**细胞器之间的分工合作**



|  |  |
| --- | --- |
| **教学目标** | 1.举例说出几种细胞器的结构和功能。2.制作临时装片，使用高倍显微镜观察叶绿体和细胞质的流动。3.具体说明分泌蛋白的合成和加工过程。4.简述生物膜系统的联系和功能。 |
| **教学重点** | 具体说明分泌蛋白的合成和加工过程。生物膜系统的联系和功能。 |
| **教学难点** | 1．细胞器之间的协调配合。2．制作黑藻的叶肉细胞临时装片，使用高倍显微镜观察叶绿体和细胞质的流动。 |
| **教学过程** |
| **教学内容** | **教师活动** | **学生活动** |
| 引入 | 复习导入：回顾上一节课学习的巴中细胞器的名称，以及这八种细胞器的对应的主要功能。同时思考在真核细胞中有几种细胞器，两层膜的有哪些，无膜的细胞器有哪些？以及原核生物中有几种细胞器，与能量转换有关的细胞器有哪些？有色素的细胞器有哪些？同时带同学一起区分了关于细胞器的三个不一定。 | 回忆并回答问题。 |
| 用高倍显微镜观察细胞质和叶绿体的流动 | 那么在前面学习细胞膜我们说细胞膜是流动的，那么细胞质是否也是流动的呢？实验原理如下：实验原理：(1)叶绿体呈绿色、扁平的椭球或球形，不需染色，制片后直接观察。(2)活细胞中的细胞质处于不断流动的状态。观察时可用细胞质基质中的叶绿体的运动作为标志。在实验中同时需要注意控制条件：比如说我们的温度，最好控制在26℃左右，亮度也不要过量。在这个实验要注意保持湿润。带领同学们观看用高倍显微镜观察叶绿体和细胞质的流动实验视频。看完实验后让同学们讨论这个实验做完以后得到什么样的结论，并且对他们的结论进行补充：(1)叶绿体呈绿色、扁平的椭球或球形，随细胞质流动，自身也可转动。(2)每个细胞中细胞质流动的方向一致，其流动方式为环流式。 | 学生讨论并回答出把叶绿体的运动作为标志来观察细胞质的流动。学生仔细观看实验视频，观察实验结果。同学们认真讨论得出结论：细胞质是流动的，流动方向为围绕液泡环流。 |
| 细胞器之间的协调配合 | 以蛋白质的分泌为例子，带同学们了解分泌蛋白的概念，同时让他们以豚鼠胰腺腺泡细胞为例，观察在3min，17min以及117min的时候分泌蛋白的位置。那么引导同学们去思考，如何去标记这些分泌蛋白的？用什么样的方法标记的？是采用同位素标记的方法来标记分泌蛋白，单另同学们去稍微的了解一下同位素标记法的原理。同时引导同学们去回忆蛋白质的合成过程。1. 内质网上的核糖体在核酸的指导下，合成各种氨基酸，并将氨基酸脱水缩合形成多肽链。
2. 在内质网上初步进行折叠和包装后，以囊泡的形式运送到高尔基体。
3. 在高尔基上，蛋白质被进一步修饰和包装，再以囊泡的形式运送到细胞膜内侧，最后被分泌到细胞外。
4. 这个过程需要消耗有线粒体提供的能量。
 | 同学们很容易观察出在3min的时候分泌蛋白主要在内质网上，在17min的时候主要在高尔基体上，在117min的时候分泌蛋白已经被排除细胞膜外了。阅读课文中的资料分析，展开讨论，分别回答讨论题 |
| 细胞的生物膜系统 | 在分泌蛋白的合成和加工过程中体现了生物膜系统的紧密联系，那么什么是生物膜系统呢？生物膜系统包括细胞膜、细胞器膜以及核膜，那么这些生物膜有什么样的联系呢？同学们思考。联系：细胞膜、核膜和内质网膜直接联系，内质网膜又可以和高尔基体膜之间通过囊泡的形式去联系，高尔基体膜又可以通过囊泡的形式去和细胞膜相联系。生物膜有什么样的功能呢？功能一：维持稳定的细胞内部环境，物质运输、能量转换和信息传递（例子：细胞膜、叶绿体的膜等）；功能二：许多化学反应都在生物膜上进行，生物膜提供了广阔的反应面积（例子：叶绿体、线粒体）；功能三：隔开各个细胞器。人工血液透析的原理。④研究生物膜的重要意义实践中：进行海水淡化处理，污水过滤、分离；研究农作物抗寒、抗旱、耐盐的机理，改善农作物的品质；人工膜材料替代病变器官行使正常生理功能。 | 思考并阅读书本同学们思考讨论生物膜对于我们生活的意义。 |