



药理学实验之

8. 传出神经药物对豚鼠离体肠的作用

实验目的

- 学习离体平滑肌器官的实验方法
- 观察拟胆碱药，抗胆碱药对离体回肠的作用

离体实验与整体实验的区别

1. 是否存在神经调节反射？
2. 所观察到的是药物的间接作用，还是直接作用？
3. 所需要的特殊实验条件？

离体实验必须具备三个条件

1. **温度:** 肠 $38^{\circ}\text{C} \pm 0.5^{\circ}\text{C}$
2. **气体:**

{	混合气	$95\% \text{O}_2 + 5\% \text{CO}_2$
	纯氧	
	空气	
3. **营养液:** 相当于标本的内环境，由不同成分组成，不同标本、不同实验需要不同的营养液，本实验用**台氏液**。

实验材料

1. 动物：豚鼠 营养液：台式液

2. 药品：

10^{-4} Ach; 10^{-5} 阿托品; 10^{-3} 阿托品; 10^{-5} 新斯的明

3. 其他：

①恒温循环水浴装置一套；

②通气装置一套；

③麦氏浴槽装置一套（含麦氏管、通气钩、弹簧夹、张力换能器等）；

④MD3000生理信号记录仪及电脑联机采集系统一套

⑤手术器械一套（眼科剪、眼科镊、培养皿、烧杯、量筒、结扎线等）

实验材料



今天的实验怎么做？

1. **标本制作**：击昏豚鼠，开腹，沿腹白线剪开腹腔找到回盲瓣，剪取回肠一段，置于冷台氏液中，除去肠系膜，冲洗内容物，剪成1.5~2cm段备用。
2. **标本悬挂**：肠管两端以**对角结扎**，确保环形肌，纵形肌均收缩。一端挂于通气钩，另一端至换能器上(此线长度应适当)，调节负荷0.5-1g，稳定15~20min，描记正常曲线，开始给药。

3. 给药顺序

① 10^{-4} Ach 0.1ml, 待收缩明显时, 立即加入

② 10^{-5} 阿托品 0.1ml, 待收缩曲线回至基线后

③ 重复第一步 10^{-4} Ach 0.1ml, 观察收缩是否明显?

若不明显, 补加 10^{-4} Ach 1ml, 观察收缩是否增强?
观察3min后换液。

④ 换液: 用温的营养液冲洗3次, 可将换洗液保留一定时间, 直至曲线回至基线。

⑤ 10^{-5} 新斯的明 0.3ml, 观察标本是否有节律收缩? 收缩作用明显时加入

⑥ 10^{-3} 阿托品 0.1ml, 观察收缩是否受抑制?

注意事项1

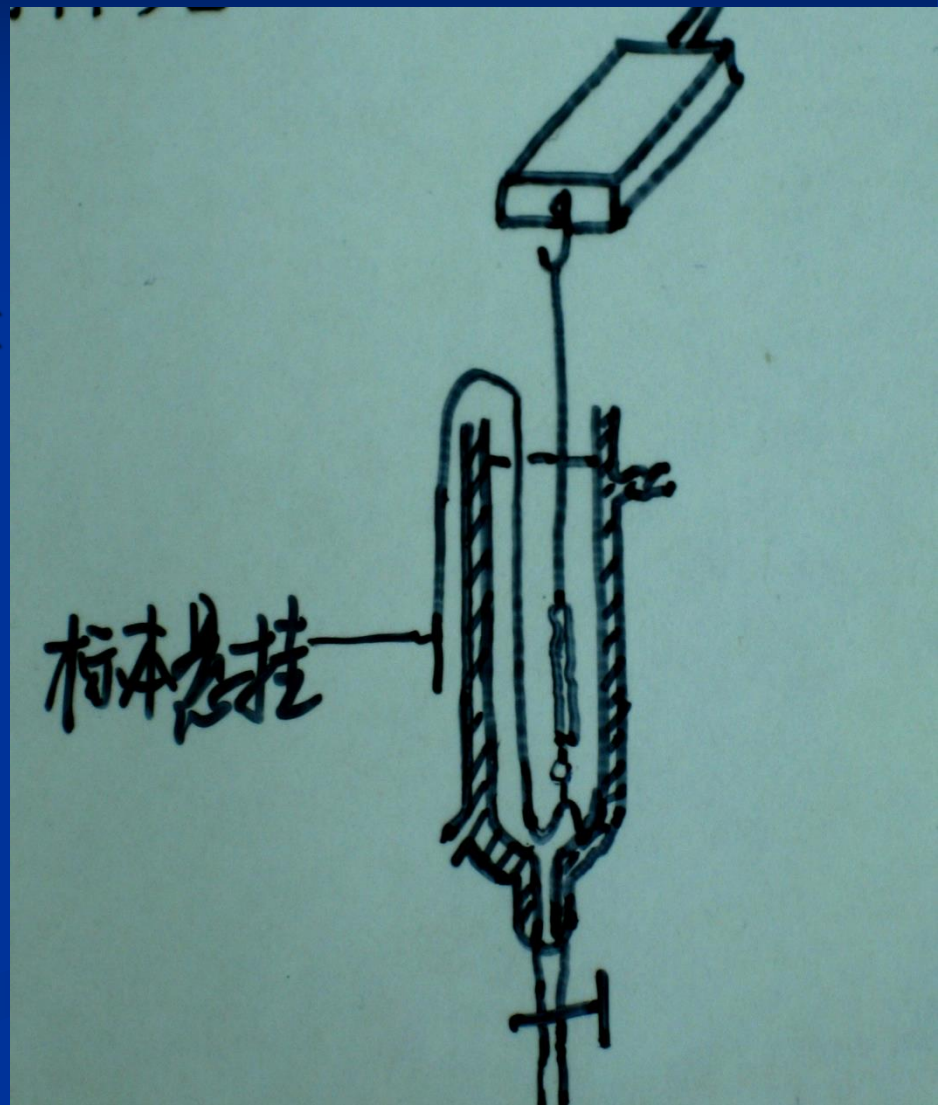
- **通气**：以小气泡连续冒出为佳，气泡太大太多均将影响描记曲线。
- **标本制备**：此过程中注意避免牵拉，并使标本一直在营养液中，若此过程亦给予通气则更能延长标本存活时间。
- **悬挂标本**：应尽量使标本自由伸展，受力均匀，垂直悬挂。
- 浴管中**营养液**一般可加30ml，若此体积改变，则以上加药量应相应改变。

注意事项2

- **加药**：勿碰线，勿贴壁，宜直接滴入浴管营养液中。
- 豚鼠肠收缩力较弱，**前负荷**可根据实际情况控制在0.5~1g为宜。
- 所使用的张力换能器的量程为**10g**，一定小心使用，过度牵拉会影响其**灵敏度和使用寿命**（甚至当天的实验）。

示教

- 1.MD3000操作演示
- 2.豚鼠回肠的取材
- 3.回肠标本的制作和悬挂



思考题

- 针对实验所得曲线，结合所学传出神经药物的知识，解释各段曲线的意义和所提示的结论。