



玩转医学考试系列丛书

医学考研**西医综合** 考点精要

主编 © 吴春虎

为医学考试加分
告诉你考点是什么
重点考什么
方便随身携带



东南大学出版社
SOUTHEAST UNIVERSITY PRESS

玩转医学考试系列丛书

医学考研

西医综合

KAO DIAN JING YAO

考点精要

XI YI ZONG HE

主 编：吴春虎

编 者：肖 然 张 琳 金 瑾
刘 宁 周 莹 王加璐
蒋 京 王首涛 陈 雪
王 莞



东南大学出版社

· 南京 ·

图书在版编目(CIP)数据

医学考研西医综合考点精要/吴春虎主编. —南京:东南大学出版社, 2009. 9

(玩转医学考试系列丛书)

ISBN 978-7-5641-1764-1

I. 医… II. 吴… III. 现代医药学—研究生—入学考试—自学参考资料 IV. R

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 125929 号

医学考研西医综合考点精要

出版发行 东南大学出版社
社 址 南京市四牌楼 2 号(邮编:210096)
出 版 人 江 汉
印 刷 南京玉河印刷厂
开 本 850mm×1168mm 1/32
印 张 7.5
字 数 185 千字
版 次 2009 年 9 月第 1 版第 1 次印刷
书 号 ISBN 978-7-5641-1764-1
定 价 18.00 元

《玩转医学考试系列丛书》编委会

主 编:吴春虎

编 者:丁丝露 陈思凡 梁志明 袁晓珍 伊怀文
叶康杰 龚 盟 刘 颖 夏文英 陈晓清
王若琴 邓桂芳 孙延双 单恺明 王 倩
张 毅 满高华 李晓彩 徐慧薇 周 岩
涂常力 张雪娟 张玉龙 李 娜 朱思霖
康 宁 方 艳 柯明辉 马 贞 刘梦玉
肖 然 张 琳 金 瑾 刘 宁 周 莹
王加璐 蒋 京 王首涛 陈 雪 王 菀

前言

各类医学执业资格考试、研究生入学考试的结果都证明：知识
点记忆很重要！

医学考试均以客观题型为主，对考点的记忆是顺利通过考试的首要条件。目前图书市场上有不少医学考试复习指导类的图书，基本是把所有科目的教材罗列其中，往往书本厚，语言繁复（往往浪费了书本中的大量空间），读者携带翻阅都很困难。《玩转医学考试系列丛书》就是针对目前各类医学考试中几项重要考试进行的复习指导。主要根据最新版《西医考研综合考试大纲》、《中医考研综合考试大纲》、《执业医师考试大纲》和《执业护师考试大纲》的考点要求分别对每个知识点进行了考点详解，对需要突出记忆的要点特别提出。将散在于各本教科书中的知识要点进行了精炼的概括总结，尽量以图表的方式对内容进行归纳，希望达到用一本可以随身携带的小册子涵盖考纲中的基本知识点，便于读者随时翻阅、随时记忆、随时复习，起到不断刺激记忆、帮助考生复习的目的。

因此本书省去了考生在各科目医学教材、资料中不断翻阅、查找的麻烦。

本书的作者群是以北京大学协和医学院、北京中医药大学的研究生为主，经历过各类医学考试的作者更能体会各类考点的侧重点和记忆方法，有些知识点直接以顺口溜或者图表的形式反应，希望能够对记忆有所帮助。

本书的知识点定义、介绍、分析都是经过反复推敲的，但是不当之处在所难免，如在复习中遇到疑惑之处还请参阅教材，并敬请广大读者、专家不吝指正，以便改进。

编者

2009年7月

目 录

生理学	(1)
第一章 绪论	(1)
第二章 细胞的基本功能	(2)
第三章 血液	(9)
第四章 血液循环	(12)
第五章 呼吸	(19)
第六章 消化和吸收	(23)
第七章 能量代谢与体温	(26)
第八章 尿的生成和排出	(28)
第九章 感觉器官	(32)
第十章 神经系统	(35)
第十一章 内分泌	(43)
第十二章 生殖	(47)
生物化学	(49)
第一篇 生物大分子的结构和功能	(49)
第一章 蛋白质的结构和功能	(49)
第二章 核酸的结构和功能	(51)
第三章 酶	(53)
第二篇 物质代谢	(56)
第四章 糖代谢	(56)
第五章 脂类代谢	(59)
第六章 氨基酸代谢	(61)

第七章	核苷酸代谢	(62)
第八章	生物氧化	(64)
第九章	物质代谢的联系和调节	(65)
第三篇	基因信息的传递	(66)
第十章	DNA 的生物合成	(66)
第十一章	RNA 的生物合成(转录)	(68)
第十二章	蛋白质的生物合成(翻译)	(69)
第十三章	基因表达调控	(70)
第十四章	基因重组与基因工程	(71)
第四篇	专题篇	(73)
第十五章	细胞信息传递	(73)
第十六章	血液的生物化学	(74)
第十七章	肝的生物化学	(75)
第十八章	维生素	(77)
第十九章	癌基因、抑癌基因及生长因子	(78)
病理学		(80)
第一章	细胞和组织的适应与损伤	(80)
第二章	细胞和组织的损伤与修复	(82)
第三章	局部血液循环障碍	(84)
第四章	炎症	(87)
第五章	肿瘤	(88)
第六章	免疫病理	(92)
第七章	心血管系统疾病	(93)
第八章	呼吸系统疾病	(99)
第九章	消化系统疾病	(102)
第十章	淋巴造血系统疾病	(108)
第十一章	泌尿系统疾病	(111)
第十二章	生殖系统疾病	(113)

第十三章 其他	(118)
内科学	(119)
第一篇 诊断学	(119)
第二篇 消化系统疾病和中毒	(134)
第一章 胃、食管反流病	(134)
第二章 慢性胃炎	(135)
第三章 消化性溃疡	(135)
第四章 肠结核与结核性腹膜炎	(137)
第五章 肝硬化	(138)
第六章 原发性肝癌	(139)
第七章 肝性脑病	(140)
第八章 炎症性肠病(溃疡性结肠炎、克罗恩病)	(141)
第三篇 循环系统疾病	(143)
第九章 心力衰竭	(143)
第十章 心律失常	(145)
第十一章 原发性高血压	(147)
第十二章 心绞痛与心肌梗死	(149)
第十三章 心脏瓣膜病	(151)
第十四章 感染性心内膜炎	(154)
第十五章 心肌疾病(原发性心肌病、心肌炎)	(155)
第四篇 呼吸系统疾病	(157)
第十六章 呼吸系统疾病总论	(157)
第十七章 肺部感染性疾病(各型肺炎、肺脓肿)	(158)
第十八章 支气管扩张	(160)
第十九章 肺结核	(161)
第二十章 慢性阻塞性肺疾病	(162)

第二十一章	支气管哮喘	(163)
第二十二章	慢性肺源性心脏病	(164)
第二十三章	胸膜疾病(胸腔积液、气胸)	(165)
第二十四章	呼吸衰竭	(167)
第二十五章	泌尿系统疾病	(168)
第二十六章	血液系统疾病	(173)
第二十七章	内分泌系统和代谢疾病	(179)
第二十八章	结缔组织病和风湿性疾病	(181)
外科学		(185)
第一篇 外科学总论		(185)
第一章	无菌术	(185)
第二章	外科病人的体液失调	(185)
第三章	输血	(187)
第四章	外科休克	(188)
第五章	多器官功能衰竭综合征	(188)
第六章	外科感染	(190)
第七章	烧伤	(191)
第八章	肿瘤	(193)
第九章	麻醉、重症监测治疗与复苏	(194)
第二篇 普通外科		(197)
第十章	颈部疾病	(197)
第十一章	乳房疾病	(199)
第十二章	腹外疝	(201)
第十三章	急性化脓性腹膜炎	(202)
第十四章	胃、十二指肠疾病	(203)
第十五章	小肠疾病	(205)
第十六章	阑尾炎	(205)
第十七章	结、直肠与肛管疾病	(206)

第十八章	肝疾病	(209)
第十九章	门静脉高压症	(210)
第二十章	胆管疾病	(210)
第二十一章	上消化道大出血	(211)
第二十二章	急腹症	(212)
第二十三章	胰腺疾病	(212)
第三篇	胸外科疾病	(214)
第二十四章	胸外科疾病	(214)
第四篇	泌尿外科疾病	(217)
第二十五章	泌尿外科疾病	(217)
第五篇	骨科	(220)
第二十六章	骨折概论	(220)
第二十七章	骨折与脱位	(222)
第二十八章	膝关节韧带损伤和半月板损伤	(223)
第二十九章	周围神经损伤	(224)
第三十章	腰腿痛及颈肩痛	(225)
第三十一章	骨与关节化脓性关节炎	(227)
第三十二章	骨与关节结核	(228)
第三十三章	骨肿瘤	(229)

生 理 学

第一章 绪 论

考试大纲

1. 体液、细胞内液和细胞外液。机体内环境和稳态。
2. 生理功能的神经调节、体液调节和自身调节。
3. 体内的反馈控制系统。

考点详解

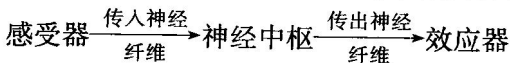
考点 1 体液、细胞内液和细胞外液。机体内环境和稳态

- (1) 体液:体重的 60%。
- (2) 细胞内液:2/3。
- (3) 细胞外液:1/3;血液:1/4;组织液:3/4。
- (4) 内环境:为体内细胞的直接生存环境。由组织液和血浆组成,提供条件和场所,即细胞外液。
- (5) 内环境稳态:内环境中各项物理、化学因素在不断变化中达到相对平衡状态=动态平衡。

考点 2 生理功能的神经调节、体液调节和自身调节

生理功能的调节:不同生理情况,器官、组织的功能活动发生相应的改变,适应变化,内环境重新得到恢复。

(1) 神经反射:中枢神经系统对内外环境变化发生规律性反应且迅速、局限、准确和短暂。反射弧包括 5 个组成部分:



(2) 体液调节:分泌化学物质,体液运输,到达全身,作用于细胞上的相应受体,调节。

(3) 自身调节:组织、细胞自身对变化发生适应性的反应不依赖于外来的神经或体液因素的作用。

三种方式	特点	典型代表	备注
神经调节	快,准确,持续短暂	血压调节	两者均属于神经体液调节。典型代表:寒冷时神经系统对甲状腺分泌调节为神经体液调节
体液调节	慢,作用广泛而持久	远距分泌,旁分泌	
自身调节	调节幅度小,敏感性差	血管平滑肌的牵拉刺激,肾脏小动脉在动脉血压在一定范围内变动时,保持肾血流量保持相对稳定	

2

考点3 体内的反馈控制系统

(1) 负反馈:向相反的方向发生改变。体内调节多数为负反馈。如血压调节。

(2) 正反馈:加强向原来方向的活动,占少数。如血液凝固。

第二章 细胞的基本功能

考试大纲

1. 细胞膜的物质转运。
2. 细胞的跨膜信号转导。
3. 神经和骨骼肌细胞的静息电位和动作电位及其简要的产生机制。
4. 刺激和阈刺激,可兴奋细胞(或组织)、组织的兴奋、兴奋性及兴奋后兴奋性的变化。
5. 动作电位(或兴奋)的引起和它在同一细胞上的传导。
6. 神经-骨骼肌接头。
7. 骨骼肌的收缩、收缩的外部表现和力学分析。

考点详解

考点1 细胞膜的物质转运

(1) 细胞内: K^+ 和磷酸根离子;细胞外: Na^+ , Cl^- , Ca^{2+} 。

(2) 物质跨膜转运方式有三种:单纯扩散(脂溶性小分子)、膜蛋白介导的跨膜转运(水溶性小分子和带电离子)、出胞和入胞(大

分子物质或物质颗粒)。其中膜蛋白介导的跨膜转运又分为:主动(原发继发)被动(载体通道)。

分类	被动转运		主动转运	
转运形式	单纯扩散	易化扩散	原发性	继发性
扩散方向	高浓度→低浓度		低浓度→高浓度	
移动过程	无需帮助,自由扩散	需要离子通道或载体的帮助	需要泵的参与	需要转运体的协助
能量消耗	不需要;来源于高浓度本身的势能	不消耗	消耗	间接消耗
特点	①脂溶性物质,细胞膜对该物质有通透性 ②无饱和现象 ③无结构特异性	①水溶性小分子或离子借膜蛋白的帮助(载体、通道) ②载体:特异性、饱和性和竞争性抑制 ③通道:相对特异性;开关,门控	①水溶性物质 ②主要是通过离子泵转运离子	①水溶性物质 ②依赖离子泵转运而储备的势能间接消耗ATP从而逆浓度跨膜转运某物质
典型例子	O ₂ 、CO ₂ 、N ₂ 、NH ₃ 、H ₂ O 乙醇、尿素等的跨膜转运	葡萄糖进入红细胞、普通细胞离子(K ⁺ 、Na ⁺ 、Cl ⁻ 、Ca ²⁺)	钠钾泵、钙泵	葡萄糖、氨基酸在小肠上皮神经递质在突触间隙

(3) 经通道易化扩散的跨膜转运速率快,这是和载体之间转运最重要的区别。

(4) 心肌细胞的钠通道有静息、激活、失活等状态。

(5) 通道具有离子选择性。

(6) 钠钾泵:☆普遍存在于哺乳动物细胞膜上的离子泵;钠泵每分解1个ATP可将3个Na⁺移出细胞,同时将2个K⁺移入细胞;细胞代谢能量1/3以上用于维持钠泵活动(数字常考!)

☆钠钾泵的重要生理意义:

①胞内高钾。

②钠钾浓度差。

③维持胞质渗透压和细胞容积稳定。

④钠泵活动形成的钠浓度差是钠氢,钠钙交换的动力,对维持

胞内 pH 值和钙浓度有重要作用。

⑤生电性钠泵,增加膜内电位负值,影响静息电位数値。

⑥继发转运的动力。

考点 2 细胞的跨膜信号转导

信号物质作用于细胞有两种方式:

疏水性:胞内受体结合。

亲水性分子:只能作用于细胞膜表面的受体或蛋白质—G 蛋白耦联受体介导。

①鸟苷酸结合蛋白: G 蛋白, α 、 β 、 γ 异源三聚体 G 蛋白(G protein),此外还有一类单一亚单位的 G 蛋白,称为小 G 蛋白(small G protein)。G 蛋白可以结合 GTP 或 GDP 的能力和 GTP 酶活性。失活型和激活型相互转化。

②第二信使:细胞内信号分子,把细胞外信号分子携带的信息转入胞内。

③G 蛋白效应器(G protein-effector):主要是指催化生成(或分解)第二信使的酶。

④配体:能与受体发生特异性结合的活性物质称为配体。

⑤G 蛋白耦联受体信号转导的主要途径。

⑥离子通道受体介导的信号转导:也称促离子型受体,受体蛋白本身就是离子通道。

	化学门控	电压门控通道	机械门控通道
举例	N_2 型乙酰胆碱受体 甘氨酸受体	心肌细胞 T 管膜的 L 型 钙通道	下丘脑渗透压敏感 神经元
特点	受体和通道是一种物质		

⑦酶耦联受体介导的信号转导:受体分子的胞侧自身具有酶的活性,或可直接结合并激活胞质中的酶而不需 G 蛋白。

考点 3 静息电位和动作电位

(1)静息电位:是指细胞在未受刺激时(静息状态下)存在于细胞膜内、外两侧的电位差。

(2)静息电位减小:膜内电位负值的减小称为静息电位减小。

(3)极化:人们通常把静息电位存在时细胞膜电位外正内负的

状态。

- (4) 超极化:静息电位增大。
- (5) 去极化:静息电位减小。
- (6) 反极化:去极化至零电位后膜电位如进一步变为正值。
- (7) 超射:膜电位高于零电位的部分。
- (8) 复极化:细胞膜去极化后再向静息电位方向恢复的过程。
- (9) 电化学驱动力:浓度差和电位差。

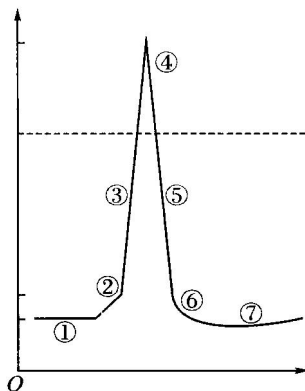
(10) 影响静息电位水平的因素归纳为以下三点:①膜外 K^+ 浓度与膜内 K^+ 浓度的差;②膜对 K^+ 和 Na^+ 的相对通透性;③钠-钾泵活动的水平。

(11) 动作电位:在静息电位的基础上,如果细胞受到一个适当的刺激,其膜电位会发生迅速的一过性的波动。

(12) 后电位(after-potential):电位持续约 1 ms,在峰电位后出现膜电位的低幅、缓慢的波动,称为后电位。

动作电位由峰电位和后电位组成;峰电位具有动作电位的主要特征,是动作电位的标志。

(13) 动作电位产生机制:



发生机制如下:图中①~⑦的标示与下表中的标示一一对应

电 位	机 制
①静息电位	Na^+ 通道关闭
②阈电位	临界膜电位

续表

电 位	机 制
兴奋的标志	动作电位或锋电位的出现
③动作电位上升支	Na^+ 通透性增大。 Na^+ 内移
④峰电位	Na^+ 通道进入失活
绝对不应期	Na^+ 通道完全失活
相对不应期	一部分 Na^+ 通道
⑤动作电位下降支	Na^+ 通道失活、 K^+ 通道开放(K^+ 外流)
⑥负后电位	复极时阻碍了 K^+ 的外流
⑦正后电位	生电性钠泵作用的结果
极化	外正内负
超极化	膜内负值加大的方向变化
去极化或除极化	膜内负值减小的方向变化
反极化	零电位后,膜电位进一步变为正值
复极化	向静息电位方向恢复

6

考点 4 刺激和阈刺激

- (1) 刺激的阈值:引起动作电位的最小刺激强度。
- (2) “全或无”性质:刺激强度未达到阈值,动作电位不会发生;刺激达到阈值后,就引发动作电位。
- (3) 兴奋:细胞对刺激发生反应的过程称为兴奋。
- (4) 兴奋性:生理学中把可兴奋细胞受刺激后产生动作电位的能力称为细胞的兴奋性。
- (5) 可兴奋细胞:指受刺激后能产生动作电位的细胞=神经细胞、肌细胞、腺细胞。可兴奋细胞的共同点:产生动作电位。
- (6) 兴奋性变化的规律:细胞在产生每个动作电位后,依次出现绝对不应期。

考点 5 动作电位

- (1) 局部反应:部分 Na^+ 内流很快被增加了驱动力的 K^+ 外流所对抗,形成局部反应。
- (2) 阈电位:当增加刺激强度使膜去极化达到某一临界膜电位时, Na^+ 的内向电流超过 K^+ 的外向电流,从而使膜发生更强的去极化。

(3) 局部反应中虽然有钠通道激活的主动成分参与,却仍具有电紧张电位的特征,即:①反应幅度随刺激强度的增加而增大。②在局部形成电紧张传播,取决于膜的被动电学特性。③可以叠加。

(4) 跳跃式传导:有髓鞘神经的局部电流是在郎飞结之间发生的,即在发生动作电位的郎飞结与静息的郎飞结之间产生。

考点 6 神经-骨骼肌接头处的兴奋传递

(1) 肌肉分类

- a. 横纹肌;平滑肌。
- b. 随意肌;非随意肌。
- c. 骨骼肌;心肌;平滑肌(横纹肌包括骨骼肌和心肌)。

(2) 骨骼肌神经-肌接头处的兴奋性传递

骨骼肌的神经-肌肉接头由“接头前膜-接头间隙-接头后膜(终板膜)”组成。

神经兴奋→接头前膜去极化→前膜对 Ca^{2+} 通透性增加→ Ca^{2+} 内流→ACh 囊泡破裂释放→ACh 进入接头间隙→ACh 与终板膜上的 ACh 受体结合→终板膜对 Na^+ 通透性增高→ Na^+ 内流,产生终板电位(局部电位);总和达阈电位时,产生肌细胞动作电位。

终板电位:微终板电位 ACh 量子的自发释放,并引起终板膜电位的微小变化。

难点分析

- 神经-骨骼肌接头处信息传递的特征:①单向传递;②时间延搁;③易受影响;④1对1。
- 影响神经-骨骼肌接头化学传递的因素。

影响因素	作用机制与临床表现
①肉毒杆菌毒素	肌无力
②有机磷农药	中毒症状
③筒箭毒	肌肉松弛
④自身免疫性抗体	重症肌无力的病人

考点 7 骨骼肌的收缩

(1) 肌丝滑行理论:横纹肌的肌原纤维是由粗、细两组与其走