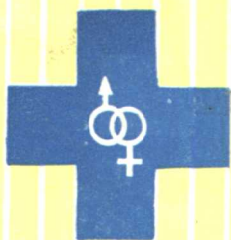


兽医产科丛书



狗 猫 产 科 学

梁裕利 潘瑞荣

出版社

57.2

2

兽医产科丛书

狗 猫 产 科 学

张朝崑 梁裕利 潘瑞荣

农 业 出 版 社

兽医产科丛书

狗 猫 产 科 学

张朝崑 梁裕利 潘瑞荣

* * *

责任编辑 江社平

农业出版社出版（北京市朝阳区农展馆北路2号）
新华书店北京发行所发行 农业出版社印刷厂印刷

787×1092mm32开本 5.875印张 118千字

1991年5月第1版 1991年5月北京第1次印刷

印数 1—1,100册 定价 2.85元

ISBN 7-109-01872-5/S-1254

《兽医产科丛书》编辑委员会

主 编 陈北亨 王建辰

副主编 万一鹤 张朝崑 于津德 李频松
周 熙 曹述彬 黄祖干 蒋 寿

编 委 (以姓氏笔画为序)

于津德 万一鹤 王建辰 李宾兴
李颖松 李增莒 张朝崑 陈北亨
陈兆英 周 熙 周砺哉 郑昌乐
黄祖干 曹述彬 蒋 寿

出版说明

兽医产科是研究和保证动物繁殖的一门学科。随着生产力的发展和科学技术的进步，人们对家畜繁殖效率的要求越来越高。这就大大促进了生殖激素测定、繁殖免疫学、胚胎移植和诱导泌乳等新技术及产科病诊断防治方法的发展和应用，使这门兽医临床学科提高到了一个新的水平。

广大的基层畜牧兽医工作人员，迫切需要了解产科学上新的理论和先进技术，以提高自己的工作能力。我们也希望通过普及产科学知识，使危害畜牧业生产的重大产科问题得到解决，以提高母畜的繁殖效能，为此，特组织编写了这一套《兽医产科丛书》，供畜牧兽医工作人员参考。

本套丛书包括二十多个分册，即将陆续与读者见面，欢迎提出宝贵意见，以便使本丛书的内容更符合生产上的需要。

中国畜牧兽医学会兽医产科学研究会

序 言

狗是人类最早驯养的动物之一，人类把狗作为家畜饲养，至少已有12 000年的历史。我国古代史书《左传》中就有马牛羊鸡犬豕六畜的叙述，可见我国在远古时代就把狗列入正式的家畜。人类在漫长的驯养狗的过程中，对狗不断地加以改良和培育，至今在世界上已公认培育成为品种的狗有127个，未被公认的至少还有22个。由于培育环境和培育目的不同，狗的体型大小已差异很大，小型犬只有0.5公斤左右，中型犬一般在15—20公斤，大型犬则可达80公斤。

目前，狗除供人所共知的看门警卫外，还可作为军(警)犬、海关犬、盲人向导犬、猎犬、赛跑犬、观赏犬(宠物犬)等，有些乳牛场还利用犬来查明发情母牛。除上述以外，狗还是研究有关生命科学实验使用最多的一种实验动物，为人类医学和生物学的发展作出了重大牺牲和卓越贡献。

人类最早驯养猫可能是在古埃及。由于猫是鼠的天敌，捕杀鼠类数目可达到37%，而为人类所重视，甚至有些国家在古代曾将猫作为神祇来供奉。猫的饲养是通过战争、贸易、文化交流等方式，由埃及逐渐传播到世界各地，朝鲜和日本的猫是由中国传入的。

现今的猫，在人类培育下，可分为长毛种和短毛种，至

少有39个品种。除作捕鼠及宠物使用外，还可作为实验动物广泛用于科学研究和实验中，最常用于研究脑神经生理、平衡生理、反射机能和痛阈测定等。

由于人所皆知的历史原因，解放后在我们的兽医教育中几乎没有狗猫的内容，家畜产科学的主要内容是马、牛、羊、猪，培养出的学生，对狗猫产科知识几乎一无所知。党的十一届三中全会以来，随着我国政治体制和经济体制改革的逐渐深入，人民生活有了不同程度的提高，思想观念也有了很大的改变。一向看诊马、牛、羊、猪的兽医院（站），狗猫就诊率从无到有，逐日增多，特别是有关产科方面的问题也越来越多，因而迫切需要这方面的知识。在国际上，特别是欧美和日本，对狗猫产科进行了大量研究，积累了不少资料，发表了很多文章，出版了一些著作。在我国，有关狗猫的资料非常贫乏，而当前实践中又迫切需要，为此，我们本着洋为中用的原则，从苏联、美国、日本等书刊杂志上搜辑了一些材料，编写成本书以飨读者。本书中生殖生理部分由华南农业大学梁裕利副教授执笔；产科手术由江苏农学院潘瑞荣副教授执笔；产科疾病及不育由江苏农学院张朝崑副教授执笔，并由张朝崑负责全书的审编。

目 录

序言.....	1
第一章 狗的产科生理	1
第一节 狗的生殖器官解剖	1
第二节 狗的生殖生理	10
第三节 性行为与群体性行为	15
第四节 怀孕及怀孕诊断	22
第五节 分娩	31
第二章 猫的产科生理	36
第一节 猫的生殖器官解剖	36
第二节 猫的生殖生理	38
第三节 猫的发情抑制与诱导发情	51
第三章 狗的产科疾病及不育	55
第一节 怀孕期疾病	55
第二节 分娩期疾病	61
第三节 产后期疾病	74
第四节 母狗的不孕症	79
第五节 公狗的不育	88
第四章 母猫的产科疾病及不孕症	109
第一节 母猫的产科疾病	109
第二节 母猫的不孕症	113
第五章 雌性生殖器官疾病常用的治疗手术	119
第一节 卵巢摘除术和卵巢-子宫切除术	119

第二节	外阴切开术和外阴扩大术	125
第三节	外阴成形术	128
第四节	阴道手术	131
第六章	雄性生殖器官疾病常用的治疗手术	136
第一节	阉割术	136
第二节	狗睾丸活组织检查	142
第三节	狗的阴茎手术	144
第四节	前列腺手术	148
第五节	狗包皮手术	162
第七章	狗、猫剖腹产术	169
第一节	狗的剖腹产术	169
第二节	猫的剖腹产术	178

第一章 狗的产科生理

第一节 狗的生殖器官解剖

一、母狗的生殖器官解剖

母狗生殖器官的解剖构造和其他家畜一样，都是由卵巢、输卵管、子宫角、子宫体、子宫颈、阴道、尿生殖前庭和阴唇及其构成的阴门所组成。乳腺也与母狗的生殖密切相关。

(一) 卵巢 狗卵巢是成对的器官，为椭圆形，左右侧各有一个，由阔韧带固定在腹腔内，位于肾脏后方，即在第三或第四腰椎下方，肾脏之后1—4厘米处，经产狗的位置则更向后向下。狗的卵巢同其他家畜的相比，相对较小，其体积为 $1.5-3 \times 0.7-1.5 \times 0.5-0.75$ 厘米，重约1—3克，体重11.25公斤的狗其卵巢体积约为 $1.5 \times 0.7 \times 0.5$ 厘米。

卵巢由皮质和髓质两部分构成，髓质位于卵巢中央，皮质在外周将髓质包围着，它的基质是结缔组织；血管、神经及平滑肌束由卵巢门进出。根据发情周期的阶段，在卵巢上可见到各个不同发育阶段的卵泡和生殖细胞；此外，还有排卵后形成的红体、黄体和白体。老龄狗的卵巢比年轻狗的要大一些，也比较重。

卵巢的血液，由卵巢动脉和子宫动脉的吻合支供应；静

脉血液流入后腔静脉、肾静脉和子宫静脉的吻合支。其中分布的神经来自肾神经丛和主动脉神经丛的卵巢神经丛。

狗卵巢韧带短而小，呈扇形，卵巢位于韧带上，并被含有丰富脂肪组织的伞所包裹。进入初情期后出现发情周期循环时，其上即有卵泡和黄体生长，因而外形酷似桑椹状的猪卵巢；成熟卵泡的数目约为3—15个，其直径约为4—5毫米；排卵后形成的黄体呈肉色，直径约为2—5毫米。

(二) 输卵管 是一种弯曲盘旋的细小管状器官，位于输卵管系膜内，长度为4—6厘米，整个管道紧贴伞部迂回弯曲。它有两个端，卵巢端较粗，最前端扩大形成漏斗部，其边缘是附着在卵巢前端的伞；输卵管前三分之一较粗，称为壶腹部，是精子和卵子受精的地方，自此以后，输卵管越来越细，较细的后部称为峡部，继续向后延伸，最后形成子宫端，它呈乳头状的突起，开口于子宫角内。在乏情期，伞和输卵管的其他部分很难区分开。狗输卵管的特点是含有大量的脂肪，特别是伞部，即使是瘦弱的狗，体内其他组织均无脂肪沉积时，伞部也总是聚积有一定数量的脂肪。

输卵管壁由三层组织构成，即浆膜层、肌层和粘膜层；输卵管内膜有很多纵行皱襞，其上皮含有大量的纤毛细胞和少量的分泌细胞，纤毛向子宫角方向颤动，分泌细胞主要分泌含粘蛋白及粘多糖的粘液。纤毛的活动和分泌细胞的分泌是受生殖激素调节的，并随着发情周期的更迭，与子宫粘膜呈同步性变化。

输卵管的血液由子宫-卵巢动脉供应。

(三) 子宫 子宫位于腹腔下方，悬垂在腰椎下的子宫

阔韧带上，其上为直肠，下为膀胱。子宫既是胚胎-胎儿生长发育的场所，又是产生分娩力、把成熟胎儿排出体外的一个器官，狗的子宫从形态上来看，属于双角型子宫，由子宫角、子宫体及子宫颈三部分组成；子宫体向前分出左右两子宫角，角的前端各自与同侧的输卵管相连接，子宫体向后与子宫颈相通。子宫颈位于子宫与阴道之间是由强有力的括约肌构成的一个管状器官，其管壁比子宫和阴道壁都要厚，且很硬直。子宫颈前端与子宫体相通，称为子宫颈内口、后端则突入阴道内，其开口称为子宫颈外口，突出部分称为子宫颈阴道部。

子宫的整个形态呈“Y”形，中等体型的经产狗，子宫体短，仅长2.5—5厘米；子宫角为长而直的细管，长10—15厘米，直径为0.5—1厘米，并以锐角的角度朝向同侧肾脏的后端。子宫颈很短，长0.5—2厘米。由于阴道很长，应用手指或开腔器检查时，很难触到或观察到子宫颈外口。未孕乏情期间，子宫颈外口朝向阴道下壁，在发情期或分娩开口期时，则呈水平状态，直对着阴道。

子宫壁由三层组织构成，外层为浆膜，中层平滑肌和内层粘膜。浆膜的结构与胃肠道浆膜相同；平滑肌的外层为纵行肌，下为血管层，最内层为环行肌，也是最后的一肌肉层；粘膜层是由上皮和固有层构成，上皮含有带纤毛和无纤毛的两种柱状细胞，固有层中有发达分支的子宫腺，子宫角内分布的子宫腺比子宫体中的更多。粘膜中的上皮及固有层，随着发情周期的更迭及怀孕过程而发生相应的变化。子宫颈肌是子宫肌和阴道肌的附着点，肌层特别厚，并富含致密的胶

原纤维和弹性纤维，没有子宫腺，而有粘液分泌细胞，在发情期及怀孕期间分泌机能特别旺盛。

子宫的血液来自子宫中动脉、子宫卵巢动脉和阴内动脉的吻合支。

子宫的神经来自子宫及骨盆神经丛，其中分布的神经也伸向子宫颈和输卵管的近端。

(四) 阴道和尿生殖前庭 由阴门到子宫颈的这一管腔为阴道及尿生殖前庭，底部有尿道口。尿道口向前至子宫颈的部分称为阴道，向后至外阴的部分称为尿生殖前庭。与其他动物相比，狗阴道及尿生殖前庭较长，中等体型的狗长10—14厘米，阴道位于直肠与膀胱及其尿道之间，阴道壁由肌肉层及粘膜层组成。尿生殖前庭位于直肠下方和骨盆底壁之间，其壁也是由肌肉层和粘膜层构成。狗阴道和尿生殖前

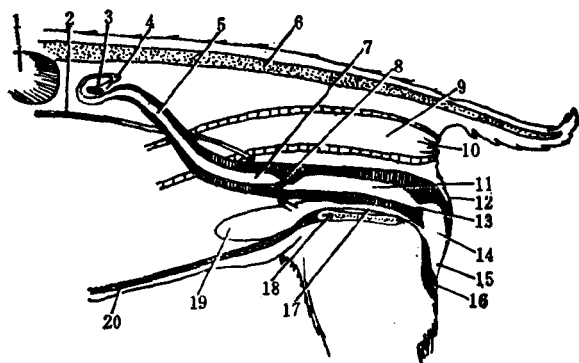


图1—1 母狗生殖器官的解剖位置

1. 肾 2. 输尿管 3. 卵巢 4. 输卵管 5. 子宫角 6. 脊柱 7. 子宫体
8. 子宫颈 9. 直肠 10. 肛门 11. 阴道 12. 会阴 13. 褶带 14. 尿
生殖前庭 15. 阴唇 16. 阴蒂窝 17. 尿道 18. 骨盆底壁 19. 膀胱
20. 下腹壁

庭的粘膜层很坚韧，抗菌力亦强，二者的连接处没有处女膜。

发情时，阴道粘膜会受到卵巢甾体激素的影响，细胞成分发生不同的周期性变化，据此，可以测定发情周期的阶段。

阴道和尿生殖前庭的血液，来自尿生殖道动脉及内阴动脉。其神经来自骨盆神经丛及其分支。

狗阴道狭长，阴道与前庭长度的比例为2:1，整个阴道周围都有大量的脂肪沉积，肌肉层较厚，阴道腔上宽下狭，前端有纵行的肌肉褶，当插入阴道窥镜视诊时，在镜的前方可见到由这些褶折叠起来的扣带，须加以注意，不要误认为是子宫颈外口；阴道向后延伸，纵褶突然消失而与前庭连接；连接处的扩张程度比阴道本身的小。尿生殖前庭和阴门连接，并与体外相通。尿生殖前庭的后下方有一阴蒂窝，内有与公狗阴茎结构相似的阴蒂，其长度约0.6厘米，直径约0.2厘米；前庭粘膜上无前庭腺，下有环形肌，这层肌肉在交配时收缩，而将公狗的阴茎紧紧拘留住；同时，交配时公狗的龟头膨胀达到最大程度，竖直而将阴门堵住；因此，狗交配时双方长久连在一起不易松脱。

(五) 外阴部 位于肛门下方，前庭末端，左右各有一片组织较

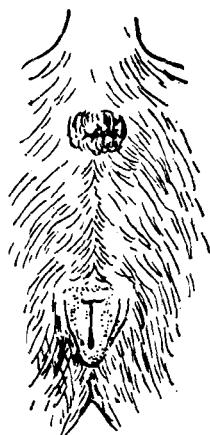


图1—2 母狗阴门的形态

厚的阴唇，它们共同构成阴门；阴门上联合在肛门下方8—9厘米处，呈弧形，下联合呈锐角形。外阴部的开口称为阴裂，通常它与骨盆底壁呈90度。上联合与肛门之间的区域称为会阴。

(六) 乳腺 母狗共有5对乳叶，胸区两对、腹区两对、腹股沟区一对。

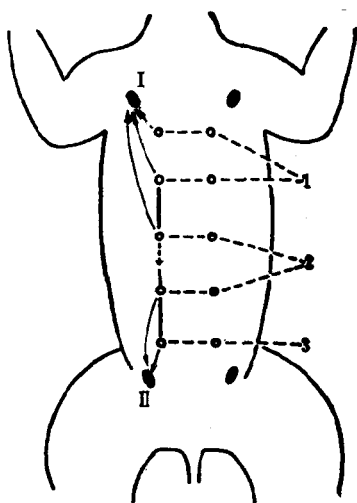


图1—3 母狗乳腺的分布

I. 腋下淋巴结 II. 腹股沟淋巴结
1. 胸区乳腺 2. 腹区乳腺 3. 腹股沟区乳腺

二、公狗的生殖器 官解剖

公狗的生殖器官由阴囊、睾丸及输出管（附睾管、输精管、尿生殖道）、前列腺和阴茎组成。

(一) 阴囊 位于两股之间的稍后方，阴囊皮肤上长有稀疏的被毛，但有些品种的被毛比较浓密，它是容纳睾丸的器官，其结构从外向内依次是皮肤、肉膜、睾外提肌、筋膜及总鞘膜。阴囊被纵隔分为左右两个腔体，各含有一个睾丸。阴囊具有保护睾丸、调节睾丸温度的作用，通常阴囊内的温度比腹腔的要低3—6℃，这样才能保证精子的生成发育。

(二) 睾丸 为椭圆形的成对器官，并排位于阴囊之内，

其纵轴朝向躯干纵轴的前下方，呈倾斜的状态，长3—4厘米，宽2.8—3厘米，厚1.8—2厘米，重量为10—30克。初生狗崽的睾丸在腹腔内靠近腹股沟环处，出生后2—10天才降入阴囊。狗的内腹股沟环大，腹股沟管短。睾丸是产生精子和雄激素的器官，它的实质被互相紧贴在一起的固有鞘膜（上方）和白膜（下方）包裹。白膜把睾丸分为很多个锥状小室，每一小室有2—5条曲细精管，各管之间有间质细胞。曲细精管产生精子，间质细胞产生雄激素，每个小室的曲细精管先汇合形成直细精管，延伸至白膜构成的纵隔内形成睾丸网，从此处再分出14—16条睾丸输出小管，构成附睾管的头部。

（三）附睾 位于睾丸边缘，并与睾丸紧密相贴；分为附睾头、附睾体和附睾尾三部分。附睾头由睾丸输出小管构成；其后这些小管汇合在一起形成附睾体，位于睾丸两端的中间；以后管径渐变粗，形成与输精管相接的附睾尾。附睾头及体具有吸收液体的功能，附睾尾具有贮存精子的作用。附睾管的上皮细胞能分泌可供精子发育所需的物质，其中尚有一些纤毛上皮细胞，它的纤毛波动产生液流与附睾管肌的蠕动收缩相配合，可将精子往输精管方向输送。附睾头中的精子无受精能力，附睾体中的精子受精能力也低，只有附睾尾中的精子才具有正常的受精能力。

狗的附睾长达5—10厘米，附睾头尾的朝向同躯干一致。

（四）输精管 输精管与向后延续的附睾尾衔接，并通向尿生殖道骨盆部；左右各一条；进入尿生殖道的部分叫做精阜，无膨大的壶腹部。因此，狗的输精管无分泌功能，管腔狭小，壁厚，平滑肌层发达；在射精时，整个输精管发生

有节律的收缩，将精子驱入尿生殖道骨盆部中。

(五) 副性腺 狗只有前列腺，为分支的管泡状腺体，分泌物稀薄，含有果糖、钠、钾、钙、枸橼酸和氯化钠等成分，故有清洁、中和尿道环境及增强精子活力的功能。

狗的前列腺颇大，为球状，位于尿生殖道前方，膀胱颈尿道结合部背面，由毗连的两叶构成，并各有一条分泌管开口于精阜两侧。它的大小在各个个体之间差异甚大。在2—5岁，体重11公斤的中等狗，前列腺体积约为 $1.7 \times 2.6 \times 0.8$ 厘米，直径为2厘米。前列腺形态、大小和功能，均直接受睾丸所分泌的雄激素的影响，雄激素分泌数量不足或缺乏时，会导致前列腺退化，甚至萎缩。射精时，前列腺排出多量分泌物，组成精液中的液体成分，即精清。

(六) 尿生殖道 尿生殖道粘膜周围包有一层尿道海绵体，粘膜中没有尿道腺。按照所处的位置可将尿生殖道分为两部分。

尿生殖道骨盆部——这是尿生殖道位于骨盆内的部分，外面被覆一层发达的尿道肌，管腔较粗，它和膀胱颈的连接处称为尿道内口，输精管和前列腺均开口于此。

尿生殖道阴茎部——这是位于阴茎海绵体的尿道沟内的部分，其开口称为尿道外口，腹面有球海绵体肌。

(七) 阴茎 为交配器官，由两个阴茎海绵体和一个尿道海绵体构成，阴茎静脉与海绵体相连，充血时，可使阴茎体积增大和竖直，这就是阴茎勃起，故海绵体也称勃起组织。阴茎分为阴茎根、阴茎体和龟头等部分。阴茎根是阴茎海绵体的后部，它先形成两个细小的阴茎脚固定在坐骨弓上，并