

临床医师提高丛书

生理学分册

主 编 陈连壁
副主编 刘京璋
宋 刚
刘传勇

新编基础医学问答

临床医师提高丛书



天津科学技术出版社

临床医师提高丛书

新编基础医学问答 生理学分册

主 编 陈连璧

副主编 刘京璋 宋 刚 刘传勇

天津科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

新编基础医学问答. 生理学分册 / 陈连壁主编. 一天
津: 天津科学技术出版社, 2001. 1

(临床医师提高丛书)

ISBN 7-5308-2922-X

I. 新… II. 陈… III. ①基础医学-问答②人体生
理学-问答 IV. R3-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 48028 号

责任编辑: 孟祥刚

版式设计: 雒桂芬

责任印制: 张军利

天津科学技术出版社出版

出版人: 王树泽

天津市张自忠路 189 号 邮编 300020 电话 (022) 27306314

天津新华印刷二厂印刷

新华书店天津发行所发行

*

开本 787×1092 1/32 印张 18.75 字数 386 000

2001 年 1 月第 1 版

2001 年 1 月第 1 次印刷

印数: 1-4 000

定价: 27.00 元

编者名单

主 编 陈连登

副主编 刘京璋 宋 刚 刘传勇

编 者(按姓氏笔划排列)

于 萍	仇 红	王 丽	白 波
刘传勇	刘京璋	宋 刚	李 勤
李自英	陈连登	钟敬泉	高建新
崔存德	康颂健		

前 言

生理学是研究正常人体活动规律的科学,是基础医学的主干课程之一。随着科学技术的飞速发展,边缘学科的相互渗透,当今生理学的研究已取得了令人瞩目的进展,呈现出崭新的面貌。越来越多的事实表明,生理学基础研究的各项重要发现都具有直接或潜在的临床应用价值。生理学新概念、新理论和新方法的产生既来源于动物实验和临床医学观察,又返回去推进了临床医学和预防医学手段的完善及其工作水平的提高。可见,生理学基础理论与医学应用研究相辅相成,密不可分。为了适应当前医学工作者及时地了解 and 掌握有关人体生理机能研究的基本理论及其新进展的需要,我们组织编写了这部《新编基础医学问答》生理学部分。本书主要面向从事临床医疗和预防医学的工作者,同时对于医药院校的学生深入学习生理学知识,拓宽知识面,也具有较大的应用价值。

本书主要介绍生理学基本理论知识及与临床关系较为密切的有关新进展。参照全国统编教材生理学(第四版)中的各章节顺序,选择了450个问题。考虑到老年医学是21世纪生理学所面临的一个重要研究领域,本书增加了有关内容。我

们在撰稿时,注意认真选择内容,并坚持两个原则,一是基础理论密切联系实际,既阐明有关生理功能的过程、特点、发生原理及其调节的基本理论,又注意介绍生理功能评价方法;二是适当反映细胞和分子生物学水平的新成就和新进展,力求使本书具有系统性、完整性、先进性及实用性。采用问题解答的方式和书末列出索引,会使读者学习起来简捷、方便。

在编写过程中,史献君、王锦琰、薛冰、李景新和刘萍等同志为本书的及早完成付出了辛勤劳动,在此,一并致以衷心的感谢。

若本书能为生理学理论研究前沿与医学实践之间架起一座桥梁,相互沟通,相互促进,有益于临床医疗和预防医学工作水平的提高,将使我们感到莫大的欣慰。由于我们才疏学浅,知识有限,书中不妥甚至错误之处实属难免,诚望各位读者惠以指正幸。

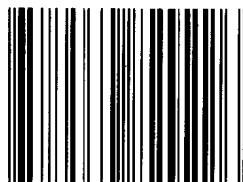
陈连璧

于山东医科大学

2000年6月

药理学分册
生理学分册
微生物学
寄生虫学
免疫学分册
生物化学
分子生物学
遗传学
细胞生物学分册
病理解剖学
病理生理学分册
解剖学
组织学
胚胎学分册

ISBN 7-5308-2922-X



9 787530 829226 >

ISBN 7-5308-2922-X
R·828 定价:27.00 元



目 录

第一章 绪 论

1. 生理学的研究内容和研究方法有哪些? (1)
2. 为什么说生理学是一门实验性科学? (2)
3. 生命活动的基本特征是什么? (3)
4. 何谓内环境及稳态, 稳态有何生理学意义? (4)
5. 何谓生物节律, 它有何生理意义? (5)
6. 何谓刺激、反应、兴奋、抑制、反射和反馈? (6)
7. 机体生理功能的调节方式有哪些, 各有何特点? (7)
8. 何谓负反馈、正反馈和前馈? (8)

第二章 细胞的基本功能

9. 何谓单位膜, 其基本组成成分和分子结构是什么? (11)
10. 细胞膜有哪些基本功能, 举例说明其与疾病的关系?
..... (14)
11. 细胞膜磷脂代谢的产物是什么, 它们有何生理功能?
..... (17)
12. 细胞膜磷脂代谢产物花生四烯酸与疾病的关系如何?
..... (20)
13. 细胞连接形式有哪几种? (22)

14. 物质跨细胞膜被动转运形式有哪几种, 其机制如何? (24)
15. 什么叫物质跨细胞膜的主动转运, 其机制如何? (25)
16. 什么叫受体, 受体有哪些生理学特性? (27)
17. 受体的分类和基本功能是什么? (28)
18. 受体作用的基本原理是什么, 何谓受体病? (29)
19. 检测受体可采用哪些方法? (32)
20. 细胞的跨膜信息传递有哪几种形式? (33)
21. 通道蛋白质的跨膜信号传递的机制如何? (34)
22. G-蛋白耦联跨膜信息传递的主要过程是什么, G-蛋白
与疾病有何关系? (35)
23. 何谓第一信使、第二信使和第三信使? (37)
24. Ca^{2+} 的生理作用是什么, 细胞内 Ca^{2+} 紊乱可造成什么
恶果? (38)
25. 细胞内钙浓度是如何进行调节的? (40)
26. 什么叫细胞凋亡和程序性细胞死亡, 细胞凋亡与肿瘤
发生有何关系? (42)
27. 什么叫刺激, 为什么生理学实验和临床工作中常用电
刺激? (44)
28. 刺激引起组织兴奋必须具备哪些条件, 临床工作中如何
应用它们达到治疗目的? (45)
29. 衡量组织兴奋性的指标有哪些, 兴奋和兴奋性有何区别?
..... (46)
30. 组织兴奋及其恢复过程中, 其兴奋性发生哪些变化?
..... (47)
31. 如何用组织兴奋及其恢复过程中兴奋性的变化来解释
一些生理和临床现象? (49)
32. 什么是细胞的生物电现象, 人们常用什么方法来记录

生物电?	(50)
33. 生物电的细胞外记录与细胞内记录原理和结果有何不同?	(51)
34. 何谓静息电位,其产生机制是什么?	(52)
35. 何谓动作电位,它是怎样产生的?	(54)
36. 动作电位与局部电位有何区别和联系,临床常记录的 各种“电图”是何种性质的电位?	(55)
37. 什么叫电压钳技术、膜片钳技术,各有何生理意义?	(57)
38. 兴奋在同一细胞上的传导机制如何,举例说明临床上 用什么方法阻断传导以达到治疗目的?	(58)
39. 兴奋是怎样从运动神经传到骨骼肌的,如何应用此理论 解释一些临床现象?	(60)
40. 兴奋通过神经—肌肉接头的传递有何特点?	(62)
41. 如何用肌丝滑行理论来说明肌肉的收缩与舒张?	(62)
42. 什么叫兴奋—收缩耦联,包括哪些主要步骤?	(64)
43. 肌肉收缩受哪些力学因素的制约?	(65)

第三章 血 液

44. 人类是怎样造血的?	(67)
45. 红细胞的生成需要哪些原料?	(69)
46. 血细胞的生成是怎样调节的?	(70)
47. 血细胞在体内是怎样被破坏的?	(74)
48. 如何分离血浆蛋白质?	(75)
49. 血浆蛋白质包括哪些成分,各有何功能?	(76)
50. 血浆蛋白质的共同特征有哪些?	(78)
51. 血液有哪些理化特性?	(79)
52. 影响血液流变性的因素有哪些?	(81)
53. 红细胞与液体渗透压有何关系?	(84)

54. 血液凝固的基本过程是什么?	(85)
55. 加速和延缓血液凝固的因素有哪些?	(87)
56. 血小板有哪些生理特性?	(88)
57. 血小板的生理作用主要有哪些?	(89)
58. 凝血过程中生成的纤维蛋白是如何溶解的?	(90)
59. 何谓红细胞的 ABO 血型系统?	(92)
60. 何谓 Rh 血型系统?	(93)
61. ABO 血型系统与输血有何关系?	(94)

第四章 血液循环

62. 心脏的射血与充盈过程是怎样发生的?	(96)
63. 心室泵血功能的基本评定指标是什么?	(98)
64. 影响心脏泵血功能的基本因素是什么?	(100)
65. 心脏搏出量的调节是如何进行的?	(102)
66. 何谓心力贮备?	(104)
67. 何谓心音, 其特征及产生机制是什么?	(105)
68. 心肌细胞的跨膜离子流有几种?	(106)
69. 心肌工作细胞跨膜电位形成的离子基础是什么?	(108)
70. 心肌自律细胞跨膜电位形成机制如何?	(110)
71. 心肌的生理特性有哪些?	(112)
72. 决定和影响心肌兴奋性的因素是什么?	(113)
73. 心肌一次兴奋过程中其兴奋性发生哪些变化, 这些变化 与收缩活动有何关系?	(114)
74. 什么是正常起搏点、潜在起搏点、异位起搏点、期前收缩和 代偿性间歇?	(115)
75. 决定和影响心肌自动节律性的因素是什么?	(116)
76. 窦房结发出的兴奋在心脏内是如何传播的, 有何特点?	(117)
77. 心肌细胞的传导性受哪些因素的影响?	(117)

78. 正常典型心电图的波形及其生理意义如何?	(118)
79. 体表心电图与单个心肌细胞动作电位记录曲线为何截然不同,有何联系?	(120)
80. 何谓血流动力学的三要素,相互间有何关系?	(121)
81. 何谓动脉血压、收缩压、舒张压、脉压和平均动脉压?	(122)
82. 动脉血压是如何形成的?	(123)
83. 影响动脉血压的因素有哪些?	(124)
84. 何谓中心静脉压,检测中心静脉压有何临床应用价值?	(126)
85. 影响静脉回心血量的因素主要有哪些?	(127)
86. 组织液是如何生成的,其主要影响因素有哪些?	(129)
87. 微循环的血流通路有哪些?	(130)
88. 心迷走神经对心肌生物电活动和收缩功能有何影响?	(131)
89. 心交感神经对心肌生物电活动和收缩功能有何影响?	(132)
90. 何谓降压反射,有何生理学意义?	(133)
91. 心肌的 β 和 α 肾上腺素受体有何作用?	(134)
92. 心肌 α_1 和 β_1 肾上腺素受体的正性变力性作用有何不同?	(135)
93. 肾上腺素和去甲肾上腺素对心血管活动的作用有何异同?	(137)
94. 钾、钙和钠离子对心肌细胞生理特性有何影响?	(137)
95. 肾素—血管紧张素系统在血压调节中起何作用?	(139)
96. 何谓动脉血压的短时调节和长期调节?	(140)
97. 心血管系统的调节肽主要有哪些?	(141)
98. 运动时心血管活动有何变化?	(144)

99. 急性失血时机体发生哪些生理性代偿反应?	(146)
100. 冠脉循环的功能解剖特点有哪些?	(147)
101. 冠脉血流有何特点?	(149)
102. 影响冠脉侧支循环的因素有哪些?	(151)
103. 维持心肌氧供需平衡的途径有哪些?	(152)
104. 冠脉血流的代谢性调节是如何进行的?	(154)
105. 激素对冠脉血流量有何影响?	(156)
106. 冠脉循环的神经调节有何特点?	(157)
107. 脑循环有何特点?	(158)
108. 脑淋巴引流途径是什么, 脑淋巴引流有何生理意义?	(160)
109. 何谓血—脑屏障和血—脑脊液屏障?	(161)
110. 体液性因素对脑血流的调节作用及其机制如何?	(162)
111. 外周神经对脑血管活动有何调节作用?	(164)
112. 肺循环有哪些生理特点?	(168)
113. 肺循环血流量的调节因素有哪些?	(169)
114. 心脏有何内分泌功能?	(170)
115. 血管内皮细胞在循环系统功能调节中的生物学作用是 什么?	(173)
116. 血管内皮细胞合成与释放的舒血管物质主要有哪些?	(176)
117. 血管内皮细胞合成与释放的缩血管物质主要有哪些?	(179)
118. 动态心电图检测室上性心律失常的分类标准是什么?	(182)
119. 室性心律失常的无创检测手段有哪些, 其分类有何进展?	(182)
120. 宽 QRS 心动过速通常如何鉴别?	(183)

121. 持续性室性心动过速的治疗目的和方法是什么?	(184)
122. 何谓射频导管消融术?	(185)
123. 预激综合征(WPW 综合征)的治疗从外科手术到射频 导管消融术经历了怎样的历程?	(185)
124. 射频导管消融术在技术上还需做哪些改进?	(188)
125. 何谓心力衰竭,如何分类?	(188)
126. 心力衰竭的基本病因有哪些?	(189)
127. 左心衰竭的主要临床表现有哪些?	(190)
128. 何谓心室重构,发生机制是什么?	(191)
129. 急性肺水肿的发生原理是什么?	(192)
130. 何谓舒张性心衰,发生机制是什么?	(192)
131. 影响心室舒张顺应性的因素有哪些?	(193)
132. 临床上对右室功能如何评价?	(193)
133. 右室功能评价的临床意义是什么?	(196)

第五章 呼 吸

134. 何谓呼吸,呼吸过程包括哪些环节?	(197)
135. 呼吸道的主要功能是什么?	(197)
136. 呼吸运动是如何进行的,其运动形式有哪些?	(199)
137. 肺内压在呼吸过程中是如何变化的,有何生理意义?	(201)
138. 人工呼吸的基本原理是什么?	(201)
139. 在呼吸运动过程中,肺为何能随胸廓而运动?	(202)
140. 胸内负压是怎样形成的,有何特点及生理作用,气胸有 何危害?	(202)
141. 何谓肺泡表面活性物质,其生理功能和影响因素各是 什么?	(204)
142. 肺泡表面活性物质与新生儿呼吸窘迫综合征的发生有 何关系?	(206)

143. 成人呼吸窘迫综合征时表面活性物质失常的机理如何?
..... (207)
144. 肺通气的阻力有哪些? (208)
145. 何谓肺的顺应性,它与弹性阻力有何关系,顺应性的
改变常见于哪些情况? (209)
146. 气道阻力的影响因素及其生理意义各是什么,气道阻力
的变化常见于哪些疾病? (210)
147. 何谓呼吸功? (212)
148. 什么是基本肺容积和肺容量,余气量和功能余气量有
何不同? (213)
149. 反映肺通气功能的主要指标有哪些? (214)
150. 何谓生理无效腔、肺通气量和肺泡通气量,为何一定程度
的深而慢的呼吸比浅而快的呼吸对机体更有利? (215)
151. 在肺和组织内气体交换的过程有何不同? (216)
152. 影响肺部气体交换的因素有哪些? (217)
153. 充血性心力衰竭时呼吸机能有何变化? (220)
154. O_2 在血液中的运输是如何实现的,其影响因素有哪些?
..... (221)
155. 何谓氧离曲线,为何呈“S”形,曲线各段的特点和意义
是什么? (222)
156. 为什么说 Hb 具有氧缓冲功能,有何生理意义? (224)
157. 血中 CO_2 以何种形式运输,其影响因素有哪些? (225)
158. 为什么临床上易出现缺 O_2 而不易发生 CO_2 潴留? (227)
159. 呼吸中枢分布于中枢神经系统的哪些部位? (228)
160. 呼吸节律发生的中枢机制是怎样的? (230)
161. 呼吸的反射性调节是如何进行的? (231)
162. 参与呼吸调节的化学感受器有哪些? (233)
163. CO_2 对呼吸的调节是如何实现的? (234)

164. 低气压会对人体呼吸产生什么影响?	(235)
165. 高气压会对人体呼吸产生什么影响?	(237)
166. 氧中毒是如何发生的?	(238)
167. 常见的异常呼吸状态有哪些, 主要原因是什么?	(239)
168. 肺有哪些非呼吸功能?	(241)

第六章 消化和吸收

169. 什么叫消化, 消化的方式有哪些?	(245)
170. 人体平滑肌有哪些种类, 平滑肌与骨骼肌在结构和功能 方面有何不同?	(245)
171. 消化道平滑肌的一般生理特性有哪些, 有何生理意义?	(246)
172. 消化道平滑肌有哪些电生理特性?	(248)
173. 乙酰胆碱和去甲肾上腺素对胃肠道平滑肌的作用为何 与对血管平滑肌的作用相反?	(249)
174. 消化道的神经支配及其作用是什么?	(250)
175. 自主神经对胃肠道平滑肌的支配作用为什么常决定于平 滑肌的机能状态?	(252)
176. 消化道的内分泌细胞是如何分布的, 这些内分泌细胞 各分泌什么胃肠激素?	(253)
177. 胃肠激素的生理作用是什么, 它们的分泌受哪些因素 影响?	(253)
178. 胃肠激素之间有何相互关系?	(255)
179. 何谓脑—肠肽?	(255)
180. 胃肠激素与临床有何关系?	(256)
181. 一氧化氮在胃肠道生理和临床中的意义是什么?	(257)
182. 平卧时食团通过咽也可以进入胃吗, 为什么?	(259)
183. 为什么正常胃内容物不易返流至食管?	(259)
184. 胃的主要生理功能有哪些?	(259)

185. 为什么说胃粘膜是一个复杂的分泌器官? (260)
186. 胃液的成分及其生理作用是什么, 为何饭后不宜立即大量饮水? (261)
187. 为什么说胃酸分泌是一种耗能活动? (263)
188. 促进胃酸分泌的内源性物质有哪些? (263)
189. 消化期胃液分泌的三个时期的调节和分泌特点是什么? (264)
190. 抑制胃液分泌的调节因素有哪些? (266)
191. 非消化期胃液分泌是如何引起的? (267)
192. 什么是胃粘膜的细胞保护, 其可能机制如何? (267)
193. 为什么稀盐酸与胃蛋白酶合用治疗消化不良效果较好? (268)
194. 胃的运动形式有哪些, 各有何生理及临床意义? (268)
195. 胃运动是如何进行调节的? (270)
196. 何谓胃排空, 其发生机制是什么? (271)
197. 胃幽门括约肌在胃排空中起什么作用? (272)
198. 吃油腻的食物后, 为什么不容易感到饥饿? (272)
199. 胃手术对胃运动和排空有何影响? (273)
200. 什么叫胃电图? (274)
201. 胰液的成分和作用是什么, 正常时胰蛋白酶为何不会引起胰腺组织的自身消化? (275)
202. 为什么说胰液是消化液中最重要的一种, 胰液分泌异常可造成什么后果? (276)
203. 胰液分泌是如何进行调节的? (277)
204. 迷走神经和某些胃肠激素引起胰液分泌的特点是什么? (278)
205. 胆汁的成分和作用是什么, 何谓胆盐的肠肝循环? (279)