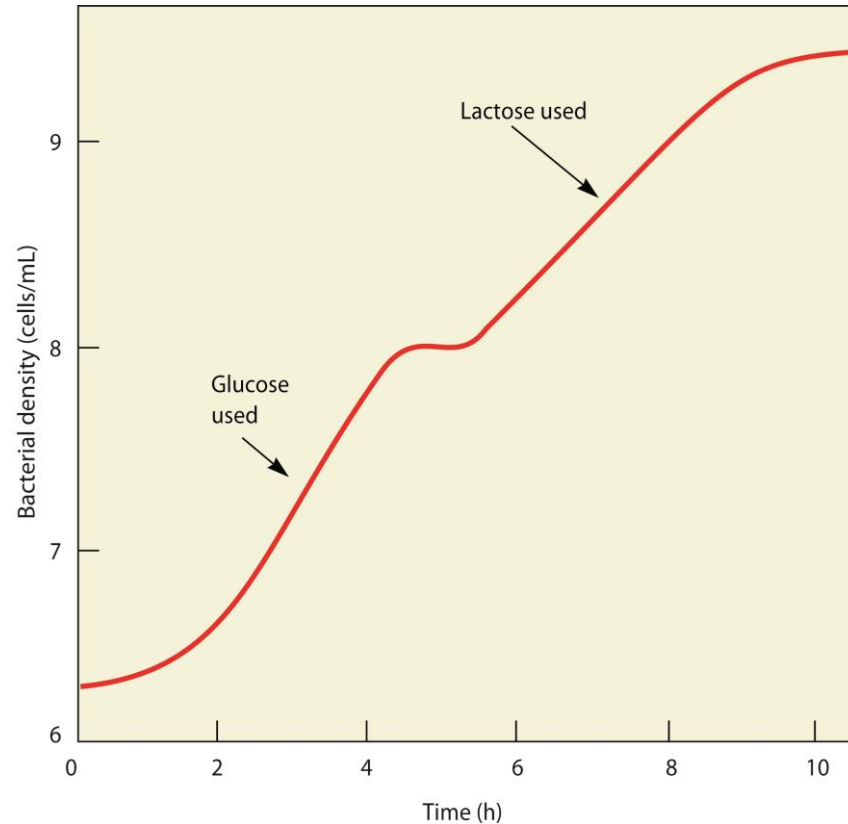


11.2 细菌 “二度生长” 现象（上）

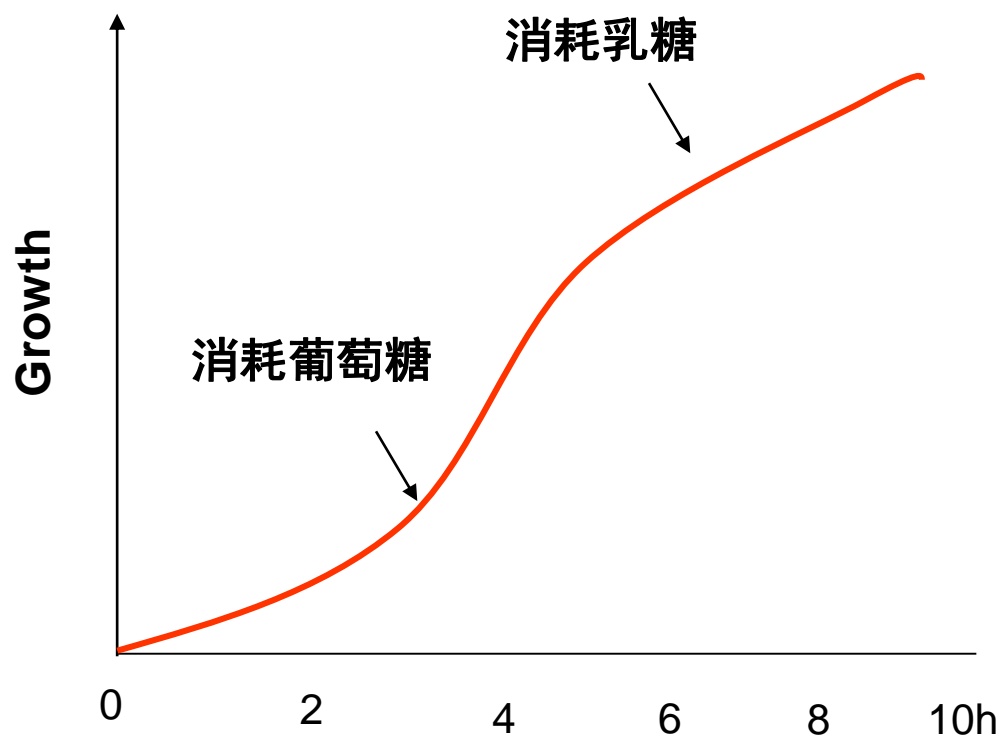
“二度生长”现象

大肠杆菌在具有葡萄糖和乳糖两种糖原的培养基上“二度生长”现象



思考

□ 既然细菌可以利用葡萄糖，也可以利用乳糖，那么当两者都存在时，细菌为什么优先利用葡萄糖？



站在细菌的角度想一想：

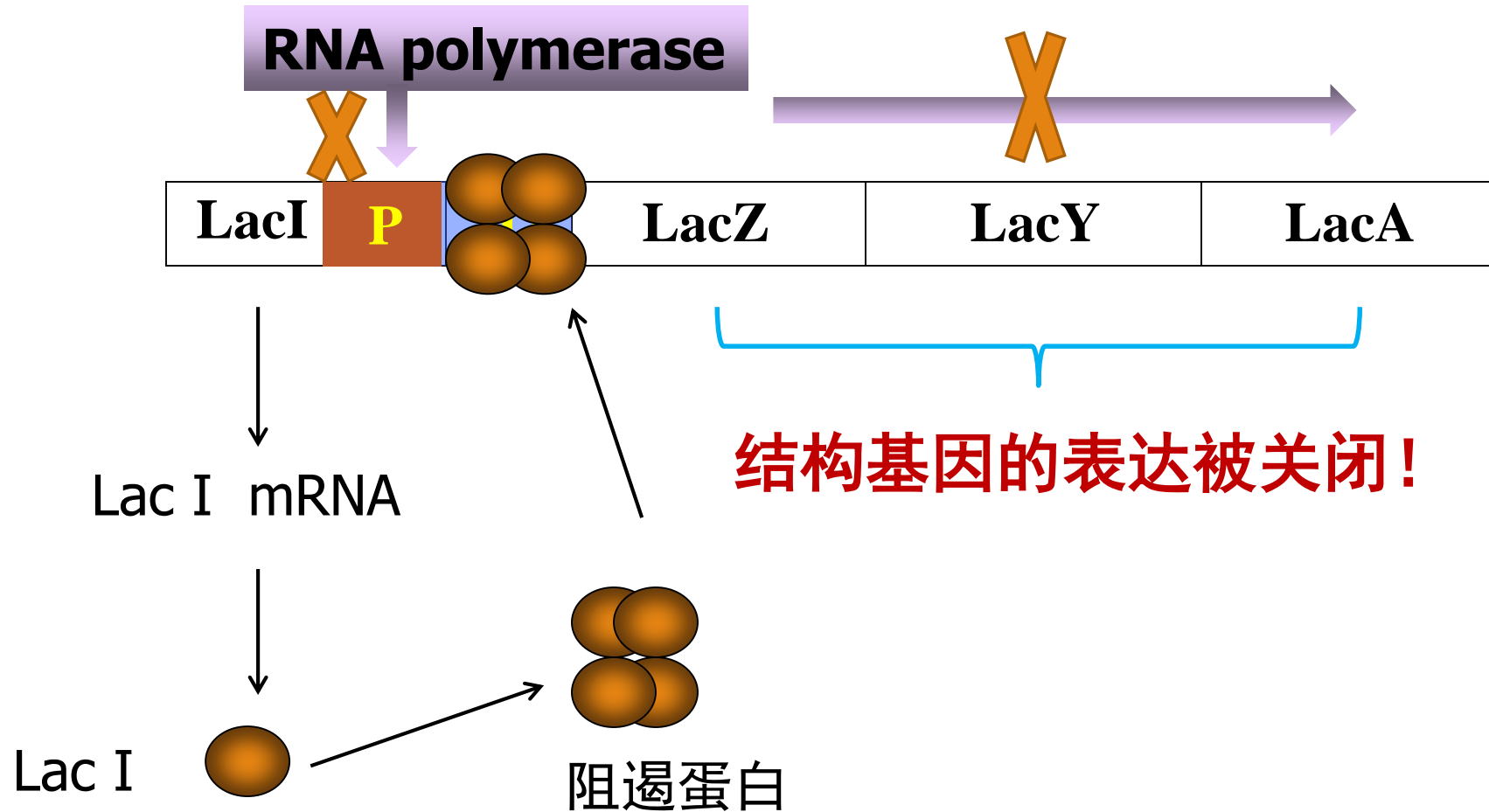
- 当环境中同时存在葡萄糖（单糖）和乳糖（二糖）这两种碳源物质时，你会如何选择？（ A ）
- A. 先利用葡萄糖，因为它结构简单，更容易消化；
 - B. 先利用乳糖；
 - C. 不管这些，来者不拒，两种通吃；

站在细菌的角度想一想：

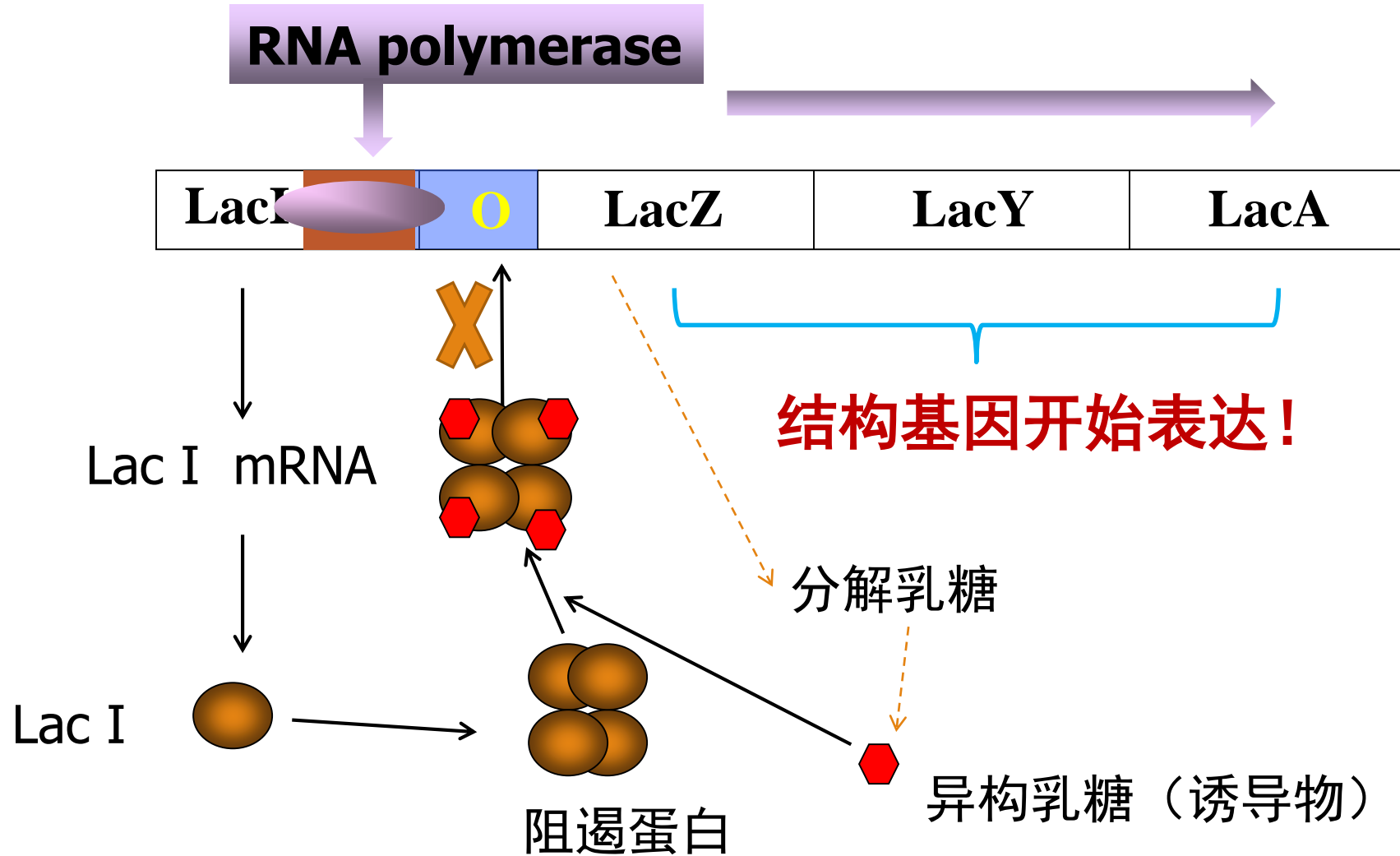
□ 如果利用葡萄糖，就暂时用不上乳糖操纵子（主要功能是分解和利用乳糖）。那么在葡萄糖消耗完之前，乳糖操纵子应该（ A ）

- A. 既然用不上，就暂时关闭吧，等需要时再重新启动；
- B. 一直开着吧，浪费点能量也没关系；

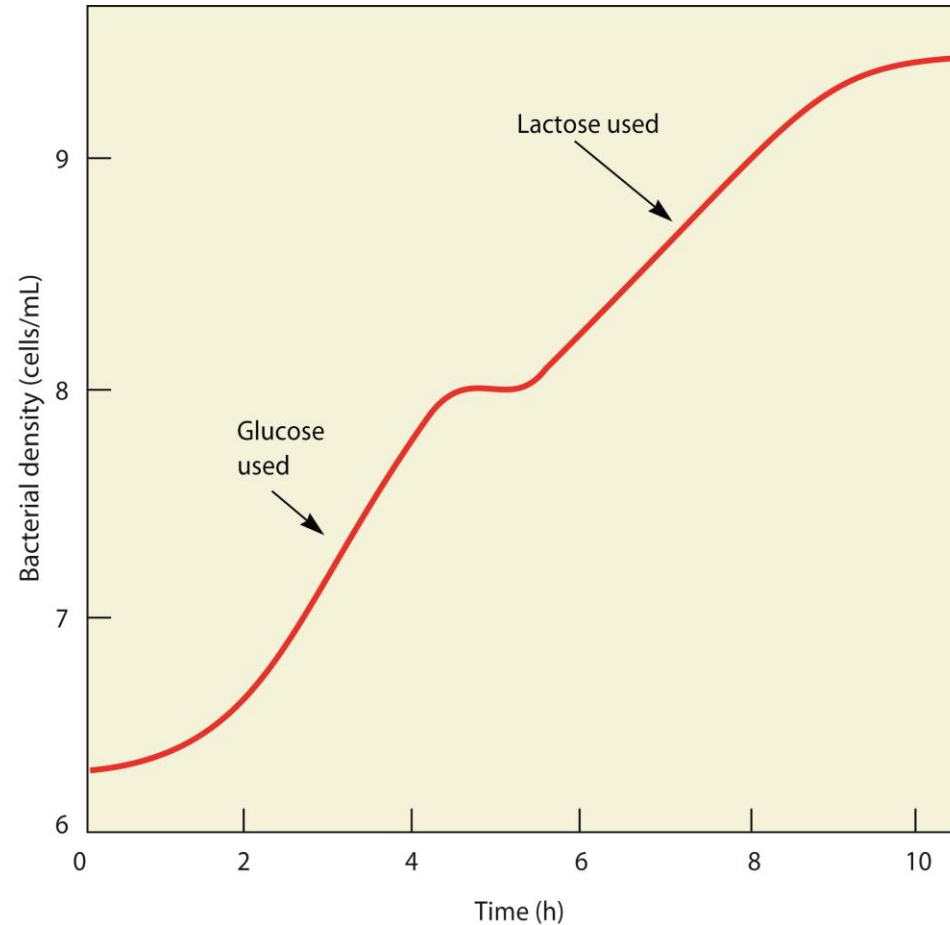
只存在葡萄糖时：



葡萄糖消耗完，开始利用乳糖：



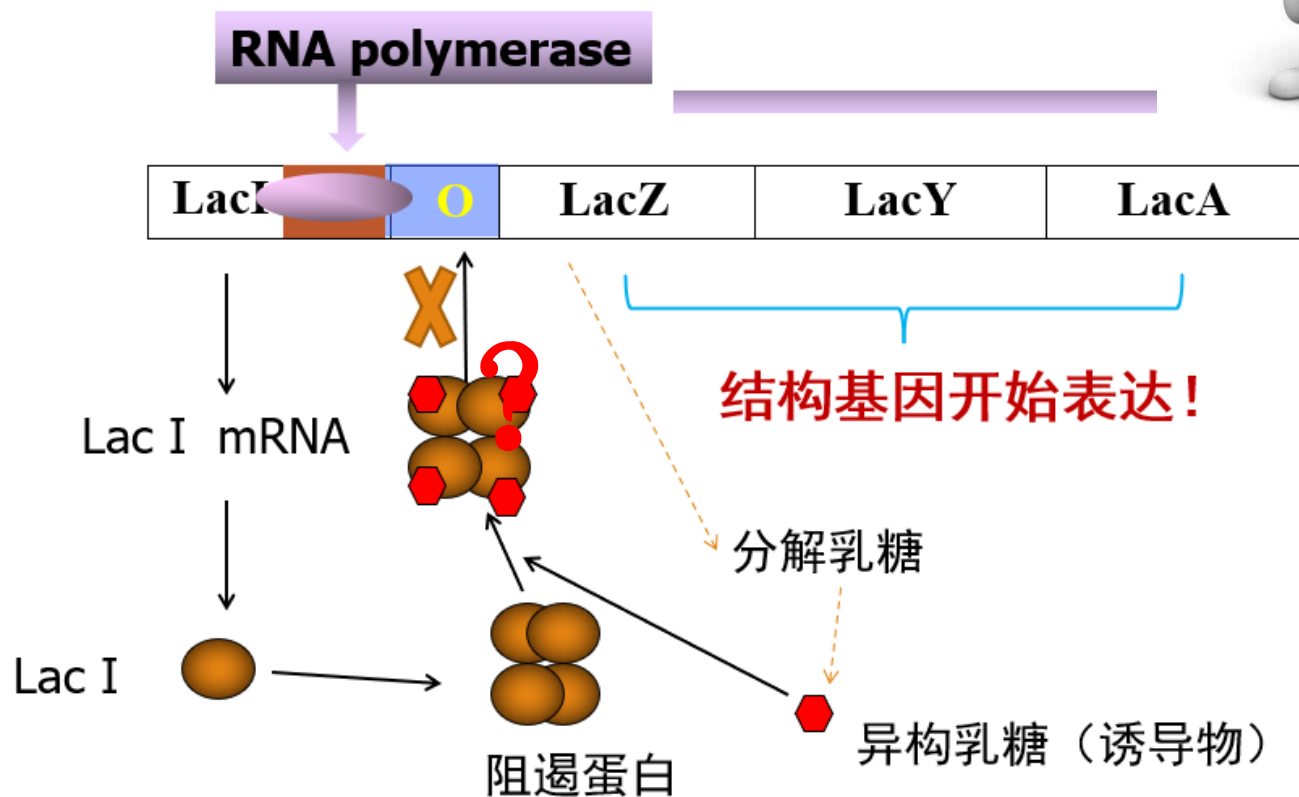
细菌通过乳糖操纵子机制完美地利用了两种碳源



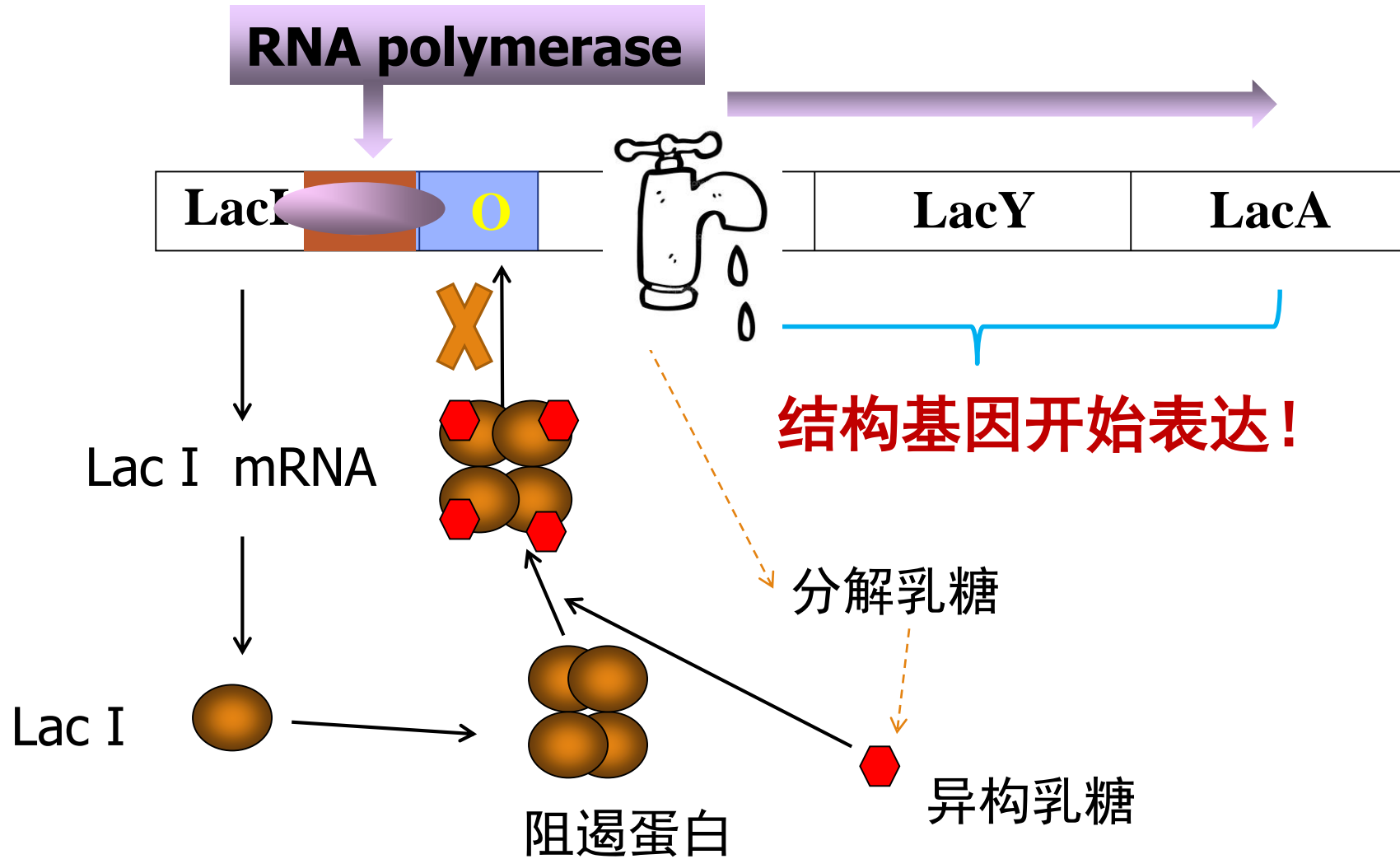
好像有点不对劲！



1. 葡萄糖存在时，乳糖操纵子的转录受抑制；在葡萄糖消耗完后，由于LacZ的表达受抑制，如何分解环境中的乳糖，从而启动乳糖操纵子呢？



葡萄糖消耗完，开始利用乳糖：**渗漏转录！！**



好像还是有点不对劲！？



2. 既然细菌可以利用葡萄糖，也可以通过渗漏转录来利用乳糖。那么当两者都存在时，细菌应该可以同时利用两种碳源。但此时，细菌却选择优先利用葡萄糖，为什么呢？

