

国家医学考试中心推荐用书



国家医师资格考试医学综合笔试 公卫执业助理医师应试指南

· 2008年版 ·

国家医师资格考试医学综合笔试应试指南专家组



人民卫生出版社
PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE

国家医学考试中心推荐用书



国家医师资格考试医学综合笔试 公卫执业助理医师应试指南

· 2008年版 ·

国家医师资格考试医学综合笔试应试指南专家组



人民卫生出版社
PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE

图书在版编目(CIP)数据

国家医师资格考试医学综合笔试 公卫执业助理医师
应试指南 2008 年版/国家医师资格考试医学综合笔试
应试指南专家组编写. —北京:人民卫生出版社,2008. 1

ISBN 978-7-117-09731-4

I. 国… II. 国… III. 公共卫生-医师-资格考核-自
学参考资料 IV. R1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 200607 号

本书本印次封底贴有防伪标。请予识别。

国家医师资格考试医学综合笔试
公卫执业助理医师应试指南
2008 年版

编 写:国家医师资格考试医学综合笔试应试指南专家组

出版发行:人民卫生出版社(中继线 010-67616688)

地 址:北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼

邮 编:100078

网 址: <http://www.pmph.com>

E - mail: pmph @ pmph. com

购书热线: 010-67605754 010-65264830

印 刷:中国农业出版社印刷厂

经 销:新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 42.25

字 数: 1051 千字

版 次: 2008 年 1 月第 1 版 2008 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-09731-4/R · 9732

定 价: 69.00 元

版权所有,侵权必究,打击盗版举报电话: 010-87613394

(凡属印装质量问题请与本社销售部联系退换)

专家组名单

(按姓氏笔画为序)

于永利	孔北华	巴图	王生	王临虹	王绵珍	王鸿颖
王嘉德	王增珍	乐杰	乐进秋	冯希平	冯学山	冯海兰
卢亚光	叶葶葶	田兆嵩	石尧忠	伊彪	刘小远	刘伟国
刘晶星	吕姿之	吕愈敏	孙大麟	孙学礼	孙宏晨	孙靖中
曲瑞瑶	朱万孚	朱大年	毕育学	江红	汤美安	米粲
米光明	达庆东	严曰树	余小鸣	余心如	吴长根	宋伟民
宋惠萍	张齐钧	张志泰	张奉春	张建中	张金钟	张德恒
李鲁	李本富	李延青	杜昌维	杨磊	杨圣辉	杨丽芳
杨克敌	杨秀玉	汪说之	沈贻譔	沈晓君	邱贵兴	陆国平
陈红	陈均	陈东义	陈永平	陈学敏	陈锦治	周宗灿
岳文浩	易新竹	林进	林汉华	罗炎杰	郑建华	金自孟
俞光岩	姚伟星	姚明辉	施侶元	查锡良	柳启沛	段德生
祝学光	胡佩诚	胡永华	胡德瑜	赵永强	赵更力	赵相印
赵桂珍	赵继宗	赵燕平	倪必群	倪宗瓚	倪桂臣	唐鸿宇
徐岩英	徐贵发	贾弘褪	贾汝汉	郭伟	郭传瑛	顾勇
顾长明	顾潜川	高岩	高峰	巢永烈	曹卫华	曹素华
渠川琰	符大勇	阎英	黄忆明	黄炳荣	景在平	程祥荣
蒋雨平	熊思东	熊盛道	蔡原	蔡志刚	樊小力	樊继援
潘祥林	颜世建					

出版说明

根据《中华人民共和国执业医师法》，我国于 1999 年 11 月开始实施医师资格考试。医师资格考试目前包括三个专业，即临床、口腔及公卫，每个专业又分为两个级别，即执业医师和执业助理医师，通常称为“两级三类”考试。

为了帮助考生更有效地复习，国家医学考试中心组织全国医学院校 100 多位专家、教授，依据卫生部医师资格考试委员会颁布的《医师资格考试大纲》，编写了《医师资格考试》系列丛书。该系列丛书包括《医师资格考试大纲》、《医师资格考试考题解析》、《医师资格考试医学综合笔试应试指南》、《医师资格考试实践技能应试指南》。

医师资格考试用书的编写坚持“两按照一针对”的原则，即严格按照考试大纲要求的知识点编写，不遗漏，不超纲；严格按照医师资格考试以常见病、多发病为命题重点的特点编写，突出重点，淡化一般知识点；针对考生复习量大，复习时间紧的特点，编写注意了重点突出，强调结构的合理性与逻辑性，便于读者记忆和启发读者回忆。

根据近年国家医师资格考试方案的变化趋势——适当减少记忆型试题在试卷中的比例、提高应用型试题在试卷中的比例。请读者在复习时更多关注这个变化趋势，提高对知识的应用能力。A3、A4 型习题是典型的考察知识应用能力的题型，应该注意练习。

2008 年起，国家医学考试中心授权并委托人民卫生出版社，出版国家医学考试中心权威推荐的考试用书。人民卫生出版社网站将提供免费的网上辅导。

目 录

第一篇 生 理 学

第一单元	细胞的基本功能	3
第二单元	血液	5
第三单元	血液循环	7
第四单元	呼吸	11
第五单元	消化和吸收	12
第六单元	能量代谢和体温	15
第七单元	肾脏的排泄功能	16
第八单元	神经系统的功能	18
第九单元	内分泌	21
第十单元	生殖	23
第十一单元	衰老	27

第二篇 生 物 化 学

第一单元	蛋白质的化学	31
第二单元	核酸的化学	33
第三单元	酶	35
第四单元	维生素	38
第五单元	糖代谢	40
第六单元	生物氧化	44
第七单元	脂类代谢	47
第八单元	蛋白质的分解代谢	51
第九单元	核酸代谢	55
第十单元	蛋白质的生物合成	58
第十一单元	肝生物化学	60
第十二单元	钙、磷代谢	64
第十三单元	酸碱平衡	66

第三篇 药 理 学

第一单元	总论	72
第二单元	传出神经系统药	73
第三单元	局部麻醉药	77
第四单元	中枢神经系统药	77
第五单元	心血管系统药	80
第六单元	利尿药与脱水药	83
第七单元	抗过敏药	84
第八单元	呼吸系统药	84
第九单元	消化系统药	85
第十单元	子宫兴奋药	86
第十一单元	血液和造血系统药	87
第十二单元	激素类药	88
第十三单元	抗微生物药	90
第十四单元	抗寄生虫药	93

第四篇 卫生统计学

第一单元	统计工作的步骤和统计学中的几个基本概念	97
第二单元	数值资料的统计描述	99
第三单元	总体均数的估计和假设检验	111
第四单元	方差分析	121
第五单元	分类资料的统计描述	124
第六单元	率的抽样误差与 u 检验	130
第七单元	χ^2 (卡方) 检验	132
第八单元	秩和检验	138
第九单元	直线相关与回归	143
第十单元	统计表与统计图	150
第十一单元	调查设计和实验设计	154
第十二单元	居民健康统计	156
附录	常用统计表	162

第五篇 流 行 病 学

第一单元	绪论	178
第二单元	病因	180
第三单元	疾病的分布	183
第四单元	描述流行病学研究方法	186
第五单元	分析流行病学研究方法	192
第六单元	实验流行病学	198
第七单元	疾病监测	200
第八单元	传染病的流行过程与防制	201
第九单元	消毒、杀虫、灭鼠	209
第十单元	预防接种	215
第十一单元	呼吸道传染病流行病学	219
第十二单元	肠道传染病流行病学	223
第十三单元	虫媒传染病流行病学	232
第十四单元	接触传染病流行病学	237
第十五单元	非传染病流行病学	242

第六篇 环境卫生学

第一单元	绪论	253
第二单元	环境与健康	254
第三单元	大气卫生	262
第四单元	水体卫生	273
第五单元	生活饮用水卫生	281
第六单元	土壤卫生	288
第七单元	城乡规划卫生	292
第八单元	住宅及公共场所卫生	295
第九单元	化妆品卫生	302
第十单元	环境卫生的管理与监督	303

第七篇 劳动卫生与职业病学

第一单元	绪论	313
------	----------	-----

第二单元	劳动过程对机体的影响	318
第三单元	生产性毒物与职业中毒	324
第四单元	生产性粉尘与尘肺	347
第五单元	物理因素对机体的影响	355
第六单元	职业性肿瘤	371
第七单元	妇女劳动卫生	375
第八单元	农村劳动卫生	379
第九单元	职业性有害因素的评价	383
第十单元	职业性有害因素的控制	397

第八篇 营养与食品卫生学

第一单元	营养学基础	408
第二单元	各类食物的营养价值	425
第三单元	合理营养	429
第四单元	特殊人群的营养	435
第五单元	营养调查	440
第六单元	食品卫生学总论	444
第七单元	各类食品的卫生	457
第八单元	食物中毒及预防	466
第九单元	食品卫生监督和管理	481

第九篇 卫生法规

第一单元	医疗与妇幼保健监督管理法规	488
第二单元	疾病控制与公共卫生监督管理法规	496
第三单元	血液监督管理法规	563

第十篇 社会医学

第一单元	绪论	570
第二单元	医学模式与健康观	570
第三单元	社会因素与健康	573

第四单元	社会医学研究	576
第五单元	社会卫生状况与社会卫生策略	580
第六单元	健康危险因素评价	583
第七单元	生命质量评价	586
第八单元	社区卫生服务	588

第十一篇 医学心理学

第一单元	绪论	594
第二单元	医学心理学基础	595
第三单元	心理卫生	600
第四单元	心身疾病	601
第五单元	心理评估	602
第六单元	心理治疗	604
第七单元	病人心理	606
第八单元	医患关系	608

第十二篇 医学伦理学

第一单元	医学与医学伦理学	613
第二单元	医学伦理学的规范体系	615
第三单元	医患关系	620
第四单元	医务人员之间的关系	622
第五单元	医德修养与医德评价	624
第六单元	医学伦理学文献	625

第十三篇 健康教育与健康促进

第一单元	基本概念	629
第二单元	健康相关行为	632
第三单元	健康传播	635
第四单元	健康教育与健康促进的计划设计	638
第五单元	健康教育与健康促进效果评价	642

第六单元	社区健康教育与健康促进	644
第七单元	学校健康促进	647
第八单元	高血压病的健康教育与健康促进	649
第九单元	吸烟与健康	650
第十单元	艾滋病健康教育与健康促进	652
附录	国家执业医师资格考试题型介绍	655

106	.....	单元一第
308	.....	单元二第
098	.....	单元三第
108	.....	单元四第
807	.....	单元五第
108	.....	单元六第
802	.....	单元七第
206	.....	单元八第

112	.....	单元一第
010	.....	单元二第
030	.....	单元三第
252	.....	单元四第
152	.....	单元五第
170	.....	单元六第

054	.....	单元一第
516	.....	单元二第
170	.....	单元三第
430	.....	单元四第
510	.....	单元五第

1

第一篇 生理学

考试要点

一、细胞的基本功能

- 细胞膜的物质转运功能 单纯扩散 易化扩散 主动转运
- 细胞的兴奋性和生物电现象 兴奋性和阈值 静息电位和动作电位及其产生原理极化、去极化、超极化、阈电位的概念 兴奋在同一细胞上传导的特点
- 骨骼肌细胞的收缩功能 兴奋-收缩耦联的概念

二、血液

- 血液的组成与特性 内环境与稳态的概念及意义 血量、血液的组成,血细胞比容的概念 血浆、血清的概念;血浆渗透压的来源与生理作用
- 血细胞 红细胞、白细胞和血小板的数量及基本功能
- 血型 ABO 血型系统的分型原则

三、血液循环

- 心脏生理 心率;心动周期的概念 心脏射血过程中心室容积、压力以及瓣膜的启闭和血流方向的变化 心输出量及其影响因素 窦房结、心室肌细胞的动作电位 心肌细胞的自动节律性、传导性、兴奋性及收缩性的特点
- 血管生理 动脉血压的概念 动脉血压的形成及其影响因素
- 心血管活动的调节 颈动脉窦和主动脉弓压力感受性反射 去甲肾上腺素、肾上腺素对心血管活动的调节

四、呼吸

- 肺的通气功能 呼吸的概念 胸膜腔内压及其生理意义 肺活量与时间肺活量 肺通气量与肺泡通气量
- 气体的交换与运输 肺换气和组织换气的概念 氧和二氧化碳在血液中运输的主要形式

五、消化和吸收

- 胃内消化 胃液的性质、成分及作用 胃的运动方式
- 小肠内消化 胰液和胆汁的主要成分及作用 小肠的运动方式
- 吸收 小肠在吸收中的重要地位
- 消化器官活动的调节 交感和副交感神经对消化活动的主要作用 促胃液素对消化

活动的主要作用

六、能量代谢和体温

- 能量代谢 基础代谢率
- 体温 体温的概念、正常值及生理变异 机体的主要产热器官和散热方式

七、肾脏的排泄功能

- 尿量 尿量的正常值;多尿、少尿、无尿的概念
- 尿的生成过程 尿生成的基本过程 有效滤过压和肾小球滤过率
- 影响尿生成的因素 影响肾小球滤过的因素 影响肾小管重吸收的因素;小管液中溶质的浓度

八、神经系统的功能

- 反射 反射与反射弧 反馈的概念;正反馈和负反馈及其生理意义
反射中枢;突触的概念及其传递过程 中枢兴奋传递的特征
- 神经系统的感觉功能 特异投射系统和非特异投射系统的功能
- 神经系统对躯体运动的调节 牵张反射的概念及其类型 小脑的主要功能
- 神经系统对内脏功能的调节 自主神经系统的主要递质与受体
- 脑的高级功能 条件反射的概念及意义

九、内分泌

- 垂体的功能 生长素的生理作用 促激素及其生理作用
- 甲状腺激素 生理作用
- 肾上腺糖皮质激素 生理作用
- 胰岛素 生理作用

十、生殖

- 男性生殖 睾丸的内分泌功能
- 女性生殖 见“妇产科学考试大纲”

十一、衰老

- 衰老与延缓衰老 衰老的概念 延缓衰老的途径

第一单元 细胞的基本功能

第一节 细胞膜的物质转运功能

细胞膜不仅是细胞内容物和周围环境的屏障,而且具有多种生理功能。

细胞膜是一种具有特殊结构和功能的半透膜,细胞内外的物质交换,都要通过细胞膜转运。膜对物质的转运方式主要有:单纯扩散、易化扩散、主动转运、出胞和入胞。

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

非脂溶性物质,在膜上特殊蛋白质的帮助下,从膜的高浓度一侧向低浓度一侧扩散的过程。根据膜上特殊蛋白质作用特点不同,易化扩散分为两种类型。

(一)以载体为中介的易化扩散

载体蛋白的作用是在膜的一侧与被转运物质结合,再通过本身的构型改变,将其转运到膜的另一侧。载体转运的特点:①特异性。各种载体蛋白与它所转运的物质之间有着一定的结构特异性,如葡萄糖载体只能转运葡萄糖,氨基酸载体只能转运氨基酸。②饱和现象。载体转运的能力有一定限度,当被转运物质超过一定限度时,转运量就不再增加,这是由于膜上载体数量有一定限度的缘故。③竞争抑制。如果某一载体对 A 和 B 两种结构相似的物质都有转运能力时,当 A 和 B 两种物质同时存在, A 种物质浓度增加,将减弱 B 种物质的转运。

(二)以通道为中介的易化扩散

通道蛋白好像贯通细胞膜的一条孔道,开放时允许被转运物质通过,关闭时物质转运停止。各种带电离子如 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Cl^- 等,在一定情况下就是通过这种方式进出细胞。通道的开放和关闭受一定因素控制。由激素等化学物质控制的,称为化学依从性通道;由膜两侧电位差所决定的,称为电压依从性通道。神经、肌细胞膜上有 K^+ 、 Na^+ 和 Ca^{2+} 等通道,与生物电现象的产生、兴奋传导以及肌收缩有密切关系。

三、主动转运

细胞膜通过本身的耗能作用,使物质分子或离子由膜的 low 浓度一侧向高浓度一侧转运的过程。这种逆浓度差转运,就像从低处向高处泵水必须有水泵一样,故主动转运又称为“泵”转运。“泵”是镶嵌在细胞膜上的特殊蛋白质。泵蛋白具有特异性,按其所转运的物质种类分为钠泵(钠-钾泵)、钙泵和碘泵等。钠-钾泵具有 ATP 酶的作用,当细胞外 K^+ 浓度升高或细胞内 Na^+ 浓度升高时被激活,故称为 Na^+ - K^+ 依赖式 ATP 酶。钠-钾泵被激活后,分解 ATP,同时释放能量,于是钠-钾泵就会逆浓度差或电位差把膜内的 Na^+ 泵出,同时把膜外的 K^+ 泵入,从而恢复膜内外 Na^+ 、 K^+ 的不均匀分布。据统计,细胞代谢产生的能量有 20%~30% 用于钠-钾泵转运。

钠泵活动的生理意义:①维持膜内外 Na^+ 、 K^+ 的不均匀分布。这是神经、肌肉等组织兴奋性的基础。②建立势能贮备。这是肠管吸收葡萄糖、氨基酸等营养物质和肾小管重吸

收上述物质等的能量来源。③细胞内的高 K^+ 是许多细胞代谢反应的必需条件;细胞外高 Na^+ 对维持细胞内外渗透压的平衡具有重要作用。

第二节 细胞的兴奋性和生物电现象

一、兴奋性和阈值

兴奋性是指机体对刺激发生反应(或产生动作电位)的能力或特性。

生理学上把能够引起机体或组织发生兴奋反应的最小刺激强度,称为阈值。刺激强度等于阈值的刺激,称为阈刺激。组织的兴奋性与阈值成反比关系,即阈值越小,说明组织的兴奋性越高。故阈值大小可以反映兴奋性的高低。

二、静息电位和动作电位及其产生原理

生物电现象是指生物细胞在生命活动过程中所伴随的电现象。它与细胞兴奋的产生和传导有着密切关系。细胞的生物电现象主要出现在细胞膜两侧,故把这种电位称为跨膜电位,主要表现为细胞在安静时所具有的静息电位和细胞在受到刺激时产生的动作电位。心电图、脑电图等均是生物电引导出来的。

(一)静息电位及其产生原理

静息电位是指细胞在安静时,存在于膜内外的电位差。

生物电产生的原理可用“离子学说”解释。该学说认为:膜电位的产生是由于膜内外各种离子的分布不均衡,以及膜在不同情况下,对各种离子的通透性不同所造成的。在静息状态下,细胞膜对 K^+ 有较高的通透性,而膜内 K^+ 又高于膜外, K^+ 顺浓度差向膜外扩散;细胞膜对蛋白质负离子(A^-)无通透性,膜内大分子 A^- 被阻止在膜的内侧,从而形成膜内为负、膜外为正的电位差。这种电位差产生后,可阻止 K^+ 的进一步向外扩散,使膜内外电位差达到一个稳定的数值,即静息电位。因此,静息电位主要是 K^+ 外流所形成的电-化学平衡电位。

(二)动作电位及其产生原理

细胞膜受刺激而兴奋时,在静息电位的基础上,发生一次扩布性的电位变化,称为动作电位。

动作电位是一个连续的膜电位变化过程,波形分为上升相和下降相。细胞膜受刺激而兴奋时,膜上 Na^+ 通道迅速开放,由于膜外 Na^+ 浓度高于膜内,电位比膜内正,所以, Na^+ 顺浓度差和电位差内流,使膜内的负电位迅速消失,并进而转为正电位。这种膜内为正、膜外为负的电位梯度,阻止 Na^+ 继续内流。当促使 Na^+ 内流的浓度梯度与阻止 Na^+ 内流的电位梯度相等时, Na^+ 内流停止。因此,动作电位的上升相的顶点是 Na^+ 内流所形成的电-化学平衡电位。

在动作电位上升相达到最高值时,膜上 Na^+ 通道迅速关闭,膜对 Na^+ 的通透性迅速下降, Na^+ 内流停止。此时,膜对 K^+ 的通透性增大, K^+ 外流使膜内电位迅速下降,直到恢复静息时的电位水平,形成动作电位的下降相。

可兴奋细胞每发生一次动作电位,膜内外的 Na^+ 、 K^+ 比例都会发生变化,于是钠-钾泵加速转运,将进入膜内的 Na^+ 泵出,同时将逸出膜外的 K^+ 泵入,从而恢复静息时膜内外的离子分布,维持细胞的兴奋性。

三、极化、去极化、超极化、阈电位的概念

1. 静息时,细胞膜内外两侧维持内负外正的稳定状态,称为极化。
2. 当细胞受刺激时,膜内电位向负值减小方向变化,称为去极化。

3. 若膜内电位数值向负值增大方向变化,称为超极化。

4. 当神经纤维受到阈刺激时,膜上 Na^+ 通道开放, Na^+ 内流,膜发生去极化反应,静息电位有所减小,当静息电位减小到某一临界数值时,膜对 Na^+ 的通透性突然增大, Na^+ 迅速内流,出现动作电位的上升相。这个临界点时的跨膜电位数值称为阈电位。

四、兴奋在同一细胞上传导的特点

1. 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. 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. 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. 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。

第三节 骨骼肌细胞的收缩功能

兴奋-收缩耦联的概念

兴奋-收缩耦联是指从肌兴奋的电变化,到引起肌收缩的机械变化的中介过程。

第二单元 血 液

血液是充满于心血管系统的红色流体组织,在心脏的驱动下循环流动。血液由血细胞和血浆两部分组成。血细胞又分为红细胞、白细胞、血小板三类。

第一节 血液的组成与特性

机体的环境分内环境和外环境,外环境指自然环境和社会环境。

一、内环境与稳态的概念及意义

(一)内环境的概念

细胞直接接触和生存的体内环境,即细胞外液,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。

(二)内环境稳态的概念和意义

内环境的化学成分及理化性质,如各种离子的浓度、温度、酸碱度及渗透压等,在生理状况下变动范围很小,保持相对恒定的状态,称为内环境稳态。

内环境稳态是细胞进行正常生命活动的必要条件。机体细胞的新陈代谢过程是复杂的酶促反应,酶的活性则要求一定的理化条件,组织的兴奋性也需要稳定的离子浓度才能维持正常。稳态是在体内各种调节机制下,通过消化、呼吸、血液循环、肾的排泄等各系统的功能活动而维持的一种动态平衡。整个机体的生命活动正是在稳态不断遭到破坏而又得以恢复的过程中进行的。一旦内环境稳态遭到严重破坏,新陈代谢和机体各种功能活动将不能正常进行,即产生疾病,甚至危及生命。

二、血量、血液的组成

(一)血量

正常成人的血液总量约占体重的 7%~8%,即每千克体重 70~80ml。一个体重 60kg 的人,血量约为 4200~4800ml。在安静状态下,人体血量的大部分在心血管系统中迅速流动,称为循环血量;小部分在肝、肺、腹腔及皮下静脉丛中缓慢流动,称为贮存血量。当机体

需要时(如剧烈运动或失血等),贮存血量及时释放,以补充循环血量。

(二)血液的组成

血液由血细胞和血浆组成,合称全血。血细胞悬浮于血浆中,有红细胞、白细胞和血小板。

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、血清的概念

血浆是血细胞的细胞外液,是机体内环境的重要组成部分。从血管中抽出一定量的血液,注入备有抗凝剂的管中,以每分钟3000转的速度离心半小时,可将血浆和血细胞分离。上层淡黄色透明液体是血浆,下层深红色不透明的是血细胞。

血液经自然凝固1~2小时,血凝块回缩,析出淡黄色透明液体即血清。

血清与血浆的主要区别在于前者不含有纤维蛋白原和某些凝血因子。

五、血浆渗透压的来源与生理作用

血浆渗透压是指血浆中的胶体溶质和晶体溶质所具有的吸引水分子透过生物半透膜的力量。在人体内,血浆所接触到的细胞膜和毛细血管壁对溶质颗粒的通透性是不同的,因而表现出的血浆渗透压具有不同的生理作用。

(一)血浆晶体渗透压

由离子和小分子晶体物质,如无机盐、葡萄糖、尿素等晶体物质所形成的晶体渗透压,为720~797kPa,几乎近似于血浆渗透压。0.9%NaCl溶液或5%葡萄糖溶液的渗透压与血浆渗透压相近,称为等渗溶液。

血浆晶体渗透压对维持细胞内、外水分的正常交换和分布,保持红细胞的正常形态有重要作用。当血浆晶体渗透压降低时,进入红细胞内的水分增多,致使红细胞膨胀、膜破裂,血红蛋白逸出而出现溶血。当血浆晶体渗透压增高时,红细胞中水分渗出,使红细胞发生皱缩。

(二)血浆胶体渗透压

由血浆蛋白等大分子胶体物质所形成的胶体渗透压,在整个血浆渗透压中所占数值很小,约为3.33kPa。

血浆胶体渗透压对调节毛细血管内、外水分的正常分布,促使组织中水分渗入毛细血管以维持血浆容量具有重要作用。当血浆蛋白减少、血浆胶体渗透压降低时,组织液增多,引起水肿。

第二节 血细胞

一、红细胞数量及基本功能

红细胞是血液中数量最多的血细胞。正常成年男性红细胞数为 $(4.5\sim5.5)\times10^{12}/L$;女性为 $(3.5\sim5.0)\times10^{12}/L$ 。红细胞的主要功能是运输氧和二氧化碳,并能缓冲血液中的酸碱变化。这两项功能主要由红细胞中的血红蛋白完成。若红细胞膜破裂,血红蛋白逸出,则失去其功能。正常成年男性血红蛋白含量为120~160g/L,女性为110~150g/L。血液中红细胞数或血红蛋白含量低于正常最低值,称为贫血。