



全国高等农业院校教材

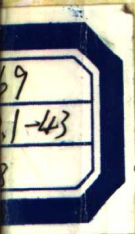


家畜解剖学 实习图

● 马仲华 编著

● 兽医、畜牧专业用

农业出版社



全国高等农业院校教材

家畜解剖学实习图

马仲华 编著

兽医、畜牧专业用

全国高等农业院校教材

家畜解剖学实习图

马仲华 编著

* * *

责任编辑 薛允平

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

787×1092mm16开本 6印张 40千字

1994年5月第1版 1996年5月北京第3次印刷

印数 8,101—10,150 册 定价 5.10 元

ISBN 7-109-02790-2/S·1777

前 言

家畜解剖学是一门实践性很强的形态学课程，实习课占有很大比重，在实习过程中学生要接触大量的标本、模型、活体以及新鲜和固定的家畜尸体，通过教师示教、独立观察和解剖，熟悉并掌握家畜身体各系统、各器官的位置、形态和构造。为了巩固学习内容，锻炼识图能力，提高实习课质量，特编绘这本实习图。

全书共编入实习图 165 幅，其中部分整体图已注好字，可供学生对照标本观察，以便迅速掌握所学内容。未注字的图，要求学生实习时在观察标本的基础上，对照实物填注，以达到加深印象，巩固所学内容，逐渐提高识图能力的目的。

实习图在使用时，教师应注意引导，反复强调一定要对照标本填注，避免照书抄，只有正确使用，才能收到预期效果。在安排实习时，课堂上应留出一定时间，让学生独立观察标本和填图，使学习成绩中等的学生能把规定的图填完。填好的图要交教师批改，批改时标出错处，让学生自己改正。

脉管和神经图，用双勾线画出，学生填注前先用彩笔着色，使图更加醒目，同时着色过程也可加深印象。

这本图按实习内容编排，力求与教材配套，但由于地区、专业不同，要求也有所不同，教师可根据具体情况让学生选填部分内容。

为了统一实习内容，每个实习都有一个简要的提纲，包括：内容、材料、观察步骤和方法、重点、思考题和作业。为了避免与教材内容重复，详细内容仍以教材为依据。

本书是农业部“七五”教材规划选题，是《家畜解剖学》(兽医专业用)和《家畜解剖学及组织胚胎学》(畜牧专业用)的配套教材，由于作者水平有限，时间仓促，不当与错误之处，请读者批评指正，以便再版时改正。

本书承蒙南京农业大学祝寿康教授主审，内蒙古农牧学院郭和以教授审定，特此一并致谢。

编 者

1992 年 6 月

目 录

实习一 躯干骨及其连结	1
实习二 头骨及其连结	1
实习三 前肢骨及其连结	2
实习四 后肢骨及其连结	3
实习五 皮肤、肩带肌及头部肌	4
实习六 躯干肌	5
实习七 前肢肌	5
实习八 后肢肌	6
实习九 蹄及乳房的解剖	7
实习十 运动及被皮系统活体观察	8
实习十一 消化系统——口咽器官	8
实习十二 牛(羊)食管、胃、肠和肝、胰	9
实习十三 马的胃、肠和肝、胰	10
实习十四 猪的胃、肠和肝、胰	10
实习十五 呼吸系统	11
实习十六 泌尿系统	12
实习十七 母畜生殖系统	12
实习十八 公畜生殖系统	13
实习十九 心脏	14
实习二十 胸腔、头颈及前肢动脉	14
实习二十一 腹腔腹壁、骨盆和尾部、后肢动脉	15
实习二十二 全身静脉	16
实习二十三 淋巴系统	16
实习二十四 中枢神经系统(一) 脊髓、延髓、脑桥	17
实习二十五 中枢神经系统(二) 中脑、间脑、大脑和小脑	18
实习二十六 外周神经(一) 脊神经	19
实习二十七 外周神经(二) 脑神经	19
实习二十八 外周神经(三) 植物性神经	20
实习二十九 感觉器官——眼、耳	21
实习三十 家禽的解剖(鸡或鸭)	21

实习一 躯干骨及其连结

一、内容 躯干骨及其连结。

二、材料

- 1.牛、马、猪、羊全身骨架。
- 2.零散的躯干骨。
- 3.脊柱、胸廓连结的标本或模型。

三、观察步骤和方法

(一) 先以牛或马为主, 观察下列内容

- 1.在整体骨架上观察脊柱和胸廓的各组成部分。
- 2.观察典型椎骨(胸椎)的各组成部分: 椎体(椎头、椎窝)、椎弓(关节前突、关节后突)和突起(棘突、横突)。
- 3.以典型椎骨结构为基础, 联系躯干各部的功能观察: 颈椎(寰椎、枢椎、第3、4、5、6、7颈椎)、胸廓(胸椎、肋、胸骨)、腰椎、荐骨和尾椎的构造特点。
- 4.观察脊柱的连结: 椎间盘、共同韧带(棘上韧带(包括项韧带)、背纵韧带、腹纵韧带)、寰枕关节和寰枢关节。
- 5.观察胸廓的连结: 肋椎关节(肋头关节、肋横突关节)和肋胸关节。

(二) 比较马(或牛)、猪、羊躯干骨的数目和构造特点。

四、重点

- 1.典型椎骨的构造;
- 2.躯干骨各部的构造特点及其与机能的关系。

五、思考题

- 1.脊柱由那几部分组成? 如何连结?
- 2.说明胸廓的功能、组成及连结。
- 3.比较马、牛、猪躯干骨各部的数目和主要特点。

六、作业 填图3至图14、图28至图31。

实习二 头骨及其连结

一、内容 头骨及其连结。

二、材料

1. 牛头骨（一侧着色显示各骨界限）。

2. 马、猪、羊头骨。

3. 牛或马下颌关节标本。

三、观察步骤和方法

（一）先观察牛或马头骨标本

1. 观察头骨总体的形态特点，并区分颅骨和面骨。

2. 颅骨：依次观察枕骨、蝶骨、顶骨、顶间骨、额骨、颞骨、筛骨各骨的位置，毗邻和主要形态特征。

3. 面骨：依次观察鼻骨、切齿骨、上颌骨、泪骨、顶骨、鼻甲骨、腭骨、翼骨、犁骨、下颌骨和舌骨的位置、毗邻和主要形态特征。

4. 鼻旁窦：观察额窦和上颌窦的位置和表面投影。

（二）比较马（牛）、猪、羊头骨的主要特征，联系不同家畜的生活方式，着重比较额骨的形态、大小及有无角突；切齿骨有无切齿槽及齿槽数目；头骨项面的大小及组成以及下颌骨支的发达程度等突出的特征。

（三）观察头骨的连结

1. 观察由各种形式的缝（直缝、锯状缝、鳞缝）构成各骨间的不动连结。

2. 观察下颌关节的组成及运动形式。

四、重点 头骨表面各骨的位置及应用部位（临床及头骨测量）

五、思考题

1. 指出牛（或马）构成颅腔各骨的位置。

2. 指出牛（或马）构成鼻腔、口腔、咽及舌支架各骨的位置。

3. 说明马额窦和上颌窦的表面投影。

六、作业 填图15至图22。

实习三 前肢骨及其连结

一、内容 前肢骨及其连结。

二、材料

1. 牛或马全身骨架。

2. 连结的牛（或马）前肢骨。

3. 零散的牛（或马）前肢骨。

4. 猪、羊、马（或牛）连结的前肢骨或全身骨架。

5. 牛或马前肢关节标本。

三、观察步骤和方法

（一）在连结的牛或马前肢骨架上观察肩胛骨、肱骨、前臂骨（尺骨和桡骨）、腕骨、

掌骨和指骨各骨的自然位置, 及其构成的肩关节、肘关节、腕关节和指关节, 注意各关节的组成、关节角度及关节角顶方向。

(二) 依次观察牛(或马)组成前肢各骨的形态, 特点(近端、骨体、远端)。

(三) 比较马(或牛)、猪前肢各骨的形态特点, 着重比较前脚部骨骼的数目和排列。

(四) 观察牛(或马)前肢各关节的构造特点(关节面、关节囊、韧带)及运动形式。

(五) 比较马(或牛)前肢指关节的构造特点。

四、重点

1. 牛前肢骨的组成、位置和形态特点。

2. 马、猪前脚部骨骼的特征。

3. 前肢各关节的组成、构造、关节角方向和运动形式。

五、思考题

1. 说明牛前肢骨的组成和自然位置?

2. 依次说明前肢各关节的组成、关节角方向及构造特点。

3. 试比较马、牛、猪的前脚骨。

六、作业 填图23、图24、图32至图36。

实习四 后肢骨及其连结

一、内容 后肢骨及其连结。

二、材料

1. 牛或马全身骨架。

2. 连结的和零散的牛(或马)的前肢骨。

3. 猪、羊、马(或牛)连结的后肢骨或全身骨架。

4. 牛或马后肢关节标本。

三、观察步骤和方法

(一) 在连结的牛(或马)后肢骨架上观察: 髌骨(髌骨、坐骨、耻骨)股骨、膝盖骨、小腿骨(胫骨和腓骨)跗骨、跖骨和趾骨, 各骨的自然位置, 以及荐髂关节、髋关节、膝关节、跗关节和趾关节的组成、关节角度和方向。

(二) 依次观察牛(或马)后肢各骨的形态特点(近端、骨体和远端)。

(三) 比较马(或牛)猪、羊后肢各骨的特征, 着重比较后脚部骨骼的数目和排列。

(四) 观察牛(或马)后肢各关节: 荐髂关节、髋关节、膝关节、跗关节和趾关节的构造特点(关节面、关节囊和韧带)及运动形式。

(五) 比较马(或牛)后肢各关节的构造特点。

四、重点

- 1.牛（或马）前肢骨的组成及各骨的位置、形态特点。
- 2.马（或牛）猪后脚部骨骼的特点。
- 3.后肢各关节的组成和构造特点。

五、思考题

- 1.说明牛后肢骨的组成和自然位置。
- 2.依次说明后肢各关节的组成、方向及构造特点。
- 3.试比较马、牛、猪后脚部骨骼的特点。

六、作业 填图25至图27、图37至图41。

实习五 皮肤、肩带肌及头部肌

一、内容 皮肤、肩带肌及头部肌。

二、材料

- 1.显示肩带肌、头部肌的标本。
- 2.显示肌肉层次的示教板或模型。

三、观察步骤和方法

（一）在标本或模型上观察牛或马的躯干皮肤、肩臂皮肤、颈皮肌和面皮肌的形态及分布。

（二）在标本和模型上观察肩带诸肌。注意各肌的形态、位置、纤维方向和作用。

1.背侧组：颈斜方肌、胸斜方肌、颈菱形肌、胸菱形肌、臂头骨、背阔肌。肩胛横突肌（牛）。

2.腹侧组：胸浅肌（前、后两部）胸深肌（马分前后两部）、颈腹侧锯肌、胸腹侧锯肌。

（三）在牛或马的头部肌肉标本上观察面部肌和咀嚼肌的位置形态和作用。

1.面部肌：分布于自然孔的周围，由开肌和闭肌组成。

开肌：鼻唇提肌、上唇提肌、犬齿肌、颧肌、下唇降肌。

闭肌：口轮匝肌、颊肌。

2.咀嚼肌：分为开口肌与闭口肌。

闭口肌：咬肌、翼肌、颞肌。

开口肌：二腹肌、枕下颌肌（马）。

四、重点 肩带肌、咀嚼肌。

五、思考题

- 1.前肢与躯干如何连结？
- 2.咀嚼肌包括那些肌肉？为什么口肌比开口肌发达？

六、作业 填图44至图46、图48。

实习六 躯干肌

一、内容 躯干肌

二、材料

1. 牛或马躯干肌标本。
2. 显示肌肉层次的示教板或模型。

三、观察步骤和方法

(一) 脊柱肌：位于脊柱的背侧和腹侧，分背侧组和腹侧组。

1. 背侧组：背最长肌（包括背颈棘肌半棘肌）、夹肌、头寰最长肌、头半棘肌。
2. 腹侧组：颈长肌、腰小肌。

(二) 颈腹侧肌：位于颈部腹侧，包围于气管、食管及大血管腹侧，主要有，胸头肌、胸骨甲状舌骨肌和肩胛舌骨肌。

(三) 胸壁肌：位于肋间和胸、腹腔之间。主要有：肋间外肌。肋间内肋和膈，注意观察各肌的位置、形态构造和作用。

(四) 腹壁肌：由四层纤维方向不同的板状肌构成。由外向内为：腹外斜肌、腹内斜肌、腹直肌和腹横肌。注意观察各层的结构和关系，观察腹股沟管的组成及构造特点。

四、重点 脊柱背侧肌、膈、腹壁肌。

五、思考题

1. 说明背最长肌的位置、起止点和作用？“眼肌”指什么？测量其面积有什么意义？
2. 试分析呼气与吸气时呼吸肌的作用。
3. 指出四层腹壁肌的层次与纤维方向。

六、作业 填图47、图49、图50。

实习七 前肢肌

一、内容 前肢肌

二、材料

1. 马、牛前肢肌肉标本。
2. 马或牛整体肌肉标本或模型。

三、观察步骤和方法 按部位观察各肌。

(一) 肩部肌：位于肩胛骨的内、外面。均起于肩胛骨止于臂骨，注意观察各肌的位置和作用。

1. 外侧组：冈上肌、三角肌、冈下肌。
2. 内侧组：肩胛下肌、大圆肌。

(二) 臂部肌：位于肱骨周围，起于肩胛骨或肱骨，止于前臂骨，分伸肌、屈肌两组，伸肌位于臂骨后方，屈肌位于臂骨前方。

1. 伸肌组：臂三头肌（长头、外头和内头）、前臂筋膜张肌。

2. 屈肌组：臂二头肌、臂肌。

(三) 前臂及前脚部肌：作用于腕关节和指关节肌的肌腹，均位于前臂骨周围，在腕关节附近转变为腱，作用于腕关节的，止于腕骨或掌骨近端，作用于指关节的，止于冠骨或蹄骨，可分为背外侧组和掌侧组。

1. 背外侧组：腕桡侧伸肌、指总伸肌、指内侧伸肌（牛）、指外侧伸肌。

2. 掌侧组：腕外侧屈肌（尺外侧伸肌），腕尺侧屈肌、腕桡侧屈肌、指浅屈肌、指深屈肌。

四、重点 肩、臂部外侧肌、前臂及前脚部肌。

五、思考题

1. 指出冈上肌、臂二头肌和臂三头肌的位置和作用。

2. 马站立时为什么前肢不会疲劳？

3. 试比较马和牛前脚部肌。

六、作业 填图51至图54。

实习八 后肢肌

一、内容 后肢肌。

二、材料

1. 马、牛后肢肌标本。

2. 牛或马全身肌肉标本或模型。

三、观察步骤和方法 按部位观察各肌。

(一) 髋部肌：位于髋骨外面和内面，观察各肌的位置和作用。

1. 臀肌群：臀浅肌（马）臀中肌，臀深肌。

2. 髂腰肌：髂肌、腰大肌。

(二) 股部肌：位于股骨周围，分为股后、股前和股内侧三个肌群、观察各肌的位置和作用。

1. 股后肌群：股二头肌、半腱肌、半膜肌。

2. 股前肌群：阔筋膜张肌、股四头肌。

3. 股内侧肌群：股薄肌、内收肌。

(三) 小腿及后脚部肌：背外侧肌、牛和马区别较大，分别观察。

1. 牛的背外侧肌：胫骨前肌、腓骨第三肌、趾内侧伸肌、趾长伸肌、腓骨长肌、趾外侧伸肌。

2. 马的背外侧肌：胫骨前肌、腓骨第三肌、趾长伸肌、趾外侧伸肌。

3. 跖侧肌：腓肠肌、趾浅层肌、趾深屈肌。

四、重点 臀肌、股后肌、股四头肌及小腿和后脚部肌。

五、思考题

1. 后肢是推动身体前进的动力，主要表现在那些肌肉？

2. 试比较马、牛小腿及后脚部肌。

六、作业 填图55至图58。

实习九 蹄及乳房的解剖

一、内容 蹄及乳房的解剖。

二、材料

1. 马蹄标本（蹄的纵切面、蹄匣及肉蹄标本）。

2. 牛乳房标本。

三、观察步骤和方法

（一）马蹄的构造

1. 蹄匣：在蹄匣标本上观察：蹄缘、蹄冠、蹄壁、蹄底（蹄白浅）、蹄叉的形态和构造。

2. 肉蹄：在肉蹄标本和蹄的纵切面标本上观察肉缘、肉冠、肉壁、肉底、肉叉，注意各部真皮乳头的形态及与蹄匣的关系。观察蹄冠及蹄叉部分的皮下组织。

（二）牛、猪蹄的特点：观察牛、猪蹄标本，着重比较蹄数目、蹄壁及蹄底（蹄球）的构造特点。

（三）牛乳房的构造：在牛乳房纵横切面标本上观察。

1. 形态：乳体和乳头。

2. 悬挂装置：悬韧带（乳房中隔）、外侧韧带及结缔组织隔。

3. 乳腺及输乳管：在通过乳头的切面标本上观察：乳腺小叶、叶间结缔组织，乳导管，腺乳池、乳头乳池和乳头管。

（四）比较马、猪、羊乳腺的位置、形态、数目等特点。

四、重点 马蹄的构造、牛乳房的构造。

五、思考题

1. 联系功能说明马蹄的构造。

2. 说明蹄白线的位置和构造。

3. 简述牛乳房的形态和构造。

六、作业 填图59至图61。

实习十 运动及被皮系统活体观察

一、内容 运动及被皮系统活体观察。

二、材料

1.活牛或马。

2.活羊。

3.六柱栅（保定家畜用）。

三、观察步骤和方法

1.介绍接近动物的方法，为了保证安全，将动物保定的在六柱栅内。

2.运用已学过的骨、关节和肌肉的知识，在活体上识别畜体各部名称。

3.在畜体上讲解三个基本切面和常用方位术语。

4.观察毛的种类、分布、毛流和损征。

5.观察皮肤的派生物：马的腕枕、肘枕、蹄，牛角和蹄，绵羊的特殊皮脂腺等。

四、重点 畜体各部名称及其骨骼肌肉基础。

五、思考题

1.指出躯干各部名称及骨基础。

2.指出四肢各部名称及其骨骼基础。

六、作业 填图62、图63。

实习十一 消化系统——口咽器官

一、内容 消化系统——口咽器官

二、材料

1.牛、马头的正中矢状切面标本。

2.舌、硬腭、唾液腺及导管标本。

3.马、牛、猪齿标本，马切齿纵横剖面标本。

三、观察步骤和方法

（一）在牛或马头的正中矢状切面标本上观察

1.口腔前庭：唇、颊。

2.固有口腔：齿、硬腭、软腭、舌和口腔底。

3.咽：区分鼻咽、口咽和喉咽，识别咽上的七个开口及吞咽时的变化。

（二）硬腭：观察腭嵴、切齿乳头和鼻腭管的开口（牛）。

（三）观察马、牛舌的形态（根、体、尖）及舌粘膜上各种乳头的形态及分布。

（四）唾液腺：观察腮腺、下颌腺、舌下腺的形态位置及导管的走向和开口。

(五) 齿: 观察马、牛齿的种类、排列、构造以及年龄鉴别的形态依据。

(六) 比较猪口咽器官的主要特点。

四、重点 舌、齿、唾液腺和咽的形态构造。

五、思考题

1. 联系功能说明口咽器官的组成。

2. 说明牛舌的形态构造和舌粘膜上各种乳头的形态位置。

3. 简述马根据牙齿鉴别年龄的形态依据。

六、作业 填图64至图70。

实习十二 牛(羊)食管、胃、肠和肝、胰

一、内容 牛(羊)食管、胃、肠和肝、胰。

二、材料

1. 显示食管位置的标本。

2. 牛(羊)胃、肠、肝、胰标本。

3. 牛内脏位置模型或显示内脏位置的标本。

三、观察步骤和方法

(一) 食管: 在标本上观察食管颈段、胸段和腹段的位置及与气管等器官的关系。

(二) 胃

1. 在标本或模型上观察瘤胃、网胃、瓣胃和皱胃的形态和位置。

2. 在切开的牛胃标本上, 观察各胃粘膜的形态特点。

3. 观察贲门、瘤网胃口、网瓣胃口、瓣胃沟、瓣皱胃口、幽门、网胃沟(食管沟), 注意各胃间的关系。

(三) 肠

1. 小肠: 观察十二指肠、空肠和回肠的形态、位置及其与胃和大肠的关系。

2. 观察十二指肠上胆管和胰管开口的位置。

3. 大肠: 观察盲肠、结肠(初袢、旋袢和终袢)和直肠的形态位置及与腹腔其他器官的关系。

(四) 肝: 观察肝的形态、位置; 肝门(门静脉、肝动脉和胆管); 胆囊的形态位置; 肝膈面上肝静脉开口于后腔静脉的情况。

(五) 胰: 观察胰的形态、位置及导管。

四、重点 牛胃。

五、思考题

1. 牛胃各室的形态、位置、粘膜特点及其相互关系。

2. 牛肠由那几部分组成? 简述各部的形态特点。

六、作业 填图71至图76。

实习十三 马的胃、肠和肝、胰

一、内容 马的胃、肠和肝、胰。

二、材料

1. 马的胃、肠、肝、胰标本。
2. 马胃粘膜标本。
3. 马内脏位置模型或标本。

三、观察步骤和方法

(一) 胃：观察马胃的形态、位置；胃粘膜无腺区、腺区（贲门腺区、胃底腺区和幽门腺区）的区分和形态特点。

(二) 肠

1. 小肠：观察十二指肠、空肠和回肠的形态位置；前肠系膜的形态及附着点。
2. 大肠

①盲肠：观察盲肠底、体和尖的形态位置，及肠壁上纵肌带和肠袋的分布。注意：回盲口和盲结口的位置。

②结肠：观察大结肠回段三曲的走向、形态和位置，注意各段的口径变化以及纵肌带和肠袋的分布。观察小结肠的形态、位置及后肠系膜的附着点。

③直肠：观察直肠的位置、形态。注意：峡部和壶腹部形态特点，及其与周围器官的关系。

(三) 肝：观察肝的分叶、位置和肝门无胆囊的特点；观察肝管在十二指肠的开口。

(四) 胰：观察胰的形态和位置及主、副胰管在十二指肠的开口。

四、重点 胃、大肠。

五、思考题

1. 简述马胃的形态构造特点。
2. 说明马盲肠的形态、位置。
3. 说明马大结肠的形态位置，并分析为什么在病理情况下容易发生“结症”。

六、作业 填图77至图80。

实习十四 猪的胃、肠和肝、胰

一、内容 猪的胃、肠和肝、胰。

二、材料 猪的胃、肠、肝、胰标本。

三、观察步骤和方法

(一) 胃：与马比较，观察猪胃的形态特点（胃憩室）及粘膜无腺区和腺区的分布特点。

(二) 肠

1. 小肠：观察十二指肠、空肠和回肠的形态和位置。

2. 大肠：观察盲肠、结肠圆锥体和直肠的形态和位置。

(三) 肝：比较其分叶与牛、马的区别，注意观察胆囊窝、胆囊和胆管的开口。

(四) 胰：观察胰的位置、形态及胰管的开口。

四、重点 胃、结肠。

五、思考题

1. 简述猪消化系统各器官的形态构造特点。

2. 试比较牛、猪大肠的形态。

六、作业 填图81至图84。

实习十五 呼吸系统

一、内容 呼吸系统。

二、材料

1. 显示呼吸系统各器官关系的标本。

2. 马或牛鼻腔纵、横切面标本。

3. 牛或马喉、气管标本。

4. 马、牛、猪肺标本。

5. 肺的支气管树，血管铸型标本。

三、观察步骤和方法

(一) 在呼吸系统整体标本上观察：鼻腔、咽、喉、气管和肺的位置和相互关系。

(二) 鼻：在鼻腔纵、横断面标本上观察鼻孔、鼻盲囊（马）、鼻中隔，上、中、下鼻道，注意各鼻道的通路，及鼻旁窦与鼻腔的关系。

(三) 喉：观察喉软骨、喉腔、喉粘膜（声带）和喉肌。

(四) 气管、支气管：观察气管颈段、胸段的走向及与周围器官的关系，观察气管环的形态特点。

(五) 肺：比较观察牛、马、猪肺的分叶，肺小叶间结缔组织的多少，观察肺门。

(六) 在肺的铸型标本上观察支气管树和肺动脉，肺静脉的相互关系。

四、重点 鼻腔、肺。

五、思考题

1. 联系机能说明呼吸系统的组成。

2. 经鼻腔投送胃管至食管应沿什么路径行进？

3.呼吸功能如何实现(从呼吸肌和呼吸系统结构说明)?

六、作业 填图85至图89。

实习十六 泌尿系统

一、内容 泌尿系统。

二、材料

1.牛或马泌尿系统标本。

2.牛、马、猪、羊肾的外形和断面标本。

3.肾的细尿管血管铸型标本。

三、观察步骤和方法

(一)在泌尿系统标本上观察:肾、输尿管、膀胱、尿道的相互关系。

(二)比较观察马肾(光滑单乳头肾)、牛肾(有沟多乳头肾)和猪肾(光滑多乳头肾)的形态与内部结构。

(三)在肾的铸型标本上观察:肾动脉、肾静脉的分布和肾盏(肾盂)的形态及相互关系。

(四)观察输尿管的走向、位置,及其在膀胱上的开口。

(五)观察膀胱的形态(顶、体、颈)、位置和固定以及与雌、雄性尿道的关系联系。

四、重点 肾。

五、思考题

1.联系功能说明泌尿系统的组成。

2.比较牛、马、猪肾的形态和构造。

六、作业 填图90至图94。

实习十七 母畜生殖系统

一、内容 母畜生殖系统。

二、材料

1.母牛的生殖器官标本。

2.母马、母猪的生殖器官标本。

3.母畜骨盆腔器官模型(示生殖器官位置)。

三、观察步骤和方法

(一)在模型上观察母畜生殖系统各器官的位置和相互关系。

(二)在母牛生殖器官标本上观察卵巢、输卵管、子宫、阴道、尿生殖前庭和阴门的形态、构造。观察子宫阔韧带上卵巢动脉、子宫动脉的位置和分布。