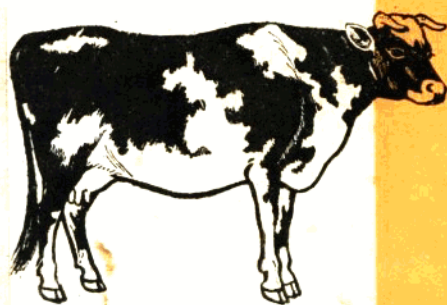




母牛生殖生理及疾病

Mumū shēng zhí shēng lǐ jí jí bìng



内蒙古人民出版社

母牛生殖生理及疾病

黄祖干 霍澍田 巴达仁贵
陈 盈 王朝艾 王家信 编著
庞尚杰 徐敏庭

内蒙古人民出版社

一九八一年·呼和浩特

责任编辑：包 贵 珠
封面设计：那木斯来

母牛生殖生理及疾病

黄祖干 等编著

内蒙古人民出版社出版

(呼和浩特市新城西街82号)

内蒙古新华书店发行 四子王旗印刷厂印刷

开本：787×1092 1/32 印张：8.375 字数：175千

1980年10月第一版 1981年7月第1次印刷

印数：1—1,000册

统一书号：16089·81 每册：0.62元

内 容 简 介

本书系统地介绍了母牛生殖器官解剖、生殖生理、难产助产，生殖器官及乳房疾病、不孕症及犊牛疾病防治；亦包括常见的内科、外科、传染病及寄生虫病的防治。可供畜牧兽医工作者及农牧院校畜牧兽医专业师生参考和使用。

目 录

第一章 母牛生殖器官的解剖及生理.....	(1)
一、母牛生殖器官的解剖.....	(1)
二、母牛生殖生理.....	(6)
三、受精.....	(17)
四、怀孕.....	(19)
五、分娩.....	(31)
第二章 怀孕期疾病.....	(39)
一、胎动不安.....	(39)
二、子宫出血.....	(40)
三、流产.....	(40)
四、阴道脱出.....	(46)
五、孕牛浮肿.....	(49)
六、产前截瘫.....	(50)
七、妊娠毒血病.....	(52)
第三章 分娩期疾病.....	(54)
一、子宫扭转.....	(54)
二、子宫颈狭窄.....	(56)
三、阴门狭窄.....	(57)
四、难产.....	(58)
第四章 产后期疾病.....	(83)
一、阴门及阴道损伤.....	(83)

二、子宫颈损伤.....	(84)
三、子宫破裂.....	(85)
四、产后截瘫.....	(86)
五、子宫内膜炎.....	(88)
六、产后败血病.....	(92)
七、胎衣不下.....	(95)
八、子宫脱出.....	(99)
九、产后瘫痪.....	(102)
十、子宫复旧不全.....	(106)

第五章 乳房疾病.....(108)

一、乳房的解剖及生理.....	(108)
二、乳房创伤.....	(112)
三、乳房挫伤.....	(113)
四、乳头管狭窄或闭锁.....	(114)
五、乳房炎.....	(116)
六、血乳.....	(120)
七、乳房冻伤.....	(121)
八、乳房疖及疖病.....	(121)
九、泌乳不足或无乳.....	(122)
十、乳房湿疹.....	(124)

第六章 不孕症.....(125)

一、不孕症的检查.....	(125)
1.母牛的检查.....	(125)
病史收集 (125) 临床检查 (126) 其他检查 (127)	
2.公牛的检查.....	(127)
病史收集 (127) 观察交配情况 (128) 精液品质 检查 (128) 传染病检疫 (128) 临床检查 (128)	

二、母牛不孕.....(129)

1. 饲养管理失调.....(129)

饲料不足(129) 精料过多(129) 饲料单纯(129)
饲料品质不良(130) 产乳量过高产乳期过长(130)
管理不当(130) 配种不当(130)

2. 先天性生殖器官发育不全和异常.....(131)

幼稚病(131) 异性孪生母犊(132)
两性畸形(132) 生殖器官异常(133)

3. 生殖器官疾病.....(133)

卵巢机能减退及萎缩(133) 卵巢囊肿(136)
持久黄体(138) 卵巢炎(140) 输卵管炎(140)
慢性子宫内膜炎(141) 子宫积水(141) 子宫积
脓(142) 子宫颈炎(143) 阴道炎(144) 颗粒
性阴道炎(145) 脓疮性阴唇阴道炎(145)
防治母牛不孕症综合措施(146)

三、公牛不育疾病.....(148)

1. 先天性生殖器官发育不全或异常.....(148)

2. 饲养管理不当.....(148)

3. 性反射破坏.....(149)

4. 睾丸炎.....(150)

5. 副性腺炎.....(151)

6. 龟头炎及包皮龟头炎.....(151)

7. 防治公牛不育症的综合措施.....(152)

第七章 犊牛疾病.....(153)

一、沙门氏杆菌病(犊副伤寒).....(154)

二、大肠杆菌病(犊白痢).....(156)

三、坏死杆菌病(犊白喉).....(158)

四、双球菌病.....(159)

五、钱癣(匍行疹).....	(161)
六、犊牛急性胃肠卡他.....	(162)
七、犊牛肺炎.....	(163)
八、犊牛营养不良.....	(164)
九、犊牛白肌病.....	(165)
十、维生素A缺乏症.....	(166)
十一、犊牛佝偻病.....	(166)
十二、犊牛脐带炎.....	(167)
第八章 内科疾病	(169)
一、食道梗塞.....	(169)
二、消化不良(胃肠卡他).....	(172)
三、胃肠炎.....	(174)
四、瘤胃弛缓.....	(175)
五、瘤胃积食.....	(177)
六、急性瘤胃胀气.....	(179)
七、瓣胃阻塞.....	(181)
八、感冒(鼻卡他).....	(183)
九、喉炎.....	(184)
十、支气管炎.....	(185)
十一、支气管肺炎(小叶性肺炎卡他性肺炎).....	(187)
十二、心脏衰弱.....	(190)
十三、创伤性心包炎.....	(191)
十四、急性肾炎.....	(197)
十五、牛醋酸血病.....	(198)
十六、异食癖.....	(200)
十七、运输搐搦.....	(201)

十八、青草搐搦	(202)
第九章 外科疾病	(204)
一、创伤	(204)
二、挫伤	(206)
三、褥疮	(207)
四、角膜炎	(208)
五、腕前粘液囊炎	(209)
六、髓节骨折	(210)
七、角损伤	(211)
八、尿结石	(211)
九、腐蹄病	(213)
第十章 传染病及寄生虫疾病	(215)
一、结核病	(215)
二、布氏杆菌病	(220)
三、放线菌病	(225)
四、弧菌病	(228)
五、钩端螺旋体病	(231)
六、肉毒杆菌病	(236)
七、牛恶性卡他热	(240)
八、牛传染性角膜结膜炎	(242)
九、牛霉菌性流产	(244)
十、牛交合疹	(245)
十一、牛流行性流产	(246)
十二、牛流行热	(247)
十三、毛滴虫病	(248)
十四、牛泰勒焦虫病	(251)

附录一、母牛生殖生理几种指标.....	(255)
附录二、牛的体温、呼吸、脉搏.....	(255)
附录三、牛的几种消化生理指标.....	(256)
附录四、牛的几种血液生理指标.....	(256)
附录五、牛的白细胞分类百分数.....	(256)
附录六、牛的红细胞沉降率.....	(256)
附录七、牛的血液生化指标.....	(257)
附录八、不同年龄牛的用药比例.....	(258)
附录九、给药途径与用药量比例.....	(258)
附录十、浓溶液稀释成稀液溶的方法.....	(258)
附录十一、常用度量衡表(公制).....	(259)
附录十二、我国市用衡制与公制换算表.....	(259)
附录十三、牛体重估测法.....	(260)

第一章 母牛生殖器官的解剖及生理

一、母牛生殖器官的解剖

母牛生殖器官包括卵巢、输卵管、子宫、阴道、尿生殖前庭和外阴。

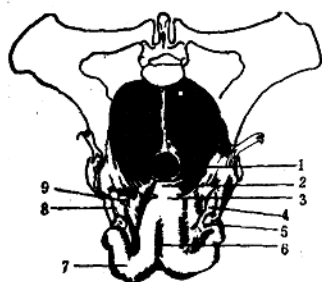
1. 卵巢 卵巢是产生卵子的器官，同时也是内分泌腺，能分泌雌激素、孕酮和松弛素等。卵巢的形状及大小，因发情周期的不同阶段而有变化。一般成年母牛在休情期，卵巢呈稍扁椭圆形，长约2~4厘米，宽约1~2.5厘米，厚约1.5厘米。卵巢有两个，分别位于左右两子宫角的末端，由卵巢系膜将其固定。青年未孕母牛的卵巢，一般位于耻骨上面两侧的骨盆腔内，经产母牛的卵巢，则位于耻骨前缘两侧的腹腔内。卵巢表面，除卵巢系膜附着部（卵巢门）外，都被覆一层生殖上皮。生殖上皮下面有一层致密结缔组织形成的白膜。白膜下面是卵巢皮质，由结缔组织和许多不同发育阶段的卵泡构成。初生犍牛皮质内约有6~10万个初级卵泡，但一生中只有250个发育成熟排卵。卵巢中央为髓质，由疏松结缔组织、许多血管、淋巴管及少量平滑肌纤维构成。髓质一侧穿过皮质及白膜，连于卵巢门部。

2. 输卵管 输卵管是在卵巢与子宫之间的弯曲细管，是输送卵子的管道，由输卵管系膜将其固定。输卵管长约20~30厘米，近卵巢的一段（约占全长的三分之一）逐渐变粗，

称输卵管壶腹，靠近卵巢端，膨大呈漏斗状，叫输卵管漏斗。漏斗的中央有一小口，即输卵管腹腔口，同腹腔相通。漏斗的边缘呈不规则的突起，叫输卵管伞。伞的一部附着在卵巢系膜上，大部分游离，当母牛发情时，输卵管伞充血，活动增加，紧贴卵巢，因此，保证了排出的卵子能掉入输卵管漏斗内。输卵管与子宫角连接部叫输卵管子宫口，它与子宫角没有明显界线，因子宫角末端也很细。输卵管壁由粘膜，肌层及外膜构成。粘膜的上皮层，为单层柱状或立方上皮细胞，有一部分上皮有纤毛，无纤毛的上皮细胞能分泌粘液，可供排出卵子的营养。发情时分泌粘液增多，纤毛向子宫角方向的活动增强，有利于将排出的卵子运送至子宫角内。输卵管肌层由内环行和外纵行的平滑肌构成。输卵管外膜为浆膜。

3. 子宫 子宫是胎儿发育的器官。由子宫角、子宫体及子宫颈三部分构成。其形状大小，因发情周期及怀孕而有变化。成年未孕母牛的子宫，大部分位于耻骨上骨盆腔内，一部分在耻骨前缘的腹腔内，由子宫阔韧带悬吊固定。子宫阔韧带起自腰椎两侧及骨盆腔侧壁，附着在子宫角小弯及子宫体侧壁。分布于子宫的动脉、静脉、淋巴管及神经，是经过子宫阔韧带内进入子宫的。成年未孕母牛的子宫角长15~30厘米，略呈圆柱状，靠子宫体端较粗，直径约1.5~3厘米，靠输卵管端逐渐变细。左右两子宫角的前部。向两侧外后方弯曲，似绵羊角状。左右两子宫角的后部互相贴近，形成一纵沟，叫子宫角中沟。沟的深浅变化对早期怀孕检查有很大帮助。经产生的右侧子宫角比左侧子宫角稍粗，故作早期怀孕检查时要注意。子宫体长2.5~4厘米，后面与子宫颈管相通。

子宫壁由粘膜（内膜）、肌层及浆膜（外膜）构成。子宫粘膜包括上皮层和固有膜。上皮层为柱状细胞，有分泌性质，具有暂时纤毛。上皮下方的固有膜构造比较特殊，有许多螺旋形血管及大量胚胎性结缔组织细胞，此外，有巨噬细胞，肥大细胞和来自血液的淋巴细胞、颗粒性白细胞及浆细胞等。固有膜的深层，细胞成分较少，有子宫腺分布，子宫腺为弯曲的分枝管状腺，能分泌粘液（子宫乳）。子宫粘膜上有80~120个子叶（子宫阜）。未孕成年母牛的每个子叶呈半圆形凸起，约高粱或黄豆大，但至怀孕末期，每个子叶可达手掌大。子叶由结缔组织构成，无子宫腺，其深部有许多弯曲的小动脉。子宫肌层由强厚的内环行平滑肌和较薄的外纵行平滑肌构成。内外肌层间为血管层，有许多血管及神经分布。子宫肌层的平滑肌纤维斜行交错，均附着在子宫颈上。故当分娩时，每次子宫收缩波，均由子宫角开始，止于子宫颈部。因此，对于促进子宫颈管逐渐开张及胎儿的产出，有一定的作用。



- | | |
|--------|----------|
| 1. 直肠 | 2. 子宫颈 |
| 3. 子宫体 | 4. 卵巢 |
| 5. 输卵管 | 6. 子宫角中沟 |
| 7. 子宫角 | 8. 卵巢 |
| 9. 黄体 | |

图1 牛母生殖器官

子宫颈长约5~10厘米，粗约2.5~5厘米，子宫颈管壁

厚而坚实，直肠检查时很容易摸到。子宫颈靠子宫体的口，



图2 子宫颈横皱襞

叫子宫颈管内口；靠阴道的口，叫子宫颈外口。子宫颈管内有8~5列横的瓣状皱襞，每列皱襞的游离缘向着阴道，故当休情期，因子宫颈管收缩，瓣状皱襞阻挡，使导管很难插入。子宫颈外口部（即子宫颈阴道部），呈钝圆形突入阴道内1~2厘米，子宫颈外口的边缘有齿轮状皱襞。子宫颈粘膜上皮为柱状细胞，能分泌粘液，有些细胞有纤毛。发情时粘液分泌最多，怀孕时分泌浓稠的粘液，形成子宫颈粘液塞。子宫颈的肌层很发达，由内环行和外纵行的平滑肌构成。

4. 阴道 阴道又叫膻，位于子宫颈外口与阴瓣之间。阴道长约25厘米，前部比较大。叫阴道穹窿。阴道穹窿后面的阴道环行肌很发达，故当插入开膻器时，引起环行肌强烈收缩，不易看见子宫颈外口。阴道下壁尿道外口有半月状的皱襞，叫阴瓣，只有未分娩过的母牛较明显。阴道粘膜有许多纵行皱襞，粘膜上皮为复层扁平上皮，阴道前部有柱状上皮细胞，能分泌粘液。表层上皮细胞内含有脂滴和糖元，随着上皮细胞的脱落，糖元也游离于阴道内，经阴道杆菌的作用，分解为乳酸，使阴道内呈酸性环境，能抑制病原菌的繁殖。阴道肌层包括内环行和外纵行平滑肌层。阴道外膜为结缔组织。阴道底壁的粘膜下，常有二根卵巢冠纵管，直径约

为0.2厘米，它是胚胎时中肾管的遗迹，有时发生囊肿。

5. 尿生殖前庭 阴瓣至阴门裂的部分，叫尿生殖前庭。其上侧壁的粘膜内有前庭大腺，下壁粘膜内有前庭小腺，发情时前庭腺分泌增多。前庭下壁有尿道外口，尿道外口的后缘还有一盲囊，易被误认为尿道外口，导尿时要注意。

6. 外阴 外阴的左右侧为阴唇，中间为阴门裂。阴门裂上端为上联合，下端为下联合，其内包有阴蒂。上联合至肛门段称会阴。阴唇外面覆盖皮肤，内含大量汗腺、皮脂腺及感觉神经末梢。

7. 生殖器官动脉 分布于生殖器官的动脉共有三对：子宫前动脉，由第三腰椎处的腹主动脉分出，沿子宫阔韧带前缘下行，至近卵巢时，分为二支。一支称卵巢动脉，分布于卵巢，另一支称子宫前动脉，分布于子宫角前部。子宫中动脉，起于髂外动脉，沿子宫阔韧带下行，分布于子宫角及子宫体，在怀孕时增大至铅笔粗，并有特殊震颤搏动，可帮助怀孕诊断。子宫后动脉，起自髂内动脉，经阴道两侧后行，分布于子宫颈及阴道。

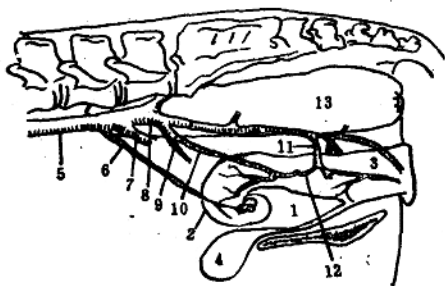


图3 母牛生殖器官动脉

1. 卵巢 2. 子宫角 3. 阴道 4. 膀胱 5. 直肠
6. 腹主动脉 7. 子宫前动脉 8. 髂外动脉 9. 髂内动脉
10. 膀胱圆韧带 11. 子宫中动脉 12. 尿生殖动脉

8.生殖器官淋巴系统 子宫的淋巴网起于子宫粘膜的淋巴间隙，淋巴液从淋巴间隙流入浆膜的毛细淋巴管网，毛细淋巴管网又形成许多小淋巴管，在子宫阔韧带内联合成淋巴管后，进入腰部的淋巴结。

9.生殖器官的神经 分布于生殖器官的神经，有交感神经及副交感神经。交感神经由后肠系膜神经节发出，副交感神经由荐部脊髓发出。

二、母牛生殖生理

生殖生理主要研究母牛的发情、排卵、受精、怀孕及分娩等生理活动，掌握这些生理活动规律、对于怀孕检查、助产、防治疾病及人工授精等，都有重要意义。生殖生理活动的每一变化，均受神经体液的调节支配，同时必须与体内其它各部机能及外界环境充分协调。否则，生殖机能就会发生紊乱，而身体其他生理机能也会发生失调。如去势、营养不良、维生素缺乏及脑垂体疾病等，均能影响生殖生理活动。

1.性成熟（初情期）及配种年龄 母牛生长发育至8~12个月龄，生殖器官基本上发育完全，卵巢有成熟卵泡发育及卵子排出，并出现发情，这时叫性成熟（初情期）。性成熟时间的早晚与许多因素有关。气候温暖，饲养管理条件好，品种优良，则性成熟早。性成熟后，母牛虽有生殖能力，但不宜在此时配种。因为这时母牛身体还未发育完全，如配种怀孕，则母牛体内一部分营养物质，需要供给胎儿发育用，因此，对母牛及胎儿的生长发育均有影响。故只有达到体成熟时（约1.5—2岁），才能进行配种繁殖。

2.性成熟的特征 性成熟的主要特征：为卵巢内有卵泡发育成熟，排出卵子，母牛有发情表现，从此不断出现有规律性的发情周期，直至老年。

(1) 卵泡发育成熟：根据卵泡发育程度的不同，分为初级卵泡，生长卵泡及成熟卵泡。有的卵泡在发育过程中，可能停止发育，形成闭锁卵泡。

初级卵泡：胚胎时期，卵巢表面的生殖上皮细胞内陷生长，在卵巢皮质内形成许多卵原细胞。卵原细胞外面被一层较小的扁平上皮细胞所包围，整个构造叫初级卵泡。据估计初生犊牛有75,000个初级卵泡。到成年时只有2500个，但在一年繁殖年龄内，只有约250个初级卵泡发育成熟排卵。这是因为大量初级卵泡在生长中不能达到成熟，发生退化(闭锁)，最后被吸收。有人认为出生后，生殖上皮还能形成新的初级卵泡。

生长卵泡：初级卵泡在垂体分泌的卵泡刺激素的作用下，卵泡细胞不断分裂增殖，由一层变为数层，细胞由扁平变为立方或柱状。卵泡细胞间出现小的不规则腔隙，称卵泡腔。腔内有卵泡细胞分泌的卵泡液及雌激素。此时卵原细胞亦发育增大，称为初级卵母细胞，同时初级卵母细胞外围出现透明带。透明带是粘多糖蛋白，含透明质酸。透明带主要由周围的卵泡细胞分泌形成，有的人认为初级卵母细胞亦参与形成。以后生长卵泡继续发育，体积迅速增大，形成大的卵泡腔，腔内充满卵泡液。在卵泡液的压挤下，初级卵母细胞及围绕它周围的一部分卵泡细胞被推移到卵泡腔的一侧，形成一丘状隆突，称卵丘。其余的卵泡细胞密集排列成数层，衬在卵泡膜的內面，叫颗粒层。生长卵泡发育增大时，