

兽医微生物学习题

第 1、2 章 细菌的形态结构与生理测试题答案

一、名词解释

- 1.微生物：存在于自然界形体微小，数量繁多，肉眼看不见，必须借助于光学显微镜或电子显微镜放大数百倍甚至上万倍，才能观察的一群微小低等生物体。
- 2.微生物学：用以研究微生物的分布、形态结构、生命活动（包括生理代谢、生长繁殖）、遗传与变异、在自然界的分布与环境相互作用以及控制它们的一门科学。
3. 兽医微生物学：主要研究与动物有关的病原微生物的生物学性状、对动物的致病机理、特异性诊断方法以及预防和治疗感染性疾病的措施，以控制甚至消灭此类疾病为目的的一门科学。
- 4.菌苔：多个菌落在固体培养基表面融合在一起。
- 5.细胞壁：是包被于细菌细胞膜外的坚韧而富有弹性的膜状结构。
- 6.肽聚糖或粘肽：是原核细胞型微生物细胞壁的特有成分，主要由聚糖骨架、四肽侧链及肽链或肽键间交联桥构成。
- 7.脂多糖：革兰阴性菌细胞壁外膜伸出的特殊结构，即细菌内毒素。由类脂、核心多糖和特异多糖构成。
- 8.质粒：是细菌染色体外的遗传物质，结构为双链闭合环状 DNA，带有遗传信息，具有自我复制功能。可使细菌获得某些特定性状，如耐药、毒力等。
- 9.荚膜：某些细菌能分泌黏液状物质包围于细胞壁外，形成一层和菌体界限分明、不易着色的透明圈。主要由多糖组成，少数细菌为多肽。其主要的功能是抗吞噬作用，并具有抗原性。
- 10.鞭毛：是从细菌细胞膜伸出于菌体外的细长弯曲的蛋白丝状物，是细菌的运动器官，见于革兰阴性菌、弧菌和螺菌。
- 11.菌毛：是存在于细菌表面，有蛋白质组成的纤细，短而直的毛状结构，只有用电子显微镜才能观察，多见于革兰阴性菌。
- 12.芽胞：某些细菌在一定条件下，在菌体内形成一个圆形或卵圆形的小体。见于革兰阳性菌，如需氧芽胞菌和厌氧芽胞杆菌。是细菌在不利环境下的休眠体，对外界环境抵抗力强。
- 13.细菌 L 型：有些细菌在某些体内外环境及抗生素等作用下，可部分或全部失去细胞壁，此现象首先由 Lister 研究发现，故称细菌 L 型。在适宜条件下，多数细菌 L 型可回复成原细菌型。
14. 磷壁酸：为大多数革兰阳性菌细胞壁的特有成分，约占细菌细胞壁干重的 20-40%，有 2 种，即壁磷壁酸和膜磷壁酸。
15. 细菌素：某些细菌能产生一种仅作用于近缘关系细菌的抗生素样物质，其抗菌范围很窄。
16. 水活度：基质蒸气压与纯水蒸气压之比。
17. 热原质：即菌体中的脂多糖，由革兰阴性菌产生的。注入动物体内能引起发热反应。
- 18.纯培养：对单纯的一种细菌进行的培养，多由平板上单个菌落分离出来。
19. 生长曲线：在培养基中以培养的时间为横坐标，以细菌增长对数为纵坐标得出的曲线。
20. 培养基：人工配置的适合细菌生长的营养基质。
21. 菌落：单个细菌经一定时间培养后形成的一个肉眼可见的细菌集团。

二、填空题:

1. 兽医微生物包括 细菌学 、 病毒学 和 其它微生物 三大部分
2. 原核细胞型微生物包括 细菌 、 衣原体 、 立克次体 、 螺旋体 、 放线菌 、 支原体 , 共六类微生物。
3. 病毒必须在 活细胞 内才能增殖, 为 非细胞型微生物 型微生物。
4. 正常菌群对动物具有 生物拮抗 、 营养作用 、 免疫作用 和 抗衰老作用 等作用。
5. 测量细菌大小的单位是 微米 。
6. 细菌的基本形态有 球状 、 杆状 和 螺旋状 。
7. 细菌细胞内的遗传物质有 染色质 和 质粒 两种, 其中 质粒 不是细菌生命活动所必需的。
8. 细菌的菌毛有 普通菌毛 和 性菌毛 两种, 前者与 细菌定植 有关, 后者具有 传递遗传物质 作用。
9. 经革兰染液染色后, 被染成紫色的是 革兰氏阳性 菌, 被染成红色的是 革兰氏阴性 菌。
10. 细菌的特殊结构有 荚膜 、 鞭毛 、 菌毛 和 芽孢 。
11. 革兰阴性菌细胞壁的脂多糖包括 类脂 、 特异多糖 和 核心多糖 3 种成分。
12. 革兰阴性菌细胞壁的肽聚糖是由 聚糖骨架 、 四肽侧链 构成。
13. 革兰阳性菌细胞壁的主要结构肽聚糖, 是由 聚糖骨架 、 四肽侧链 和 五肽交联桥 构成。
14. 固体培养基是在液体培养基中加入 2-3%琼脂 , 加热溶化经冷却凝固后即成; 当加入 0.3-0.5%琼脂 时, 即成半固体培养基。
15. 细菌的繁殖方式是 二等分裂法 。 绝大多数细菌繁殖一代用时为 20-30min , 而结核杆菌繁殖一代用时为 18-20h 。
16. 半固体培养基多用于检测细菌 动力 。
17. 根据菌落的特点可将菌落分为光滑型菌落、 粗糙型菌落 和 粘液性菌落 。
18. SS 琼脂培养基含有胆盐、枸橼酸、煌绿, 可抑制革兰阳性菌和 大肠杆菌 的生长, 常用于 肠道致病菌 的分离和培养。
19. 细菌色素分为 水溶性色素 和 脂溶性色素 两种。
20. 以简单的无机物为原料合成复杂的菌体成分的细菌称为 自养型菌 , 只能以有机物为原料合成菌体成分及获得能量的细菌称为 异养型菌 。
21. 细菌生长繁殖的条件包括充足的 营养物质 、 适宜的 温度 、 合适的酸 碱度和必需的气体环境。
22. 大多数致病菌生长的最适 PH 值为 7.2-7.6 , 最适温度为 37℃ , 而结核杆菌生长的最适 PH 值 为 6.5-6.8 , 霍乱弧菌生长的最适 PH 值为 8.4-9.2 。
23. 细菌群体生长的生长曲线可分为 迟缓期、 对数生长期 、 稳定期 和 衰老期 四个时期, 细菌的形态、染色、生理等性状均较典型的是 对数生长期 期。
24. 培养基按其用途不同可分为 基础培养基 、 增菌培养基 、 选择培养基 、 鉴别培养基 、 厌氧培养基。

三.单项型选择题

下列描述的微生物特征中, 不是所有微生物共同特征的是(E)

.个体微小; .分布广泛; .种类繁多; .可无致病性; E.只能在活细胞内生长繁殖;

不属于原核细胞型的微生物是() .螺旋体; .放线菌; .病毒; .细菌; E.立克次体

属于真核细胞型的微生物是()

.螺旋体 .放线菌; .真菌; .细菌; E.立克次体

有关微生物的描述正确的是(E) .体形小于 1mm 的生物; .单细胞的小生物; .不具备细胞结构的微小生物;

.体形小于 1 μ m 的生物; E.以上均是错误的 5.与动物细胞比较, 细菌所特有的一种重要结构是(E)

.核蛋白体; .线粒体; .高尔基体; 细胞膜; E 细胞壁

6.与细菌的运动有关的结构是()

.鞭毛; .菌毛; .纤毛; 荚膜; E 轴丝

7.与内毒素有关的细菌结构是()

.外膜; .核膜; .线粒体膜; .荚膜; E.细胞膜

8.芽胞与细菌有关的特性是()

.抗吞噬作用; .产生毒素; .耐热性; .粘附于感染部位; E.侵袭力

9.细菌的“核质以外的遗传物质”是指() .mRN ; .核蛋白体; .质粒; .异染颗粒; E.性菌毛

10.与细菌粘附于粘膜的能力有关的结构是()

.菌毛; .荚膜; .中介体; .胞浆膜; E.鞭毛

11.无细胞壁结构的微生物是()

.革兰氏阴性菌; .真菌; .支原体; .衣原体; E.螺旋体

12.不属于细菌基本结构的是()

.鞭毛 .细胞质 .细胞膜 .核质 E.细胞壁

13.内毒素的主要成分为(E)

肽聚糖; .蛋白质; .鞭毛; .核酸; E.脂多糖

14.细菌所具有的细胞器是(

.高尔基体; .内质网; .中介体; .线粒体; E.核蛋白体

15.与致病性相关的细菌结构是(E)

.中介体; .细胞膜; .异染颗粒; .芽胞; E.荚膜

16.G+与 G-细菌的细胞壁肽聚糖结构的主要区别在于()

聚糖骨架; .四肽侧链; .五肽交联桥; . β -1,4 糖苷键

E.N-乙酰葡萄糖胺与 N-乙酰胞壁酸的排列顺序

17.青霉素的抗菌作用机理是()

干扰细菌蛋白质的合成; .抑制细菌的核酸代谢; .抑制细菌的酶活性;

.破坏细胞壁中的肽聚糖; E.破坏细胞膜

18.有关 G+菌细胞壁的特点不正确的是()

主要成分是粘肽; .含有磷壁酸; .对青霉素敏感; .含有大量脂多糖;

E.易被溶菌酶裂解

19.溶菌酶杀灭细菌的作用机理是()

✓ 裂解肽聚糖骨架的 β -1,4 糖苷键; .竞争肽聚糖合成中所需的转肽酶;

.与核蛋白体的小亚基结合; .竞争性抑制叶酸的合成代谢; E.破坏细胞膜;

20.下列哪种结构不是细菌的基本结构()

细胞壁 .芽胞 .细胞膜 .细胞质 E.核质

21.G-菌细胞壁内不具有的成分是()

.粘肽 .磷壁酸 .脂蛋白 .脂多糖 E.外膜

22.G+菌细胞壁内特有的成分是(E)

.粘肽 .脂蛋白 .外膜 .脂多糖 E.以上均不是

23.维持细菌固有形态的结构是()

.细胞壁 .细胞膜 .荚膜 .芽胞 E.细胞质

24.溶菌酶对 G+菌的作用是()

破坏磷壁酸; .裂解粘肽的聚糖骨架; .损伤细胞膜;

.抑制菌体蛋白的合成; E.抑制四肽侧链与五肽桥链的联结;

25.有关质粒的描述哪项是错误的()

.细菌生命活动不可缺少的基因; .为细菌染色体以外的遗传物质;

.具有自我复制;传给子代的特点 .可从一个细菌转移至另一个细菌体内 ;

E.可自行丢失

26.关于细菌的核,错误的描述是()

.具有完整的核结构; .为双股 N₊; .是细菌生命活动必需的遗传物质;

.无核膜; E.无核仁

27.对外界抵抗力最强的细菌结构是()

.细胞壁 .荚膜 .芽胞 .核质 E.细胞膜

28.关于细胞壁的功能不应包括 ()

.维持细菌固有形态; .保护细菌抵抗低渗环境; .具有抗吞噬作用;

.具有免疫原性; E.与细胞膜共同完成细菌细胞内外物质交换

29.细菌缺乏下列哪种结构在一定条件下仍可存活 ()

.细胞壁 .细胞膜 .细胞质 .核质 E.以上均可

30.有关荚膜描述错误的是 ()

.具有免疫原性,可用于鉴别细菌; .可增强细菌对热的抵抗力 ;

.具有抗吞噬作用; .一般在机体内形成; E.化学成分可是多糖,也可是多肽等

31.下列物质中不是细菌合成代谢产物的一种是

.色素 .细菌素 .热原质 .抗毒素 E.抗生素

32.大肠菌素是属于 E

.色素 .抗生素 .内毒素 .外毒素 E.细菌素

33.去除热原质最好的方法是

.蒸馏法 .高压蒸汽灭菌法 .滤过法 .巴氏消毒法 E.干烤法

34.下列哪一项不是抗生素范畴

.可由真菌产生 .可由放线菌产生 .可由细菌产生

.只对产生菌有近缘关系菌有杀伤作用 E.对微生物有 抑制作用

35.菌落是指

.不同种细菌在培养基上生长繁殖而形成肉眼可见的细胞集团

.细菌在培养基上繁殖而形成肉眼可见的细胞集团

.一个细菌在培养基上生长繁殖而形成肉眼可见的细胞集团

.一个细菌细胞

E.从培养基上脱落的细菌

36.下列有关菌落的叙述,错误的是 E

- .可分为 S、R 和 M 型菌落; .肉眼可见; .由一个细菌形成;
 .一个菌落包含成千上万个细菌 E.在液体培养基上生长
- 37.研究细菌性状最好选用哪个生长期的细菌
 .迟缓期; .对数期; .稳定期; .衰亡期; E.以上均可
- 38.属于专性需氧菌的是
 .葡萄球菌 .肺炎球菌 .结核杆菌 .大肠杆菌 E.伤寒杆菌
- 39.属于专性厌氧菌的是
 .破伤风杆菌 .大肠杆菌 .痢疾杆菌 .炭疽杆菌 E.脑膜炎球菌
- 40.细菌在下列哪个生长期中最易出现变异
 .迟缓期 .对数期 .稳定期 .衰亡期 E.以上均可
- 41.繁殖速度最慢的细菌是 E
 .链球菌 .大肠杆菌 .破伤风杆菌 .葡萄球菌 E.结核杆菌
- 42.细菌的合成性代谢产物不应包括 E
 .色素 .细菌素 .热原质 .维生素 E.以上均不是
- 43.大肠杆菌的靛基质试验为阳性,是因为大肠杆菌能分解
 .含硫氨基酸 .葡萄糖 .乳糖 .色氨酸 E.枸橼酸盐
- 44.有关热原质的描述错误的是
 .G-菌的热原质就是细胞壁中的脂多糖 .可被高压蒸气灭菌所破坏
 .液体中的热原质可用吸附剂或过滤等方法除去
 .是许多 G-菌、少数 G+菌的一种合成性代谢产物
 E.注入机体可致发热反应
- 45.属于细菌分解性代谢产物的是
 .热原质 .硫化氢 .外毒素 .维生素 E.抗生素
- 46.细菌素的特点正确的是 E
 .是某些细菌产生的一类蛋白质; .具有抗菌作用,可抑制菌体蛋白的合成;
 .可用于细菌分型; .与抗生素不同,抗菌谱窄,仅对近缘关系的细菌有抑制作用;
 E.以上均是
- 47.对动物致病的细菌大多是
 .专性厌氧菌 .专性需氧菌 .微需氧菌 .兼性厌氧菌 E.以上均不对
- 48.下列哪项试验不是细菌的生化反应
 .靛基质试验 .动力试验 .甲基红试验 .糖发酵试验 E.硫化氢试验
- 49.下列有鉴别意义的细菌代谢产物是 E
 .靛基质 .色素 .H₂S .酸和气体 E.以上均是
- 50.与细菌致病作用有关的代谢产物不包括
 .热原质 .细菌素 .内毒素 .外毒素 E.侵袭性酶

四、问答题答案

1.试比较 G+菌与 G-菌细胞壁结构的特征和区别?

答: 1, 革兰阳性菌 细胞壁结构: 肽聚糖组成 (由聚糖、侧链、交联桥构成坚韧三维立体结构)、肽聚糖厚度 (20~80nm)、肽聚糖层数 (可达 50 层)、肽聚糖含量 (占胞壁干重 50~80%)、磷壁酸 (有)、外膜 (无)

2, 革兰阴性菌 细胞壁结构: 肽聚糖组成 (由聚糖、侧链构成疏松二维平面网络结构)、肽

聚糖厚度 (10~15nm)、肽聚糖层数 (仅 1~2 层)、肽聚糖含量 (仅占胞壁干重 5~20%)、磷壁酸 (无)、外膜 (有)

2. 革兰氏阳性菌与革兰氏阴性菌细胞壁结构差异的生物学意义

(1) 与染色有关: G⁺ 菌的细胞壁致密、肽聚糖厚, 脂含量低, 酒精不容易透入; G⁻ 菌的细胞壁疏松、肽聚糖薄, 外膜、脂蛋白、脂多糖脂含量极高, 酒精容易透入。细胞内结合染液中的结晶紫-碘的复合物容易被酒精溶解而脱色。

(2) 与细菌对药物的敏感性有关: 主要结构基础是肽聚糖。G⁺ 菌的细胞壁对青霉素、溶菌酶敏感, 青霉素可抑制肽聚糖四肽侧链与甘氨酸 5 联桥之间的联结, 而干扰肽聚糖的合成; 溶菌酶杀菌机理是水解肽聚糖 N-乙酰葡萄糖胺和 N-乙酰胞壁酸之间的 β -1, 4 糖苷键。G⁻ 菌的细胞壁肽聚糖少, 有外膜保护, 对化学药物有抵抗力, 对多种抗生素敏感性低, 青霉素作用效果差。

(3) 与细菌致病性有关: G⁻ 菌的细胞壁含有磷酸脂多糖 (LPS), 其中的脂类 是其主要毒性成分。

(4) 与抗原性有关: G⁻ 菌细胞壁磷酸脂多糖 (LPS) 中的特异性多糖具有抗原性, 属于 O 抗原, 依其可对细菌进行分群、分型。

3. 细菌特殊结构的生物学意义。

(1) 荚膜: 是细菌的毒力因素, 对干燥和其它因素有抵抗力, 同时对溶菌酶、补体等杀菌素有抗性, 其表面抗原可用于鉴别细菌。

(2) 鞭毛: 与致病性有关, 如霍乱弧菌鞭毛是其主要致病因素; 其功能主要是运动, 具有抗原性, 可依此 2 点对细菌进行鉴别 (鞭毛数目、位置和动力)。

(3) 菌毛: 普通菌毛: 有致病作用, 主要是与黏膜细胞粘附, 如淋球菌; 性菌毛: 在细菌间传递遗传物质, 如 R 质粒。

(4) 芽胞: 使细菌具有对外界不良环境具有抵抗力; 临床上依芽胞的有无作为灭菌、杀菌是否彻底的指标; 根据芽胞大小、位置和数目鉴别细菌。

4. 细菌形态结构特征在细菌鉴定中的应用。

(1) 形态鉴定: 球形菌、杆菌和螺形菌。

(2) 结构鉴定: 细胞壁, 如用革兰氏染色法。

(3) 特殊结构鉴定: 荚膜、芽胞、鞭毛和菌毛。

5. 细菌群体生长繁殖可分为几个期? 简述各期特点. 分 4 个时期:

(1) 迟缓期: 细菌被接种于培养基后, 对新的环境有一个短暂的适应过程。因细菌繁殖极少, 故生长曲线平缓稳定, 一般为 1~4 小时。此期细菌菌体增大, 代谢活跃, 为细菌进一步分裂增殖而合成充足的酶、能量及中间代谢产物。

(2) 对数期 (指数期): 此期细菌大量繁殖, 活菌数以恒定的几何级数极快增长, 持续几小时至几天不等, 此期细菌形态、染色和生物活性都很典型, 对外界环境因素的作用十分敏感, 因此, 研究细菌的生物学性状以此期细菌为最好。

(3) 稳定期: 该期细菌总数处于稳定状态, 细菌群体活力变化较大。此期细菌死亡数与增

殖数渐趋平衡。细菌形态、染色和生物活性可出现改变，并产生很多代谢产物如外毒素、内毒素、抗生素等。细菌芽孢一般在该期形成。

(4) 衰亡期：随着稳定期发展，细菌繁殖越来越缓慢，死亡细菌数明显增多，与培养时间成正比。此期细菌生理代谢活动趋于停滞，细菌形态呈现肿胀或畸形衰亡，甚至自溶。

6. 简述细菌生长繁殖的条件。

(1) 充足的营养—水、碳源、氮源、无机盐和生长因子。(2) 适宜的酸碱度。(3) 合适的温度--37℃ (4) 必要的气体环境—氧气（依据是否需要氧）。

7. 简述厌氧菌厌氧原理

(1) 缺乏 Eh 高的呼吸酶系统。

(2) 厌氧菌缺乏解毒用的超氧歧化酶、触酶和过氧化物酶，因超氧、过氧化氢酶有用。

第 3 章 细菌的分布与消毒灭菌测试题

一、名词解释

1. 消毒杀灭物体上病原微生物但不一定杀死细菌芽胞的方法，如注射使用的酒精。
2. 灭菌：杀灭物体所有上病原微生物（包括病原体、非病原体，繁殖体和芽胞）的方法，如高压蒸汽灭菌法。要求比消毒高。
3. 防腐：防止、抑制体外细菌生长繁殖方法，细菌一般不死亡。如食品中的化学添加剂。
4. 无菌：指物体中或物体表面不存在活菌的状态。
5. 无菌操作：指防止微生物进入人体或其它物品的操作方法。医疗中的手术、介入治疗等。
6. 正常菌群：是定居于人体表和开放性腔道中不同种类和数量的微生物群。
7. 菌群失调：正常菌群之间的数量和组成发生明显的改变即为菌群失调，多见于长期使用抗生素。

二、填空题

1. 化学消毒剂杀菌或抑菌的作用机理是 破坏菌体蛋白，抑制或干扰细菌的酶系统和改变细胞膜的通透性。
2. 干热灭菌法包括 烧灼法，干烤法，焚烧法。
3. 巴氏消毒法常用于消毒 牛奶 和 酒类。
4. 常用的湿热灭菌法包括 煮沸法，巴氏消毒法，高压蒸气灭菌法、间歇灭菌法和流通蒸气消毒法。
5. 紫外线杀菌机理是 干扰细菌 DNA 合成，导致细菌 变异 和 死亡。
6. 环境中的有机物对细菌有 保护 作用，其可与消毒剂发生反应，使消毒剂的杀菌力减弱
7. 普通琼脂培养基灭菌可采用 高压蒸气灭菌法。
8. 手术室空气消毒常采用 紫外线消毒法。
9. 用于新生儿滴眼，预防淋球菌感染常用的消毒剂是 硝酸银
10. 葡萄球菌对其敏感，常用于浅表创伤消毒的消毒剂是 龙胆紫。

- 11.一般化学消毒剂在常用浓度下, 只对细菌的繁殖体有效。对芽胞需要提高消毒剂的浓度 和 作用时间 方可奏效。
- 12.影响化学消毒剂消毒效果的因素主要有 浓度和作用时间 、 微生物的种类和数量 、 环境中有机物对消毒剂的影响 和 消毒剂之间的拮抗 等。
- 13.常用于消毒饮水和游泳池的消毒剂是 氯 和 漂白粉 。
- 14.生石灰可用于 排泄物 和 地面 的消毒。
- 15.酚类消毒剂包括 石炭酸 和 来苏尔 。

三、单选题

1.关于紫外线杀菌不正确的是

.紫外线杀菌与波长有关; .紫外线损伤细菌 .N.构型; .紫外线的穿透力弱, 故对人体无害; .紫外线适用于空气或物体表面的消毒; E.一般用紫外线灯做紫外线的杀菌处理

2.关于高压蒸汽灭菌法不正确的是

.灭菌效果最可靠, 应用最广; .适用于耐高温和潮湿的物品 .可杀灭包括细菌芽胞在内的所有微生物 .通常压力为 2.05kg/.m² E.通常温度为 121.3°C

3.对普通培养基的灭菌,宜采用

.煮沸法 .巴氏消毒法 .流通蒸汽灭菌法 .高压蒸汽灭菌法 E.间歇灭菌法

4.关于乙醇的叙述,不正确的是 E

.浓度在 70~75%时消毒效果好 .易挥发,需加盖保存,定期调整浓度 .经常用于皮肤消毒

.用于体温计浸泡消毒 E.用于粘膜及创伤的消毒

5.欲对血清培养基进行灭菌,宜选用

.间歇灭菌法 .巴氏消毒法 .高压蒸汽灭菌法 .流通蒸汽灭菌法 E.紫外线照射法
杀灭细菌芽胞最常用而有效的方法是 E

.紫外线照射 .干烤灭菌法 .间歇灭菌法 .流通蒸汽灭菌法 E.高压蒸汽灭菌法

6.湿热灭菌法中效果最好的是

.高压蒸汽灭菌法 .流通蒸汽法 .间歇灭菌法 .巴氏消毒法 E.煮沸法

7.酒精消毒最适宜浓度是

.100% .95% .75% .50% E.30%

8.关于紫外线,下述哪项不正确 E

.能干扰 .N.合成 .消毒效果与作用时间有关 .常用于空气,物品表面消毒
.对眼和皮肤有刺激作用 E.穿透力强

9.关于消毒剂作用原理是 E

.使菌体蛋白变性 .使菌体蛋白凝固 .使菌体酶失去活性 .破坏细菌细胞膜 E.以上均正确

10.紫外线杀菌原理是

.破坏细菌细胞壁肽聚糖结构 .使菌体蛋白变性凝固 .破坏 .N.构型 .影响细胞膜通透性

E.与细菌核蛋白结合

11.血清,抗毒素等可用下列哪种方法除菌

.加热 56°C 30min .紫外线照射 .滤菌器过滤 .高压蒸汽灭菌 E.巴氏消毒法

12.判断消毒灭菌是否彻底的主要依据是

.繁殖体被完全消灭 .芽胞被完全消灭 .鞭毛蛋白变性 .菌体 .N.变性 E.以上都不是

14.引起菌群失调症的原因是 (E)

- .生态制剂的大量使用; .正常菌群的遗传特性明显改变; .正常菌群的耐药性明显改变
- .正常菌群的增殖方式明显改变; E.正常菌群的组成和数量明显改变

15.关于正常菌群的描述,正确的是 ()

- 一般情况下,正常菌群对人体有益无害; .肠道内的痢疾杆菌可产生碱性物质拮抗其他细菌;
- .口腔中的正常菌群主要是需氧菌; .即使是健康胎儿,也携带正常菌群; E.在人的一生中,正常菌群的种类和数量保持稳定

16.关于菌群失调的描述不正确的是 (E)

- .菌群失调进一步发展,引起的一系列临床症状和体征就可称为菌群失调症;
- .菌群失调症又称为菌群交替或二重感染;
- .长期使用抗生素会改变正常菌群成员的耐药性,从而引起菌群失调症;
- .可使用生态制剂治疗菌群失调症; E.内分泌紊乱也会引起菌群失调症;

17.实验室常用干烤法灭菌的器材是 ()

- .玻璃器皿; .移液器头; .滤菌器; .手术刀、剪; E.橡皮手套

18.关于煮沸消毒法,下列哪项是错误的 (E)

- .煮沸 100℃ 5 分钟可杀死细菌繁殖体; .可用于一般外科手术器械、注射器、针头的消毒;
- .水中加入 1-2%碳酸氢钠,可提高沸点到 105℃; .常用于食具消毒;
- E.不足以杀死所有细菌。

19.杀灭物体表面病原微生物的方法称为 ()

- .灭菌; .防腐; .无菌操作; .消毒; E.无菌

20.新洁尔灭用于皮肤表面消毒的常用浓度是 ()

- .0.01 ~ 0.05%; .0.05 ~ 0.1%; .1 ~ 5%; .10%; E.2%

四、问答题

1.影响化学消毒剂作用效果的因素主要有:

(1) 消毒剂的浓度和作用时间: 消毒剂浓度越大, 作用的时间越长, 杀菌效果就越好。但应注意例外, 酒精在 70 ~ 75% 时杀菌的效果最强, 而其浓度过高, 会使菌体表面的蛋白迅速凝固, 使酒精无法渗入菌体内部发挥作用。

(2) 温度和酸碱度: 通常温度升高, 消毒剂的杀菌作用也增强。消毒剂的杀菌作用也与酸碱度有关。不同消毒剂有不同的最适酸碱度, 如酚类消毒剂在酸性环境中的效果比较好。另外, 细菌在适宜的酸碱度抵抗力较强, 如果偏离其最适的酸碱度, 细菌就很容易被杀死。

(3) 细菌的种类和数量: 不同种类的细菌对消毒剂的敏感性不同, 细菌的数量越大, 所需的消毒剂浓度就越高, 作用时间就越长。所以应根据细菌的种类和数量来选择消毒剂的种类和浓度。

(4) 环境中的有机物和其他拮抗物的影响: 不同的化学消毒剂有其各自的拮抗物质。细菌也经常与血液、痰液和脓液等有机物混合在一起。这些混杂物质可和消毒剂结合, 从而影响化学消毒剂的杀菌作用。

2.试述湿热灭菌的原理和种类

原理: 使细菌菌体蛋白质凝固和变性; 使细菌核酸降解; 使细菌的胞浆膜损伤。

类别:

(1) 煮沸法: 煮沸 10 分钟可达到消毒的目的, 若需杀死芽孢, 应延长时间至 1-3 小时。可

用于外科器械、注射器、胶管等的消毒。

(2) 流通蒸汽灭菌法：是在常压下用 100℃ 的水蒸气进行消毒，通常 10-15 分钟可杀死细菌的繁殖体，但不保证杀死芽孢。

(1) 间歇灭菌法：利用反复多次的流通蒸汽加热，能够杀死细菌所有的繁殖体和芽孢，主要用于不耐热的物质，如某些营养培养基的灭菌。

(2) 高压蒸汽灭菌法：是灭菌效果最好、目前应用最广泛的灭菌方法。通常压力为 1.05kg/m²，温度为 121.3℃，持续 15-30 分钟。可杀死包括细菌芽孢在内的所有微生物。该方法适用于耐高温和潮湿物品的灭菌，如生理盐水、普通培养基手术器械等。

(3) 巴氏消毒法：加热 61.1-68.8℃ 30 分钟或者 71.7℃ 15-30 秒，可杀死物品中的病原菌和杂菌，而不破坏物品的质量。如牛奶和酒类的消毒。

3. 简述肠道正常菌群对机体的有益作用。

(1) 防御外来致病菌：如组成人体肠道黏膜表面形成一道生物学屏障，阻止病原体的入侵和粘附。正常菌群的酸性代谢产物，造成肠内酸性环境，抑制病原体生长。

(2) 营养作用：参与宿主的营养代谢及吸收。合成人体必需的维生素，如烟酸、生物素、泛酸等。

(3) 免疫作用：对机体的免疫功能包括：促进免疫系统的发育成熟；作为非特异性抗原来刺激机体的免疫应答；增强免疫细胞的活性。

(4) 抗肿瘤作用：能产生一些酶类代谢产物作用于致癌物质；抑制硝胺的合成或降解硝胺；作为抗原或免疫佐剂，刺激免疫系统，增强机体的非特异性和特异性免疫功能。

4. 什么是菌群失调与菌群失调症，其机制如何？

正常菌群、宿主与外界环境之间以及正常菌群各成员之间，在正常情况下处于动态平衡状态。一旦这种平衡被打破，正常菌群的组成和数量发生明显变化就出现了菌群失调，若进一步发展引起一系列临床症状和体征，就称之为菌群失调症。机制有：

(1) 长期使用抗生素，特别是长期使用广谱抗生素，在抑制致病菌的同时也抑制了正常菌群中的敏感菌，使耐药菌过度增殖，出现菌群失调。

(2) 机体免疫力低下或内分泌失调：恶性肿瘤、长期糖尿病等疾病使全身或局部免疫功能低下，导致正常菌群中某些菌过度生长，形成菌群失调。

第 4、5 章 细菌的遗传变异测试题

一、名词解释

1. 转化：受体菌摄取供体菌游离的 DNA 片段，从而获得新的遗传性状的方式。

2. 转导：以温和噬菌体为载体，将供体菌的遗传物质转移到受体菌中去，使受体菌获得新的遗传性状的方式叫转导。

3. 溶源性转换：温和噬菌体的 DNA 整合到宿主菌的染色体 DNA 后，使细菌的基因型发生改变从而获得新的遗传性状。

4. 接合：细菌通过性菌毛将遗传物质（主要为质粒）从供体菌转移给受体菌，使受体获得新的遗传性状。

- 5.噬菌体：是指一类侵袭细菌、放线菌、螺旋体和真菌的病毒。
- 6.F⁺菌、F⁻菌、F质粒：
- (1) F⁻菌：不具有F质粒菌细菌，不能产生性菌毛的细菌叫F⁻菌。
 - (2) F⁺菌：具有F质粒菌细菌，能产生性菌毛的细菌叫F⁺菌。
 - 3) F质粒：致育因子，决定细菌性别的质粒，即性菌毛的有无。
- 7.质粒：是细菌染色体以外具有遗传功能的闭合环型N，其编码的产物与细菌性状有关，如R、F和毒力质粒。
- 8.普遍性转导：供体局任何片段的N都有同等的机会被装入噬菌体内，通过噬菌体进入受体菌内，完成遗传物质的转移过程。
- 9.局限性转导：有温和噬菌体介导的遗传物质从供体菌到受体菌的转移，只转移与噬菌体接合位点附近的供体菌基因，使供体菌特定位点的基因转入受体菌。
- 10.耐药突变：突变使细菌失去了对某种抗菌物质或毒性物质的敏感性。
- 11.突变：细菌基因结构发生稳定性的改变，导致遗传性状的变异。

二、填空题

- 1.当噬菌体基因整合到宿主菌染色体上时,该噬菌体称为 温和噬菌体 ,该细菌称为溶源性细菌。
- 2.根据噬菌体和宿主菌作用的相互关系,可将噬菌体分为 毒性噬菌体 和 温和噬菌体/溶源性噬菌体。
- 3.细菌基因的转移方式包括转化、 转导 、 结合溶源性转换 。
- 4.几种质粒可共存于一个细菌中，表明这些质粒间有 相溶性 。有些质粒不能共存，称 不相溶性 。
- 5.卡介苗是 牛型结核杆菌 失去毒力制成的人工主动免疫制剂，可用于预防结核病。
- 6.L型细菌是指 细菌细胞壁缺陷型 细菌，培养应用 高渗培养基 培养基。
- 7.介导细菌间遗传物质转移的噬菌体是 温和噬菌体 。
- 8.有F质粒的细菌能产生 性菌毛 。
- 9.常见的细菌变异现象有 形态和结构变异 、菌落变异 、 毒力变异 、 耐药性变异 。
- 10.细菌核质外的遗传物质是 质粒 。
- 11.可传递接合性R质粒的基因由 耐药性决定因子 和 药性传递因子 组成。
- 12.有荚膜的肺炎球菌毒力 强 ，其菌落形态是 光滑型 型。

三.选择题

- 1.下列细胞中,不受噬菌体侵袭的是 ()
☒ 淋巴细胞 ☐ 真菌细胞 ☐ 细菌细胞 ☐ 螺旋体细胞 ☐ E.衣原体细胞
- 2.下列细菌中,产生毒素与噬菌体有关的是 ()
☐ 破伤风杆菌 ☒ 白喉杆菌 ☐ 霍乱弧菌 ☐ 产气荚膜杆菌 ☐ E.大肠杆菌
- 3.白喉杆菌产生外毒素是因为其基因发生了 (E) ☐ 转化 ☐ 转导 ☐ 接合 ☐ 突变 ☒ 溶源性转换
- 4.下列哪项不是噬菌体的特性 () ☐ 个体微小; ☒ 具备细胞结构; ☐ 由衣壳和核酸组成; ☐ 专性细胞内寄生; ☐ E.以复制方式增殖;
- 5.前噬菌体是指 ()

- 以整合到宿主菌染色体上的噬菌体基因组； .进入宿主菌体内的噬菌体； .尚未感染细菌的游离噬菌体； .尚未完成装配的噬菌体； E.成熟的子代噬菌体。6.有关质粒的叙述不正确的是（ ）
- .质粒是细菌核质以外的遗传物质； .质粒是细菌必需结构；
.质粒不是细菌必需结构； .质粒是双股环状 N.； E.质粒可独立存在于菌体内；
- 7.有关耐药性质粒的描述错误的是（ D ）
- .由耐药传递因子和耐药决定因子组成； .耐药传递因子和 F 质粒的功能相似；
.R 质粒的转移是造成细菌间耐药性传播的主要原因；
细菌耐药性的产生是由于 R 质粒基因突变所致； E. 耐药决定因子可编码细菌多重耐药性
- 8.质粒在细菌间的转移方式主要是（ A ）
- .接合； .转导 .转化 .突变 E.溶源性转换；
- 9.转化过程中受体菌摄取供体菌遗传物质的方式是（ E ）
- .胞饮； .通过性菌毛 .通过噬菌体 .细胞融合 E.直接摄取
- 10.突变使细菌遗传物质发生下列那种改变（ D ） .质粒丢失； .溶源性转换 .基因重组
核苷酸序列改变 E.以上均是
- 11.细菌的转导和溶源性转换的共同特点是（ ） .供体菌与受体菌直接接触； .不需供体菌 .不需受体菌 .需噬菌体 E.需质粒；
- 12.L 型细菌的特征下述哪项是错误的（ E ） .对青霉素不敏感； .抗原性改变； .呈多形性； .革兰氏染色多为阴性； E.需用低渗含血清培养基；
- 13.H-O 变异属于（ D ）
- .毒力变异； .菌落变异； .形态变异； .鞭毛变异； E.耐药性变异；
- 14.在细菌之间直接传递 N 是通过（ C ）
- .鞭毛； .普通菌毛； .性菌毛； .中介体； E.核糖体；
- 15.细菌通过性菌毛将遗传物质从供体菌转移到受体菌的过程，称为（ D ）
- .转化； .转导； .突变； .接合； E.溶源性转换；

四、问答题答案

1.细菌遗传变异的医学意义是什么？

（1）细菌毒力变异的医学意义：减毒株制备疫苗、从无毒株转变为有毒株制备白喉外毒素和基因工程中，为人类利用和服务。

（2）微生物抗原变异的医学意义。疾病诊断、治疗和预防—鉴别细菌、探讨细菌的规律。

（3）细菌毒力变异的医学意义：减毒株制备疫苗、从无毒株转变为有毒株制备白喉外毒素和基因工程中，为人类利用和服务。

（4）微生物抗原变异的医学意义。疾病诊断、治疗和预防—鉴别细菌、探讨细菌的规律。

2.细菌耐药性变异的机制是什么？预防的措施是什么？

（1）机制：质粒中的耐药基因和细菌的基因突变。

（2）防止细菌耐药性产生的措施：药物敏感试验，以选择有效抗菌素，足量、合理、协同使用抗菌药物。

3.举例说明细菌变异的类型

- (1) 形态和结构变异：如 H-O 变异，是细菌从有鞭毛到无鞭毛的突变，例如变形杆菌。
- (2) 菌落变异：如 S-R 变异，是细菌从光滑型到粗糙型的突变，多发生在肠道杆菌。
- (3) 毒力变异：可表现为毒力的增强或减弱。如卡介苗，是将牛型结核杆菌培养 230 代，获得的减毒株。
- (4) 耐药性变异：原来对某种抗菌物质敏感的细菌，可变异为对该种药物具有耐药性的菌株，如金黄色葡萄球菌耐青霉素株。

第 6 章 细菌的感染与免疫测试题答案

一、名词解释

- 1. 感染(infection)：细菌侵入机体后进行生长繁殖，释放毒性代谢产物，引起不同程度的病理过程。
- 2. 侵袭力(inv siveness)：是指致病菌突破机体的防御功能，在体内定居、繁殖和扩散的能力。与细菌的表面结构和产生的胞外酶有关。
- 3. 毒血症(toxemi)：病原菌侵入机体局限组织中生长繁殖后，只有其产生的外毒素进入血液，细菌本身不侵入血流，外毒素作用于组织和细胞，引起特殊的临床症状，如白喉和破伤风菌等。
- 4. 败血症(septi emi)：病原菌侵入血流，并在其中大量生长繁殖产生毒性代谢产物，引起全身严重的中毒症状，如鼠疫和炭疽菌，引起不规则发热，皮肤和黏膜有出血点，肝脾肿大等。白喉和破伤风菌等。
- 5. 带菌者：某些病原菌在引起显性感染或隐性感染后并未被及时清除，可在体内继续存在且经常或间歇性地排出体外，为带菌者。
- 6. 内毒素：是革兰阴性菌细胞壁中的脂多糖成分，只有菌体裂解后才释放出来。
- 7. 外毒素：是细菌在生长繁殖过程中合成并分泌到菌体外的毒性成分。主要由革兰阳性菌产生。
- 8. 菌血症：病原菌有局部侵入血流，但不在血液中生长繁殖，只是短暂地经过血流到体内有关部位在繁殖而导致的疾病。如伤寒早期的菌血症。
- 9. 脓毒血症：化脓性细菌侵入血流，在其中大量繁殖，并可通过血流到达机体其他器官或组织，产生新的化脓灶。如金黄色葡萄球菌的脓毒血症，可导致多发性肝脓肿、皮下脓肿、肾脓肿等。
- 10. 类毒素：外毒素经 0.4% 甲醛处理，可使其失去毒性，保留抗原性，成为类毒素。
- 11. 菌群失调(ys teriosis)：多应用于广谱抗生素引起正常菌群间比例失调和改变，引起菌群失调症或菌群交替症。
- 12. 条件致病菌(on ition l p thogens)：有些细菌可在人体皮肤或与外界相通的腔道内寄生、增殖，通常不致病，但当条件改变时或因宿主免疫功能下降就可能致病。
- 13. 致病菌：能在宿主体内生长繁殖使宿主致病的细菌。此性能叫细菌的致病性。
- 14. 细菌毒力：致病菌的致病性强弱程度。
- 15. 侵袭力：指细菌突破机体防御功能，在体内定居、繁殖和扩散的能力。细菌侵袭力与其表面结构和产生的胞外酶有关。
- 16. 内源性感染：指来自自身的病原菌所导致的感染。病原菌一般都是体内正常菌群的成员，少数是以隐性状态居留的病原菌。产生的条件长期使用广谱抗生素或机体免疫功能下降。

- 17.半数致死量：在一定时间内能使半数动物于感染后发生死亡所用的活微生物量或毒素量。
- 18.外源性感染/交叉感染：是指动物遭受非自身存在的各种病原体侵袭而发生的感染。包括从病畜或带菌者到外界环境及饲养工作人员带入的感染。
- 19.隐性传染：机体有抑制病原微生物的作用，进入机体的病原微生物不造成机体明显素损害，这种无症状的传染称之。
- 20.非特异性免疫：是人类在长期种系进化和发育过程中逐渐形成的天然防御功能，其特点是有遗传性，生来就有，故又称先天免疫或天然免疫。
- ？

二．填空题

1. 病原菌的致病性与其具有的毒力,侵入的 数量 及 途径 有密切关系。
2. 细菌的毒力是由 毒素 和 侵袭力 决定的。
3. 细菌的侵袭力是由 荚膜 、 菌毛等粘附因子 和 侵袭性酶 构成。
4. 内毒素是 革兰阴性菌 菌细胞壁中的 脂多糖 成分。
5. 内毒素是由脂质， 核心多糖 和 特异性多糖 组成。
6. 内毒素的毒性部分是 脂质 ,菌体抗原(O 抗原)是 特异性多糖 。
7. 类毒素是由 外毒素 经甲醛处理制备而成,可刺激机体产生 抗毒素 。
8. 外毒素的化学成分是 蛋白质 ,可用甲醛处理制备 类毒素 。
9. 根据外毒素的作用机理不同,可将外毒素分为 神经毒素 , 细胞毒素 和 肠毒素。
10. 抗毒素可由 外毒素 或 类毒素 刺激机体产生。
11. 构成非特异性免疫的屏障结构主要有皮肤与粘膜屏障, 血脑屏障,血胎屏障
12. 吞噬细胞吞噬病原菌后的结果有 完全吞噬 与 不完全 吞噬两种。
13. 内毒素的毒性作用有发热反应, 白细胞反应, 内毒素性休克, I 。
14. 目前所知毒性最强的生物毒素是 肉毒毒素 。
15. 以神经毒素致病的细菌有 破伤风杆菌 , 肉毒杆菌 等。
16. 具有粘附作用的细菌结构有 菌毛 , 膜磷壁酸 。
17. 具有抗吞噬作用的细菌结构有 荚膜等。
18. 病原菌侵入机体能否致病与 细菌的毒力 , 侵入的数 , 侵入的部位 等有密切关系。
19. 细菌侵袭性酶有 血浆凝固酶,透明质酸酶, 链激酶等
20. 定居于人 体表 和 腔道 中的微生物群叫做正常菌群。
21. 传染的发生的条件包括病原微生物、易感动物、侵入门户和外界条件。

三.单项选择题

1. 与细菌致病性无关的结构是 (C)
.荚膜 .菌毛 .芽孢颗粒 .脂多糖 E.磷壁酸
2. 细菌代谢产物中,与致病性无关的是 (D)
.毒素 .血浆凝固酶 .热原质 .细菌素 E.透明质酸酶
3. 与细菌侵袭力无关的物质是 (D)
.荚膜 .菌毛 .血浆凝固酶 .芽孢 E.透明质酸酶
4. 具有粘附作用的细菌结构是 (B)
.鞭毛 .普通菌毛 .荚膜 .性菌毛 E.芽胞
5. 革兰阳性菌类似菌毛作用的成分是 (C)
.肽聚糖 .M 蛋白 .膜磷壁酸 .壁磷壁酸 E.SP

6. 有助于细菌在体内扩散的物质是 (E)
.菌毛 .荚膜 .M蛋白 .血浆凝固酶 E.透明质酸酶
7. 细菌内毒素的成分是 (E)
.H抗原 .肽聚糖 .O抗原 .荚膜多糖 E.脂多糖
8. 内毒素的中心成分是 (D)
.特异性多糖 .脂多糖 .核心多糖 E.脂质 E.脂蛋白
9. 内毒素不具有的毒性作用是 ()
✓.食物中毒 .发热 .休克 .I E.白细胞反应
10. 关于内毒素的叙述,下列错误的一项是 (B)
.来源于革兰阴性菌 ✓.能用甲醛脱毒制成类毒素 .其化学成分是脂多糖 .性质稳定,耐热
E.只有当菌体死亡裂解后才释放出来
11. 关于外毒素的叙述,下列错误的是 ()
.多由革兰阳性菌产生 .化学成分是蛋白质 .耐热,使用高压蒸汽灭菌法仍不能将其破坏
.经甲醛处理可制备成类毒素 E.可刺激机体产生抗毒素
12. 外毒素的特点之一是 (B)
✓.多由革兰阴性菌产生 .可制备成类毒素 .多为细菌裂解后释放 .化学组成是脂多糖
E.耐热
13. 细菌毒素中,毒性最强的是 ()
.破伤风痉挛毒素 .霍乱肠毒素 .白喉外毒素 ✓.肉毒毒素 E.金黄色葡萄球菌肠毒素
14. 以神经毒素致病的细菌是 (C)
.伤寒沙门菌 .霍乱弧菌 ✓.肉毒梭菌 .乙型溶血性链球菌 E.脑膜炎奈氏菌
15. 不能引起食物中毒的细菌是 ()
✓.金黄色葡萄球菌 .破伤风杆菌 .肉毒梭菌 .产气荚膜杆菌 E.肠炎沙门菌
16. 抗毒素 ()
.为外毒素经甲醛处理后获得 ✓.可中和游离外毒素的毒性作用 .可中和与易感细胞结合的外毒素的毒性作用 .可中和细菌内毒素的毒性作用 E. +
17. 类毒素是 (C)
.抗毒素经甲醛处理后的物质 .内毒素经甲醛处理后脱毒而保持抗原性的物质
✓.外毒素经甲醛处理后脱毒而保持抗原性的物质 .细菌经甲醛处理后的物质
E.外毒素经甲醛处理后脱毒并改变了抗原性的物质
18. 下述细菌中可引起菌血症的是 ()
○.破伤风梭菌 ✓.伤寒沙门菌 .白喉棒状杆菌 .肉毒梭菌 E.霍乱弧菌
19. 带菌者是指 (D)
✓.体内带有正常菌群者 .病原菌潜伏在体内,不向体外排菌者 .体内带有条件致病菌者
.感染后,临床症状消失,但体内病原菌未被彻底清除,又不断向体外排菌者
E.感染后,临床症状明显,并可传染他人者
20. 对机体非特异性免疫叙述,错误的是 (C)
.在种系发育和进化过程中形成 .与生具有,动物皆有之 ✓.对某种细菌感染针对性强
.与机体的组织结构和生理功能密切相关 E.对入侵的病原菌最先发挥作用
21. 不属于正常体液与组织中的抗菌物质是 (C)
.补体 .溶菌酶 .抗生素 ✓.乙型溶素 E.白细胞素
22. 关于抗感染免疫的叙述,下列错误的是 (E)
.完整的皮肤与粘膜屏障是抗感染的第一道防线

吞噬细胞和体液中的杀菌物质是抗感染的第二道防线。

体液免疫主要针对胞外寄生菌的感染 细胞免疫主要针对胞内寄生菌的感染

E.抗体与细菌结合可直接杀死病原菌

23.条件致病菌致病的条件为 ()

.正常菌群的耐药性改变 .正常菌群的遗传性状改变 .肠蠕动减慢使细菌增多

.长期使用广谱抗生素 E.各种原因造成的免疫功能亢进

24.关于正常菌群的叙述,正确的是 ()

.一般情况下,正常菌群对机体有益无害

.肠道内的双歧杆菌产生大量的碱性物质,能拮抗肠道细菌感染

.口腔中的正常菌群主要为需氧菌,少数为厌氧菌

.即使是健康胎儿,也携带正常菌群

E.在动物的一生中,正常菌群的种类和数量保持稳定

25.正常菌群的有益作用不包括 (E)

.抗肿瘤作用 .刺激机体的免疫应答 .合成维生素 .与外来菌竞争营养物质 E.刺激补体合成

26.细菌由局部侵入血流,在血中繁殖,产生大量毒性物质,而引起机体中毒,称为 ()

.毒血症; .脓毒血症; .病毒血症; .败血症; E.菌血症

四.问答题

1.简述与细菌致病性有关的因素,构成细菌侵袭力的物质基础

(1)细菌致病性与其毒力、侵入机体的途径及数量密切相关:首先细菌的毒力取决于它们对机体的侵袭力和产生的毒素;其次,细菌的侵袭力是指病原菌突破机体防御功能,在体内定居、繁殖和扩散的能力、侵袭力与其表面结构和产生的侵袭性酶有关;细菌的毒素分为外毒素和内毒素 2 类。外毒素是由革兰阳性菌和革兰阴性菌在生长繁殖过程中产生并分泌到菌体外的毒性物质。内毒素是革兰阴性菌细胞壁中的脂多糖成分,只有裂解或用人工方法裂解菌体后在释放出来,可引起发热反应、白细胞反应、内毒素休克、弥漫血管内凝血 (I)。

(2)细菌的侵袭力是指致病菌突破机体的防御功能,在体内定居、繁殖和扩散的能力。构成侵袭力的物质基础是菌体表面结构和侵袭性酶。

①菌体表面结构:菌毛、膜磷壁酸以及荚膜和微荚膜。其中,菌毛和某些革兰阳性菌的膜磷壁酸为具有粘附作用懂的细菌结构;细菌的荚膜和微荚膜有抗吞噬细胞吞噬和抗体液中杀菌物质(补体、溶菌酶等)的作用。

②侵袭性酶:是指某些细菌在代谢过程中产生的某些胞外酶,它们可协助细菌抗吞噬或有利于细菌在体内扩散等。如血浆凝固酶、透明质酸酶等。

2.请列表比较内毒素与外毒素的主要区别

内毒素 外毒素 区别

内毒素 来源(革兰氏阴性菌)、存在部位(细菌细胞壁成分,菌体裂解后释放出)、化学成分(脂多糖)、稳定性(160℃, 2-4 小时才被破坏)、毒性作用(较弱,各种菌内毒素的毒性作用大致相同,引起发热,微循环障碍,内毒素休克,弥漫性血管内凝血等)

外毒素 来源(革兰氏阳性菌)、存在部位(从活菌分泌出或细菌溶解后散出)、化学成分(蛋白质)、稳定性(60-80℃, 0.5 小时被破坏)、毒性作用(强,各种细菌外毒素对机体组织器官有选择性的毒害作用,引起特殊临床症状)

3.试述条件致病菌的致病原因.

(一) 机体免疫功能低下: 如患艾滋病, 由于免疫缺陷导致各种原虫、真菌、细菌、病毒引起的机会感染明显增加。慢性消耗性疾病, 恶性肿瘤、糖尿病等或手术后、器官移植、化疗、放疗、烧伤等均可造成机会感染。

(1) 寄居部位改变: 如大肠杆菌在一定条件, 定居部位由肠道至泌尿道, 引起感染。

(2) 菌群失调: 多应用于广谱抗生素引起正常菌群间比例失调和改变, 引起菌群失调症或菌群交替症。

4.简述细菌合成代谢产物及其临床意义.

(1) 热原质: 由革兰阳性菌产生的, 进入机体能引起发热反应的物质, 其化学成分是菌体中的脂多糖。热原质耐高温, 加热 180°C 4 小时, 250°C 或 650°C 1 分钟才使热原质失去作用。除去热原质的最好方法是蒸馏法。生物制品或注射制品必须使用无热原质水制备。

(2) 内毒素: 即革兰阴性菌细胞壁的脂多糖, 其毒性成分是类脂 A, 当菌体死亡后才释放出来。可引起机体发热、白细胞反应和感染性休克、弥漫性血管内凝血 (DIC)。

(3) 外毒素: 是细菌在生长繁殖过程中合成并分泌到菌体外的毒性蛋白成分。主要由革兰阳性菌产生。具有抗原性强、毒性强、特异性强的特点。不同细菌产生的外毒素毒性作用不一。根据外毒素对宿主的亲和性及作用方式不同, 可分为细胞毒素、神经毒素和肠毒素。

(4) 酶: 某些细菌在代谢过程中产生的酶类物质。如透明质酸酶, 是链球菌产生的一种侵袭性酶, 能分解透明质酸, 促进细菌的侵袭、扩散, 是细菌的重要致病物质。

(5) 色素: 有些细菌能产生色素, 对细菌的鉴别具有重要意义。细菌的色素分为: 水溶性色素, 能溶于水、弥漫至培养基或周围组织, 如绿脓色素; 脂溶性色素, 不溶于水, 仅保持在菌落内使菌落呈色而培养基颜色不变, 如金黄色葡萄球菌色素。

(6) 抗生素: 有些细菌在代谢过程中可产生一些能抑制细菌或杀死其他微生物或癌细胞的物质。抗生素多由放线菌和真菌产生。

(7) 细菌素: 某些细菌能产生一种仅作用于近缘关系细菌的抗生物质。其抗菌范围窄, 在细菌分型及流行病学调查上具有一定意义。

第 7 章 细菌感染的实验室检查与诊断

一、名词解释

1.血清学诊断: 用已知抗原(如细菌)检测病人体液中有无相应的抗体以及抗体效价的动态变化, 可作为某些传染病的辅助诊断。因一般采取病人的血清进行试验, 故通常称之为血清学诊断。

2.培养基: 是人工配制的细菌生长繁殖所需的营养物质, 调配合适的 pH (7.2-7.6), 经灭菌后使用的培养细菌物质。

3.基础培养基: 含有细菌所需要的最基本营养成分, 可供大多数细菌生长。组分是 1%蛋白胨和 0.5%NaCl 配制而成, 还需加入琼脂 (2-3%---固体培养基、0.3-0.5%---半固体培养基)。

4.选择培养基: 是利用细菌对各种化学物质的敏感性不同, 在培养基中加入一定的化学物质, 抑制非目的菌生长, 有利于需要分离细菌的生长, 如 SS 琼脂培养基。

5.鉴别培养基: 利用各种细菌分解的作用物及其代谢产物的不同, 可应用含有一定作用物和指示剂的培养基来培养细菌, 作鉴别之用, 如糖发酵培养基。

6.菌落: 在固体培养基上, 由单个细菌生长繁殖形成肉眼可见的细菌集落。

二. 填空题

- 1.实验室细菌学检查结果的准确与否和标本的选择、
、
有直接关系。
答案 标本的采集时间，采取方法。
- 2.辅助诊断风湿热的抗“O”实验属于
。
答案 中和试验
- 3.血清学试验一般需作两次，其血清分别取自疾病的
和
。第
二次抗体效价比第一次
时方有诊断意义。
答案 急性期和恢复期 高4倍或4倍以上
- 4.对流行性脑炎患者进行细菌学检查，可采集的标本有
、
和
。
答案 脑脊髓液，血，出血瘀斑渗出液
- 5.进行病原菌的分离培养时，从有正常菌群部位采取的标本应接种于
培养基或
培养基。
答案 选择，鉴别
- 6.细菌感染实验室检查中，常用的血清学方法有
、
和
三大
类。
答案 凝集反应、沉淀反应、中和试验
- 7.属于直接凝集反应的血清学试验有
和
。
答案 肥达氏反应和外斐反应

三.单项选择题

- 1.目前在传染病的预防接种中,使用减毒活疫苗比使用灭活疫苗普遍,关于其原因下述不正确的是 ()
.减毒活疫苗的免疫效果优于灭活疫苗
.减毒活疫苗刺激机体产生的特异性免疫的持续时间比灭活疫苗长
.减毒活疫苗能在机体内增殖或干扰野毒株的增殖及致病作用,灭活疫苗则不能
.减毒活疫苗可诱导机体产生分泌型 Ig , 故适用于免疫缺陷或低下的患者
E.减毒活疫苗一般只需接种一次即能达到免疫效果,而灭活疫苗需接种多次
- 2.白百破三联疫苗的组成是 ()
.百日咳类毒素,白喉类毒素,破伤风类毒素 .百日咳死疫苗,白喉类毒素,破伤风类毒素
.百日咳死疫苗,白喉死疫苗,破伤风类毒素 .百日咳活疫苗,白喉活疫苗,破伤风死疫苗
E.百日咳活疫苗,白喉死疫苗,破伤风死疫苗
- 3.使用时要注意防止 I 型超敏反应的免疫制剂是 ()
.丙种球蛋白 .胎盘球蛋白 .抗毒素 .白细胞介素 E.干扰素
- 4.关于胎盘球蛋白的叙述,错误的是 ()
.由健康产妇的胎盘和婴儿脐带中提取制备 .一般含 IgM .一般不会引起超敏反应
.主要用于麻疹,甲型肝炎和脊髓灰质炎等病毒性疾病的紧急预防
E.免疫效果不如高效价的特异性免疫球蛋白
- 5.伤寒病人发病第一周内,分离病原菌应采取的标本是 ()
.血液 .尿液 .粪便 .呕吐物 E.脑脊液
- 6.咽喉假膜标本涂片染色后,镜检出有异染颗粒的棒状杆菌,其临床意义在于诊断 (C)
.结核病 .军团病 .白喉 .脑脊髓膜炎 E.百日咳
- 7.一般需经 3~4 周培养才能见到有细菌生长的细菌是 ()
✓ 结核分枝杆菌; .淋病奈氏菌; .空肠弯曲菌; .炭疽杆菌; E.军团菌
- 8.在标本的采集与送检中不正确的做法是 ()

严格无菌操作,避免杂菌污染 采取局部病变标本时要严格消毒后采集 标本采集后立即送检

尽可能采集病变明显处标本 E.标本容器上贴好标签.

9.关于血清学试验结果分析时错误的是 ()

试验阳性说明机体接触过相应的病原体; 单次试验阳性不能完全证明新近感染; 试验阴性不能完全排除病原体感染的可能性; 试验阳性即有诊断意义

E.双份血清标本,后者抗体效价比前者高四倍或四倍以上时有诊断意义.

10.不符合脑膜炎球菌送检标本要求的一项是 (E)

采集标本注意无菌操作; 根据该病原菌主要存在部位; 采集标本一般应在使用抗菌药物之前 采集的标本要立即送检; E.标本送检过程中要立即保持低温和干燥.

四、问答题答案

1.请列表比较人工自动免疫与人工被动免疫的区别.

答: 一, 人工主动免疫 输入物质 (抗原)、产生免疫力时间 (慢 (2~3 周))、免疫力维持时间 (数月至数年)、主要用途 (预防)

二, 人工被动免疫 输入物质 (抗体/淋巴细胞)、产生免疫力时间 (快 (输注即生效))、免疫力维持时间 (2~3 周)、主要用途 (治疗或紧急预防)

2.请简答实验室进行细菌学检查时对标本采集和送检的要求.

对进行细菌学检查的标本, 在其采集和送检上主要有以下几个方面的要求:

(1) 采集标本时要注意无菌操作, 尽量避免标本被杂菌污染。

(2) 根据疾病特点, 适时采集适当部位的标本。采取局部标本处, 不应使用消毒剂。

(3) 采集标本原则上应在使用抗菌药物之前, 对已使用过抗菌药物患者的标本, 应注明药物种类。

(4) 标本必须新鲜, 采取后尽快送检。除某些细菌 (如脑膜炎球菌) 在送检中要注意保温外, 大多数标本可冷藏保存送检。

(5) 在检材容器上贴上标签, 并在化验单上填好检验目的、标本种类和临床诊断等内容, 以供检测时参考。

3.根据培养基性质和用途,可将培养基分为几类?每类各举一种常用培养基.

(1) 基础培养基: 含大多数细菌生长所需的基本营养成分。如肉浸液培养基, 琼脂培养基。

(2) 增菌培养基: 在基础培养基上添加一些其他营养物质的培养基, 如血琼脂培养基。

(3) 鉴别培养基: 以鉴别细菌为目的而配制的培养基, 如固体双糖含铁培养基。

(4) 选择培养基: 在培养基中假如某种化学物质, 该物质能抑制某一类细菌的生长, 而有利于另一类拟分离的细菌生长。如 SS 琼脂培养基。

(5) 厌氧培养基

4.简述革兰染色的原理、主要步骤,结果及其实际意义?

(1) 原理:

①G+菌细胞壁结构: 较致密, 肽聚糖层厚, 脂质少, 酒精不容易透入并可使细胞壁脱水形成一层屏障, 阻止结晶紫-碘复合物从胞内渗出。

②G+菌等电点 (PI2-3): 比 G+菌 (PI4-5) 低, 在相同 pH 染色环境中, G+菌所带负电荷比 G-菌多, 故与带正电荷的结晶紫染料结合较牢固, 不容易脱色。

③G+菌体内有核糖核酸镁盐与多糖复合物。

(2) 革兰染色的方法: 细菌标本固定后, 先用结晶紫初染, 再用碘液媒染, 使之生成结晶紫-碘复合物, 然后用 95%酒精脱色, 最后用稀释的复红复染。可将细菌分成 2 类, 不被酒精脱色仍保留紫色者为革兰阳性菌; 被酒精脱色后复染为红色者是革兰阴性菌。

(3) 用途: 细菌形态鉴定、菌种鉴定

(4) 意义: 鉴别细菌: 可分为 2 类、研究细菌对抗生素的敏感性, 选择抗菌药物、研究细菌对结晶紫的敏感性、细菌的等电点、指导临床用药有重要意义。

第 8 章 病原性球菌

一、名词解释

1.SP : 葡萄球菌表面蛋白 : 是葡萄球菌细胞壁的一种表面蛋白, 能与人及某些哺乳类动物的 IgG 分子 F 段发生非特异性结合, 与吞噬细胞的 F 受体争夺 F 段, 从而降低了抗体的调理吞噬作用, 起到了协助细菌抗吞噬的作用。

2.血浆凝固酶: 由葡萄球菌产生的一种酶, 可使液态的纤维蛋白变成固态的纤维蛋白。

3.M 蛋白: 是溶血性链球菌的蛋白质组分, 与心肌组织有交叉抗原, 具有抗吞噬与黏附上皮细胞的作用。

4.链道酶: 由致病性链球菌产生。能分解脓汁中的 N , 使脓汁稀薄, 促进细菌扩散的酶。

5.链激酶: 由致病性链球菌产生。能溶解血块或阻止血浆凝固, 促进细菌扩散的酶。机制是它可使血液中的溶纤维蛋白原转化为成溶纤维蛋白酶。

二、填空题

1.化脓性球菌主要包括革兰阳性球菌如 ? 、 ? 、 ? 和革兰阴性球菌如 ? 、 ? 等。

答案: 葡萄球菌、链球菌、肺炎球菌, 脑膜炎球菌、淋球菌

2. ? 试验阳性是致病性葡萄球菌的重要标志。

答案: 血浆凝固酶。

3.病原性球菌中能引起毒素性食物中毒的是 ? 。

答案: 金黄色葡萄球菌

4.葡萄球菌所致疾病主要有侵袭性疾病和毒素性疾病两大类, 其中毒素性疾病主要包括 ? 、 ? 、 ? 、 ? 。

答案: 食物中毒、剥脱性皮炎、伪膜性肠炎、毒性休克综合症。

5.按溶血现象链球菌可分为 ? 、 ? 、 ? 三大类。

答案: 甲型溶血性链球菌、乙型溶血性链球菌、丙型链球菌

6.在鉴别甲型溶血性链球菌与肺炎球菌时常做 ? 、 ? 试验。

答案: 胆汁溶解试验、菊糖发酵

7.培养脑膜炎球菌常用的培养基是 ? 。

答案: 巧克力平板培养基

8.脑膜炎球菌的致病因素有 ? 、 ? 、 ? 。

答案: 内毒素、菌毛、荚膜

9.脑膜炎球菌的形态呈 ? , 在患者脑脊中多位于 ? 内, 革兰染色 ? 。

答案: 肾形, 中性粒细胞, 阴性。

10.检查流脑患者或疑是流脑患者可采取 ? 、? 、? 等标本,带菌者检查主要采取 ? 进行微生物学检查.

答案: 脑脊液、血液、皮肤瘀斑液,鼻咽拭子

11.脑膜炎球菌抵抗力极弱,对 ? 、? 、? 等均高度敏感.

答案: 干燥、寒冷和消毒剂

12.亚急性细菌型心内膜炎的病原体是 ? .

答案: 甲型溶血性链球菌

13.在不形成芽包的细菌中,抵抗力最强的是 ? .

答案: 葡萄球菌

14.链球菌感染易于扩散,其原因是该菌能产生 ? ;浓汁稀薄是因为该菌产生 ? 所致.

答案: 透明质酸酶;链道酶.

15.淋球菌主要以 ? 方式传播,引起 ? .

答案: 性接触,淋病.

16.能产生自溶酶的球菌有 ? 、? .

答案: 肺炎球菌、脑膜炎球菌

17.SP 的生物学活性是:可与 ? 分子的 ? 非特异性结合.

答案: IgG, F 段.

18.金黄色葡萄球菌可引起 ? 及 ? 两大类感染.

答案: 毒素性疾病、化脓性炎症

19.群溶血型链球菌可引起化脓性感染、? 及 ? .

答案: 中毒性疾病和变态反应性疾病

20.甲行溶血型链球菌是 ? 及 ? 部位的正常菌群.

答案: 口腔和上呼吸道

21.胆汁溶菌试验可用来鉴别 ? 菌与 ? 菌.

答案: 甲型溶血性链球菌和肺炎球菌

22.肺炎球菌的致病物质主要是 ? ,可引起 ? .

答案: 荚膜,大叶性肺炎.

23.奈氏菌属包括 ? 菌和 ? 菌.

答案: .脑膜炎球菌和淋球菌

24.脑膜炎球菌初次分离培养时需在提供 ? 气体的 ? 培养基中生长 .

答案: 5-10% O₂, 巧克力

25. ? 菌及 ? 菌不能耐受低温 .

答案: 脑膜炎球菌和淋球菌

三 .单选题

1.关于金黄色葡萄球菌,下列哪种说法是错误的

.耐盐性强

.在血平板上形成完全透明的溶血环

.引起局部化脓性感染时病变比较局限

✓ 不易产生耐药性,抵抗力强

E.革兰阳性菌

2.下列哪项不是金黄色葡萄球菌的特点

.血浆凝固酶试验阳性

.产生溶血素

.分解甘露醇

.产生耐热核酸酶

✓ E.胆汁溶解试验阳性

3.葡萄球菌致急性胃肠炎的致病因素是

.杀白细胞素

.溶血毒素

✓ .肠毒素

.血浆凝固酶

E.红疹毒素

☆ 4.SP 在致病中的作用是

✓ .抑制吞噬细胞的吞噬作用

.因其有抗原性

.是一种毒素

.能破坏吞噬细胞

E.在菌体表面形成保护层

5.葡萄球菌的培养特性是

.营养要求高,必须在血平板上才能生长

.均能产生金黄色色素

✓ .分解菊糖产酸

.耐盐性强,可在含 10%~15%NaCl 的培养基中生长

E.专性需氧

答案 1. 2.E 3. 4. 5.

6.关于乙型溶血型链球菌,下列哪项是错误的

.是链球菌属中致病力最强的

.感染容易扩散

.可引起超敏反应性疾病

✓ .产生多种外毒素,故可用类毒素预防

E.对青霉素敏感

7.用于辅助诊断风湿热的抗 "O" 试验原理是

.溶血反应

.凝集反应

.凝集溶解反应

.血凝抑制反应

✓ E.毒素与抗毒素中和反应

8.肺炎链球菌的致病因素主要是

.内毒素

.外毒素

✓ .荚膜

.菌毛

E.侵袭性酶

9.关于淋球菌,下列错误的是

.G⁻肾性双球菌

.人是本菌唯一宿主

.通过性接触传播

.新生儿可经产道传播

E.女性感染个体比男性严重

10.链球菌感染后引起的变态反应性疾病是

.产褥热

.风湿热

.猩红热

.波状热

E.以上都不是

答案 6. 7.E 8. 9.E 10.

11.自鼻咽拭子中分离出一株细菌,其菌落周围有草绿色溶血环,胆汁溶解试验阳性,最可能是哪种细菌

.乙性溶血型链球菌

.甲型溶血型链球菌

.绿脓杆菌

.副溶血性弧菌

E.肺炎链球菌

12.下列哪种细菌感染一般不侵入血流

.葡萄球菌

.淋球菌

.脑膜炎球菌

.伤寒杆菌

E.链球菌

13.可与 IgG Fc 段结合的细菌表面蛋白是

.M 蛋白;

.Vi 抗原;

.葡萄球菌表面蛋白;

.炭疽杆菌荚膜多糖抗原;

E.大肠杆菌 K 抗原

14.能产生 SP 的细菌是

.葡萄球菌

.乙性溶血型链球菌

.白喉杆菌

.百日咳杆菌

E.肉毒梭菌

15.目前葡萄球菌对青霉素的耐药性以达

.50%

.50%~60%

.70%~80%

.80%以上

E.90%以上

答案 11.E 12. 13. 14. 15.E

16.引起烫伤样皮肤综合症的微生物是

.回归热螺旋体

- .衣原体
 - .产气荚膜梭菌
 - .肺炎球菌
 - E.金黄色葡萄球菌
- 17.可增强链球菌扩散能力的致病物质是
- N 酶
 - .红疹毒素
 - .M 蛋白
 - .多糖蛋白
- E.透明质酸荚膜
- 18.根据抗原结构分类,链球菌分 20 个群,对人致病的 90%属于
- . 群
 - 群
 - . 群
 - . 群
 - E 群
- 19.亚急性新内膜炎是一种 ()
- .葡萄球菌引起的感染;
 - .衣原体引起的感染;
 - .大肠杆菌引起的感染
 - .甲型溶血性链球菌;
- E.乙型溶血性链球菌
- 20.治疗链球菌引起的感染应首选的抗生素是 ()
- .链霉素;
 - .青霉素;
 - .灭滴灵;
 - .红霉素
- E.克林霉素
- 答案 16.E 17. 18. 19. 20.

四、问答题

1.简述金黄色葡萄球菌的致病物质: 血浆凝固酶、葡萄球菌溶血素、杀白细胞素、肠毒素、表皮溶解毒素、毒性休克综合症毒素 1 和 SP 。

2.葡萄球菌、链球菌在引起局部化脓性感染时有何特点? 为什么?

答: (1)葡萄球菌 脓汁 (粘稠)、 病灶特征 (容易局限化, 与周围组织界限分明, 脓汁黄而粘稠, 具有迁徙性)、 原因 (血浆凝固酶: 1.? 容易在菌体周围形成纤维蛋白, 具抗吞噬作用 2.? 容易形成菌栓, 不扩散, 阻塞血管, 形成纤维壁 3.? 如病灶受外界压力或过早停药, 造成菌栓迁徙)

(2)链球菌 脓汁 (稀薄)、病灶特征 (容易扩散, 与周围组织界限不清, 脓汁稀薄、带血色, 边缘不清)、原因 (1.? 透明质酸酶: 分解细胞间质, 促进细菌扩散 2.? 链激酶: 溶解血块、阻止血浆凝固, 促细菌扩散 3.? 链道酶: 溶解脓汁中 N , 降低其粘稠度, 促细菌扩散)

3.致病性葡萄球菌有哪些重要特点？

- (1) 产生金黄色色素
- (2) 有溶血性
- (3) 产生血浆凝固酶及发酵甘露醇

4.简述链球菌的主要致病物质及所致的疾病有哪些？

- (1) 致病物质：脂磷壁酸、M 蛋白、侵袭性酶（链道酶、链激酶）、链球菌溶血素、致热外毒素。
- (2) 所致疾病：化脓性感染、中毒性疾病，如猩红热、变态反应性疾病（风湿热及急性肾小球肾炎）

第 9 章 肠道杆菌测试题

一、名词解释

- 1.Vi 抗原：又称毒力抗原，在新分离的伤寒杆菌和丙型副伤寒杆菌具有此抗原。
- 2.肥达反应：系由已知的伤寒沙门菌 O、H 抗原和甲、乙、丙副伤寒菌的 H 抗原与不同稀释度的病人血清做定量凝集试验。根据抗体滴度高低和早期与恢复期抗体增长情况以辅助诊断伤寒和副伤寒。
- 3.S-R 变异：是指细菌菌落有光滑型到粗糙型的变异，它是由细菌在人工培养基中多次传代，其脂多糖失去 O 特异性侧链或 O 侧链与核心多糖粘附，仍保有非特异性核心多糖结构造成。此变异出现时，表示细菌毒力、抗原性等也同时发生变异。
- 4.不耐热肠毒素 (LT)：是由肠产毒性大肠杆菌 (ETEC) 产生的致病物质。对热不稳定，65℃、30 分钟可灭活。由两个亚基组成。

二.填空题

- 1.肠道杆菌是一群生物学形状相似的有动力或无动力的革兰染色...无芽胞杆菌，随...排出体外。
答案：阴性，粪便
- 2.大多数肠道杆菌是...菌群的成员，在特定条件下也可引起疾病，故称为 ...
答案：.肠道正常，条件致病菌
- 3.肠道杆菌中的多数非致病菌能迅速分解...，而大多数致病菌与之相反，故此项生化反应可作肠道致病菌与非致病菌的...试验
答案：乳糖，初步鉴定
- 4.肠道杆菌的抗原构造主要是... 抗原、... 抗原和荚膜(K)抗原。
答案：菌体(O),鞭毛 (H)
- 5.肠道杆菌 H 抗原为鞭毛蛋白，不耐热，...℃24h 才被破坏，... min 即被破坏，细菌失去鞭毛后，H 抗原消失，菌体抗原为露，称细菌的 H-O 变异。
答案：60，30
- 6.伤寒杆菌死亡后释放的内毒素可使宿主体温...，血循环中白细胞数 ...。

答案：升高，下降

7. Vi 抗原与... 有关，含 Vi 抗原的菌株比 Vi 抗原... 的菌株对小鼠毒力强。

答案：毒力，丢失

8. 大多数志贺菌不分解乳糖，只有...志贺菌呈... 乳糖。

答案：宋内，缓慢发酵

9. ...试验在初步鉴别肠道致病菌和非致病菌时有重要意义

答案：乳糖发酵

10. IMVi 试验是指 ... 、 ... 、 ... 、 ...

答案：吲哚生成试验、甲基红试验、VP 试验、枸橼酸利用试验

11. 肠道杆菌抗原主要有... 、... 和 ...

答案：H 抗原、O 抗原、包膜 (K) 抗原

12. 大肠杆菌为正常菌群成员，但当侵犯... 组织时可引起化脓性感染。引起肠内感染的大肠杆菌主要有... 、... 、... 、...。

答案：肠外，ETE、EPE、EIT、EHE

13. 产毒性大肠杆菌产生的肠毒素有... 、...

答案：不耐热肠毒素、耐热肠毒素

14. 伤寒杆菌免疫以...为主。肠热症后可获得 ...。

答案：细胞免疫、牢固免疫力

15. 疑似肠热症病人做病原体分离培养采取标本时，发病 1~2 周取...，2~3 周可采取 ...、... 或...。

答案：血、粪便、骨髓或尿

16. 志贺菌属的细菌通常称为 ...，是引起... 的病原菌。按生化反应不同分为 ...、...、...、... 四群。其致病因素主要有...、...，某些菌株还可产生毒性很强的 ...。

答案：痢疾杆菌，痢疾志贺痢疾杆菌、福氏痢疾杆菌、鲍氏痢疾杆菌、宋氏痢疾杆菌，菌毛、内毒素，外毒素。

17. 分离肠道杆菌一般选用...、...培养基。

答案：SS 琼脂、中国蓝培养基

三. 单选题

1. 关于肠道杆菌的描述不正确的是

. 所有肠道杆菌都不形成芽胞;

. 肠道杆菌都为 G⁻ 杆菌;

. 肠道杆菌中致病菌一般可分解乳糖;

☒ . 肠道杆菌中非致病菌一般可分解乳糖;

E. 肠道杆菌中少数致病菌可迟缓分解乳糖

2. 肠道杆菌不具有的一种抗原是

☒ M 抗原;

. H 抗原;

. O 抗原;

. K 抗原;

E. Vi 抗原

3. 伤寒杆菌 Vi 抗原变异属于

☒ . 毒力变异;

. 耐药性变异;

.菌落变异;

.形态排列变异;

E.对外界环境抵抗力变异

4.初步鉴定肠道致病菌与非肠道菌常用的试验是

.IMVi 试验;

.甘露醇分解试验;

✓.乳糖发酵试验;

.胆汁溶菌试验;

E.葡萄糖发酵试验

5.肠出血性大肠杆菌(EHEC)的 O 血清型是

.O6;

.O25;

.O157;

.O111;

E.O158

答案 1. 2. 3. 4. 5.

6.我国城市水饮用卫生标准是

✓.每 1000ml 水中不得超过 3 个大肠菌群;

.每 1000ml 水中不得超过 10 个大肠菌群;

.每 100ml 水中不得超过 5 个大肠菌群;

.每 100ml 水中不得超过 30 个大肠菌群;

E.每 500ml 水中不得超过 3 个大肠菌群

7.我国卫生标准规定:瓶装汽水、果汁等饮料每 100ml 中大肠杆菌不得超过

.3 个;

✓.5 个;

.10;

.50;

E.100

8.引起肠道疾病的无动力细菌是

.沙门菌;

.霍乱弧菌;

.副溶血性弧菌;

.痢疾杆菌;

E.肠产毒性大肠杆菌

9.志贺菌的抗感染免疫在消化道粘膜表面主要的抗体类型是

.IgM;

.IgG;

.Ig ;

.分泌型 Ig ;

E.IgE

10.??? 可迟缓发酵乳糖的志贺菌

.福氏志贺菌;

.宋内志贺菌;

.鲍氏志贺菌;

.痢疾志贺菌;

E. 群志贺菌 Y 变种

答案 6. 7. 8. 9. 10.

11.??? 初步将志贺菌从肠道杆菌中鉴别出来的生化反应方法是

.培养基中加亚碲酸钾;

.菊糖发酵试验;

.尿素分解试验;

.胆汁溶解试验;

E.半固体双糖含铁培养基接种试验

12.??? 伤寒杆菌破溃后释出内毒素使

.体温升高, 外周血白细胞升高;

.体温不变, 外周血白细胞升高;

. 体温不变, 外周血白细胞降低;

. 体温升高, 外周血白细胞数下降;

E.体温升高, 外周血白细胞不变

13.目前筛查伤寒带菌者的方法是检测血清的

.O 抗体;

.H 抗体;

.K 抗体;

.Vi 抗体;

E.O 加 Vi 抗体

14.肠热症发热一周内, 检出伤寒沙门菌最高阳性率的方法是

.血培养;

.尿培养;

.便培养;

.痰培养;

E.胆汁培养

15.肥达反应阳性开始于病程的

.第 1 周;

.第 2 周;

.第 3 周;

.第 4 周;

E. 第 5 周

答案 11.E 12. 13. 14. 15.

16.伤寒病人进行粪便培养致病菌的最好时期是

.潜伏期末;

.发病 1~4 天;

. 发病 5~10 天;

. 发病 2~3 天;

E. 发病 4 周之后

17.肥达反应有诊断价值的抗体效价, 通常是

.O 凝集价 \geq 1:40, H 凝集价 \geq 1:40;

.O 凝集价 \geq 1:80, H 凝集价 \geq 1:160;

.O 凝集价 \geq 1:40, H 凝集价 \geq 1:160;

- .O 凝集价 $\geq 1:160$, H 凝集价 $\geq 1:80$;
 - E.O 凝集价 $\geq 1:80$, H 凝集价 $\geq 1:80$
- 18.关于大肠杆菌, 下列描述不正确的是
- .能分解乳糖产酸产气;
 - .有鞭毛能运动;
 - ✓.所有大肠杆菌均是条件致病菌;
 - .在卫生细菌学中有重要意义;
- E.是泌尿道感染常见的病原体
- 19.伤寒杆菌 Vi 抗体的检查可用于
- .早期诊断;
 - .判断预后;
 - .检查免疫力;
 - .调查带菌者;
- E.以上都不是

- 20.关于伤寒杆菌, 下列叙述错误的是
- .有 O ,H ,Vi 抗原;
 - .主要引起细胞免疫;
 - .可用免疫血清鉴定菌型;
 - .有鞭毛;
- E.分解葡萄糖产酸产气

答案 16. 17. 18. 19. 20.E

- 21.下列肠道致病菌的特征错误的是
- .革兰阴性杆菌;
 - .在 SS 琼脂上为无色半透明菌落;
 - .除少数外均不分解乳糖;
 - ✓.抗原构造复杂 ,均有 H ,O 抗原;
- E.可用免疫血清鉴别型别

- 22.伤寒的并发症肠穿孔和肠出血常发生在
- .病程第一周;
 - .病程第二周;
 - .病程第二周至第三周;
 - .病程第三周;
- E.病程第四周

- 23.肥达反应的原理是
- .凝集反应 ,用已知抗体测未知抗原;
 - .凝集反应 ,用已知抗原测未知抗体;
 - .间接凝集反应;
 - .协同凝集反应;

E.沉淀反应

- 24.29 岁女性 ,发热 1 周 ,食欲不振、乏力、腹胀、腹泻、脾肿大 .外周血白细胞偏低 ,起病后曾服退热药及磺胺药 ,发热仍不退 ,临床怀疑为伤寒病 .为进一步确诊 ,首选应做的检查是
- .肥达反应;
 - .血培养;

.尿培养;
.粪便培养;

E.骨髓培养

答案 21. 22. 23. 24.E