**第三章 动物细胞工程**

**第二节 通过细胞核移植克隆动物**

**知识填空**

1.动物细胞核移植是指将体细胞核移入一个去核的卵母细胞中，并使其发育成动物个体的过程。利用该技术培育出的动物称为克隆动物。

2.发育程度不同的细胞，其动物细胞全能性的表现程度不同。

3.受精卵能分裂分化出各种组织细胞进而发育成完整的个体，因此，受精卵具有全能性。

4.随着胚胎发育的继续，细胞在形态和功能上高度特化，已经分化的细胞不再分化为其他细胞，甚至终生不再分裂，如高度分化的神经细胞。不过，各种特化细胞的细胞核基因组仍然完整，理论上具有全能性。

5.诱导多能干细胞（iPS细胞）：通过体外诱导小鼠成纤维细胞，获得的类似胚胎干细胞的一种细胞，小鼠骨髓细胞、肝细胞、胃上皮细胞、胰腺细胞等也可产生iPS细胞。

7.动物成熟体细胞的细胞核仍然具有脱分化和使其后代细胞再分化实现全能性的能力。

8.羊成熟体细胞的成功克隆进一步证明：①高度分化的细胞经过一定技术处理，也可恢复到类似受精卵时期的功能，表现出全能性；②在胚胎和个体发育中，细胞质具有调控细胞核发育的作用。

9.胚胎干细胞存在于早期胚胎中，具有分化为成年动物体内的任何一种类型的细胞，并进一步形成机体的所有组织和器官甚至个体的潜能。

**知识判断**

1.利用体细胞核移植技术克隆优质奶牛中，子代克隆牛的遗传性状由供核牛和代孕牛的遗传物质共同决定。( )

2.非洲爪蟾蝌蚪的肠上皮细胞核移植实验证明了动物体细胞具有全能性。( )

3.动物胚胎细胞分化程度低、表现全能性相对容易。( )

4.克隆动物的细胞、组织或器官可以用于异种移植来治疗人类疾病，而且可以避免发生免疫排斥反应。( )

5.动物细胞核移植的受体细胞必须是卵细胞。( )

6.克隆动物的性状与供体动物完全相同。( )

7.体细胞核移植过程中通常采用MⅡ期的去核卵母细胞作为受体细胞。( )

8.动物细胞核移植的受体细胞必须是卵细胞。( )

9.细胞核移植主要在同种动物、同种组织的细胞之间进行。( )