

C1

1. 柯赫原则

- 在每一相同病例中都出现这种微生物（健康个体中没有）
- 要从寄主中分离出这样的微生物并在培养基中培养出来
- 用这种微生物的纯培养接种健康而敏感的寄主，同样的疾病会重复发生
- 从试验发病的寄主中能再度分离培养出这种微生物来

C2

- 培养物 (culture)** :在一定条件下培养繁殖得到的微生物群体。
- 纯培养物 (pure culture)** :只有一种微生物的培养物，通常只有纯培养物才可以提供重复的结果，其为进行微生物学研究的基础。
- 无菌技术 (aseptic technique)** :①用于分离，培养微生物的器具事先不含任何微生物②在转接、培养微生物时防止其他微生物污染，其自身也不污染环境的技术。
- 培养基 (culture medium)** :培养微生物的营养物质。
- 菌落 (colony)** :分散的微生物在适宜的固体培养基的表面或内部生长繁殖到一定程度可以形成肉眼可见、有一定形态结构的子细胞生长群体。
- 培养平板 (culture plate)** :指固体培养基倒入无菌平皿，冷却凝固后，盛固体培养基的平皿。
- 单细胞分离法 (single cell pickup method)** :采用显微操作技术直接挑取微生物的单细胞孢子。
- 富集培养 (enrichment culture)** :利用不同微生物间生命活动特点的不同，制定特定的环境条件，使仅适应于该条件的微生物旺盛生长，从而使其在群落中的数量大大增加，从自然界中分离所需微生物。

C3

一、有英文释义

- 广义上的细菌 (eubacteria)** :包括普通细菌、放线菌、蓝细菌、支原体、立克次氏体和衣原体等
- 柄细菌 (prosthecae bacteria)** :细胞上有柄、菌丝、附器等细胞质伸出物，细胞呈杆状或梭状，并有特征性的细柄。
- 外膜 (outer membrane)** :位于革兰氏阴性细菌细胞壁外层，由脂多糖、磷脂和脂蛋白等若干种蛋白质组成的膜，有时也称为外壁。
- 脂多糖 (lipopolysaccharide, LPS)** :位于革兰氏阴性细菌细胞壁最外层的一层较厚的类脂多糖类物质，由类脂 A、核心多糖和 O-特异侧链组成。
- 外膜蛋白 (outer membrane protein)** :嵌合在 LPS 和磷脂层外膜上的蛋白。有 20 余种，多数功能尚不清楚。
- 孔蛋白 (porins)** :由三个相同分子量蛋白亚基组成的一种三聚体跨膜蛋白，中间有一直径约 1nm 的孔道。
- 脂蛋白 (lipoprotein)** :一种通过共价键使外膜层牢固地连接在肽聚糖内壁层上的蛋白。
- 周质空间 (periplasmic space, periplasm)** :又称壁膜间隙。在革兰氏阴性细菌中，一般指其外膜和细胞膜之间的狭窄空间，呈胶状。
- L 型细菌 (L-form of bacteria)** :细菌在某些环境下（实验室或

- 宿主体内)通过自发突变而形成的遗传性稳定的细胞壁缺陷突变型。
10. **原生质体 (protoplast)**: 在人为条件下,用溶菌酶处理或在含青霉素的培养基中培养而抑制新生细胞壁合成而形成的仅由一层细胞膜包裹的,圆球形、对渗透压变化敏感的细胞。
 11. **球状体 (sphaeroplast)**: 又称原生质球,在人为条件下,用溶菌酶处理或在含青霉素的培养基中培养而抑制新生细胞壁合成而形成的仅由一层细胞膜以及部分残留细胞壁(尤其是革兰氏阴性细菌外膜)包裹的原生质体。
 12. **支原体 (mycoplasma)**: 又称类菌质体,在长期进化过程中形成的、适应自然生活条件的无细胞壁的原核生物。
 13. **细胞膜 (cell membrane)**: 又称细胞质膜 (cytoplasmic membrane)、质膜 (plasma membrane),是紧贴在细胞壁内侧、包围着细胞质的一层柔软、脆弱、富有弹性的半透性薄膜,厚约 7~8nm,由磷脂和蛋白质组成。
 14. **液态镶嵌模型 (fluid mosaic model)**: (感觉这个概念不会考qwq 但是为了全面还是把它放进来了)
 - i. 膜的主体是脂质双分子层
 - ii. 脂质双分子层具有流动性
 - iii. 整合蛋白因其表面呈疏水性,故可“溶”于脂质双分子层的疏水性内层中
 - iv. 周边蛋白表面含有亲水基团,故可通过静电引力与脂质双分子层表面的极性头相连
 - v. 脂质分子间或脂质与蛋白质分子间无共价结合
 - vi. 脂质双分子层犹如一“海洋”,周边蛋白可在其上作“漂浮”运动,而整合蛋白则似冰山状沉浸在其中作横向运动。(主双流,整疏溶,周亲电极,无共价;脂海周漂整横向)
 15. **细胞质 (cytoplasm)**: 细胞膜包围的除核区外的一切半透明、胶状、颗粒状物质的总称
 16. **内含物 (inclusion body)**: 细胞质中形状较大的颗粒状或泡囊状构造。
 17. **颗粒状贮藏物 (reserve materials)** (说实话这个词组的意思应该是贮藏物,那个“颗粒”大概是异译的)): 不同化学成分积累而成的不溶性沉淀颗粒。
 18. **硫粒 (sulfur globules)**: 环境中硫素丰富时,胞内以折光性很强的硫粒形式积累硫元素。
 19. **磁小体 (magnetosome)**: 趋磁细菌细胞中含有的大小均匀、数目不等的 Fe₃O₄ 或 Fe₃S₄ 颗粒。
 20. **气泡 (gas vacuoles)**: 许多光合营养型、无鞭毛运动的水生细菌中存在的充满气体的泡囊状内含物。
 21. **核区 (nuclear region or area)**: 原核生物所特有的无核膜结构、无固定形态的原始细胞核。
 22. **芽胞 (endospore, spore)**: 又称内生孢子,某些细菌在其生长发育后期,在细胞内形成的一个圆形或椭圆形、厚壁、含水量极低、抗逆性极强的休眠体。

23. **伴胞晶体 (parasporal crystal)**：少数芽胞杆菌，在其形成芽胞的同时，会在芽胞旁形成的一颗菱形或双锥形的碱溶性蛋白晶体
24. **糖被 (glycocalyx)**：包被于某些细菌细胞壁外的一层厚度不定的胶状物质。
25. **鞭毛 (flagellum, pl → flagella)**：生长在某些细菌体表的长丝状、波曲形的蛋白质附属物，具有运动功能。
26. **趋化作用 (chemotaxis)**：又称化学驱避运动，细菌对某化学物质敏感，通过运动聚集于该物质的高浓度区域或低浓度区域。
27. **周质鞭毛 (periplasmic flagella)**：又称**轴丝 (axial filaments)**：螺旋体细胞的表面，长有的独特的固定型鞭毛。
28. **菌毛 (fimbria, pl → fimbriae)**：长在细菌体表的纤细、中空、短直、数量较多的蛋白质类附属物。
29. **性毛 (pili, pl → pilus)**：革兰氏阴性细菌的雄性菌株中，用来向雌性菌株传递遗传物质的结构。
30. **放线菌 (actinomycetes)**：具有菌丝、以孢子进行繁殖、革兰氏染色阳性的一类原核生物，属于细菌范畴。
31. **衣原体 (chlamydia)**：介于立克次氏体和病毒之间，能通过细菌滤器，转性活细胞内寄生的一类原核微生物。
32. **黏细菌 (myxobacteria)**：又名子实黏细菌，是一类具有最复杂的行为模式和生活史的原核微生物。
33. **蛭弧菌 (bdellovibrio)**：寄生于其他细菌并导致其裂解的一类弧菌，其行为类似噬菌体。
34. **蓝细菌 (cyanobacteria)**：也称蓝藻或蓝绿藻 (blue-green algae)，是一类含有叶绿素 a，能以水作为供氢体和电子供体、通过光合作用将光能转变成化学能、同化 CO₂ 为有机物质的光合细菌。
35. **古菌 (Archaea)**：Carl Woese 以 16S rRNA 序列比较为依据，提出的独立于细菌和真核生物之外的生命的第三种形式，与细菌和真核生物并列为三域，在进化谱系上更接近真核生物，在细胞结构上更接近细菌，多生活于一些生存条件十分恶劣的极端环境中，也存在于普通环境
36. **霉菌 (mold)**：一些丝状真菌的统称，不是分类学上的名词。菌体均由分支或不分支的菌丝构成。许多菌丝交织在一起，称为菌丝体。
37. **酵母菌 (yeast)**：一群单细胞真核微生物，该术语是无分类学意义的普通名称，通常用于芽殖或裂殖来进行无性繁殖的单细胞真菌与霉菌区分开，有些可产生子囊孢子进行有性繁殖。

二、无英文释义

1. **肽聚糖**：埋藏在外膜层内，是仅由 1~2 层肽聚糖网状分子组成的薄层，含量约占细胞壁总量 5%~10%。
2. **营养菌丝**：也称基内菌丝，匍匐生长于培养基内，吸收营养。
3. **气生菌丝**：营养菌丝发育到一定阶段，伸向空间形成气生菌丝。
4. **孢子丝**：又称产孢丝或繁殖菌丝，是气生菌丝发育到一定阶段，其上可分化出的形成孢子的菌丝。
5. **无性孢子繁殖**：不经两性细胞配合，只是营养细胞的分裂或营养菌

丝的分化（切割）而形成新个体的过程

6. **有性孢子繁殖**：两个性细胞结合产生新个体的过程
7. **芽殖**：酵母菌主要无性繁殖方式，成熟细胞长出一个芽，到一定程度后脱离母体继续长成新个体。
8. **裂殖**：少数酵母菌可以像细菌一样借细胞横割分裂而繁殖，例如裂殖酵母

C4

1. **自养型 (auto trophs)**：以 CO_2 为唯一或主要碳源
2. **异养型 (heterotrophs)**：以有机物为碳源
3. **光能营养型 (phototrophs)**：以光为能源
4. **化能营养型 (chemotrophs)**：以有机物，无机物氧化释放的化学能为能源。
5. **无机营养型 (lithotrophs)**：以还原性无机物为电子供体。
6. **营养缺陷型 (auxotroph)**：某些菌株发生突变（自发突变或人工诱变）后，失去合成某种（或某些）对该菌株生长必不可少的物质（通常是生长因子如氨基酸、维生素）的能力，必须从外界环境获得该物质才能生长繁殖，这种突变型菌株叫营养缺陷型
7. **天然培养基 (undefined medium)**：含有化学成分还不清楚或化学成分不恒定的天然有机物的培养基
8. **合成培养基 (synthetic medium/chemically defined medium)**：由化学成分完全了解的物质配制而成的培养基
9. **基本培养基 (minimal medium)**：在一定条件下含有某种微生物原养型菌株生长繁殖所需基本营养物质的培养基
10. **完全培养基 (complete medium)**：在一定条件下含有某种微生物所有营养缺陷型突变菌株生长繁殖所需所有营养物质的培养基。
11. **基础培养基 (general purpose medium)**：在一定条件下含有一般微生物生长繁殖所需的基本培养物质的培养基。
12. **加富培养基 (enriched medium)**：在基础培养基中加入某些特殊营养物质制成的一类营养丰富的培养基。
13. **鉴别培养基 (differential medium)**：用于鉴别不同类型微生物的培养基
14. **选择培养基 (selective medium)**：用于将某种或某类微生物从混杂的微生物群体中分离出来的培养基
15. **扩散 (diffusion)**：物质由高浓度向低浓度移动的过程
16. **初级主动运输 (primary active transport)**：呼吸能化学能和光能的消耗，引起胞内质子(或其他离子)外排，原生质膜内外建立质子浓度差(或电势差)，使膜处于充能状态，即形成能化膜。
17. **次级主动运输 (Secondary active transport)**：通过初级主动运输建立的能化膜在质子浓度差(或电势差)消失的过程中偶联其他物质的运输
18. **ATP 结合性盒式转运蛋白 (ATP-binding cassette transporter, ABC 转运蛋白)**：转运糖类、氨基酸和维生素 B_{12} 等溶质。
19. **基团转位 (group translocation)**：有一个复杂的运输系统来完成物质运输，运输过程物质发生化学变化（主要存在于厌氧型、兼性厌氧型细菌，运输糖、脂肪、核苷、碱基）

C5

1. **代谢 (metabolism)**：生命存在的基本特征，是生物体内所进行的全部生化

反应的总称。由分解代谢 (catabolism) 和合成代谢 (anabolism) 两部分组成。

2. 生物氧化: 又称产能代谢。指物质在生物体内经过一系列连续的氧化还原反应, 逐步分解并释放能量的过程。生物氧化的形式包括某物质与氧结合、脱氢或脱电子三种。

3. 发酵 (fermentation): 微生物细胞有机物氧化释放的电子直接交给本身未完全氧化的某种中间产物, 同时释放能量并产生各种不同的代谢产物。

4. 糖酵解 (glycolysis): 生物体内葡萄糖被降解成丙酮酸的过程, 是发酵的基础。

5. 呼吸作用 (respiration): 微生物在降解底物的过程中, 将释放出的电子交给 NAD^+ 、 FAD 或 FMN 等电子载体, 再经电子传递系统传给外源电子受体, 从而生成水或其它还原型产物并释放出能量的过程, 称为呼吸作用。

6. 有氧呼吸 (aerobic respiration): 以分子氧作为最终电子受体的呼吸作用。

7. 无氧呼吸 (anaerobic respiration): 以氧化型化合物作为最终电子受体的呼吸作用。

8. 底物水平磷酸化 (substrate level phosphorylation): 物质在生物氧化过程中, 常生成一些含有高能键的化合物, 而这些化合物可直接偶联 ATP 或 GTP 的合成, 这种产 ATP 等高能分子的方式称为底物水平磷酸化。

9. 氧化磷酸化 (oxidative phosphorylation): 物质在生物氧化过程中形成的 NADH 和 FADH_2 可通过位于线粒体内膜和细菌质膜上的电子传递系统将电子传递给分子氧或其他氧化型物质, 在这个过程中偶联着 ATP 的合成, 这种产 ATP 分子的方式称为氧化磷酸化。

10. 光合磷酸化 (photophosphorylation): 在照光条件下, 在叶绿体内将 ADP 和 P_i 形成 ATP 的过程。由光合电子传递偶联形成的跨类囊体膜的质子电动势驱动。有两种类型: 循环式光合磷酸化和非循环式光合磷酸化。

11. 初级代谢 (primary metabolism): 微生物从外界吸收各种营养物质, 通过分解代谢和合成代谢, 生成维持生命活动所必需的物质和能量的过程, 称为初级代谢。

12. 次级代谢 (secondary metabolism): 相对于初级代谢而提出的一个概念。指微生物在一定的生长时期, 以初级代谢产物为前体, 合成一些对微生物的生命活动无明确功能的物质的过程。

13. 光合单位 (photosynthetic unit): 光合作用过程中还原 1 分子 CO_2 所需的叶绿素分子数。

14. 电子传递系统 (electron transport system): 又称电子传递链或呼吸链。一系列膜相关电子载体, 把电子传递给最终电子受体, 除了泛醌之外, 电子载体在膜上的排列顺序为还原电位最负到最正。

15. 巴斯德效应 (Pasteur effect): 在厌氧条件下, 向高速发酵的培养基中通入氧气, 由于微生物转向好氧呼吸, 则葡萄糖消耗减少, 发酵产物积累被抑制的现象。

16. 反硝化作用 (denitrification): 又称硝酸盐呼吸 (nitrate respiration) 以硝酸盐或亚硝酸盐为电子受体进行的厌氧呼吸, 此过程中硝酸盐还原形成气态产物 N_2O 、 N_2 。

17. 化能自养菌 (chemoautotrophs): 利用无机物 (H_2S , 铵根离子等) 氧化放出的化学能作为能源, 以 CO_2 或碳酸盐作为唯一碳源或主要碳源可以在完全

无机的条件下生长的细菌，一般为好氧菌。

C6

一、 无英文释义

1. **生长**：生物个体物质有规律地、不可逆增加，导致个体体积扩大的生物学过程
2. **繁殖**：生物个体生长到一定阶段，通过特定方式产生新的生命个体，即引起生命个体数量增加的生物学过程
3. **比例计数**：已知浓度的样品（例如血液）+待测浓度的样品 显微镜下根据二者之间的比例直接推算待测微生物细胞浓度
4. **过滤计数**：菌数低的样品（如水）→膜过滤→对细菌进行荧光染色→荧光显微镜计数（膜上一定面积中的细菌数）
5. **活菌计数**：采用特定的染色计数分别对活菌和死菌进行计数
6. **重量法**：
 - a) 以干重、湿重直接衡量微生物群体的生物量
 - b) 通过样品中蛋白质、核酸含量的测定间接推算微生物群体的生物量
 - c) 测定多细胞及丝状真菌生长情况的有效方法
7. **生长限制因子**：处于较低浓度范围内，可影响生长速率的营养物成分
8. **浊连续培养**：测定所培养微生物地光密度值→自动调节新鲜培养基流入和培养物流出培养室的流速→使培养物维持在某一恒定浊度
9. **恒化连续培养**：使培养液流速保持不变，并使微生物始终在低于其最高生长速率下进行生长繁殖
10. **消毒剂**：能杀死微生物或抑制其生长，通常用于对非生物材料的灭菌或消毒
11. **防腐剂**：能杀死微生物或抑制其生长，但对人及动物的体表组织无毒性或毒性低，可作为外用抗微生物药物
12. **石炭酸系数**：待测制剂最高稀释度/达到同效的石炭酸的最高稀释度 一般规定处理时间 10min，供试菌为 *Salmonella typhi* (伤寒沙门氏菌)。由于各种微生物化学制剂的杀菌机制各不相同，故石炭酸系数仅有一定的参考价值。

二、 有英文释义

1. **菌落形成单位 (CFU, colony forming unit)**：由于无法保证细菌细胞在分离过程中彻底分开，一个菌落可能是多个细胞一起形成，所以科研中一般用菌落形成单位来表示，而不是直接表示为细胞数（个）
2. **生长曲线 (Growth Curve)**：细菌接种到定量的液体培养基（封闭系统）中后，以二分裂方式繁殖。以培养时间为横坐标，以菌数为纵坐标作图，定时取样测定细胞数量（浓度），可以得到一条反映细菌在整个培养期间菌数变化规律的曲线，即生长曲线
3. **对数生长期 (logarithmic phase)**：微生物经过迟缓期后，以最大的速度进行生长和分裂，导致微生物数量呈指数增加的时期。微生物各成分按比例有规律地增加，微生物呈平衡生长
4. **代时 (Generation time)**：在细菌个体生长里，每个细菌分裂繁殖一代所需的时间，通常用 G 表示
5. **倍增时间 (Doubling time)**：在群体生长里细菌数量增加一倍所需的时间
6. **群体感应 (Quorum-Sensing) 现象**：许多细菌都能合成并向胞外释放一种被称为自诱导物质的信号分子 (autoinducer, AI)。胞外 AI 浓度能随细菌密度的

增加而增加，达到一个临界浓度时，AI 能启动菌体中相关基因的表达，调控细菌的生物行为，如产生毒素、形成生物膜、产生抗生素、生成孢（胞）子、形成感受态、产生荧光等，以适应环境的变化。这一现象被称为群体感应调节。这一感应现象只有在细菌密度达到一定阈值后才会发生，所以也有人将这一现象称为细胞密度依赖的基因表达（cell density dependent control of gene expression）

7. 二次生长 (diauxic growth)：不同微生物甚至同一种微生物对不同物质的利用能力时不同的，有的物质可直接被利用，有的需要经过一定适应期后才能获得利用能力。前者通常称为速效碳源（氮源），后者称为迟效碳源（氮源）。微生物在同时含有速效碳源（氮源）和迟效碳源（氮源）的培养基中生长时，首先会利用速效碳源（氮源）生长直到该速效碳源（氮源）耗尽，然后经过短暂的停滞，再利用迟效碳源（氮源）重新开始生长，这种生长或应答称为二次生长。

8. 分批培养 (batch culture) / 封闭培养 (closed culture)：将微生物置于一定容积的培养基中，经过培养生长，最后一次收获 培养基一次加入，不予补充，不再更换

9. 连续培养 (continuous culture)：在微生物的培养过程中采用开放系统，通过一定的方式使微生物能以恒定的比生长速率生长并能持续生长下去的一种培养方法。

10. 抑制 (Inhibition)：生长停止，但不死亡

11. 防腐 (Antisepsis)：防止或抑制霉腐微生物在食品等物质上的生长

12. 化疗 (Chemotherapy)：杀死或抑制宿主体内的病原微生物

13. 死亡 (Death)：生长能力不可逆丧失

15. 消毒 (Disinfection)：杀死或灭活病原微生物（营养体细胞）

16. 灭菌 (Sterilization)：杀死包括芽孢在内的所有微生物

17. 抗微生物剂 (Antimicrobial agent)：一类能够杀死微生物或抑制微生物生长的化学物质

18. 抗代谢物 (Antimetabolite)：一类与必需代谢物具有相似结构的化合物→和特定的酶结合→阻碍酶的功能→干扰代谢的正常进行

19. 抗生素 (Antibiotic)：由某些生物合成或半合成的一类次级代谢产物或衍生物，在很低浓度时就能抑制或影响它种生物的生命活动，如杀死微生物或抑制其生长

20. 十倍减少时间 (decimal reduction time, D)：在一定温度条件下杀死某一样品中 90% 微生物或孢子及芽孢所需要的时间

21. 热致死时间 (thermal death time)：在一定温度下杀死液体中所用微生物所需要的时间

22. 辐射灭菌 (Radiation Sterilization)：利用电磁辐射产生的电磁波杀死大多数物质上的微生物的一种有效方法

C7 病毒

1. 病毒学 (virology)：研究病毒的本质及其与宿主相互作用的科学，是微生物学的重要分支学科

2. 病毒 (virus)：由一个或数个 RNA 或 DNA 分子构成的感染性因子，通常（但非必须）覆盖有一种或数种蛋白质构成的外壳，有的外壳外还有更为复杂的膜结构，这些因子将其核酸从一个宿主细胞传递到另一个宿主细胞，能

利用宿主的酶系统进行细胞内复制，有的病毒还能将其基因组整合到宿主细胞 DNA，或是导致持续性感染发生，或是导致细胞转化，肿瘤形成。

3. **病毒的复制 (replication)**：病毒感染敏感宿主细胞后，病毒核酸进入细胞，通过复制与表达产生子代病毒基因组和新的蛋白质，然后由这些新合成的病毒组分装配成子代毒粒，并以一定方式释放到细胞外。
4. **类病毒 (viroid)**：不具有蛋白质外壳的、裸露的侵染性 RNA
5. **噬菌斑 (plaque)**：噬菌体标本经过适当稀释再接种细菌平板，经过一定时间培养，在细菌菌苔上可形成圆形局部透明的溶菌区域
6. **致细胞病变效应 (cytopathic effect, CPE)**：动物病毒感染敏感细胞引起的其显微表现的改变，如细胞聚集成团，肿大，圆缩，脱落，细胞融合成多核细胞，细胞内出现包涵体，乃至细胞裂解等
7. **盲传 (blind passage)**：将取自经接种而未出现感染症状的宿主或细胞培养的材料，再接种传递给新的宿主或细胞培养，即重复接种，以提高病毒的毒力或效价
8. **蚀斑 (plaque)**：又称空斑，经适当稀释动物病毒标本接种于动物单层细胞培养，并辅以染色，在细胞单层上形成可识别的局部病变区域
9. **感染性测定 (assay of infectivity)**：对因感染引起宿主细胞或细胞培养某种特异性病理反应的感染性病毒颗粒数量的测定
10. **感染单位 (infectious unit, IU)**：能够引起宿主细胞培养一定特异性病理反应的病毒最小剂量
11. **琼脂叠层法 (agar layer method)**：以一定量的经系列稀释的噬菌体悬液分别与高浓度敏感细菌悬液以及半固体营养琼脂均匀混合后，涂布在已铺有高浓度的营养琼脂平板上，经过孵育后，在延伸成片的细菌菌苔上出现分散的单个噬菌斑。统计数目可计算效价
12. **效价 (title)**：单位体积待测病毒样品液中所含的病毒感染性单位数目
13. **半数效应剂量 (50% effect dose, ID₅₀)**：使试验单元的群体半数个体出现某一感染反应所需的病毒剂量。
14. **半数致死剂量 (50% lethal dose, LD₅₀)**：使半数实验宿主死亡的病毒剂量
15. **半数感染剂量 (50% infective dose, ID₅₀)**：使半数实验宿主感染的病毒剂量
16. **半数组织培养感染剂量 (50% tissue culture infective dose, TCID₅₀)**：使半数组织培养物遭受感染发生细胞病变的病毒剂量
17. **中和作用 (neutralization)**：特异性的病毒抗体与病毒毒粒作用，使其失去感染性，抑制病毒繁殖。
18. **中和抗体 (neutralizing Abs)**：能够中和病毒感染性的病毒抗体
19. **毒粒 (virion)**：病毒的细胞外颗粒形式，也是病毒的感染性形式，Dulbacco 等指出，毒粒是一团可以自主复制的遗传物质，它们被蛋白质外壳包围，有的还有一附加膜，以保护其遗传物质免遭环境破坏，并作为将遗传物质 从一个宿主细胞传递到另一宿主细胞的载体。
20. **壳体 (capsid)**：又称衣壳，包围着病毒核酸的蛋白质外壳，由蛋白质亚基以次级键结合而成
21. **蛋白质亚基 (protein subunit)**：以次级键结合，构成病毒壳体的蛋白质单体
22. **壳粒 (capsomer)**：在病毒的二十面体壳体构成中，一定数目的蛋白质亚

基，以特殊方式聚集形成的在电镜下可见的结构

23. **核壳 (nucleocapsid)**：又称核衣壳，病毒的壳体与其包闭着的核酸和内部蛋白质一起构成的复合结构，一些简单的病毒毒粒就是一个核壳结构。
24. **包膜 (envelope)**：又称囊膜，一些病毒核壳外所覆盖着的脂蛋白膜，系病毒自细胞质膜、核膜或高尔基体膜等以芽出的方式成熟时，由细胞膜衍生而来。病毒包膜结构与生物膜相似，是脂质双层膜，包膜形成时，细胞膜蛋白被病毒编码的包膜糖蛋白取代。
25. **刺突 (spike)**：包膜或核衣壳表面的向外突出的突起。
26. **正链 RNA (plus strand RNA)** 若病毒的 ssRNA 可以作为 mRNA 直接进行翻译，则规定其为正极性，即为正链 RNA
27. **负链 RNA (minus strand RNA)** 若病毒的 ssRNA 序列与其 mRNA 互补，则规定其为负极性，即为负链 RNA
28. **双义 RNA (ambisense RNA)** 病毒的 ssRNA 部分为正极性，部分为负极性
29. **感染性核酸 (infectious nucleic acid)**：以转染方式导入细胞后可以完成复制循环，产生子代病毒的核酸
30. **分段基因组 (segmented genome)**：由数个不同的核酸分子构成的病毒基因组
31. **结构蛋白 (structure protein)**：构成一个形态成熟的感染性病毒颗粒所必需的蛋白质，包括壳体蛋白，包膜蛋白和毒粒酶
32. **非结构蛋白 (non-structure protein)**：由病毒基因编码、在病毒复制时产生并在其中具有一定功能，但不结合于毒粒之中的蛋白质
33. **一步生长实验 (one-step growth experiment)**：以适量病毒同步感染处于标准培养的高浓度敏感细胞，以致可由细胞群体发生的病毒复制事件推知单个细胞发生的病毒复制的实验。
34. **潜伏期 (latent period)**：从病毒吸附于细胞到受染细胞释放出子代病毒所需的最短时间
35. **裂解量 (burst size)**：每个受染细胞所产生的子代病毒颗粒的平均数目，其值等于稳定期病毒效价与潜伏期病毒效价之比。
36. **隐蔽期 (eclipse period)**：自病毒颗粒形式在受染细胞内消失到新的感染性病毒的子代颗粒出现的时间。
37. **病毒入胞 (virophexis)**：病毒利用细胞的吞噬功能进入细胞
38. **前基因组 (progenome)**：乙型肝炎病毒在受染细胞核内利用宿主 RNA 聚合酶转录产生的 3.4kb 的 mRNA，为病毒利用反转录酶进行 DNA 合成的模板
39. **装配 (assembly)**：在病毒感染的细胞内，新合成的病毒结构组分以一定方式结合，组装成完整的病毒颗粒的过程。
40. **允许细胞 (permissive cell)**：病毒能在其内完成复制循环，产生子代病毒的细胞，反之为非允许细胞
41. **非增值性感染 (non-productive infection)**：由于细胞或是病毒的原因，致使病毒的复制在病毒进入细胞后的某一阶段受阻，结果没有子代病毒产生的感染。
42. **限制性感染 (restrictive infection)**：因细胞的瞬时允许性产生，其结果是病毒持续存在于受染细胞内不能复制，知道细胞成为允许细胞，病毒能繁殖，或是一个细胞群体只有少数细胞产生病毒子代
43. **增值性感染 (productive infection)**：感染发生在病毒能在其内完成复制

循环的允许细胞内

44. **流产感染 (abortive infection)** 在一定条件下, 病毒感染导致毒粒的无效复制, 常不生产感染性毒粒。
45. **潜伏感染 (latent infection)**: 病原体感染人体后, 寄生在机体中某些部位, 由于机体免疫功能足以将病原体局限化而不引起显性感染, 但又不足以将病原体清除, 病原体便可长期潜伏下来, 待机体免疫功能下降时, 则可引起显性感染。
46. **缺损病毒 (defective viruses)**: 基因组有缺损, 必须依赖于其他病毒基因或病毒基因组才能复制的病毒
47. **干扰缺损病毒 (defective interfering viruses)**: 完全病毒复制时产生的一类亚基因组的缺失突变体, 在病毒以高感染复数感染时以较高频率发生, 必须依赖于与之同源的完全病毒才能复制, 也能干扰其完全病毒的复制
48. **卫星病毒 (satellite viruses)**: 存在自然界的绝对缺损病毒, 必须依赖于与之无关的辅助病毒产物才能复制, 也能干扰其辅助病毒的复制。
49. **条件缺损病毒 (conditionally defective viruses)**: 基因组发生了突变的病毒条件致死突变体, 在允许条件下可以正常繁殖, 在非允许条件下导致流产感染发生
50. **整合感染 (integrated infection)**: 病毒感染细胞后, 因病毒与细胞的性质, 病毒基因组整合于宿主染色体, 并随细胞分裂传递给子代细胞。
51. **烈性噬菌体 (virulent phage)**: 感染细菌后, 能在细胞内正常复制, 并最终杀死细胞的噬菌体
52. **温和型噬菌体 (temperate phage)**: 能够导致溶源性发生的噬菌体
53. **溶源性 (lysogeny)**: 感染细胞后噬菌体不能完成复制循环, 噬菌体基因长期存在于宿主细胞内, 没有子代噬菌体产生的现象
54. **原噬菌体 (prophage)**: 整合于细菌染色体或以质粒形式存在的温和型噬菌体基因组
55. **溶源性细菌 (lysogenic bacteria)**: 细胞中含有以原噬菌体状态存在的温和型噬菌体基因组的细菌
56. **溶源转变 (lysogenic conversion)**: 由原噬菌体引起的溶源性细菌除免疫性外的其他表型改变, 包括溶源性细胞表面性质的改变和致病性改变
57. **毒力 (virulence)**: 一种有机体 (病毒等) 致病性程度或强度, 以病例致死率和侵染宿主组织并致病的能力表示, 是病毒株的特征
58. **朊病毒 (prion)**: 一种蛋白质侵染颗粒, 是一种细胞组成型基因表达蛋白 PrPc 构型发生改变所产生的同分异构体

C8 微生物的遗传

1. **基因组 (genome)** 指存在于细胞或病毒中的所有基因, 由于现在发现许多非编码序列且有重要的功能, 因此, 目前基因组的含义实际上是指细胞中基因以及非基因的 DNA 序列组成的总称, 包括编码蛋白质的结构基因、调控序列以及目前功能尚不清楚的 DNA 序列。
2. **泛基因组 (pan-genome, pan 源自希腊语 “π α ν”, 全部的意思)**: 一个种的所有全部基因, 即一个种的所有菌株中所有基因的总合。主要是应用于细菌和古菌, 因为在它们的某一个种中, 其不同菌株的基因含量内容有很大的变化, 显示出广泛的多样性。

3. **宏基因组 (metagenome)** : 生境中全部微生物遗传物质的总和。它包含了可培养的和未可培养的微生物的基因。所以也称微生物环境基因组 (Microbial Environmental Genome)
3. **拟核 (nucleoid)** 大肠杆菌的基因组为双链环状的 DNA 分子, 在细胞中以紧密缠绕成的较致密的不规则的小体形式存在于细胞中, 该小体称为拟核。
4. **质粒 (plasmid)** 细胞中除染色体以外的一类遗传因子, 一种独立于染色体外, 能进行自主复制的细胞质遗传因子, 主要存在于各种微生物细胞中。
5. **转座因子 (transposable element)** 也是细胞中除染色体以外的一类遗传因子, 位于染色体或质粒上的一段能改变自身 (位置) 的 DNA 序列, 广泛分布于原核和真核细胞中。
6. **质粒的不亲和性 (incompatibility)** 如果将一种类型的质粒通过接合或其他方式 (如转化) 导入某一合适的但已含另一种质粒的宿主细胞, 只经少数几代后, 大多数子细胞只含有其中一种质粒, 那么这两种质粒便是不亲和的 (incompatible), 它们不能共存于同一细胞中。质粒的这种特性称为不亲和性 (incompatibility)。
7. **消除 (curing)** 所谓消除是指细胞中由于质粒的复制受到抑制而染色体的复制并未明显受到影响, 细胞可继续分裂的情况下发生的质粒丢失。质粒消除可自发产生, 也可通过人工处理提高消除率。
8. **插入突变 (insertion mutation)** 当各种 IS、Tn 等转座因子插入到某一基因中后, 此基因的功能丧失, 发生的突变。
9. **基因突变 (gene mutation)** 一个基因内部遗传结构或 DNA 序列的任何改变, 包括一对或少数几对碱基的缺失、插入或置换, 而导致的遗传变化称为基因突变 (gene mutation), 其发生变化的范围很小, 所以又称点突变 (point mutation) 或狭义的突变
10. **同义突变 (same-sense mutation)** 这是指某个碱基的变化没有改变产物氨基酸序列的密码子变化, 显然, 这是与密码子的简并性相关的。
11. **错义突变 (mis-sense mutation)** 是指碱基序列的改变引起了产物氨基酸的改变。有些错义突变严重影响到蛋白质活性甚至使之完全无活性, 从而影响了表型。如果该基因是必需基因, 则该突变为致死突变 (lethal mutation)。
12. **无义突变 (nonsense mutation)** 是指某个碱基的改变, 使代表某种氨基酸的密码子变为蛋白质合成的终止密码子 (UAA, UAG, UGA)。蛋白质的合成提前终止, 产生截短的蛋白质。
13. **移码突变 (frame shift mutation)** 由于 DNA 序列中发生 1~2 个核苷酸的缺失或插入, 使翻译的阅读框发生改变, 从而导致从改变位置以后的氨基酸序列的完全变化。
14. **表型 (phenotype)** 是指可观察或可检测到的个体性状或特征, 是特定的基因型在一定环境条件下的表现。
15. **基因型 (genotype)** 是指贮存在遗传物质中的信息, 也就是它的 DNA 碱基顺序。上述 4 种类型的突变, 除了同义突变外, 其他 3 种类型都可能导致表型的变化。
16. **营养缺陷型 (auxotroph)** 一种缺乏合成其生存所必须的营养物的突变型, 只有从周围环境或培养基中获得这些营养或其前体物 (precursor) 才能生长。
17. **抗药性突变型 (resistant mutant)** 由于基因突变使菌株对某种或某几种药物, 特别是抗生素, 产生抗性的一种突变, 普遍存在于各类细菌中, 也是用

来筛选重组子和进行其他遗传学研究的重要正选择标记。这类突变类型常用所抗药物的前3个小写斜体英文字母加上“r”表示

18. 细菌素:能抑制或杀死近缘、甚至同种不同株的细菌的因子(细菌蛋白)

19. 条件致死突变型(conditional lethal mutant) 是指在某一条件下具有致死效应,而在另一条件下没有致死效应的突变型。这类突变型常被用来分离生长繁殖必需的突变基因。因为这类基因一旦发生突变是致死的(例如,为DNA复制所必需的基因),因而也就不可能得到这些基因的突变。

20. 形态突变型(morphological mutant) 是指造成形态改变的突变型,包括影响细胞和菌落形态、颜色以及影响噬菌体的噬菌斑形态的突变型。

21. 自发突变(spontaneous mutation)和诱发突变(induced mutation) 不经诱变剂处理而自然发生的突变称自发突变,其突变的频率是很低的,一般为10的6次方到10次方分之一。许多化学、物理和生物因子能够提高其突变频率,将这些能使突变率提高到自发突变水平以上的物理、化学和生物因子称为诱变剂(mutagen)。所谓诱发突变并非是用诱变剂产生新的突变,而是通过不同的方式提高突变率。

22. Ames 试验 现已发现许多化学诱变剂能够引起动物和人的癌症,因此,利用细菌突变来检测环境中存在的致癌物质是一种简便、快速、灵敏的方法。该方法是由美国加利福尼亚大学的Ames教授首先发明,故又称Ames试验。

23. 回复突变(reverse mutation 或 back mutation) 指突变体失去的野生型性状,可以通过第二次突变得得到恢复,这种第二次突变称为回复突变。

24. 光修复作用(photoreactivation) 光解酶在黑暗中专一地识别嘧啶二聚体并与之结合,形成酶-DNA复合物,当给予光照时,酶利用光能将二聚体拆开,恢复原状,使DNA损伤得到修复。

25. 切除修复(excision repair) 又称暗修复。是细胞内的主要修复系统,通过UvrA、B、C、D4种蛋白质的联合作用切除DNA损伤,留下的单链缺口由DNA聚合酶I和连接酶修复。

26. 重组修复(recombination repair) 这是一种越过损伤而进行的修复。是通过复制后,经染色体交换,使子链上的空隙部位面对正常的单链,再通过DNA聚合酶和连接酶修复空隙部分。

27. SOS 修复(SOS repair) DNA受到广泛损伤时发生的复杂诱导型应急修复过程。

28. 接合作用(conjugation) 是指通过细胞与细胞的直接接触而产生的遗传信息的转移和重组过程。

29. 转导(transduction) 是由病毒介导的细胞间进行遗传交换的一种方式。其具体含义是指一个细胞的DNA或RNA通过病毒载体的感染转移到另一个细胞中。

30 转导噬菌体:能将一个细菌宿主的部分染色体或质粒DNA带到另一个细菌的噬菌体

31. 普遍性转导(generalized transduction) 噬菌体可以转导给体染色体的任何部分到受体细胞中。

32. 局限性转导(specialized transduction) 噬菌体总是携带同样的片段到受体细胞中。

33. 遗传转化(genetic transformation) 是指同源或异源的游离DNA分子(质粒和染色体DNA)被自然或人工感受态细胞摄取,并得到表达的水平方向的

基因转移过程。

34. 感受态(competence)能从周围环境中吸取 DNA 的一种生理状态。

35. 中断杂交(interrupted mating)技术 此技术的基本要点是把接合中的细菌在不同时间取样, 并把样品猛烈搅拌以分散接合中的细菌, 然后分析受体细菌基因型, 以时间(分·钟)为单位绘制遗传图谱。

36. 酵母菌的 2 μ m 质粒(2 μ m plasmid) 是封闭环状的双链 DNA 分子, 周长约 21 μ m(6kb 左右), 是酵母菌中进行分子克隆和基因工程的重要载体, 因此, 以它为基础进行改建的克隆和表达载体已得到广泛的应用。

37. 准性生殖(parasexual reproduction) 是指不经过减数分裂就能导致基因重组的生殖过程。在该过程中染色体的交换和染色体的减少不像有性生殖那样有规律, 而且也是不协调的。

38. 诱变育种(mutation breeding) 是指利用各种诱变剂处理微生物细胞, 提高基因的随机突变频率, 通过一定的筛选方法(或特定的筛子)获得所需要的高产优质菌株。

39. 原生质体融合(protoplast fusion) 是将遗传性状不同的两种菌(包括种间、种内及属间)融合为一个新细胞的技术。主要包括原生质体的制备、原生质体的融合、原生质体再生和融合子选择等步骤。

40. 电融合技术(electrofusion) 是一项有效促成原生质体融合的手段。融合过程首先是原生质体在电场中极化成偶极子, 并沿电力线方向排列成串, 然后, 在加直流脉冲后, 原生质体膜被击穿, 从而导致融合的发生。

41. 群体感应(Quorum-Sensing)现象: 许多细菌都能合成并向胞外释放一种被称为自诱导物质(autoinducer, AI)的信号分子。胞外的 AI 浓度能随细菌密度的增加而增加, 达到一个临界浓度时, AI 能启动菌体中相关基因的表达, 调控细菌的生物行为。如产生毒素、形成生物膜、产生抗生素、生成孢子、形成感受态、产生荧光等, 以适应环境的变化。这一现象被称为群体感应(quorum sensing, QS)调节。这一感应现象只有在细菌密度达到一定阈值后才会发生, 所以也有人将这一现象称为细胞密度依赖的基因表达(cell density dependent control of gene expression)。

42. 隐秘质粒不显示任何表型效应, 他们的存在只有通过物理化学方法才能发现, 例如凝胶电泳检测细胞提取液等方法。

C9

- 1. 基因工程(genetic engineering):**对遗传信息的分子施工, 即把分离到的或合成的基因经过改造, 插入到载体中, 然后导入到宿主细胞内, 使其扩增和表达, 从而获得大量基因产物或改变生物性状。
- 2. 重组 DNA 技术(recombinant DNA technology):**基因工程的核心技术, 也可作为基因工程的同义词。
- 3. 穿梭质粒(Shuttle vector):**拥有 2 个复制起始区的质粒, 在不同属种的宿主细胞中具有自我复制能力, 方便对基因的克隆与操作。
- 4. λ 噬菌体克隆载体:**将野生型 λ 噬菌体 DNA 进行改造后建成的克隆载体, 去掉了过多的常用限制酶酶切位点, 改造非必要基因区域。
- 5. 插入型载体(insert vector):**一种 λ 噬菌体载体, 通过切开单一限制酶位点, 可插入外源基因。
- 6. 取代型载体(replacement vector):**具有成对限制酶位点, 外源基因可取代两限制位点之间的 DNA 片段

7. PCR, 聚合酶链式反应 (polymerase chain reaction): (利用模板、引物、DNA 聚合酶、4 种 dNTP 经变性、退火和延伸多次循环使微量特异性模板 DNA 片段, 得到大量扩增的) 在体外模拟细胞进行 DNA 复制过程的反应。
8. **变性 (denaturation)**: 在 94℃ 左右高温下, 模板 DNA 热变性双链被解开变成两条单链。
9. **退火 (annealing)**: 反应系统降温, 使引物与模板 DNA 两端的碱基配对。
10. **延伸 (extension)**: DNA 聚合酶使引物 3' 端向前延伸, 合成与模板互补的 DNA 新链。
11. **克隆载体 (cloning vector)**: 指可插入外源 DNA 和负责将外源基因运送到宿主细胞中进行复制与扩增的运载工具。

C10

2. **进化 (evolution)**: 生物种群的遗传特性在连续世代中的改变。在多数情况下这种改变是生物对 生存环境的相对适应。
3. **系统发育 (phylogeny)**: 各类生物进化的历史
4. **系统发育树 (phylogenetic tree)** 通过比较生物大分子序列差异的数值构建的系统树称为分子进化树, 其 特点是用一种树状分枝的图型来概括各种 (类) 生物之间的亲缘关系。
5. **分类 (classification)**: 根据一定的原则 (表型特征相似性或系统发育相关性) 对微生物进行分群归类, 根据相似性或相关性水平排列成系统, 并对各个分类群的特征进行描述, 以便查考和对未被分类的微生物进行鉴定;
6. **命名 (nomenclature)**: 根据命名法规, 给每一个分类群一个专有的名称;
7. **鉴定 (identification 或 determination)**: 借助于现有的微生物分类系统, 通过特征测定, 确定未知的、或新发现的、或未明确分类地位的微生物所应归属分类群的过程。
8. **生物系统学 (systematics)**
9. **叠层石 (stromatolites)** 微生物与沉淀物形成的 片层状化石
10. **古菌 (Archaea)**: 根据 16 S rRNA 序列建立的与细菌和真核生物并列的一种微生物分类单元
11. **特征序列或序列印记 (迹) (signature sequence)** 序列印记法则是通过序列比较发现某些序列仅为某种 (群) 微生物所特有的序列, 即为该种 (群) 微生物的印记序列
12. **域 (domain)**
13. **水平基因转移也有的称为侧向基因转移 (lateral gene transfer)**
14. **系统发育基因组学 (Phylogenomics)**
15. **域 (Domain)** 是目前生物分类中的最高级别, 根据 Carl Woese 关于古生菌的分类地位而建立。把全部生物分为古生菌域、细菌域和真核生物域, 域下再分界。
 - a) **界 (Kingdom)**
 - b) **门 (Division or Phylum)**
 - c) **纲 (Classes)**
 - d) **(亚纲) (Subclasses)**
 - e) **目 (Orders)**
 - f) **亚目 (Suborder)**
 - g) **科 (Family)**

- h) 属 (Genus)
- i) 种 (Species)
- 16. **培养物(culture)**: 一定时间一定空间内微生物的细胞群或生长物。
- 17. **菌株(strain)**: 从自然界中分离得到的任何一种微生物的纯培养物都可 以称为微生物的一个菌株; 用实验方法(如通过诱变) 所获得的某一菌株的变异型, 也可以称为一个新的菌株, 以便与原来的菌株相区别。
- 18. **型(form 或 type)**: 常指亚种以下的细分。当同种或同亚种不同菌株之间的性状差异, 不足以分为新的亚种时, 可以细分为不同的型。
- 19. **种(species)**: 物种, 生物分类中基本的分类单元和分类等级。
- 20. **模式菌株(type strain)**是长期保藏 在永久性的、为公众开放的菌种保藏机构中特定的培养物
- 21. **种和亚种指定模式菌株 (type strain)**;
- 22. **亚属和属指定模式种 (type species)**;
- 23. **属以上至目级分类单元指定模式属 (type genus)**;
- 24. **DNA-DNA 分子杂交 (DNA-DNA hybridization)**
- 25. **核酸探针**: 一段与被测定的核苷酸序列 (靶序列) 互补的带标记的核苷酸 (DNA 或者 RNA) 单链 (1 分), 长度通常是十几~数千个碱基。核酸探针应是一段特异的已知片段 (1 分), 通常是一个基因序列或基因序列片段, 其核苷酸序列可以是已知的或未知。
- 26. **《伯杰氏鉴定细菌学手册》 (Bergey' s Manual of Determinative)**
- 27. **后生生物 (metazoa)**
- 28. **分子计时器(molecular chronometers)**
- 29. **进化钟(evolutionary clock)**

C11 微生物与生态

- 1. **生态系统 (ecosystem)**: 在一定的空间内生物的成分和非生物的成分之间通过物质循环和能量流动过程相互作用, 相互依存而形成的统一整体
- 2. **生态学**: 研究生物与其周围生物和非生物环境之间相互关系的一门科学
- 3. **微生物生态学**: 研究微生物与其周围生物和非生物环境之间相互关系的一门科学
- 4. **生物地球化学循环 (biogeochemical cycles)**: 生物圈中的各种生命物质的组成元素, 经生物化学作用在生物圈中生命物质与非生命物质之间的转化和转移
- 5. **未培养微生物 (uncultured microorganisms)** 从环境中直接分离并克隆 rRNA 并分析其序列和在分子进化树上的位置等方法而发现的目前尚不能在人工条件下获得培养的微生物
- 6. **群体 (population)**: 具有相似特性和生活在一定空间内的同种个体群, 是组成群落的基本组分。
- 7. **群落 (community)**: 在一定区域或一定生态环境内, 各种生物群体构成的一个生态学结构单位, 群落中各生物群体之间存在各种相互作用。
- 8. **生物圈 (biosphere)**: 地球上所有生物及其所生活的非生命环境的总称。
- 9. **互生**: 二种可以单独生活的生物, 当它们生活在一起时, 通过各自的代谢活动而有利于对方, 或偏利于一方的一种生活方式。
- 10. **条件致病菌**: 在某些特定条件才可能引起疾病的微生物
- 11. **共生**: 二种生物共居在一起, 相互分工协作、相依为命, 甚至形成在生理

上表现出一定的分工，在组织和形态上产生了新的结构的特殊的共生体。

12. **生物结皮 (biological soil crusts)** 由细菌、真菌、蓝绿藻、地衣和苔藓植物等孢子植物类群与土壤形成的有机复合体。
13. **寄生**：一种小型生物生活在另一种相对较大型生物的体内或体表，从中取得营养和进行生长繁殖，同时使后者蒙受损害甚至被杀死的现象。
14. **定菌生物 (Gnotobionte)** 整个个体不携带或只携带已知微生物的生物
15. **拮抗**：某种生物产生的代谢产物可抑制它种生物的生长发育甚至将后者杀死。
16. **竞争**：两个种群因需要相同的生长基质或其它环境因子，致使增长率和种群密度受到限制时发生的相互作用，其结果对两种种群都是不利的。
17. **捕食**：一种种群被另一种种群完全吞食，捕食者种群从被食者种群得到营养，而对被食者种群产生不利影响。
18. **活的非可培养状态 (viable but nonculturable state, VBNC state)**：在不良环境条件下，或在培养基上于常规条件下培养时，整个细菌细胞缩小成球形，但仍然具有代谢活性及致病力的活菌的一种“休眠状态”。

C12 传染与免疫

1. **免疫 (immunity)**：生物体能够辨认自我与非自我，对非我做 出反应以保持自身稳定的功能。
2. **免疫防御**：抵御病原体的侵害和中和其毒素（抗传染免疫）
3. **免疫稳定**：清除体内自然衰老或损伤的细胞，进行免疫调节，以维护机体内环境的相对稳定性
4. **免疫监视**：某些免疫细胞发现并清除突变的自身细胞（癌细胞）
5. **病原微生物 (pathogenic microorganism) or 病原体 (pathogen)**：寄生于生物(包括人)机体并引起疾病的微生物
6. **感染 (infection)**：又称传染，病原微生物入侵及在体内繁殖过程中与机体相互作用而引起的局部或系统性反应。
7. **传染病**：由有生命力的（有“自我扩增”能力的）病原体引起的疾病，与由其它致病因素引起的疾病在本质上有区别的
8. **内源性感染**：当滥用抗生素导致菌群失调或某些因素致使机体免疫功能下降时，宿主体内正常菌群引起的感染。
9. **外源性感染**：来源于宿主体外的感染，主要来自病人、健康带菌(毒)者和带菌(毒)动、植物。
10. **兼性细胞内感染**：某些细菌、真菌、弓形体被吞噬细胞吞噬后不被杀死，反而在细胞内增殖
11. **专性细胞内感染**：所有的病毒、立克次氏体、衣原体及少数细菌和原虫只能在靶细胞内增殖，它们必须存在于细胞内才能引起感染
12. **条件致病菌 (opportunistic pathogen) or 机会致病菌**：在一般情况下不致病，但在某些特定条件下可致病的微生物
13. **侵袭力 (invasiveness)**：病原菌突破宿主防线，并能于宿主体内定居、繁殖、扩散的能力，称为侵袭力。
14. **外毒素 (exotoxin)**：病原细菌，主要是一些革兰氏阳性菌，在生长过程中合成并分泌到胞外的毒素，（如破伤风痉挛毒素、白喉毒素等）；也有存于胞内当细菌溶解后才释放的（如痢疾志贺菌的肠毒素。）

15. **内毒素 (endotoxin)**: 革兰氏阴性菌的细胞壁物质, 主要成分是脂多糖 (LPS), 于菌体裂解时 释放, 作用于白细胞、血小板、补体系统、凝血系统等多种细胞和体液系统, 引起发热、白细胞增多、血压下降及微循环障碍, 有多方面复杂作用, 但相对毒性较弱。各种革兰氏阴性菌的内毒素作用相似, 且没有器官特异性。
16. **类毒素 (toxoid)**: 利用外毒素对热和某些化学物质敏感的特点, 用 0.3-0.4% 甲醛 处理, 使其毒性完全丧失, 但仍保持抗原性, 这种经处理的外 毒素为类毒素, 常用来预防注射。
17. **抗毒素 (antitoxin)**: 用类毒素注射动物 (如马), 以制备外毒素的抗体, 称为抗毒素, 作治疗用。
18. **隐性传染**: 如果宿主的免疫力很强, 而病原体的毒力相对较弱, 数量又较少, 传染后只引起宿主的轻微伤害, 且很快就将病原体彻底消灭, 因而基本上不表现临床症状
19. **带菌状态**: 如果病原体与宿主双方都有一定的优势, 但病原体仅被限制于某一局部且无法大 量繁殖, 二者长期处于僵持状态, 就称为带菌状态。这种长期处于带菌状态 的宿主, 称为带菌者, 成为该传染病的传染源, 十分危险。
20. **显性传染**: 如果宿主的免疫力较低, 或入侵病原菌的毒力较强、数量较多, 病原菌很快在体 内繁殖并产生大量有毒产物, 使宿主的细胞和组织蒙受严重损害, 生理功能异常, 于是就出现了一系列临床症状。
21. **非特异免疫 (non-specific immunity)**: 机体与生俱来的生理防卫功能, 又称天然免疫 (innate immunity); 是在种系发育过程中形成的, 不需要诱导即可发挥对外界异物的防卫功能。主要包括生理屏障、细胞因素和体液因素。
22. **血脑屏障**: 主要由软脑膜、脉络丛、脑毛细血管壁及其外的脑星形细胞组成, 具有细胞间 连接紧密、胞饮作用弱的特点, 可阻挡病原体及其有毒产物从血液透入脑组织 或脑脊液, 保护中枢神经系统的稳定。
23. **血胎屏障**: 由怀孕母体子宫内膜的基蜕膜和胎儿的绒毛膜滋养层细胞共同组成, 当它发育成熟 (一般在妊娠 3 个月) 后, 能阻挡病原微生物由母体通过胎盘感染胎儿, 但并不妨碍母子间的物质交换。
24. **共生菌群**: 人的体表和与外界相 通的腔道中存在大量正常 菌群, 通过在表面部位竞争必要的营养物, 或者产 生如象大肠杆菌素、酸类、脂类等抑制物, 而抑制多数具有疾病潜能的细菌或真菌生长。
25. **补体系统 (complement system)**: 存在于正常机体体液中的非特异性的杀菌物质, 包括 30 多种蛋白质成分, 按 其生物学功能可分为补体固有成分、补体调节蛋白和补体受体三大类。主要 由肝细胞和巨噬细胞产生, 通常以无活性形式存在于正常血清和体液中。当 在一定条件下促发补体系统的一系列酶促级联反应, 使补体由无活性形 式转变为对病原体具有杀灭作用的活性形式称补体激活
26. **干扰素 (interferon, IFN)**: 宿主淋巴细胞在病毒等多种诱生剂刺激下产生的一类低分子量糖蛋白, 分 α 、 β (I 型干扰素)、 γ (II 型干扰素) 三型。
27. **完全吞噬**: 病原体被吞噬后, 被杀死并消化分解, 不能消化的残渣排出体外。 ▲

28. **不完全吞噬**：有些病原体，如结核杆菌、麻风杆菌、布氏杆菌等胞内寄生菌，具有抗吞噬溶酶体形成或抗溶菌酶等逃避机制，在免疫力低下的机体内，虽被吞噬，却不能杀死，反而随吞噬细胞移动，造成扩散。
29. **吞噬细胞(phagocytes)**：分为大、小吞噬细胞两类。具有吞噬入侵的病原微生物等颗粒的能力，并且由于吞噬细胞表面存在补体受体、抗体受体等多种受体，当有相应配体存在并与之结合时，将刺激吞噬细胞活化，大大增强其吞噬杀伤能力。
30. **炎症(inflammatory)**：机体受到有害刺激时所表现的一系列局部和全身性防御应答，可以看作是 非特异免疫的综合作用结果，其作用：清除有害异物、修复受伤组织，保持自身稳定性。
31. **特异性免疫(specific immunity)**：机体在生命过程中接受抗原性异物刺激，如微生物感染或接种疫苗后产生的，又称获得性免疫(acquired immunity)
32. **抗原(Antigen, Ag)**：能诱导机体产生体液抗体和细胞免疫应答，并能与抗体和致敏淋巴细胞在体内外发生特异结合反应的物质。◆
33. **抗体(antibody, Ab)**：机体在抗原物质刺激下所形成的一类能与抗原特异结合的血清活性成分称为抗体，又称免疫球蛋白(immunoglobulin, Ig)。
34. **免疫原性(immunogenicity)**：在体内激活免疫系统，使其产生抗体和特异效应细胞的特性。
35. **免疫反应性(immunoreactivity)或反应原性(reactinogenicity)**：能与相对应的免疫应答产物(抗体及致敏淋巴细胞)发生特异结合和反应的能力。
36. **完全抗原(complete antigen)或免疫原(immunogen)**：具有免疫原性和反应原性的抗原
37. **不完全抗原(incomplete antigen)或半抗原(hapten)**：只有反应原性而没有免疫原性的抗原。
38. **抗原决定簇(antigen determinant)或表位(epitope)**：抗原物质上能够刺激淋巴细胞产生应答并与其产物特异反应的化学基团。它是 抗原特异性的物质基础。抗原所携抗原决定簇的数目称为抗原价，一般抗原是多价的。

-----我是华丽的分割线~-----

18级学委联盟
2018.12.28