

实用医学基本知识

徐本峰 杨丽凤等 / 主编



中国科学技术出版社

实用医学基本知识

徐本峰 杨丽凤 等 主编

中国科学技术出版社

· 北 京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

实用医学基本知识/徐本峰, 杨丽凤等主编. —北京: 中国科学技术出版社, 2007. 7
ISBN 978 - 7 - 5046 - 4742 - 9

I. 实... II. ①徐... ②杨... III. 医学 - 基本知识 IV. R

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 104034 号

自 2006 年 4 月起本社图书封面均贴有防伪标志, 未贴防伪标志的为盗版图书。

中国科学技术出版社出版

北京市海淀区中关村南大街 16 号 邮政编码: 100081

电话: 010 - 62103210 传真: 010 - 62183872

<http://www.kjpbooks.com.cn>

科学普及出版社发行部发行

北京长宁印刷有限公司印刷

*

开本: 787 毫米 × 1092 毫米 1/16 印张: 21.5 字数: 600 千字

2007 年 8 月第 1 版 2007 年 8 月第 1 次印刷

印数: 1 - 2000 册 定价: 28.00 元

ISBN 978 - 7 - 5046 - 4742 - 9/R · 1262

(凡购买本社的图书, 如有缺页、倒页、
脱页者, 本社发行部负责调换)

前 言

众所皆知，医疗质量和医疗安全是各级医院良性运行的根本，而基本知识、基本理论、基本技能的训练和提高，是医疗质量管理的中中之重，是提高医务人员业务素质的基本途径，同时也是落实医院管理的主要内容。

在全国卫生系统大搞“以病人为中心，以提高医疗服务质量为主题”的“医院管理年”活动时，为将医政管理工作踏踏实实做好，为迎合临床实践工作需要，强化广大医务人员的理论知识，结合当前基层医院工作的实际，特编写此书。

为编写此书，编者参阅大量医学相关资料，付出艰苦不懈的努力，终于将此书编著成功。希望它能成为医务人员工作的好帮手。

本书内容旨在提高医务人员的理论基础，所涉及专业颇多，涵盖内容较为广泛，能为各科的医务人员提供一些基础知识指南。由于编者经验有限，不完善之处在所难免，希望广大同仁不吝指正，同时向给予支持和帮助的人们表示由衷的感谢！

编 者

2007年4月6日于北京

编委会

(上篇)

主 编 (排名不分前后)

徐本峰 彭庆莲 阙士锋 何洪敏 李庆梅
吴玉华

副主编 (排名不分前后)

杨丽娟 盛 霞 孙凤彩 亓云玲 贾 敏
王媛媛 唐秋枫 李 臻 魏一芳 杨万勇
魏永兵 陈玉香 齐德芹 董 民 杨三强
董 蕾 陈圣国 王成银 王 莉 杨 柳
秦付侠 田仲娥 蔡 燕 单先锋 王秋红
房 玲 迟 强 盛 敏 吕 静 刘 伟

编 委

王利萍 刘 华 郑 艳 周俊平 谢 芳
赵 莉 付文亭 徐 斌 李 清 张 梅
高 莲

编委会

(下篇)

主 编 (排名不分前后)

杨丽凤 伦增军 张冠中 徐景华 刘召英
李海英

副主编 (排名不分前后)

李 敏 宋怀珍 赵连爱 易凡凡 刘晓清
林均武 王宝林 钱 程 祝昌明 褚雪英
张明慧 李兴儒 杨 涛 宋均英 郭文娟
孙 欣 魏玉玲 冯金秀 王祥英 李桂真
杨丽琳 贾 菲 宫素红 徐怀珍 田 颖
王 颖 杨修玲 栗 伟 宋兆东 褚洪芝

编 委

王利萍 刘 华 郑 艳 周俊平 谢 芳
赵 莉 付文亭 徐 斌 李 清 张 梅
高 莲

目 录

(上 篇)

第一章 检验基本知识	(3)
第二章 病理基本知识	(16)
第三章 高压氧基本知识	(38)
第四章 解剖基本知识	(40)
第五章 生理基本知识	(48)
第六章 卫生学基本知识	(60)
第七章 内科基本知识	(66)
第一节 心内科基本知识	(66)
第二节 呼吸科基本知识	(77)
第三节 消化科基本知识	(84)
第四节 血液科基本知识	(90)
第五节 内分泌科基本知识	(94)
第六节 肾内科基本知识	(99)
第七节 结缔组织疾病基本知识	(101)
第八节 神经内科基本知识	(104)
第九节 肿瘤科基本知识	(110)
第十节 精神科基本知识	(110)
第八章 护理新技术基本知识	(116)
第九章 医院感染的基本知识	(126)
第一节 院内感染的诊断标准	(126)
第二节 相关科室院内感染管理要求	(138)
第三节 各重点科室的消毒管理的要求	(146)
第四节 各相关科室的消毒管理的要求	(152)
第五节 医疗器械的消毒管理要求	(153)
第十章 影像科基本知识	(154)
第十一章 心电图基本知识	(162)

(下 篇)

第一章 外科基本知识	(171)
第一节 外科总论基本知识	(171)
第二节 普外科基本知识	(186)
第三节 神经外科基本知识	(196)
第四节 心胸外科基本知识	(205)
第五节 泌尿外科基本知识	(214)
第六节 骨科基本知识	(227)
第二章 妇产科基本知识	(237)
第三章 儿科基本知识	(253)
第四章 传染科基本知识	(262)
第五章 皮肤性病科基本知识	(270)
第六章 眼科基本知识	(278)
第七章 耳、鼻、喉科基本知识	(284)
第八章 口腔科基本知识	(290)
第九章 康复科基本知识	(296)
第十章 急诊科基本知识	(299)
第十一章 中医科基本知识	(310)
第十二章 麻醉科基本知识	(318)
第十三章 药剂科基本知识	(324)

实用医学基本知识

上

篇

第一章 检验基本知识

一、输血相关知识

1. 成分输血有什么优点?

成分输血的优点是一血多用,节约血源,制品浓度与纯度高,疗效好,混入其他成分少,能最大限度地降低输血反应和疾病的传播。

2. 输血可以感染的疾病有哪些?

除在血液采取和保存过程已被污染而致菌血症以外,目前已知与输血相关的感染有乙型肝炎、丙型肝炎、丁型肝炎、戊型肝炎、艾滋病、梅毒、登革热、回归热、鼠咬热、疟疾、人T细胞白血病、淋巴瘤病毒、巨细胞病毒和弓形虫感染等。

3. 何谓新鲜血液?

通常认为采血后24小时以内的血液称为“新鲜血”,但根据近代输血学的观点,输血的目的若是为了尽快纠正运氧能力的缺乏,补充较新鲜的红细胞,主要是输入含2,3-DPG(磷酸甘油酸)较高的全血,4℃保存5天以内的ACD全血或在4℃保存10天以内的CPD全血均可达到这一要求。

4. 何谓成分输血?

将全血中各种有效成分,用物理或化学方法分离精制成高纯度、高浓度的制品,根据患者的具体情况,选择输用。这种更有效、更合理的输血方法,称成分输血。

5. 为什么说全血并不“全”?

因为血液保存液是针对红细胞而设计的,只对红细胞有保存作用。其他如粒细胞破坏最快,24小时即丧失功能,血小板需在 $22^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 振荡条件下保存,4℃保存1天后即明显破坏,因子V24小时活性下降50%,因子V保存3~5天也损失一半。全血中除红细胞外,其他成分亦不够一个治疗量。血液离开血循环,还可发生“保存损失”。

6. 为什么提倡成分输血?

(1) 全血中除红细胞外,其余成分浓度低,有的在贮存过程中已丧失功能或活性,起不到治疗作用。

(2) 全血中主要有效成分是红细胞,其疗效与红细胞制品相似,而全血中保留的各种其他成分不良反应却比红细胞多。

(3) 成分输血有很多优点。

7. 目前临床采用的各种成分血有哪些特点和适应证?

(1) 浓缩红细胞(CRC):浓缩红细胞是从全血中分离出部分血浆而制成的,红细胞压积约为0.7~0.8,运氧能力和体内存活率与一袋全血相同。其适用于:①各种急性失血的输血;②各种慢性贫血;③高钾血症,肝、肾、心功能障碍者输血;④小儿、老年人输血。

(2) 红细胞悬液:红细胞悬液是目前国内外临床应用最广泛的一种红细胞制品。它是用离心方法除去大部分(90%)血浆,加入适量红细胞添加剂后制成的,因而含有全血中全部红细胞,但还有一定的白红胞、血小板和少量血浆。其作用和适用范围与浓缩红细胞相同。

(3) 少白细胞红细胞 (LPRC): LPRC 是为了减少全血或红细胞制品中的白细胞给受血者带来输血反应的一种安全输血的制品, 它可以采用过滤器法、手工洗涤法和机器洗涤法等。目前多采用过滤器法, 过滤后白细胞去除率为 96.3% ~ 99.6%、红细胞回收率 > 90%。LPRC 同样起增强运氧能力作用, 适用于: ①由于输血产生白细胞抗体, 引起发热等输血不良反应的患者; ②防止产生白细胞抗体的输血 (如器官移植的患者)。

(4) 洗涤红细胞 (WRC): 一般用无菌生理盐水将红细胞洗涤 3 ~ 4 次, 它可以降低白细胞、血小板数以及血浆蛋白含量, 是一种减少同种免疫输血反应的良好措施。洗涤结果, 白细胞去除率 > 80%、血浆去除率 > 90%、红细胞回收率 > 70%。它同样可以增强运氧能力, 适用于: ①对血浆蛋白有过敏反应的患者; ②自身免疫性溶血性贫血患者; ③阵发性睡眠性血红蛋白尿症患者; ④高钾血症及肝肾功能障碍需要输血者。

(5) 冰冻红细胞 (FTRC): 采取降低红细胞保存温度的办法, 使红细胞代谢率达到几乎停止时, 红细胞代谢耗能最少, 从而避免代谢毒性产物的积累, 达到延长红细胞保存期的目的; 因而冰冻红细胞可以长期保存, 低浓度甘油超速冷冻的红细胞可以保存 10 年以上。其作用亦为增强运氧能力, 适用除同洗涤红细胞外, 还可: ①稀有血型患者输血; ②自身输血; ③新生儿溶血病换血。

(6) 血小板制品: 可分为手工分离浓缩血小板 (PC - 1) 和机器单采浓缩血小板 (PC - 2)。两者均需 22℃ + 2℃ 轻振荡保存。①手工分离浓缩血小板 200mL 全血制备者, 血小板含量为 $> 2.0 \times 10^{10}$ /袋 (20 ~ 25mL)、400mL 全血制备者血小板含量为 4.0×10^{10} /袋 (40 ~ 50mL); ②机器单采浓缩血小板 (PC - 2): 本制品系用细胞分离机单采技术, 从单个供血者循环血液中采集, 血小板含量为 $> 2.5 \times 10^{11}$ /袋 (150 ~ 250mL), 红细胞含量 < 0.4mL。浓缩血小板的作用是止血, 适用于: a. 血小板减少所致的出血; b. 血小板功能障碍所致的出血。为了达到治疗目的, 用手工法制备者, 由于血小板含量少, 需用多个供血者的血小板反复多次输注, 往往使受血者容易形成同种免疫和输注无效。故有条件最好采用机器单采浓缩血小板。

(7) 新鲜液体血浆 (FLP): 新鲜液体血浆系采取的全血在 6 小时内经离心, 去掉红细胞的血浆。它含有全部凝血因子, 血浆蛋白为 60 ~ 80g/L、纤维蛋白原 2 ~ 4g/L、其他凝血因子 0.7 ~ 1.0u/mL。其作用为补充凝血因子和扩充血容量, 适用于: ①补充全部凝血因子 (包括不稳定的因子 V 和因子 VIII); ②大面积烧伤、创伤。

(8) 新鲜冰冻血浆 (FFP): 新鲜冰冻血浆是将新鲜液体血浆在最短时间内迅速冷冻而成, 所含内含物与新鲜液体血浆相同, 因其迅速冷冻, 可保存一年, 便于提供临床急需。其作用和适用范围亦同于新鲜液体血浆。

(9) 普通冰冻血浆 (FP): 普通冰冻血浆来源是: ①全血保存有效期内或过期 5 天分离出来的血浆; ②新鲜冰冻血浆保存 1 年后者, 即改为普通冰冻血浆; ③制备冷沉淀后剩余的少冷沉淀血浆再冰冻保存者。普通冰冻血浆在 -20℃ 以下, 可保存 4 年。普通冰冻血浆与新鲜冰冻血浆相似, 但缺乏因子 V 和因子 VIII。其作用是补充稳定的凝血因子和血浆蛋白。可适用于: a. 主要用于补充稳定凝血因子的缺乏, 如因子 II、VII、IX、X 等; b. 手术, 如外伤、烧伤、肠梗阻等大出血或血浆大量丢失。目前普通冰冻血浆在临床上已很少应用。

(10) 冷沉淀: 冷沉淀是新鲜冰冻血浆在 1 ~ 5℃ 条件下不溶解的白色沉淀物。它主要含因子 VIII、纤维蛋白原、血管性血友病因子、因子调 H 和纤维结合蛋白等成分。400mL 全血

制备的冷沉淀为 2u, 约为 20 ~ 30mL, 它适用于: ①甲型血友病; ②血管性血友病; ③纤维蛋白原缺乏症等。冷沉淀与其他血液成分和血液制品一样, 有传播传染病的危险, 特别是长期反复输注患者。

(11) 机器单采浓缩白细胞悬液: 本制品系用细胞分离机单采技术从单个供血者循环血液中采集, 每袋内含粒细胞 $\geq 1 \times 10^{10}$ 。作用是提高机体抗感染能力, 适用于嗜中性粒细胞低于 $0.5 \times 10^9/L$ 并发细菌感染, 抗生素治疗 48 小时无效者。由于浓缩白细胞对机体副作用大以及其他原因, 所以很少应用于临床, 并应从严掌握。

8. 为什么浓缩白细胞的应用日益减少?

(1) 所谓输注浓缩白细胞实际上是输注粒细胞。粒细胞抗原性强, 异型粒细胞输注容易产生同种免疫反应。粒细胞输注后容易并发严重的肺部并发症, 还能传播病毒如巨细胞病毒等。粒细胞离体后功能很快丧失, 等等。

(2) 浓缩白(粒)细胞常混有大量免疫活性的淋巴细胞, 对免疫功能低下的患者, 可导致危险的移植物抗宿主病(GVHD)。

(3) 目前有采用手工法制备的浓缩白细胞, 所含粒细胞剂量不足, 而机采法制备者尚无统一的质量标准。

(4) 新型抗生素不断发展, 无菌流层病房亦广泛应用, 其抗菌和控制感染的效果并不比输注浓缩白细胞差。

9. 全血有哪些缺点?

(1) 全血中细胞碎片多, 血浆中乳酸、钠、钾、氨等成分含量高, 如全血输入越多, 患者的代谢负担越重。

(2) 输全血比任何血液成分复杂, 更容易产生同种免疫, 导致输血不良反应或输注无效。

(3) 对血容量正常的贫血患者, 特别是老人和小儿, 输全血可加重心脏负荷, 发生水肿和心力衰竭。

(4) 全血未去掉血浆, 传播疾病和导致过敏比成分输血的危险更大。

10. 在什么情况下可以输全血?

一般而言, 血容量不足且有进行性出血的急性大量失血患者可以考虑输注部分全血。全血能同时提高血液携氧能力和补充血容量, 但临床适用全血的情况并不多见。

11. 哪些患者不宜输用全血?

(1) 心功能不全或心力衰竭的贫血患者。

(2) 年老体弱及婴幼儿的慢性贫血患者。

(3) 需要长期和反复输血的患者。

(4) 以往输血或多次妊娠已产生白细胞抗体的患者。

(5) 由于血浆蛋白致敏引起荨麻疹反应, 或重度过敏的患者。

(6) 可能施行骨髓移植或其他器官移植的患者。

(7) 血容量正常的慢性贫血患者。

(8) 低血容量已被纠正的急性贫血患者。

12. 输注血浆有些什么副作用?

(1) 传播病毒的危险: 目前使用的血浆未经灭活病毒; 对供血者化验检测的项目有一

定局限性；即使已检测的项目亦不能完全排除假阴性。

(2) 同种抗原抗体反应：血浆中混入少量血细胞抗原和血浆蛋白中各种抗原表型，都又能激发受血者产生同种抗体，进而发生各种免疫反应。

(3) 过敏反应：特别是荨麻疹和发热反应较为多见。

(4) 给血容量正常的人输注血浆，可使循环超负荷，重者引起肺水肿；给血浆蛋白浓度正常的人输注血浆，可破坏体液胶体渗透压平衡；血浆中含有抗凝剂，输注过多可使肝功能异常患者出现低钙。

13. 简述血小板输注的适应证。

①血小板生成障碍引起的血小板减少；②血小板功能异常；③稀释性血小板减少；④预防性输注，作为预防性输注血小板，应慎重选择其适应证，因反复血小板输注可发生同种免疫，还有感染疾病的危险。

14. 输血反应有哪些？

(1) 即发反应有：①免疫反应，如溶血反应、非溶血性发热反应、超敏反应、荨麻疹、非心源性肺水肿；②非免疫反应，如高烧（细菌污染）、充血性心力衰竭、物理因素引起的溶血反应（如血液本身因素）。

(2) 迟发反应有：①免疫反应，如溶血、移植物抗宿主病（GVHD）、紫癜等；②非免疫性反应，如各种经血传染病、铁超负荷等。

(3) 其他：如出血倾向、低钾血症、碱中毒、枸橼酸盐中毒及微血栓形成等。

15. 输注血小板制品有些什么不良反应？

除可能发生与输全血相同的副作用以外，还可发生以下不良反应。

(1) 与粒细胞和血浆输注相同的副作用，因浓缩血小板中混杂有血浆蛋白、嗜中性粒细胞及T淋巴细胞等。

(2) 循环超负荷，特别是老年人和儿童，输注手工分离者血浆容量较多时。

(3) 感染，血小板悬液应保存于 $22^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ ，时间过长，容易孳生细菌，导致受血者感染。

(4) 同种免疫，包括血小板输注无效、粒细胞减少、血小板减少性紫癜等。

(5) 血管收缩反应，这是由于血小板在制备过程中受损，释放5-羟色胺等血管活性介质所致。

16. 何谓自身输血？有何优点？

自身输血是采取自己的血液或血液成分，以满足本人在紧急情况或手术时需要的一种输血疗法。

自身输血可以避免血液传播性疾病和免疫抑制，对一时无法获得同型血的患者也是唯一的血源，同时可以避免同种异体输血可能发生的差错事故。

17. 新生儿溶血病是如何发生的？

新生儿溶血病（HDN）是由于母婴血型不合，母体存在与胎儿红细胞血型抗原相应的免疫性抗体，此血型抗体是针对胎儿红细胞上父源性抗原；此血型特异性抗体可以通过胎盘进入胎儿，引起胎儿红细胞破坏，发生溶血，并伴随一系列病理性损害。

18. 引起新生儿溶血病的血型抗体有哪些？

发生新生儿溶血病的产妇多为O型或Rh阴性者，因而以抗A、抗B和抗D等多见；除

此还可见于抗 K、抗 S、其他 Rh 抗体、抗 M、抗 Fy^a 抗 Fy^b 及抗 Lewis 等。

19. 新生儿溶血病的实验室诊断有何意义?

新生儿溶血病, 胎儿的母亲一般并无特殊的临床表现, 因而产前的实验室检查颇为重要。需了解产妇的妊娠史、分娩史、输血治疗史及子女血型和健康状况。

20. 什么是血型? 红细胞有多少种血型?

血型是指血细胞上特异性同种抗原而言, 除红细胞外, 白细胞、血小板都有各自的血型, 目前理解血型是血液系统的一种遗传多态性, 是产生抗原抗体的遗传性状。

红细胞有二十多个系统及其他未列入血型系统的抗原, 共有 200 多种血型抗原, 其中最重要的是 ABO 血型系统。

21. 如何区别 ABO 血型?

利用红细胞膜上的抗原和血清中的抗体来鉴别。如红细胞膜上有 A 抗原, 血清中存在抗 B 抗体, 则为 A 型; 红细胞膜上有 B 抗原, 血清中存在抗 A 抗体, 则为 B 型; 红细胞膜上有 AB 抗原, 血清中无抗 A、抗 B 抗体, 则为 AB 型; 红细胞膜上无 A、B 抗原, 血清中存在抗 A、抗 B 抗体, 则为 O 型。

22. 何谓 ABO 正、反定型?

ABO 正定型血型鉴定是用已知的标准血清鉴定未知的红细胞上的 ABO 血型抗原; 反定型是用已知血型的试剂红细胞鉴定未知血清中的 ABO 血型抗体。

23. 什么是 Rh 血型?

Rh 血型系统可能是红细胞血型中最复杂的一个血型系统, 其临床重要性仅次于 ABO 血型系统。简单地讲 Rh 是以恒河猴的红细胞抗原而取名的。Rh 系统有 40 多种抗原, 最为常见而且用一般实验室方法可以鉴定的有 D、E、e、C、c 五种抗原。这五种抗原也是与临床关系最密切的, 其中又以 D 抗原性最强, 引起溶血性输血反应和新生儿溶血病, 抗 D 最常见。

二、微生物学和免疫学

1. 何谓消毒、灭菌、无菌技术及防腐?

消毒: 指杀灭病原微生物繁殖体的方法。

灭菌: 指杀灭所有微生物的方法。

无菌: 指不含活的微生物。防止微生物进入机体或物体的方法称无菌技术或无菌操作。

防腐: 指防止或抑制微生物生长繁殖的方法。用于防腐的制剂称为防腐剂。

2. 何谓正常菌群与条件致病菌?

在人类皮肤。黏膜以及与外界相通的腔道中寄居着不同种类和数量的微生物, 在人体免疫功能正常时, 这些微生物对人无害, 称为正常菌群。正常菌群与人体之间的平衡关系在一定条件下可被打破, 原来正常情况下不致病的正常菌群就成了条件致病菌。此种特定的情况大致有下列几种:

(1) 寄居部位的改变, 常导致移位 (异位) 感染。例如, 寄居肠道的大肠杆菌进入泌尿系统或手术时通过伤口进入血流、腹腔。

(2) 宿主的局部或全身免疫功能下降。

(3) 菌群失调: 机体某个部位正常菌群中各种细菌的比例发生较大幅度变化, 超出正

常范围的现象称菌群失调。例如,长期使用广谱抗生素后,抑制了肠道某些正常菌群的生长,而使白色念珠菌、金黄色葡萄球菌数量增多,即可导致假膜性肠炎等疾病。

3. 主要病原性球菌有哪些?

(1) 革兰阳性球菌:葡萄球菌、肺炎球菌、链球菌。

(2) 革兰阴性球菌:脑膜炎球菌及淋球菌。

主要引起化脓性炎症,故又称化脓性球菌。

4. 病原性球菌可致哪些疾病?

(1) 葡萄球菌:所致疾病有侵袭性和毒素性两种。侵袭性疾病,主要引起局部或全身化脓性炎症。毒素性疾病,一般由外毒素引起,如食物中毒、假膜性肠炎、烫伤样皮肤综合征、毒性休克综合征等。

(2) 链球菌:A族链球菌引起的疾病占人类链球菌感染的90%。可引起化脓性感染,如淋巴结炎、蜂窝织炎、扁桃体炎、中耳炎、产褥热等。可引起中毒性疾病,如猩红热。可引起变态反应性疾病,又如风湿热、急性肾小球肾炎。

(3) 肺炎球菌:主要引起人类大叶性肺炎。

(4) 脑膜炎球菌:是流脑的病原菌,引起流行性脑脊髓膜炎。

(5) 淋球菌:是淋病的病原菌。人类是淋球菌的唯一宿主。

5. 大肠杆菌在医学上有何意义?

(1) 大肠杆菌在肠道能合成B族及K族维生素。

(2) 引起感染:当宿主免疫力下降或细菌侵入肠外组织或器官时,可引起感染。大肠杆菌的某些血清型菌株致病性强,能直接导致肠道感染称为致病大肠杆菌。

(3) 大肠杆菌在卫生学上常被作为饮水、食品等被粪便污染的检测指标。我国的卫生标准是每1mL饮水中细菌总数不得超过100个,每1000mL饮水中不得超过3个大肠菌群;瓶装汽水、果汁等每1mL细菌总数不得超过100个,每100mL中大肠菌群不得超过5个。

(4) 在分子生物学和基因工程的实验研究中,大肠杆菌是重要的实验材料和研究对象。

6. 何谓微生物?

微生物是存在于自然界中的一大群体形微小。结构简单、肉眼看不见,必须借助显微镜放大后才能观察到的微小生物。微生物种类至少在数十万种以上。按其结构、组成等差异性,可分成三大类。

(1) 非细胞型微生物:体积微小,能通过除菌滤器,没有典型的细胞结构,无产生能量的酶系统,只能在宿主活细胞内生长增殖。

(2) 原核细胞型微生物:仅有原始核质,无核膜、核仁,细胞器很不完善。包括细菌、立克次体、衣原体、支原体、螺旋体和放线菌。

(3) 真核细胞型微生物:有核膜、核仁和染色体,胞质内细胞器完善。真菌属此类。

7. 试述细菌的基本结构及特殊结构。

基本结构为细胞壁、细胞膜、细胞浆和核质。特殊结构是核膜、鞭毛、菌毛、芽孢。

8. 何谓革兰染色法?有何临床意义?

革兰染色法是细菌学中最经典的染色法。标本固定后,先用结晶紫初染,再加碘液媒染,使之生成结晶紫与碘的复合物,此时各种细菌均被染成深紫色。然后用95%乙醇脱色,有些细菌可被脱色,有的不被脱色;最后用稀释复红或沙黄复染。此法可将细菌分成两大

类：被乙醇脱色仍保留紫色者为革兰阳性菌；被乙醇脱色后复染成红色者为革兰阴性菌。其重要临床意义在于：

(1) 鉴别细菌：用革兰染色法可将所有细菌分成革兰阳性菌及革兰阴性菌两大类，便于初步识别细菌。

(2) 选择药物：临床上可根据病原菌的革兰染色性，选择有效的抗生素用于治疗。

(3) 与致病性有关：有些革兰阳性菌能产生外毒素，而革兰阴性菌则主要具有内毒素，两者致病作用不同。

9. 试述细菌合成代谢产物及意义。

细菌在合成代谢过程中，除合成菌体自身成分外，还能合成一些其他代谢产物。

(1) 热原质：许多细菌能合成一种物质，注入人体或动物体可引起发热反应，故名热原质。热原质即菌体中的脂多糖。热原质耐高温，高压蒸汽灭菌下亦不被破坏。用吸附剂和特制石棉滤板可除去液体中的大部分热原质。

(2) 毒素和侵袭性酶：细菌产生的毒素有内毒素和外毒素两种。某些细菌还能产生具有侵袭性的酶，能损伤机体组织，如链球菌的透明质酸酶等。

(3) 色素：某些细菌在一定条件下能产生各种颜色的色素，不同细菌可有不同色素，在细菌鉴别上有一定意义。

(4) 抗生素：某些微生物在代谢过程中能产生一些抗生物质，名为抗生素，它能抑制或杀死某些微生物和癌细胞。抗生素大多由放线菌和真菌产生，细菌产生的较少。

(5) 细菌素：是某些细菌菌株产生的一类具有抗菌作用的蛋白质。与抗生素不同，细菌素作用范围狭窄，仅对与产生该种细菌素的细菌有近缘关系的细菌才有抗菌作用。

10. 使人致病的沙门菌有哪些？可致哪些疾病？

人群中最常见的有伤寒杆菌，副伤寒甲、乙杆菌；此外还有鼠伤寒杆菌、肠炎沙门菌、沙门菌及猪霍乱杆菌等 10 余种。

沙门菌所致疾病有：

(1) 伤寒和副伤寒：由伤寒杆菌，甲型、乙型副伤寒杆菌引起。

(2) 食物中毒：由摄入被大量鼠伤寒杆菌、猪霍乱杆菌、肠炎沙门菌等污染的食物而引起。

(3) 败血症：多见于儿童或原有慢性病患者，致病菌以猪霍乱杆菌、丙型伤寒杆菌、鼠伤寒杆菌等常见。

11. 何谓厌氧菌？

只能在缺氧环境下才能生长繁殖的细菌，称为厌氧菌。

目前已知厌氧菌分 31 属，245 个种和亚种，以革兰阴性无芽孢杆菌为最多。

主要特点为：

(1) 分布：厌氧菌广泛分布于自然界和人体中。例如，肠道菌群 99.9% 是厌氧菌，而大肠杆菌等仅占 0.1%；皮肤、口腔、上呼吸道、女性生殖道的正常菌群中 80% ~ 90% 是厌氧菌。

(2) 感染特征：梭状芽孢杆菌属引起的感染是外源性感染，大多有特定的临床特征，如破伤风杆菌引起破伤风。无芽孢厌氧菌的感染多为内源性感染，无一定病型，常致局部炎症和组织坏死。