

课程基本情况

课程编号	010401	课程名称	病理学		
教学单位	基础医学部病理学教研室				
课程学分	5	考核方式	考试（理论成绩+实验成绩+平时成绩+技能考核）		
课程简介	<p>本课程是全国普通高等医学院校本科生的专业基础必修课，侧重从形态上观察和研究疾病，并联系代谢和机能的改变。其主要研究内容包括：疾病的病因、发病机制以及病理变化与临床表现的关系；可分为病理学总论（普通病理学，研究共同病变的普遍规律）和病理学各论（系统病理学，研究各种特定疾病的特殊规律）。病理学是基础医学与临床医学之间的桥梁学科，通过学习疾病的基本病变、相应的机能和代谢改变以及临床表现，掌握疾病的规律，为今后的临床学习打下坚实的基础。在医学科学研究中，病理学是重要的支撑点，各种临床科研均需要以正确的病理学诊断为依据。病理诊断被喻为诊断的“金标准”，病理亦被称为医学之本。</p>				
学时	总学时： <u>102</u> 理论学时： <u>68</u> 实践学时： <u>34</u>				
任课教师		职称		学历学位	博士研究生 博士学位
教材类型	卫生部“十二五”规划教材				
	书名	作者	出版社	出版时间	
教材	《病理学》（第8版）	李玉林（主编）	人民卫生出版社	2013年3月	
教学参考用书	《病理学》（第1版） （7年制教材）	李甘地（主编）	人民卫生出版社	2006年6月	
	《病理学》（第1版）	陶仪声（主编）	人民军医出版社	2013年4月	
	《Pathologic Basis of Disease》（第1版）	Robbins and Cotran （主编）	Elsevier Medicine	2009年6月	
	《病理学实习与复习指导》（第4版）	于东红（主编）	安徽科技出版社	2010年2月	

课程教学方案

2013/2014 学年度 第二 学期

授课教师		职称		系(部) 教研室	基础医学部 病理学		
授课对象	本科	专业	临床医学		年级	2012 级	
课程 名称	中 文	病理学	选用教材	《病理学》 第 8 版 (李玉林主编, 人民卫生出版社)		课时	40 分钟
	英 文	Pathology	章节及 授课内容	第五章 肿瘤 第五节 肿瘤的生长和扩散		时间 地点	2014.4.7 104 教室

【教材分析】

本门课程由“病理学总论”和“病理学各论”两部分组成,遵循从“整体”到“局部”的认识规律,符合《病理学》课程本身的发展过程。《肿瘤》是总论第五章的内容,是系统病理学的重点内容。本章从肿瘤的概念和一般形态开始,到肿瘤的异型性和肿瘤的生长与扩散。内容首先介绍肿瘤的性质与特点,接着分节探讨了肿瘤对机体的影响、良恶性肿瘤的区别以及肿瘤的命名与分类,最后分析了肿瘤的病因与发病机制。本节课前半部分讲授“肿瘤的生长”,重点是三种生长方式,可帮助同学们更好地理解良恶性肿瘤生长的区别;后半部分讲授内容为“肿瘤的转移”(恶性肿瘤的特性),重点是三条转移途径,密切结合临床,引入肿瘤不同方式转移的实例,理论联系实际,解释与转移相关的病因和分子机制,前后呼应。

【学情分析】

本门课程的授课对象是临床医学本科专业二年级学生,同学们在高中时就已经系统学习过《生物学》,入校后第一年系统学习了一些医学基础理论课程,如组织学、人体解剖学、免疫学等相关课程,基本掌握人体器官的大体形态及组织学形态。病理学内容已学习完细胞组织的损伤和修复、局部血液循环障碍以及肿瘤学部分内容,在掌握了肿瘤的概念、肿瘤的形态、分化与异型性之后,对后续的问题:“肿瘤是如何生长,恶性肿瘤是如何转移”自然会产生浓厚的兴趣。调查显示,目前,在我国城市居首位,在农村居第二位的疾病死因就是恶性肿瘤。每年仅因癌症死亡人数就高达 140 多万,也就是说,每死亡 5 人中就有 1 人死于癌症。因此,进一步加强肿瘤的诊断、预防和治疗工作,刻不容缓。从科学研究而言,这不仅需要从肿瘤学进行专门研究,也需要从病理学角度进行分开探讨。通过“学习、观察、质疑、总结、验证、再探究”这一系列教学过程,可使同学们的思路豁然开朗,同时同学们能将理论应用于临床,学以致用,进而激发他们对于病理学的学习激情。

【设计理念】

依据现代教育“以学生为主体，教师为主导，以网络为场所”的理念，首先，引课从目前我国令人堪忧的肿瘤发病现状开始，引导出要探究的问题，并能有目的地进行猜想和假设，激发学生的学习兴趣，从而调动学生探究学习的积极性和目的性。其次，明确教学的重点是肿瘤的生长及转移，其中肿瘤的转移机制是整个教学过程的难点，同时也是影响肿瘤患者预后的决定因素，具有很强的理论性和实践性。第三，采用讲授和问题式、启发式、讨论式相结合的教学形式，充分调动学生的求知欲，鼓励学生参与讨论，增强师生间的交流互动。

【教学目标】

（一）知识目标

1. 掌握肿瘤的生长方式，肿瘤转移的概念与途径。
2. 熟悉转移性肿瘤的形态学特征，能够辨识典型的转移性肿瘤。
3. 了解肿瘤的生长动力学，肿瘤扩散的机制。

（二）能力目标

1. 形态学观察能力：观察三种途径转移肿瘤的大体和镜下特征。
2. 实践探究能力：在探究肿瘤生长和扩散的基础上，深入剖析肿瘤的发病机制及其有效的治疗、防治方法。在此过程中培养学生通过讨论、合作生成认识进而构建知识的能力。在教师的引导下，学生查阅相关参考书籍、文献等，使学生通过研究性的学习，培养学生的自主学习能力、实践能力及创新精神。

（三）情感、态度与价值观

1. 培养学生自主学习、勇于探索的精神。
2. 激发学生学习《病理学》的热情。
3. 帮助学生树立对肿瘤“早发现、早诊断、早治疗”的防治理念，形成健康的生活方式。

【重点难点】

重点：肿瘤的生长方式，肿瘤转移的概念与途径。

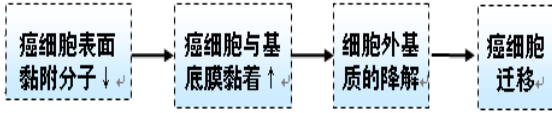
难点：肿瘤局部浸润的机制，肿瘤血道转移的机制。

【教具与教学手段】

多媒体电脑、课件、视频、激光笔

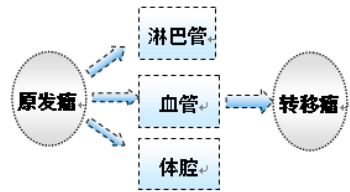
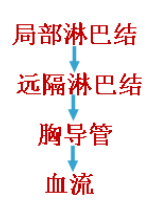
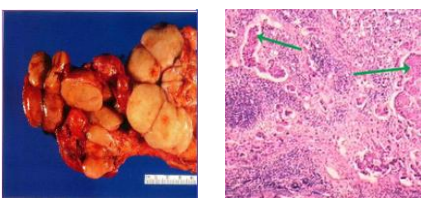
教学活动设计

教学内容	教师活动（方法）	学生活动	设计意图
<p>第五节 肿瘤的生长和扩散（40min）</p> <p>引课（1min）：良性肿瘤 → 生长 恶性肿瘤 → 生长、扩散</p> <p>由问题引出本节讨论对象“肿瘤的生长和扩散”</p> <p>一、肿瘤的生长（14min）</p> <p>（一）肿瘤的生长方式（7min）</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-right: 10px;">肿瘤的生长方式</div> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px dashed black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">膨胀性生长</div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">外生性生长</div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 2px;">浸润性生长</div> </div> <div style="margin-left: 20px;"> <p>良性肿瘤</p> <p>恶性肿瘤</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;">    </div> <p>（二）肿瘤的生长特点（3min）</p> <p>介绍概念：生长速度（rate of growth） 倍增时间（doubling time） 生长分数（growth fraction） 细胞周期（cell cycle） 肿瘤细胞的生成和死亡比例</p> <p>（三）肿瘤血管生成（2min）</p> <p>介绍血管生成的作用，提及血管内皮生长因子（VEGF）和血管生成拟态（VM）</p> <p>（四）肿瘤演进和异质性（2min）</p> <p>解释肿瘤的演进（progression）和异质性（heterogeneity）</p> <div style="display: flex; justify-content: center; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px dashed black; border-radius: 50%; padding: 5px; margin: 5px;">生长速度</div> <div style="border: 1px dashed black; border-radius: 50%; padding: 5px; margin: 5px;">侵袭能力</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: center; align-items: center; margin-top: 5px;"> <div style="border: 1px dashed black; border-radius: 50%; padding: 5px; margin: 5px;">反应性</div> <div style="border: 1px dashed black; border-radius: 50%; padding: 5px; margin: 5px;">异质性</div> <div style="border: 1px dashed black; border-radius: 50%; padding: 5px; margin: 5px;">药敏性</div> </div>	<p>互动。承上启下，提出问题1：肿瘤非常可怕，我们“谈瘤色变”，这是为什么？引出讲授内容</p> <p>串讲、启发学生分析</p> <p>问题2：良恶性肿瘤如何生长？</p> <p>讲授、比较、举例</p> <p>调动课堂气氛</p> <p>展示三种生长方式（图片）</p> <p>读英文专业名词，阐述理论，联系临床，说明这些生长参数在肿瘤治疗中的意义</p> <p>介绍血管生成在生长扩散中的作用，VEGF和VM在肿瘤血管生成中的意义</p> <p>结合动态播放的画面，用通俗易懂的话解释枯燥的定义，加深理解</p> <p>拓展，提及肿瘤干细胞的研究</p>	<p>回顾上节内容，思考问题</p> <p>比较这三种生长方式与良恶性肿瘤之间的关系</p> <p>理解知识点，理论联系实际</p> <p>了解肿瘤研究的新进展</p> <p>结合分子生物学知识，理解概念，熟悉机制</p>	<p>前后知识点联系在一起，强调肿瘤最重要的性质就是生长和扩散</p> <p>展示图片，每种生长方式各举一到两个学生熟知的病例，激发学生的兴趣</p> <p>双语教学引导学生理解概念，自己确立前后知识点之间的逻辑联系</p> <p>通过介绍新进展，启发学生思考，了解前沿</p> <p>引导学生复习已学知识，检验学习成果，将肿瘤生长的几个特点联系起来</p>

<p>二、肿瘤扩散</p> <p>(一) 局部浸润和直接蔓延 (3min)</p> <p>局部浸润和直接蔓延的概念</p> <p>直接蔓延的步骤</p> 	<p>互动环节:</p> <p>通过简单提问提出直接蔓延与转移的区别, 引出本节另一大重要问题: 转移</p>	<p>掌握概念</p> <p>注意局部浸润和直接蔓延是连续不断</p>	<p>引导学生复习已学过的知识, 自己确立前后知识点之间的逻辑联系</p>
--	---	-------------------------------------	---------------------------------------

教学活动设计

以下内容为二十分钟现场授课内容:

教学内容	教师活动(方法)	学生活动	设计意图
<p>(二) 转移 (metastasis) (20min)</p> <p>1. 教学导入 (2min)</p> <p>介绍一例肿瘤转移致死的病例, 提出问题: 该患者为何病? 原发病灶在何处? 肺、肝、淋巴结及腹膜等处为何出现阴影或结节? 如何引起的?</p> <p>2. 转移的概念 (2min)</p>  <p>强调 1: 原发瘤是恶性肿瘤; 2: 通过三条途径; 3: 转移瘤组织学与原发瘤一致。</p> <p>3. 转移的途径 (12min)</p> <p>(1) 淋巴道转移:</p> <p>[图片] 淋巴道转移图示 (静态)</p>   <p>[图片] 淋巴道转移演示 (动画)</p> <p>[图片] 转移瘤的特点 (大体和镜下)</p> <p>(2) 血道转移:</p> <p>[图片] 血道转移演示 (动画)</p>	<p>提出疑问, 引出本讲内容</p> <p>启发、引导学生分析、讨论</p> <p>板书 三大主要内容</p> <p>设问 1: 肿瘤的转移是肿瘤搬家了吗?</p> <p>举例说明</p> <p>以示意图表述, 表示此方式脱离肿瘤本体, 必须通过体内自然管道, 因此有原发和继发肿瘤之分</p> <p>重点介绍</p> <p>设问 2: 什么肿瘤易淋巴道转移?</p> <p>采用视频和形态图解释淋巴道转移的方式、转移瘤形态特点</p> <p>举例: 胃癌的淋巴道转移</p>	<p>思考猜想</p> <p>理解定义, 明确结论</p> <p>思考并回答问题</p> <p>观看动画, 获得感性认识</p>	<p>采用病例导入法, 提出需要解决的问题, 带着问题进行肿瘤转移知识点的学习</p> <p>使学生明确讨论对象的本质</p> <p>引导学生积极思考, 激发学习兴趣, 加深记忆</p> <p>视频和形态图, 引起学生注意, 将本节内容理论联系实际, 引起兴趣, 使学生对转移瘤有直观的印象。</p>

<p>[图片] 血道转移途径图示</p> <p>示意图表示肿瘤细胞栓子运行途径，解释为什么肺和肝是最常见的肿瘤转移器官。</p>  <p>用形态图示肺转移瘤的大体特点</p> <p>(3) 种植性转移:</p> <p>[图片] 种植性转移途径图示 (静态)</p>  <p>[图片] 种植性转移演示 (动画)</p> <p>小结三条转移途径</p> <p>4. 转移的机制 (2min)</p> <p>结合图片讲解，并引出目前与肿瘤侵袭转移研究有关的新进展，突出血道转移的条件和特点。</p> <p>5. 回答教学导入的提问 (2min)</p> <p>结合图片，分析病例中死者的死因和尸检所见，对应三种转移途径</p> <p>简单总结</p> <p>以原创七言诗小结肿瘤转移的重点</p> <p>三、小结 (2min)</p> <p>小结授课内容：结合上节课内容，学生已系统掌握什么是肿瘤，什么是良性或恶性肿瘤，请同学们思考对于一个恶性肿瘤，如何来判断恶性程度以及如何对其进行临床分期，这是下次课的内容</p>	<p>重点介绍</p> <p>设问 3：为什么血道转移会侵及毛细血管和静脉而侵入动脉血管较少？</p> <p>设问 4：转移瘤的形态特点？为什么会有这些特点？</p> <p>讲授</p> <p>通过 Flash 动画演示</p> <p>重点介绍</p> <p>用“种子”和“土壤”比喻让学生理解肿瘤细胞和种植器官之间的相似性。突出此转移方式带来的后果</p> <p>举例：krukenberg 瘤</p> <p>以陆海空三军比喻三条转移途径</p> <p>难点</p> <p>讲授新进展</p> <p>读英文专业名词</p> <p>病例导入画面重现</p> <p>解释病例导入时留下的疑问</p> <p>启发学生思考，与学生交流互动</p> <p>串讲</p>	<p>掌握癌栓运行的途径，血道转移瘤的大体特点</p> <p>比较三条转移途径，联系临床，进一步巩固知识点</p> <p>了解转移的机制，获知研究现状</p> <p>分析、讨论资料得出结论</p> <p>回顾本节课知识点</p>	<p>视频，引起学习兴趣，配合现场讲解，使学生有感官印象，加深理解</p> <p>引导学生比较记忆，培养学生的逻辑分析能力，检验学习成果</p> <p>图示转移的分子机制，由浅入深、由表及里地介绍</p> <p>首尾呼应帮助学生构建自己的知识框架，培养学生概括总结能力</p> <p>结合板书内容小结，强调重点。给予简单提示，互动，帮助学生归纳、总结</p>
---	---	--	---

【专业词汇中英文对照】

直接蔓延	Direct spreading
淋巴道转移	Lymphatic metastasis
血道转移	Hematogenous metastasis
种植性转移	Seeding metastasis
上皮-间质转化	Epithelial-Mesenchymal Transition, EMT

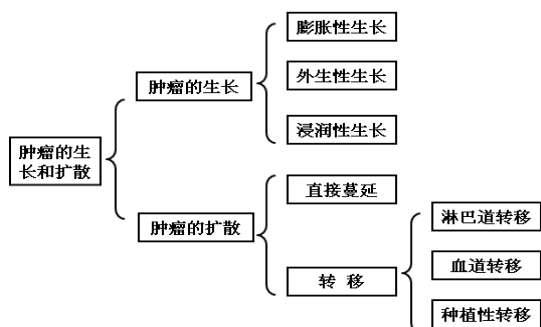
【复习思考题】

1. 恶性肿瘤扩散的方式有哪些？
2. 转移瘤的形态特点如何？为什么有这些改变？
3. 血道转移的器官为什么以肝和肺多见？

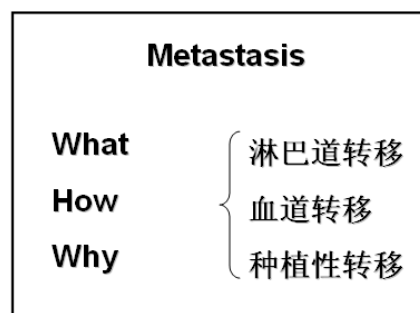
【参考资料与学习资源】

1. 曾益新. 肿瘤学（第3版）[M]. 北京：人民卫生出版社，2012，454-456.
2. Margetts PJ. Twist: a new player in the epithelial-mesenchymal transition of the peritoneal mesothelial cells. Nephrol Dial Transplant, 2012, 27(11): 3978 - 81.
3. Kirschmann DA, Seftor EA, Hardy KM, et al. Molecular Pathways: Vasculogenic Mimicry in Tumor Cells: Diagnostic and Therapeutic Implications. Clin Cancer Res, 2012, 18(10): 2726 - 32.
4. <http://www.bbmc.edu.cn/精品课程/病理学>
5. <http://news.bioon.com/article/6145409.html>

【教学组织流程图】



【板书设计】



【教学反思】

本学科是从基础课程过渡到临床课程的一门桥梁学科，需要理论联系实际，由浅入深地讲解。

1. 生长和转移是肿瘤重要的生物学特点，讲解了三种生长方式、肿瘤转移的概念，强调了概念中三个要点，突出转移代表着远处扩散的能力。分述转移的三种方式：淋巴道、血道、种植性转移。

2. 分别采用了视频、形态图、自绘示意图动静结合引起学生注意，反复加强对概念的理解。在讲解机制时，因为是难点内容，加入了研究新进展的介绍以及图片展示。病理学涉及形态学较多，但不拘泥于对形态的讲解，而是透过形态看机制，并分析临床如何处理肿瘤诊断和治疗的一些问题。

3. 强调某些专业术语的英文发音，并适时德育教育。课程小结强调本节与前节内容是一个完善的知识板块，告诉学生已经学习了什么，并提出新问题导出下次课内容，引发学生思考提前预习。