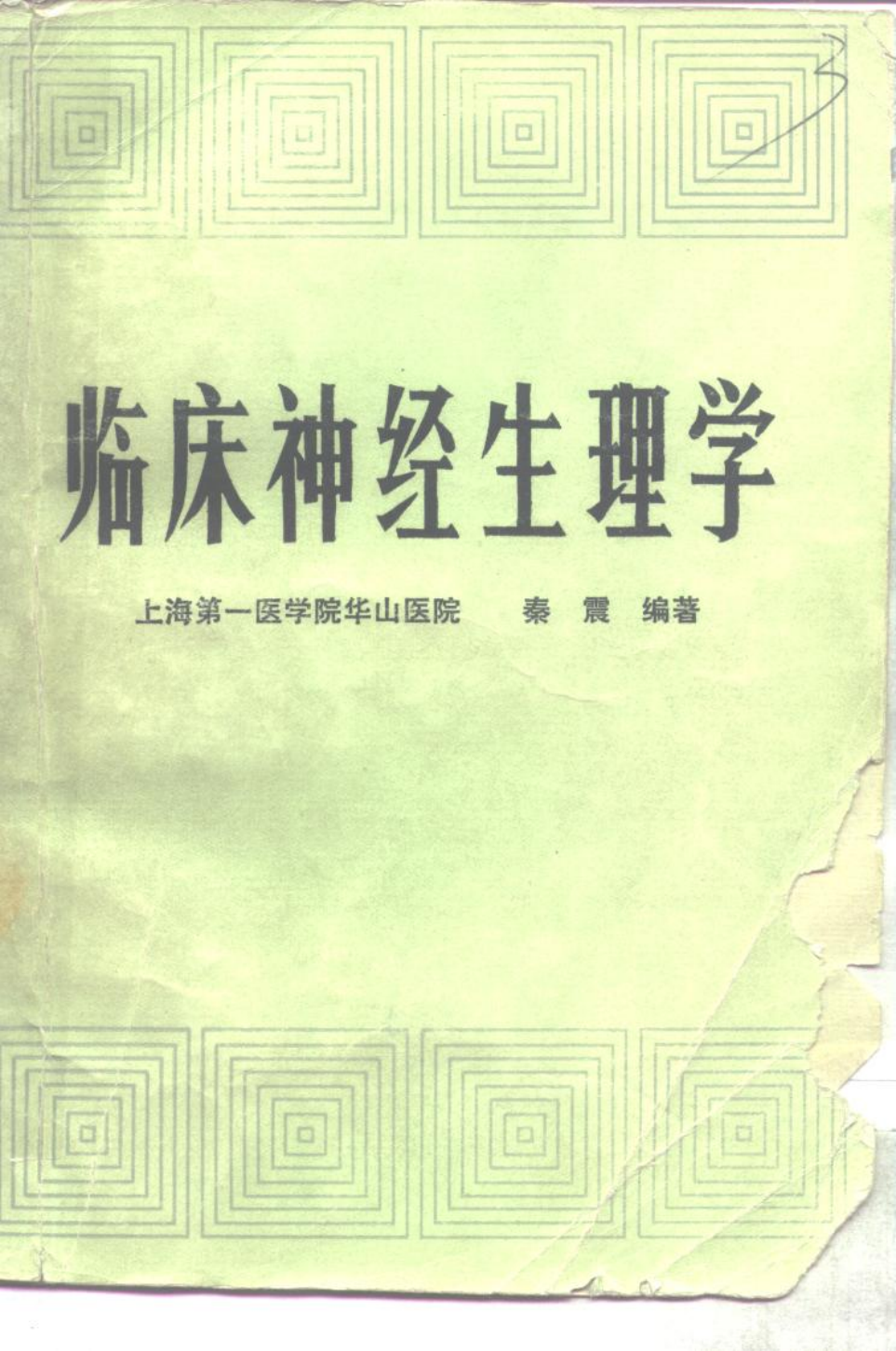


The book cover features a decorative border of concentric squares. At the top, there are four squares, each containing a series of smaller concentric squares. A thin, curved line is drawn across the top-right square. At the bottom, there are also four squares, each containing a series of smaller concentric squares. The background of the cover is a light green color with a slightly textured appearance. The title '临床神经生理学' is printed in large, bold, black characters in the center of the cover.

临床神经生理学

上海第一医学院华山医院 秦 震 编著

临床神经生理学

上海第一医学院华山医院 秦 震 编著

上海科学技术出版社

临床神经生理学

上海第一医学院华山医院 秦 震 编著

上海科学技术出版社出版

(上海瑞金二路450号)

新华书店上海发行所发行 上海东方印刷厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张 20.425 字数 449,000

1984年11月第1版 1984年11月第1次印刷

印数 1—10,500

统一书号: 14119·1666 定价: 2.75元

前 言

近年来神经科学的飞跃发展已经使神经生理学、神经解剖学、神经生化学、神经心理学及神经病理学的界线越来越模糊不清了。而这些神经科学领域中的新观点、新理论、新技术、新发现,对于临床神经病学来说都将是十分重要的。每个神经科或神经外科医师都有这样的经验,在日常的医疗、教学、科研工作中,经常会遇到这样或那样的不能作出圆满解答的问题。于是便去查阅书本、文献,经过接受一些新的知识以后,我们对其中某些问题能解答了。这样就增长了我们的知识与才能,同时也就使临床神经病学取得进展。

但是在目前各医学院校的在校教学中,有关神经科学方面的内容是不多的。这是因为在校教学只是使学生能掌握一些最基本的理论与知识,以便在这一基础上自学提高。作为一个临床神经科或神经外科医师,单靠学校中所学到的这些基础知识是远远不能应付千变万化、日益复杂的临床现象的。可是,在他繁重的日常工作中又不可能去关注正在迅速发展的、日新月异的新知识的涌现。长期这样下去,则必然导致知识才能的老化与学科的停滞不前。

临床神经生理学就是融会了近年来有关神经科学方面的一些实用知识编写而成的。它适用于医学院校毕业的各级神经科及神经外科医师,也适用于这两科的进修医师及研究生。目前在国内尚缺这样的书籍,本书的出版将能使广大的临床

神经内外科医师化较少的时间而取得较大的受益。

史 玉 泉

上海第一医学院神经病研究所

1981 年 12 月

自 序

神经科学 (neuroscience) 是生物学中近年来最迅速、蓬勃发展的一门学科。获得本年度诺贝尔医学奖的 Sperry 等 3 位科学家也都是从事这方面研究的。临床神经生理学编写的主要目的就是要将神经科学中的这部分工作侧重临床角度进行初步综合归纳, 供神经内外科、精神科、内科等临床医师, 基础医学工作者以及心理学工作者参考。

全书共分 18 章, 涉及感觉、反射、运动、植物神经、内分泌、心理活动和高级神经功能各个方面。有些章是按功能区分, 另些章则按解剖结构编排。分裂脑和大脑半球功能的不对称性是近来引起各界广泛兴趣的课题, 各自单独立为 1 章。由于神经系统是个整体, 各章内容无法截然划分。例如, 关于痛觉主要在第一、二章论述, 而在底节、脑干网状结构、下丘脑、丘脑和体感觉皮质又都从不同角度予以补充。但陈述内容基本不重复。

从本书介绍的内容可以看到, 一方面基础学科的研究确实大大地推动了临床医学的发展; 另一方面, 临床研究也极大地丰富了神经科学的内容。有关人的神经生理, 特别是大脑功能的研究, 基本上也只能在人身上获得结果。Sperry 就是因为在人两侧大脑半球功能专化方面的工作而得奖。

书末列举了一些主要参考文献和主要原著, 以 1975 年后发表或出版的为主, 这以前的论文大多可从这些资料追索。文

中还列出了一些研究工作的作者姓名,供读者需要时查考。

本书编写过程中得到不少老师和同志的支持和帮助,特此表示衷心的感谢。对书中错误和不足之处,诚恳地欢迎读者们予以批评指正。

秦 震

1981年12月

目 录

第一章 痛觉和其他体感觉	1
第一节 感觉的周围器官	1
第二节 周围感觉神经元	2
一、感受器	2
二、周围神经纤维	5
三、感受器和周围神经纤维	6
四、周围神经元和感觉单位	8
五、脊神经根的感觉传入	9
第三节 二级感觉神经元	9
一、脊髓灰质	9
二、脊丘束细胞	12
三、二级感觉神经元的分类	13
第四节 感觉的中枢传导	14
一、后外侧束	15
二、新脊丘束	15
三、三叉丘脑束	20
四、原脊丘系统或脊网丘通路	21
五、脊髓丘脑前束	23
六、后索	23
七、脊延丘脑通路	26
八、脊颈丘脑束	27
第五节 感觉的中枢生理	28

一、会聚现象	28
二、多突触传递	29
三、传入冲动在中枢各个环节上的整合	30
四、痛觉的中枢抑制机制	33
五、刺激不同神经结构对人痛阈的影响	35
六、传出性冲动和感觉	35
七、闸门学说	36
第二章 病痛与痛不敏感	39
第一节 疼痛的临床	39
一、快痛和慢痛	39
二、皮节和硬节	42
三、内脏痛	45
四、牵涉痛	45
五、放射痛	47
六、扩散痛	48
七、灼性神经痛	48
八、疱疹后神经痛	49
九、残株痛	50
十、幻(肢)痛	51
十一、痛性麻木	51
十二、去传入支配后疼痛的发生机理	52
十三、中枢痛	53
第二节 顽痛的手术治疗	56
一、神经切断术	56
二、感觉根切断术	56
三、后根神经节摘除术	57
四、Lissauer 束(后外侧束)切断术	57
五、罗氏胶状质破坏术	57
六、脊髓连合切开术或内侧脊髓纵向切开术	58

七、脊髓前侧柱切断术·····	58
八、脊髓后索切断术·····	59
九、丘系外脊髓切断术·····	59
十、延髓脊丘束切断术·····	59
十一、延髓三叉束切断术或 Sjöqvist 手术 ·····	60
十二、桥脑脊丘束切断术·····	60
十三、中脑脊丘束切断术·····	60
十四、丘脑感觉核破坏术·····	61
十五、丘脑内髓板破坏术·····	61
十六、丘脑背内侧核破坏术·····	62
十七、丘脑前核破坏术·····	62
十八、枕核破坏术·····	62
十九、下丘脑后内侧部破坏术·····	62
二十、丘脑顶叶投射切断术·····	63
二十一、大脑皮质体感区破坏术·····	63
二十二、额叶手术·····	64
二十三、扣带(回)切开术·····	64
第三节 顽固的刺激治疗 ·····	64
一、针刺治疗·····	65
二、其他刺激·····	65
三、周围神经刺激·····	66
四、脊髓刺激·····	67
五、脑干刺激·····	67
六、下丘脑刺激·····	68
七、丘脑刺激·····	68
八、内囊后肢刺激·····	70
九、尾核刺激·····	70
十、边缘系统刺激·····	71
十一、联合刺激·····	71

第四节 痛不敏感	72
一、遗传性远端感觉神经病	72
二、先天性痛觉迟钝	72
三、家族性自律功能不良	74
四、先天性痛觉淡漠	74
第三章 平衡觉	77
第一节 前庭器官	77
一、毛细胞	77
二、斑状感受器	78
三、顶状感受器	79
四、传入纤维和传出纤维	81
第二节 前庭的中枢连结	82
一、对侧前庭神经核	82
二、内侧纵(长)束	82
三、脊髓	83
四、小脑	85
五、脑干网状结构	86
六、大脑	87
七、植物神经系统	88
第三节 前庭系统的功能	88
第四节 前庭综合征	90
一、单侧前庭损害	90
二、双侧前庭损害	91
三、前庭的周围损害	92
四、前庭的中枢损害	92
第五节 眩晕	93
一、耳源性眩晕	93
二、眼源性眩晕	96

三、前庭神经病损	95
四、脑干病损	96
五、小脑病损	96
六、颈椎性眩晕	97
七、大脑病损	97
八、心理性眩晕	98
九、运动病	98
第六节 眼球震颤	99
一、前庭系统	99
二、注视-目随系统	102
三、扫视系统	104
四、聚离系统	106
五、其他眼震样运动	106
第四章 肌梭、位相性牵张反射	109
第一节 肌梭系统的组成	109
一、核袋纤维和核链纤维	109
二、主末梢与副末梢	111
三、梭运动纤维或 γ 纤维	112
四、梭运动神经元和骨骼肌运动神经元	113
五、小结	114
第二节 肌梭系统的功能	115
一、 α - γ 联动装置	115
二、交互抑制和返归抑制	117
三、梭运动神经元的激起	119
第三节 Golgi 腱器官	119
第四节 牵张反射	121
第五节 位相性牵张反射	122
一、腱反射	122
二、H反射	125

第六节 腱反射的临床意义	128
第七节 牵张反射与预计动作的相互作用	130
第五章 紧张性牵张反射——肌张力	133
第一节 脊髓机理	133
一、 γ 反射回路	133
二、中间神经元	134
第二节 脊上机理	135
一、网状脊髓束	136
二、前庭脊髓束	139
三、皮质脊髓束	140
四、红核脊髓束	141
五、小脑通路	141
第三节 紧张性牵张反射	142
一、肌张力	142
二、抗重力肌和非抗重力肌	143
三、中枢传出和周围传入的影响	143
四、紧张性振动反射	144
第四节 痉挛	146
一、牵张反射幅度与牵张速度的线性关系	147
二、牵张反射与肌纤维长度的关系	148
三、屈曲反射的释放	149
四、 α 痉挛和 γ 痉挛	150
五、紧张性振动反射	151
六、痉挛性偏瘫病人的交互 Ia 抑制	152
七、痉挛的治疗	154
第五节 强直	155
一、肌力	156
二、肌张力增高的分布	156

三、动力性牵张反射与静力性牵张反射	156
四、缩短反应(Westphal 现象).....	156
五、紧张性振动反射	156
六、位相性牵张反射	157
七、震颤麻痹病人的交互 Ia 抑制	157
第六章 锥体系统	159
第一节 皮质运动区	159
一、第 I 运动区与第 I 体感区	160
二、同侧面区	162
三、第 II 运动区	162
四、运动辅区	162
五、眼运动区	163
六、其他	163
第二节 锥体系统	164
一、定义	164
二、组成	164
三、走行	165
四、投射	166
五、锥体外系统	168
第三节 皮质脊髓束和皮质下脊髓通路的运动功能	169
第四节 随意运动的神经机理	172
第五节 中枢运动系统损害的临床表现	176
一、锥体	176
二、4 区	177
三、4 区和 6 区	178
四、运动辅区	179
五、半球切除术	179
六、脊髓前侧柱切断术	180
第七章 底节	183

第一节 神经连结	184
一、纹状体的传入纤维	184
二、纹状体的传出纤维	186
三、苍白球的传入纤维	187
四、苍白球的传出纤维	187
五、丘脑底核	188
六、黑质	188
七、红核	188
第二节 生理研究	190
一、电活动	190
二、突触作用	190
三、电刺激	191
四、破坏	192
五、感觉	193
六、尾核和安定剂	194
七、中枢复杂活动	195
第三节 震颤麻痹	196
一、纹状体多巴胺缺乏综合征	196
二、其他神经递质	197
三、动作徐缓	198
四、震颤	198
五、强直	201
六、腱反射	203
七、Westphal 现象	203
八、其他	204
九、“突触后”震颤麻痹	205
第四节 舞蹈症	205
第五节 手足徐动症	207
第六节 舞动运动	208

第七节 肌紧张障碍	209
第八章 小脑	213
第一节 解剖结构	213
一、组成	213
二、小脑皮质	214
三、小脑核	216
四、攀缘纤维和蕈苔纤维	216
第二节 神经连结	217
一、传入通路	218
二、传出通路	220
第三节 生理	222
一、小脑与前庭系统	222
二、小脑与脊髓	223
三、小脑与大脑皮质	224
四、小脑的其他功能联系	230
第四节 功能	231
一、度量	231
二、运动的控制	231
三、学习	233
第五节 小脑损害的临床表现	234
第六节 慢性电刺激	240
一、生理研究	240
二、癫痫	241
三、脑性瘫痪	241
第九章 脑干网状结构	243
第一节 解剖	243
一、组织结构	243
二、传入	244

三、传出	245
第二节 自律活动	246
一、呼吸	246
二、循环	252
三、消化	253
四、膀胱	253
五、其他	253
第三节 运动	254
一、抑制区和易化区	254
二、去大脑强直和协同性姿位伸直反应	255
三、姿位反射	256
四、躯体活动	257
第四节 感觉	261
第五节 上行影响	265
第六节 脑干单胺类神经通路	270
一、去甲肾上腺素能系统	271
二、5-羟色胺能系统	274
三、多巴胺能系统	276
第七节 药物作用	277
第十章 下丘脑	281
第一节 解剖	281
一、分区	281
二、神经连结	283
三、体液连结	288
第二节 功能	291
一、自律功能	291
二、体温调节	293
三、摄食	296