Q：细胞的多能性或分化潜能如何随发育而改变？

A：从整体来看，细胞的多能性（干性）和分化潜能随着发育的进行而逐渐减弱。受精卵一般均为全能干细胞，可以发育成所有类型的细胞。卵裂期早期主要受母源因子调控，细胞仍可维持较高程度的分化潜能（如小鼠二细胞期细胞具有全能性，四细胞期细胞可转化为胚胎干细胞）。随着胚胎发育的进行，合子基因组被激活并替代母源调控，细胞的分化潜能逐渐受到限制。不同细胞定向分化，最终形成各种组织器官。一部分细胞在发育的各个阶段仍可维持干性，最终在成体内进行自我更新与分化。细胞的多能性和分化潜能是受到高度调控的，涉及基因表达和细胞信号通路的复杂调控。