第十二次作业-朱琳好美

吴晨聪　20222010311　wucc22@mails.tsinghua.edu.cn

假设《西游记》中女儿国这一段是真的，根据课上讲过的生物学知识，请分析：子母河生物科技有限公司出产的子母河水可能含有哪些物质？可能的作用机理是什么？（提示1：可参考细胞分裂、分化和发育、癌细胞和细胞死亡部分所讲过的知识；提示2：如果实在不会你就写朱琳好美啊~可以给50分基础分~）

如果硬要从科学的角度去解释这么离谱的事情的话，首先，子母河水里肯定同时拥有精子和子，同时对于雄性生物还必须为他们提供能形成子宫的细胞。

然后为了能在半个时辰就会怀孕，三天之后就能生小宝宝，河水里首先会有许多能迅速引发人体内的生殖反应的物质，比如高浓度的激素:

雌性激素和孕激素：这些性激素在一般情况下能够调节女性的月经周期和妊娠过程。而子母河生物科技有限公司可能会把这类型激素浓缩再浓缩，然后投放在子母河中，令饮用者在被激素的刺激下，子宫内膜的增生和胚胎的植入周期直接提高了好几十倍，从而做到一小时快速怀上宝宝，而不是平常的2周左右。

其次，考虑到要把胚胎的发育周期从50周压缩到三天，河水中必定含有加速胚胎的发育过程的物质，即能加速细胞的分裂和增殖的生物分子，比如:

细胞周期调控蛋白：这些蛋白质通过形成复合物并磷酸化特定靶蛋白来调控细胞的分裂周期，确保细胞在适当的时间点进行有序的分裂和增殖，维持细胞周期的进程和协调。而根据把50周(350天)的怀孕周期压缩到3天的现象，我们有理由相信子母河生物科技有限公司把细胞周期调控蛋白的分裂周期用不为人知的方法调整到了原来的0.00857143倍。

最后，身体会在胚胎发育过程中，利用细胞凋亡来去除多余或不需要的细胞。例如，手指和脚趾的形成需要通过细胞凋亡去除两者之间的组织，使其分开。但因为子母河水令细胞的分裂比正常情况下快了太多，我们还需要考虑细胞凋亡提早进行的问题，不然出来的宝宝很有可能张不开嘴或者是呼吸不了等等，为此，我们需要一些加速细胞凋亡的生物物质。

而实际上，化疗药物利用了癌细胞增殖快速且修复损伤能力较弱的特点，通过破坏其DNA或干扰其细胞周期，引发细胞凋亡。很显而然子母河水会令你细胞增殖的速度比癌细胞还要快，因此我们可以推测子母河水中可能含一定量化疗药物如: 顺铂，它通过与DNA直接结合形成顺铂-DNA加合物，破坏DNA的结构和功能，导致DNA复制和转录的障碍，阻碍DNA的双螺旋结构正常解旋和复性。这种损伤激活了细胞内的DNA修复机制，如果损伤过于严重，无法修复，则会引发细胞的凋亡信号通路，以此达到加速细胞凋亡让生出来的宝宝有正常的手脚指和嘴巴等部位。