

第一章

1、分子生物学：一门分子水平研究生物大分子的结构和功能从而阐明生命现象本质的科学

第二章

- 1、染色体：携带细胞生存和繁殖所需的全部遗传信息
- 2、质粒：染色体以外独立存在的 DNA 分子
- 3、基因密度：生物体内所有的染色体组成基因组，每 Mb 基因组 DNA 上所含有的平均基因数目
- 4、多顺反子 mRNA：原核生物 DNA 序列中功能相关的 RNA 和蛋白质基因，往往丛集在基因组的一个或几个特定部位，形成功能单位或转录单元，它们可被一起转录为含多个 mRNA 的分子
- 5、重叠基因：同一段 DNA 能携带两种不同的蛋白质的信息
- 6、增色效应：当 DNA 溶液温度升高到接近水的沸点时，260nm 的吸光度明显增加的现象
- 7、减色效应：双螺旋 DNA 中的碱基堆积降低了其对紫外线的吸收能力
- 8、DNA 的熔点：吸光度增加到最大值一半时的温度
- 9、基因：能够表达和产生基因产物的核苷酸序列
- 10、复制子：生物体内能独立进行复制的单位
- 11、复制叉：复制时，双链 DNA 要解开成两股链分别进行，所以，这个复制起始点呈现叉子的形式
- 12、DNA 的半保留复制：每个子代分子的一条链来自亲代 DNA，另一条链则是新合成的
- 13、前导链：在 DNA 复制时，两条链均按 5'到 3'方向合成，一条链 3'末端的方向朝着复制叉前进的方向，可连续合成的链
- 14、随后链：另一条链 5'末端朝着复制叉，合成是不连续的，形成冈崎片段
- 15、引物：在核苷酸聚合作用起始时，刺激合成的具有特定核苷酸序列的大分子，通常以氢键形式与反应物连接
- 16、引发酶：一种特殊的 RNA 聚合酶，不需要用特异 DNA 序列来起始新 RNA 引物的合成
- 17、自主复制序列/ARS：酵母的复制起始点
- 18、C 值：一个单倍体细胞中基因组所含 DNA 的总量
- 19、C 值矛盾：生物基因组的大小同生物在进化上所处地位的高低无关的现象
- 20、端粒：真核生物染色体的末端
- 21、端粒酶：位于染色体末端，参与 DNA 复制的蛋白酶，由 RNA 和蛋白质组成，为逆转录酶
- 22、末端复制问题：由于所有新的 DNA 合成启动都需要一条引物，这使线性染色体末端的复制称为难题
- 23、基因突变：在基因内的遗传物质发生可遗传的结构和数量的变化
- 24、转座/移位：由可移动因子介导的遗传物质重排现象
- 25、转座子：存在于染色体 DNA 上可自主复制和位移的基本单位
- 26、单核苷酸多态性/SNP：基因组 DNA 序列中由于单个核苷酸的突变而引起的多态性
- 27、单倍型：位于染色体上某一区域的一组相关联的 SNP 等位点

第三章

- 1、DNA 序列：遗传信息的贮存者，它通过自主复制得到永存，并通过转录生成信使 RNA，翻译生成蛋白质的过程来控制生命现象
- 2、转录：拷贝出一条与 DNA 链序列完全相同（除 T→U 外）的 RNA 单链的过程，是基因表达的核心步骤
- 3、翻译：以新生的 mRNA 为模板，把核苷酸三联遗传密码子翻译成氨基酸序列、合成多肽链的过程，是基因表达的最终目的
- 4、编码链/有义链：与 mRNA 序列相同的那条 DNA 链
- 5、模板链/反义链：根据碱基互补原则指导 mRNA 合成的 DNA 链
- 6、启动子：一段位于结构基因 5'端上游区的 DNA 序列
- 7、转录单位：一段从启动子开始至终止子结束的 DNA 序列
- 8、SD 序列：原核生物起始密码子 AUG 上游 7~12 个核苷酸处的保守区
- 9、TATA 区：由 RNA 聚合酶 II 催化转录的 DNA 序列 5'上游区有一段与原核生物 Pribnow 区相似、富含 TA 的保守序列
- 10、转录调控因子：真核生物 RNA 聚合酶不能直接识别基因的启动子区，需要至少 7 种与 σ 因子在细菌转录中执行的功能类似的

- 11、增强子/强化子：一段基因用于激活蛋白结合的序列
- 12、沉默子：使基因转录降低或关闭的序列
- 13、剪接体：mRNA 前体在剪接过程中组装形成的多组分复合物，是一种具有催化剪接反映的核糖核蛋白复合体
- 14、细胞核小核糖核蛋白/snRNP：每种 snRNA 长 100~300 核苷酸，与几种蛋白质形成的 RNA-蛋白质复合物

第四章

- 1、翻译：将 mRNA 链上的核苷酸从一个特定的起始位点开始，按每 3 个核苷酸代表一个氨基酸的原则，依次合成一条多肽链的过程
- 2、密码/三联子密码/密码子：mRNA 上每 3 个核苷酸翻译成蛋白质多肽链上的一个氨基酸
- 3、开放读码框/ORF：从起始密码子开始到终止密码子结束的核苷酸序列
- 4、核糖体结合技术：以人工合成的三核苷酸如 UUU、UCU、UGU 等为模板，在含核糖体、AA-tRNA 的适当离子强度的反应液中保温，然后使反应液通过硝酸纤维素滤膜
- 5、简并：由一种以上密码子编码同一个氨基酸的现象
- 6、同义密码子：对应于同一氨基酸的密码子
- 7、摆动假说：在密码子与反密码子的配对中，前两对严格遵守碱基配对原则，第三对碱基有一定的自由度，可以“摆动”，因而使某些 tRNA 可以识别 1 个以上的密码子
- 8、起始 tRNA：有一类能特异地识别 mRNA 模板上起始密码子的 tRNA
- 9、同工 tRNA：识别相同氨基酸的不同 tRNA
- 10、校正 tRNA：通过改变反密码子区对无义突变和错义突变进行校正的 tRNA
- 11、无义突变：一个核苷酸的改变可能使代表某个氨基酸的密码子变成终止密码子，使蛋白质合成提前终止，合成无功能的或无意义的多肽
- 12、错义突变：由于结构基因中某个核苷酸的变化使一种氨基酸的密码变成另一种氨基酸的密码
- 13、核糖体：由几十种蛋白质和几种核糖体 RNA 组成的亚细胞颗粒
- 14、分子伴侣：一类序列上没有相关性但有共同功能的保守性蛋白质，它们在细胞内能帮助其他多肽进行正确的折叠、组装、运转和降解
- 15、泛素：一类低相对分子质量的蛋白质，只有 76 个氨基酸残基，序列高度保守
- 16、泛素化：泛素分子在泛素激活酶、结合酶、连接酶等的作用下，对靶蛋白进行特异性修饰的过程，在该过程中，泛素 C 端甘氨酸残基通过酰胺键与底物蛋白的赖氨酸参加ε氨基结合
- 17、SUMO 化修饰：SUMO 转移到底物的赖氨酸残基上，稳定靶蛋白使其免受降解的过程
- 18、NEDD 化修饰：NEDD8 能像泛素一样在体内固有酶簇作用下被共价结合到底物蛋白上，参与蛋白质翻译后修饰的过程

第七章

- 1、组成型合成蛋白：细胞代谢过程和生长发育过程中必需的蛋白质，且合成速率不受环境变化或代谢状态的影响
- 2、适应型/调节型合成蛋白：合成速率明显受环境影响而变化的蛋白质
- 3、基因表达：随着个体的发育，DNA 分子能将其所承载的遗传信息，有序地通过密码子-反密码子系统，转变成蛋白质分子，执行各种生理生化功能，完成生命的全过程
- 4、基因表达调控：对基因表达过程的调节

第八章

- 1、基因家族：真核细胞中许多相关的基因常按功能成套组合
- 2、管家基因：某些基因在个体的所有细胞中持续表达，不大受环境变动而变化
- 3、可诱导基因：在特定环境信号刺激下，相应的基因被激活，基因表达产物增加的基因
- 4、可阻遏基因：被环境信号所被抑制的基因
- 5、时间特异性/阶段特异性：按功能需要，某一特定基因的表达严格按特定的时间顺序发生
- 6、空间特异性/细胞或组织特异性：在个体生长过程中，某种基因产物按不同组织空间顺序出现
- 7、顺式作用元件：启动子和基因的调节序列。包括启动子、增强子、沉默子等
- 8、反式作用因子：能够结合在顺式作用元件上调控基因表达的蛋白质或者 RNA
- 9、RNA 聚合酶：催化基因转录最主要的酶

- 10、启动子：在 DNA 分子中，RNA 聚合酶能够识别、结合并导致转录起始的序列
- 11、增强子：能够使与它连锁的基因转录频率明显增加的 DNA 序列
- 12、同源域：编码 60 个保守氨基酸序列的 DNA 片段
- 13、基因表达的表观遗传调控：在真核生物中，发生在转录之前的、染色质水平上的结构调整
- 14、基因扩增：某些基因的拷贝数专一性大量增加的现象，它使细胞在短期内产生大量的基因产物以满足生长发育的需要，使基因活性调控的一种方式
- 15、基因重排：将一个基因从远离启动子的地方移到距它很近的位点从而启动转录的方式
- 16、基因沉默：真核生物中，由 dsRNA 诱导的识别和清除细胞中非正常 RNA 的一种机制

第九章

- 1、癌/恶性肿瘤：一群不受生长调控、过度增殖且不受常规的区域限制的细胞
- 2、原病毒：被整合的病毒 DNA 分子
- 3、LTR：反转录病毒基因组两端的长末端重复序列
- 4、基因领域：基因与基因之间的间隔距离
- 5、基因领域效应：同一 DNA 链上两个具有相同转录方向的基因间隔中的一个或两个均不能转录或转录活性显著降低的效应
- 6、HIV/人类免疫缺陷病毒/艾滋病（AIDS）病毒：诱发人类获得性免疫缺损综合征
- 7、肝炎病毒：引起肝炎的病毒
- 8、人禽流感/HAI：人感染 AIV 后引起的以呼吸道症状为主的临床综合征
- 9、基因工程：将具有应用价值的基因，即“目的基因”，装配在具有表达元件的特定载体中，导入相应的宿主细胞中，在体外进行扩增，经分离、纯化后获得其表达的蛋白质产物
- 10、基因治疗：将具有治疗价值的基因，即“治疗基因”装配于带有在人体细胞中表达所必备元件的载体中，导入人体细胞，直接进行表达
- 11、主动免疫治疗：接种肿瘤疫苗，利用肿瘤细胞或肿瘤相关蛋白或多肽等抗原物质免疫机体，激活患者自身的免疫系统，诱导宿主产生针对肿瘤抗原的免疫应答，从而阻止肿瘤生长、转移和复发
- 12、被动免疫治疗/过继免疫治疗：被动地将具有抗肿瘤活性的免疫制剂或细胞过继回输到肿瘤患者机体进行治疗以达到治疗肿瘤的目的

第十章

- 1、光周期/日长：一日之内昼夜长度的相对变化
- 2、光周期现象：植物通过感受昼夜长短变化而控制开花的现象
- 3、春花作用：低温处理可促使植物开花的现象

第十一章

- 1、基因组：生物体内遗传信息的集合，是某个特定物种细胞内全部 DNA 分子的总和
- 2、遗传图/连锁图：基因或 DNA 标志在染色体上的相对位置与遗传距离
- 3、物理图：以已知核苷酸序列的 DNA 片段为“路标”，以碱基对作为基本测量单位的基因组图