

实验四、糖类的细胞化学——PAS反应

(periodic acid schiff' s reaction)

生物学实验教学中心
教师：邓为科

目的要求

- 通过PAS反应，了解糖原显示的基本原理、方法以及糖原在细胞中的分布。

基本原理

- 糖原由D-葡萄糖的分支或直链组成，在肝和肌肉最丰富。过碘酸是一种强氧化剂，能将葡萄糖中乙二醇基（ $CHOH-CHOH$ ）氧化成二个游离醛基（ $-CHO$ ），游离醛基与Schiff's试剂反应生成紫红色产物，颜色深浅与多糖含量成正比。
- 由于单糖在固定、脱水和包埋等组织化学操作过程中被抽提掉，故一般组织标本上所能显示的糖类主要是多糖，包括糖原、粘多糖、粘蛋白、糖蛋白和糖脂等。因此要确定此红色物质是否糖原还需要同时进行对照实验。糖原可被唾液淀粉酶水解，先用唾液淀粉酶作用再进行PAS显色，若反应为阴性，则表明是糖原，反之则为其他多糖。

三、实验材料：

- 器材：石蜡切片机，盖玻片、载玻片、染色缸等。
- 常规制片方法所需仪器及设备、鱼血。

- 四、实验步骤：

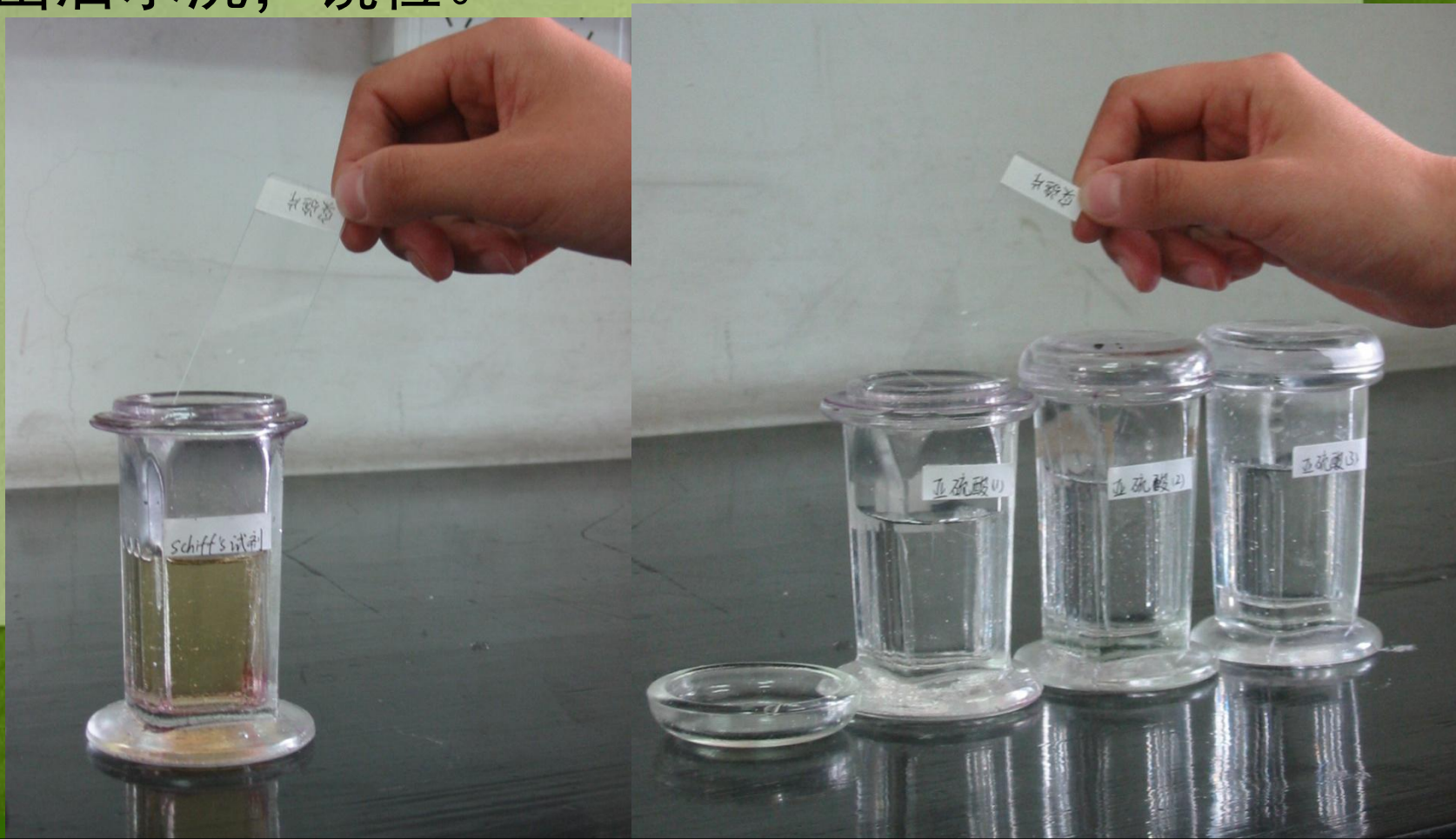
- 鱼血涂片→甲醇/Carnoy(10min)→1%过碘酸(10min)→水洗→Schiff试剂(25min)→亚硫酸水(3次每次2min)→自来水洗→镜检

亚硫酸水：10%偏重亚硫酸钠 5毫升

1N HCl 5毫升

蒸馏水 90毫升

切片充分洗净后入Schiff's试剂中进行显色。作用15分钟左右，将切片取出水洗，为洗去非特异性着色，将切处理品入三级新配制的亚硫酸中进行冲洗，取出后水洗，镜检。



实验结果



实验报告

- 绘图表示糖元在细胞中的分布情况；
- 在实验过程中，过碘酸处理能起到什么作用，它和Feulgen反应中HCl的作用有何异同？