

家畜产科学实习指导

全国高等农业院校试用教材

家畜产科学实习指导

甘肃农业大学主编

兽医专业用



业出版社

农业出版社

全国高等农业院校试用教材

家畜产科学实习指导

甘肃农业大学主编

全国高等农业院校试用教材

家畜产科学实习指导

甘肃农业大学主编

农业出版社出版 (北京朝阳区惠惠路)

新华书店北京发行所发行 农业出版社印刷厂印刷

787×1092 毫米 32 开本 3.75 印张 1 插页 81 千字

1980 年 8 月第 1 版 1989 年 11 月北京第 7 次印刷

印数 39,701—41,900 册 定价 0.89 元

ISBN 7-109-01023-6/S·753

统一书号 16144·2207

前 言

为了配合产科学的课堂讲授，帮助同学在实习时印证和巩固课堂教学的某些重要内容，并为指导实习的教师提供试用的实习教材，特编写了这本实习指导。

每次实习均按两小时计算。为使担任实习的教师能够根据当地情况对实习内容加以选择，因而所编排的内容，按次数计，超过了教学计划的实习时数。在使用本书时，可根据教学时数、实习条件以及每个实习的轻重繁简，对实习次数及其内容加以适当安排。凡属带有基本技能训练性质的实习，请尽可能保留。内容比较次要简单者，限于教学时数，可以精简，或者合并在其他实习中进行。实习的顺序可以根据条件及需要前后调动。不能正好在课表规定的时间内进行的内容，可不列入实习计划内，而在临床值班、教学实习、生产实习或其他的时间内完成。此外，解剖方面的实习和课堂讲授不易理解的内容，宜在实习中进行，课堂上可不讲授，因此可对课堂讲授和实习的时数合理分配。

编 者

一九七九年十月

目 录

实习一 未孕母畜的生殖器官	1
实习二、三 未孕母马生殖器官的直肠检查及排卵鉴定	11
实习四 雄性生殖器官	17
实习五 胎儿及胎膜	23
实习六 未孕母牛生殖器官的直肠检查	32
实习七 怀孕母畜的生殖器官	35
实习八 怀孕诊断——直肠检查法（怀孕初期）	40
实习九 怀孕诊断——直肠检查法（怀孕中期）	47
实习十 怀孕诊断——直肠检查法（怀孕末期）	52
实习十一 怀孕诊断——阴道检查法	54
实习十二 怀孕诊断——外部检查法	59
实习十三 骨盆	63
实习十四 正常分娩的助产	67
实习十五 手术助产的常用器械及其使用方法	73
实习十六 手术助产——矫正及拉出胎儿的方法	85
实习十七 手术助产——截胎术	91
实习十八、十九 手术助产——剖腹产	93
实习二十 胎衣不下的认症及治疗	96
实习二十一 阴道及子宫脱出的认症及治疗	98
实习二十二 生产瘫痪的认症及治疗	101
实习二十三 母畜不育的诊断及治疗	103
实习二十四 乳房的解剖及组织构造	108
实习二十五 乳房炎的实验室诊断——牛乳的化学 检验法	111

实习一 未孕母畜的生殖器官

一、实习目的

认识未孕母畜生殖器官的解剖特点，了解其各部分的作用，为生殖器官的直肠检查、阴道检查和生殖器官疾病的诊断治疗打好基础。

二、实习设备

1. 实习材料

(1) 各种成年未孕母畜兴奋期、抑制期和均衡期中的卵巢，幼驹及猪发育成熟前各月龄的卵巢。

(2) 各种未孕母畜的内外生殖器官解剖标本。

(3) 未孕马（或驴）、牛（或羊）骨盆部示范标本（内含全部生殖器官，以便说明未孕生殖器官的位置及子宫阔韧带与生殖器官的关系）。

(4) 卵巢（其中含有卵泡、黄体等）、输卵管、子宫（包括牛或羊的子宫阜）及阴道组织切片，作为实习附带材料。

2. 实习器械及用品 解剖刀、剪、镊子、探针、小尺（米制）、解剖盘、纱布（盖标本用，以免标本干燥）、显微镜、彩色铅笔（学生自备）。

3. 图表及模型

(1) 母马生殖器官图(平面图及生殖器官在腹腔内的位置图)及模型。

(2) 母牛生殖器官图(平面图及生殖器官在腹腔内的位置图)。

(3) 母猪生殖器官图(平面图及生殖器官在腹腔内的位置图)。

(4) 母马卵巢发育过程图。

(5) 卵巢、输卵管、子宫、阴道组织图。

三、实习内容

1. 卵巢

(1) 观察成年未孕母畜发育周期中各个时期的卵巢外形,并测量其体积。

(2) 水平切开卵巢,观察其内部构造(着重观察发育程度不同的卵泡、黄体及马和猪的红体)。

马或驴的卵巢在均衡期中为肾形。卵巢的一边(自由边)内陷形成排卵凹;另一边(附着边)有卵巢系膜附着。一般卵巢的体积为 $4 \times 3 \times 2$ 厘米。根据发情周期中的时期及卵泡发育程度不同,马卵巢的体积大小不等,外形也随之改变。兴奋期中卵巢内有大的卵泡,抑制期中有大黄体或红体,所以卵巢也较上述的体积为大;形状也依卵泡或黄体的大小而定。

马卵巢的外表几乎整个被浆膜所覆盖,浆膜下有丰富的血管网(主要可见者为静脉)及坚实的纤维质膜——卵巢白膜。排卵凹处没有浆膜,也没有白膜,而为立方形细胞的胚上皮所覆盖。靠近排卵凹处为皮质层,其他部分则为髓质层;髓质层好象盖在皮质层上面一样。

马的卵泡在排卵后首先形成红体（血凝块）。黄体组织初形成时，它呈一层薄的皱襞，包着红体；在黄体形成的过程中，红体逐渐被吸收。老黄体（有的呈梨形，有的呈梭状，视时间不同而异）的一端指向排卵凹。

初生幼驹的卵巢为椭圆形，与牛羊的相同。至3—4个月龄时，变为扁的长圆形，一面凹（自由边），一面凸（附着边）。因为凸面组织发育较快，所以卵巢的两端就向一起弯，至一岁大时即成为肾形。

牛的卵巢为椭圆形，没有排卵凹；长为2—3厘米，宽1—2.5厘米，厚1—1.5厘米。除卵巢门以外，牛卵巢的表面盖有胚上皮。卵巢的中央为髓质，周围为皮质。牛在排卵以后卵泡多半不形成红体。黄体往往或多或少地突出于卵巢表面。卵巢切面上的小的红色颗粒为老黄体。

羊的卵巢比牛的圆；长1—1.5厘米，宽和厚均为0.5—1厘米。其他特点同牛，但羊的卵泡破裂后不形成红体（超数排卵者例外）。

猪有很大的卵巢囊，卵巢有时即包在卵巢囊内。卵巢的形状随机体成熟的程度而不同。幼小母猪卵巢的形状好象肾脏；左卵巢稍大，约为 5×4 毫米，右卵巢约为 3×4 毫米。初情期开始时由于卵巢上有许多小的卵泡，因此形状甚似桑葚；体积也增大至 2×1.5 厘米。达到体成熟时，卵巢上有许多大小不同的卵泡及红体或黄体，所以很象一堆大小不等的颗粒；体积也更增大。

2. 输卵管 观察输卵管的形状及其与卵巢及子宫角的关系。

马的输卵管长20—30厘米；有很多弯曲。输卵管的卵

巢端扩大，呈漏斗状，称为漏斗；漏斗的中心有一孔（输卵管腹腔孔），与腹腔相通。漏斗的边缘不整齐，名叫伞，伞的一部分附着在卵巢的排卵凹上。卵巢囊比较发达。输卵管的前1/3或前半段较粗，叫做输卵管壶腹。

牛的输卵管长20—25厘米；弯曲较少。也有漏斗状扩大部及壶腹，但伞不发达。

羊的输卵管长约15厘米，其特点同牛。注意漏斗的壁面是光滑的，脏面是粗糙的；漏斗中心的腹腔孔通向壶腹。

猪的输卵管长15—25厘米；形成很多小的弯曲。伞包在极为发达的卵巢囊内。

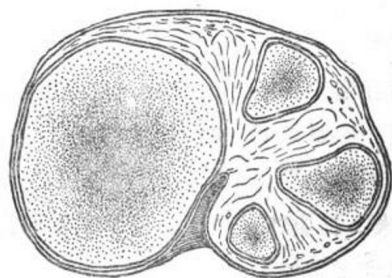


图1 马卵巢的水平切面

各种家畜输卵管的子宫端均经官管结合处与子宫角尖端相通。马及猪的官管结合处具有明确界线，牛羊的则不明显。从马的子宫角内部观察，可见输卵管开口于一粘膜乳头上。

3. 子宫及阴道

(1) 观察子宫角和体的外形、粗细及长度，并沿子宫角大弯切开，观察粘膜的特点。

(2) 观察子宫颈的粗细及长度，并沿子宫颈上面纵切，观察其内部构造特点。

(3) 沿阴道上面纵切，观察阴道和子宫颈及前庭的关

系。

马的整个子宫形似弹弓，两子宫角相当于弹弓的两叉，子宫体及子宫颈则构成弹弓的把柄。子宫角为扁带状，长

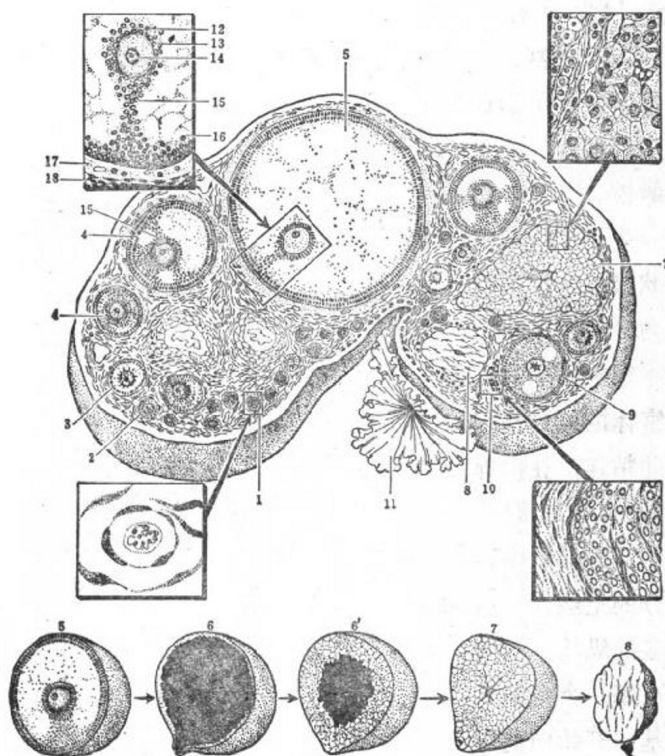


图2 卵巢的组织结构模式

- 1.原始卵泡 2.初级卵泡 3.次级卵泡 4.三级卵泡 5.成熟卵泡 6.形成中的黄体（红体被吸收） 7.黄体 8.白体
- 9.闭锁卵泡 10.间质细胞 11.输卵管伞 12.放射冠细胞
- 13.卵子 14.细胞核 15.卵丘 16.颗粒细胞 17.内鞘膜
- 18.外鞘膜

15—25 厘米，宽 3—4 厘米（固定的标本为圆筒状，较短且细）。小弯上的浆膜和子宫阔韧带相连。子宫角粘膜上有大量纵的皱襞。子宫体长 8—15 厘米，宽 6—8 厘米。子宫颈长 4—8 厘米，直径约 2.5—3.5 厘米。其外口突入阴道腔内 2—4 厘米，构成明显的子宫颈隆（阴道）部，其周围即为阴道穹窿。子宫颈隆部上有许多辐射状皱襞，使其成为苞状。

子宫颈管粘膜形成许多高低不等的纵行皱襞。

牛羊子宫角的形状极似弯曲的绵羊角，但经产牛的则不很规则。靠近子宫体的两角基部彼此粘连，在内部有纵隔将它们分开，从外面看粘连部分的上缘有一道明显的纵沟（角间沟）。每一个角都是从基部开始向前逐渐变细。牛羊的子宫粘膜上都有突起的子宫阜，其数目为 80—120 个；牛羊子宫阜的不同之点

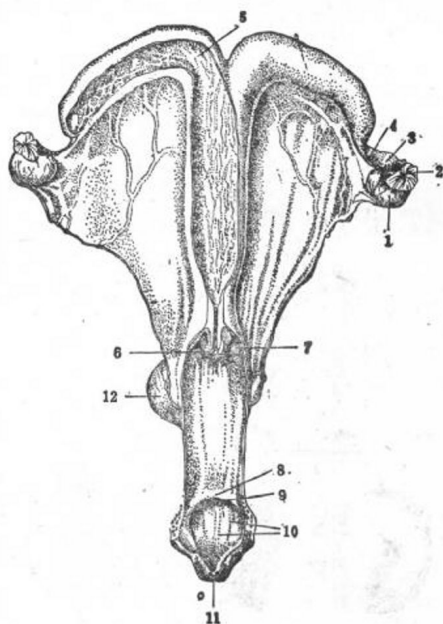


图 3 母马的生殖器官

1. 卵巢 2. 漏斗 3. 卵巢囊 4. 输卵管 5. 子宫角粘膜 6. 子宫颈阴道部 7. 阴道穹窿 8. 阴瓣 9. 尿道外口 10. 前庭小腺开口 11. 阴蒂 12. 膀胱

是羊子宫阜的中央常有一小的凹陷，而牛没有。牛羊的子宫体均较马的短得多，牛为2—4厘米。牛的子宫颈在质地上比马的坚硬，长6—10厘米，粗2.5—4厘米，所以在给牛进行直肠检查时很容易摸到。

牛羊的子宫颈关闭很紧，其管道内不仅有小的纵的皱襞，而且有大而横的月牙状皱襞，它们彼此契合，因此使子宫颈管成为螺旋状。牛子宫颈外口和马一样，突入阴道中，形成长2—3厘米的腔部，上

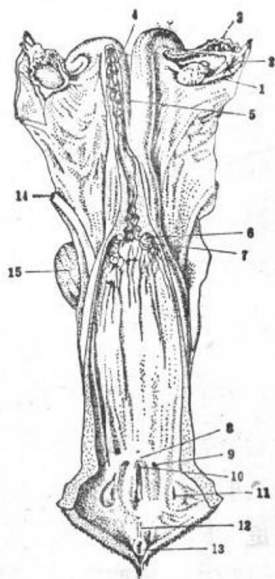


图4 母牛的生殖器官

- 1.卵巢 2.漏斗 3.输卵管 4.子宫阜 5.角间沟 6.子宫颈阴道部 7.阴道穹窿 8.阴瓣 9.卵巢冠纵管的开口(不经常有) 10.尿道外口 11.前庭大腺管开口之窝 12.前庭小腺开口 13.阴蒂 14.输尿管 15.膀胱

有很多皱襞。阴道穹窿明显。羊的子宫颈腔部很短，由二、三片突出构成，其下部与阴道之间往往没有明确的界线。

猪子宫角的基部也是彼此粘连的，但是粘连部分很短。它们分开以后形成许多弯曲。成熟母猪的子宫角长100—150厘米，宽1.5—3厘米。子宫角粘膜上有很多皱襞。子宫体也很短，长约3—5厘米。子宫颈很长，约为10—18厘米。它和阴道及子宫体都没有明显界线，因为没有子宫颈腔部。子宫颈的另一特点是粘膜上有两排彼此交错的突起，靠近子

宫体的突起较大，靠近阴道的较小。

4. 外生殖器官 外生殖器官包括尿生殖前庭、阴唇及阴蒂。

尿生殖前庭是从阴瓣（尿道外口上的皱襞）到阴门裂的部分。马的前庭和阴门共长8—12厘米，其方向是由前向后向下倾斜的。前庭顶部两侧各有一排不整齐的小乳头数个，是前庭大腺腺管的开口。前庭底部也有两列不整齐的小乳头数个，是前庭小腺腺管的开口。前庭两侧的粘膜与前庭肌之间各有一前庭球（长5—7厘米，宽2—3厘米），由勃起组织构成，相当于公马的尿道海绵体。前庭与阴道之间在未曾交配过的幼驹有一明确的界线，为一近乎环状的粘膜皱襞，交配过的马的界线仅为阴瓣。

牛前庭和阴门的长度为8—10厘米。前庭大腺为两个分叶的腺体，位于前庭两侧的粘膜下层内；每一腺体各有2—3个小管，开口于尿道外口两旁稍后方的粘膜凹陷内，距阴门裂约6厘米。

羊的前庭与阴门共长2.5—3厘米。前庭大腺似一小豆，有时没有前庭大腺。

猪的前庭和阴门共长5—8厘米，前庭大腺的开口位于前庭底中部凹陷两旁的一对皱襞之间。

阴唇是母畜生殖道的最后一部分，左右两片构成阴门。阴唇的外面盖着细软的皮肤。两片阴唇的上端及下端联结起来，形成阴唇的上角及下角。马的上角较尖，下角浑圆；牛羊及猪的则与此相反，下角是锐角，且垂至坐骨弓的下面。

阴蒂是相当公畜阴茎的构造。马的阴蒂位于阴门下角里面的阴蒂凹内，其末端形成一明显的半圆形头，含有色素，

因此往往为黑色。牛羊的阴蒂头比马的小得多，且无色素。
猪的阴蒂长而细，其头略成钝形。

四、作 业

将观察各种母畜生殖器官各部分的结果，逐项填于下表中：

家畜种类		马	牛	羊	猪
项目					
卵 巢	形 状 大 小 卵 泡 红 体 黄 体				
输 卵 管	形 状 伞的特点				
子 宫 角	形 状 长 度 粗 细 角 间 沟 膜 粘 膜				
子 宫 体					
子 宫 颈	长 度 粗 细 管 道 特 点 膨 胀 部				
阴 道 前 庭 阴 蒂					

五、教师参考资料

1. 实习准备工作

(1) 准备实习标本(马的可用驴的代替),并分类陈列于解剖盘中。一般可用保存的标本;但在可能时,最好用新鲜标本。

(2) 制作示范标本的方法是先将母畜的腰部和骨盆部锯下,然后清理剥制,仅留下骨盆骨和一部分腰椎(马、驴)、全部生殖器官及其系膜、血管、膀胱和一部分直肠。为了显示子宫颈腔部,应在穹窿处的阴道壁上作一切口。

(3) 除示范标本外,其他标本每小组一份。在实习标本不够时,可以轮换使用。

2. 实习进行计划 实习开始半小时内,教师首先按照实习材料次序,扼要讲解实习内容。然后指出实习重点,规定观察某一标本的时间(在标本不足时尚需说明轮换观察的次序),并解释记录的方法。

其余时间由学生按照实习内容进行观察,同时填写作业记录。本实习所准备的附带材料(卵巢及生殖道切片),是在实习时间有余时,供学生复习之用,并不肯定要求学生观看。为了便于学生理解,每一切片应附简要绘图及注解。

实习二、三 未孕母马生殖器官的 直肠检查及排卵鉴定

一、实习目的

1. 掌握未孕母马的直肠检查方法，熟悉均衡期中母马生殖器官各部分的位置、形状、大小、质地及其他特点。
2. 掌握兴奋期中母马卵巢所发生的变化，以便能够确定排卵时间。
3. 因为直肠检查也是怀孕诊断和母畜不育的最基本检查方法之一，所以本实习还含有基本操作训练的性质。

二、实习设备

1. 实习材料

- (1) 未孕（均衡期）母马或母驴。
- (2) 兴奋期中（各阶段）的母马或母驴。
- (3) 实习一中未孕母马（或驴）的示范标本。
- (4) 母马兴奋期中各阶段的卵巢标本。

2. 实习器械及用品 保定器械（诊疗架或绳子，脚绊）、缠尾绑带、指甲剪、温水、肥皂、脸盆、毛巾。

3. 图表及模型

- (1) 母马生殖器官图。
- (2) 母马卵泡发育过程图。
- (3) 母马生殖器官模型。

三、实习内容及步骤

1. 检查前的准备工作

(1) 将指甲剪短、锉圆。

(2) 保定母马。在诊断架内进行检查时，母马后面不可拦上绳子，以免在检查过程中，母马突然卧下，使手臂或家畜受伤。如无诊疗架，对性情不良的母马须用绳子或脚绊控制其后肢。

(3) 在母马尾根部包扎绷带，并将尾巴拉于一侧。

(4) 检查者将手臂洗净后，涂以淀粉糊或肥皂沫。

2. 生殖器官的直肠检查 检查者站于家畜臀部之后侧方（右手检查时站于左侧，左手检查时站于右侧），右（或左）腿向前踏半步。左（或右）腿在后斜向站立，不操作的手将尾巴拉于一侧。

首先用手抚摸肛门，以免突然接触，引起母马惊慌。然后将手指握成锥状，缓慢钻入直肠，注意勿将尾毛带入，以免刺激肛门粘膜，引起母马不安。遇有努责，随时停止，不可强进，否则可能损伤肠壁。直肠中有积粪时，必须掏出，否则妨碍检查。如直肠粘膜上有马虻幼虫附着，切勿将它拔掉，否则不但可能引起粘膜出血，而且马虻幼虫可能吸于手臂上，引起疼痛和发炎。

检查应在肠壁弛缓的情况下进行，遇有努责或肠道扩大呈空桶状时，必须停止操作。手臂伸入直肠狭窄部以后，须更向前伸到第四腰椎处，然后向左移，寻找左卵巢。手伸到髂结节内侧，即可碰到由上而下的带状物——卵巢系膜，或者遇到卵巢。卵巢和粪球十分相似，但有其特点，即卵巢是