

高等医药院校讲义

病理生理学

(只限学校内部使用)

大连医学院病理生理教研组 编

人民卫生出版社

52023

高等医药院校讲义

供医疗、卫生、儿科
及口腔专业用

病理生理学

大连医学院病理生理教研组 编

人民卫生出版社

一九六一年·北京

前 言

这部讲义是根据卫生部召开的高等医药院校教材座谈会的精神和要求，在短時間內將大連医学院病理生理教研組所編 1960 年版病理生理学讲义加以修改而成的。尽管在修改的过程中，我們在主观上注意了貫徹“百花齐放、百家爭鳴”的方針和理論課必須适当地加广加深的原则，但是，由于我們的水平有限，經驗不足，再加上時間又比較仓促，因此，無論在观点上、內容的安排和取舍、資料的搜集运用以及图表的選擇上都难免有不当以至錯誤之处。我們恳切地希望各兄弟院校的老师們和同學們能对本讲义的缺点和錯誤提出批評与指正，以使它能更好地适应客觀的需要，有助于教学质量的提高。

本讲义共分四篇，第一、二、三篇相当于一般的总論，第四篇相当于各論。在前三篇的內容安排上，我們考虑到同学学习上的方便，注意了由淺入深、循序漸進的原则。在各章內容的取舍上，注意了既应避免与有关科目不必要的重复，又应与有关科目建立必要联系的原则，如有关免疫性的內容几乎全部刪去，局部血液循环一章也全部刪去；考虑到变态反应在現代医学中的重要性，以及为了給变态反应性疾病的临床实践打下必要的基础，我們从病理生理学的角度上叙述了变态反应，并把它单独列为一章放在第二篇中。为了使我們对于各类致病因子作用的概况有所了解，特別充实了致病因子对机体的作用一章。为了貫徹繼承和发揚祖国医学遺产的方針，根据我們現有的水平，在某些章节中將祖国医学中有關的理論并将祖国医学中有关病因学和发病学的理論单独列为一章作簡要的介绍。

最后，我們感到分量似乎多了一些，故將比較次要的內容用小字印出，仅供同的参考材料。

編 者 1961. 7. 15.

目 录

緒 論	1	二、机体的一般特性在发病	
一、病理生理学的基本概念	1	学中的意义	23
(一)病理生理学的研究对象和任务	1	(一)遺傳性在发病学中的意义	23
(二)病理生理学的指导思想	1	(二)体质在发病学中的意义	25
(三)病理生理学的研究方法	2	(三)机体反应性在发病学中的意义	26
(四)病理生理学与其他医学科学的关系		1. 机体反应性的概念	26
及其在人民卫生保健事业中的作用	3	2. 机体反应性的分类	27
二、病理生理学发展简史	3	3. 影响机体反应性的因素	
(一)19世紀中叶以前病理学的		及其在发病学上的意义	29
主要发展阶段	3	三、疾病过程发生、发展的基本規律	31
(二)19世紀中叶以来欧美病理学的		(一)疾病过程中的因果轉化規	
几个学派	4	律及主导环节	31
(三)病理学中的神經論思想在苏联的发展	6	(二)疾病过程中损伤、障碍現象与	
(四)祖国医学中有关病理学理論的		防御、代償現象的对立統一規律	33
发展概况	7	(三)疾病过程中局部与整体的辯証关系	34
(五)解放以来我国病理生理学的		四、疾病过程发生、发展的一般机制	36
发展与成就	8	(一)神經机制	36
第一篇 疾病学概論	9	1. 神經系統調节机能改变的表现形式	37
第一章 疾病概論	9	2. 神經系統調节机能改变的机制	38
一、疾病的概念	9	(二)体液机制	40
二、对魏尔嘯及西萊的疾病觀的批判	10	(三)組織机制	42
三、疾病时机体的各种变化	11	五、疾病过程轉归的机制	43
四、疾病的經過和轉归	12	(一)康复	43
第二章 病因学总論	13	1. 康复的現代概念	43
一、病因学的現代概念	14	2. 康复的基本途徑	43
二、对单原因論、条件論和体质		3. 康复的机制	44
論的批判	15	(二)死亡	46
三、病因的分类	16	六、祖国医学中有关病因学及	
四、条件性因素对人类疾病		发病学的理論	47
发生、发展的影响	16	(一)祖国医学对疾病发生原因的認識	47
第三章 发病学总論	18	(二)阴阳平衡失調的发病学說	47
一、致病因子在发病学中的作用	18	(三)病邪的性質及其侵入人体的途徑	
(一)原始病因在疾病的发生和		在发病学中的意义	47
发展过程中的作用	18	(四)天人相应及体质类型等学	
(二)致病因子的性質和强度在		說在发病学中的意义	
疾病的发生和发展上的意义	20	(五)疾病傳变的一般規律	
(三)致病因子的侵入和蔓延	20	(六)疾病进退和轉归的規律	
(四)致病因子的作用部位在发		七、病因学及发病学的基本	
病学中的意义	21	理論对医	
		第四章 致病因子	

一、机械性因子的致病作用	52
(一)机械力的致病作用	52
(二)加速度运动的致病作用	53
二、物理性因子的致病作用	55
(一)温度的致病作用	55
1. 高温的致病作用	55
2. 低温的致病作用	58
(二)电流的致病作用	59
(三)光能的致病作用	60
(四)电离辐射的致病作用	61
(五)大气压变动的致病作用	64
1. 低气压的致病作用	64
2. 高气压的致病作用	65
三、化学性因子的致病作用	65
四、生物性因子的致病作用	68
五、精神因子的致病作用	68

第二篇 机体对致病因子的基本

反应形式—基本病理过程

第一章 缺氧症

一、缺氧症的概念	69
二、缺氧症的类型	70
(一)低氧血症性缺氧症	70
(二)血液性缺氧症	71
(三)循环性缺氧症	72
(四)组织性缺氧症	72
(五)混合性缺氧症	73

三、缺氧时机体内发生的

适应代偿现象

(一)呼吸系统的适应代偿机能	73
(二)循环系统的适应代偿机能	73
(三)血液系统的适应代偿现象	73
(四)组织本身的适应现象	74

四、缺氧时机体的机能障

碍及代谢障碍

第二章 炎症

一、炎症的概念	76
二、炎症的病因学	76
三、炎症过程的基本现象	77
(一)组织的刺激和损伤	77
(二)炎症灶中的物质代谢变化	77
(三)血管现象	78
(四)细胞反应	82
(五)全身性反应	83
(六)炎症的转归	84

五、炎症的经过和转归	84
六、炎症发生、发展的机制	85
七、炎症的生物学意义	88

第三章 变态反应

一、变态反应的概念

二、变态反应的病因学

(一)病因—变态反应原

1. 外源性变应原	89
2. 内源性变应原	89

(二)条件性因素

三、变态反应的基本变化

四、变态反应的基本类型

1. 过敏症(过敏反应)	91
2. 血清病	94
3. 变应性疾病	94
4. 特异反应(特应性)	95
急速型(即刻型)变态反应	95
延缓型变态反应	95

五、关于变态反应发生机制的学说

(一)体液机制说	95
(二)组织机制说	96
(三)神经机制说	97

六、变态反应的生物学意义

第四章 发热

一、发热的概念

二、祖国医学关于发热的

基本理论简介

三、发热的病因学与发病学

(一)发热的原因	99
1. 传染性感热	99
2. 非传染性感热	99
(二)影响发热的发生及发展的有关因素	100
(三)发热的发生机制	101

四、发热时机体代谢的变化

五、发热时机体各系统的机能变化

六、发热的生物学意义

七、发热的一般治疗原则

第五章 传染过程

一、传染过程的概念

二、有关传染过程发病学的一些因素

三、传染过程各阶段中机体的变化

(一)潜伏期	109
(二)前驱期	109
(三)临床明显期	109

1. 高級神經活動的改變·····	109	(二)類脂質代謝障礙·····	133
2. 神經系統的植物性機能的改變·····	109	1. 磷脂代謝障礙·····	133
3. 傳染過程中的炎症現象·····	110	2. 膽固醇代謝障礙·····	133
4. 傳染性發熱·····	110	(三)脂肪代謝障礙對機體的影響·····	133
5. 血液的變化·····	110	三、蛋白質代謝障礙·····	134
6. 傳染性發疹·····	110	(一)蛋白質的消化及吸收障礙·····	134
(四)轉歸期·····	111	(二)蛋白質的中間代謝障礙·····	134
四、傳染過程的併發症及復發·····	111	(三)蛋白質代謝的終末環節障礙·····	134
第六章 腫瘤·····	112	第三章 水與電解質代謝障礙·····	135
一、腫瘤組織的代謝·····	112	一、電解質代謝障礙·····	135
二、腫瘤性生長過程對機體的影響·····	114	(一)鈉、鉀、氯的代謝障礙·····	136
(一)全身性影響·····	115	1. 鈉、鉀、氯絕對量的改變·····	136
(二)局部性影響·····	116	2. 鈉、鉀、氯分布狀況的改變·····	136
三、腫瘤的病因學·····	116	3. 鈉、鉀、氯的代謝障礙對機體的影響·····	137
(一)腫瘤發生的原因·····	116	(二)鈣、磷代謝障礙·····	137
1. 化學性致癌因子·····	116	1. 鈣、磷絕對量的改變·····	138
2. 光能及電離輻射·····	118	2. 鈣、磷分布狀況的改變·····	138
3. 生物性因子·····	118	3. 鈣、磷代謝障礙對機體的影響·····	139
(二)腫瘤發生的條件·····	119	(三)鐵、鎂及微量元素的代謝障礙·····	139
四、腫瘤發病學中的幾個基本問題·····	120	二、體液平衡障礙·····	139
(一)關於腫瘤發生過程的學說·····	120	(一)水腫·····	140
(二)正常細胞惡性變的生化學基礎·····	121	1. 水腫的發生機制·····	140
(三)機體的一般狀態對腫瘤性生長過程的影響·····	121	2. 水腫的類型·····	143
五、腫瘤性疾病的防治原則·····	123	3. 水腫對機體的影響·····	143
第三篇 代謝及營養的病理學·····	125	(二)脫水·····	144
第一章 能量代謝障礙·····	125	1. 單純性(高滲性)脫水·····	144
一、基礎代謝的改變·····	126	2. 失鹽性(低滲性)脫水·····	145
(一)基礎代謝增強·····	126	3. 混合性脫水·····	148
(二)基礎代謝減弱·····	126	第四章 酸鹼平衡紊亂·····	149
二、能量生成過程的異常·····	126	一、酸中毒·····	150
第二章 主要物質代謝障礙·····	126	(一)代謝性酸中毒·····	150
一、醣代謝障礙·····	127	(二)呼吸性酸中毒·····	151
(一)醣代謝障礙的發生原因及機制·····	127	(三)酸中毒對機體的影響·····	152
1. 醣的吸收障礙·····	128	二、鹼中毒·····	152
2. 糖原的生成、貯存和分解的障礙·····	128	(一)代謝性鹼中毒·····	152
3. 醣的中間代謝障礙·····	128	(二)呼吸性鹼中毒·····	152
4. 血糖調節機制的障礙·····	128	(三)鹼中毒對機體的影響·····	153
(二)醣代謝障礙對機體的影響·····	131	第五章 營養不良(飢餓)·····	154
二、脂肪及類脂質代謝障礙·····	131	一、不全飢餓·····	154
(一)脂肪代謝障礙·····	131	(一)引起不全飢餓的原因·····	154
1. 脂肪的消化、吸收障礙·····	131	(二)影響營養不良過程的因素·····	154
2. 脂肪的中間代謝障礙·····	132	(三)不全飢餓時機體內發生的主要變化·····	155
3. 脂肪代謝的調節障礙·····	132	1. 代謝變化·····	155
4. 脂肪的動用、沉積及儲存障礙·····	132	2. 形態學變化·····	156
		3. 各系統的機能變化·····	156

4. 机体反应性的变化	157
(四)不全饥饿的康复	158
二、完全饥饿	158
(一)饮水全饥饿	158
(二)不饮水全饥饿	160
三、部分饥饿	160
(一)糖的缺乏或不足	160
(二)脂肪的缺乏或不足	160
(三)蛋白质的缺乏或不足	160
(四)维生素的缺乏或不足	161
1. 维生素缺乏或不足的原因	161
2. 各种主要维生素的缺乏或不足对机体的影响	161

第四篇 各系统的病理生理学 163

第一章 血液系统的病理生理学 163

一、血液总量的变化	163
(一)血量过多(多血症)	163
(二)血量过少(少血症)	164
二、红血球系统的变化	164
(一)贫血	164
1. 贫血时的血液学变化	164
2. 贫血时机体的一般性变化	165
3. 贫血的原因及各型贫血的发生机制	167
(二)红血球增多症	169
1. 真性红血球增多症	169
2. 症状性红血球增多症	170
三、白血球系统的变化	170
(一)白血球增多症	170
(二)白血球减少症及颗粒性白血球减少症	171
(三)白血组织增生症(白血病)	172
四、血小板系统的变化	172
五、血浆蛋白的变化	173
六、血液物理化学特性的变化	174
(一)血液比重的变化	174
(二)血液表面张力的变化	174
(三)血液渗透压的变化	174
(四)血液粘滞性的变化	174
(五)红血球沉降速率(血沉)的变化	175
(六)红血球渗透抵抗性的变化	175
(七)血液凝固过程的变化	176

第二章 血液循环系统的病理生理学 177

一、心血管系统疾病时机体的适应代偿机能	178
(一)心脏的适应代偿机能	178

(二)血管系统的适应代偿机能	179
(三)其它系统的适应代偿机能	180
二、心脏机能障碍的一般原因	180
(一)瓣膜启闭机能障碍	180
(二)心肌受损	182
(三)冠状循环不全	183
(四)心包疾患	184
(五)其它	184

三、心肌自动性、兴奋性、传导性及收缩性的障碍 184

(一)自动性障碍	185
1. 窦性心动徐缓	185
2. 窦性心动过速	185
3. 窦性心律不整	186
(二)兴奋性障碍	186
1. 期前(外)收缩	186
2. 阵发性心动过速	187
3. 颤动性心动过速(“永久性”不整脉)	188
(三)传导性障碍——传导阻滞	188
1. 横断性(房室性)传导阻滞	188
2. 纵行性传导阻滞(心室内传导阻滞)	189
(四)收缩性障碍	189

四、心脏机能不全 189

(一)心脏机能不全的概念	189
(二)心脏机能不全时机体内发生的一般性变化及其机制	189
(三)心脏机能不全的基本机制及其生物化学基础	193

五、急性血管机能不全 194

(一)急性血管机能不全的概念	194
(二)休克	195
(三)虚脱	198
(四)晕厥	199

六、慢性血管机能障碍 200

(一)高血压	200
1. 高血压的发生因素	200
2. 高血压的临床分类及其发生机制	201
3. 高血压对机体的主要影响	203
(二)低血压	203

第三章 呼吸系统的病理生理学 204

一、呼吸系统的适应代偿机能	204
二、外呼吸障碍的一般原因及发病学	204
(一)吸入气体成分的改变	204
1. 空气中氧含量的减少	205
2. 空气中 CO ₂ 含量的增多	205
3. 其它	205

(二)肺泡与外界环境之間的气体交换障碍	205	(三)屏障解毒机能障碍	226
1. 呼吸运动障碍	205	(四)激素代謝障碍	226
2. 胸膜腔疾患	206	(五)肝功能障碍对机体其它	
3. 气道狭窄	206	器官系統的影响	226
4. 肺部疾患	206	1. 对肾脏的影响	226
(三)肺泡与血液之間的气体交换障碍	206	2. 对脾脏的影响	227
1. 肺泡的呼吸面积减少	206	3. 对胃腸的影响	227
2. 呼吸膜增厚	206	4. 对心血管系統的影响	227
3. 肺泡壁的伸展性及彈性减低	207	5. 对造血系統的影响	227
4. 肺部的血液循环障碍	207	6. 对神經系統的影响	227
三、呼吸运动型式的改变	207	三、黄疸	228
(一)呼吸运动的深度及頻率的改变	207	(一)胆色素的正常代謝及	
(二)呼气时相与吸气时相对比关系的改变	209	胆紅素的鉴定原理	228
(三)呼吸暂停	210	(二)黄疸的分类和发病机制	229
(四)周期性呼吸	210	1. 阻塞性黄疸	229
(五)庫斯毛尔氏呼吸	211	2. 肝細胞性或实质性黄疸	230
(六)临终呼吸	211	3. 溶血性黄疸	231
(七)特殊型式的呼吸运动	211	第六章 泌尿系統的病理解生理学	231
第四章 消化系統的病理解生理学	212	一、肾脏的适应代偿机能	233
一、消化机能障碍的一般原因	212	二、肾机能障碍的一般原因	235
二、消化系統各部分消化		三、肾机能障碍的基本发病学环节	236
障碍的表现及其机制	213	(一)腎小球的滤过机能障碍	236
(一)口腔內消化障碍	213	(二)腎小管的机能障碍	237
1. 唾液分泌障碍	213	四、肾机能障碍的主要表现	
2. 咀嚼动作障碍	213	及其发生机制	238
(二)吞咽动作及食道运动障碍	213	(一)腎机能障碍时尿液的主要变化	238
(三)胃腸內消化障碍	214	1. 尿量的变化	238
1. 胃腸的分泌机能障碍	214	2. 尿液成分的变化	239
2. 胃腸道的运动机能障碍	217	(二)腎机能障碍时血液的变化	242
3. 胃腸道的通过性障碍	219	1. 氮质血症	242
4. 腸道的吸收机能障碍	219	2. 毒血症	242
三、消化机能障碍对整个机体的影响	220	3. 酸中毒(酸血症)	243
(一)营养不良	220	4. 血內电解质含量的变化	243
(二)貧血	220	5. 血浆蛋白的变化(低蛋白血症)	244
(三)脫水	220	6. 血中脂質含量的改变(高胆固醇血症)	244
(四)电解质和酸硷平衡紊乱	220	7. 血液有形成分的变化	244
(五)网状內皮系統机能降低	220	(三)腎性水肿和腎性高血压	245
(六)变态反应	220	1. 腎性水肿	245
(七)腸道性自体中毒	220	2. 腎性高血压	245
第五章 肝胆系統的病理解生理学	221	五、腎机能不全及尿毒症	245
一、肝脏机能障碍的一般		(一)腎机能不全的概念	245
原因及其发生机制	222	(二)腎脏稀釋和濃縮能力的障碍	245
二、肝脏机能障碍时机体		(三)尿毒症	245
的代謝及机能障碍	224	第七章 內分泌系統的病理解生理学	247
(一)物質代謝障碍	224		
(二)胆汁分泌及排泄机能障碍	226		

一、内分泌腺机能障碍的一般原因	247
二、垂体的机能障碍	248
(一)垂体前叶的机能障碍	248
(二)垂体后叶的机能障碍	249
三、肾上腺的机能障碍	250
(一)肾上腺髓质机能障碍	250
(二)肾上腺皮质机能障碍	250
四、甲状腺的机能障碍	251
(一)甲状腺机能亢进	251
(二)甲状腺机能低下	252
(三)单纯性甲状腺肿	252
五、甲状旁腺的机能障碍	253
六、胰岛的机能障碍	253
七、性腺的内分泌机能障碍	254
(一)卵巢的内分泌机能障碍	254
(二)睾丸的内分泌机能障碍	254
第八章 神经系统的病理生理学	255
一、神经系统机能障碍的一般原因	255
二、神经系统机能障碍的一般规律	256
(一)间生态-优势规律	256
1. 病理性间生态	256
2. 病理性优势	257
(二)高级神经活动的病理生理学规律	258

三、神经系统机能障碍的	
一般表现及其发生机制	258
(一)感觉障碍	258
1. 感觉缺失	258
2. 感觉过敏	260
3. 感觉异常	260
(二)疼痛	260
(三)运动障碍	261
1. 麻痹	261
2. 运动过强	263
3. 运动的协调障碍(共济失调)	263
(四)植物性机能障碍	264
1. 交感及副交感神经受损时	
的植物性机能障碍	264
2. 中枢神经系统不同部分	
发生病变时的植物性机能障碍	264
(五)神经系统营养机能障碍	265
四、高级神经活动病理生理学	267
(一)大脑皮层器质性损伤时高级神	
经活动障碍的一般规律	267
(二)机能性影响引起的高级神经活	
动障碍的一般规律	269
1. 实验性神经症	269
2. 其他因素引起的高级神经活动障碍	271

緒 論

一、病理生理学的基本概念

(一) 病理生理学的研究对象和任务 病理生理学是研究患病机体生命活动的科学。它探討疾病过程发生、发展和轉归(結局)的一般規律,以及患病机体的机能变化、代謝变化及其发生机制。

病理生理学的主要任务在于:为医学(包括临床医学和預防医学)提供理論基础和實踐依据,以达到保障人民的健康和长寿,从而能更好地發揮劳动創造性、发展社会生产力的目的。

病理生理学的課程內容,除緒論外,由下列四部分组成:

第一篇、疾病学概論:叙述有关疾病的一般学說,包括疾病概論、病因学总論、发病学总論、和致病因子的作用概述。

第二篇、机体对致病因子的基本反应形式——基本病理过程:叙述常見病理过程的发生、发展和轉归的一般規律。包括缺氧、炎症、变态反应、发热、傳染、肿瘤等,它們是組成各种疾病的基本要素。

第三篇、代謝及营养的病理学:叙述各种代謝障碍和营养不良的原因、表現、机制以及它們对机体的影响。这一部分包括能量代謝障碍、主要物質代謝障碍、水盐代謝障碍、酸硷平衡紊乱和营养不良。

第四篇、各系統的病理生理学:叙述各系統的机能障碍和机能恢复的一般規律,包括血液、循环、呼吸、消化、肝胆、泌尿、內分泌和神經等系統的病理生理学。

病理生理学是一門介于基础医学与临床医学(包括預防医学)之間的桥梁性課程。医学生学习病理生理学的主要目的,就是要树立起正确的疾病观、正确的病因学和发病学观点,了解常見的病理过程发生、发展和轉归的一般規律,了解各种代謝和营养障碍的原因、表現和机制以及各系統机能障碍和恢复的一般規律,进而为学好临床課、树立科学的医疗观点打下良好的基础。

(二) 病理生理学的指导思想 一切科学的指导思想都應該是辯証唯物主义。

病理生理学必須遵循下列基本原理来指导自己的科学实践:

1. 必須从机体与外界环境以及机体各部分之間存在着相互联系、相互制約关系的实际情况出发,去揭露疾病发生、发展的原因和条件,研究疾病时机体內部各部分之間,以及机体与外界环境之間的相互关系的变化,闡明患病机体的各种变化(局部变化和全身变化;机能、代謝及形态学变化)之間的相互关系及其发生机制,从而获得对疾病的全貌及其本质的正确認識。

2. 必須从疾病是不断变化、发展的具体情况出发,来研究在疾病过程的不同发展阶段中,机体內发生的各种变化,并找出其中的主导环节,揭露疾病过程发生、发展和轉归的一般規律。

3. 必須从人类病理生理学的研究对象和任务出发,正确地貫徹理論联系实际的原理。

則；既不能低估或否定动物实验的价值，也不能把从动物实验中得来的結論，无条件地搬到人类的疾病上；应该充分地考虑到人类疾病的各种特点（发病的原因、条件、机制以至疾病对于人类社会的影响和病人的意識对疾病的影响，等等）。

最后，还必须指出，疾病是一个很复杂的现象，需要从不同的角度、运用不同的方法进行长期的研究，因此，在研究疾病时必须贯彻百花齐放、百家争鸣的方针。只有这样，才能不断使正确的認識克服錯誤的認識，全面的認識代替片面的認識，从而使病理生理学这门科学得到迅速的发展。

（三）病理生理学的研究方法 病理生理学是一门实验性科学。在病理生理学的研究过程中，必须贯彻理論联系实际的原则，必须把动物实验与临床观察、研究紧密地结合起来。

1. 动物实验：在动物身上复制人类病理过程和疾病的“模型”，就会有助于阐明疾病发生的原因、条件及疾病过程发展、轉归的机制，以及疾病过程各个阶段的各种变化及其相互联系（实验病理学）；并且还可以探討各种治疗措施对疾病过程的影响，从而在一定程度上为临床实践提供科学的論据（实验治疗学）。

在巴甫洛夫以前的时代，实验病理学主要采用的是分析性的急性实验法和离体实验法，巴甫洛夫創造了新的綜合研究法——慢性实验法。后者不仅可以使研究者在机体接近于自然的条件下，对疾病现象进行深入的分析 and 全面的綜合，并且可以对疾病进行长期的观察，这对于研究疾病这一复杂的现象来说，是有重大意义的。

在进化程度不同的各种动物身上，来比較各种病理过程的特点及其演变过程，往往有助于对该病理过程的本质和生物学意义的阐明。这种比較病理学的方法是И. И. Мечников 首創的，它 also 具有重要的意义。

尽管通过动物实验，能使我们比較深入地探討疾病的本质，但不能把从动物实验中所获得的資料无条件地、机械地搬到人类，因为人所处的环境和人的结构、代謝和生理机能，要比任何动物复杂得多（如人的社会生活环境、劳动以及具有第二信号系統活动的高度发展的神經系統）；因此，人类疾病的发生和經過，虽然和动物的疾病有許多相同之点，但是也有着显著的差异，甚至是本质的区别。在动物身上所复制的疾病，只能是人类疾病的“模型”；何况在人类所患的許多疾病中，有的只能在动物身上复制出一部分现象（如潰瘍病、高血压病等），有的甚至还完全不能复制出来（如麻疹、猩紅热等等），所以，除进行动物实验外，还必须进行临床观察和研究。

2. 临床观察和研究：直接观察病人，了解患病时的各种变化，研究发病的原因、条件、机制以及治疗的效果，分析个体特点，等等，并将所得結果与动物实验的資料进行比較、分析，就会有助于疾病本质的阐明。当然，进行临床观察和研究，必须以不使病人遭受任何損害和痛苦为原则。

在具体方法方面，病理生理学也常常使用化学、物理化学、生物化学、細菌学、免疫学以及病理形态学等方法，来研究血、尿、痰、脑脊液和患病机体，以及組織器官的机能、代謝和形态结构的变化。

最后，应该指出，由于疾病的复杂多样性，为了研究患病机体的各种变化及疾病过程的規律，在进行实际的研究工作时，不是单单依靠一个方法，而往往是綜合运用上述各种方法，这对于解决病理学中复杂而重要的問題来说，更是十分必要的。例如，近年来对高

血压病、潰瘍病、傳染病、恶性肿瘤及其他疾病的研究就是这样进行的。

(四) 病理生理学与其他医学科学的关系及其在人民卫生保健事业中的作用 病理生理学与其他医学科学是密切相关的。

1. 与生理学、生物化学的关系: 从病理生理学的研究对象和基础研究方法来看(見前文), 生理学和生物化学是病理生理学的基础科目。因为, 如果不了解健康机体的生命活动規律, 就无法了解患病机体的生命活动規律; 如果不了解健康机体的机能、代謝, 也就无法了解患病机体的机能、代謝的改变。由于病理生理学着重研究患病机体的机能变化, 因此可以說, 正常生理学是病理生理学的最重要的基础科目。

2. 与生物学、微生物学和寄生虫学的关系: 疾病既然是一种生物学現象, 它必然服从于生物学的最一般的規律。因此, 生物学也是病理生理学的基础科目之一。机体与周围环境紧密联系的原则、进化論的原理以及比較病理学的研究方法, 对于病理生理学來說都是十分重要的。作为生物学分支的微生物学及寄生虫学, 与病因学有密切的关系, 而且在病理生理学的研究中, 也常常采用細菌学和免疫学的方法。

3. 与藥理学的关系: 探討患病机体恢复健康的机制、研究防治疾病的手段和措施, 也是病理生理学的内容之一。在这些防治措施中, 藥物的使用占有极重要的地位, 因此, 病理生理学和藥理学是相邻的学科。

4. 与病理解剖学的关系: 病理生理学和病理解剖学是现代病理学的两个主要分支, 它們都以患病机体为研究对象, 它們从不同的角度出发, 用不同的方法, 着重研究疾病时机体的不同方面的变化(病理生理学主要用生理学方法, 着重研究疾病时的机能方面的变化, 而病理解剖学則主要用形态学的方法, 着重研究疾病时形态学方面的变化); 它們之間的关系是十分密切的, 它們相輔相成, 共同組成了医学科学的一般理論基础。

5. 与临床医学和預防医学的关系: 病理生理学的任务就在于为临床医学和預防医学提供理論基础和实践依据。因此, 一方面, 病理生理学必須根据医学实践的需要, 来开展自己的研究工作, 同时, 在研究中也参照来自临床的資料, 得出相应的結論, 借此来解决当前医疗保健工作中存在的主要問題; 另一方面, 病理生理学的理論是否正确, 还必须通过医学实践的验证。只有这样, 病理生理学才能不断地发展, 医学才能不断地进步。

此外, 前文已經提到, 在医学教育中, 病理生理学起着联系基础医学与临床医学的重要桥梁作用。

綜上所述, 可以看出, 無論在医学教育和医学研究事业上, 以及在实际的卫生保健事业中, 病理生理学都占着重要的地位, 起着相当大的作用。因为, 如果不了解疾病发生、发展和轉归的規律, 就不可能对疾病进行合理而有效的預防和治疗。

二、病理生理学发展簡史

病理生理学是一門比較年青的科学, 它是随着医学科学的发展, 从病理学中分化出来的, 它的发展史与現代病理学以至整个医学的发展史是分不开的, 因此, 在叙述病理生理学的发展史时, 必然要牵涉到和論述到病理学的发展史。

(一) 19世紀中叶以前病理学的主要发展阶段 在原始公社制时代, 人类就产生了有关疾病的原始概念, 认为疾病乃是妖魔侵入体内的結果。这种观点和他們对自然界的看法(原始灵氣說)是一致的。随后, 經過了漫长的年代, 人类在与自然作斗争中, 开始积累了一些原始的医疗經驗。

到了奴隶制时代,医学开始萌芽。这时人们对疾病的看法,多半是根据对人类和动物疾病过程的粗浅观察,加以主观臆测而提出来的,因此仍很原始。在紀元前五世紀,古希腊医学的代表者 Hippocrates (紀元前 459~377 年) 創立了“液体病理学說”。他认为疾病是四种基本液体,即热性的血液、冷性的粘液、黑胆汁(靜脉血)和黄胆汁混合失調的結果。Asclepiades (紀元前 128~56 年) 根据 Democritus (紀元前 470~380 年) 的原子学說,創立了“固体病理学說”,认为疾病的本质,是組成人体的原子排列密度发生异常。这两种朴素唯物主义的疾病观,在古代医学中起着重要的作用。但是,此时唯心主义活力論仍到处泛滥。活力論者认为:保証体液或身体結構正常配合的主宰者是“精力”或“生活力”,后者是一种不可捉摸的神秘的力量。羅馬医生 Galen (129~201 年) 就认为:体液的敗坏(主要是血液的敗坏)是疾病的原因,而体液之所以发生这种改变,则是由于神灵的作用。这种折衷主义的、而本质上是唯心主义的疾病观在医学界一直流傳了好几个世紀。

在欧洲,由于封建主义及宗教統治的影响,活力論的疾病观支配着整个中世紀的西欧医学。当时,許多医生认为,疾病是惡魔侵入体内的結果,是神灵对于罪恶的一种懲罰;而健康則是上帝的恩賜;因此,祈禱上帝便可以导致病愈。这种观点大大地阻碍了医学的发展。然而在东方,医学仍不断地发展着,例如在 10~11 世紀,塔什干的杰出医学家 Avicenna (980~1037 年) 就提出了关于疾病的唯物主义观点,他反对清談,着重观察和实验,并且承认外界因子能影响机体这个原理。

在 14~17 世紀,即在文艺复兴时代,由于封建制度的解体与資本主义的萌芽,医学科学有了进一步发展。但当时对于疾病本质的認識仍然是幼稚的,而且还掺杂着唯心主义的成分。如 16 世紀中叶 Paracelsus (1493~1541 年) 的化学元素說就认为:人体各脏器官是由硫黃、食盐及水銀三元素組成,疾病則是由于这三元素的化合状态异常所致,而“生命力”、“元气”則是控制生命活动的基本要素。到了 17 世紀,繼承着古希腊的“液体病理学說”和“固体病理学說”的观点,出現了以当时简单的力学(物理学)和化学来解釋疾病本质的医理学派和医化学派。前者认为:疾病的本质在于机体各組成部分的机械性联結的改变;而后者认为,疾病的本质在于体液,特别是血液和消化液成分的改变,疾病的原因則是某种特殊生命力的改变。

在这一个时期里,现代自然科学的基础在不断地形成,为宗教及封建主义制度禁止了 1500 多年的尸体解剖,又逐漸恢复起来,并且还进行了一些实验。因此,在生物学和医学中就积累了不少資料。例如:意大利解剖学家 Vesalius (1514~1564 年) 对机体构造的研究,英国生理学家 Harvey (1578~1657 年) 对血液循环的研究,法国学者 Descartes (1596~1650 年) 的反射概念,意大利学者 Malpighi (1628~1694 年) 关于毛細血管和血球的发现,等等,为 18、19 世紀医学科学的发展奠定了基础。

在上述形态学和生理学成就的基础上,病理学也开始发展起来。

在发现神經感受性和肌肉收縮性(Haller, 1708~1777 年; Galvani, 1737~1798 年)之后,出現了神經病理学派,它以兴奋性的变化来解釋一切疾病的本质,但在很长时期内,神經病理学派的見解主要是主观臆测,缺乏事实根据,甚至还帶有活力論的色彩。

与此同时,由于尸体解剖資料的积累,病理学的形态学路綫开始形成,并不断地发展起来。意大利解剖学家兼医生 Morgagni (1682~1771 年) 写了“解剖学家所闡明的疾病的定位和原因”一书,描述了器官的病变,把疾病归結为器官形态学的改变(器官病理学),但其中臆测和謬論很多。法国学者 Bichat (1771~1802 年) 进一步描述了患病时器官和組織的形态学改变(組織病理学),但由于当时对正常組織的微細构造还不清楚,因此,他对所見变化的本质,作了許多极不正确的解釋,并且主張有不可知的“生命力”的存在。捷克病理解剖学家 Rokitsansky (1804~1878 年) 曾詳細地記載了他在几万例尸体解剖上所发现的各种疾病的器官病变,但是他錯誤地认为:这些病变乃是体液,特别是血液失調的結果(血液病理学),这种液体病理学思想是 19 世紀 50 年代病理学的統治思想。

(二) 19 世紀中叶以来欧美病理学的几个学派

1. 細胞病理学說: 18 世紀末期和 19 世紀前半叶,資本主义尚处在上升时代,此时,

自然科学有着迅速的发展。被恩格斯誉为当时自然科学三大发现的能量转化定律(M. B. Ломоносов, 1748年)、细胞学说(Schwann, 1839年)和进化论(I. Darwin, 1859年),在为自然科学奠定唯物主义基础这方面,起了重大的作用。在这种历史条件下,德国病理学家魏尔啸(R. Virchow, 1821~1902年)用形态学的研究方法,获得了疾病时组织、细胞形态学变化的大量事实资料,创立了细胞病理学说(1858年)。细胞病理学说从细胞学说的原理出发,认为:细胞是生物体的结构单位,是生命的物质基础,是一切生命现象的最根本要素,它具有自主性,具有独立生存的全部机能。在高等动物机体內,只有细胞才是真正的个体,而机体则是细胞的总和,细胞的“联邦”;至于机体的完整统一性,则完全是人们头脑中的虚构,甚至是“荒谬的”。从这些论点出发,魏尔啸认为:疾病就是特定细胞的损伤,是由致病刺激物(包括体液因素)直接作用于细胞的结果,因而疾病就有严格的定位,一切疾病都是局部的,“全部病理学就是细胞病理学”。

细胞病理学说的诞生,在当时标志着医学从活力论和自然哲学思想体系束缚下的解放。它强调生命过程(包括生理过程和病理过程)的物质基础,重视了形态学研究方法,并以大量的形态学资料代替了在当时流行的、对疾病本质的主观臆测。因此,细胞病理学说是第一种企图科学地解释疾病本质的病理学理论,在19世纪中叶,的确起了一定的进步作用。正因为这样,它才代替了“血液病理学”,而成为当时医学的主要理论。虽然魏尔啸所提出的那些病理解剖学资料大部分到现在还是有一定意义的,然而,整个细胞病理学说作为一个理论来说,却有着不少缺陷和错误。细胞病理学说片面地强调细胞结构的重要性,而事实上“细胞结构”这个概念本身也是有条件的,并且细胞并不是机体唯一的结构单位;除细胞以外,在机体內还存在着大量的非细胞结构(如结缔组织的基质、各种纤维、腺体的基底膜等),不论是在生理情况下或病理情况下,它们和细胞结构是密切相关的。同时,魏尔啸过分地强调了细胞的自主性,把机体的所有活动归结为细胞的独立活动;强调细胞的个体性,完全否认机体的完整性,忽视神经系统在完整机体生命活动(生理的和病理的)中的重要作用。这种把高等动物机体中的细胞与单细胞生物等量齐观,只见细胞不见完整机体的观点,是不符合事实的。这是魏尔啸细胞病理学说的主要缺陷之一。正是在这种错误思想的指导下,魏尔啸把疾病的本质归结为细胞的损伤,归结为致病刺激直接作用于细胞的结果,并且片面地强调了局部形态学的变化,忽视完整机体的复杂反应及神经系统在疾病过程中的作用。这种解剖学定位的病理学理论是片面的,因而就不能有效地指导医学实践。当然,指出魏尔啸细胞病理学说的缺陷,并不降低细胞形态学、细胞生理学和细胞遗传学等研究的意义,恰恰相反,应该加强这方面的研究工作。

2. 身心医学:身心医学虽然承认机体的完整性,但它认为机体的完整性决定于非物质的“灵魂”,而机体的活动主要受内分泌腺的调节。它从弗洛伊德(Freud)学说出发,认为疾病的原因在于人类天生的本能(如性欲、饥饿、攻击等)在幼年时受到了“文明”社会的压抑,是由于意识和无意识之间、现实的信条与本能的愿望之间发生冲突的结果。在身心医学看来,身体的疾病是心理感受的“象征”,是一种“器官的语言”,例如呕吐象征着“难以容忍的心理环境”,多涎象征着一种“无意识的哺乳的愿望”,等等。按照身心医学的理论,医学的任务,就在于采取主观的精神分析法,深入到下意识中去暴露未能满足的本能和意愿,而不必采取各种客观的科学实验方法,同时也根本不要到外界环境(包括社会环境)中去找疾病的原因了。这种观点不仅是极其错误的,而且还掩盖了资本主义社会的各种矛

盾，直接或間接地为资产階級反动势力效劳。

3. 适应性綜合病征学說：随着医学的发展，就是在資本主义国家中，也有人愈来愈感到細胞病理学說的局限性和片面性，企图用一种新的学說来代替它。1946年加拿大的內分泌学家西萊(H. Selye)根据动物实验的資料，提出了“适应性綜合病征”学說。他認為机体对各种不同的刺激(如感染、中毒、創伤、飢餓、精神緊張、热、冷、放射能等)，常常以同一形式的全身性反应来回答，此时，机体处于“緊張状态”(stress)，因为这种非特异性反应的总和具有适应防御的意义，故称为全身性适应性綜合病征。这一反应过程分为三个阶段：(1)警戒反应期或机体防御力量的动员期；(2)抵抗期，也即最大适应期；(3)衰竭期。在上述整个过程中包括損伤与防御的斗争。西萊認為，全身性适应性綜合病征是通过垂体-腎上腺皮质系統来实现的，如果刺激过强、过久，或机体对刺激的反应越出常軌，就能轉为疾病。在他看来，人类的不少疾病(50%以上)就是由于在各种各样的刺激作用下所发生的垂体-腎上腺皮质系統的机能过强或过弱所致，因此，他把这些疾病总称为“适应性疾病”。

應該承認，西萊的这些資料是有一定价值的，他的确注意到了完整机体对各种刺激的全身性非特异性反应，強調了垂体-腎上腺皮质系統在机体适应性反应中的重要作用(这在临床实践中已有所証实)，并且看到了疾病中适应、防御現象和損伤現象的轉化，表述了生理过程和病理过程的統一性，这比起細胞病理学說确是进了一步。然而，整个看来，适应性綜合病征学說仍然有不少缺点。

首先，西萊抹煞了神經系統在机体适应外界环境过程中的主导作用，而把机体对各种刺激的适应性反应的調节归功于独立自主的激素系統的活动，并且在整个內分泌系統中，他又孤立地只看到一个垂体-腎上腺皮质系統(虽然西萊也提到丘脑下部的作用，但在他看来，这并不是必不可少的环节)。

其次，西萊忽視了机体对各种外界刺激的特异性反应，而只是孤立地強調了通过垂体-腎上腺皮质系統而实现的机体的非特异性反应(事实上，这也只能是机体非特异性反应的一部分)。在他看来，来自外界环境的感染、中毒、創伤等性質不同的刺激，对机体來說都是一样的，因为它们都引起同样的“緊張状态”。显然，这种論点，帶有很大的片面性，因为机体对各种刺激的反应，既有非特异性的一面，也有特异性的一面，而且后者往往也是更重要的。由于忽視了特异性反应，于是他在对待疾病的多样性問題时，也就不得不用遺傳、器官的先在損害等难以捉摸的因素来解釋。

第三，西萊根据在动物实验中所看到的、某些与人类疾病相似的表面形态学現象，不考虑这些現象与人类疾病有本質上的不同，就形式邏輯地把它硬套在人类疾病上，企图創造出一个統一的发病学理論，显然是牵强附会的。事实上，这个学說中的不少环节还是臆測的，某些实验資料的可靠性尚待进一步証实。

此外，“适应性疾病”这个术语本身就不合乎邏輯，既然西萊認為这是由于垂体-腎上腺皮质系統机能越出常軌所致，那就應該称为“适应不良性疾病”。至于垂体-腎上腺皮质系統为什么会越出常軌，則西萊並沒有予以說明。

(三) 病理学中的神經論思想在苏联的发展 19世紀的俄罗斯医学走着与西欧不同的道路。在俄罗斯革命民主主义者(如赫尔岑、車尔尼雪夫斯基等)的启示下，科学的神經論思想在俄国逐漸形成。謝切諾夫(1829~1905年)強調机体与外界环境的統一性，发现

了中樞抑制,并首先指出了所謂精神現象也不外乎是反射活动。謝切諾夫的思想,在其学生的創造性活动中得到了进一步的发展,例如維金斯基(Н. Е. Введенский, 1852~1922年)学派,創立了間生态-优势学說,闡明了兴奋和抑制过程的一元論本質及其一般活动規律。特别是巴甫洛夫,在謝切諾夫和包特金(С. П. Боткин, 1832~1889年)的影响下,第一个以客觀的實驗方法研究了大脑皮层的活动,創造了高級神經活动学說,并赋予神經論以严整的科学概念,他說:“我所理解的神經論就是竭力把神經系統的影响扩展到机体內尽多数活动上去的生理学路綫”。巴甫洛夫学說标志着医学中神經論学說的重要发展。巴甫洛夫学說的基本原則(决定論原則、机体完整統一性原則、神經論反射論原則)为理論医学的发展开辟了广闊的前途;同时巴甫洛夫所首創的綜合研究法(慢性實驗法)也为完成上述任务提供了有力的武器。

可是,直到1950年苏联科学院和医学科学院联席會議以前,由于受魏尔嘯細胞病理学說思想的影响,巴甫洛夫学說的基本原則在苏联病理学中並沒有得到很好的貫徹,病理学(包括病理解剖学及病理生理学)仍然走着狹隘的解剖学定位路綫及分析性生理学的道路,这种状况在两院联席會議后得到了糾正。

在两院联席會議以后,由于巴甫洛夫的学說受到了应有的重視,巴甫洛夫和他的学生們的著作和研究,都被更广泛地用来解决病理学中的各种問題,其中包括貝柯夫(К. М. Быков)的皮层-內脏相关学說,以及与此相关联的皮层-內脏病理学說,伊凡諾夫-斯摩稜斯基(А. Г. Иванов-Смоленский)关于高級神經活动病理生理学的研究,斯別兰斯基(А. Д. Сперанский)关于神經系統在病理过程发生、发展及机体康复上的作用,以及神經营养問題的研究,等等。这些工作进一步发展了巴甫洛夫学說,为病理生理学的研究揭开了新的一頁,同时也有力地推动了苏联理論医学和病理生理学的飞速发展。使得苏联的病理生理学成为世界上先进的学派。

(四) 祖国医学中有关病理学理論的发展概况 祖国医学的理論体系有着悠久的历史。远在春秋战国时代(公元前5~3世紀),医和就創六气(阴、阳、风、雨、晦、明)致病的学說。公元前2世紀,在祖国医学的經典著作《黃帝內經》中,对疾病的認識已貫徹了朴素唯物主义和自发辯証法的观点,提出六淫、七情、房劳、飲食、劳倦等致病原因以及阴阳平衡失調的发病学說。汉代医圣張仲景著《伤寒杂病論》,所創六經辨証之說,是中医辨証論治的典范。历代医家在《伤寒論》的影响下,从不同的角度对发病学的理論有所闡发。例如公元12~14世紀有金元四大家的出現(即寒凉学派刘河間,补土学派李东垣,攻下学派張子和及滋阴学派朱丹溪)。到了公元15~19世紀(明清时代),由于傳染病的流行,祖国医学对时病、溫疫的研究有了很大发展。無論在病因或疾病的傳变方面都提出了新的見解。清代叶天士、吳鞠通研究并總結了溫病的傳变規律,創立了三焦及卫、气、营、血的辨証綱領,从而充实与发展了六經辨証說,丰富了对热性病的認識,至今仍起着指导临床實踐的作用。

祖国医学与欧美医学是整个医学发展过程中两个不同的派。別祖国医学理論体系发展的特点在于和临床實踐有着长期的密切的联系,通过对患病机体与外界环境相互关系的周密观察、分析和归納,創立了具有独特体系的病因学和发病学理論(見后)。由于祖国医学的理論来自临床實踐,并在實踐中反复地受到驗證、充实与提高,因此,在相当程度上反映了客觀規律。

(五) 解放以来我国病理生理学的发展与成就 解放前,我国的病理生理学,无论在医学教育方面,以及科学研究方面,基础都很薄弱。在医学院中没有独立的病理生理学课程,有关病理生理学的知识,是分散在病理学(主要是病理解剖学)、临床医学等课程中来讲授的,内容零散、很不系统;属于病理生理学范围的科学研究也寥寥无几,且严重地脱离实际。就以整个病理学来说,由于受到细胞病理学说的影响,因此在理论上还存在着许多错误。解放后,我国的病理生理学和其他科学一样,在党的正确领导下,取得了很大的成绩。兹简要介绍如下:

1. 在政治方向上病理学和整个医学科学一样,结束了“为科学而科学”、为资产阶级政治服务的状况,逐步明确了政治方向,走上了为无产阶级政治服务、为生产服务的正确道路。

2. 在学术思想方面,树立并加强了辩证唯物主义观点,特别是1958年大跃进以来,遵循着党的“百花齐放、百家争鸣”的方针和中西医结合的政策,在医疗实践中发挥敢想敢干与科学分析相结合的精神,大搞群众运动,提出了许多新的问题。临床实践中的新成就,对理论医学提出了一系列新的启示,从实际出发,认真研究这些问题,正确解决这些问题,无疑地会促进理论医学的发展,有利于我国新医药学派的创立。显然,在这方面,病理生理学同样是责无旁贷,同时也是大有可为的。

3. 在科学研究方面,解放以来,本着从实际出发,根据党的方针政策对一些严重危害人民生命健康的地方病、传染病、职业病(如血吸虫病、肺吸虫病、流行性乙型脑炎、矽肺等等)以及肿瘤、高血压病、放射病、输血、死亡复活等重要的病理学问题进行了研究,取得了一定的成绩。

4. 在医学教育上,自1956年起,在全国各高等医学院校普遍地设立了独立的病理生理学教研组,开设了病理生理学课程;从无到有,从小到大,大大地扩大了病理生理学工作者的队伍,提高了病理生理学工作者的水平;同时通过教育革命和教学改革,病理生理学的教学质量也在不断地提高。

然而,这些成就与祖国社会主义建设事业的要求相比,还是有一定距离的。我们必须总路线的光辉照耀下,不断努力,不仅要在病理生理学的教学和科研上,做出更大的成绩,并且要为我国新医药学派的创立,作出应有的贡献,更好地为社会主义建设服务。