# 《解剖学基础》

**（第二版）**

**北京出版社**

泌尿系统

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **课题** | 泌尿系统 | |
| **课时** | 4课时（180min） | |
| **教学目标** | **理论目标：**  1. 掌握泌尿系统的组成；肾的位置、形态和构造；肾区和滤过屏障的概念；输尿管3处狭窄的位置；膀胱三角的概念及临床意义；女性尿道的特点。  2. 熟悉肾单位和球旁复合体的组成；肾小管各段的结构特点；膀胱的形态和位置。   1. 了解肾的被膜；肾的血液循环特点；输尿管的行程；膀胱的毗邻。   **能力目标：**  1. 能迅速说出泌尿系统的解剖结构。  2. 能进行泌尿系统体格检查。  **素质目标：**  1.树立学生的职业道德观念，激发学生对未来职业的责任感和敬业精神。  2.培养学生严谨的科学态度和实事求是的精神，使其在学习泌尿系统解剖结构的过程中，注重细节，尊重科学事实。 | |
| **教学重难点** | **教学重点：**肾的位置和形态；输尿管3处狭窄的位置；膀胱三角的概念及临床意义男、女性尿道的特点。  **教学难点：**肾的微细结构及肾小管各段的结构特点。 | |
| **教学方法** | 讲授法、直观演示法、任务驱动法、小组讨论法 | |
| **教学用具** | 一体机、多媒体课件、教学视频、消化系统解剖模型、教材 | |
| **教学设计** | 第1节课：考勤（2min）--新课导入（3min）--知识讲解（35min）--课后回顾（5min）  第2节课：课前导入（5min）--知识讲解（35min）--课后回顾（5min）  第3节课：课前导入（5min）--知识讲解（35min）-本课小结与复习（5min）  第4节课：课前导入（5min）--知识讲解（35min）--课后作业（5min） | |
| **教学过程** | **主要教学内容及步骤** | **设计意图** |
| **考勤**  **（2min）** | ■【教师】清点上课人数，记录好考勤  ■【学生】班干部报请假人员及原因 | 培养学生的纪律性,掌握学生的出勤情况 |
| **新课导入**  **（3min）** | **【教师】**导入新课，教师提问：“我们每天都会排尿，大家有没有思考过，身体里的‘废水’是如何被收集、处理和排出的？”  “如果这个系统出了问题，比如得了肾结石，为什么会疼得非常厉害？”  ■【学生】思考问题，积极回答 | 简介泌尿系统的功能：排除废物、调节水盐平衡、维持内环境稳定。引出本章主要内容 |
| **第一课时**  **知识讲解**  （35min） | 1. **泌尿系统的组成（10min）**   泌尿系统由四部分组成：肾（生成尿液）、输尿管（输送尿液）、膀胱（储存尿液）、尿道（排出尿液）。需要向学生强调泌尿系统是一个连续的管道系统。   1. **肾**   **（一）肾的形态和位置（25min）**  形态：肾为实质性器官，左右各一，呈红褐色，表面光滑，形态似蚕豆形，有上、下两端，前、后两面和内、外侧两缘。  肾门：定义肾门，指出其是血管、神经、淋巴管和肾盂出入的部位。  肾蒂：由出入肾门的结构组成。讲解肾蒂内主要结构的排列关系。   1. 肾的位置：肾位于腹后壁脊柱的两侧，为腹膜外位器官。成人肾门平第1腰椎高度。右肾比左肾约低半个椎体，第12肋斜过左肾后面的中部、斜过右肾后面的上部。   **【学生】**思考、讨论。 | 将泌尿系统清晰地划分为肾、输尿管、膀胱、尿道四个模块进行讲解，结构清晰，便于学生分块理解和记忆。  在每个模块内部，遵循一定的讲解模式（形态→位置→结构→临床联系），使学生形成稳定的学习预期，降低认知负荷。 |
| **课后回顾**  **（5min）** | 回顾本课重点：泌尿系统组成、肾的形态、肾门与肾蒂、肾的位置。 | 回顾新课重点，加深记忆。 |
| **第二学时**  **课前导入（5min）** | 快速提问上节课内容：泌尿系统的组成？肾门的结构排列？  导入：肾是如何被固定和保护的呢？（引出被膜） | 温故知新，循序渐进的进行下节课内容。 |
| **第二学时**  **知识讲解（35min）** | **一、肾的被膜（7分钟）**  由内向外详细讲解三层被膜：  纤维囊：紧贴肾实质，薄而坚韧，易剥离。  脂肪囊（肾床）：脂肪组织，起缓冲和保护作用。  肾筋膜：最外层，分前后两层，向上、向外侧包裹肾脏，向下开放，是肾下垂的解剖学基础。  **二、肾的冠状剖面结构（20分钟）**  展示肾冠状切面图或模型。  肾皮质：位于表层，富含血管，可见肾柱。  肾髓质：髓质位于皮质的深部，血管较少，呈淡红色，主要由15～20个肾锥体构成。肾锥体呈锥体形，底朝向皮质，尖朝向肾窦称为肾乳头。  肾窦：肾门向内延续的腔隙，内含肾动脉分支、肾静脉属支、肾小盏、肾大盏、肾盂和脂肪组织。  尿液引流通路： 乳头孔 → 肾小盏（2-3个） → 肾大盏（2-3个） → 肾盂 → 输尿管。  **三、肾的血液循环特点（8分钟）**  肾的血液供应丰富：  肾动脉直接来自腹主动脉，短而粗，故肾的血流量大。每 4 ～ 5 分钟流经肾的血量，约与全身的血量相当。  两次形成毛细血管：  第一次形成了血管球的毛细血管。由于入球微动脉比出球微动脉粗，故血管球内毛细血管的血压较高，有利于肾小球的滤过。  第二次形成了肾小管周围的毛细血管网，其血压较低，有利于肾小管的重吸收。  **【学生】**思考、讨论。 | 建立“尿液通路”概念（冠状结构）： 详细讲解肾冠状切面上的皮质、髓质、肾盏、肾盂等结构，意图是让学生在三维空间上清晰构建尿液从生成到汇集排出的完整通路。这是理解后续“尿液形成”功能的前提。 |
| **课后回顾（5min）** | 回顾三层被膜的特点、肾皮质、肾髓质的概念等。 | 回顾新课重点，加深记忆。 |
| **第三学时**  **课前导入（5min）** | 提问：尿液在肾内经过哪些结构最终汇入肾盂？  导入：肾的基本结构和功能单位是什么？（引出肾单位） | 循序渐进的进行下节课内容。 |
| **第三学时**  **知识讲解（35min）** | 1. **肾单位（25分钟）**   定义：肾的结构和功能基本单位。  组成：分为肾小体和肾小管两部分。  肾小体：包括血管球（一团动脉性毛细血管网）和肾小囊（脏层和壁层形成囊腔）。  滤过屏障：详细讲解三层结构（有孔毛细血管内皮、基膜、足细胞裂孔膜）及其功能意义。  肾小管：分为近端小管（曲部和直部）、细段、远端小管（直部和曲部）。用图表对比讲解各段管壁上皮细胞的形态特点与其重吸收、分泌功能的关系。  **二、集合管（5分钟）**  讲解集合管不属于肾单位，由远端小管汇合而成，功能是进一步浓缩尿液，最后汇成乳头管开口于乳头孔。  **三、球旁复合体（5分钟）**  简介其组成：球旁细胞（分泌肾素和红细胞生成素）、致密斑（感受钠离子浓度从而调节球旁细胞分泌肾素）。 | 肾单位： 从宏观急速切换到微观，意图是揭示尿液形成的奥秘。让学生明白肾脏强大的滤过、重吸收和分泌功能。深化理解功能机制（滤过屏障）： 让学生从超微结构水平理解为什么血液中的成分可以滤出形成原尿，而大分子蛋白质不能。这种“结构-功能”一一对应的讲解，旨在培养学生科学的思维方法。 |
| **本课小结与复习**  **（5min）** | 总结肾单位的组成，强调滤过屏障是尿液形成的第一关；要求学生熟记肾小体和肾小囊、滤过屏障、肾小管、集合管、球旁复合体的概念。 | 回顾新课重点，加深记忆。 |
| **第四学时**  **课前导入（5min）** | 提问：尿液离开肾盂后下一站是哪里？（引出输尿管） | 循序渐进的进行下节课内容。 |
| **第四学时**  **知识讲解（35min）** | **一、输尿管（10分钟）**  性质：细长的肌性管道。  分部：腹部、盆部、壁内部。  行程： 沿腰大肌前面下行，跨越髂血管前方，入盆腔后再转向内侧达膀胱底。  三个生理性狭窄：（结合图讲解，强调是结石易嵌顿处）  1.输尿管起始处  2.小骨盆上口、跨越髂血管处  3.穿膀胱壁处  **二、膀胱（15分钟）**  功能：储存尿液。它的大小、形态和位置可随尿液的充盈程度而变化。正常成人膀胱的容量一般为 300 ～ 500mL。  形态：空虚时呈三棱锥体形，分尖、体、底、颈四部。  位置与毗邻：重点讲解其与腹膜的关系及年龄、性别差异。  成人空虚膀胱位于小骨盆腔内，耻骨联合后方。  膀胱壁的结构：  粘膜襞：膀胱空虚时形成。  膀胱三角：位于两输尿管口与尿道内口三者连线之间。  特点：粘膜平滑无皱襞，是肿瘤和结核的好发部位。  临床意义：是膀胱镜检查的重要标志。  **三、尿道(10min)**  男性尿道：  三个狭窄：尿道内口、膜部、尿道外口（最窄）。  女性尿道：  特点：短、宽、直，长约3-5cm。易引起逆行性感染。 | 强化临床警示： 重点强调输尿管的三个生理性狭窄、膀胱三角的临床意义、男女性输尿管区别，其设计意图具有临床针对性，具有了临床警示意义。 |
| **课后作业（5min）** | 1.牢记输尿管三处狭窄的描述  2.膀胱三角的位置描述及临床意义  3.男、女性尿道特点及差别 | 回顾新课重点，加深记忆。 |