

国家执业医师资格考试系列用书

2008

临床执业助理医师备考冲刺宝典

LINCHUANG ZHIYE ZHULI YISHI BEIKAO CHONGCI BAODIAN

好医生高效通关秘诀

“优选法直击重点”+“木桶法查漏补缺”+“多元法巩固记忆”

好医生医学教育中心 编

赢在执考

做“在线仿真模拟考试”，
争鼎3000元奖学金

Card

配“教学互动卡”
150E元

好医生

超值

人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS



中国图书馆学报

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

北 京

图书在版编目(CIP)数据

2008 临床执业助理医师备考冲刺宝典/好医生医学教育中心编. —北京:人民军医出版社,2008.4

ISBN 978-7-5091-1650-0

I. 2… II. 好… III. 临床医学-医师-资格考核-自学参考资料 IV. R4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 028454 号

策划编辑:纳 琨 丁 震 文字编辑:赵晶辉 责任审读:刘 平

出 版 人:齐学进

出版发行:人民军医出版社

经销:新华书店

通信地址:北京市 100036 信箱 188 分箱

邮编:100036

质量反馈电话:(010)51927270;(010)51927283

邮购电话:(010)51927252

策划编辑电话:(010)51927300-8162

网址:[www. pmmp. com. cn](http://www.pmmp.com.cn)

印刷:三河市春园印刷有限公司 装订:春园装订厂

开本:787mm×1092mm 1/16

印张:24.5 字数:594 千字

版、印次:2008 年 4 月第 1 版第 2 次印刷

印数:10001~17500

定价:140.00 元

版权所有 侵权必究

购买本社图书,凡有缺、倒、脱页者,本社负责调换

内容提要

本书是国家执业医师考试——临床执业助理医师资格考试的复习参考用书。全书按照考试大纲的顺序编写,共分12篇,篇下设单元,每个单元按照三步式结构对大纲要求详细阐述。考情分析:分析历年考查重点,总结大纲变化特点及考题分布规律,了解命题思路,明确考试复习方向;知识要点:围绕大纲要求提炼命题点,将真题考点层层分解,突出知识的重点和难点;活学活用:概括相关知识的鉴别点,总结出题思路,拓宽分析问题的角度,灵活运用知识的难点。本书是在分析了多年来考试真题的基础上编写而成,贴近考生实际需求,并附有“教学互动卡”,考生可凭此卡登录“好医生网站”进行仿真模拟考试,并提供专家免费答疑。适合参加临床执业助理医师资格考试的考生复习使用,也可供在校学生和临床实习医生学习参考。

前言

感谢各位考生选择“好医生医学教育中心”策划的医考系列辅导书！本系列丛书旨在帮助各位考生高效掌握考试大纲要求的考点，顺利通过考试，这是我们最大的心愿！

通过多年来对考试命题规律的潜心研究，对考生复习过程和考试结果的调研分析，结合卫生部 2008 年临床执业助理医师资格考试大纲，我们组织众多具有临床和考务工作经验的专家对今年的辅导书进行了改编，使其重点更加突出，便于复习。

《2008 年临床执业助理医师备考冲刺宝典》具有精、准、透的特点，注重概念的综合性 and 原理的现实性，更加突出应试，贴近实战。在内容设置上每个单元包括考情分析、知识要点、活学活用几部分。

——考情分析：命题规律了然于心

对近 7 年的考题综合分析，总结大纲的变化点以及考题的分布规律，帮助考生掌握知识点，了解命题思路，明确考试复习的方向，从而节约考生大量复习时间。

——知识要点：考生知识尽在掌握

严格围绕大纲要求提炼命题点，保留真题所涉及的考点知识，采用表格、条目、干支图等灵活多样的形式代替大段文字的平铺直叙，将考点层层分解，使重点、难点知识更加突出，阐述方式言简意赅，生动易懂。

——活学活用：难点知识灵活运用

精炼概括考题中需要鉴别的相关知识点，从真题中总结出题思路，使考生站在出题者的立场体会考点的运用，拓宽分析问题的角度。

三个版块各司其职，相互配合，形成一个有机整体，能够有效减轻考生复习压力，提高复习效果。

在线仿真模拟考试及网上专家答疑：为了最大限度地服务考生，提高考试成绩，我们随书附价值 150E 元（虚拟电子货币）的“教学互动卡”。考生凭此卡可以登录“好医生网站”（<http://www.haoyisheng.com>），在“考试培训”频道充值 150E 元做网上在线仿真模拟考试，通过考试对所学知识查缺补漏，专项练习，重点突破，提前感受考场氛围。同时，还可在该栏目

享受长达 150 小时的专家免费答疑,及时解决考生遇到的各类问题。

编辑出版是一项严肃、艰巨的工作,我们力求严谨、务实,对书中存在的不足之处,敬请各位读者及业内专家给予雅正!预祝各位考生考试顺利!

好医生医学教育中心

2008 年 1 月

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.....	4
第三单元 血液循环.....	6
第四单元 呼吸	10
第五单元 消化与吸收	11
第六单元 能量代谢和体温	13
第七单元 肾脏的排泄功能	14
第八单元 神经系统	16
第九单元 内分泌	20
第十单元 生殖	21
第十一单元 衰老	22
第十二单元 感觉器官的功能	22
第二篇 生物化学	23
第一单元 蛋白质的化学	23
第二单元 核苷酸化学	26
第三单元 酶	28
第四单元 维生素	30
第五单元 糖代谢	31
第六单元 生物氧化	34
第七单元 脂类代谢	35
第八单元 蛋白质的分解代谢	37
第九单元 核苷酸代谢	39
第十单元 蛋白质的生物合成	40
第十一单元 肝生物化学	41
第十二单元 钙、磷代谢.....	43

第十三单元 酸碱平衡	44
第三篇 病理学	46
第一单元 细胞、组织的适应、损伤和修复	46
第二单元 局部血液循环障碍	49
第三单元 炎症	51
第四单元 肿瘤	52
第五单元 心血管系统疾病	54
第六单元 呼吸系统疾病	56
第七单元 消化系统疾病	59
第八单元 泌尿系统疾病	61
第九单元 乳腺及女性生殖系统疾病	62
第十单元 传染病及寄生虫病	62
第四篇 药理学	66
第一单元 总论	66
第二单元 传出神经系统药	67
第三单元 局部麻醉药	70
第四单元 中枢神经系统药	71
第五单元 心血管系统药	73
第六单元 利尿药与脱水药	74
第七单元 抗过敏药	75
第八单元 呼吸系统药	76
第九单元 消化系统药	76
第十单元 子宫兴奋药	77
第十一单元 血液及造血系统药	77
第十二单元 激素类药	78
第十三单元 抗微生物药	80
第十四单元 抗寄生虫药	81
第五篇 内科学	83
第一单元 常见症状与体征	83
第二单元 血细胞数量的改变	89
第三单元 呼吸系统疾病	90
第四单元 循环系统疾病	104
第五单元 消化系统疾病	118
第六单元 泌尿系统疾病	129
第七单元 血液系统疾病	137
第八单元 内分泌及代谢疾病	145
第九单元 风湿性疾病	151

第十单元 理化因素所致疾病·····	153
第十一单元 神经系统疾病·····	156
第十二单元 精神疾病·····	163
第六篇 外科学 ·····	167
第一单元 复苏·····	167
第二单元 围手术期处理·····	169
第三单元 体液平衡与补液·····	172
第四单元 外科营养·····	176
第五单元 输血·····	177
第六单元 外科感染·····	179
第七单元 损伤·····	183
第八单元 休克·····	186
第九单元 急性肾衰竭·····	189
第十单元 肿瘤概述·····	191
第十一单元 颈部疾病·····	192
第十二单元 乳房疾病·····	194
第十三单元 腹外疝·····	196
第十四单元 急性腹膜炎·····	198
第十五单元 腹部创伤·····	199
第十六单元 胃、十二指肠外科疾病 ·····	201
第十七单元 肠疾病·····	203
第十八单元 直肠与肛门疾病·····	206
第十九单元 肝疾病及门静脉高压症·····	208
第二十单元 胆道疾病·····	210
第二十一单元 胰腺疾病·····	212
第二十二单元 周围血管疾病·····	214
第二十三单元 颅脑疾病·····	215
第二十四单元 胸部疾病·····	219
第二十五单元 泌尿、男性生殖系统损伤 ·····	223
第二十六单元 泌尿、男性生殖系统感染(肾结核) ·····	225
第二十七单元 尿石症·····	226
第二十八单元 泌尿系肿瘤·····	227
第二十九单元 泌尿系梗阻·····	229
第三十单元 泌尿、男性生殖系统其他疾病 ·····	230
第三十一单元 骨折·····	231
第三十二单元 关节脱位·····	235
第三十三单元 骨与关节感染性疾病·····	236
第三十四单元 骨肿瘤·····	237
第三十五单元 劳损性疾病·····	239

第七篇 妇产科学	241
第一单元 女性生殖系统解剖	241
第二单元 女性生殖系统生理	243
第三单元 妊娠生理	244
第四单元 妊娠诊断	245
第五单元 产前检查及孕期保健	247
第六单元 正常分娩	248
第七单元 正常产褥	251
第八单元 妊娠病理	252
第九单元 妊娠合并症	257
第十单元 异常分娩	258
第十一单元 分娩期并发症	261
第十二单元 产褥感染	263
第十三单元 妇科病史及检查	263
第十四单元 女性生殖器官炎症	264
第十五单元 女性生殖器官肿瘤	266
第十六单元 滋养细胞疾病	269
第十七单元 子宫内膜异位症	270
第十八单元 月经失调	271
第十九单元 女性生殖器官损伤性疾病	272
第二十单元 女性性传播性疾病	273
第二十一单元 不孕症	274
第二十二单元 计划生育	274
第八篇 儿科学	277
第一单元 绪论	277
第二单元 儿科基础	278
第三单元 新生儿与新生儿疾病	285
第四单元 营养性疾病	290
第五单元 消化系统疾病	294
第六单元 呼吸系统疾病	297
第七单元 循环系统疾病	300
第八单元 血液系统疾病	302
第九单元 泌尿系统疾病	305
第十单元 神经系统疾病	306
第十一单元 结缔组织病	308
第十二单元 内分泌系统疾病	309
第十三单元 遗传性疾病	310
第十四单元 小儿结核病	311

第九篇 预防医学	315
第一单元 人类的环境.....	315
第二单元 环境与健康.....	316
第三单元 保护环境,促进健康	317
第四单元 空气与健康.....	318
第五单元 生活饮用水与健康.....	319
第六单元 饮食与健康.....	320
第七单元 生产环境与健康.....	322
第八单元 社会环境与健康.....	324
第九单元 医学统计方法.....	325
第十单元 流行病学方法.....	329
第十一单元 卫生保健.....	331
第十二单元 自我保健和群体保健.....	332
第十三单元 健康教育.....	333
第十四单元 疾病发生的要素和防制.....	334
第十五单元 传染病的防制.....	335
第十六单元 地方病的防制.....	336
第十七单元 食物中毒的防制.....	338
第十八单元 恶性肿瘤的防制.....	339
第十九单元 心、脑血管疾病的防制	340
第二十单元 医源性疾病的防制.....	341
第十篇 医学心理学	343
第一单元 绪论.....	343
第二单元 医学心理学基础.....	345
第三单元 心理卫生.....	348
第四单元 心身疾病.....	350
第五单元 心理评估.....	351
第六单元 心理治疗与心理咨询.....	352
第七单元 病人心理.....	354
第八单元 医患关系.....	355
第十一篇 医学伦理学	357
第一单元 医学与医学伦理学.....	357
第二单元 医学伦理学的规范体系.....	359
第三单元 医患关系.....	361
第四单元 医务人员之间的关系.....	363
第五单元 医德修养与医德评价.....	364
第六单元 医学伦理学文献.....	365

第十二篇 卫生法规.....	367
第一单元 医疗与妇幼保健监督管理法规.....	367
第二单元 疾病控制与公共卫生监督管理法规.....	375
第三单元 血液与药品监督管理法规.....	377

第一篇

生理学

第一单元 细胞的基本功能

考情分析

考查要点	A ₁	A ₂	B ₁	考查要点	A ₁	A ₂	B ₁
细胞膜的物质转运功能	2	0	0	骨骼肌收缩功能	0	0	0
细胞的兴奋性和生物电现象	8	0	0	——			

本单元的主要内容在于主动转运和细胞的兴奋性这两个考查点,尤其是和动作电位相关的概念和特征性的内容,历年来均为考试命题的高发区,应注意加以理解和记忆。本篇都没有出现 A₃/A₄ 型题。

知识要点

细胞膜的物质转运功能

1. 生命的基本特征包括新陈代谢和兴奋性。
2. 细胞膜是细胞的屏障和物质交换的必经部位。细胞在新陈代谢过程中需要不断地选择性地摄入和排出多种多样的物质,大多数物质的转运都与镶嵌在细胞膜的某些特殊蛋白分子有关,其跨膜转运形式有 4 种,即单纯扩散、易化扩散、主动转运、出胞和入胞作用。其中最重要、意义最大的是主动转运。

单纯扩散、易化扩散与主动转运特点的比较见表 1-1。

表 1-1 单纯扩散、易化扩散与主动转运比较

	单纯扩散	易化扩散	主动转运
转运物质	脂溶性物质	非脂溶性物质	物质
载体	不需要载体	蛋白和通道蛋白	细胞膜上离子泵
浓度梯度	高→低	高→低	低→高
是否耗能	不耗能	不耗能	消耗能量(ATP)

主动转运是一种消耗能量,逆浓度梯度或电位梯度进行跨膜转运的过程。介导这一过程的膜蛋白为离子泵。在哺乳动物细胞膜上普遍存在离子泵,如细胞膜上的钠-钾泵($\text{Na}^+ - \text{K}^+$ -

ATP 酶),具有 ATP 酶活性,每分解 1 分子 ATP 可将 3 个 Na^+ 移出膜外,同时 2 个 K^+ 移入膜内。当细胞内 Na^+ 浓度和(或)细胞外 K^+ 浓度升高时,激活钠泵(2000)。钠泵的生理意义是:①维持细胞内高 K^+ ,膜外高 Na^+ 状态(2004),为许多代谢反应正常进行提供必需条件;②建立离子的势能储备,是细胞生物电活动产生的前提;③对维持细胞渗透压和容积的相对稳定起重要作用;④ Na^+ 在膜两侧的浓度差是 Na^+-H^+ 、 $\text{Na}^+-\text{Ca}^{2+}$ 交换的动力,对于维持细胞内 pH 和 Ca^{2+} 浓度的稳定性也具有重要的意义。

活学活用

1. 单纯扩散很简单,直接一边到另一边;

易化扩散也容易,转运过程靠载体;

主动转运虽积极,供能需要 ATP。

2. 钠泵,也叫做钠钾泵,从字面就可看出,是用来转运某种东西的,就像水泵是用来抽水的,钠泵是转运钠钾离子的;泵都是需要能量的,水泵用的是电,钠泵用的是分解 ATP 提供的能量;泵是把物质从少的地方运到多的地方的,也就是说逆浓度梯度或电位梯度转运的,总结起来钠泵的作用就是“出钠入钾”,这里的出和入都是相对于细胞膜说的。我们人体消耗能量维持的这些功能都是有重要的生理作用的,钠泵也不例外。

细胞的兴奋性和生物电现象

1. 兴奋性和阈值(刺激阈) 凡在受刺激后能产生动作电位的组织或细胞,称为可兴奋组织或细胞。可兴奋组织或细胞具有受到刺激产生动作电位的能力或特性,称为兴奋性。

刺激能引起组织细胞发生兴奋应具备下列 3 个条件:①足够的刺激强度;②足够的刺激持续时间;③一定的强度-时间变化率,即单位时间内刺激强度的变化速率。刺激时间固定不变,则引起组织发生兴奋的最小刺激强度,称为阈值,高于或低于阈值的刺激分别称为阈上刺激或阈下刺激。阈刺激可作为衡量组织兴奋性的指标(2000/2002)。阈刺激与组织兴奋性成反变关系,阈刺激增大表现兴奋性下降,反之,表示兴奋性升高。

2. 静息电位 细胞在安静时,存在于细胞膜内外的电位差。安静状态下,以膜外电位为 0,骨骼肌、神经细胞的膜内电位分别为 -90mV 和 -70mV 。

产生的机制主要是 K^+ 外流形成的电-化学平衡电位,而 K^+ 外流同时伴有 Na^+ 少量内流,故实测的静息电位值稍微小于 K^+ 平衡电位(2005)。

3. 极化、去极化、超极化、阈电位的概念 静息电位时细胞膜电位呈外正内负的状态称为极化。静息电位绝对值减小称为去极化或除极化。静息电位绝对值增大称为超极化(2007)。阈电位是指在膜上能使 Na^+ 通道开放的数目足以引起再生性循环产生动作电位的临界膜电位值(2001/2002)。膜内电位一旦达到阈电位,就会产生动作电位(图 1-1)。

4. 动作电位 在静息电位的基础上可兴奋细胞膜受到一个适当的刺激,膜电位发生迅速的可扩布的一过性的波动(2005),这种膜电位的波动称为动作电位。

特征为:①具有“全或无”现象,指动作电位刺激强度过弱时不产生(无),一旦发生,其幅度就达最大(全);②不重叠性,由于不应期的存在,连续发生的多个动作电位不发生融合,呈脉冲式传导;③不衰减性传导,即动作电位的幅度不随传导距离的增加而减小(2006)。

5. 兴奋在同一细胞上传导的特点 ①可兴奋细胞必须保持结构和功能完整性;②双向性,神经纤维上任何一点所引发的兴奋均沿神经纤维向两端传导(2004/2005);③因动作电位具“全或无”特征,而不随传导距离的增加而衰减;④绝缘性,一根神经干中含有许多神经纤维,但各纤维传导兴奋时基本上互不干扰;⑤相对不疲劳性,在实验条件下连续电刺激神经数小

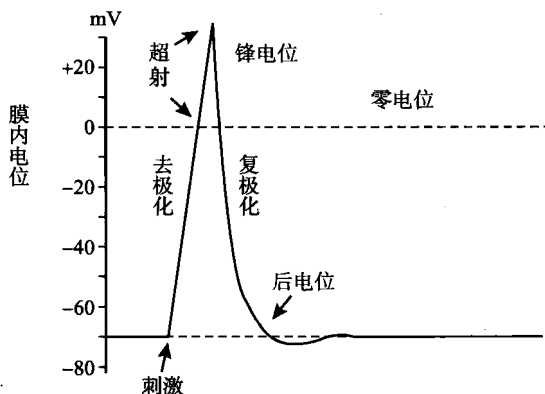


图 1-1 动作电位的产生及其原理

时,神经纤维始终能保持其传导兴奋的能力。

6. 超极化 膜两侧的极化现象加剧时,也就是膜两侧的电位差增大的状态。

活学活用

1. 阈值 阈就是“门限”的意思,是引起本质变化的一个限度,超过阈值后就会引起某种性质的变化。比如说,在 $0\sim 100^{\circ}\text{C}$ 水都是液体,只是感觉冷热有些差异;但是如果低于 0°C 水就会变成冰,发生了本质的改变,那么 0°C 就相当于水的一个阈值;同样,高于 100°C 时水会变成水蒸气, 100°C 也相当于水的一个阈值。如果阈值较低,相当于限制的门槛比较低,容易达到,在生理学上的结果就是容易产生兴奋,换句话说就是兴奋性高。

2. 细胞膜上的 Na^{+} 通道一般是关闭的,只有在细胞膜电位超过了一定的阈值,才会开放,这里的阈值就是该细胞的阈电位了。

3. 平时的细胞膜电位叫做静息膜电位,也就是平静时的膜电位,这个电位就是指细胞内外的电压差,它的产生来源于钠泵,钠泵使得钠钾离子发生细胞膜内外的转移,但这种转移不是均等的,也就是说不是一个钠离子换一个钾离子,而是运出 3 个 Na^{+} 离子同时转运进 2 个 K^{+} 离子(图 1-2),这样使得细胞外的正离子比细胞内多,产生内负外正的静息膜电位。

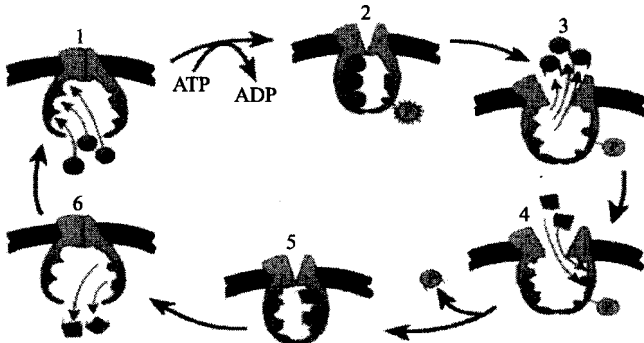


图 1-2 钠-钾泵离子转运示意图

活学活用

4. 受到刺激使细胞膜发生兴奋后的电位,相应于静息电位,叫作动作电位。是外界的刺激使细胞发生的细胞膜电位变化。

5. 动作电位的传导并不是上级向下级的命令,细胞的每一处都是平等的地位,无论哪里产生的动作电位都是向前后两个方向同时传导的,也就是“双向传导”。

骨骼肌收缩功能

1. 神经纤维的动作电位传导至突触前膜→ Ca^{2+} 内流增加→囊泡释放 Ach→Ach 与终板膜的 N 受体结合→ Na^{+} 内流→终板电位→电紧张性扩布→邻近膜除极化→阈电位→动作电位→细胞兴奋。

2. 兴奋-收缩偶联 将电兴奋和机械性收缩联系起来的中介机制,称为兴奋-收缩偶联,偶联因子是 Ca^{2+} 。

3. 骨骼肌的收缩。



细胞的基本功能是本篇重点,也是理解记忆型题高发区,在干扰选项下很容易失分,如何抓住要点而不受题型影响,好医生医学教育中心李老师在执业助理医师综合笔试(系统精讲)视频辅导课件 64 中,对此单元知识点所有玄机一一破解,不可错过!

第二单元 血 液

考情分析

考查要点	A ₁	A ₂	B ₁	考查要点	A ₁	A ₂	B ₁
血液的组成与特性	4	0	0	血型	1	0	6
血细胞	0	0	0				

本单元的主要内容在于血液的组成和血型的鉴别方面,考点比较集中,建议注意某些概念性的细节。

知识要点

血液的组成与特性

1. 内环境 人体的绝大多数细胞并不直接与外界环境接触,而浸浴在细胞外液中,细胞外液是细胞在体内直接所处的环境,称为内环境。

正常生理情况下内环境的各种理化性质总是在一定水平上保持动态平衡。维持内环境理化性质相对恒定的状态称为稳态(2004/2005)。如体温维持在 37°C 左右,血浆 pH 维持在 7.4 左右等等,这是机体维持正常生命活动的必要条件。这种稳定是在神经、体液因素的调节下,主要依赖负反馈调节机制实现。

2. 血液的组成 血液由血细胞(包括红细胞、白细胞、血小板)和血浆(包括无机盐、蛋白质和水)组成,正常成人的血液总量占体重的 $7\%\sim 8\%$,即每千克体重有 $70\sim 80\text{ml}$ 血液。

3. 血细胞比容 指血细胞在血中所占的容积百分比(2003),又称红细胞压积。它反映了血液中红细胞和血浆的相对数量变化。正常成年男性为 $40\%\sim 50\%$,女性为 $37\%\sim 48\%$ 。

4. 血浆渗透压 血浆的渗透压是由晶体渗透压和胶体渗透压共同构成的,其差别见表 1-2。

溶液渗透压的高低与溶质颗粒数目的多少成正比,而与溶质的种类及颗粒的大小无关。血浆渗透压约 300mmol/L (相当于 770kPa 或 5790mmHg),主要为血浆晶体渗透压,由 Na^{+} 、 Cl^{-} 等晶体物质构成,其作用是调节细胞内、外水的平衡(2006),维持红细胞正常容积和形态。血浆胶体渗透压约 3.3kPa 或 25mmHg ,由血浆蛋白形成(以白蛋白为主),主要调节毛细血管

内外的水平衡,维持血容量。临床常用的各种溶液的渗透压与血浆渗透压相等,称为等渗溶液,如 0.85%或 0.9%的 NaCl 溶液与 5%葡萄糖溶液等。

表 1-2 晶体渗透压和胶体渗透压

	血浆晶体渗透压	血浆胶体渗透压
形成机制	由血浆中的晶体物质(主要是 NaCl)所形成的渗透压	由血浆中的胶体物质(主要是白蛋白)所形成的渗透压
生理作用	①调节细胞内外水交换;②维持血细胞形态正常	①调节血管内外水交换;②维持血容量正常

活学活用

1. 首先说“内环境”,这是一个相对的概念,是相对于我们人体生活的这个体外环境所说的,基本上就是指皮肤、黏膜里面的这个与外界环境相对隔离的空间。但是,相对于细胞来说,又是细胞生活的外环境了。

稳态,并不是说一切都是静止不变的,相反,人体内无时无刻不在进行复杂的生物化学变化,比如气体的交换。但是正常的情况下,内环境会自动地根据需要进行调节,使得 O_2 和 CO_2 都维持在一个相对不变的浓度,这就是一个动态平衡。变化是过程,平衡是结果。

2. 血浆的渗透压主要来自溶解于其中的晶体物质,所以一般情况下,晶体渗透压就可以看作是总渗透压。

血细胞

1. 红细胞

(1)数量:男性 $(4.5 \sim 5.5) \times 10^{12}/L$, 女性 $(3.5 \sim 5.0) \times 10^{12}/L$ 。血红蛋白:男性 $120 \sim 160 g/L$, 女性 $110 \sim 150 g/L$ 。

(2)生理特性:可塑性、悬浮稳定性和渗透脆性等。

(3)基本功能:红细胞的主要功能是运输 O_2 和 CO_2 ;红细胞内含有多种缓冲对,对血液中的酸碱物质具有缓冲作用。

2. 白细胞

(1)数量:安静状态下,正常成人血中白细胞总数为 $(4.0 \sim 10.0) \times 10^9/L$ 。

(2)生理特性:变形、趋化、游走、吞噬等。

(3)基本功能:防御功能。

3. 血小板

(1)数量: $(100 \sim 300) \times 10^9/L$ 。

(2)生理特性:黏附、聚集、收缩、吸附。

(3)血小板的生理功能有:

①参与生理性止血;

②促进凝血;

③维持毛细血管内皮的完整性;

④有利于受损血管的修复。

血型

1. 血型与红细胞凝集 血型指红细胞膜上特异抗原的类型。血中相对应的凝集素与凝集原相遇时便发生红细胞聚集成簇的现象称为红细胞凝集。其结果会使细胞膜破裂,发生溶血。当给人体输入血型不合的血液时,可发生红细胞凝集和溶血反应,甚至危