**第四章 细胞的生命历程**

**第三节 细胞凋亡是编程性死亡**

**知识填空**

1.衰老的细胞主要具有以下特征：

（1）细胞内的水分减少，细胞萎缩，体积变小；

（2）细胞内多种酶的活性降低，呼吸速率减慢，新陈代谢速率减慢；

（3）细胞内的色素逐渐积累，妨碍细胞内物质的交流和传递；

（4）细胞核的体积增大，核膜内折，染色质收缩，染色加深；

（5）细胞膜通透性改变，使物质运输功能降低。

2.对多细胞生物来说，细胞的衰老和死亡与个体的衰老和死亡并不是一回事；总体上看，个体衰老的过程也是组成个体的细胞普遍衰老的过程。

3.细胞死亡包括凋亡和坏死等方式，其中凋亡是细胞死亡的一种主要方式。

4.由基因所决定的细胞自动结束生命的过程，就叫细胞凋亡。由于细胞凋亡受到严格的由遗传机制决定的程序性调控，所以它是一种程序性死亡。

5.在成熟的生物体中，细胞的自然更新、某些被病原体感染的细胞的清除，也是通过细胞凋亡完成的。细胞凋亡对于多细胞生物体完成正常发育，维持内部环境的稳定，以及抵御外界各种因素的干扰都起着非常关键的作用。

**知识判断**

1．蝌蚪尾的消失、被病原体感染的细胞的清除属于细胞凋亡。（　　）

2．个体发育过程中细胞的分裂、分化、衰老和凋亡对于生物体都是有积极意义的。（　　）

3．衰老细胞的各种酶活性都降低。（　　）

4．被病原体感染的细胞的清除过程不属于细胞坏死，而是细胞凋亡。（　　）

5．细胞凋亡是各种不利因素引起的细胞死亡。（　　）

6．细胞的衰老和死亡必将引起个体的衰老和死亡。（　　）