养殖方向发展，其经济效益十分可观。乌鳢抗病力较强，在混养或低密度单养时，很少发生疾病，但随着集约化养殖程度地提高，乌鳢病害日趋增多，在一定程度上影响着乌鳢养殖的健康发展。

(4) 虹鳟 虹鳟 (*Salmon gairdneri*) 原产地为美国西北部，属冷水性鱼类，是美国、日本、法国等国家的重要水产养殖品种。我国于 1959 年由朝鲜首次引进，经过近 30 年的引进试养和消化吸收，虹鳟已成为我国主要的冷水性养殖鱼类之一。我国虹鳟养殖中常见的疾病有细菌性烂鳍病、细菌性肠炎、水霉病、寄生虫病、营养性疾病等。近些年来，由于检疫不严格，从国外引进苗种的同时，有些病毒也随鱼种带入，某些病毒性疾病，如传染性胰脏坏死病、传染性造血器官坏死病、病毒性出血败血症的危害愈来愈严重。此外虹鳟小瓜虫病和虹鳟三代虫病，对虹鳟稚鱼会造成较大的危害，是虹鳟养殖中危害较大的寄生虫疾病。

(5) 罗非鱼 罗非鱼俗称非洲鲫鱼，原产于非洲内陆及中东大

西洋沿岸淡咸水海区,我国自 20 世纪 40 年代起多次引进罗非鱼,目前已形成规模养殖的品种有奥利亚罗非鱼 (*Sarotherodon aurea*)、尼罗罗非鱼 (*S. nilotica*) 和莫桑比克罗非鱼 (*S. mossambica*) 等。罗非鱼具有生长快、食性杂、性成熟早、抗病力强等特点,是我国南方池塘养殖的主要品种之一。但由于罗非鱼抗寒能力差,因此除我国台湾、广东、海南等部分地区的罗非鱼能自然越冬外,其他地区的养殖罗非鱼都存在越冬问题。罗非鱼抗病力强,病害多发于越冬期体质虚弱时,若此时出现水质不良、温度突变等因素影响,极易引发细菌综合征、气单胞菌病等细菌性疾病,导致大规模死亡,因此罗非鱼养殖在越冬期应密切注意疾病防治。

2. 水产养殖用药及其使用

淡水名优鱼类养殖用药是水产养殖用药的一个组成部分。水产养殖用药是涉及水产养殖动物以及观赏鱼类的一类兽药,有人又称为渔药或水产药。水产养殖用药是在水产增养殖中,直接或间接作用于水产动植物,用以预防、治疗和诊断水产动植物疾病,改善其生存环境或有目的地调节其生理机能、增强机体抗病能力的物质。简单地说,水产养殖用药是指专用于渔业方面有助于水产动植物机体健康改善或恢复的药物。因此,水产养殖用药的作用对象仅限于增养殖渔业,不包括捕捞渔业和水产品加工业中所使用的药物。

水产养殖用药虽属于兽药,但它却与兽药有着明显的区别。主要表现在用药对象的特殊性、用药方法不同以及药物的药理作用易受环境因素影响等方面。水产养殖用药的对象既包括水产动物和水产经济植物,也包括水产养殖环境,施用于前者的药物大多是借用人、兽用药物,或为人、兽用药物衍生物,而施用于后者的药物大部分是农药或某些化学物质。水产养殖用药不同于家畜家禽用药,大部分药物不是直接投喂或作用于动物,而是将其投放于水中,再被动物摄取或通过水作用于动物,这就要求药物的制剂在水中具有一定的稳定性,口服药物还应具有一定的适口性和诱食性,而外用药物也应具有一定的分散性和可溶性,从而它应具备更高的技术标



准及更加符合自然物质的属性。另外水产养殖用药在使用时还可能面临某些复杂的情况,如水产动物特定的生活习性和某些限制因素,因此在给药时还需要选择适当的时间和方式。鉴于水产养殖用药使用时绝大多数情况是以水为作用媒介,因此其药物的药理作用受到水质、水温等水环境因素影响。这些因素不仅能改变药物作用的强弱,甚至可改变药物作用的性质,这也是水产养殖用药与兽药存在着较大差异的方面。

水产养殖用药包括处方药和非处方药。处方药是指为了保证用药安全,由国家行政部门规定或审定,需凭渔医师或其他有处方权的水产养殖专业人员开具处方,在渔医师或其他水产养殖专业人员监督或指导下方可调配、购买和使用的药品。非处方药是指国家行政部门批准,不需要凭渔医师开具处方即可自行判断、购买和按药品说明书使用的药品。水产养殖人员在使用药物时一定要弄清楚什么是处方药、什么是非处方药,不要盲目乱用,尤其处方药一定要按渔医师的医嘱,按方使用。水产养殖实行处方药与非处方药分类管理制度是指导安全合理地使用药物,规范水产养殖用药管理,确保水产品质量安全的重要措施。

使用水产养殖用药的目的是控制水产动物疾病的发生,为水产动物的正常生长与繁殖创造有利条件。水产养殖用药的基本作用主要是抑制和杀灭病原体、改良水产养殖环境和增强机体的生存能力3种,这3种作用并不是孤立的,而是相互依赖、相互影响、相互作用的。

水产养殖用药的给药方案主要包括药物的选择和配伍、给药剂量、给药时间、次数以及给药途径的确定等。给药方案的合理与否直接影响到药物的使用效果,因此选择和制定符合实际情况的给药方案是水产养殖用药的关键之一。水产养殖用药给药途径分为体内给药和体外给药两种,它们分别作用于水产动物的局部和整体。常见的体内给药途径有口服法和注射法,体外给药有药浴法、悬挂法和涂抹法。口服法和药浴法是水产养殖用药最常见的给药方法。

选择药物指的是根据水产动物疾病发生的实际情况和药物的药理作用选择相应的药物。药物药效直接关系到治疗效果,疗效高的

药物能在短时间内控制疾病，从而最大程度地减少经济损失，因此药效是药物选择中首要考虑的因素。此外用药的安全是保证水产品食用安全和人类健康的重要因素，因此严禁使用对人体可能造成严重危害的药物，如氯霉素、呋喃类等，对可合法使用的药物也应确保其残留物不会对人类的健康造成威胁。

同时使用两种或两种以上的药物要充分注意合理的配伍，以提高疗效或降低药物的毒副作用。药物剂量决定药物对宿主和病原体作用的强度，剂量大小直接决定机体对药物的反应程度。水产养殖用药剂量的选择应以保障宿主安全，并能有效抑制和杀灭病原体为基本原则。通常水产养殖用药剂量的选择应在安全范围内，同时也应对环境中的理化和生物因子，如 pH 值、溶解氧、硬度及浮游生物量等进行综合考虑，以确定合理的剂量。给药时间与次数需根据病情和药物的消除速率确定。消除快的药物，需要适当增加给药次数。毒性大的或消除速度慢的药物，应控制每天的用量和适当延长给药的间隔时间，并减少给药次数。在病情未得到完全控制时，要反复用药。

水产养殖中用药的效果会受到多方面的影响，即使是相同剂量的同一药物在不同环境或针对不同对象使用时其药效有可能会完全不相同，有时它们不仅会影响药物作用的强度，甚至会改变药物作用的性质。一般来说，影响水产养殖用药作用的因素主要有药物本身、用药对象及其状况、给药方法及环境状况等。

3. 水产养殖用药处方与主要内容

水产养殖用药处方是在渔医师对所发生的疾病进行检查诊断后，结合水产养殖的特点，根据药动学、药效学、药剂学的原理，开具相应的药物及其使用方法的书面文件，是临床治疗水产动物疾病以及药房或工厂制剂室制备药剂的文字依据，是水产养殖安全、有效用药的保证。处方是否规范，所开出的药物用法、用量、配伍、注意事项等是否科学不仅直接关系到对疾病防治效果的好坏，也关系到用药安全。处方不当不但治不好病还可能造成用药事故。

