



教案首页

学院(部) 基础医学院 系(教研室) 病原生物学与医学免疫学系 教师姓名 王大军

课程名称	临床前基础医学综合实验	专业层次	五年制 临床医学 专业	年级班级	2015
授课方式	实 验	授课时间	2017年09月25日 10月09日	学时	3 学时
课程性质(请打“√”): ☒ 理论; ☐ 实践(实验、见习); ☐ 其它: _____					
授课题目: 急性腹膜炎(1) --急性细菌性腹膜炎小鼠模型的制备及一般状况观察					
教学目标: 1.知识目标: 掌握: ①急性细菌性腹膜炎病原菌分离鉴定及抗生素疗效观察; ②能够独立的针对实验内容查阅相关资料、分析并解决问题。 熟悉: ①一种急性细菌性腹膜炎动物模型的制备方法; ②结合所学理论知识和实验内容对临床病例进行分析。 了解: ①急性细菌性腹膜炎的主要病因、临床表现、诊断方法、抗生素治疗原则; ②与腹膜相关的解剖、病理生理学知识。 2.能力目标: 培养学生自主学习、独立分析问题和团队沟通合作能力。应用所学相关知识,在一定程度上能分析、解决实践中遇到的一些常见问题,为进入临床打下基础。培养学生能够独立利用图书资料 and 现代信息技术研究相关问题及获取新知识的能力。 3.素质目标: 培养自学和终身学习的精神。使学生树立自我学习、终身学习的观念,认识到持续自我完善的重要性,不断追求卓越;培养勤奋学习的态度,严峻求实、创新的工作作风;激发学生树立与疾病做斗争的坚定信念,形成良好的医师职业素质和行为习惯,具有团队协作精神。					
重点难点: 腹腔注射部位的选择及观察要点。					
教具、课件及使用的教材: PPT、电子教鞭。《临床前基础医学综合实验教程》,2014年03月第2版,李桂忠主编,科学出版社。					
使用的教学方法: 讲授、实践、自学相结合。					

系(教研室)主任 _____

年 月 日



教案续页

提要：

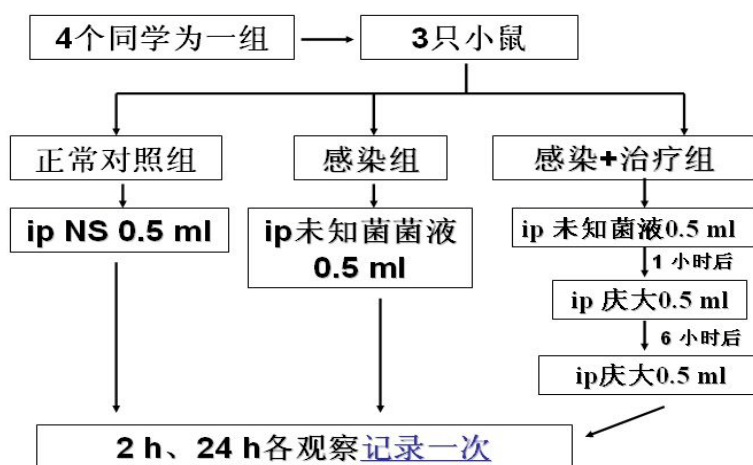
一、教学内容与组织安排：

急性细菌性腹膜炎（一）：模型制备

引言：细菌的感染与免疫如何与相关临床有机地结合，是本实验需要重点解决的问题。学生已经学习了细菌的感染与免疫的相关基础知识，但是相关的临床知识并未系统学习，因此，本次实验要求课后查阅、学习与本次实验有关的诊断学和外科学知识。另外，强调病原生物学实验室的生物安全制度，培养学生养成一个规范的入室习惯。

成绩组成：实验分 70 分 + 课堂讨论题 10 分（要求每个同学发言）+ 思考题 20 分。

一、第一次实验分组与操作流程（10min）



一般状况观察：注意各组小鼠有无活动减少、倦怠萎靡、食欲不振、耸毛、腹泻等症状，比较各组小鼠间症状有无差别。

二、电教片（10min）

急性细菌性腹膜炎电教片，

（一）急性细菌性腹膜炎小鼠模型制备。（6 分 25 秒）

三、学生操作（40min）

每班分 4 组，每组领取小白鼠 3 只，设正常对照 1 只、感染组 1 只、感染+抗生素治疗组 1 只。按要求进行动物分组、标记，之后进行造模操作，老师同步指导。

四：腹膜炎相关基础知识的讲授（20min）

（一）腹膜炎相关基础知识

与腹膜相关的解剖及病理生理知识。

（一）腹膜炎相关临床知识

1.腹膜炎的分类：

分类依据	类型
------	----



病因	细菌性
	非细菌性
临床经过	急性
	亚急性
	慢性
发病机制	原发性
	继发性
累及范围	局限性
	弥漫性

2、继发性腹膜炎：

1) 病因和病理：腹腔内脏器病变坏死、穿孔、损伤破裂、脓肿破裂，使大量消化液及细菌进入腹腔，早期为化学性炎症（如胆汁、胰液、胃液所致腹膜炎），6~8 小时后可发展为化脓性炎症。

■ 最常见的细菌是大肠杆菌、无芽胞厌氧菌、变形杆菌等，混合性感染。

■ 最常见的原发病为急性阑尾炎穿孔、十二指肠溃疡穿孔、急性胆囊炎并发穿孔、绞窄性肠梗阻、急性胰腺炎等。

2) 临床表现：

由于致病原因的不同，腹膜炎的症状可以突然发生，也可能逐渐出现。

症状：

- 腹痛：最主要临床表现。
- 恶心、呕吐：腹膜受到刺激时，可引起反射性恶心、呕吐。
- 体温、脉搏：其变化与炎症的轻重有关。
- 感染中毒症状：高热、脉速、呼吸浅快、大汗、口干。

腹部体征：

- 望诊：腹式呼吸减弱或消失，“舟状腹”。
- 触诊：腹部压痛、腹肌紧张和反跳痛是腹膜炎的标志性体征。
- 叩诊：呈鼓音，肝浊音界缩小或消失。腹腔内积液多时可叩出移动性浊音。
- 听诊：肠鸣音减弱或消失，“安静腹”。

辅助检查：

- 血常规：白细胞计数及中性粒细胞比例增高。
- 腹部立位平片：小肠普遍胀气，小液平面的肠麻痹征象。胃肠穿孔时可见膈下游离气体。
- B 超：腹内有不等量的液体。

3) 诊断：

根据病史、临床表现、辅助检查等结果综合分析诊断之。



4) 治疗：

- 继发性腹膜炎采取以手术为主的综合治疗。
- 急性细菌性腹膜炎的药物治疗原则

早期、正确、合理使用抗生素，可改善急性细菌性腹膜炎的预后，能否及时有效地控制感染是治疗成功的关键。

- 抗生素的选择
- 保持腹水中药物的有效浓度
- 疗效观察

五：6 小时后学生观察小鼠一般状况，注射药物 （40min）

课后作业：

二、 课后作业；

1. 仔细阅读《教程》P19～28
2. 查阅外科学或其他已知中有关腹膜炎的内容
3. 查阅诊断学中与本实验相关的内容
4. 充分准备《教程》P22～23 的病例讨论

三、参考文献和(或)课程资源网站等；

1. 医学免疫学，曹雪涛、何维主编，2015 年 8 月第 3 版，人民卫生出版社。
2. 免疫学前沿进展，曹雪涛主编，2014 年 10 月第 3 版，人民卫生出版社。
3. Kuby Immunology，作者：Judy Owen.Jenni Punt.Sharon Stranford. 出版日期：2013 年 1 月，出版社：W. H. Freeman。

四、教学反思（经验教训、效果估计、学生学习状态分析、存在问题等）。

1. 为节约时间,先讲实验的课时分配,之后讲急性细菌性腹膜炎小鼠模型的制备方法(用时25min)。
2. 学生操作：60min.
3. 复习并讲解腹膜的解剖、病理生理的相关知识：35min。
4. 注意学生的无菌操作。
5. 模型制备顺利，完成预期实验要求。

注：授课前由系（教研室）主任签字，纸质版教案由教师自行存档备查；电子版教案由系、教研室统一归档。



教案首页

学院(部) 基础医学院 系(教研室) 病原生物学与医学免疫学系 教师姓名 王大军

课程名称	临床前基础医学综合实验	专业层次	五年制 临床医学 专业	年级班级	2015
授课方式	实 验	授课时间	2017年09月26日 10月10日	学时	3 学时
课程性质(请打“√”): ☒ 理论; ☐ 实践(实验、见习); ☐ 其它: _____					
授课题目: 急性腹膜炎(2): 模型小鼠腹腔中未知细菌的分离与鉴定(一)					
教学目标: 1.知识目标: 掌握: ①急性细菌性腹膜炎病原菌分离鉴定及抗生素疗效观察; ②能够独立的针对实验内容查阅相关资料、分析并解决问题。 熟悉: ①一种急性细菌性腹膜炎动物模型的制备方法; ②结合所学理论知识和实验内容对临床病例进行分析。 了解: ①急性细菌性腹膜炎的主要病因、临床表现、诊断方法、抗生素治疗原则; ②与腹膜相关的解剖、病理生理学知识。 2.能力目标: 培养学生自主学习、独立分析问题和团队沟通合作能力。应用所学相关知识,在一定程度上能分析、解决实践中遇到的一些常见问题,为进入临床打下基础。培养学生能够独立利用图书资料 and 现代信息技术研究相关问题及获取新知识的能力。 3.素质目标: 培养自学和终身学习的精神。使学生树立自我学习、终身学习的观念,认识到持续自我完善的重要性,不断追求卓越;培养勤奋学习的态度,严峻求实、创新的工作作风;激发学生树立与疾病做斗争的坚定信念,形成良好的医师职业素质和行为习惯,具有团队协作精神。					
重点难点: 腹腔注射部位的选择及观察要点。					
教具、课件及使用的教材: PPT、电子教鞭。《临床前基础医学综合实验教程》,2014年03月第2版,李桂忠主编,科学出版社。					
使用的教学方法: 讲授、实践、自学相结合。					

系(教研室)主任_____

年 月 日



教案续页

提要：

一、教学内容与组织安排：

第二次实验

模型小鼠腹腔中未知细菌的分离与鉴定（一）

引言：首先引导学生观察并记录腹膜炎模型动物的一般状况，并进行各组间的对比，结合所学知识，提出一些问题并回答之。接下来是要弄清楚引起这种疾病的病原体可能是什么，引导学生思考如何取材并进行合理的鉴定。

实验内容：

一、一般状况观察（15min）

造模后 2 h、24 h 各观察记录小鼠一般状况一次，注意各组小鼠有无：活动减少、倦怠萎靡、食欲不振、耸毛、腹泻等症状。比较各组小鼠间症状有无差别。

（二）腹腔液细菌分离鉴定（105min）

1、腹腔液的收集：流程见幻灯，操作方法见录像。

2、细菌鉴定：

①接种 SS 平板	操作	②抗生素敏感性试验	操作
③革兰染色	操作	④接种双糖铁培养基	示教
⑤接种蛋白胨水培养基	示教	⑥接种尿素培养基	示教
⑦接种枸橼酸盐培养基	示教		

接种 SS 平板：用腹腔液原液 1:10 稀释后吸 0.1ml 接种于 SS 平板。

抗生素敏感性试验：吸取腹腔液原液 0.1ml 接种于 MH 培养基上，帖浸有各种抗生素的纸片后培养。

强调：

①保证 2 ml 生理盐水注入小鼠腹腔；

②腹腔注射生理盐水后要轻揉小鼠腹部片刻，目的是让生理盐水在腹腔分布均匀。以保证取出的腹腔液是均一的液体。

③盛放腹腔液的无菌试管事先一定做好标记，取出的腹腔液要对号入座，不能混乱。

④稀释方法要准确，10 倍稀释：取 0.1 ml 腹腔液加入已经取好的 0.9ml 生理盐水中，并用滴管混合均匀。

⑤分区划线接种的时候要使用腕力，避免划破琼脂，划线要密集和均匀。

⑩整个操作过程，严格遵循无菌操作的要求，符合生物安全要求。

学生事先准备：

①准备好 5 ml 的空针；

②标记试管和平皿，分三组，即各三套。将滴管也要分类放好，避免混用。



③组成员的分工要明确：观察记录、操作的步骤衔接。

三、 课后作业；

1. 仔细阅读《教程》P19～28
2. 查阅外科学或其他已知中有关腹膜炎的内容
3. 查阅诊断学中与本实验相关的内容
4. 充分准备《教程》P22～23 的病例讨论

三、参考文献和(或)课程资源网站等；

4. 医学免疫学，曹雪涛、何维主编，2015 年 8 月第 3 版，人民卫生出版社。
5. 免疫学前沿进展，曹雪涛主编，2014 年 10 月第 3 版，人民卫生出版社。
6. Kuby Immunology，作者：Judy Owen.Jenni Punt.Sharon Stranford. 出版日期：2013 年 1 月，出版社：W. H. Freeman。

四、教学反思（经验教训、效果估计、学生学习状态分析、存在问题等）。

1. 讲急性细菌性腹膜炎模型小鼠的解剖方法、注意事项、小鼠腹腔液的获取等：用时 30min。特别强调了无菌操作的重要性。
2. 个别学生收获腹腔液时导致出血严重。
3. 学生操作：80min。
4. 小结：15min。

注：授课前由系（教研室）主任签字，纸质版教案由教师自行存档备查；电子版教案由系、教研室统一归档。



教案首页

学院(部) 基础医学院 系(教研室) 病原生物学与医学免疫学系 教师姓名 王大军

课程名称	临床前基础医学综合实验	专业层次	五年制 临床医学 专业	年级班级	2015
授课方式	实 验	授课时间	2017年09月28日 10月13日	学时	4 学时
课程性质(请打“√”): ☒ 理论; ☐ 实践(实验、见习); ☐ 其它: _____					
授课题目: 急性腹膜炎(3): 模型小鼠腹腔中未知细菌的分离与鉴定(二) 本次实验的讨论与总结					
教学目标: 1.知识目标: 掌握: ①急性细菌性腹膜炎病原菌分离鉴定及抗生素疗效观察; ②能够独立的针对实验内容查阅相关资料、分析并解决问题。 熟悉: ①一种急性细菌性腹膜炎动物模型的制备方法; ②结合所学理论知识和实验内容对临床病例进行分析。 了解: ①急性细菌性腹膜炎的主要病因、临床表现、诊断方法、抗生素治疗原则; ②与腹膜相关的解剖、病理生理学知识。 2.能力目标: 培养学生自主学习、独立分析问题和团队沟通合作能力。应用所学相关知识,在一定程度上能分析、解决实践中遇到的一些常见问题,为进入临床打下基础。培养学生能够独立利用图书资料 and 现代信息技术研究相关问题及获取新知识的能力。 3.素质目标: 培养自学和终身学习的精神。使学生树立自我学习、终身学习的观念,认识到持续自我完善的重要性,不断追求卓越;培养勤奋学习的态度,严峻求实、创新的工作作风;激发学生树立与疾病做斗争的坚定信念,形成良好的医师职业素质和行为习惯,具有团队协作精神。					
重点难点: 腹腔注射部位的选择及观察要点。					
教具、课件及使用的教材: PPT、电子教鞭。《临床前基础医学综合实验教程》,2014年03月第2版,李桂忠主编,科学出版社。					
使用的教学方法: 讲授、实践、自学相结合。					

系(教研室)主任 _____

年 月 日



教案续页

提要：

一、教学内容与组织安排：

第三次实验

模型小鼠腹腔中未知细菌的分离与鉴定（二）

本次实验的讨论与总结

一、革兰染色（操作）

（一）观察上次课 SS 平板的结果

观察菌落特点、进行菌落计数并记录结果。比较各组小鼠腹腔液内菌落数的差别。

	对照组	感染组	治疗组
CFU			
菌落特点			

（二）革兰染色

涂片标本的制备、染色、镜检。

二、生化反应结果的观察

三、实验结果汇总与分析

细菌鉴定结果：

	对照组	感染组	治疗组
CFU			
葡萄糖发酵试验			
乳糖发酵试验			
吲哚试验			
尿素分解试验			
枸橼酸盐利用试验			
动力试验			
SS 平板上菌落特征			
革兰染色镜下结果			

抗生素敏感性试验结果：

抗生素名称	抑 菌 圈 大 小 (mm)	是否敏感	



病检结果。

四、 课后作业；

1. 仔细阅读《教程》P19~28
2. 查阅外科学或其他已知中有关腹膜炎的内容
3. 查阅诊断学中与本实验相关的内容
4. 充分准备《教程》P22~23 的病例讨论

三、参考文献和(或)课程资源网站等；

7. 医学免疫学，曹雪涛、何维主编，2015 年 8 月第 3 版，人民卫生出版社。
8. 免疫学前沿进展，曹雪涛主编，2014 年 10 月第 3 版，人民卫生出版社。
9. Kuby Immunology，作者：Judy Owen.Jenni Punt.Sharon Stranford. 出版日期：2013 年 1 月，出版社：W. H. Freeman。

四、教学反思（经验教训、效果估计、学生学习状态分析、存在问题等）。

1. 讲 SS 平板菌落计数方法、菌落特征的观察与记录，可疑菌落的确定、革兰染色的方法、细菌镜下特征的观察与记录、细菌各项生化反应的原理、结果观察与记录：用时 55min。
2. 学生操作：66min.
3. 实验结果的总结讨论、病例讨论：50min。
4. 从整个授课过程看，学生对肠道杆菌的鉴定，尤其对生化反应的观察和分析能力较差，需要课后加强这方法的学习和训练。
5. 因学生还没有接触临床，对病例讨论较困难，不可深入进行病例的讨论，以免出现误导学生或使得学生对知识的掌握过于片面化，不利于今后的学习。

注：授课前由系（教研室）主任签字，纸质版教案由教师自行存档备查；电子版教案由系、教研室统一归档。