

山东大学临床医学院

人体结构功能 I 实验课程/见习/实习教学大纲

编写人：钟宁 刘慧青 张翠娟 郭雨霁等

审定人：钟宁

编制时间：2019年7月5日

审定时间：2019年8月30日

一 课程基本信息

| | | | |
|------|---|------|----|
| 课程名称 | 人体结构与功能 1 | | |
| 英文名称 | Human Structure and Function | | |
| 课程编码 | | | |
| 开课单位 | 基础医学院 | | |
| 实验类型 | <input type="checkbox"/> 专业基础实验 <input type="checkbox"/> 专业实验 <input checked="" type="checkbox"/> 综合实验 <input type="checkbox"/> 创新实验 <input type="checkbox"/> 开放实验 | | |
| 课程性质 | <input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 选修 | | |
| 实验类别 | <input checked="" type="checkbox"/> 独立设课 <input type="checkbox"/> 非独立设课 | | |
| 学分 | 1.5 | 实验学时 | 48 |
| 适用专业 | 临床医学专业 | | |
| 先修课程 | 人体解剖学 组织学 | | |
| 课程网站 | | | |

二 课程描述

《人体结构与功能学 I》为临床医学专业学生在学习临床课程前的医学基础课程，为临床医学人才培养最核心的骨干课程之一，通过课程整合，使学生对医学基础知识有一个全面的了解，并将所学知识在病例讨论（PBL）和实验室中得到进一步应用，使知识掌握更加系统、牢固，同时培养一定的基础与临床相结合的能力，为临床课程的学习打下坚实的基础。

The human body structure and function to learn I study for students of clinical medicine specialty in shanghai (before medical foundation course, for clinical medical personnel training as one of the most core backbone course, through integration of curriculum, make the students have a comprehensive knowledge of medical knowledge, and knowledge in case discussion (PBL) and laboratory further application, further systems, solid knowledge, at the same time, the basis of training must be combined with clinical ability, for the clinical course of study to lay a solid foundation.

三 课程性质和教学目标

【教学目标】

人体结构与功能 I 实验课包含药理学、病理学、诊断学的实验室学习和临床见习，是将理论知识转化为临床能力的重要环节。医学生应重视实验课和见习的学习过程，通过临床实践反复学习和训练。本课程结束时，医学生应能够：

1. 明晰常见症状的临床表现和发生机理；
2. 了解问诊的基本要求，初步掌握医患沟通的技巧，提高沟通能力和表达能力；能完成系统、准确、全面的病史采集。
3. 使用规范的手法进行系统、全面、重点、有序地进行消化系统体格检查，提高临床操作能力、团队合作能力和信息处理能力；
4. 理解药物动力学参数的意义及相互关系
5. 理解抗凝药物的抗凝机理
6. 初步识别典型的恶性淋巴瘤的病理学特点

7. 能够结合图片说明骨髓血细胞发育演变的规律，理解正常骨髓象各系血细胞的组成；
8. 通过图片，识别典型胃肠疾病和肝脏疾病的病理学特点；
9. 不断提高实验能力，动手能力，提高自主学习能力，培养人道主义精神，树立正确的疾病观。

【教学要求】

1. 结合学习目标，设计相应的实验研究项目，培养学生的实验技能，掌握实验研究的基本规律和特点。
2. 通过实验研究过程和结果的分析，提高医学生分析问题和解决问题的能力，进一步提高基础与临床结合的能力。
3. 通过案例引导的标准化病人的问诊，着重培养医患沟通的能力。
4. 通过典型病理学图片的观察，理解疾病发生发展与病理学的关系，加强临床病理联系。

四 课程教学内容及学时分配

实验一 临床常见症状-临床见习（4学时）

【教学目标和要求】

1. 掌握症状的概念、临床常见症状的病因、发生机理、临床特点及伴随症状，并了解症状的鉴别诊断。
2. 掌握分析症状的一般方法及规律，熟悉病人的主诉、体征之间的内在联系和临床意义。

【主要仪器设备和药品】

【实验要求】

1. 带教老师讲解临床常见症状的临床表现及特点，重点讲授发热、水肿、皮肤

黏膜出血、发绀的临床表现及特点，讲授其伴随症状。

2. 针对病人典型的症状进行临床示教。

实验二 问诊的方法与技巧（4 学时）

【教学目标和要求】

1. 了解问诊的重要性及在诊断疾病中的重要作用。
2. 掌握问诊的内容（一般项目、主诉、现在史、既往史、系统回顾、个人史、婚姻史、月经史、生育史、家族史）、方法及技巧，熟悉注意事项。
3. 了解特殊情况的问诊技巧。

【主要仪器设备和药品】

【实验要求】

1. 带教老师讲解病史采集的方法以及临床思维原则。
2. 对 2 例以上的典型病例，学生分组问诊，指导教师提出建议。

实验三 体格检查-全身一般检查（4 学时）

【教学目标和要求】

1. 熟悉视诊、触诊、叩诊、听诊、嗅诊五项基本检查方法的临床应用。
2. 掌握五项检查法的内容、正常状态及其异常改变的临床意义。
3. 掌握一般检查的内容、顺序及方法，并能识别其正常状态与异常改变。
4. 掌握一般检查内容发生异常改变的临床意义。

【主要仪器设备和药品】

查体模型

【实验要求】

1. 带教老师讲授视诊、触诊、叩诊、听诊、嗅诊的基本检查方法以及一般检查的内容与方法。
2. 学生分组检查，在查体模型或者互相检查，带教老师对错误的地方予以指正。

实验四 酚磺酞药动力学参数测定（4 学时）

【教学目标和要求】

1. 测定酚磺肽单次快速静脉注射后在家兔体内的药代动力学参数。
2. 掌握药代动力学参数的定义和意义。
3. 掌握颈总动脉取血方法。
4. 掌握血浆分离和比色方法。
5. 熟悉药代动力学参数间的关系。

【主要仪器设备和药品】

分光光度计（或酶标仪），离心机，婴儿秤，手术器械，小试管，试管架，记号笔，注射器（1ml、2ml）及针头，缝线，动脉插管，动脉夹，移液器（200 μ l，5ml）及吸头，干棉球，酒精棉球，方盘，纱布，兔手术台及绑带，细线绳。酚磺酞标准液（分子量 354.36）；20%乌拉坦溶液；稀释液（9mg/ml NaCl 29ml +1mol/L NaOH 1ml）；500U/ml 肝素溶液；生理盐水。

【实验要求】

1. 标记试管：取肝素处理及未处理的小试管各 6 支
2. 取健康家兔一只，自耳缘静脉注射 20%乌拉坦溶液 5ml/Kg，麻醉后将兔仰卧位固定于手术台上。
3. 取颈部正中切口，暴露一侧颈总动脉，结扎远心端，在近心端放置一动脉夹，用眼科剪在结扎线与动脉夹之间剪一“V”形切口，插入预先以肝素处理过的动脉插管并用并用线活结固定。
4. 药前取血：用 2ml 注射器（先用肝素冲洗）连接动脉插管，取血 1ml。
5. 自耳缘静脉注射酚磺酞溶液，记时。
6. 药后取血：于药后 2min、5min、10min、15min、20min 同步步骤 4 取血。
7. 分离血浆：1500rpm 离心 10min。
8. 显色：从各管中分别吸取上清 200 μ l 至干净的小试管内，分别加入稀释液 3ml。

9. 比色：于 560nm 波长处用分光光度计测定各小试管液的光密度 (OD) 值。

10. 比色法测得原始数据为时间-光密度数据 (t-OD)，根据标准曲线方程求出各 t 时的血药浓度 (C)，并求出 $\lg C$ 。

11. 计算各药动学参数 k、C、t、Vd、CL。

实验五 药物的体外抗凝血作用 (4 学时)

【教学目标和要求】

1. 了解双香豆素，肝素，枸橼酸钠，草酸钾，氯化钙的体外抗凝血作用特点
2. 掌握抗凝血药物的抗凝机理

【主要仪器设备和药品】

兔手术台、注射器、试管架、塑料试管、移液器、秒表、恒温水浴、1mg/ml 双香豆素溶液、125U/ml 肝素溶液、40mg/ml 枸橼酸钠溶液、生理盐水、50mg/ml 草酸钾溶液、3mg/ml 氯化钙溶液、10mg/ml 氯化钙溶液

【实验要求】

1. 启动超级恒温水浴，调节水浴温度至 37℃。
2. 在 4 支小试管内按顺序分别加入 0.2ml 下列药物：1 生理盐水；2 双香豆素；3 肝素；4 枸橼酸钠。
4. 取血

(1) 取健康家兔 1 只，以 20% 乌拉坦溶液 5~6ml/kg 耳缘静脉注射麻醉

(2) 颈总动脉取血：分离一侧颈总动脉，结扎远心端，近心端用动脉夹阻断血流后，沿向心方向插入动脉插管，末端连接 5ml 注射器，松开动脉夹取血 5ml。动脉插管及注射器预先用草酸钾润洗。

(2) 立即向上述 4 支小试管中各加入兔血 1ml，同时加入 3mg/ml 氯化钙溶液 0.1ml，混匀后放入 37℃ 恒温水浴中，启动秒表开始计时。

5. 每隔 15s 缓慢倾斜各试管一次，记录自加入氯化钙至纤维蛋白形成，即倾斜时血液不再流动时的时间，作为该试管的凝血时间。

6. 如果在 30min 内不出现凝血，则再分别加入 10mg/ml 氯化钙溶液 0.2ml，继续观察凝血时间。根据实验结果初步分析其抗凝作用及机制。

实验六 淋巴造血病理实验（4 学时）

【教学目标和要求】

了解恶性淋巴瘤的概念、组织分型及主要病变特点。

【主要仪器设备和药品】

组织切片：霍奇金淋巴瘤、大体标本：淋巴结淋巴瘤、电子显微镜

【实验要求】

1. 带教老师讲述造血系统标本的观察方法。
2. 学生分组观察造血系统标本。
3. 就典型病例进行病例讨论。

实验七 骨髓细胞学检查（4 学时）

【教学目标和要求】

1. 掌握正常骨髓中造血血细胞的形态特点
2. 掌握骨髓显微镜检查的步骤和方法。
3. 初步完成正常骨髓片的检查，并出具骨髓检查报告。

【主要仪器设备和药品】

正常骨髓涂片、光学显微镜。

【实验要求】

1. 骨髓细胞学检查课件，讲解正常骨髓中各造血系细胞的形态学特点。
2. 讲解骨髓显微镜检查的步骤和方法，骨髓检查报告单的书写规范。
3. 每位同学领取一张骨髓涂片，按标准步骤和方法进行镜下检查。
4. 分组讨论骨髓细胞学形态特点

实验八 胃肠病理实验（4 学时）

【教学目标和要求】

1. 掌握慢性萎缩性胃炎、溃疡病的病变特点及临床病理联系、溃疡病的合并症。
2. 熟悉消化道肿瘤的病变特点、类型、扩散方式及临床病理联系。

【主要仪器设备和药品】

组织切片：溃疡病、慢性萎缩性胃炎伴癌变；大体标本：慢性胃溃疡、十二指肠球部溃疡穿孔、慢性萎缩性胃炎、慢性胃溃疡合并癌变、胃癌（息肉型、溃疡型、浸润型）、直肠癌（溃疡型）、胶样型结肠癌；电子显微镜

【实验要求】

1. 授课教师讲述消化道标本的观察方法。
2. 学生分组观察。
3. 绘图：慢性胃溃疡镜下观。

实验九 肝脏病理实验（4 学时）

【教学目标和要求】

1. 掌握各型病毒性肝炎、门脉性肝硬化的病变特征及临床病理联系。
2. 了解原发性肝癌的病变特点。

【主要仪器设备和药品】

组织切片：门脉性肝硬化、急性重型肝炎、慢性普通型肝炎（轻度）；大体标本：门脉性肝硬化、坏死后性肝硬化、胆汁性肝硬化、肝细胞性肝癌（巨块型、多结节型）；电子显微镜

【实验要求】

1. 讲述肝脏标本的观察方法。
2. 学生分组观察组织切片和大体标本。

实验十 消化系统的症状与体征（实验学时：4 学时）

【教学目标和要求】。

1. 掌握消化系统常见疾病的主要症状和体征。

2. 掌握腹部检查的内容简介、方法及顺序（视、听、叩、触），了解腹部体表线、分区与腹腔内脏的对应关系。
3. 熟悉腹部触诊的常见体征的发生机理、特点及临床意义。
4. 教学方法可采用视频讲解、模型演示、分组讨论等多种教学方法。

【主要仪器设备和药品】

听诊器

【实验要求】

1. 重点：通过视频教学讲解体格检查规范操作。教师讲解体格检查操作的注意事项。
2. 教学中注重学生人文关怀素养的培养和职业素质的提高，注重团队合作意识的培养。

实验十一 消化系统的症状与体征（见习学时：4 学时）

【教学目标和要求】。

1. 掌握消化系统常见疾病的主要症状和体征。
2. 掌握腹部检查的内容简介、方法及顺序（视、听、叩、触），了解腹部体表线、分区与腹腔内脏的对应关系。
3. 熟悉腹部触诊的常见体征的发生机理、特点及临床意义。
4. 教学方法可采用视频讲解、模型演示、分组讨论等多种教学方法。

【主要仪器设备和药品】

听诊器、腹部查体模型

【实验要求】

1. 通过视频教学讲解体格检查规范操作。
2. 教师讲解并演示体格检查操作。
3. 分组于模型演示腹部查体，小组成员之间互相进行脊柱四肢查体，掌握正常状

态。并对 5 例以上的典型病人体格检查，掌握其病理体征及临床意义。带教老师予以指导纠正。

实验十二 临床基本技能考试（4 学时）

【教学目标和要求】。

1. 掌握问诊的内容（一般项目、主诉、现在史、既往史、系统回顾、个人史、婚姻史、月经史、生育史、家族史）、方法及技巧，熟悉注意事项。
2. 了解特殊情况的问诊技巧。
3. 掌握消化系统常见疾病的主要症状和体征。
4. 掌握腹部检查的内容简介、方法及顺序（视、听、叩、触），了解腹部体表线、分区与腹腔内脏的对应关系。
5. 熟悉腹部触诊的常见体征的发生机理、特点及临床意义。
6. 教学方法可采用视频讲解、模型演示、学生示范、分组练习、分组讨论等多种教学方法。

【主要仪器设备和药品】

全身查体模型、听诊器、医用棉棒、计时器、体检手套等。

【实验要求】

1. 重点：体格检查规范操作、顺序、项目及特殊体征。
2. 教学中注重学生人文关怀素养的培养和职业素质的提高，注重团队合作意识的培养。

五、每年更新实验项目

根据学校对培养方案和教学计划的要求，一般一个培养周期后根据课程反馈情况，进行项目更新和调整，一般不低于 20%

六、实验教学要求对应关系

| | 1. 提高实验和实践能力 | 2. 提高理论与实践、基础与临床相结合的能力 | 4. 培养医患沟通能力和临床思维能力 | 5. 职业素养培养 |
|-----------------|--------------|------------------------|--------------------|-----------|
| 实验一 临床常见症状-临床见习 | X | X | X | X |
| 实验二 问诊的方法与技巧 | X | X | X | X |
| 实验三 体格检查-全身一般检查 | X | X | X | X |
| 实验四 酚磺酞药动学参数测定 | X | X | | X |
| 实验五 药物的体外抗凝血作用 | X | X | | X |
| 实验六 淋巴造血病理实验 | X | X | | X |
| 实验七 骨髓细胞学检查 | X | X | | X |
| 实验八 胃肠病理实验 | X | X | | X |
| 实验九 肝脏病理实验 | X | X | | X |
| 实验十 消化系统的症状与体征 | X | X | X | X |
| 实验十一 消化系统的症状与体征 | X | X | X | X |
| 实验十二 临床基本技能考试 | X | X | X | X |

七、考核及成绩评定方式

【考核内容】 实验操作、实验报告

【成绩评定】 实验报告 70%；课堂表现 30%。

八、教材及参考书目

【教材】

1. 段志军、杜建玲主编，《临床诊断学实习指导》（中英文对照 第2版），科学出版社，2018年
2. 李瑞峰等主编，《医学机能学实验(第2版)》，科学出版社，2013年