

教学策略：①开篇通过小学语文课本里的一篇文章《奇异的琥珀》，来提起学生的兴趣和共鸣，然后在回忆和介绍《奇异的琥珀》的同时，一步步引出本节课的管型内容。②通过幻灯片、投影片、录像片和多媒体等电化和录像教学手段，展现不同显微镜模式下管型的动态图、管型形成及演变的模式图，以培养学生的观察、思维能力及对尿液显微镜镜检主动学习的兴趣。③通过提问互动，来了解学生对本节课程内容的掌握情况。

教学具体过程如下：

①课前预习：提前给学生布置课前预习的任务，以便能更好地掌握本章节内容。

②课间签到：学生出勤率是平时成绩的一个指标。

③PPT展示：利用一篇小学课文《奇异的琥珀》引出本次课程内容，逐一介绍管型形成的条件、管型的意义。利用普通光学显微镜与相差显微镜的动态图，给学生普及不同显微镜成像的原理及不同的视觉效果，提起学生自主学习的兴趣。

④互动提问：评估本次教学效果。

讲稿：

P1：大家好，我是来自南医五院检验医学科的付亮。今天给大家讲解的内容是临床检验基础第六章第四节的部分内容，尿管型的形成及临床意义。

P2：我将从以下四个方面进行讲解。

P3：小学语文课本里面有这么一篇课文《奇异的琥珀》，不知道大家还有没有印象。这篇文章讲的大概是一颗松脂包裹苍蝇和蜘蛛、形成琥珀的故事。

P4：尿液中管型的形成过程也是非常类似的。我们在生理课中已经学习过了尿液的形成过程，我们再复习一次，这是一个肾单元，血液经过过滤在肾小囊中形成原尿，原尿经过肾小管和集合管重吸收形成终尿。（左）正常情况下，肾小球基底膜完整，原尿中没有细胞成分被滤过，仅偶有少量清蛋白。（右）病理状况下，肾小球基底膜不完整，原尿中有很多细胞成分，这些有形成分，在肾小管、集合管中重吸收时，被蛋白包裹形成管型。所以管型的形成部位只能在肾小管和集合管中。

P5：琥珀的形成需要哪些条件呢？先要有一片松树林，然后要有天气炎热到松树流出松脂，再有蜘蛛和苍蝇，最后松脂包裹住蜘蛛和苍蝇。

P6：同样的，管型的形成需要哪些条件？第一，原尿中先要有清蛋白或 T-H 蛋白，这是构成管型的首要条件，类似于松脂滴。第二，肾小管有浓缩和酸化尿液的能力，利于管型的形成。第三，尿流缓慢、有局部尿液淤积，有足够的停留时间使得蛋白包裹各种有形成分。最后，要有可供交替使用的肾单位，利于管型的形成与排泄。

P7：我们从琥珀化石中，可以推测出一万年前的故事详情，而且知道在远古时代，就已经有了苍蝇和蜘蛛了。从他们脚上的黑环还可以看出，他们曾经在松脂里努力挣扎过。

P8：同样的，管型在尿液疾病诊断中有什么诊断价值？如果尿液中出现单个红细胞、白细胞或者细菌，这些有形成分可能来自尿道、膀胱、输尿管、肾脏（左）。前面已经提到过，管型只能在肾小管和集合管形成，所以见到细胞管型，提示病变部位在肾实质（右）。

P9：用一张管型形成的模式图，可以更形象地描述管型的形成过程。来自肾小球的红细胞、白细胞、以及来自肾小管上皮的肾小管上皮细胞，被蛋白包裹之后形成细胞管型。随着尿液淤积时间延长，细胞管型逐渐退化成颗粒管型，最后退化成蜡样管型。（右）如果蛋白什么都不包裹，则形成透明管型。

P10：下面介绍第二部分内容，最常见的几种管型的形态学特点及临床意义。

P11: 透明管型，唯一能在正常人尿液中偶尔出现的管型。尿管型的基本特征，管状，两边平行，两头钝圆。相差显微镜下，管型的边界更清晰。

P12: 红细胞管型，这是两张组织病理照片，肾小管或集合管内充满红色的管型。

P13: 红细胞管型，提示血尿的来源在肾小球或肾小管。红细胞管型的形态特征，管型内只有红细胞，相差显微镜下，影红细胞更加容易观察。

P14: 白细胞管型，提示肾脏间质存在炎症反应，常见于急性肾盂肾炎、急性肾小球肾炎等疾病。白细胞管型的形态特征，管型内包裹的为白细胞，白细胞体积比肾小管上皮细胞小，正常大小的管型横轴可以容纳3个白细胞。白细胞内颗粒多，因此在相差显微镜下，特别亮。

P15: 肾小管上皮细胞管型，提示肾小管的坏死，肾小管上皮细胞脱落形成管型。常见于急性肾小管坏死、肾脏淀粉样变性等疾病。肾小管上皮细胞管型的特点，管型内只有肾小管上皮细胞，肾小管上皮细胞是白细胞的1.5-2倍大小。因此正常大小的管型横轴只能容纳1个肾小管上皮细胞。

P16: 脂肪管型，是一种特殊类型的细胞管型，为肾小管上皮细胞脂肪变性的脂肪滴被蛋白包裹形成的管型，是肾病综合征的特征管型。脂肪管型内，充满脂肪滴，脂肪滴普通显微镜下折光性很强，大小不一。经苏丹3染色后脂肪滴染成橘红色。相差模式下脂肪管型边界更加清晰，暗视野模式下脂肪滴立体感更强。

P17: 颗粒管型，是尿液中最常见到的一种管型，提示肾实质病变，见于急慢性肾小球肾炎。管型内没有细胞成分，仅有细小的颗粒。

P18: 蜡样管型，尿液淤积时间长，才能形成的管型，提示肾小管的严重病变，预后差。见于慢性肾小球肾炎晚期、慢性肾衰竭及肾淀粉样变性等疾病。蜡样管型的形态特征是，管型融蜡样，有切迹，质地厚实。相差显微镜下，管型特别厚实，呈现出浮雕的效果。

P19: 介绍完七种常见管型，管型形成以后也不是一成不变，随着尿液淤积时间延长，管型也在发生变化。第三部分，给大家介绍管型的演变及相似管型的鉴别比较。

P20: 管型演变过程如图所示，先形成细胞管型，然后细胞降解后细胞管型变成粗颗粒管型，再进一步变成细颗粒管型，最后变成蜡样管型。

P21: 我们现在看到的是退化中的管型，管型中央仍可以看到完整的肾小管上皮细胞。可以推测，此颗粒管型是由肾小管上皮细胞管型退化而来。

P22: 透明管型与蜡样管型有些相似的地方，均透明、无颗粒及细胞成分，但是透明管型质地薄、无切迹，蜡样管型质地厚，融蜡样扭曲有切迹。

P23: 脂肪管型与颗粒管型较难鉴别，脂肪管型的脂肪滴大小不一、折光性强，而颗粒管型的颗粒大小相对均一、折光性不强。

P24: 第四部分为提问互动环节

P25: 根据前面的讲解，同学们看一下图中的管型是什么类型的管型？有同学回答正确。答案为：蜡样管型（扭曲、有切迹）

P26: 同学们再看一下图中的管型是什么类型的管型？答案为：脂肪管型（脂肪滴大小不一、折光性强）

P27: 最后做一个小结，本节课开篇通过《奇异的琥珀》引出尿管型的形成条件及意义。然后介绍了七种常见管型的形态学特征及临床意义。最后介绍了尿管型的演变过程及相似管型的鉴别比较。