

家畜药理学

日本 · 大久保义夫著

杨瑞瑜 刘肯励 译

刘肯励 张祖荫 校

家畜药理学

日本·大久保义夫著

杨瑞瑜、刘肯励译

刘肯励
张祖荫 校

湖南农学院印刷厂印

一九八二年八月

代译序

本书著者大久保义夫氏是日本东京大学名誉教授、农学博士，从事家畜药理学教学多年，经验丰富。本书是为兽大学药理学教学编写的教科书，曾于1969年第1版发行。由于形势发展需要，1975年重新增订改版，本书中译本系根据1977年新版第二次印刷本译出。

改版中将过去省略的“性激素”项，再行补上，将它放在药理学系统讲授使之更为完善。本版加上应用于家畜繁殖的药物一章，据著者称这由于家畜繁殖已成为畜产业的核心问题。

本书内容对我国来说还是比较新颖可取的。为了满足教学和兽医实践的参考需要，特约外贸部广州商品检验局兽医刘肯励和云南农业大学讲师杨瑞瑜将它译出，并经华中农学院张祖荫副教授审校，华南农学院董漓波老师阅对完毕。现将译书介绍给广大的读者，希望对家畜药理学的教学、学习的师生和从事实际工作的兽医专家们，能起到一定的作用，是本。

冯琪辉

1980年5月1日于华南农学院

旧版序言

写作本书的动机，由于本人担任兽医大学药理学教学任务，感到手头必须有本校完整的教科书以配合教学。

我国兽医学教育，束缚于四年制大学，时间较其他国外大学为短。形势上，如何整理教学内容，或活用课本乃成为问题。作为教科书的内容，跟着学术上新的进展，必须作适当的选择和充实。对浮于原理和概念上的东西作了压缩。这小著作，就是打算沿着这方向作一具体的尝试。

本书，关于性激素项作了省略，根据兽医学教学现状，于家畜生理学和家畜繁殖学上已谈过不少。另一方面，利尿剂项从肾脏生理和体液平衡内抽出来，单独叙述。

完稿后，感到不免有些与初衷相违之处，恐其中亦有不少错误，祈读者批评指出。

懒于执笔的我，时写时辍，蒙养贤堂社长及川伍三治氏及知友诸氏的督促和勉励，终于竣稿。复获得养贤堂编辑部及川和巳氏的关注，校对方面又获得日本兽医畜产大学家畜药理学教研室的中条真二郎等大力帮忙。这里对各位深表谢意。

大久保义夫

1969年3月

新版所序

从初版到现在，经过了六年。在这期间，由于这本小著得到相当广泛的利用，对笔者是意外的荣誉。

在这期间，通过著者自身的体会及知己的建议，与本书有关的问题就涌上心头，而深感有修订的必要。现在又得到养贤堂及川社长的理解和支持，使本书全面改版才有可能办到。

在兽医大学讲授家畜药理学的教师们，聚会在一起拟订了家畜药理学教学方案。关于如何选择日益增加着的药物而纳入讲义之中，就是个重要的问题。可以认为，对这个问题作出具体回答的教学方案是可获得很高的评价。但是，讲义的内容与教科书的内容，本身既有差别，两者之间，当然应该不一样。关于标准方面，在本书中，专门记载于索引的后面。

近来，药理学与临床兽医学以外的环境卫生和公害等的领域，有着广泛的社会方面的联系。仅只在这次的修订中，能否将这样的药理学的动态具体地体现出来还不清楚，今后，还需要朝这个方面努力。

在初版中，因考虑性激素与兽医学的其它领域重复而省略。当时，由于兽医学教学年限延长的方针已经决定，所以时间方面的限制也就缓和。把性激素放在药理学系统中讲授，是理想的。因此，本版设置了应用于繁殖的药物这一章。其原因，是繁殖构成了畜产技术核心的重要领域。

当修订本书时，对原稿的整理和校正，既麻烦了南马理化学研究所的板桥宏子氏，又承蒙养贤堂编辑部的格外帮助。特在此表示深深的谢意。

1975年9月16日

著者

目 次

总 论

I 药理学发展概要.....	(1) 页
II 药理作用.....	(2) 页
1、药理作用的基本形式.....	(2) 页
2、药理作用的分类.....	(3) 页
3、药理作用的机制.....	(4) 页
1) 对细胞膜的作用.....	(4) 页
2) 受体.....	(4) 页
3) 对细胞内成分的作用.....	(6) 页
4、化学结构与药理作用的关系.....	(6) 页
III 给药方法.....	(7) 页
1、口服.....	(7) 页
2、注射法.....	(8) 页
1) 皮下注射法.....	(8) 页
2) 肌肉注射法.....	(8) 页
3) 静脉注射法.....	(8) 页
4) 其它注射法.....	(9) 页
3、吸入法.....	(9) 页
4、其他的给药法.....	(9) 页
5、各种给药法与反应.....	(9) 页
IV 药物的吸收、分布、转变、排泄.....	(9) 页
1、药物的吸收.....	(11) 页
2、药物的分布.....	(11) 页
3、转变.....	(12) 页
1) 没有发生化学变化, 作用就消失的转变.....	(12) 页
2) 发生化学变化, 作用减弱或消失的转变.....	(12) 页
4、排泄.....	(16) 页
V 影响药物作用的各种因素.....	(16) 页
1、感受性.....	(16) 页
1) 先天的因素.....	(17) 页
2) 后天的因素.....	(17) 页
2、药物的并用.....	(17) 页

1) 拮抗.....	(17) 页
2) 协同.....	(18) 页
3、药物的反复应用.....	(19) 页
1) 蓄积作用.....	(19) 页
2) 机体反应的减弱.....	(19) 页
3) 药物变态反应.....	(20) 页
Ⅷ 用量与生物学的鉴定法.....	(20) 页
1、药物用量.....	(20) 页
1) 用于临床为主的用量.....	(20) 页
2) 用于试验研究为主的用量.....	(21) 页
3) 药物安全性的有关指标.....	(21) 页
2、生物学鉴定法.....	(21) 页
3、计量反应中用量作用曲线的意义.....	(21) 页

各 论

第一章 作用于中枢神经系统的药物.....	(24) 页
Ⅰ 中枢神经系统序论.....	(24) 页
Ⅱ 全身麻醉药.....	(26) 页
1、序论.....	(29) 页
1) 麻醉作用的经过.....	(29) 页
2) 麻醉学说.....	(30) 页
附：麻醉中意识消失与脑干网状结构.....	(32) 页
3) 麻醉法.....	(32) 页
2、吸入麻醉药.....	(32) 页
1) 乙醚与氯仿.....	(32) 页
2) 其他的吸入麻醉药.....	(32) 页
3 静脉内注射麻醉药.....	(33) 页
1) 巴比妥酸衍生物.....	(36) 页
2) 水合氯醛.....	(37) 页
4、麻醉药应用方面若干问题.....	(38) 页
1) 麻醉前给药.....	(38) 页
2) 基础麻醉药.....	(38) 页
3) 辅助麻醉药.....	(38) 页
4) 麻醉药的选择.....	(39) 页
Ⅲ 催眠药、镇静药和抗痉挛药.....	(39) 页
1、催眠药.....	(39) 页
附：乙醇.....	(41) 页
2、镇静药.....	(41) 页

3、抗痉挛药	(42)	页
Ⅳ 向精神药	(43)	页
1、向精神安定药	(43)	页
2、精神安定药	(44)	页
1) 酚噻嗪衍生物	(44)	页
2) 萝芙木生物硷	(47)	页
3) 其它的精神安定药	(48)	页
V 镇痛药	(49)	页
1、吗啡和其它的代用品	(49)	页
1) 阿片生物硷	(49)	页
2) 吗啡	(50)	页
2、合成镇痛药	(52)	页
附: 麻醉拮抗药	(53)	页
Ⅵ 解热镇痛药	(54)	页
1、苯胺衍生物	(55)	页
2、吡唑酮衍生物	(55)	页
3、水杨酸衍生物	(57)	页
4、其它解热镇痛药	(58)	页
附: (1) 新的抗炎症药	(59)	页
附: (2) 关于热原物质	(59)	页
Ⅶ 中枢神经系统兴奋药	(60)	页
1、黄嘌呤衍生物	(60)	页
2、回苏胺、哌苯甲醇和哌醋甲酯	(63)	页
1) 回苏胺	(63)	页
2) 哌苯甲醇与哌醋甲酯	(64)	页
3、士的宁	(64)	页
4、印防己毒素	(66)	页
4、戊四氮	(68)	页
6、尼可刹米	(69)	页
7、贝美格	(69)	页
8、二酰替吗啉氨	(70)	页
第二章 作用于末梢感觉神经系统的药物	(71)	页
I 作用于感觉神经的药物	(71)	页
1、局部麻醉药通论	(71)	页
1) 局部麻醉药的概念	(71)	页
2) 局部麻醉药的种类	(72)	页
3) 药理作用	(74)	页
2、局部麻醉药各论	(75)	页
1) 可卡因	(75)	页

2) 合成局部麻醉药.....	(75)	页
3、治疗上的应用.....	(78)	页
1) 与血管收缩药使用.....	(78)	页
2) 局部麻醉药的应用方法.....	(78)	页
3) 局部麻醉药中毒的处理.....	(79)	页
I 作用于植物性神经系统和运动神经突触的药物.....	(79)	页
1、序论.....	(80)	页
1) 植物性神经系统的形态学特征.....	(80)	页
2) 植物性神经系统的生理机能.....	(82)	页
3) 有关突触上的神经兴奋传导.....	(83)	页
4) 释放后的传导物质在突触部位发生的各种反应.....	(84)	页
5) 乙酰胆碱和邻苯二酚氨的生成, 贮藏, 释放, 代谢.....	(84)	页
6) 作用于植物性神经和运动神经突触上药物的分类.....	(87)	页
2、拟胆碱能神经药.....	(88)	页
1) 胆碱酯类.....	(88)	页
2) 生物碱(匹罗卡品类).....	(91)	页
3) 抗胆碱酯酶药.....	(92)	页
3、抗胆碱能神经药中的阿托品类.....	(95)	页
1) 阿托品类.....	(95)	页
2) 阿托品的代用药.....	(98)	页
4、拟肾上腺素能神经药.....	(99)	页
1) 概论.....	(99)	页
2) 肾上腺素.....	(102)	页
附: 环腺苷酸.....	(104)	页
3) 去甲肾上腺素.....	(105)	页
4) 麻黄碱.....	(106)	页
5) 其它的拟肾上腺素药.....	(106)	页
5、肾上腺素能神经阻断药和抗肾上腺素能神经药.....	(107)	页
1) α -肾上腺素能神经阻断药.....	(107)	页
2) β -肾上腺素能神经阻断药.....	(109)	页
3) 抗肾上腺素能神经药.....	(110)	页
6、植物性神经节阻断药和肌肉弛缓药.....	(111)	页
1) 植物性神经节阻断药.....	(112)	页
2) 肌肉弛缓药(神经-肌肉阻断药).....	(113)	页
附: 哌啶生.....	(115)	页
第三章 生理活性物质与它的拮抗药.....	(116)	页
I 组织胺和它的拮抗药.....	(116)	页
I) 组织胺.....	(116)	页
附: 使组织胺释放的化学物质.....	(119)	页

2) 抗组织胺药	(119)	页
2、5-羟色胺及其拮抗药	(123)	页
1) 5-羟色胺	(123)	页
2) 5-羟色胺的拮抗药	(125)	页
3) 体内5-羟色胺在生理上的意义	(125)	页
3、 γ -氨基丁酸	(125)	页
4、活性多肽与前列腺素	(126)	页
1) 活性多肽	(126)	页
2) 前列腺素类	(127)	页
5、炎症与抗炎症药	(127)	页
1) 炎症的病态	(127)	页
2) 致炎因子与充当炎症媒介的化学物质	(128)	页
3) 抗炎症药的种类	(129)	页
第四章 作用于心血管系统的药物	(130)	页
I 主要作用于心脏的药物	(130)	页
1、强心苷	(130)	页
1) 洋地黄	(130)	页
2) 毒毛旋花子苷	(137)	页
2、黄嘌呤衍生物	(137)	页
3、心肌抑制药	(138)	页
1) 奎尼丁	(138)	页
2) 普鲁卡因酰胺	(139)	页
附：樟脑类	(139)	页
II 主要作用于血管的药物	(141)	页
1、血压调节机构与药物作用机制	(141)	页
2、血管收缩药	(142)	页
3、血管舒张药	(143)	页
3、引起血管性形状变化的药物(毛细血管稳定剂)	(144)	页
III 作用于血液的药物	(145)	页
1、血液的凝固过程	(145)	页
2、凝血剂	(145)	页
1) 维生素K	(146)	页
2) 其它的凝血剂	(147)	页
3、抗凝血剂	(148)	页
1) 肝素	(148)	页
2) 香豆素(氧杂萘邻酮)衍生物	(149)	页
3) 试管内的抗凝血剂	(150)	页
第五章 作用于呼吸机能的药物	(153)	页
1) 呼吸兴奋剂与呼吸镇静剂	(153)	页

2) 镇咳剂.....	(155) 页
3) 祛痰剂.....	(156) 页
第六章 作用于消化道的药物.....	(157) 页
I 影响消化道分泌机能的药物.....	(157) 页
1、健胃剂.....	(157) 页
1) 苦味剂.....	(157) 页
2) 芳香剂.....	(157) 页
2、制酸剂.....	(157) 页
3、消化液成分.....	(159) 页
II 影响消化道机能的药物.....	(159) 页
1、影响胃运动的药物.....	(159) 页
1) 催吐剂.....	(159) 页
2) 镇吐剂.....	(161) 页
3) 影响反刍动物胃运动的药物.....	(161) 页
2、影响肠运动的药物.....	(161) 页
1) 缓泻剂.....	(161) 页
附: 蠕动亢进药.....	(166) 页
2) 止泻剂.....	(166) 页
第七章 影响体液平衡的药物.....	(167) 页
I 水, 盐类及离子.....	(167) 页
1、体液平衡.....	(167) 页
2、水与电解质.....	(170) 页
1) 水与盐类.....	(170) 页
2) 钾盐.....	(170) 页
3) 铵盐.....	(171) 页
4) 钙盐.....	(171) 页
5) 镁盐.....	(173) 页
6) 磷酸盐.....	(173) 页
7) 氟化物.....	(174) 页
3、输液.....	(175) 页
II 利尿药.....	(177) 页
1、肾脏的生理机能.....	(177) 页
2、利尿药.....	(180) 页
1) 渗透压性利尿药.....	(180) 页
2) 钾盐与铵盐.....	(180) 页
3) 强心性利尿药.....	(181) 页
4) 黄嘌呤衍生物与嘧啶衍生物.....	(181) 页
5) 汞利尿药.....	(182) 页
6) 乙酰唑胺与氯噻嗪.....	(184) 页

7) 醛固酮拮抗药	(185)	页
第八章 重金属及其拮抗药	(187)	页
1、重金属	(187)	页
1) 砷	(187)	页
2) 汞	(188)	页
3) 铅	(188)	页
4) 铊	(189)	页
2、重金属拮抗药	(189)	页
1) 二巯基丙醇 (BAL)	(190)	页
2) 乙二胺四醋酸 (EDTA)	(191)	页
第九章 影响代谢的药物	(193)	页
I 激素与激素拮抗药	(193)	页
1、甲状腺激素及其拮抗药	(193)	页
1) 甲状腺激素	(193)	页
2) 抗甲状腺激素剂	(195)	页
2、甲状旁腺激素	(196)	页
3、胰脏激素	(197)	页
1) 胰岛素	(197)	页
2) 胰高血糖素	(198)	页
附: 影响胰岛素分泌的药物	(198)	页
4、肾上腺皮质激素	(199)	页
5、脑下垂体后叶激素	(205)	页
1) 脑下垂体后叶概要	(205)	页
2) 加压素	(206)	页
3) 后叶催产素	(207)	页
附: 影响子宫运动的药物	(208)	页
√I 抗贫血药	(209)	页
1、贫血的病理与抗贫血药	(209)	页
2、铁	(210)	页
3、氰钴胺和叶酸	(212)	页
II、维生素	(212)	页
1、脂溶性维生素	(213)	页
1) 维生素A	(213)	页
2) 维生素D	(214)	页
3) 维生素E	(216)	页
2、水溶性维生素	(217)	页
1) 维生素B复合物	(217)	页
2) 抗坏血酸	(223)	页
第十章 影响生殖器官的药物	(224)	页

I 性腺刺激激素	(224)	页
1、下垂体性性腺刺激激素	(224)	页
1) 卵泡刺激激素	(224)	页
2) 黄体形成激素	(224)	页
2、胎盘性性腺刺激激素	(225)	页
1) 妊妇尿性性腺刺激激素	(225)	页
2) 妊马血清性性腺刺激激素	(225)	页
3) 胎盘性性腺刺激激素制剂	(226)	页
II 性激素	(226)	页
1、雄性激素	(226)	页
2、卵泡激素	(228)	页
3、黄体激素	(230)	页
附: 同期发情	(231)	页
第十一章 作用于皮肤及粘膜的药物	(232)	页
1、机械的被覆呈保护作用的药物	(232)	页
2、收敛剂	(233)	页
3、腐蚀药与角质溶解药	(233)	页
4、诱导刺激药	(234)	页
第十二章 抗感染药	(236)	页
I 局部抗感染药(防腐药、消毒药)	(236)	页
1、酚类	(236)	页
2、乙醇与甲醛	(238)	页
3、卤素与卤化合物	(238)	页
4、氧化剂	(239)	页
5、重金属盐类	(239)	页
6、表面活性剂	(240)	页
7、色素剂	(241)	页
8、呋喃衍生物	(242)	页
II 用于微生物感染的化学治疗剂	(243)	页
1、化学治疗剂总论	(243)	页
1) 化学治疗历史的发展	(243)	页
2) 伴随化学疗法的进展而提出的各种问题	(244)	页
2、磺胺类药	(246)	页
3、抗菌素	(251)	页
1) 概说	(251)	页
2) 青霉素	(253)	页
附: 青霉素代用药	(256)	页
3) 链霉素	(257)	页
4) 四环素类	(260)	页

5) 氟霉素	(261)	页
6) 其他抗菌素	(262)	页
4、化学治疗剂在应用上存在的问题	(263)	页
1) 化学治疗剂的选择	(263)	页
2) 化学治疗剂的并用	(263)	页
3) 抗菌素促进生长的效果与广泛的抵抗性菌	(263)	页
5、抗原虫药	(264)	页
1) 用于治疗球虫病的药物	(264)	页
2) 用于治疗焦虫病的药物	(267)	页
3) 用于治疗锥虫病的药物	(267)	页
■ 用于治疗寄生虫感染的化学治疗剂(驱虫药)	(269)	页
1、线虫驱虫药	(270)	页
1) 四氯化碳及四氯乙烯	(270)	页
2) 酞菲	(271)	页
3) 已基间苯二酚醇	(271)	页
4) 土荆芥油	(271)	页
5) 二碘硝酚	(272)	页
6) 吩噻嗪	(272)	页
7) 嘧啶及其衍生物	(273)	页
8) 氟化钠	(275)	页
9) 镉盐及氧化镉	(275)	页
10) 二硫化碳	(275)	页
11) 碘化二噻嗪烷	(275)	页
12) 美沙利定	(276)	页
13) 噻苯咪唑	(276)	页
14) 氧化驱虫灵	(276)	页
15) 其他的线虫驱虫药	(277)	页
2、绦虫驱虫药	(278)	页
1) 溴化氢棕榈碱	(278)	页
2) 砷酸铅	(278)	页
3) 二氯苯	(278)	页
4) 咖马拉与棉马	(279)	页
5) 其他的绦虫驱虫药	(279)	页
3、用于特殊寄生虫病的药物	(280)	页
1) 用于血吸虫病的药物	(280)	页
2) 用于犬丝状虫病的药物	(280)	页
主要参考图书	(282)	页
英文索引	(283)	页

总 论

I 药理学发展概要

“药物”用于达到治疗目的的事实，在公元前1500年左右的古埃及文献中就已看到，同时期，也有将“毒物”涂于箭矢上用于狩猎的记载。以后不断地与祈祷等的迷信手段进行斗争，并由于“药物”在实践中所产生的经验的积累，以及对实例病症的治疗，才逐渐地巩固了它的地位。此外，“毒物”常常被用于政治的谋杀行为等，以后，随着其用途的好坏，通过与疾病作斗争的实例，也就提高了对于“毒物”的认识。

15世纪以后，由于航海事业的发展，促进了药用植物的交流，化学的发达，从而促进了研究的进展，关于“药物”和“毒物”的知识，就逐渐地积累了起来，产生了药物学（*Materia medica*），此时期药物学的内容，包括“药物”与“毒物”，并有了论述药物的起源，性状，作用，用法等的著作，但它的内容，只限定在一些专门的论述范围内。

随着研究的进展，药物学分化为以药物及其化学为中心的领域，以及以作用、用法等能引起有机体的变化为中心的领域，前者仍然作为药物学继续发展，后者就组成了药理学。

药理学（*Pharmacology*）一词，来源于希腊语药物（*Pharmacology*），出现在18世纪初期，从那个时候起，希望采取实验科学方法的思想开始萌芽，但坚实的基础，是建立在19世纪后半期，并被认为是法国人O. Schmiedeberg（1838—1921）的功绩。

药理学，是将任何化学物质给予了有机体时，处理在有机体内发生反应的生物学的一个分科。药物，是能够按规定的范围引起有机体反应的化学物质，有时也叫做化学激动剂。其中，为从临床的角度来看，要求既能用于治疗，预防，诊断，也必需包括对机体没有损害作用。前者，仍然称为药物（狭义）（*drug*），后者就叫做毒物（*poison*），但是，两者的区别，与其说是量的不同，勿宁说这种区别只不过是权宜的区分办法。

此外，虽然可以理解，药物学（*materia medica*）一词，是发生在前述那样的药理学建立以前的旧的名称，但即使到现在，药物学一词也仍在应用。这个时候所指的药物学，大致可以认为与药理学同义，但从内容上看，则侧重在药物的本身起源，化学性质等药物必要的条件方面。

药理学有如下的各个领域：

实验药理学（*experimental pharmacology*）或药效学（*pharmacodynamics*）是构成药理学的核心领域，是有关将药物给予机体时，在机体内的吸收和分布，机体内药物的化学变化，对机体机能的作用，它的作用机制，以及排泄等的部门，从阐明药物的作用动态这一意义来说，也叫做药效学。

实验治疗学（*experimental therapeutics*）用实验动物制造成实验性的病理状态，研

究通过药物所产生的治疗范围，但是，因为与实验药理学的界限不明显，所以，两者的内容往往混淆。

临床药理学 (clinical pharmacology) 药理学不论以人体为应用目的或以家畜为对象，其研究，往往取决于动物实验，而药理学的最终目的，是希望得到在人或家畜体上的研究结果。这样的领域，就是临床药理学。总之，临床药理学，是直接地在人体或家畜身上进行试验，以确定将药物应用于临床时候的效果，毒性等基础知识的部门。作为研究手段，采用实验的方法和统计的方法。但无论是人或家畜，用以作为研究的对象，受到相当的限制。在通过与动物实验相结合的研究方法后，临床药理学就取得进展。

此外，特别着眼在只对人和家畜与实验动物不同角度的研究，称为比较药理学 (comparative pharmacology)。

毒理学 (toxicology) 是论述过量的药物或由于毒物所产生的中毒症状，治疗，预防，以及毒物检出手段的领域。

此外，虽然还有研究生药 (天然物) 的性质与成份的生药学 (pharmacognosy)，但因为现在化学药品已非常发达，所以，停止在药物学领域中去处理。而论述药物使用技术的处方学 (prescription writing)，因成药的增加，就减少了重要性。因此，关于这些问题，本书就从略。

此外，伴随着药理学的进展，分化出新的分科有：精神药理学、神经药理学等。

药理学既然在医学方面是基础医学的一个分科，在兽医学中，家畜药理学也就同样属于基础兽医学，它与生理学，生物化学，解剖学，病理学等具有密切关系。作为对兽医学应用领域的贡献，药理学特别提供了介于实验治疗学与毒理学方面的临床基础知识。其它的药理学，随着实验药理学 (药效药) 的显著进展，采用给予药物这些特殊的手段，继续并发展着可以看作是生理学或者生物化学范围内的特殊领域 (例如，利尿药的研究，明白了肾脏的机能等)，对基础医学及基础兽医学正在作出重要的贡献。

I 药理作用 (pharmacological Action)

药物给予机体的作用，叫做药理作用或者只称为作用 (action)。各个药物的药理的作用，是各论的主要内容，因此，本书仅就有关药物共同的药理作用的基本性质，作一般的叙述。

1、药理作用的基本形式

药物在机体发生的变化，具有兴奋，抑制和刺激等不同形式。

兴奋 (stimulation) 是指器官，组织，细胞具有的固有机能，通过药物的作用而发生亢进。药物的影响，如果使器官，组织和细胞的机能失去回到原来状态这种刺激或兴奋长时间的继续，或过于强烈时，与兴奋的作用相反，细胞往往就陷于麻痹 (持续性的机能丧失状态)。

抑制 (depression) 与兴奋相反，是器官和细胞固有的机能减退。例如，由巴比妥酸衍生物而引起的睡眠，便是中枢神经系统机能的减退。抑制也与兴奋一样，只要不过份地使用大量的药物，随着药物在体内的转化或排泄，反应便消失，迅速而完全地恢复到原来的状

态，也就是说，变化是可逆的。

刺激 (Irritation) 药物的作用，是引起细胞的营养，生长和形态等细胞共同状态的全部变化，例如，引起炎症，坏死，腐蚀等。兴奋或抑制，仅只发生在心脏，神经，腺体等具有高度分化机能的细胞，相反，刺激却是发生在所有的组织，特别是往往看到在结缔组织，上皮组织等分化比较低的组织发生的变化。如果刺激轻微，则组织只发生轻度的充血，细胞只不过是机能方面的兴奋，量一增多（刺激增强），就发生出血，组织的侵害（腐蚀）等。如从细胞的机能方面来观察，这样的变化，是属于抑制性变化。这些变化继续下去，由于过度的刺激，而引起细胞遭到可逆的变化时，就发生变性或坏死。

此外，由于药物作用而发生的机体机能的变化，归根到底，尽管采取兴奋，抑制，刺激的各种变化形式表现出来，但对机体本来具有的机能，仅仅是引起量的变化，而不是通过药物的作用，可以产生新的机能。

2、药理作用的分类

从作用出现的范围分类

作用局限在药物应用部位出现的时候，称为局部作用 (local action)，药物从应用部位经血液循环被吸收到达机体的各个部位再出现的作用，称为吸收作用 (absorptive action)。如再从涉及到全身的广泛的作用意义来说，吸收作用也叫做全身作用 (systemic action) 或者也叫做一般作用 (general action)。实际上，同一药物，大多数都出现这两个作用。例如，皮下注射普鲁卡因，注射部位就呈现麻痹的感觉，如被吸收到相当的量，就由于大脑的兴奋而出现痉挛。前者是局部作用，后者是吸收作用。

从作用出现的顺序分类

药物首先出现的作用，称为直接作用 (direct action) 或称为原发性作用 (primary action)。由于药物作用的结果而出现的作用，称为间接作用 (indirect action) 或称为继发性作用 (Secondary action)。例如，注射肾上腺素，血压就升高。血压一上升，就引起反射性的心跳变慢。前者是直接的作用，后者是药物作用后出现的结果，即是间接作用。

从作用出现的快慢和持续时间分类

从作用出现的快慢和持续时间，分为急性作用和慢性作用。在使用药物后迅速出现，多数的情况，作用的持续时间也短，药物一旦被除去，作用就迅速消失的状态，就是急性作用 (acute action)。与此相反，作用出现既慢，作用的持续时间也长，其影响可达数天或数十天，就是慢性作用 (Chronic action)。

这样，考虑到药物到达作用出现的时间和作用持续时间的区别，把到达出现作用的时间短的（一般在注射后30分钟以内，口服在1小时以内），叫速效性作用 (rapid action)，把到达出现作用的时间长的，叫迟效性作用 (delayed action)，往往把作用持续时间短的，叫短效作用 (temporary action)，把作用持续时间长的，叫长效作用 (prolonged action)。

从治疗的目的分类

药物普遍都具有几个作用。在它们的作用中，适合于治疗目的的作用，即是主要作用，治疗上不需要的作用或有害作用，就是付作用。

治疗作用和付作用，因为就终都是从治疗目的来分类，所以，根据治疗目的，主要作用