**第二章 细胞的结构**

**第二节 细胞膜控制细胞与周围环境的联系**

**知识填空**

1.细胞膜将细胞与周围环境区分开的结构。细胞膜控制着物质的进出，对物质的进出具有选择透过性，保证了细胞内部环境的相对稳定，使细胞内的生命活动有序进行。

2.细胞膜主要由磷脂和蛋白质组成，还含有少量糖类，动物细胞膜中还含一定量的胆固醇。

3.磷脂是一类含有磷酸的脂类，含有C、H、O、P四种元素，有些还含有N元素。其一端“头”部具有亲水性，也称极性；“尾”部具有疏水性，也称非极性。磷脂分子在水中可形成双层结构称为磷脂双分子层，构成了细胞膜的基本骨架。

4.细胞膜上的蛋白质统称为膜蛋白。通常细胞的功能越多，其膜蛋白的种类和数量就越多。有的膜蛋白可以控制物质进出细胞，即转运蛋白；有的膜蛋白能催化特定的化学反应，如小肠上皮细胞的某些膜蛋白可促进食物中营养物质的消化分解；有的膜蛋白在细胞与外界的信息交流和细胞识别中发挥重要作用，如胰岛素受体。

5.胆固醇存在于动物细胞膜中，能保持细胞膜的稳定性。胆固醇分子主要位于磷脂双分子层的疏水环境中，对细胞膜中磷脂分子的活动具有双重调节作用。

6.生物膜的流动镶嵌模型主要包括：（1）磷脂双分子层构成了生物膜的基本骨架。（2）蛋白质分子有的镶在磷脂双分子层表面，有的全部或部分嵌入磷脂双分子层中，有的贯穿于整个磷脂双分子层，体现了膜内外结构的不对称性。（3）磷脂和蛋白质位置不是固定的，生物膜具有一定流动性。

7.在植物细胞的细胞质膜外还有细胞壁，它的主要成分是纤维素和果胶。真菌和大多数原核细胞同样具有细胞壁，其组成物质和结构与植物不同；动物细胞没有细胞壁。

8.细胞壁具有全透性。细胞壁的重要作用是保护细胞，维持细胞形态，加强细胞的机械强度。此外，细胞壁也参与细胞间的相互粘连，是激素等化学信号传递的介质和通路。

**知识判断**

1．动物细胞的系统边界是细胞质膜，植物细胞的系统边界是细胞壁。（　×　）

2．磷脂分子头部是疏水的，尾部是亲水的，磷脂分子在水里能自发地形成双分子层。（　×　）

3．受精作用的过程有精子和卵细胞的相互识别，体现了细胞膜具有信息交流的功能。（　√　）

4．细胞膜能控制物质进出细胞，细胞不需要的物质不能进入细胞。（　×　）

5．构成膜的磷脂分子可以侧向自由移动，而膜中蛋白质大多是不能运动的。（　×　）

6．膜蛋白在细胞膜内外两侧对称分布。（　×　）