**第四章医学微生物学**

考点1细菌学

1.细菌的基本结构：包括细胞壁、细胞膜、细胞质和核质，其中细菌细胞壁中的主要成分是肽聚糖，是细菌的特有物质。

2.细菌的特殊结构：包括荚膜、鞭毛、菌毛、芽孢。

3.细菌的生长繁殖：细菌以简单的二分裂方式进行无性繁殖。

4.消毒灭菌的基本概念

灭菌指杀灭物体上所有微生物，包括杀灭细菌芽孢、病毒和霉菌在内的全部病原微生物和非病原微生物消毒指杀死物体上或环境中的病原微生物，并不一定能杀死细菌芽孢或非病原微生物无菌指不存在活微生物的状态，多指灭菌的结果抑菌抑制体内或者体外细菌的生长防腐防止或抑制微生物生长繁殖，防止物体腐烂的方法5.常见灭菌法及其应用

灭菌方法应用巴氏消毒法牛奶、酒类的消毒煮沸法消毒食具、剪刀、注射器流动蒸汽消毒法Arnold消毒器间歇蒸汽灭菌法一些不耐高温的含糖、牛奶的培养基压力蒸汽灭菌法一般培养基、生理盐水、手术敷料、耐湿热物品注：压力蒸汽灭菌法是一种灭菌效果最好的方法。应用高压蒸汽灭菌器，在超过标准大气压103.4 kPa（1.05 kg/ cm2）蒸汽压下，温度达到121.3 ℃，维持15～20分钟，可杀灭细菌芽孢在内的所有微生物。常用于培养基、葡萄糖盐水输液、敷料及各种耐高温耐湿物品的灭菌。

6.细菌的毒力是由侵袭力和毒素决定的。

细菌内、外毒素的主要区别

细菌外毒素细菌内毒素来源革兰阳性菌、少数革兰阴性菌革兰阴性菌释放方式多为活菌分泌，少为细菌崩解释放细菌细胞壁成分，细菌崩解后释放化学成分蛋白质脂多糖毒性作用强，对组织器官有高度选择性弱，对组织器官无选择性稳定性不稳定，60~80 ℃，30 min可破坏耐热，160 ℃，2~4 h可破坏抗原性强，可刺激机体产生抗毒素弱甲醛处理经甲醛处理可脱毒成类毒素不形成类毒素7.菌血症、败血症、脓毒血症的概念及举例

概念举例菌血症致病菌由局部组织侵入血流，但并未在血流中生长繁殖，只是短暂的一过性通过血液循环达到体内适宜部位后再进行繁殖而致病伤寒早期发生的菌血症败血症致病菌侵入血流后，在其中大量繁殖并产生毒性物质，引起全身症状，如高热、皮肤和黏膜瘀斑、肝脾肿大等炭疽芽孢杆菌引起的败血症脓毒血症是指化脓性致病菌侵入血流后，在其中大量繁殖，并通过血流扩散至宿主体内的其他组织或器官，产生新的化脓性病灶金黄色葡萄球菌的脓毒血症常导致转移性肝脓肿、肾脓肿8.金黄色葡萄球菌为凝固酶阳性菌，多为致病菌。凝固酶:鉴定致病性葡萄球菌的重要指标，以形成局部脓肿为主，如皮肤伤口化脓性感染形成疖、痈等。

9.链球菌属致病菌主要为A群，多数呈乙型溶血性。所致疾病:①化脓性感染:蜂窝织炎、痈、中耳炎等；②中毒性疾病:猩红热、链球菌毒素休克综合征；③超敏反应性疾病:风湿热和急性肾小球肾炎等。

10.肺炎链球菌:有荚膜的肺炎链球菌的抵抗力强，具有抗吞噬作用，是主要的毒力因子。所致疾病主要为大叶性肺炎。

11.脑膜炎奈瑟菌所致疾病为流行性脑脊髓膜炎，简称流脑，人是唯一宿主。

12.淋病奈瑟菌：人类是淋病奈瑟菌的唯一宿主，成人淋病主要经性接触传播。

13.肠出血性大肠埃希菌（EHEC）O157∶H7血清型引起以反复出血性腹泻和严重腹痛为特征的出血性结肠炎，表现为大量血样便腹泻。我国《生活饮用水卫生标准》（GB 5749—2006）规定，在100 ml饮用水中不得检出大肠菌群。

14.志贺菌属无芽孢，无鞭毛，无荚膜，有菌毛。其内毒素作用于肠黏膜，形成炎症和溃疡。

15.霍乱弧菌的致病物质有菌毛、鞭毛和霍乱肠毒素。霍乱属于甲类烈性传染病，表现为剧烈腹泻（米泔水样腹泻物）和呕吐。

16.破伤风梭菌，革兰染色阳性，严格厌氧，产生两种外毒素，即破伤风溶血素和破伤风痉挛毒素。破伤风的防治原则：清创并对伤口用过氧化氢溶液（H2O2）冲洗创面以消除厌氧环境。破伤风抗毒素（TAT）:中和游离的破伤风外毒素。

考点2支原体、衣原体、立克次体、螺旋体

1.支原体的特点:是一类缺乏细胞壁，呈高度多形性，能够通过滤菌器，在无生命培养基中能生长繁殖的最小原核细胞型微生物。一般用Giemsa染色；营养要求较高；菌落呈“油煎蛋”状；抵抗力较弱。

2.斑疹伤寒立克次体:地方性斑疹伤寒的病原体；鼠是主要储存宿主；传播媒介主要是鼠蚤或鼠虱。

3.衣原体是一类严格真核细胞内寄生，有细胞壁，有独特发育周期，能通过细菌滤器的原核细胞型微生物。衣原体感染为人与人之间经空气飞沫或呼吸道分泌物传播。

4.钩端螺旋体所致的钩端螺旋体病为人兽共患病。鼠类和猪为主要传染源和储存宿主，治疗首选青霉素类抗生素（可引起赫氏反应）。

5.梅毒螺旋体只感染人，人是梅毒的唯一传染源。①一期梅毒，于感染3周后出现硬性下疳；②二期梅毒，出现玫瑰疹；③三期梅毒又称晚期梅毒，出现慢性肉芽肿病变。

考点3病毒学

1.主要呼吸道病毒及其所致呼吸道感染性疾病

正黏病毒流行性感冒病毒，有甲、乙、丙三型，甲型流感病毒是反复流行最为频繁和引起流感全球流行的重要病原体副黏病毒包括副流感病毒、麻疹病毒、呼吸道合胞病毒、腮腺炎病毒、尼帕病毒和人偏肺病毒人是麻疹病毒的唯一自然储存宿主，麻疹是儿童时期最为常见的急性出疹性传染病，临床表现常有上呼吸道卡他症状和Koplik斑等典型症状腮腺炎病毒是流行性腮腺炎的病原体，只有一个血清型，引起一侧或双侧腮腺肿大，若无合并感染，1~2周可自愈，感染者可引起睾丸炎、卵巢炎等并发症冠状病毒SARS冠状病毒引起具有流行性的严重疾病即急性呼吸综合征，主要经呼吸道传播，也可经粪-口传播2.病毒：无细胞结构，只有一种核酸为遗传物质（DNA或RNA），借此分成DNA病毒和RNA病毒两大类。病毒核酸是主导病毒感染、增殖、遗传和变异的物质基础。病毒的传播方式主要有水平传播和垂直传播。

3.抗病毒免疫以细胞免疫为主，细胞免疫在发挥其抗病毒感染的同时，特异性细胞毒性T细胞（CTL）等，也对宿主细胞产生损伤。

4.干扰素（IFN）具有广谱抗病毒作用，毒性小，主要用于HBV、HCV、人类疱疹病毒和乳头瘤病毒等感染的治疗。IFN不是直接作用于病毒，而是作用于宿主细胞的基因，诱导合成20多种抗病毒蛋白。

5.血清学诊断的标本，应在患者急性期和恢复期各取一份血液，通常恢复期血清的抗体效价比急性期增高4倍以上才有诊断意义。

6.孕妇在孕期4个月之内感染风疹病毒，则易引起垂直传播，致使胎儿出现先天性耳聋、白内障及心脏病等畸形。

7.脊髓灰质炎病毒引起脊髓灰质炎。主要通过粪-口途径传播，病毒可侵犯脊髓前角运动神经细胞，引起暂时性或永久性弛缓性肢体麻痹（遗留后遗症），故亦称小儿麻痹症。

8.71型肠道病毒主要引起手-足-口病及无菌性脑膜炎。

9.轮状病毒引起急性胃肠炎，主要传播途径为粪-口传播。

10.甲型肝炎病毒（HAV）属于小RNA病毒科嗜肝病毒属。经粪-口途径传播。HAV经口及肠道侵入人体，最终定位于主要靶器官-肝脏。

11.乙型肝炎病毒（HBV）属嗜肝DNA病毒科正嗜肝病毒属。HBV归属逆转录DNA病毒，HBV的DNA逆转录复制是其病毒易于变异的主要原因，HBsAg是检查HBV感染的主要标志，HBeAg可作为体内有HBV复制及血清具有强传染性的一个标志。

12.HDV为缺陷性病毒，故HDV必须有HBV相辅助，即混合感染，才能感染人体。

13.流行性乙型脑炎的传播媒介和储存宿主:三带喙库蚊。猪是主要的传染源和中间宿主。

14.汉坦病毒引起人兽共患病性疾病——肾综合征出血热（HFRS）。汉坦病毒的主要宿主和传染源是黑线姬鼠（野鼠）和褐家鼠等。主要经皮肤黏膜伤口、消化道及呼吸道由鼠→人传播。

15.单纯疱疹病毒：患者和健康携带病毒者是传染源。婴儿容易发生HSV-1的原发感染，最常引起龈口炎。HSV-2的原发感染多起因于性生活后，主要引起生殖器疱疹。

16.EB病毒（EBV）主要侵犯B细胞。病毒增殖，感染细胞溶解死亡。

17.HIV感染人体后，主要侵染CD4+T细胞并使之溶解破坏，而引起T细胞数量进行性减少和丧失功能，导致免疫严重缺陷和多种病原体的机会性感染。

18.获得性免疫缺陷综合征（AIDS）的传染源是HIV无症状携带者和AIDS病患者。HIV存在于传染源的血液、精液或阴道分泌物中，主要传播方式有三种:①通过同性或异性间的性行为传播；②经血液传播；③母-婴垂直传播。

考点4真菌学

1.外源性真菌感染:引起皮肤癣（以手足癣最多）的以浅部真菌多见。

2.白假丝酵母菌是单细胞的类酵母型真菌。

1.细菌细胞壁的特有成分

 配套名师精讲课程

A.肽聚糖

B.外膜

C.脂蛋白

D.脂多糖

E.类脂A

2.肠道病毒一般不引起的疾病是

A.尿道炎

B.手足口病

C.脊髓灰质炎

D.无菌性脑膜炎

E.心肌炎

3.普通培养基最适宜的灭菌方法是

A.巴氏消毒法

B.煮沸法

C.高压蒸汽灭菌法

D.流动蒸汽灭菌法

E.间歇蒸汽灭菌法

4.与血浆凝固酶阴性葡萄球菌无关的疾病是

A.食物中毒

B.败血症

C.股骨头置换术后感染

D.急性膀胱炎

E.细菌性心内膜炎

5.化脓性细菌侵入血流引起的症状称为

A.败血症

B.毒血症

C.菌血症

D.脓毒血症

E.病毒血症

6.下列细菌中哪种最常引起医院感染

A.伤寒沙门菌

B.结核分枝杆菌

C.耐药性金黄色葡萄球菌

D.乙型溶血性链球菌

E.变性杆菌

7.引起普通感冒最多见的呼吸道病毒是

A.流感病毒

B.副流感病毒

C.鼻病毒

D.呼吸道合胞病毒

E.冠状病毒

8.男，40岁。农民。以高热伴食欲明显减退、呕吐2周入院。实验室检查：WBC 3.2×109/L，嗜酸细胞为0。为该患者做了肥达试验，下列解释正确的是

A.H效价不高、O效价增高提示是非特异性回忆反应

B.O效价不高、H效价增高提示伤寒杆菌感染

C.O效价不高、H效价增高提示与其他沙门菌间的交叉反应

D.H效价不高、O效价增高提示是预防接种的结果

E.O和H效价均增高有助于伤寒的诊断

9.肺炎链球菌的主要致病物质是

A.外毒素

B.菌毛

C.鞭毛

D.荚膜

E.芽孢

10.霍乱弧菌的致病因素不包括

A.鞭毛

B.菌毛

C.荚膜

D.肠毒素

E.内毒素

11.能引起食物中毒的细菌是

A.霍乱弧菌

B.大肠杆菌

C.铜绿假单胞菌

D.副溶血弧菌

E.志贺菌

12.在牛奶培养基中可引起汹涌发酵的是

A.铜绿假单胞菌

B.幽门螺杆菌

C.产气荚膜梭菌

D.金黄色葡萄球菌

E.军团菌

13.男，32岁。左下肢肿胀、发紫、剧痛2小时。1天前用粪便在农田施肥，伤及左足，半夜感胀裂样痛，症状加重，左下肢肿胀，皮肤由紫红变成紫黑色，水肿并有水泡。查体：局部皮肤失去弹性，皮下有捻发音，伤口处有恶臭的血性浆液渗出。该致病菌产生的酶中，毒性最强的是

A.胶原酶

B.卵磷脂酶

C.透明质酸酶

D.DNA酶

E.神经氨酸酶

14.破伤风梭菌的主要致病物质是

A.外毒素

B.菌毛

C.鞭毛

D.荚膜

E.芽孢

15.8月某日，某婚宴有8%用餐者先后因腹痛、腹泻就诊。大部分患者出现上腹和脐周阵发性绞痛，继而腹泻，5~10次/天，粪便呈洗肉水样。调查发现聚餐的主要食物为海鲜类食品，引起该食物中毒的病原菌最有可能是

A.葡萄球菌

B.副溶血性弧菌

C.沙门菌

D.李斯特菌

E.肉毒梭菌

16.不是分枝杆菌特性的是

A.生长慢并有分枝生长的趋势

B.抗酸染色阳性

C.专性厌氧

D.营养要求高

E.毒力和耐药性均可发生变异

17.缺乏细胞壁的原核细胞型微生物是

A.衣原体

B.病毒

C.支原体

D.螺旋体

E.真菌

18.对青霉素G最敏感的病原体是

A.立克次体

B.钩端螺旋体

C.衣原体

D.支原体

E.真菌

19.女，60岁。5天前无明显诱因出现右上腹胀痛，伴畏寒、寒战、发热，最高体温39.2℃，食欲不振，乏力。查体：T 38.5℃，P 90次/分，R 20次/分，BP 140/80 mmHg，双肺未闻及干湿性啰音，心律齐。腹软，无肌紧张，肝肋下5 cm，有压痛。血常规：Hb 120g/L，WBC 12.2×109/L，N 0.92，Plt 122×109/L。腹部B超：右肝内多个直径2～3 cm 液性暗区。抗感染治疗主要针对的细菌是

A.大肠埃希菌

B.表皮葡萄球菌

C.鲍曼不动杆菌

D.铜绿假单胞菌

E.梭状芽胞杆菌

20.男，40岁。发热、头痛2天。1周前到南方地区参加抗涝救灾。查体：T 39℃，皮肤黄染，双下肢可见少许出血点，结膜充血，肝肋下2 cm，压痛阳性，脾肋下未触及，腓肠肌压痛明显。血常规：WBC 15.0×109/L，N0.88，Hb 100g/L,Plt 220×109/L。ALT 215U/L，AST 120U/L，TBil106μmol/L。尿常规：尿蛋白（++）。尿沉渣镜栓：WBC（+），RBC（++）。最可能感染的病原体是

A.EB病毒

B.伯氏疏螺旋体

C.新布尼亚病毒

D.钩端螺旋体

E.汉坦病毒

21.最易形成潜伏感染的病毒是

A.麻疹病毒

B.流感病毒

C.狂犬病

D.脊髓灰质炎

E.水痘-带状疱疹病毒

22.可以引起菌血症的细菌是

A.肉毒梭菌

B.霍乱弧菌

C.白喉棒状杆菌

D.破伤风梭菌

E.伤寒沙门菌

23.以核酸为模板进行增殖的微生物是

A.细菌

B.衣原体

C.病毒

D.立克次体

E.真菌

（24~26题共用备选答案）

A.正黏病毒科

B.副黏病毒科

C.小RNA病毒科

D.呼肠病毒科

E.冠状病毒科

24.麻疹病毒属于

25.甲型肝炎病毒属于

26.SARS病毒属于

27.咽结合膜热的病原体是

A.柯萨奇病毒

B.带状疱疹病毒

C.腺病毒

D.人类疱疹病毒6型

E.呼吸道合胞病毒

28.最容易发生变异的呼吸道病毒是

A.甲型流感病毒

B.副流感病毒

C.麻疹病毒

D.腮腺炎病毒

E.呼吸道合胞病毒

29.属于DNA病毒的肝炎病毒是

A.HBV

B.HEV

C.HDV

D.HCV

E.HAV

30.病毒感染机体后，在体内由局部向远处扩散的方式不包括

A.沿神经播散

B.经血行播散

C.经淋巴播散

D.经组织间隙播散

E.经免疫系统播散

31.具有典型细胞核和完善细胞器的微生物是

A.真菌

B.衣原体

C.支原体

D.病毒

E.立克次体第五章医学免疫学（助理不考）