

2011年临床助理：基因接合 PDF转换可能丢失图片或格式，
建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/655/2021_2022_2011_E5_B9_B4_E4_B8_B4_c22_655752.htm 两个通过直接接触，在暂时的沟通中进行基因转移的过程为接合。两个通过直接接触，在暂时的沟通中进行基因转移的过程为接合。这一过程不是在所有细菌之间均可发生。只有那些具有F因子或类似F因子传递装置的细菌才能接合。接合中，有F因子的细菌相当于雌性菌。因此接合看作是细菌的有性生殖过程，又称为细菌杂交。细菌的接合最早在大肠杆菌中发现，以后在其他菌中也观察到，主要见于革兰氏阴性菌。在电镜下可观察到细菌间借伸长的性菌毛进行接合。细菌能在接合中作为基因传递供体取决于致育因子（Fertility factor）又称F因子。这是最早发现的一种质粒。F因子编码在细菌表面产生性菌毛。F因子的特性为促进供体菌向受体菌传递染色体DNA或质粒。F因子决定编码的性菌毛可在供体与受体菌间形成交通连接结构，从而可使两个杂交细菌间形成胞浆内连接桥。F因子可以游离存于胞浆内，也可与细菌染色体整合。如果F因子游离存在于胞浆内，接合时仅F因子DNA可通过胞浆的连接桥进入受体菌。然而F因子转移的特点为，从一个起始点开始，仅有一条DNA链进入受体菌，以后供体、受体菌分别以一条DNA链为模板，以滚环式复制另一条互补链，形成完整的双链F因子。这一特性使F因子与其他能通过接合传递的细菌质粒一样，在细菌群体中传播，类似引起传染，即原来的F菌仍为F，而F-受体菌可变成F-菌。除F因子外，发现耐质粒R因子中有些亦可通过接合而传递，另一些则不能传递。R因子是1959年

由日本学者所发现。他们对一批应用常用抗生素治疗无效的痢疾患者粪便中分离到的痢疾杆菌进行分析，发现细菌中有一种能同时耐几种抗生素的基因。这种基因存在于细胞浆中，可通过类似F因子的方式在细菌间传递。以后发现这类质粒中可通过接合转移者除有决定耐药性的r区段DNA外，还有传递区段（RTF，Resistance transfer factor）。RTF决定性菌毛的形成，通过接合而传递。如果只有r区段而无RTF区段则不能过接合传递。必须经传递性质粒带动、噬菌体转导或以转化方式转入受体菌。R因子决定细菌耐药性的问题是临床治疗中的大问题。R因子决定耐药性的机制，现已了解者为：1.质粒基因可编码产生各种纯化酶，如金黄色葡萄球菌耐药性质粒编码青霉素酶，耐氨苄青霉素的肠道杆菌质粒中编码能使 β 内酰胺环水解的酶。2.R因子通过控制一些细菌细胞膜的通透性，使四环素不能进入菌体。3.R因子通过阻止抗生素与细菌细胞内的作用部位（靶）结合，使细菌耐药。如红霉素通过与细菌核蛋白体结合而阻止蛋白质合成。R因子编码甲基酶，通过使核蛋白体上某些分子的甲基化，使结霉素不能与之结合而失去作用。由于R因子可通过接合的种、属不同的细菌间转移，因此有些痢疾杆菌即使未与药物接触过，但可自耐药的大肠杆菌获得R因子而耐药。目前有学者主张应及时了解医院内细菌的R因子质粒耐药图谱，轮流选用抗生素以达到较好的治疗效果。除了上述各种基因转移的方式外，还发现了一类能在质粒之间或质粒与染色体之间自行转移位置的核苷酸序列，称为转座因子（Transposable elements）。其中最简单者仅有1,000个碱基对。只具有编码转移决定子的基因，称为插入顺序。还有一些分子量较大者为转座子。一般转座

的DNA链末端有互补及倒置重复序列，从而一条单链即可自己形成环状结构。转座子插入细菌染色体后，因在插入部位影响了细菌染色体DNA的正常结构，可致细菌失去某些功能。如耐药基因。产生细菌霉素或某些酶的基因等。转座子携带的这些基因在即使与受体菌无核酸同源性的情况下仍可传递转移。因此转座子与质粒一样在构成致病性、耐药性菌中占有重要地位。 小编推荐： #0000ff>2011年临床助理：基因突变类型 #0000ff>2011年临床助理医师：细菌的3种基本形态 #0000ff>#0000ff>2011年临床助理医师：细菌侵入的数量和适当的侵入部位 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com