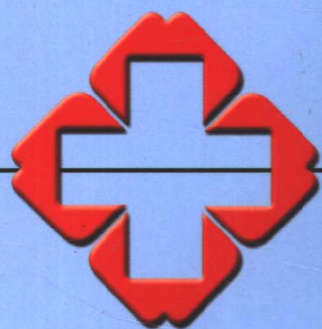


国家执业医师资格考试

应试教材

临床助理医师

国家执业医师资格考试应试教材编写组 编



新世界出版社

国家执业医师资格考试应试教材

临床助理医师

国家执业医师资格考试应试教材编写组 编

生理学

生物化学

病理学

药理学

内科学

外科学

妇产科学

儿科学

卫生法规

预防医学

医学心理学

医学影像学

新世界出版社
北京

图书在版编目(CIP)数据

国家执业医师资格考试应试教材. 助理医师卷/国家
执业医师资格考试编写组编. —北京: 新世界出版社,
2000

ISBN 7-80005-533-7

I. 国... II. 国... III. 医师-资格考核-教材
IV. R192.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 06342 号

国家执业医师资格考试应试教材·临床助理医师

作 者 / 国家执业医师资格考试应试教材编写组

责任编辑 / 蒋胜 张敬

特约编辑 / 张文颖

封面设计 / 易 红

出版发行 / 新世界出版社

社 址 / 北京市百万庄路 24 号 邮政编码/100037

电 话 / 86—10—68995424(总编室)

电子邮件 / public@nwp.com.cn

印 刷 / 北京大中印刷厂

经 销 / 新华书店

开 本 / 16

字 数 / 3072 千字

印 张 / 128

版 次 / 2002 年 4 月第 2 版 2002 年 4 月第 2 次印刷

书 号 / ISBN7-80005-533-7/G·208

定 价 / 215.00 元(本册 80.00 元)

新世界版图书, 版权所有, 侵权必究。
新世界版图书, 印装错误可随时退换。

再版前言

为了加强我国医师队伍建设,提高执业医师的综合素质和业务水平,《中华人民共和国执业医师法》规定,从1999年开始实行医师资格考试、注册制度。三年医师资格考试中,该系列应试教材在全国各省、市、自治区被广泛使用,深得广大考生的好评,使考生顺利通过执业医师资格考试受益匪浅。

国家医师资格考试委员会于2002年组织有关专家,根据三年来执业医师资格考试实践的经验,对《国家执业医师资格考试大纲》进行了全面修订。新修订的大纲删除了原大纲中已陈旧和不适宜的内容,减少了基础科目所占比例,增加了公共科目的比例;突出了诊断学、外科总论和普通外科的内容;新大纲淡化化学科观念、强调综合素质。为了配合新大纲的实施及指导考生复习应试,特推出以下系列应试教材:

国家执业医师资格考试应试教材——临床医师

国家执业医师资格考试应试教材——口腔医师

国家执业医师资格考试应试教材——公卫医师

国家执业医师资格考试应试教材——临床助理医师

国家执业医师资格考试应试教材——口腔助理医师

国家执业医师资格考试应试教材——公卫助理医师

该系列丛书以卫生部规划教材为蓝本,注重理论知识与临床实践的有机结合,严格按照新大纲考试范围和深度进行引导,同时在篇、单元后配有练习题及参考答案,练习题按标准题型出题,覆盖各知识点,考生在复习时,既能全面系统地学习,又能抓住重点有的放矢,学与练并举,使知识得到进一步强化、巩固,达到事半功倍的复习效果。

参加本书编写工作的人员都是在临床上工作多年,具有丰富教学经验,且对命题有深入研究的专家和学者。本书由北京医科大学张文颖老师主审。

另外,书后附有题型介绍及临床执业助理医师资格考试大纲。

由于时间紧迫,书中难免有不当之处,欢迎批评指正。

《国家执业医师资格考试应试教材》编写组

2002年4月

张颖 09/13

国家执业医师资格考试应试教材

编写组成员名单

主 编:胡 野

副主编:宋志芳 吴炜玮 盛意和

编写者:丁明星 李旭升 奚 平 王长华
何国产 毛宇飞 余发顺 丁钦贤
金志华 付 敏 叶偿和 吴惠仙
陈跃华 陈芙蓉 赵锡荣 程卫兵
魏以新 许龙堂 朱 舜 吴晓康
吴海啸 陈力平 杜光生 金 兴
梁 涛 章良忠 曹 扬 王美琴
付文君 宋爱清 陈佐英 金庆跃
赵敏珍 姚静婵 李彩霞 周 标
吴华富 方美君 邵红星 周 侃

目 录

第一篇 生理学	(1)
第一单元 细胞的基本功能	(1)
第二单元 血液	(5)
第三单元 血液循环	(9)
第四单元 呼吸	(15)
第五单元 消化与吸收	(18)
第六单元 能量代谢和体温	(21)
第七单元 肾的排泄功能	(23)
第八单元 神经系统的功能	(27)
第九单元 内分泌	(32)
第十单元 生殖	(36)
第十一单元 衰老	(38)
第二篇 生物化学	(40)
第一单元 蛋白质的化学	(40)
第二单元 核酸的化学	(43)
第三单元 酶	(45)
第四单元 维生素	(49)
第五单元 糖代谢	(51)
第六单元 生物氧化	(56)
第七单元 脂类代谢	(59)
第八单元 蛋白质分解代谢	(63)
第九单元 核酸代谢	(69)
第十单元 蛋白质的生物合成	(71)
第十一单元 肝生物化学	(74)
第十二单元 钙、磷代谢	(78)
第十三单元 酸碱平衡	(80)
第三篇 病理学	(86)
第一单元 组织细胞的适应、损伤和修复	(86)
第二单元 局部血液循环障碍	(90)
第三单元 炎症	(94)
第四单元 肿瘤	(97)
第五单元 心血管系统疾病	(103)
第六单元 呼吸系统疾病	(107)
第七单元 消化系统疾病	(112)
第八单元 泌尿系统疾病	(116)

第九单元	乳腺及女性生殖系统疾病	(119)
第十单元	常见传染病及寄生虫病	(122)
第四篇	药理学	(128)
第一单元	总论	(128)
第二单元	传出神经系统药	(129)
第三单元	局部麻醉药	(135)
第四单元	中枢神经系统药	(136)
第五单元	心血管系统药	(140)
第六单元	利尿药与脱水药	(144)
第七单元	抗过敏药	(146)
第八单元	呼吸系统药	(146)
第九单元	消化系统药	(147)
第十单元	子宫兴奋药	(149)
第十一单元	血液和造血系统药	(150)
第十二单元	激素类药	(152)
第十三单元	抗微生物药	(156)
第十四单元	抗寄生虫病药	(162)
第五篇	内科学	(164)
第一单元	常见症状与体征	(164)
第二单元	血细胞数量的改变	(210)
第三单元	呼吸系统疾病	(213)
第四单元	循环系统疾病	(238)
第五单元	消化系统疾病	(265)
第六单元	泌尿系统疾病	(281)
第七单元	造血系统疾病	(298)
第八单元	内分泌及代谢疾病	(316)
第九单元	风湿性疾病	(329)
第十单元	理化因素所致疾病	(333)
第十一单元	神经系统疾病	(339)
第十二单元	精神疾病	(352)
第六篇	外科学	(360)
第一单元	复苏	(360)
第二单元	围手术期处理	(363)
第三单元	体液平衡与补液	(365)
第四单元	外科营养	(370)
第五单元	输血	(372)
第六单元	外科感染	(378)
第七单元	损伤	(385)
第八单元	休克	(391)
第九单元	多器官功能不全综合征	(394)

第十单元 肿瘤	(396)
第十一单元 颈部疾病	(398)
第十二单元 乳房疾病	(401)
第十三单元 腹外疝	(404)
第十四单元 急性腹膜炎	(409)
第十五单元 腹部创伤	(413)
第十六单元 胃、十二指肠外科疾病	(417)
第十七单元 肠疾病	(421)
第十八单元 直肠肛管疾病	(429)
第十九单元 肝疾病与门静脉高压症	(434)
第二十单元 胆道疾病	(440)
第二十一单元 胰腺疾病	(445)
第二十二单元 周围血管疾病	(447)
第二十三单元 颅脑疾病	(450)
第二十四单元 胸部疾病	(456)
第二十五单元 泌尿、男生殖系损伤	(464)
第二十六单元 泌尿、男生殖系感染	(469)
第二十七单元 尿石症	(473)
第二十八单元 泌尿系肿瘤	(476)
第二十九单元 泌尿系梗阻	(480)
第三十单元 泌尿、男生殖系其他疾病	(483)
第三十一单元 骨折	(485)
第三十二单元 关节脱位	(491)
第三十三单元 骨与关节感染性疾病	(492)
第三十四单元 骨肿瘤	(496)
第三十五单元 劳损性疾病	(499)
第七篇 妇产科学	(503)
第一单元 女性生殖系统解剖	(503)
第二单元 女性生殖系统生理	(508)
第三单元 妊娠生理	(514)
第四单元 妊娠诊断	(517)
第五单元 产前检查及孕期卫生	(520)
第六单元 正常分娩	(525)
第七单元 正常产褥	(531)
第八单元 妊娠病理	(534)
第九单元 妊娠合并症	(547)
第十单元 异常分娩	(549)
第十一单元 分娩期并发症	(554)
第十二单元 产褥感染	(558)
第十三单元 妇科病史及检查	(561)

第十四单元	女性生殖器官炎症	(564)
第十五单元	女性生殖器官肿瘤	(567)
第十六单元	滋养细胞疾病	(572)
第十七单元	子宫内膜异位症	(579)
第十八单元	月经失调	(582)
第十九单元	女性生殖器损伤性疾病	(592)
第二十单元	女性性传播性疾病	(594)
第二十一单元	不孕症	(596)
第二十二单元	计划生育	(599)
第八篇	儿科学	(607)
第一单元	绪论	(607)
第二单元	儿科基础	(608)
第三单元	新生儿及新生儿疾病	(616)
第四单元	营养缺乏性疾病	(621)
第五单元	消化系统疾病	(627)
第六单元	呼吸系统疾病	(632)
第七单元	循环系统疾病	(638)
第八单元	血液系统疾病	(642)
第九单元	泌尿系统疾病	(646)
第十单元	神经系统疾病	(651)
第十一单元	风湿性疾病	(654)
第十二单元	内分泌系统疾病	(657)
第十三单元	遗传性疾病	(659)
第十四单元	小儿结核病	(660)
第九篇	卫生法规	(665)
第一单元	医疗与妇幼保健监督管理法规	(665)
第二单元	疾病控制与公共卫生监督管理法规	(685)
第三单元	血液与药品监督管理法规	(689)
第十篇	预防医学	(697)
第一单元	人类的环境	(697)
第二单元	环境与健康	(699)
第三单元	保护环境促进健康	(700)
第四单元	空气与健康	(703)
第五单元	生活饮用水与健康	(705)
第六单元	食物与健康	(707)
第七单元	生产环境与健康	(712)
第八单元	社会环境与健康	(720)
第九单元	医学统计方法	(722)
第十单元	流行病学方法	(747)
第十一单元	卫生保健	(752)

第十二单元	自我保健和群体保健	(754)
第十三单元	健康教育	(757)
第十四单元	疾病发生的要素和防制	(758)
第十五单元	传染病的防制	(760)
第十六单元	地方病的防制	(763)
第十七单元	食物中毒防制	(765)
第十八单元	恶性肿瘤的防制	(769)
第十九单元	心脑血管疾病防制	(771)
第二十单元	医源性疾病的防制	(772)
第十一篇	医学心理学	(775)
第一单元	绪论	(775)
第二单元	医学心理学基础	(776)
第三单元	心理卫生	(780)
第四单元	心身疾病	(781)
第五单元	心理评估	(782)
第六单元	心理治疗	(784)
第七单元	病人心理	(786)
第八单元	医患关系	(787)
第十二篇	医学伦理学	(794)
第一单元	医学与医学伦理学	(794)
第二单元	医学伦理学的规范体系	(795)
第三单元	医患关系	(799)
第四单元	医务人员之间的关系	(802)
第五单元	医德修养与医德评价	(803)
第六单元	医学伦理学文献	(804)
附录1	医师资格考试题型示例	(814)
附录2	临床执业助理医师资格考试大纲	(819)

第一单元 细胞的基本功能

一、细胞膜的物质转运功能

细胞膜是一种有特殊结构和功能的半透膜,不仅是细胞与环境之间的屏障,而且是细胞与环境进行有选择的物质交换,接受环境中理化刺激和传递信息的必由途径。

细胞膜的物质转运有被动转运(包括单纯扩散、易化扩散)、主动转运、入胞和出胞作用等方式。

(一) 单纯扩散

指物质分子依据物理学原理,由膜的高浓度一侧向低浓度一侧扩散的过程。人体体液中存在的脂溶性物质数量并不多,比较肯定的是氧和二氧化碳等气体分子,它们是靠单纯扩散这种方式进出细胞的。

(二) 易化扩散

非脂溶性小分子物质或离子,借助细胞膜的载体蛋白或通道蛋白,顺浓度差或/和电位差通过细胞膜的转运过程,称为易化扩散。

载体蛋白的特点,具有高度的结构特异性;饱和现象;竞争性抑制。通道蛋白的激活(开放)依赖于膜的电位差或某些化学因素的作用,对生物电现象的产生、兴奋传导以及肌收缩有重要作用。

(三) 主动转运(“泵”转运)

由ATP提供能量,借助泵蛋白作用,使物质逆浓度差或电位差通过细胞膜的过程,称为主动转运或泵转运。

“泵”是细胞膜上的一种特殊蛋白质。例如“钠-钾泵”(简称钠泵),其本质就是钠-钾依赖性ATP酶。

二、细胞的兴奋性和生物电现象

(一) 兴奋性和阈值

机体或细胞对刺激发生反应的能力,称为兴奋性。刺激引起兴奋反应,应具备的三个可变参数是刺激强度、持续时间、强度时间变率。在刺激持续时间和强度变率都固定时,测定引起组织兴奋的最小刺激强度,称为阈强度或阈值。凡是刺激强度等于阈值的,称为阈刺激;低于阈值的,称为阈下刺激;高于阈值的,称为阈上刺激。阈刺激和阈上刺激称为有效刺激。阈值是衡量组织兴奋性高低的指标,组织兴奋性高低与刺激阈值的大小呈反变关系。

(二) 静息电位与动作电位

细胞生命活动过程中伴随的电现象,称为生物电。

细胞的生物电现象表现形式有静息电位、局部电位和动作电位。静息电位与动作电位的基本概念、形成机制和主要特点,见表1-1。

表 1-1 骨骼肌细胞静息电位与动作电位

项目	概念	形成机制	特点
静息电位	生理静息状态下,细胞膜内外的电位差,称为静息电位(RP)。神经纤维和骨骼肌细胞的 RP 为 $-70 \sim -90\text{mV}$ 。	由于细胞膜内外离子分布浓度差(由 $\text{Na}^+ - \text{K}^+$ 泵作用形成);膜对各种离子通透性不一。RP 主要是膜内 K^+ 外流所形成的电-化学平衡电位	膜外为正电位,膜内为负电位,呈极化状态。
动作电位	可兴奋细胞接受阈刺激或阈上刺激,膜发生除极达到阈电位时,爆发一次迅速的扩布性的电位波动,称为动作电位(AP)。AP 包括去极化过程(上升相)和复极化过程(下降相)。	上升相: Na^+ 通道激活(开放)时, Na^+ 迅速内流形成。峰值为 Na^+ 内流形成的电-化学平衡电位。 下降相: Na^+ 通道关闭, K^+ 迅速外流形成 钠泵加速转运使细胞膜内外 Na^+ 、 K^+ 分布复原。	动作电位呈“全或无”现象;不衰减性传导;脉冲式。

(三) 生物电现象中的重要名词

1. 极化 细胞安静时,膜两侧呈外正、内负的稳定状态,称为极化。
2. 超极化 以静息电位为准,膜内电位绝对值增大的变化,称为超极化。
3. 去极化 以静息电位为准,膜内电位绝对值减小的变化,称为去极化。
4. 复极化 细胞膜去极化后,向原先的极化方向恢复的过程,称为复极化。

从生物电来看,细胞膜超极化时表现为抑制,去极化时表现为兴奋。动作电位(锋电位)是兴奋的标志和同义词。

5. 阈电位 当细胞受到一次有效刺激时,细胞膜上 Na^+ 通道少量开放,使膜的静息电位值减小而发生去极化。当去极化达到某一临界值时使膜上 Na^+ 通道突然大量开放, Na^+ 迅速内流,出现动作电位的上升相。这个临界膜电位值,称为阈电位。

(四) 兴奋在同一细胞上传导的特点

1. 不衰减性 动作电位传导时,不会因距离增大而幅度减小,为不衰减性传导。
2. “全或无”现象 动作电位一旦发生,不随刺激的强度增大而增大幅度,呈“全或无”现象。
3. 双向性 如果刺激神经纤维中段,产生的动作电位可沿膜向两端传导,呈双向性传导。
4. 脉冲式 动作电位的传导具有瞬时性和极化反转。连续的多个动作电位不融合,两个动作电位之间总有一定间隔。

三、骨骼肌细胞的收缩运动

按肌丝滑行学说认为,骨骼肌的收缩机制是由于肌纤维中细肌丝向粗肌丝之间滑行,使肌节长度缩短而出现肌肉收缩。引起肌丝滑行的始动步骤是肌浆中 Ca^{2+} 浓度升高。

从肌膜电位变化到肌丝滑行的中介过程,称为兴奋-收缩耦联。其结构基础是三联体,中介离子是 Ca^{2+} 。

兴奋-收缩耦联的主要步骤是:电兴奋信息传到横管区;三联体信息传递;终池释放 Ca^{2+} 导致肌丝滑行。

- C. 动作电位下降相时 K^+ 外流
 D. 复极后 Na^+ 、 K^+ 离子的转运
 E. O_2 、 CO_2 进出细胞
17. 有关动作电位传导的叙述,错误的是
 A. 通过局部电流传导
 B. 沿神经纤维传导称神经冲动
 C. 具有“全或无”的特点
 D. 动作电位幅度随传导距离而减小
 E. 在神经纤维上呈双向传导、不衰减传导
18. 有关细胞膜受体的叙述,正确的是
 A. 受体就是感受器
 B. 能接受各种刺激并产生生理效应
 C. 与信息物质结合引发生理效应
 D. 激素、递质都是第二信使
 E. 同类激素与受体结合后发挥同样的效应
19. 一般认为肌肉收缩是由于
 A. 粗肌丝缩短
 B. 细肌丝卷曲
 C. 粗细肌丝均缩短
 D. 粗细肌丝均卷曲
 E. 细肌丝向粗肌丝滑行
20. 肌肉兴奋-收缩耦联的结构基础是
 A. 肌节 B. 终池
 C. 横管 D. 肌丝
 E. 三联体
21. 下列有关兴奋在同一细胞内传导的叙述,错误的一项
 A. 是由局部电流引起的逐步兴奋过程
 B. 可兴奋细胞兴奋传导机制基本相同
 C. 有髓神经纤维传导方式为跳跃式
 D. 局部电流强度数倍于阈强度
 E. 呈电紧张性扩布
- 【B1 型题】
 (22~23 题共用备选答案)
- A. 单纯扩散 B. 易化扩散
 C. 主动转运 D. 入胞作用
 E. 出胞作用
22. 动作电位去极、复极过程的离子转运方式是
 23. 非脂溶性物质顺浓度差转运主要依靠
 (24~26 题共用备选答案)
- A. K^+ 外流 B. K^+ 内流
 C. Na^+ 内流 D. Na^+ 外流
 E. Na^+ 外流、 K^+ 内流
24. 动作电位上升相(去极化)的形成是由于
 25. 动作电位下降相(复极化)的形成是由于
 26. 钠泵加速转运时的离子运动是
 (27~29 题共用备选答案)
- A. 极化 B. 去极化
 C. 超极化 D. 复极化
 E. 部分去极化
27. 膜内电位向负值增大的方向变化过程称
 28. 静息电位由负值转变为零电位的过程称
 29. 膜内电位由 $+30mV$ 变为 $-70mV$ 的过程称
 (30~32 题共用备选答案)
- A. 阈电位 B. 阈强度
 C. 兴奋 D. 兴奋性
 E. 抑制
30. 细胞膜去极化时,表现为
 31. 细胞膜超极化时,表现为
 32. 使膜的 Na^+ 通道开放,对 Na^+ 通透性突然增大时的临界膜电位称
 (33~34 题共用备选答案)
- A. Na^+ B. K^+
 C. Ca^{2+} D. Cl^-
 E. 有机负离子
33. 细胞膜安静时,膜内浓度高于膜外,膜对其有较大通透性的离子是
 34. 骨骼肌兴奋-收缩耦联的关键离子是

练习题答案

1. C 2. B 3. D 4. A 5. D 6. C 7. E 8. A 9. E 10. A 11. B 12. A 13. D 14. C 15. E
 16. D 17. D 18. C 19. E 20. E 21. E 22. B 23. B 24. C 25. A 26. E 27. C 28. B 29. D 30. C
 31. E 32. A 33. B 34. C

第二单元 血液

血液有运输、防御、调节等功能,对维持机体内环境稳态和机体代谢活动有重要意义。

一、血液的组成与特性

(一) 内环境与稳态的概念及意义

机体的环境有内环境和外环境。机体的生命活动是在一定内、外环境中进行的。

1. 内环境的概念 机体内细胞赖以生存实现物质交换的环境是细胞外液,称为机体的内环境。细胞外液包括血浆、组织液、淋巴液、脑脊液等。

2. 内环境稳态的概念及意义

(1) 概念 内环境中的化学成分和理化性质在一定范围内维持相对恒定状态,称为内环境稳态。

(2) 意义 稳态是指相对稳定的状态,是一种动态平衡,机体的生命活动正是在各器官系统活动的协调平衡中,使稳态在不断破坏和恢复过程中得以维持和进行的,一旦某些器官系统的活动发生紊乱,则稳态不能维持,引起疾病,以致使机体的生存受到威胁。

(二) 血量、血液的组成

1. 血量 正常成人血液总量占体重的7~8%,相当于70~80ml/kg体重。人体血量的相对恒定,是维持血液功能的前提。血量不足将导致血压下降、血流减缓,引起细胞、组织、器官代谢和功能障碍。在安静状态下,人体大部分血量在心血管系统中迅速流动,称之为循环血量;小部分则在肝、肺、腹腔和皮下静脉丛中缓慢流动,称为贮存血量,必要时补充循环血量。

2. 血液的组成

血液组成	血浆	水、电解质、小分子有机物、O ₂ 及CO ₂ 等
		血浆蛋白:包括白蛋白、球蛋白、纤维蛋白原等
血细胞	红细胞	男性(4.0~5.5) × 10 ¹² /L;女性(3.5~5.0) × 10 ¹² /L
	白细胞	总数为(4.0~10.0) × 10 ⁹ /L
	血小板	数量为(100~300) × 10 ⁹ /L

(三) 血细胞比容的概念

血细胞比容指的是血细胞在血液中所占的容积百分比,又称为红细胞压积。正常成年男性为40~50%,女性37~48%。它反映了血液中红细胞和血浆的相对数量变化。

(四) 血浆与血清的概念

血液加抗凝剂,经离心沉淀,使血细胞下沉,其上层淡黄色液体,称为血浆。血液凝固后,血块回缩析出淡黄色的液体,称为血清。血清与血浆的区别是血清中不含纤维蛋白原及某些被消耗的凝血因子。

(五) 血浆渗透压的来源及生理意义

血浆渗透压包括晶体渗透压和胶体渗透压。血浆总渗透压约为773kPa(5800mmHg),渗透压的大小取决于单位体积溶液中溶质颗粒的多少,由于血浆中小分子晶体物质和离子的颗粒非常多,因此血浆渗透压主要是晶体渗透压。0.9%NaCl溶液与5%葡萄糖溶液的渗透压与血浆渗透压相近,称为等渗溶液。血浆胶体渗透压很小,仅为3.33kPa(25mmHg)左右。血浆渗透压的形成及其

生理意义,见表 2-1。

表 2-1 血浆渗透压的形成及其生理意义

血浆渗透压	形成	特点	生理意义
晶体渗透压	由无机盐、葡萄糖等低分子晶体物质,主要是 NaCl 形成。	晶体分子易透过毛细血管壁,不易透过细胞膜。	对维持细胞内外水分的正常交换和分布、保持细胞正常形态有重要作用。
胶体渗透压	由血浆蛋白等高分子胶体物质,主要是白蛋白形成。	胶体颗粒不易透过毛细血管壁。	对调节毛细血管内外水分的正常交换和分布、维持血容量有重要作用。

二、血细胞

(一) 红细胞数量及基本功能

其主要功能是运输 O_2 和 CO_2 , 缓冲血液酸碱度。红细胞的功能是由血红蛋白来实现的, 其基本功能是运输氧和二氧化碳, 缓冲血液的酸碱变化。血液中红细胞或血红蛋白含量低于正常最低值, 就会出现贫血。正常成年男性血红蛋白含量为 $120 \sim 160g/L$; 女性为 $110 \sim 150g/L$ 。

(二) 白细胞数量及基本功能

安静状态下, 正常成人白细胞数为 $(4.0 \sim 10.0) \times 10^9/L$ 。白细胞分类百分比及其生理功能, 见表 2-2。

表 2-2 白细胞的分类百分比及其生理功能

分类(%)	生理功能
中性粒细胞 (50~70%)	具有活泼的变形运动, 能吞噬和清除侵入体内的病原微生物及衰老破坏的组织细胞。
嗜碱粒细胞 (0~1%)	能释放肝素、组胺及过敏性慢反应物质。肝素有抗凝血作用; 组胺及过敏性慢反应物质可使小血管扩张、毛细血管和微静脉通透性增加、支气管和胃肠道平滑肌收缩等, 与过敏反应有关。
嗜酸粒细胞 (0~7%)	在过敏反应的局部聚集, 能限制嗜碱粒细胞在过敏反应中的作用, 参与对蠕虫的免疫反应。
单核细胞 (2~8%)	渗出血管后分化发育成吞噬能力很强的单核巨噬细胞, 能吞噬并杀灭细胞内微生物; 清除体内衰老破坏的组织碎片; 识别和杀伤肿瘤细胞; 参与激活淋巴细胞的特异性免疫功能。
淋巴细胞 (20~30%)	B 淋巴细胞参与体液免疫; T 淋巴细胞参与细胞免疫。

(三) 血小板数量及基本功能

正常成人血小板数为 $(100 \sim 300) \times 10^9/L$ 。血小板有粘着、聚集、释放、收缩等特性。其生理功能是: 保持血管内皮的完整性; 参与生理止血, 促进血液凝固。生理止血是指小血管损伤出血时, 正常情况下数分钟后出血自行停止的现象。

生理止血过程是:通过局部神经反射和血小板释放的缩血管物质使局部损伤的血管收缩,减缓血流,有利止血;血小板在小血管损伤处粘着、聚集,形成松软的止血栓;在血小板参与下,促进血液凝固、血块收缩,形成坚实的止血栓。

三、血型

血型是指血细胞膜上特异抗原(凝集原)的类型。与临床医学关系最密切的血型系统是 ABO 血型系统和 Rh 血型系统。

(一) ABO 血型系统的分型原则

ABO 血型是根据红细胞膜上凝集原的种类和有无,划分为 A、B、AB 和 O 型四种,见表 2-3。

表 2-3 ABO 血型系统的凝集原与凝集素

血型	红细胞膜上凝集原	血清中凝集素	备注
A	A	抗 B	①A 凝集原与抗 A 凝集素相遇或 B 凝集原与抗 B 凝集素相遇时,红细胞会发生凝集。
B	B	抗 A	
AB	AB	无	②输血时血型不合,由于红细胞凝集、溶血,而危及生命。
O	无	抗 A 抗 B	

练 习 题

【A₁ 型题】

- 血细胞比容是指血细胞
 - 与血浆容积之比
 - 占血管容积之比
 - 与白细胞容积之比
 - 占血液容积的百分比
 - 红细胞与白细胞的容积之比
- 血液的下列正常参考值,正确的是
 - pH 值为 7.4 ± 0.4
 - 白蛋白/球蛋白 = $1.5 \sim 2.5/1$
 - 血红蛋白(男) $120 \sim 160\text{mg/L}$
 - 白细胞总数 $(4.0 \sim 10.0) \times 10^9/\text{ml}$
 - 血小板数 $(10 \sim 30) \times 10^9/\text{L}$
- 构成血浆胶体渗透压的主要成分是
 - 白蛋白
 - 葡萄糖
 - 球蛋白
 - 氯化钠
 - 胶体物质
- 下列溶液属于等渗溶液的是
 - 0.1% NaCl
 - 5% 葡萄糖
 - 2% NaHCO_3
 - 25% 葡萄糖
 - 9% NaCl
- 维持血细胞正常形态的因素是
 - 组织液胶体渗透压
 - 血浆胶体渗透压
 - 血浆晶体渗透压
 - 血浆白蛋白浓度
 - 细胞内液的渗透压
- 血浆胶体渗透压的生理意义主要是
 - 调节细胞内外水平衡
 - 维持红细胞正常形态
 - 维持血管内外电解质的含量
 - 使水分通过毛细血管进入组织液
 - 调节毛细血管内外水分交换,维持血容量
- 血浆蛋白量显著减少时,可引起
 - 血浆渗透压显著降低
 - 组织液生成增多
 - 淋巴回流量减少
 - 毛细血管通透性增加
 - 有效滤过压下降
- 关于白细胞功能的叙述,错误的是
 - 中性粒细胞吞噬病原微生物
 - 单核细胞进入组织转变为巨噬细胞
 - 淋巴细胞参与特异性免疫作用
 - 嗜碱粒细胞释放肝素、组胺等
 - 过敏反应时嗜酸粒细胞减少
- 血浆胶体渗透压降低时可引起
 - 组织液减少
 - 组织液增多