



医药卫生类专业“互联网+”精品教材

基础医学
实验教程

主 编
吕银改 高继霞 闫文升

基础医学 实验教程

JICHU YIXUE SHIYAN
JIAOCHENG

主 编 吕银改 高继霞 闫文升

北京出版集团公司
北京出版社

北京出版集团公司
北 京 出 版 社

图书在版编目(CIP)数据

基础医学实验教程 / 吕银改, 高继霞, 闫文升主编.

— 北京: 北京出版社, 2016.8 (2020 重印)

ISBN 978-7-200-12495-8

I. ①基… II. ①吕… ②高… ③闫… III. ①基础医学—实验—高等职业教育—教材 IV. ①R3-33

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 231462 号

基础医学实验教程

JICHU YIXUE SHIYAN JIAOCHENG

主 编: 吕银改 高继霞 闫文升

出 版: 北京出版集团公司

北 京 出 版 社

地 址: 北京北三环中路 6 号

邮 编: 100120

网 址: www.bph.com.cn

总发行: 北京出版集团公司

经 销: 新华书店

印 刷: 定州市新华印刷有限公司印刷

版 次: 2016 年 8 月第 1 版 2019 年 7 月修订 2020 年 10 月第 2 次印刷

开 本: 787 毫米 × 1092 毫米 1/16

印 张: 19.5

字 数: 373 千字

书 号: ISBN 978-7-200-12495-8

定 价: 56.00 元

质量监督电话: 010-82685218 010-58572750 010-58572393

目 录

第一篇 人体解剖学实验	1
第一章 人体解剖学实验总则	1
第二章 实验内容	2
实验一 骨学概述、躯干骨	2
实验二 颅骨	3
实验三 上肢骨	5
实验四 下肢骨	6
实验五 骨连结	7
实验六 骨骼肌	9
实验七 消化系统	13
实验八 呼吸系统	15
实验九 泌尿系统	17
实验十 生殖系统	18
实验十一 腹膜	19
实验十二 心	20
实验十三 动脉	21
实验十四 静脉	23
实验十五 淋巴系统	24
实验十六 视器	25
实验十七 前庭蜗器	26
实验十八 中枢神经系统	27
实验十九 脑和脊髓的被膜血管、脑脊液	29
实验二十 周围神经系统	30
实验二十一 内分泌系统	33

第二篇 组织胚胎学实验 35

第一章 组织胚胎学实验总则 35

第二章 实验内容 37

实验一 上皮组织 37

实验二 结缔组织 41

实验三 肌组织 44

实验四 神经组织 47

实验五 循环系统 49

实验六 免疫系统 51

实验七 内分泌系统 54

实验八 皮肤 56

实验九 消化系统 59

实验十 呼吸系统 66

实验十一 泌尿系统 68

实验十二 男性生殖系统 69

实验十三 女性生殖系统 71

实验十四 人体胚胎学总论 73

实验十五 消化系统和呼吸系统的发生 74

实验十六 泌尿系统和生殖系统的发生 75

实验十七 心血管系统的发生 76

第三篇 病理学与病理生理学实验 77

第一章 病理学实验 77

第一节 病理学实验总则 77

第二节 实验内容 81

实验一 细胞和组织的适应、损伤与修复 81

实验二 局部血液循环障碍 85

实验三	炎症	88
实验四	肿瘤	92
实验五	循环系统疾病	97
实验六	呼吸系统疾病	100
实验七	消化系统疾病	103
实验八	泌尿系统疾病	106
实验九	传染病	109
第二章	病理生理学实验	114
第一节	病理生理学实验总则	114
第二节	实验内容	115
实验一	家兔实验性肺水肿	115
实验二	缺氧	117
实验三	氨中毒在肝性脑病发生中的作用	119
第四篇	微生物免疫与寄生虫学实验	121
第一章	微生物免疫与寄生虫学实验总则	121
第二章	实验内容	122
第一节	病原生物学和免疫学实验	122
实验一	油镜的使用与细菌形态结构的观察	122
实验二	细菌的染色法	124
实验三	细菌的人工培养与分离技术	128
实验四	细菌的分布与消毒灭菌	138
实验五	细菌的生理生化反应	142
实验六	大肠杆菌生长曲线的测定	146
实验七	凝集反应	148
实验八	沉淀反应	151
实验九	酶联免疫吸附试验 (ELISA)	155
实验十	免疫血清的制备与检测	156

实验十一	补体溶血实验	157
实验十二	巨噬细胞吞噬试验	158
实验十三	E玫瑰花环试验	159
实验十四	淋巴细胞转化实验	160
实验十五	外周血淋巴细胞分离	161
实验十六	肥达试验	162
实验十七	真菌形态结构的观察	164
实验十八	病毒实验技术(鸡胚培养病毒)	165
第二节	人体寄生虫学	167
实验一	蠕虫标本片的观察	167
实验二	饱和盐水浮聚法检查粪便中虫卵	168
实验三	原虫及节肢动物标本片的观察	168
附录		169
附录一	实验用染色液及试剂的配制	169
附录二	常用培养基	172
附录三	微生物学实验中一些常用数据表	178
附录四	实验用缩写名称对照表	179
第五篇	生理学实验	181
第一章	生理学实验室总则	181
第二章	实验内容	198
实验一	坐骨神经-腓肠肌标本制备	198
实验二	出血时间、凝血时间的测定	202
实验三	ABO血型鉴定	203
实验四	蛙心起搏点分析	205
实验五	蛙心灌流	207
实验六	心血管活动的神经体液调节	209
实验七	心音听诊	212

实验八 人体动脉血压的测定	213
实验九 人体心电图描记	215
实验十 呼吸运动的调节	217
实验十一 影响尿液生成的因素	220
实验十二 色盲检查	222
实验十三 视野测定	223
实验十四 声波的传导途径	225
实验十五 视力测定	227

第六篇 药理学实验 229

第一章 药理学实验总则 229

第二章 实验内容 234

实验一 不同药物剂量对作用的影响	234
实验二 传出神经药对家兔瞳孔的影响	235
实验三 有机磷酸酯类中毒及解救	236
实验四 普鲁卡因与丁卡因表面麻醉作用比较	237
实验五 地西洋的抗惊厥作用	238
实验六 药物对在体肠平滑肌及肠系膜血管的作用	239
实验七 苯巴比妥钠的抗惊厥作用	240
实验八 链霉素的毒性反应及钙剂的解救	241
实验九 抗酸药的产气现象	242
实验十 磺胺类药物的溶解度及对肾脏的影响	243
实验十一 硫酸镁急性中毒及钙剂的解救作用	244
实验十二 影响铁剂吸收的因素	245
实验十三 溶媒对红霉素溶解度的影响	245
实验十四 普鲁卡因与丁卡因毒性比较	246
实验十五 尼克刹米对呼吸抑制的解救	247

实验十六 肾上腺素对普鲁卡因作用的影响	248
实验十七 枸橼酸钠的抗凝血作用	249
实验十八 亚硝酸异戊酯的扩血管作用	249
实验十九 止血药与抗凝血药对凝血时间的影响	250
实验二十 不同给药途径对药物作用的影响	251

第七篇 医用化学实验 253

第一章 医用化学实验总则 253

第二章 实验内容 258

实验一 溶液的配制和稀释	258
实验二 缓冲溶液的配制及性质	260
实验三 水质总硬度的测定	263
实验四 常压蒸馏和沸点的测定	264
实验五 醇、酚、醛、酮的性质	266
实验六 羧酸和糖类化合物的性质	268
实验七 乙酰水杨酸的制备	270

附录 271

附录一 常用元素原子量原子价表	271
附录二 实验室常用酸碱的比重和浓度	273
附录三 化学常用公式	273
附录四 常用酸碱指示剂	274

第八篇 生物化学实验 275

第一章 生物化学实验总则 275

第二章 实验内容 282

实验一 血清蛋白醋酸纤维薄膜电泳	282
------------------	-----

实验二	蛋白质的沉淀反应	285
实验三	蛋白质的呈色反应	287
实验四	淀粉酶专一性的测定及影响酶活性的因素	289
实验五	葡糖氧化酶法测血糖浓度	293
实验六	血清甘油三酯的测定	295
实验七	血清丙氨酸氨基转移酶（ALT）活性测定 （改良赖式法）	297

参考文献	300
------	-----

北京出版社

第一篇

人体解剖学实验



第一章

人体解剖学实验总则

人体解剖学实验室规则

1. 实验前做好预习，认真阅读实验指导，明确实验目的、实验内容，根据实验内容复习相关理论知识。
2. 穿好白大衣，提前 5 分钟进入实验室。在实验室要服从实验老师的安排，保持安静，遵守课堂纪律，不喧哗打闹，中途有事须经实验老师同意后方可离开。
3. 实验时根据实验内容，对标本、模型按照解剖学姿势、运用解剖学术语进行观察描述。要做到勤动脑（独立思考，及时记忆）；勤动眼（认真观察，加深印象）；勤动手（反复接触标本模型）；勤动口（互相讨论，善于提问）。
4. 要尊重尸体，爱护标本和模型，未经实验老师允许不得切割尸体和标本，损坏标本和模型要根据情节进行赔偿；实验结束后，要及时将标本放置原处，防止标本因长期放置于外面而干燥或霉变，造成损失。
5. 自觉维护实验室整洁卫生，不准携带零食进入，不准随地吐痰、乱丢杂物，实验完毕，值日生打扫卫生，关闭水、电、门、窗，经实验老师同意后方可离开。



第二章 实验内容

实验一 骨学概述、躯干骨

【实验要点】

1. 骨的分类和分布。
2. 骨的构造。
3. 骨的化学成分及物理特性。
4. 椎骨的一般形态结构及颈椎、胸椎、腰椎及骶骨的形态特征。
5. 肋骨的形态结构及第 1 肋骨的形态特征。
6. 胸骨的位置、分布及形态结构。

【实验材料】

1. 人体骨架标本。
2. 股骨（或肱骨）、跟骨和顶骨的剖面标本，股骨纵切标本及带骨膜的新鲜长骨纵切标本。
3. 脱钙骨和煅烧骨标本。
4. 颈椎（第 1 颈椎、第 2 颈椎、第 4 颈椎和第 7 颈椎）、胸椎（2~3 块）、腰椎（2~3 块）和骶骨标志。
5. 肋骨标本（包括第 1 肋骨）。
6. 胸骨标本。

【实验内容及方法】

1. 骨的分类及分布

- （1）用各种分离的骨辨认长骨、短骨、扁骨和不规则骨，用骰骨观察籽骨。

(2) 在人体骨架上观察各类骨的分布。

(3) 用股骨或上肢骨等骨观察长骨的形态特征；用股骨纵切标本观察骨髓腔。

2. 骨的构造

用带有骨膜的长骨纵切标本观察：

(1) 骨膜的结构特点及配布。

(2) 骨密质和骨松质的结构特点及配布，观察骨松质内骨小梁与重力传导和张力的关系。

(3) 骨髓的位置及分类。

3. 骨的化学成分及物理特性

(1) 用煅烧骨（有机物已被燃烧的骨）观察无机物及无机物决定的骨的脆性和坚硬性。

(2) 用脱钙骨（用酸浸泡脱去骨内钙盐后的骨）观察骨的有机物及有机物决定的骨的弹性和韧性。

4. 骨

(1) 用骨架观察躯干骨的组成及各骨的名称、位置关系。

(2) 用胸椎或腰椎观察椎骨的一般形态、结构（椎体、椎弓、椎弓根、椎弓板、椎上切迹、椎下切迹、上关节突、下关节突、横突、棘突、椎孔、椎管、椎间孔）。

(3) 用第4颈椎观察颈椎的形态特征（椎体小、椎孔大、棘突短末端分叉、横突上有横突孔）。

(4) 第1颈椎的形态（呈环形，又称寰椎）、结构（前弓、后弓、左右侧块）。

(5) 第2颈椎的形态、结构（椎体有一个向上的突起，又称枢椎）。

(6) 第7颈椎的形态（棘突长、在体表可以摸到，又称隆椎）。

(7) 观察胸椎的形态、结构特征（椎体后部有上、下肋凹；横突末端前面有横突肋凹，棘突细长伸向后下、棘突间隙小）。

(8) 观察腰椎的形态（椎体大、厚，椎孔大，棘突短、宽，向后平伸，棘突间隙大）。

(9) 骶骨的形态（三角形，有一底、一尖、前后两面）、结构（骶骨底、骶骨岬、骶骨尖、耳状面、4对骶前孔、4对骶后孔、骶管、骶管裂孔、骶角）。

(10) 肋骨的形态（属于扁骨）、结构（后端：肋头、肋颈、肋结节；肋体：上、下缘，内、外面；前段：接肋软骨）和肋的概念。

(11) 胸骨的形态（属于扁骨）、分部（三部：胸骨柄、胸骨体、剑突）和结构（颈静脉切迹、胸骨角）。

实验二 颅骨

【实验要点】

1. 各部颅骨的名称、位置。

2. 骨、舌骨的形态和结构。
3. 颅各面的形态结构。
4. 儿颅的特征。

【实验材料】

1. 颅骨标本。
2. 各骨涂色标本。
3. 水平切面标本。
4. 矢状面标本。
5. 颌骨、颞骨标本。
6. 儿颅的标本。

【实验内容及方法】

1. 用标本观察颅的分部（脑颅、面颅）及各部的组成（①脑颅：成对的有顶骨、颞骨，不成对的有额骨、枕骨、筛骨、蝶骨。②面颅：成对的有上颌骨、鼻骨、泪骨、颧骨、下鼻甲、腭骨，不成对的有犁骨、下颌骨、舌骨），再结合分离颅骨观察各骨的位置关系。

2. 在颌骨的标本上，区分下颌体和下颌支。①在下颌体上辨认：牙槽弓、牙槽、下颌底、颏孔。②在下颌支上辨认：冠突、髁突、下颌头、下颌颈、下颌孔→下颌管→颏孔；下颌体下缘与下颌体后缘相交而成的下颌角。

3. 体、舌骨大角，舌骨小角。

4. 面观（用颅盖观察）：冠状缝，矢状缝，人字缝。

5. 侧面观（用颅的正中矢状面标本观察颅的侧面）：外耳门、外耳道、乳突、颧弓、颞窝、翼点（观察其位置、特点）、颞下窝、翼腭窝（观察其位置、交通）。

6. 前面观（用颅的正中矢状面标本和整颅标本观察）：

（1）眶：位置、形态、结构〔①在眶尖处观察：视神经管；②在眶口处观察：眶上缘、眶上切迹（眶上孔）、眶下缘及眶下孔；③在眶外侧壁后部的上、下方观察：眶上裂、眶下裂；④在眶下壁观察：眶下沟，此沟向前→眶下管→眶下孔；⑤在眶上壁前外侧观察：泪腺窝；⑥在眶内侧壁前下部观察：泪囊窝，此窝向下→鼻泪管→下鼻道〕。

（2）骨性鼻腔：观察梨状孔、鼻后孔，骨性鼻中隔的位置及组成（由筛骨垂直板和犁骨组成），骨性鼻腔的上、下毗邻关系，鼻腔外侧壁的结构（上鼻甲、中鼻甲、下鼻甲、上鼻道、中鼻道、下鼻道、蝶筛隐窝）。

（3）鼻旁窦：名称（4对：上颌窦、额窦、蝶窦、筛窦）、位置和开口部位。

7. 颅底外面观（在颅底标本外面观察）：枕骨大孔、枕髁、舌下神经管、颈静脉孔、颈动脉管、茎突、茎乳孔（向上→面神经管）、下颌窝、关节结节、骨腭、牙槽弓、牙槽、枕外隆凸。

8. 颅底内面观（在颅底标本内面观察）：由前向后分三个窝（颅前窝、颅中窝和颅后窝）。

(1) 颅前窝：筛板、筛孔。

(2) 颅中窝：蝶鞍、垂体窝、交叉前沟（向前→视神经管）、眶上裂、圆孔、卵圆孔、棘孔、脑膜中动脉沟、颞骨岩部、破裂孔、鼓室盖。

(3) 颅后窝：枕骨大孔、枕内隆凸、横窦沟、乙状窦沟、颈静脉孔、舌下神经管、内耳门、内耳道。

9. 新生儿颅的特征（在新生儿颅的标本上观察）：

(1) 前囟：位置、形态。

(2) 后囟：位置、形态。

附（在活体上触摸下列骨性标志）：

1. **头部** 枕外隆凸、乳突、外耳门、颧弓、颞窝、下颌角、下颌头。

2. **躯干** 隆椎棘突、颈静脉切迹、胸骨角、剑突、骶角。

3. **上肢** 锁骨、肩峰、肩胛冈、大结节、肩胛下角、肱骨内上髁、肱骨外上髁、鹰嘴、尺骨茎突、桡骨茎突、豌豆骨。

4. **下肢** 髂嵴、髂前上棘、髌结节、坐骨结节、耻骨结节、大转子、股骨内上髁、股骨外上髁、髌骨、胫骨粗隆、腓骨头、胫骨前缘、内踝、外踝、跟骨结节。

实验三 上肢骨

【实验要点】

1. 上肢各骨的名称、位置。
2. 肩胛骨、锁骨、肱骨、尺骨、桡骨的形态、结构。

【实验材料】

1. 人体骨架标本。
2. 上肢各骨标本。

【实验内容及方法】

1. 用骨架观察上肢骨的组成，各骨的名称和位置。
2. 锁骨的形态（为S形长骨）、结构（内侧端：又称胸骨端；外侧端：又称肩峰端；锁骨体）。
3. 肩胛骨的形态（为三角形扁骨）、结构（①三个角。a. 外侧角：角上有关节孟；b. 上角：平第2肋；c. 下角：平第7肋。②三个缘。a. 上缘：近外侧角处有喙突；b. 内侧缘：又称脊柱缘；c. 外侧缘：又称腋缘。③两个面。a. 前面：略凹，称肩胛下窝；b. 后面：肩胛冈、肩峰、冈上窝和冈下窝）。

4. 肱骨的形态（为长骨）、结构（①上端：肱骨头、大结节、小结节、与体交界处的外科颈；②肱骨体：三角肌粗隆、桡神经沟；③下端：肱骨滑车、肱骨小头、鹰嘴窝、冠突窝、肱骨外上髁、肱骨内上髁和尺神经沟）。

5. 尺骨的形态（为长骨）、结构（①上端：滑车切迹、鹰嘴、冠突、桡切迹；②尺骨体；③下端：尺骨头、尺骨茎突）。

6. 桡骨的形态（为长骨）、结构（①上端：桡骨头、环状关节面、桡骨颈、桡骨粗隆；②桡骨体；③下端：下关节面、尺切迹、桡骨茎突）。

7. 用整体手骨标本观察：

（1）腕骨的数目、名称及排列关系（由近侧向远侧，①近侧列：手舟骨、月骨、三角骨、豌豆骨；②远侧列：大多角骨、小多角骨、头状骨、钩骨）。

（2）掌骨的名称、结构（掌骨底、体、头）。

（3）指骨的名称、结构（指骨底、体、滑车，远节指骨的末端称粗隆）。

实验四 下肢骨

【实验要点】

1. 下肢各骨的名称、位置。
2. 髌骨的形态、组成、结构。

【实验材料】

1. 人体骨架标本。
2. 下肢各骨标本。

【实验内容及方法】

1. 用骨架观察下肢骨的组成，各骨的名称及位置。

2. 髌骨的形态（为扁骨）、组成（由髌骨、坐骨、耻骨组成，并观察它们的位置关系）、整体结构（髌臼、闭孔）及各部的结构（①髌骨：髌嵴、髌前上棘、髌结节、髌后上棘、耳状面、髌窝、弓状线；②坐骨：坐骨棘、坐骨大切迹、坐骨小切迹、坐骨结节、坐骨支；③耻骨：耻骨体、耻骨梳、耻骨结节、耻骨联合面、耻骨下支）。

3. 股骨的形态（为长骨）、结构（①上端：股骨头、股骨颈、大转子、小转子；②股骨体：臀肌粗隆、股骨粗线；③下端：股骨内侧髁、股骨外侧髁、髁间窝、股骨内上髁、股骨外上髁）。

4. 髌骨的形态（为全身最大的籽骨）、位置。

5. 胫骨的形态（为长骨）、结构（①上端：胫骨内侧髁、胫骨外侧髁、髁间隆起、胫骨粗隆、腓关节面；②胫骨体：胫骨前缘；③下端：下关节面、内踝、腓切迹）。

6. 腓骨的形态（为长骨）、结构（①上端：腓骨头、腓骨颈；②腓骨体；③下端：外踝）。

7. 用整体足骨标本观察。

（1）跗骨的数目、名称（距骨、跟骨、足舟骨、内侧楔骨、中间楔骨、外侧楔骨、骰骨）及各骨的位置关系，跟骨结节。

（2）跖骨：名称、结构（跖骨底、体、头）。

（3）趾骨：名称、结构（趾骨底、体、滑车，远节趾骨的远端称粗隆）。

实验五 骨连结

【实验要点】

1. 关节的基本构造。
2. 脊柱的组成、连接结构、形态。
3. 胸廓的组成、形态、结构。
4. 颞下颌关节的组成、结构特点。
5. 胸锁关节、肩关节、肘关节的组成、结构特点；桡腕关节和手各关节的组成。
6. 髌骨与髌骨和尾骨间、左右髌骨间的连接结构（髌韧带、髌棘韧带、髌结节韧带、耻骨联合），坐骨大、小孔的形成。
7. 骨盆的组成、分部。
8. 髋关节、膝关节、距小腿关节的组成、结构特点；足各关节的组成及足弓。

【实验材料】

1. 关节囊已切开的肩关节、膝关节、颞下颌关节标本。
2. 显示椎骨连结（一般脊柱矢状面）标本。
3. 骨架标本。
4. 颞下颌关节、肩关节、肘关节的标本；腕及手的冠状切面标本。
5. 骨盆的标本或模型。
6. 髋关节、膝关节标本。

【实验内容及方法】

1. 骨连结概述

（1）直接连结的形式：通过对脊柱矢状面标本上椎间盘和韧带的观察显示软骨连结和纤维连结的直接连结形式。用髌骨或髌骨观察骨性结合。

（2）关节的基本结构（取关节囊已切开的肩关节标本观察）：

①关节囊：分两层（外面为纤维层，内面为滑膜层），观察它们的附着情况。

②关节面：附有关节软骨。

③关节腔：观察关节腔的结构特点。

关节的辅助结构 用膝关节标本观察韧带、半月板，用颞下颌关节标本观察关节盘，用肩关节标本观察关节唇。

2. 躯干骨的连结

(1) 脊柱：

①在骨架标本上观察脊柱的组成、位置、形态（有四个弯曲：颈曲、胸曲、腰曲、骶曲；椎体由上向下逐渐变厚变大）。

②椎间盘：在矢状面的脊柱标本上观察椎间盘的位置、形态、结构（纤维环、髓核）。

③韧带：在矢状面的脊柱标本上观察前纵韧带、后纵韧带、黄韧带、棘间韧带、棘上韧带的位置。

④椎管、椎间孔的位置。

⑤关节突关节：观察它们的位置、组成。

(2) 胸廓（在骨架标本上观察）：胸廓的组成、形态、胸廓上口、胸廓下口、肋间隙、肋弓。

3. 颅骨的连结

在切关节囊外侧壁的颞下颌关节标本上观察：颞下颌关节的组成、结构特点（关节囊前、后松弛；关节结节被包于关节囊内；关节囊内有关节盘，将关节腔分隔成上、下两个腔）。

4. 上肢骨的连结

(1) 胸锁关节：在胸锁关节的切开标本上观察胸锁关节的组成、关节囊内的关节盘。

(2) 肩关节（在纵切关节囊前壁或后壁的肩关节标本上观察）：

①关节的组成及肱骨头和关节盂两关节面的大小、形状。

②关节囊：薄而松，前、后、上三面有肌和肌腱加强，唯有前下方无加强结构，最为薄弱。

③关节盂唇：附于关节盂周缘。

④关节囊内有肱二头肌长头腱通过。

⑤喙肩韧带。

(3) 肘关节（在横行切关节囊的肘关节标本上和矢状面的肘关节标本上观察）：

①在一个肘关节囊内包有三个关节（肱尺关节、肱桡关节、桡尺近侧关节），并观察每个关节的组成。

②关节囊前、后薄而松，两侧有韧带（内、外侧副韧带）加强。

③在桡骨头周围有桡骨环状韧带环绕。

④观察鹰嘴、肱骨内、外上髁三者在伸肘或屈肘时的位置关系。

(4) 前臂骨间的连接（在前臂骨连接的标本上观察）：前臂骨间的连接结构（桡尺近侧关节、桡尺远侧关节、前臂骨间膜）。

(5) 桡腕关节及手骨间的连结(在腕和手的冠状切面标本上观察): 桡腕关节、腕骨间关节、腕掌关节、掌指关节、指骨间关节的组成。

5. 下肢骨的连结

(1) 髌骨与骶骨的连结(在骨盆标本或模型上观察):

- ① 髌韧带的特点。
- ② 髌棘韧带和髌结节韧带的位置。
- ③ 坐骨大孔、小孔的形成。
- ④ 耻骨联合: 在骨盆标本上或模型上观察: 耻骨联合的形成、耻骨下角(耻骨弓)。
- ⑤ 骨盆: 观察骨盆的组成, 大骨盆、小骨盆的分界, 小骨盆上口、下口的围成。

(2) 髋关节(取关节囊已做环形切开的髋关节标本观察):

- ① 髋关节的组成。
- ② 关节囊在股骨颈前、后面的包被附着情况。
- ③ 髌臼唇。
- ④ 股骨头韧带。
- ⑤ 髌股韧带。

(3) 膝关节(取关节囊前壁切开并向下翻的膝关节观察):

- ① 膝关节的组成。
- ② 髌韧带、内侧副韧带、外侧副韧带的位置。
- ③ 前、后交叉韧带的位置。
- ④ 内、外侧半月板的位置、形态。

(4) 小腿骨间的连结: 在小腿骨连结的标本上观察小腿骨间的连结结构(胫腓关节、小腿骨间膜和胫、腓骨下端的韧带连结)。

(5) 距小腿关节(踝关节)和足骨的连结(取踝关节和足的冠状切面标本观察):

① 踝关节的组成、构造特点(关节囊前、后松弛; 内踝高、外踝低; 内侧韧带强大、外侧韧带薄弱; 距骨上关节面前宽、后窄)。

② 跗骨间关节、跗跖关节、跖趾关节、趾骨间关节的组成。

③ 跗横关节的组成。

(6) 足弓(在足关节的标本上观察): 足弓的组成、形态。

实验六 骨骼肌

【实验要点】

1. 肌的构造和辅助结构(筋膜)。
2. 斜方肌、背阔肌的位置、起止点。竖脊肌的位置。

3. 枕额肌、眼轮匝肌、口轮匝肌、颊肌的位置。颞肌、咬肌的位置、起止点。
4. 胸锁乳突肌的位置、起止点。舌骨上肌群的位置。舌骨下肌群的名称。
5. 胸大肌的位置、起止点。前锯肌的位置。肋间肌的名称、位置、纤维方向。
6. 膈的位置、形态、结构。
7. 腹前外侧壁各肌的名称、位置、纤维方向。腹股沟韧带、腹股沟管皮下环的位置。
8. 腹直肌鞘、腹白线的位置、形态。腹股沟管的位置，内口、外口、上壁、下壁、前壁、后壁及腹股沟管通过内容。
9. 肛提肌的位置，盆膈及尿生殖膈的位置、形成，坐骨肛门窝的位置。
10. 肩肌的名称、位置，三角肌的位置、起止点。
11. 臀肌前群、臀肌后群的名称、位置，肱二头肌、肱三头肌的位置、起止点。
12. 前臀肌前群、前臀肌后群的名称，手肌的分群。
13. 腋窝、肘窝的位置、境界。
14. 髂腰肌、臀大肌、臀中肌、臀小肌、梨状肌的位置，髂腰肌、臀大肌的起止点。
15. 缝匠肌、股四头肌的位置，股四头肌的起止点。
16. 大腿肌内侧群的名称。大腿肌后群的名称、位置。
17. 小腿各群肌的名称、位置。小腿三头肌的起止点。
18. 股三角的位置、境界。腘窝的位置。

【实验材料】

1. 全身肌标本。
 2. 大腿横切面的标本。
 3. 膈的标本或模型。
- (1) 肌的分类（在下肢肌、躯干肌和头颈肌的标本上观察）：长肌、短肌、扁肌和轮匝肌的形态。
- (2) 肌的构造（在长肌和扁肌的标本上观察）：肌腹、肌腱和腱膜。
- (3) 筋膜（在股部横断面的标本上观察）：浅筋膜和深筋膜的位置、形态和结构（深筋膜形成的肌鞘、血管神经鞘、肌间隔）。

【实验内容及方法】

1. 躯干肌 在全尸解剖标本和躯干肌标本上综合观察：

(1) 背肌（在躯干的背面观察）：

- ①斜方肌：位置、起止点。
- ②背阔肌：位置、起止点。
- ③竖脊肌：位置。
- ④胸腰筋膜：位置。

(2) 胸肌（在躯干的胸部观察）：

- ①胸大肌：位置、起止点。
- ②胸小肌：位置。

③前锯肌：位置。

④肋间内、外肌：位置、纤维方向。

(3) 膈（在全尸的解剖标本上和膈的尸体标本（或模型）上观察）：膈的位置、形态、肌腹和中心腱的位置。观察膈的三个裂孔（主动脉裂孔、食管裂孔、腔静脉裂孔）的位置及孔内通过的结构。

(4) 腹肌（在全尸的解剖标本上结合腹壁横切面标本观察）：

①腹外斜肌：位置、纤维方向、腹外斜肌腱膜的形成、腹外斜肌腱膜形成的腹股沟韧带和腹股沟管浅环的位置。

②腹内斜肌：位置、纤维方向、腹内斜肌腱膜的形成、腹内斜肌下缘。

③腹横肌腹：位置、纤维方向、腹横肌腱膜的形成、腹横肌下缘。

④腹内斜肌腱膜和腹横肌腱膜共同形成的腹股沟镰（联合腱）的位置、形态。

⑤睾提肌的形成。

⑥腹横筋膜：位置、腹股沟管深环的位置。

⑦腹直肌：位置、腱划的形态及数目。

⑧腹直肌鞘：鞘与腹直肌的关系、腹直肌鞘与腱划的关系、弓状线的位置。

⑨腹白线：位置、脐环。

⑩腹股沟管：位置、两口（浅环、深环）的位置、四壁（上壁、下壁、前壁、后壁）的构成、管内通过的结构（男性为精索、女性为子宫圆韧带）。

(5) 腰方肌：位置。

(6) 盆底肌（在盆底肌模型上观察）：

①肛提肌：位置、形态。

②会阴深横肌：位置。

③盆膈、尿生殖膈的形成。

2. 头颈肌 在全尸解剖标本、面肌和头颈肌标本上观察：

(1) 头肌（在面肌和头颈肌标本上观察）：

①枕额肌：在颅顶部辨认枕额肌肌腹（枕腹和额腹）和帽状腱膜的位置、形态，并观察帽状腱膜与颅顶皮肤、皮下组织的关系。

②眼轮匝肌：位置、形态。

③口轮匝肌：位置、形态。

a. 颊肌：位置。

b. 颞肌：位置、起止点。

c. 咬肌：位置、起止点。

(2) 颈肌（在全尸解剖标本和颈肌标本上观察）：

①胸锁乳突肌：位置、起止点。

②舌骨上肌群：位置。

③舌骨下肌群：名称（胸骨舌骨肌、胸骨甲状肌、肩胛舌骨肌）、位置。

④前、中、后斜角肌：位置、斜角肌间隙的形成及通过的结构（锁骨下动脉、臂丛）。

3. 上肢肌 在全尸解剖标本和上肢肌标本上观察：

(1) 肩肌（在全尸解剖标本上观察）：

①三角肌：位置、起止点。

②冈上肌、冈下肌、小圆肌、大圆肌、肩胛下肌：位置。

(2) 臂肌（在上肢肌标本上观察）：

①肱二头肌：位置、起止点。

②喙肱肌、肱肌：位置。

③肱三头肌：位置、起止点。

④腋窝：位置、形态。

(3) 前臂肌（在上肢肌标本上观察）：

①在前臂肌前群的浅层自桡侧向尺侧依次辨认肱桡肌、旋前圆肌、桡侧腕屈肌、掌长肌、尺侧腕屈肌。

②中层：只有指浅屈肌。

③翻开浅层肌，辨认前臂肌前群深层的拇长屈肌、指深屈肌、旋前方肌。

④在前臂肌后群的浅层，由桡侧向尺侧依次辨认桡侧腕长伸肌、桡侧腕短伸肌、指伸肌、小指伸肌、尺侧腕伸肌。

⑤翻开浅层肌，辨认前臂肌后群深层的旋后肌、拇长展肌、拇短伸肌、拇长伸肌、示指伸肌。

⑥肘窝：位置、境界。

(4) 手肌（在手肌标本上观察）：

①外侧群（鱼际）：位置、肌的名称（拇短展肌、拇短屈肌、拇对掌肌、拇收肌）。

②内侧群（小鱼际）：位置、肌的名称（小指展肌、小指短屈肌、小指对掌肌）。

③中间群：蚓状肌（4块）、骨间掌侧肌（3块）、骨间背侧肌（4块）的位置。

④腕管：位置、形成（由腕骨沟和屈肌支持带围成）。

4. 下肢肌 在全尸解剖标本和下肢肌标本上观察：

(1) 髋肌（在全尸解剖标本上观察）：

①髂腰肌：组成、位置、起止点。

②臀大肌：位置、起止点。

③臀中肌、臀小肌：位置。

④梨状肌：位置和梨状肌上、下孔的形成。

(2) 大腿肌（在下肢肌标本上观察）：

①前群：

a. 缝匠肌：位置。

b. 股四头肌：位置、起止点、股四头肌腱及髌韧带的位置。

②股内侧群肌：位置、肌的名称（耻骨肌、长收肌、短收肌、大收肌、股薄肌）。

③后群：位置、肌的名称（股二头肌、半腱肌、半膜肌）及各肌的位置。

④股三角：位置、境界。

(3) 小腿肌(在下肢肌标本上观察):

①前群: 肌的名称(胫骨前肌、拇长伸肌、趾长伸肌)、位置。

②前外侧群: 肌的名称(腓骨长肌、腓骨短肌)、位置。

③后群: 小腿三头肌的位置、起止点、跟腱; 小腿后群深层肌的名称(趾长屈肌、胫骨后肌、踇长屈肌)、位置。

④腘窝: 位置、境界。

5. 足肌 观察足底肌、足背肌。

实验七 消化系统

【实验要点】

1. 消化系统的组成。
2. 消化管各器官的位置、分部、连通关系、形态及各部的结构。
3. 咽、胃、直肠的毗邻关系。阑尾的体表投影。
4. 食管狭窄部位。
5. 肝的位置、形态及体表投影。
6. 肝外胆道的组成和连通关系。
7. 胆囊的位置、形态, 胆囊底的体表投影。
8. 胰的位置、形态。

【实验材料】

1. 胸腹腔解剖标本。
2. 头颈部正中矢状面标本。
3. 胃离体标本。
4. 空、回肠离体标本及切开标本, 回盲部离体切开标本。
5. 人体半身模型。
6. 牙、肝、直肠、胰十二指肠模型。

【实验内容及方法】

1. 口腔 结合头颈部正中矢状面标本观察:

(1) 口腔的境界、分部, 口腔内各器官的位置、形态。

(2) 腭的位置、分部(硬腭、软腭)、结构(腭帆、腭垂、腭舌弓、腭咽弓)和咽峡的围成。

(3) 舌的形态、分部, 舌下面的结构(舌系带、舌下阜、舌下襞), 颏舌肌的位置及纤维方向。

(4) 在牙模型上观察：牙的形态、分部、构造（牙本质、牙釉质、牙骨质、牙髓）。

(5) 在头面部解剖标本上观察：三对大唾液腺（腮腺、下颌下腺、舌下腺）的位置，腮腺管的行程及开口部位。

2. 咽 在头颈部正中矢状面标本上观察：

(1) 咽的位置、分部（三部：鼻咽、口咽、喉咽）。

(2) 咽各部的结构（鼻咽：咽鼓管咽口、咽鼓管圆枕，咽隐窝；口咽：扁桃体窝及腭扁桃体的位置、形态；喉咽：梨状隐窝）。

3. 食管 在去掉心、肺的胸腔标本上观察：

(1) 食管的位置、分部（三部：颈部、胸部、腹部）。

(2) 食管三处狭窄的位置。

(3) 食管与气管、左主支气管、主动脉弓、胸主动脉、心及心包的毗邻关系。

4. 胃 在腹腔解剖标本和胃的离体标本上观察：

(1) 胃的位置，胃与食管、十二指肠的连通关系。

(2) 胃前壁与肝左叶、腹前壁、膈的位置关系，胃后壁与左肾、左肾上腺、胰、脾的位置关系。

(3) 在离体胃标本上观察：

①胃的形态、结构（二口：贲门、幽门；二弯：胃小弯及角切迹、胃大弯；二壁：前壁、后壁）。

②胃的分部（四部：贲门部、胃底、胃体、幽门部，幽门部又分为幽门窦、幽门管两部分）。

5. 小肠 在腹腔解剖标本上观察切开的十二指肠降部、空肠、回肠：

(1) 小肠的位置、分部（三部：十二指肠、空肠与回肠）。

(2) 十二指肠：

①十二指肠的分部（四部：上部、降部、水平部、升部），各部的位罝，十二指肠与胰头的关系。

②十二指肠空肠曲的形态、位置。

③十二指肠悬肌的位置。

④十二指肠球的位置。

⑤十二指肠大乳头的位置、意义。

(3) 空肠与回肠：

①在腹腔解剖标本上观察空肠与回肠的位置、长度，空肠与十二指肠、回肠与盲肠的续接。

②比较空肠与回肠的直径、壁的宽厚、肠腔内容物、血液供应等方面的差异。

③在空、回肠切开的标本上观察环形黏膜皱襞的形态、疏密、高矮，淋巴滤泡的形态与分布状况。

(4) 大肠（在腹腔解剖标本上观察）：

①大肠的位置、分部（五部：盲肠、阑尾、结肠、直肠、肛管；结肠又分为升结肠、

横结肠、降结肠、乙状结肠四部)。

②盲肠与结肠的外形特征：

a. 结肠带：三条，等距离。b. 结肠袋。c. 肠脂垂。

③盲肠：

a. 盲肠的位置、形态及其与回肠的续接。

b. 阑尾的形态、位置，阑尾根部与三条结肠带的关系。

c. 取回盲部的切开标本观察：回盲瓣的形态，阑尾口的位置。

④结肠：结肠各部的位置、形态，结肠右曲与肝、结肠左曲与脾的位置关系。

⑤直肠和肛管（在男、女性骨盆正中矢状面标本上观察）：

a. 直肠的位置及在矢状面上的弯曲。

b. 直肠前面的毗邻关系。

c. 直肠壶腹与直肠横襞的位置。

d. 用直肠模型观察：肛柱、肛瓣、肛窦、齿状线和肛梳的位置、形态，肛门内、外括约肌的位置。

6. 肝和胆囊 在腹腔解剖标本、离体肝和肝膜型上观察：

(1) 肝的位置，肝上面与膈的关系，肝镰状韧带及肝上面的分叶（左叶、右叶）。

(2) 肝下面的形态，肝门的位置及出入肝门的主要结构（肝左、右管、肝固有动脉、肝门静脉），左、右纵沟及其内的结构（胆囊窝、腔静脉沟、肝圆韧带等），肝下（脏）面的分叶（左叶、右叶、方叶、尾状叶）。

(3) 胆囊：在离体肝和肝模型上观察胆囊的位置、形态、分部（四部：胆囊底、胆囊体、胆囊颈、胆囊管），胆总管的合成、行程及开口部位。

7. 胰 在腹腔解剖标本和胰十二指肠模型上观察：

(1) 胰的形态、位置。

(2) 胰的分部（三部：胰头、胰体、胰尾），胰头与十二指肠的关系。

(3) 胰管的位置及开口部位。

实验八 呼吸系统

【实验要点】

1. 呼吸系统的组成。
2. 上、下呼吸道的组成。
3. 鼻腔的境界、分部，鼻腔外侧壁的结构，鼻黏膜的分部。
4. 鼻旁窦的数目、名称、开口部位。
5. 喉的位置、组成，喉软骨的名称与位置，喉黏膜形成的结构，喉腔的分部。

6. 气管的位置、分布、大体结构。
7. 左、右主支气管的形态特征。
8. 肺的位置、形态，左、右肺的特征。
9. 胸膜的分部、胸膜腔的构成、肋膈隐窝的位置。
10. 纵隔的境界、分部及各部分的主要内容。

【实验材料】

1. 胸腹腔解剖标本。
2. 头颈部正中矢状面标本。
3. 肺离体标本。
4. 人体半身模型。
5. 喉、气管及主支气管模型。

【实验内容及方法】

1. 鼻 在头颈部正中矢状面标本上观察：

- (1) 鼻腔的境界、分部（二部：鼻前庭、固有鼻腔），鼻中隔的位置、形态。
- (2) 鼻腔外侧壁的结构（上鼻甲、中鼻甲、下鼻甲、上鼻道、中鼻道、下鼻道、蝶筛隐窝）。
- (3) 鼻旁窦的名称、位置及其开口部位。

2. 喉 在头颈部正中矢状面标本及喉模型上观察：

- (1) 喉的位置及毗邻关系。
- (2) 喉软骨的名称、位置，甲状软骨的形态、结构（甲状软骨板、甲状软骨前角、喉结），环状软骨的形态、结构（环状软骨弓、环状软骨板），会厌软骨及会厌。
- (3) 喉软骨的连结、结构（环甲关节、环杓关节、环甲正中韧带、声韧带）。
- (4) 喉口的围成及开口方向。
- (5) 在喉矢状面模型上观察前庭襞及声襞的位置关系、方向。
- (6) 确认喉前庭、喉中间腔及声门下腔的位置。

3. 气管与主支气管 在气管和主支气管标本上观察：

- (1) 气管的位置、分部（二部：颈部、胸部）。在颈部的标本上观察气管颈部的位置、毗邻关系。
- (2) 气管前外侧壁的组成及后壁的形态。
- (3) 比较左、右主支气管的形态特征。

4. 肺 在胸腔解剖标本和肺离体标本上观察：

- (1) 肺的位置（注意观察肺尖的位置）。
- (2) 左、右肺的形态：肺尖，肺底（膈面），后缘、前缘，心切迹、外侧面（肋面），内侧面（纵隔面），肺门。
- (3) 肺门的位置、出入肺门的结构（支气管、肺动脉、肺静脉等）。
- (4) 肺裂及分叶：左肺斜裂，左肺上、下叶；右肺斜裂及水平裂，右肺上、中、下肺叶。

5. 胸膜与纵隔 在胸腔标本上观察：

(1) 脏胸膜与壁胸膜的配布及其移行部位，壁胸膜的分部（肋胸膜、膈胸膜、纵隔胸膜、胸膜顶），观察胸腔以及肋膈隐窝的位置、形态。

(2) 取纵隔标本观察纵隔的境界、分部（上纵隔、前纵隔、中纵隔、后纵隔）及各部内主要器官和结构。

实验九 泌尿系统

【实验要点】

1. 泌尿系统的组成和连接关系。
2. 肾的形态、位置、毗邻，膀胱三角的位置、特点。
3. 女性尿道的特点、开口部位、毗邻。

【实验材料】

1. 男性、女性盆腔正中矢状面标本。
2. 肾及肾冠状切面标本。
3. 肾、会阴、盆腔、泌尿系统其模型。

【实验内容及方法】

在腹腔解剖标本、盆腔正中矢状面标本、泌尿系统模型、肾冠状切面标本或模型上观察：

1. 泌尿系统的组成（肾、输尿管、膀胱、尿道）及其连接关系。

2. 肾

(1) 在腹腔标本上观察：肾的位置、被膜。

(2) 在离体肾标本上观察：肾的形态、肾门及出入肾门的结构（由前向后为肾静脉、肾动脉、肾盂）。

(3) 在肾的冠状切面标本或模型上观察：肾的大体结构（肾窦、肾小盏、肾大盏、肾盂、肾皮质、肾柱、肾髓质、肾皮质、肾锥体、肾乳头）。

3. 输尿管 在腹腔解剖标本上观察输尿管的起止、行程及狭窄部位。

4. 膀胱 在离体膀胱标本及男、女盆腔正中矢状面标本上观察：

- (1) 膀胱的形态、分部（四部：膀胱尖、膀胱底、膀胱体、膀胱颈）。
- (2) 膀胱的位置、前后毗邻关系。
- (3) 膀胱三角的位置、特点。

5. 女性尿道 在女性盆腔正中矢状面标本上观察：女性尿道内、外口的位置，尿道的特点（短、直、宽）。

实验十 生殖系统

【实验要点】

1. 男性生殖系统的组成。
2. 男性生殖系统各器官的位置、形态和连接关系。
3. 女性生殖系统各器官的位置、形态和相互间的位置关系。
4. 女性乳房的位置、形态、结构。
5. 会阴的境界、分部及通过的结构。

【实验材料】

1. 男性、女性盆腔正中矢状面标本。
2. 会阴、盆腔、生殖系模型。

【实验内容及方法】

1. 男性生殖器

在男性盆腔正中矢状面标本和男性生殖模型上观察：

(1) 睾丸及附睾（在男性生殖标本上观察）：

- ①睾丸和附睾的形态、位置。
- ②睾丸鞘膜脏、壁两层的配布。
- ③在睾丸切开标本上观察附睾的大体结构（三部：附睾头、附睾体、附睾尾）。

(2) 输精管：

- ①输精管的行程、分部（睾丸部、精索部、腹股沟部、盆部）。
- ②精索的形态。

(3) 精囊腺与射精管：

- ①精囊腺的形态、位置。
- ②射精管的形成、位置、开口部位。

(4) 前列腺：

观察前列腺的形态、位置、毗邻关系。

(5) 阴茎：

- ①阴茎的分部（三部：阴茎根、阴茎体、阴茎头），尿道外口的位置。
- ②在阴茎横切面标本上观察阴茎的构造。

(6) 阴囊：

阴囊的形态、层次结构、内容。

(7) 男性尿道:

①男性尿道的起止、行程、分部(三部:前列腺部、膜部、海绵体部)。

②男性尿道的两个弯曲(两个:耻骨下弯、耻骨前弯)。

③男性尿道的狭窄部位(三处:尿道内口、膜部、尿道外口)。

2. 女性生殖器

在女性盆腔正中矢状面标本和女性生殖模型上观察:

(1) 卵巢:

①卵巢的位置、形态。

②固定卵巢的韧带(卵巢悬韧带、卵巢固有韧带、卵巢系膜)。

(2) 输卵管:

①输卵管的位置、形态、分部(四部:子宫部、壶腹部、峡部、漏斗部)。

②输卵管伞及输卵管腹腔口。

(3) 子宫:

①子宫的位置、形态、分部(三部:子宫底、子宫体、子宫颈)。

②子宫内腔的分部(两部:子宫腔、子宫颈管), 输卵管子宫口和子宫口。

③固定子宫的韧带(子宫阔韧带、子宫圆韧带、子宫主韧带、骶子宫韧带)。

(4) 阴道:

①阴道的形态、位置。

②阴道穹的位置、分部, 阴道穹后部与直肠子宫陷凹的位置关系。

(5) 女性外生殖器(女阴):

在女阴标本上观察:

①阴阜、大阴唇、小阴唇、阴道前庭、阴蒂。

②阴道口和尿道外口的位置关系。

(6) 会阴:

在会阴模型上观察: 会阴的境界、分部及各部内通过的结构。

实验十一 腹膜

【实验要点】

1. 腹膜的配布和腹膜腔的形成。
2. 小网膜的位置、分部, 肝十二指肠韧带内的结构, 网膜孔、网膜囊的位置、交通。
3. 大网膜的位置。
4. 腹膜形成的韧带、系膜、陷凹的名称和位置。
5. 腹膜与腹盆腔脏器的关系。

【实验材料】

1. 胸腹盆腔解剖标本。
2. 头颈部正中矢状面标本。
3. 男性、女性盆腔正中矢状面标本。
4. 人体半身模型。

【实验内容及方法】

在腹腔解剖标本及腹膜模型上观察脏、壁腹膜的配布。

1. 大网膜的位置、形态。
2. 小网膜的位置、形态、分部（肝胃韧带、肝十二指肠韧带）、网膜孔及网膜囊的位置。
3. 肠系膜、横结肠系膜、阑尾系膜、乙状结肠系膜的位置、形态并观察内部的血管。
4. 肠系膜根的附着部位。
5. 直肠膀胱陷凹（男性）和直肠子宫陷凹（女性）的位置。
6. 腹膜与腹盆腔脏器的位置关系。
7. 肝镰状韧带与肝冠状韧带的位置关系。

实验十二 心

【实验要点】

1. 心的位置、外形。
2. 心内腔的名称及各腔内的结构。
3. 心壁的构造。
4. 左、右冠状动脉的起始、行程、分布，冠状窦的位置、主要属支的名称、行程。
5. 心包与心包腔。

【实验材料】

1. 胸腔的解剖标本。
2. 离体心标本。
3. 心腔的解剖标本。
4. 心的血管标本。
5. 心包标本。
6. 心的模型。

【实验内容及方法】

1. 在胸腔解剖标本上或半身人体模型上观察 心的位置、毗邻关系。

2. 在离体心标本或心模型上观察 心的外形（心尖、心底、左缘、右缘、下缘、前面、后面、冠状沟及前、后室间沟）。

3. 在切开心腔的标本和心模型上观察

（1）右心房：位置、结构（上腔静脉口、下腔静脉口、冠状窦口、右房室口、卵圆窝、右心耳）。

（2）右心室：位置、结构（右房室口、三尖瓣、腱索、乳头肌、肺动脉口、肺动脉瓣、动脉圆锥、肉柱）。

（3）左心房：位置、结构（四个肺静脉口、左房室口、左心耳）。

（4）左心室：位置、结构（左房室口、二尖瓣、腱索、乳头肌、主动脉口、主动脉瓣、肉柱）。

4. 在切开心腔的标本上观察 心壁的构造（心内膜、心肌层、心外膜）、心内膜与心瓣膜的关系、比较心房壁与心室壁及左右心室壁的厚度，室间隔的分部（膜部、肌部）。

5. 在心血管标本或模型上观察

（1）右冠状动脉：起始、行程、分支（左室后支、后室间支）及分布。

（2）左冠状动脉：起始、行程、分支（旋支、前室间支）及分布。

（3）冠状窦：位置、属支（心大静脉、心中静脉、心小静脉）及注入。

6. 心包 在切开的心包标本上观察纤维心包和浆膜心包，区分浆膜心包的脏层与壁层以及脏、壁两层的移行状况。

实验十三 动脉

【实验要点】

1. 肺循环的血管

（1）肺动脉干的起始、行程及左、右肺动脉的行程。

（2）动脉韧带的位置。

（3）肺静脉的数目（4条）、注入部位。

2. 体循环动脉

（1）主动脉的起始、行程、分布（升主动脉、主动脉弓、胸主动脉、腹主动脉）。

（2）头颈部、上肢、胸部、腹部、盆部和下肢动脉主干的名称、行程、主要分支与分布。

【实验材料】

1. 胸腔后壁的血管标本。
2. 头颈部、上肢、盆部、下肢的浅、深层血管标本。
3. 腹腔解剖标本。

【实验内容及方法】

1. 肺循环血管 在胸腔解剖标本和心模型上观察：

- (1) 肺动脉干的起始、行程、动脉韧带的位置，左、右肺动脉的行程。
- (2) 静脉的数目（左、右各两条）和注入部位。

2. 体循环动脉 在胸、腹后壁解剖标本及头颈、上肢、盆部、下肢的血管标本上观察：

(1) 主动脉（在胸腹后壁解剖标本上观察）：主动脉的起始、行程、分布（升主动脉、主动脉弓、胸主动脉、腹主动脉）。

①升主动脉：起止、行程、分支（左、右冠状动脉）。

②主动脉弓：起止、行程、分支（由右向左：头臂干、左颈总动脉、左锁骨下动脉，头臂干又分出右颈总动脉、右锁骨下动脉）。

③胸主动脉：起止、行程、与食管的位置关系、分支（①壁支：肋间后动脉、肋下动脉；②脏支：支气管动脉、食管动脉、心包支）。

④腹主动脉：起止、行程、分支（①壁支：4对腰动脉；②脏支：成对的有肾上腺中动脉、肾动脉、睾丸或卵巢动脉，不成对的有腹腔干、肠系膜上动脉、肠系膜下动脉）。

(2) 头颈部动脉（在头颈部血管标本上观察）：

①颈总动脉：起止、行程、终末分支（颈内动脉、颈外动脉）。

②颈动脉窦和颈动脉小球：位置。

③颈内动脉：起止、行程。

④颈外动脉：起止、行程、分支（甲状腺上动脉、舌动脉、面动脉→内眦动脉、上颌动脉、颞浅动脉）及各分支的行程与分布。触摸面动脉、颞浅动脉搏动的部位。

(3) 锁骨下动脉（在头颈部和上肢血管标本上观察）：起止、行程、分支（椎动脉、胸廓内动脉、甲状腺干及其分支甲状腺下动脉）及各分支的行程与分布。

(4) 上肢的动脉（取上肢的血管标本观察）：

①腋动脉：起止、位置。

②肱动脉：起止、行程、分支（肱深动脉）及终末分支（桡动脉、尺动脉），测听血压的部位。

③桡动脉：起止、行程、分支（掌浅支）、触摸桡动脉搏动的部位。

④尺动脉：起止、行程、分支（掌深支）。

⑤掌浅弓和掌深弓：组成、位置、分支与分布，指掌侧固有动脉的行程。

(5) 胸部的动脉（在胸壁血管标本上观察）：胸主动脉的分支（第3~11肋间后动脉、肋下动脉）及其分支的行程与分布。

(6) 腹部的动脉（在腹腔血管标本上观察）：

①腹腔干：起始、分支（胃左动脉、肝总动脉、脾动脉）及各分支的行程、分支与分布。

②肠系膜上动脉：起始、行程、分支（空回肠动脉、回结肠动脉及其分支阑尾动脉、右结肠动脉、中结肠动脉）及其分布。

③肠系膜下动脉：起始、行程、分支（左结肠动脉、乙状结肠动脉、直肠上动脉）及其分布。

④肾动脉：起始、行程、分布。

⑤肾上腺中动脉：起始、分布。

⑥睾丸动脉或卵巢动脉：起始、行程、分布。

⑦腰动脉（4对）：起始、行程、分布。

（7）盆部的动脉（在盆腔血管标本上观察）：

①髂总动脉及髂外动脉：起始、行程、分支（髂总动脉分出髂内动脉和髂外动脉，髂外动脉分出腹壁下动脉）。

②髂内动脉：起始、分支（脐动脉、膀胱下动脉、直肠下动脉、子宫动脉（女）或输精管动脉（男）、阴部动脉、闭孔动脉、臀上动脉、臀下动脉）及各支的行程与分部。

（8）下肢的动脉（在下肢的血管标本上观察）：

①股动脉：起止、行程、分支（股深动脉）与分布。确定股动脉在股三角的位置及其与股静脉和股神经的位置关系。

②腘动脉：起止、行程、分布。

③胫后动脉：起始、行程、分支（足底内侧动脉、足底外侧动脉）与分布。

④胫前动脉→足背动脉：起始、行程、分布。

实验十四 静脉

【实验要点】

1. 上腔静脉的位置、组成、主要属支（奇静脉）。
2. 头臂静脉的组成、行程、属支，静脉角的位置。
3. 颈内静脉的位置、属支。
4. 颈部及上肢浅静脉的名称、位置。
5. 下腔静脉的位置、行程、主要属支。
6. 下肢浅静脉的名称、行程、注入。

【实验材料】

1. 胸腔后壁的血管标本。

2. 头颈部、上肢、盆部、下肢的浅、深层血管标本。
3. 肝门静脉及其属支的标本和模型。
4. 腹腔解剖标本。
5. 十二指肠、胰、脾离体的标本和模型。

【实验内容及方法】

1. 上腔静脉系 在胸腔、上肢、头颈部血管标本上观察：

- (1) 上腔静脉：位置、合成、注入及其属支（奇静脉）。
- (2) 头臂静脉：合成、行程、属支（胸廓内静脉、椎静脉等），静脉角的位置。
- (3) 颈内静脉：①颈内静脉与颈内动脉和颈总动脉的位置关系及注入。②属支（面静脉）及其属支的行程，危险三角的位置。
- (4) 锁骨下静脉：①锁骨下静脉的起始、行程、注入。②属支（颈外静脉）的位置、行程。
- (5) 上肢的静脉：①上肢深静脉的名称及连属关系。②上肢浅静脉的名称、位置及注入部位。

2. 下腔静脉系 在腹腔、盆腔、下肢血管标本上观察：

- (1) 下腔静脉：①下腔静脉的合成、行程、注入。②下腔静脉的属支（不成对的有肝静脉，成对的有肾静脉、肾上腺静脉、睾丸或卵巢静脉）及左肾上腺静脉和左睾丸静脉注入左肾静脉的状况。
- (2) 髂内静脉、髂外静脉及髂总静脉：观察它们的行程、连属关系。
- (3) 下肢的静脉：①下肢深静脉的名称及连属关系。②股静脉在股三角内与股动脉的位置关系。③下肢浅静脉的名称（大隐静脉、小隐静脉）、起始、行程、注入部位。

3. 肝门静脉 在腹腔血管标本及肝门静脉模型上观察：

- (1) 肝门静脉的合成、行程、收集范围。
- (2) 肝门静脉的属支（脾静脉、肠系膜下静脉、肠系膜上静脉、胃左静脉、附脐静脉）。
- (3) 肝门静脉与上、下腔静脉之间的吻合部位及肝门静脉的侧支循环途径。

实验十五 淋巴系统

【实验要点】

1. 胸导管的形成、行程、注入部位，乳糜池的位置。
2. 右淋巴导管的形成、注入。
3. 淋巴结的形态，主要浅淋巴结群的位置。
4. 脾的位置、形态。
5. 胸腺的位置、形态。

【实验材料】

1. 胸导管及右淋巴导管标本和模型。
2. 全身主要淋巴结标本和模型。

【实验内容及方法】

1. **胸导管** 在胸腹腔后壁血管标本和胸导管模型上观察其合成、行程、注入部位、收集范围。
2. **右淋巴导管** 观察其合成、注入部位、收集范围。
3. **淋巴结**
 - (1) 取一个淋巴结观察其形态。
 - (2) 观察全身主要淋巴结群的位置。
4. **脾** 在腹腔标本和离体脾标本或脾模型上观察：脾的位置、形态。
5. **胸腺** 在胸腔解剖标本上观察胸腺的位置、形态。

实验十六 视器

【实验要点】

1. 眼球壁的层次以及各层次的分部和形态。
2. 眼球内容物的组成及其形态。
3. 泪器的组成。
4. 眼球外肌的名称和位置。

【实验材料】

1. 眼球标本（猪或牛）。
2. 眼模型。

【实验内容及方法】

1. **眼球** 取眼球标本或模型观察：

- (1) 眼球外形。
- (2) 视神经附着部位。

2. **眼球壁** 取眼球水平切面模型观察：

(1) 眼球壁的层次（3层：纤维膜、血管膜、视网膜）及各层的分部（纤维膜：分为角膜和巩膜两部分；血管膜：分为虹膜、睫状体、脉络膜3部分；视网膜：分为虹膜部、睫状体部、视部3部分）以及各部的位置、形态。

- (2) 巩膜静脉窦、瞳孔的位置、形态。

(3) 眼底的结构(视神经盘、视网膜中央动脉、静脉、黄斑、中央凹)及其位置。

3. 眼房 在眼球水平切面模型上观察:

(1) 眼房的位置、分部(眼球前房、眼球后房)及各部的连通关系。

(2) 虹膜角的位置、形态。

4. 晶状体 在切开眼球壁的模型上观察:晶状体的形态、位置。

5. 玻璃体 在切开眼球壁的标本或模型上观察:玻璃体的形状、位置。

6. 泪器 在泪器的标本或模型上观察:泪器的组成,泪腺、泪点及泪囊的位置。

7. 眼球外肌 在眼球外肌的标本或模型上观察:7块眼外肌的位置。

实验十七 前庭蜗器

【实验要点】

1. 外耳的组成及外耳道的形态。
2. 鼓膜的位置及形态。
3. 鼓室的位置、六壁及其毗邻关系,听小骨的名称及其连接关系。
4. 乳突小房、乳突窦和咽鼓管的位置以及它们各自的连通关系。
5. 迷路(内耳)各部的形态、结构和位、听觉感觉器的名称、位置。

【实验材料】

1. 耳的解剖标本。
2. 锯开颞骨标本(鼓室及乳突小房)。
3. 听小骨标本或模型。
4. 前庭蜗器模型。
5. 内耳模型。

【实验内容及方法】

1. 外耳 在前庭蜗器模型上观察:

- (1) 耳廓:形态。
- (2) 外耳道:分部(软骨部、骨部)、弯曲。
- (3) 鼓膜:位置、外形和分部(松弛部、紧张部)。

2. 中耳 在锯开的颞骨标本和耳的模型上观察:

- (1) 鼓室:位置、六壁及其各壁的毗邻关系,内侧壁的结构(岬、前庭窗、蜗窗)。
- (2) 听小骨:位置、名称及连接关系。
- (3) 乳突小房与乳突窦:位置及在鼓室的开口部位。
- (4) 咽鼓管:位置及连通关系。

3. 内耳 在耳的模型及内耳模型上观察：

(1) 骨迷路：位置、分部（前庭、骨半规管、耳蜗）及各部的形态、结构。①骨半规管：名称、相互位置关系、骨壶腹。②耳蜗：蜗顶、蜗底、蜗轴、蜗螺旋器、骨螺旋板、前庭阶、鼓阶、蜗孔。

(2) 膜迷路：位置、分部（球囊与椭圆囊、膜半规管、蜗管），球囊斑、椭圆囊斑和壶腹嵴（3个）的位置。

实验十八 中枢神经系统

【实验要点】

1. 脊髓

(1) 脊髓的位置、外形（脊髓前正中裂、后正中沟、前外侧沟、后外侧沟、颈膨大、腰骶膨大、脊髓圆锥、终丝、脊神经前根、脊神经后根、脊神经节）。

(2) 脊髓灰、白质的配布。

2. 脑

(1) 脑的分部。

(2) 脑干的组成、外形、第Ⅲ对到第Ⅻ对脑神经与脑干相连的部位。

(3) 小脑的位置、外形。

(4) 间脑的位置、分部，背侧丘脑的位置、形态，内、外侧膝状体的位置，下丘脑的组成、位置。

(5) 大脑的组成，大脑半球的形态、主要沟和回的位置。

【实验材料】

1. 离体脊髓标本。
2. 切除椎管后壁的脊髓标本。
3. 脊髓横切面标本或模型。
4. 整脑标本或模型。
5. 脑正中矢状面标本或模型。
6. 脑干、间脑、小脑、大脑标本或模型。
7. 大脑、小脑水平切面标本或模型。
8. 基底核模型。

【实验内容及方法】

1. 脊髓

(1) 脊髓外形（在离体脊髓标本或模型上观察）：前正中裂、后正中沟、左右前外侧

沟、左右后外侧沟、脊神经前根、脊神经后根、脊神经节、颈膨大、腰骶膨大、脊髓圆锥、终丝、马尾。

(2) 脊髓的位置。

(3) 脊髓的内部结构(在脊髓横切面标本或模型上观察): 中央管的位置, 脊髓灰、白质的配布及形态。

2. 脑

(1) 脑的分部(在整脑标本和脑正中矢状面标本或模型上观察): 脑的分部(延髓、脑桥、中脑、间脑、大脑、小脑 6 部分)及脑各部的位关系。

(2) 脑干(在脑干标本或模型上观察):

1) 脑干的组成(由延髓、脑桥和中脑组成)。

2) 脑干的外形: ①在脑干腹侧面由下向上观察: a. 延髓: 锥体、锥体交叉、橄榄, 在橄榄后沟由上向下观察舌咽神经根、迷走神经根、副神经根, 在锥体后沟观察舌下神经根。b. 脑桥: 延髓脑桥沟、基底部、基底沟、小脑中脚(脑桥臂), 在延髓脑桥沟内由内侧向外侧观察展神经根、面神经根和前庭蜗神经根, 在小脑中脚与脑桥基底部交界处观察三叉神经根。c. 中脑: 大脑脚、脚间窝, 在脚间窝内观察动眼神经根。②在脑干背侧面由下向上观察: a. 延髓: 薄束结节、楔束结节、小脑下脚(绳状体)。b. 脑桥: 菱形窝(下部伸至延髓背侧)、小脑上脚(结合臂)。c. 中脑: 上丘(1对), 下丘(1对); 在下丘下方观察滑车神经根。

(3) 小脑(在脑和小脑标本、小脑水平切面标本或模型上观察):

①小脑的位置。

②小脑的外形: 小脑蚓、小脑半球、原裂、小脑扁桃体, 小脑扁桃体与延髓和枕骨大孔的位置关系。

③小脑内部结构(在小脑水平切面标本或模型上观察): 小脑皮质、小脑核、小脑髓质。

(4) 间脑(取脑干标本或模型, 结合脑正中矢状面标本或模型观察):

①间脑的位置、分部(背侧丘脑、上丘脑、后丘脑、底丘脑、下丘脑 5 部分或背侧丘脑、后丘脑、下丘脑 3 部分)以及各部的位。

②背侧丘脑的位置、形态。

③后丘脑的组成、位。

④上丘脑的组成。

⑤底丘脑的组成。

⑥下丘脑的位置, 底面外形结构(视交叉、视束、灰结节、乳头体、漏斗、垂体)。

(5) 大脑(在整脑标本或模型、脑正中矢状面标本或模型、大脑水平切面标本或模型、基底核标本或模型上观察):

①大脑的外形及组成: 大脑纵裂、左右大脑半球、胼胝体。

②大脑半球的外形(额极、枕极、背外侧面、内侧面、底(下)面、上缘、下缘)。

③大脑半球的叶间沟(中央沟、外侧沟、顶枕沟)。

④大脑半球的分叶（五叶：额叶、顶叶、颞叶、枕叶、岛叶）。

⑤大脑半球的主要沟和回：a. 背外侧面：中央沟、中央前沟、中央前回、颞上回、颞中回、颞下回、中央后沟、中央后回、缘上回、角回、颞横回。b. 内侧面：距状沟、扣带回、海马旁回、钩（扣带回、海马旁回和钩合称为边缘叶，又称穹窿回）、中央旁小叶。c. 嗅球、嗅束、嗅三角。

⑥大脑半球内部结构：a. 大脑皮质：位置、各部厚度。b. 基底核：位置、组成（尾状核、豆状核、杏仁体）以及各核的位置、形态和分部（尾状核分头、体、尾三部，豆状核分壳和苍白球两部）。c. 胼胝体：在脑正中矢状面上观察其位置、形态、纤维走向。d. 内囊：观察其纤维走向、位置，在水平切面标本上观察内囊的形态、分部（前肢、膝、后肢）。

实验十九 脑和脊髓的被膜血管、脑脊液

【实验要点】

1. 脑和脊髓被膜的配布；硬膜外隙的位置及内容。
2. 大脑镰、小脑幕的形态、位置。
3. 各硬脑膜窦的位置、连通关系。
4. 蛛网膜的位置、特点，蛛网膜下隙（腔）终池和小脑延髓池的位置。
5. 软膜的位置、结构特点。
6. 各脑室的位置及连通关系。
7. 椎—基底动脉的行程、分支与分布。
8. 颈内动脉的行程、分支与分布。
9. 大脑动脉环的位置和组成。

【实验材料】

1. 脑室模型。
2. 硬脑膜标本。
3. 脑的血管标本或模型。

【实验内容及方法】

1. 脑和脊髓被膜

（1）脊髓被膜（在脊髓被膜标本或模型上观察）：

①硬脊膜：a. 硬脊膜的境界。b. 硬膜外隙的位置及隙内的结构（脂肪组织、静脉丛和脊神经根）。

②脊髓蛛网膜：a. 脊髓蛛网膜与硬脊膜的关系。b. 蛛网膜下隙的位置。c. 终池的位

置及内容(马尾)。

③软脊膜:观察其位置、特点。

(2)脑被膜(在脑的被膜标本或模型上观察):

①硬脑膜(观察硬脑膜的特点):a.由颅骨内骨膜和硬膜构成。b.与颅骨顶骨结合不紧密,但与颅底骨结合紧密。c.硬脑膜内层折叠并深入脑裂内形成隔幕(大脑镰、小脑幕)。d.硬脑膜的两层分离并衬以一层内皮形成硬脑膜窦(上矢状窦、下矢状窦、直窦、窦汇、横窦、乙状窦、海绵窦)。

②脑蛛网膜:a.脑蛛网膜的位置、特点。b.蛛网膜下隙及小脑延髓池的位置。c.蛛网膜粒的位置。

③软脑膜:观察其位置、结构特点。

2. 脑室 在脑干标本或模型、脑水平切面标本或模型、脑室模型上观察:

(1)侧脑室:位置、形态、分部(前角、后角、下角、中央部)。

(2)第三脑室:位置、形态。

(3)第四脑室:位置、形态。

(4)各脑室之间及第四脑室与蛛网膜下隙之间的连通结构(左、右室间孔、中脑水管、左、右外侧孔、正中孔)。

(5)脉络丛:各脑室的脉络丛位置。

3. 脑和脊髓的血管 在脑血管标本或模型上观察:

(1)脊髓的动脉:由椎动脉在颅腔内发出的脊髓前、后动脉。

(2)脑的动脉:

①颈内动脉:行程、分支(大脑前动脉、大脑中动脉、后交通动脉)。

②大脑前动脉:行程、分布、前交通动脉的位置。

③大脑中动脉:起始、行程、分布。

④椎—基底动脉:a.椎—基底动脉的行程。b.椎—基底动脉的分支(脊髓前、后动脉、小脑下后动脉、大脑后动脉)、分布。

⑤大脑动脉环的组成及其位置。

实验二十 周围神经系统

【实验要点】

1. 脊神经的组成、分支与分布概况。
2. 颈丛、臂丛、腰丛和骶丛的组成、位置、分支及分布。
3. 胸神经前支的名称、行程及分布。
4. 各对脑神经穿颅的部位、行程、分支与分布。

5. 交感干的组成、位置。
6. 交感神经节的名称、位置以及内脏大、小神经的组成。
7. 盆腔内脏神经的组成和分布。

【实验材料】

1. 脊神经标本。
2. 脊髓模型。
3. 头颈部及上肢血管神经标本。
4. 胸腹后壁血管神经标本。
5. 腹下部、盆部及下肢血管神经标本。
6. 头颈部正中矢状面标本。
7. 眶内结构神经标本。
8. 三叉神经标本或模型。
9. 颈部深层血管神经标本。
10. 迷走神经与膈神经标本。

【实验内容及方法】

1. 脊神经

(1) 脊神经的组成及分支（在脊髓模型上观察）：

- ①脊神经的组成。
- ②脊神经的分支（后支、前支、交通支）。

(2) 颈丛（在头颈部及上肢血管神经标本上观察）：颈丛的位置及颈丛的分支（皮支、膈神经）。

- ①皮支：a. 皮支的名称（4支：枕小神经、耳大神经、颈横神经和锁骨上神经）。
- b. 皮支穿出浅筋膜的位置。

②膈神经：起始、行程及分布。

(3) 臂丛（在头颈部及上肢血管神经标本上观察）：臂丛的位置及臂丛的分支（肌皮神经、正中神经、尺神经、桡神经和腋神经）。

- ①肌皮神经：起始、行程、分支（肌支、前臂外侧皮神经）与分布。
- ②正中神经：起始、行程、分支（正中神经掌支）与分布。
- ③尺神经：起始、行程、分支（尺神经手背支、尺神经掌支）与分布。
- ④桡神经：起始、行程、分支（桡神经浅支、深支）与分布。
- ⑤腋神经：起始、行程、分布。

(4) 胸神经前支：肋间神经和肋下神经的行程与分布。

(5) 腰丛（在腹、盆及下肢的血管神经标本上观察）：腰丛的位置及分支（髂腹下神经、髂腹股沟神经、股神经、闭孔神经）。

- ①观察髂腹下神经和髂腹股沟神经的位置：a. 髂腹下神经行于腹股沟管的上方腹外

斜肌腱膜的深面。b. 髂腹股沟神经行于腹股沟管内，贴于精索或子宫圆韧带的前下方，经腹股沟管皮下环至阴茎根部和阴囊的皮肤或大阴唇的皮肤。

②股神经：a. 股神经的起始、行程、分支（隐神经）与分布。b. 股神经在股三角内与股动脉的位置关系。

③闭孔神经：起始、行程和分布。

（6）骶丛（在腹盆腔及下肢的血管神经标本上观察）：骶丛的位置及骶丛的分支（臀上神经、臀下神经、阴部神经、坐骨神经）。

①臀上神经：行程、分布。

②臀下神经：行程、分布。

③阴部神经：行程、分支（肛神经、阴茎或阴蒂背神经、会阴神经）与分布。

④坐骨神经：行程、分支（肌支、胫神经、腓总神经）。a. 肌支：发出的部位及分布。b. 胫神经：起始、行程、分支（足底内侧神经、足底外侧神经）与分布。c. 腓总神经：起始、行程、分支（腓浅神经、腓深神经）与分布。

2. 脑神经

（1）脑神经附脑的部位（在整脑标本或模型上观察）：第Ⅰ对到第Ⅻ对脑神经附脑的部位。

（2）脑神经穿颅的部位（在切除脑的颅底内面标本上观察）：第Ⅰ对到第Ⅻ对脑神经穿出或穿进颅的（孔、裂）部位。

（3）嗅神经（在头颈正中矢状面标本上观察）：起止、行程、分布。

（4）视神经（在眶血管神经标本上观察）：起始、行程以及连于视交叉的情况。

（5）动眼神经、滑车神经、展神经、眼神经（在眶血管神经标本上观察）：它们的起始、行程及分布。

（6）三叉神经（在三叉神经标本上或模型上观察）：

①三叉神经根及三叉神经节的位置。

②三叉神经的分支（上颌神经、下颌神经、眼神经）。

③上颌神经：行程、分布。

④下颌神经：行程、分支（肌支、舌神经、下牙槽神经），各分支的行程与分布。

（7）面神经（在面部浅层结构标本上观察）：在面部的分支与分布。

（8）前庭蜗神经（在耳模型上观察）：起始、行程、分布。

（9）舌咽神经、迷走神经、副神经、舌下神经（在头颈部血管神经标本上观察）：它们在颈部的行程与分布。

（10）迷走神经（在迷走神经标本上观察）：迷走神经的行程、分支（喉上神经、喉返神经）与分布。

①喉上神经：行程与分布。

②喉返神经：行程、分布，其与甲状腺下动脉的位置关系。

3. 内脏神经

（1）交感干：在胸腹后壁血管神经标本或交感神经模型上观察交感干的位置、组成、

内脏大、小神经的组成。

(2) 交感神经节：在胸腹后壁血管神经标本或交感神经模型上观察椎旁节和椎前节的位置、名称。

(3) 盆内脏神经：在盆腔血管神经标本或模型上观察其行程与分布。

实验二十一 内分泌系统

【实验要点】

1. 甲状腺的形态、分部（甲状腺左右侧叶、甲状腺峡）、位置、毗邻关系。
2. 甲状旁腺、肾上腺的形态和位置。

【实验材料】

3. 胸腹盆腔解剖标本。
4. 人体半身模型。

【实验内容及方法】

在头颈部及腹腔解剖标本上观察：

1. 甲状腺的形态、分布（甲状腺左右侧叶、甲状腺峡）、位置和毗邻关系。
2. 甲状旁腺、肾上腺的形态和位置。

